

# IGX 8400 , VISM , 3810 , FastPAD和VNS的语音参数和调整指南

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[术语与缩略语](#)

[List命令](#)

[CVM](#)

[配置E1电路线路向PBX或信道组](#)

[计时注意事项](#)

[启用电路线路](#)

[调制解调器支持](#)

[调整增益/在CAS连接的损失](#)

[语音活动检测](#)

[响应取消](#)

[UVM](#)

[通过](#)

[调制解调器支持](#)

[传真中继](#)

[VAD](#)

[响应取消](#)

[语音互通服务模块](#)

[AAL2 Trunking](#)

[VOIP交换](#)

[FASTPAD多媒体](#)

[MC3810](#)

[最初版本](#)

[传统PBX网络](#)

[语音网交换](#)

[语音压缩和改进的语音质量](#)

[语音活动检测](#)

[PBX联网功能](#)

[支持的规格](#)

[Voice over ATM Trunk](#)

[PBX特定](#)

[通用的PBX调整](#)

[iSDX](#)

[Meridian](#)

[MD110](#)

[清除代码的PBX](#)

[参考](#)

[Related Information](#)

## [Introduction](#)

本文描述如何调整Cisco语音网络使用IGX 8400系列交换机和交换机软件版本8.2.5x和以后。

## [Prerequisites](#)

### [Requirements](#)

读者应该熟悉配置Cisco设备和基本概念例如：

- 电路线路连接到声音输入设备例如PBX
- 信息包线路是在IGX 8400系列交换机之间的互联的Trunk

### [Components Used](#)

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- IGX 8400系列交换机在网络的CVM和UVM卡使用交换机软件8.2.5x或以上
- MGX8850系列边界交换机VISM卡版本1.5.04
- FASTPAD多媒体设备使用软件8.0.1或以上
- MC3810
- 语音网交换

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment. All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration. If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

### [Conventions](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## [术语与缩略语](#)

- **AAL1** — ATM适配层1. AAL1支持面向连接的连续比特率(CBR)语音和视频。AAL1为在ATM网络的电路仿真服务发射是常用的。
- **AAL2** — ATM适配层2. AAL2支持面向连接的可变比特率(VBR)分组的语音和视频。AAL2没有收敛或分段和重组(SAR)下层。
- **AAL5** — ATM适配层5. AAL5是简单高效适配层(SEAL)。普通的部分AAL5支持面向连接的和无连接可变比特率(VBR)数据流。
- **ADPCM** — 自适应差分脉冲编码调制。

