

用于语音/传真的高密度模拟 (FXS/DID/FXO) 和数字 (BRI) 分机模块 (EVM-HD)

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[主要特点](#)

[FXS和FXO接口](#)

[网络时钟定时](#)

[配置](#)

[正在验证](#)

[网络图](#)

[配置](#)

[故障排除](#)

[连接从Groundstart信令语音端口的呼叫](#)

简介

Voice/Fax (EVM-HD)功能的高密度模拟(FXS/DID/FXO)和数字(BRI)分机模块提供一个更高密度的集成模拟/数字语音接口。EVM-HD-8FXS/DID基线板网络模块提供八个局外交换站(FXS)或直接拨入(DID)端口。此网络模块访问数字信号在主板的信号处理器(DSP)模块，而不是使用内置DSP。您可以通过任意组合插入增加端口密度在两可选扩展模块：

- EM-HDA-8FXS--8-port FXS Voice/Fax扩展模块
- EM-HDA-3FXS/4FXO--3-port FXS和4端口FXO Voice/Fax扩展模块
- EM-HDA-6FXO--6-port FXO Voice/Fax扩展模块
- EM-4BRI-NT/TE--4-port ISDN BRI扩展模块

PVDM2 DSP模块使用与EVM-HD-8FXS/DID基线板和其扩展模块的组合。PVDM2模块分开是可用的和安装在DSP模块插槽查找在路由器机箱里面。

先决条件

要求

在尝试此配置前，请保证您符合这些要求：

- 在您的安装插入在路由器的正确slot的网络模块。
- 安装在基线板的DSP并且配置与Cisco IOS版本12.3(8)T4或12.3(11)T或—最新版本—支持语音的镜像的DSP。
- 此功能的Cisco IOS最低版本是版本12.3(8)T4。对于最佳结果，请使用Cisco IOS版本12.3(11)T2。

使用的组件

本文档中的信息根据以下：

- BRI接口端口的配线面板--对于BRI接口端口，您必须安装一适合的配线面板。配线面板从广泛电缆和网络适配器供应商是通常可用的：如果使用数字语音模块EM-4BRI-NT/TE，您可以，在您的单一谨慎，考虑使用从黑箱子公司的JPM2194A配线面板。EVM-HD-8FXS/DID基线板有一RJ-21接头。黑箱子JPM2194A配线面板适应RJ-11和RJ-45组合可能在思科高密度扩展模块，并且提供扩展模块升级的灵活性(模拟或数字)。 **注意：**对非 Cisco 产品或服务的介绍仅作参考之用，请勿视作担保或推荐。
- 阻抗系数设置--EVM-HD-8FXS/DID，相邻端口0/1，2/3，4/5和6/7共享在每个对内的同样阻抗系数设置。当您配置DID的模式的一些端口和其他FXS模式的时，配对的这是特别重要。DID的安装可能要求起因于驻地外的环路特性的不同的阻抗选择。如果更改阻抗设置，消息警告您对更改。这些阻抗设置只适用对基线板(EVM-HD-8FXS/DID)--不对EM-HDA-8FXS。设置在EM-HDA-8FXS的阻抗更改配置的端口的仅阻抗。
- Cisco CallManager支持--在您能运行Voice/Fax (EVM-HD)功能的高密度模拟(FXS/DID/FXO)前和数字(BRI)分机模块，您必须配置Cisco IOS版本12.3(8)T4、版本12.3(11)T或者—最新版本—支持语音的镜像。当Voice/Fax (EVM-HD)功能的高密度模拟(FXS/DID/FXO)时和数字(BRI)分机模块用于Cisco CallManager网络，必须安装版本4.1.2，版本4.0.2a SR1或者版本Cisco CallManager 3.3.5。如果此功能用于Cisco CallManager Express网络，必须安装版本Cisco CallManager Express 3.1。
- EM-HDA-8FXS环信号有最多1任的46 Vrms--EM-HDA-8FXS的FXS端口有大约与1-REN负载的46 Vrms一个环信号。如果通过重编程序PCM编码过滤器增加电压，一错误ring-trip发生。SLIC ring-trip检测点取决于相当数量当前流到环路里，因此一增加在电压方面增加一给的负载的当前。在当前的此增加导致不理想的错误环行程在任1或2。
- 在EM-HDA-3FXS/4FXO扩展模块的端口编号--如果您的安装包括EM-HDA-3FXS/4FXO扩展模块，请注意在这些模块的端口编号不是连续的。一端口号是“已跳过”在FXO和FXS接口之间的编号。当您定义端口号时，这是重要。以下列表为FXS和FXO端口提供一个示例编号机制在slot安装的EM-HDA-3FXS/4FXO模块EM0和EM1。EM0--FXS端口2/0/8，2/0/9，2/0/10EM0--FXO端口2/0/12，2/0/13，2/0/14，2/0/15EM1--FXS端口2/0/16，2/0/17，2/0/18EM1--FXO端口2/0/20，2/0/21，2/0/22，2/0/23