- **ATM** —异步传输模式。语音传输、数据和视频的一个面向连接的协议使用53个八位位组固定长度的信元。信元的费率不是定期的，因此协议异步。
- **CAS** —随路信令。允许PBX或信道组与彼此联络信令的方法。CAS通过传输对于数据流单个信道是必需的信令实现在信道或在与它永久产生关联的信号通道。
- **CCS** —Common Channel Signaling。类似CAS，CCS是方法沟通在PBX或信道组之间。它比CAS复杂因为使用特色丰富的高级数据链路控制(HDLC)加外框的协议发信号类似Q.931、DPNSS或者QSIG。CCS通过传播数据流多条信道的信令信息实现一两个时隙(典型地时隙16)。
- 亦称**呼叫代理程序外部**—呼叫控制控制元素媒体网关控制器。监控整个系统的资源并且保持所有连接控制。Cisco VSC 3000是呼叫代理程序。
- **等级5** —等级5是指用于PSTN的交换机的类型为终端用户提供本地服务。此交换机连接终端用户到PSTN和提供自定义功能例如呼叫等待和三方呼叫。这些交换机示例包括Lucent 5ESS和Nortel DMS100。
- **收敛**—时间需要做一个工作的运算模式一个流入通话示例。
- **CS-ACELP** —共轭结构数学代码激活线性预测。
- **DASS2** —数字访问信令系统第2。
- **dbm** —功率电平以相对1毫瓦特的分贝耳。
- **DID** —直接拨入。呼叫可以从电话被拨通被连接到在PBX的一个扩展名对公共网络，无需去通过运算符。
- **DOD** —直接向外拨号。呼叫可以从电话被拨通被连接到公共网络直接地对在PBX的扩展，无需去通过运算符。
- **双重谈话**—情况在会议的两端的当事人同时的地方讲话。在双重谈话期间，质量回波取消器将提供在两个方向的一条持续语音路径。
- **DPNSS** —数字式专用的网络信令系统号1。
- **DS-0** —数字式北美洲发射层次结构的信号电平0。零件，传输在64 Kbps。DS-0是一个DS-1时隙。
- **DTMF** —双音多频。通用名对于使用两语音表示电话键盘的每个位的按键电话信令。语音在语音波段、一个低波段和一个高波段内的两个组中。他们几何上被间隔保证有效组合的任何两个频率没有和音涉及。
- **E&M** —耳和嘴。基本的模拟信令方法。E&M lead信令是接口的一张特定表信令信息在接口间调用通过在两条联接线的两个国家电压条件，其中每一与一条接地回路和分别于用于消息信息的联接线的交换系统和Trunk之间的。
- **终端路径延迟**—用于在本文意味着时间它采取为了信号能从回波取消器通过到问题的响应和。
- **ERL** —响应回程损失。在力量上的区别在返回，减损失的原始信号和响应之间导致，当信号横断混合。ERL在dbm被测量。
- **ERLE** —回波取消器的效率，测量以分贝耳。ERLE是衰减被添加到ERL。
- **前端限幅**—前端限幅被定义作为在语音流不传输的词第一部分。前端限幅发生，当第一部分音节(谈话喷射)时没有由语音探测器认可。
- **混合**—转换在4线的电路和双线本地环路之间。
- **HNGTM** —模糊时间。在不再发现后，时间语音活动检测(VAD)坚持语音。一个更久的模糊时间使不规则变化平滑，但是使用更多带宽。一个更短的模糊时间将添加不规则变化并且减少带宽消耗。使用VAD，HNGTM只适用于连接。模糊时间在500毫秒的UVM硬编码。
- **ISDN** —综合业务数字网络。
- **LD-CELP** —低延迟代码退出了线性预测。
- **MF** —多频。使用两六可能的语音编码十个位和五个特殊辅助信号的按键电话信令。
- **MGCP** —在[RFC 2705上指定的](#)媒体网关控制协议。
- **媒体网关**—媒体网关执行映射和转换功能在IP和电话网络之间。它对支持服务和网络使用也负责。网关被定义在[ITU H.323](#) 和在IETF草案。

- **OAM** —操作、管理和维护。专用ATM信元执行故障管理，连续性检查和性能测定功能。
- **摘机**—拿起电话听筒支架关闭交换挂机，并且当前流经电话。电路说是摘机，当中心局是消息灵通的时订户需要服务。摘机对面挂机。摘机的术语挂机和描述信号设备的状态不管使用的信令的种类。
- **挂机**—返回电话听筒到支架打开交换挂机，当前停止流。电话听筒当前挂机。挂机对面摘机。
- **QSIG** —QSIG协议为专用集成服务网络交换(PINX)设备提供信令。它根据[国际电信联盟\(ITU\) \(ITU\)推荐Q.931](#)。
- **侧音**—侧音是混合的一个故意副产品在电话的(例如，声音从麦克风被传达给接受器)。语音的部分允许流血到耳机部分，以便喇叭能判断多么他们响亮地谈。因此两个喇叭可能体验相当不同的侧音情况在他们的各自末端。
- **发信号**—信令是信息交换关于连接建立和控制的。例如，典型地发信号的CAS使用在T1的2位或在E1to的4位指示挂机和摘机状态。
- **Talkspurt** —此术语用于，当在电话的一个当事人通话。当语音首先被发现对模糊时间的结尾，它适用于VAD从时候。
- **纵排**—纵排用于本文意味着经过多路解编/多路的语音连接，在路由解压/在一台中间交换机的压缩循环对目的地前。
- **VAD** —语音活动检测。在CVM或UVM硬件用于的进程确定当事人是否在电话的一端通话。如果当事人不通话，数据通常没有传输，并且重大的带宽节约可以达到。
- **VISM** —语音互通服务模块。Cisco语音互工作服务模块(VISM)版本1.5是设计的前面和背卡卡集起作用Cisco MGX 8850广域边界交换机平台。火力支援VOIP交换，VOIP多业务接入用呼叫控制和AAL2 Trunking。
- **VOIP** —VoIP。VOIP用于本文意味着语音数据流传输以信息包形式。
- **VNS** —语音网交换。从智能路由在间Cisco广域网交换开关网络的语音呼叫的Cisco的一个产品。

## List命令

以下命令被参考此技术说明。有交换机软件更早版本一个不同的语法的命令括号内指示()。由于在卡上的功能上的区别，cvm命令结构与uvm命令结构有所不同如下：

- CVM命令在slot.channel或slot.channel信道z格式(例如，4.1-24)
- UVM命令在slot.line.channel或slot.line.channel信道z格式(例如，4.1.1-24)
- 激发指令在VISM部分使用一个不同的语法和被提交。

要求超级用户级访问的所有命令是由星号(\*)表示的。要求Service-level访问的所有命令是由双星号(\*\*)表示的。

用户命令	超级用户级和Service-level命令
addcon	cnfcdpparm*
cnfcassw	cnfclnsigparm*
cnfchadv	cnfcmb **
cnfchdl	cnfecparm*
cnfchec	cnfnodeparm*
cnfchgn	cnfswfunc **
cnfchuti	cnfuvmmchparm*
cnfchvad	cnfvchparm*
cnfclsrc	dchst*

cnfcond	dspchstats*
cnfln (cnfcln)	dspecparm*
cnflnaln	dspsig*
cnflnpass	off1/on1**
cnfrcvsig	
cnfvchtp	
cnfxmtsig	
dspchec	
dspchvad	
dspconst	
dsplncnf	
dsplnerrs (dspclnerrs)	
upln (upcln)	

## CVM

使用CVM，此部分在IGX 8400系列交换机描述调整语音连接方法。假设，读者熟悉**addcon**命令必需创建在IGX 8400网络的语音连接。

有CVM卡的三个型号：模拟A、式样B和式样C。型号A和型号B之间的主要区别是型号B允许动态噪声(或粉红色噪声)射入。噪声在耳机部分被播放，而远端不谈，有印象线路存在。使用模型B卡，动态地匹配噪声在电话通话的远程终端是可能的，无需传递很大数量的管理信息包。噪声标准被测量在远程终端，并且消息被传递回到来源。级别的表示法然后被演奏到耳机部分。此功能是启用的通过使用**cnfvchparm**命令和设置的*Bkgnd*噪声到零。CVM模型C卡使用连接连续套件在间IGX网络的24个时隙。式样C主要使用旧数据应用程序。[不同功能在CVM模型之间的在IGX交换机](#)技术说明提供关于CVM模型区别的更多信息。

## 配置E1电路线路向PBX或信道组

假设，PBX配置细节是可用的。如果他们不是，一些指南在本文的[PBX Specifics](#)部分提供。

使用**cnfln <slot\_number>**命令，要配置E1电路线路到PBX，您需要认识物理连接、地面需求，是否使用CRC和pbx信令的种类。

物理E1类型与PBX的连接是BNC或DB15，并且可以被接地或不被接地。BNC连接75种欧姆失衡，并且DB15连接120个欧姆平衡。如果与PBX的物理连接要求该地面请是失效的，执行以下：

- 对于E1 BNC接口，从BNC插槽的Tx和Rx连接在CVM E1背卡的请去除螺母。然后请使用**cnfln <slot\_number>**命令并且选择75欧姆没有gnd选项。
- 对于E1 DB15接口，尽管没有在CVM E1背卡的其他接地的选项从TX和BNC插槽的Rx连接请去除螺母。一个不正确地被配置的E1 DB15接口根本不会作用。