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

背景信息

此部分为Voice/Fax提供关于高密度模拟和数字分机模块的背景信息。

主要特点

Voice/Fax的高密度模拟和数字分机模块支持以下：

- 模拟FXS、模拟局外交换管理办公室、DID和数字BRI S/T NT/TE
- 通用的DSPware功能支持：静音模式抑制，信号音检测，语音编码
- 以下**新建**的扩展模块：EM-HDA-3FXS/4FXO--3-port FXS和4端口FXO Voice/Fax扩展模块EM-HDA-6FXO--6-port FXO Voice/Fax扩展模块EM-4BRI-NT/TE--4-port ISDN BRI扩展模块
- **现有**EM-HDA-8FXS扩展模块
- G.168 ECAN消除回声支持
- 信令类型：FXO和FXS：接地启动和回路开始DID：wink-start，立即启动和延迟开始
- 噪音(在数据包的语音)协议支持：
- H.323的VoIP，介质网关控制协议(MGCP)，会话初始化协议(SIP)如支持Cisco IOS软件
- VoFR或VoATM如支持Cisco IOS软件
- 通道组仿真和交叉连接
- 发夹：
- 对数字的数字(同样卡)
- 从模拟式到数字式(同样卡)
- 有内嵌电源支持的BRI端口
- BRI S/T NT/TE支持，时钟分配，同步
- 任支持：五RENs每个端口

FXS和FXO接口

FXS接口连接路由器或接入服务器到终端用户设备例如电话、传真机或者调制解调器。FXS接口用品敲响，电压和拨号音到站点。FXO接口使用中继或者连接线，连接对PSTN CO或对PBX。此接口有价值驻地外的站点应用程序的。

FXO和FXS接口由两个访问信令方法之一指示挂机或摘机状况和电话线捕捉：回路开始或接地启动。访问信令种类取决于服务类型从CO;标准的家庭电话线使用回路开始，但是企业电话能使用接地启动线路。

回路开始普通访问信令技术。拿起听筒(电话摘机)时，此操作会断开从电话公司CO获取电流的电路，并指示状态发生变化，这会向CO发送提供拨号声音的信号。呼入呼叫从CO发信号到话筒由一个标准的开/关模式信号，造成电话敲响。

对于相关的信息对硬件连接，参考在“涉及文档”部分的硬件列出的文档。

网络时钟定时

通过被数字化的脉冲编码调制(PCM)语音的语音系统总是依靠在被认为标准的比特数据流嵌入的时钟信号。此技术允许连接的设备从比特流恢复时钟信号，然后使用此恢复时钟信号保证在不同的信道的数据保持同一个时钟关系用其他信道。

如果一个普通的时钟源没有使用在设备之间，在比特流的二进制值可能误译，因为设备不是时候采样信号。为例，如果接收设备的本地时间比发送设备的定时使用一个轻微更短的时间，八连续二进制1字符串可能解释作为九连续1。如果此数据然后被再发出到使用变化的定时参考的进一步下行设备，错误可以被配制。当您确保，在网络使用的每个设备同一时钟信号，流量的完整性可以是委托。

如果在设备之间的定时没有维护，叫作时钟疏漏的情况能发生。时钟疏漏是位块的重复或删除同步比特流的由于在读的一个差异并且写入速率在缓冲区。

滑动由设备缓冲存储器(或其他机制的)无法造成适应在流入和流出的信号的相位或频率的之间区别，在流出的信号的定时从那流入的信号处没有派生。

BRI接口发送呼叫帧的流量内部的重复的比特模式。每帧是位固定数量的。这意味着接收设备什么时候正确地知道通过计数位期待帧的末端，当他们到达。所以，如果在发送和接收设备之间的定时不是相同的，接收设备可能不是时候采样比特流，造成返回的不正确的值。

即使您能配置Cisco IOS软件控制在这些设备的时钟频率，默认时钟模式有效是自由运行，含义从接口的已接收时钟信号没有连接对路由器的背板并且使用在路由器的其余和其接口之间的内部同步。路由器使用其内时钟源通过在背板和其他接口间的流量。

对于数据应用，因为数据包在内存缓冲和然后复制到目的地接口的传输缓冲区，通常来源此的内部时钟不提出一问题。数据包读和文字对内存的有效取消对所有时钟同步的需要端口之间。

数字语音端口存在另一个问题。除非配置，Cisco IOS软件使用背板(或内部)时钟频率控制数据读和文字到DSP。如果PCM流在数字语音端口上传入，则该PCM流将使用接收比特流的外部计时。然而，此比特流不一定是使用参考和一样路由器背板，含义DSP能曲解自控制器进来的数据。

此时钟频率不匹配在路由器的BRI控制器被看到作为时钟疏漏--路由器使用其内时钟源传送流量接口，但是进来到接口的流量使用一个完全不同的时钟参考。最终，在时钟关系的差异传输之间和接收信号变得很极大控制器注册在收到的帧的滑动。

要消除问题，您必须通过Cisco IOS配置命令更改默认时钟频率行为。适当地设置时钟频率命令是十分重要的。

即使以下命令可选，我们强烈建议您进入他们作为您的配置一部分您保证适当网络时钟同步：

```
network-clock-participate [slot slot-number] network-clock-select priority  
{bri | t1 | e1} slot/port
```

network-clock-participate命令允许路由器通过指定插槽使用从线路的时钟和同步内置时钟到同一参考。

如果多个VWIC安装，您必须重复每个安装的卡的命令。使用**show network clocks**命令，系统时钟可以被确认。

配置

本部分提供有关如何配置本文档所述功能的信息。

注意：要查找本文档所用命令的其他信息，请使用[命令查找工具](#)（[仅限注册用户](#)）。

网络图

本文在此图表中使用表示的网络设置

配置

本文档使用此处所示的配置：

- 作为模拟DID语音网关使用的EVM-HD-8FXS/DID连接对PSTN
- show voice port
- 基本语音模块(8FXS/DID)和—4BRI扩展模块
- 基本语音模块(8FXS/DID)和两4BRI扩展模块

步骤 作为模拟DID语音网关使用的EVM-HD-8FXS/DID连接对PSTN

1

```

!
!
voice-port 2/0/0
    signal did immediate
!
voice-port 2/0/1
!
    signal did wink-start
! Sets max time to wait for wink signaling after outgoing seizure is sent. ! Default is 550 ms. t
wait-wink 550 ! ! Sets the maximum time to wait before sending wink signal after an ! incoming se
is detected. Default is 200 ms. timing wink-wait 200 ! ! Sets duration of wink-start signal. Defa
is 200 ms. timing wink-duration 200 ! voice-port 2/0/2 ! signal did delay-dial ! ! Sets duration
the delay signal. Default is 200 ms. timing delay-duration 200 ! ! Sets delay interval after inco
seizure is detected. ! Default is 300 ms. timing delay-start 300 !