如果与PBX的物理连接要求地面，请留给TX和到位Rx螺母。G.703惯例是连接TX螺母到地面，但是这在CVM E1背卡不提供任何操作上的优点。

不要求地面的一个不正确地被配置的E1 BNC接口陈列在**dsplnerrs <slot\_number>**显示的帧错误使用**upln <slot\_number>**命令后，在线路被触发了。一个正确地被配置的E1 BNC接口不陈列在**dsplnerrs <slot\_number>**屏幕的错误。

要考虑的后面的阶段是否有在语音信道或时隙的错误检测。数据的保护关于时隙的通过运行CRC执行(称为CRC4)在时隙0。不正确地被配置的E1将导致CRC报错在IGX 8400的dsplnerrs <slot\_number>显示或在PBX的CRC错误。

最终配置步骤将确定PBX是否使用随路信令(CAS)或公共信道信令(CCS)和反射在IGX 8400的设置使用cnfln命令。

以下CAS和CCS之间的主要区别：

- 发信号用途在时隙16经常通过每条信道的E1CAS的ABCD位
- E1 CCS发信号在发送征兆例如摘机的时隙16使用通过的加外框的协议，只有当更改发生时
- E1 CCS发信号特色丰富;例如，与Q.931和DPNSS有许多附加服务例如阵营打开。

## CAS

如果CAS选择，IGX自动地路由在PBX之间的ABCD信令位在连接。没有addcon命令为时隙16准许。这为点到点配置和更加复杂的点到多点网络工作。设置cnfvchtp <channel\_number>命令监控时隙使用。当正确地配置cnfvchtp匹配pbx信令时，dspconst屏幕指示连接的状况(例如，挂机，摘机，调制解调器升级)。要确定pbx信令，请发出dspsig <channel\_number>命令查看信令状态的快照，可能在cnfvchtp然后被配置。

如果PBX是脉冲拨号在信号通道，cnfchdl命令用于配置带外信令通过信令，不用失真。当有在PBX之间时的不相似的信令系统，请使用dspsig命令得到信令状态和cnfrcvsig and cnfxmtsig命令操作信令位。例如，可能使用转换从T1 E&M成发信号以下设置的E1 SSSDC5a：

- cnfxmtsig <slot\_channel>我I T我(在T1 E&M末端)
- cnfxmtsig <slot\_channel>我1 0 1 (在E1 SSSDC5a末端)

适用于的条件要求信令位，当连接解除路由时使用cnfcond命令，可以被配置。当连接发生故障时，配置cnfcond允许一个被定义的模式出现在ABCD信令位。此命令也允许定时脉冲被运用于信令保证PBX回归到一个已知状态。

## CCS

如果使用CCS，必须添加透明连接在两PBX之间，即使数据被构筑。CAS多点功能没有用在CVM的CCS支持。CCS使用slot是指CVM卡位置的addcon <slot.16 node slot.16 t>命令是启用的，并且节点是指远程IGX 8400。除addcon命令之外，请保证cnfvchtp <slot.16>设置为在连接的每个末端的没有信号在IGX 8400网络的。如果cnfln不正确地被配置作为CAS，CCS PBX不会工作。CAS PBX将工作，如果cnfln为CCS不正确地被配置，但是带宽将被浪费，因为ABCD位不断地将通过。

CCS电路不允许监控使用dspconst或dspsig on命令的单个时隙或信令状态IGX 8400。

## 计时注意事项

对PBX的正常计时情况是正常的，暗示CVM计时并且盼望Rx数据频率匹配的TX数据。这意味着CVM提供时钟给PBX，并且PBX使用接收定时对时钟传输数据对CVM。要配置，请设置cnfln为环路时钟：对环路时钟的不在IGX 8400和PBX。如果PBX被连接到一项数字ISDN服务或建立集成定时供给(BITS)，则获取从另一个来源的一个时钟参考。使用cnfclksrc命令，在这种情况下请宣称PBX是时钟源到IGX。如果PBX没有被连接到ISDN、BITS，或者另一个已知时钟源，请勿宣称它作为时钟源。保证pbx计时与配置是一致的：

1. 请参见dsplnerrs屏幕保证计时不导致帧衰减。可能要求cnfln命令调整时钟配置循环或本地。
2. 验证PBX不发现帧衰减。

3. 请使用cnflnalm命令做更加敏感警报的电路线路和的中继线报警，因此运算符意识到所有问题。

## 启用电路线路

在配置了后电路线路的物理和协议侧，使用upln命令，请带来电路在线。在一些秒钟dsplns显示应该显示Clear-ok后。如果有较小或主要告警，请检查物理接口和cnfln参数。

请使用dsplnerrs命令确定链路是否正确地运作。dsplnerrs命令提供的信息在下面总结。

统计的告警	集成(“硬”)警报
双极错误-次数两个连续脉冲有同一极性(仅T1线路)。	信号损失(RED) -信号电平在接受输入在阈值之下。
帧衰减-插入或被删除重建同步帧的次数。这由PBX和IGX 8400之间的时钟不匹配通常导致。	AIS (BLU) -字符串2048或发现了更加连续那些。这是公认的在故障的下行方向发送的'Keepalive'信号。
在帧外面-帧丢失同步在此电路线路被发现的次数。	在帧(RED)外面-帧同步损失。
时期的信号编号损失在电路线路输入的信号电平在最低的可接受的水平之下去。	在帧(YEL)外面的遥控-在帧外面的远端的接受器。
帧位错误-帧比特没有能交替的次数(仅E1线路)。	
CRC错误-次数生成的CRC字符没有匹配接收的CRC字符。(在E1线路必须启用CRC检查使用cnfln命令。)	
AIS-16 -告警信息信号的次数(蓝色警告)收到(仅E1线路)。	
在Mframes外面-发现多帧同步错误的次数(仅E1线路)。	

## 调制解调器支持

调制解调器数据流是与在该语音流量的语音流量不同包括容量峰顶和通过并且有数学上被模拟的差异。CVM语音压缩算法不用高速调制解调器工作良好。要避免负面影响到调制解调器数据流，在CVM发现一个调制解调器(对于V.25调制解调器这典型地是2100赫兹音调)后，连接从当前配置被升级到脉冲编码调制(PCM)无干扰信道处于调制解调器电话的。如果语音在下一个呼叫被发现，连接然后降低等级与原始配置(例如，c32)重新授权给带宽节省。

IGX 8400定期地轮询所有CVMs和UVM监控调制解调器电话的状况。调制解调器轮询间隔可以被调整使用cnfnodparm命令或调制解调器轮询可以是失效的使用off1命令。

对于调整调制解调器电话，必须配置cnfcdpparm命令在连接的两端对：

- 对24十六进制(三秒)调整调制解调器/传真检测沉默最大数量(MDM发现最大的沉默。)从0C十六

进制(一秒钟)。调制解调器/传真检测沉默参数定义了时间在被发现的调制解调器/传真的信道逗留陈述。

- 调整调制解调器固定系数(MDM固定式Coef。)从14十六进制到25十六进制。调制解调器固定系数用于区分在慢的调制解调器(< 4800波特)和快速的调制解调器(>4800之间波特)。

连接升级的带宽也影响调制解调器性能。必须配置cnfvchparm命令在连接的两端与enable (event)的(例如, c32)将被升级的压缩的语音连接对:

1. 64 Kbps清除与任一种传真或调制解调器一起使用的信道连接。
2. 为在9600 bps的传真被最优化的32千位/每秒ADPCM连接。

## 调整增益/在CAS连接的损失

使用测试通话,要排除CAS连接故障,识别PBX使用的时隙是必要的。PBX随机地典型地占用64 KBPS Trunk和不为多次呼叫选择同一个Trunk。此动态特性能延长测试。只可以配置在无服务测试期间,一些PBX占用一个Trunk,但是,如果PBX技术人员或维护窗口不是可用的,以下程序可以使用排除连接故障。