```

步骤 show voice port输出

2

```

Router# show voice port 2/0/1 Foreign Exchange Station with Direct Inward Dialing (FXS-DID) 2/0/0
is 2, Sub-unit is 0, Port is 0 Type of VoicePort is DID-IN Operation State is DORMANT Administrat
State is UP No Interface Down Failure Description is not set Noise Regeneration is enabled Non Li
Processing is enabled Music On Hold Threshold is Set to -38 dBm In Gain is Set to 0 dB Out Attenu
is Set to 0 dB Echo Cancellation is enabled Echo Cancel Coverage is set to 8 ms Playout-delay Mod
set to default Playout-delay Nominal is set to 60 ms Playout-delay Maximum is set to 200 ms Conne
Mode is normal Connection Number is not set Initial Time Out is set to 10 s Interdigit Time Out i
to 10 s Ringing Time Out is set to 180 s Companding Type is u-law Region Tone is set for US Analo
Info Follows: Currently processing none Maintenance Mode Set to None (not in mtc mode) Number of
signaling protocol errors are 0 Impedance is set to 600r Ohm Wait Release Time Out is 30 s Statio
name None, Station number None Voice card specific Info Follows: Signal Type is wink-start Dial T
is dtmf In Seizure is inactive Out Seizure is inactive Digit Duration Timing is set to 100 ms
InterDigit Duration Timing is set to 100 ms Pulse Rate Timing is set to 10 pulses/second InterDig
Pulse Duration Timing is set to 750 ms Clear Wait Duration Timing is set to 400 ms Wink Wait Dura
Timing is set to 200 ms Wait Wink Duration Timing is set to 550 ms Wink Duration Timing is set to
ms Delay Start Timing is set to 300 ms Delay Duration Timing is set to 2000 ms Dial Pulse Min. De
is set to 140 ms Percent Break of Pulse is 60 percent Auto Cut-through is disabled Dialout Delay
immediate start is 300 ms

```

步骤 基本语音模块(8FXS/DID)和—4BRI扩展模块

3

```

Router1# show running-config isdn switch-type basic-dms100 ! voice-card 0 no dspfarm ! interface
GigabitEthernet0/0 ip address 10.0.0.0 255.255.0.0 duplex auto speed auto ! interface
GigabitEthernet0/1 no ip address shutdown duplex auto speed auto ! interface BRI2/0 no ip address
switch-type basic-dms100 isdn incoming-voice voice ! interface BRI2/1 no ip address ! interface B
no ip address ! interface BRI2/3 no ip address ! voice-port 2/0/0 signal did wink-start ! voice-p
2/0/1 signal did wink-start ! voice-port 2/0/2 caller-id enable ! voice-port 2/0/3 caller-id enab
voice-port 2/0/4 caller-id enable ! voice-port 2/0/5 caller-id enable ! voice-port 2/0/6 caller-i
enable ! voice-port 2/0/7 caller-id enable ! voice-port 2/0/8 ! voice-port 2/0/9 ! voice-port 2/0
voice-port 2/0/11 ! voice-port 2/0/17 caller-id enable signal groundStart ! voice-port 2/0/18 cal
id enable ! voice-port 2/0/19 caller-id enable ! dial-peer voice 1 pots destination-pattern 202 p
2/0/2 ! dial-peer voice 2 pots destination-pattern 203 port 2/0/3 ! dial-peer voice 3 pots
destination-pattern 204 port 2/0/4 ! dial-peer voice 4 pots destination-pattern 205 port 2/0/5 !
peer voice 5 pots destination-pattern 206 port 2/0/6 ! dial-peer voice 6 pots destination-pattern
port 2/0/7 ! end

```

步骤 基本语音模块(8FXS/DID)和两4BRI扩展模块

4

注意：BRI接口是从BRI 2/0到BRI 2/7，但是那些BRI的语音端口是从2/0/8到2/0/11和2/0/16到2/0/19

```

version 12.3

network-clock-participate slot 2
network-clock-select 1 BRI2/2
network-clock-select 2 BRI2/3

```

```
network-clock-select 3 BRI2/4
network-clock-select 4 BRI2/5
network-clock-select 5 BRI2/6
network-clock-select 6 BRI2/7
!
isdn switch-type basic-net3
voice-card 0
  no dspfarm
!
interface BRI2/0
  no ip address
  isdn switch-type basic-net3
  isdn protocol-emulate network
  isdn layer1-emulate network
  isdn incoming-voice voice
  isdn skipsend-idverify
!
interface BRI2/1
  no ip address
  isdn switch-type basic-net3
  isdn protocol-emulate network
  isdn layer1-emulate network
  isdn incoming-voice voice
  isdn skipsend-idverify
!
interface BRI2/2
  no ip address
  isdn switch-type basic-net3
  isdn incoming-voice voice
!
interface BRI2/3
  no ip address
  isdn switch-type basic-net3
  isdn incoming-voice voice
!
interface BRI2/4
  no ip address
  isdn switch-type basic-net3
  isdn incoming-voice voice
!
interface BRI2/5
  no ip address
  isdn switch-type basic-net3
  isdn incoming-voice voice
!
interface BRI2/6
  no ip address
  isdn switch-type basic-net3
  isdn incoming-voice voice
!
interface BRI2/7
  no ip address
  isdn switch-type basic-net3
  isdn incoming-voice voice
!
voice-port 2/0/0
  cptone IT
!
voice-port 2/0/1
  cptone IT
!
voice-port 2/0/2
  cptone IT
!
```

```
voice-port 2/0/3
  cptone IT
!
voice-port 2/0/4
  cptone IT
!
voice-port 2/0/5
  cptone IT
!
voice-port 2/0/6
  cptone IT
!
voice-port 2/0/7
  cptone IT
!
voice-port 2/0/8
  cptone IT
!
voice-port 2/0/9
  cptone IT
!
voice-port 2/0/10
  cptone IT
!
voice-port 2/0/11
  cptone IT
!
voice-port 2/0/16
  cptone IT
!
voice-port 2/0/17
  cptone IT
!
voice-port 2/0/18
  cptone IT
!
voice-port 2/0/19
  cptone IT
!
dial-peer voice 200 pots
  destination-pattern 200
  port 2/0/0
!
dial-peer voice 201 pots
  destination-pattern 201
  port 2/0/1
!
dial-peer voice 202 pots
  destination-pattern 202
  port 2/0/2
!
dial-peer voice 203 pots
  destination-pattern 203
  port 2/0/3
!
dial-peer voice 204 pots
  destination-pattern 204
  port 2/0/4
!
dial-peer voice 205 pots
  destination-pattern 205
  port 2/0/5
!
dial-peer voice 206 pots
```

```
destination-pattern 206
port 2/0/6
!
dial-peer voice 207 pots
destination-pattern 207
port 2/0/7
!
end
```

正在验证

当前没有可用于此配置的验证过程。

故障排除

本部分提供的信息可用于对配置进行故障排除。

连接从Groundstart信令语音端口的呼叫

在一些少见的实例，如果安装EM-HDA-3FXS/4FXO或EM-HDA-6FXO并且配置Groundstart信令的语音端口，您也许有连接一些呼出呼叫的困难。问题与FXO地面启动语音端口失败关联检测提示地面确认，造成一个不成功呼叫建立。

- 如果遇到此问题，请升级您的Cisco IOS软件镜像对新版本(例如，如果安排版本12.3(11)T安装，请升级到版本12.3(11)T2)。这应该解决问题。
- 如果此问题仍然发生，您必须启用地面启动自动TIP in命令FXO语音端口的配置。当您发出呼出呼叫时，这保证电路检测从远端的一提示地面确认并且完成在超时参数内的连接。

关于此问题的更多信息，参考[排除故障模拟FXO地面启动呼出失败](#)。