1. 拨打一台传真机在有一个电话听筒的远端和同时观看dspconst屏幕。当远程传真答案,“M”出现于时隙时PBX选择了。在电话听筒被采取摘机从远程传真后,CVM降低呼叫,并且M最终消失。在M从dspconst屏幕后去,语音呼叫建立了。
2. 不断地请按在本地电话键盘的“#”键。如果电话不生成一连续调次,请查找执行的一并且再开始。
3. 请使用dchst <slot.channel> <1>命令显示从电话听筒接收的功率电平。接收级别应该是-13dBm。
4. 计算增益/必要的损失dbs的编号有接收级别-13dBm。如果接收的级别不在内+/-此图3dB,请调整PBX的输出水平,以便接收电平是-13dBm。
5. 如果PBX增益调节不是可能的,请使用cnfchgn <slot.channel>命令对-13dB调节接收级别通过插入损失或增益到CVM的输入。请使用dchst <slot.channel> <1>命令确认级别是正确的。在连接的远端,请使用同样命令配置增益/损失在CVM输出中补偿损失/增益插入在输入。这是为了保证信号留下进来的IGX 8400在同一个级别。IGX 8400网络不必须有一个平坦响应和插入损失或增益。
6. 请保证信号电平从offnet或远端位置是类似的,当呼叫由各种各样的电话听筒时被做,或者。如果级别较大变化,请查看语音损失方案。
7. 重复在相反的方向的此进程。请勿假设,增益/损失值为两个方向将是相同的。许多PBX不同地甚而在同一网络被配置。
8. 在增益/损失为在语音连接的每个末端的后发送/收到路径被配置,请用同样设置配置剩余的连接。

## 语音活动检测

语音活动检测(VAD)是在CVM实现的最复杂的算法。VAD功能要求CVM经常监控每条语音信道发现语音或调制解调器活动出现。根据为信道配置的连接类型,VAD是否确定构件和传输连接的快速数据包。快速数据包发射抑制在IGX 8400网络的导致带宽节省。

下列是VAD连接连接类型:

- v
- c32
- c24



- c16
- c16z

VAD算法执行自适应语音算法的相反的功能。自适应语音为与发起于平静和喧闹的房间的组组合的VAD连接的CVM模型A是有用的。在该环境里，CVM VAD静态背景噪声射入算法是不最理想的。然而，CVM模型B使用非常地改进VAD性能的一种动态背景噪声配比的算法。对于所有CVM模型B连接使用VAD，自适应语音一定是失效的使用任一个下列的命令：

- cnfswfunc (每个节点)
- cnfchadv (每连接)

## 配置信道利用

当VAD连接被添加时，默认信道利用是60%。百分比使用率使用作为要素在建立装载模块。每IGX 8400维护连接带宽和资源需求静态负载模型。凭静态负载模型，关于连接路由的决定做出。如果Trunk没有可用的带宽支持目标连接，必须找到一个备选Trunk或连接将解除路由，并且数据流将终止。如果网络有很多呼叫人在有干扰情况，在语音连接的利用率可能超出60%。在这种情况下，必须增加百分比使用率反射实际用途。如果装载模块不反射实际用途，可能有语音(VAD连接)或在网络中继线的无时标的(non-VAD连接)信息包丢弃造成恶劣的语音质量。cnfchutl命令用于增加或减少信道利用。

## 优化VAD

默认VAD设置为多数连接工作良好。对于要求调整的其他联系人的环境，请遵从这些步骤：

1. 位置找出与平均的背景噪声特性的一个点在测试下。
2. 从建立的测试点以普通接收情况，请发出呼叫到一个相似的位置。识别PBX使用呼叫的时隙。如果需要，请遵从在[调整的增益](#)列出的步骤/[在CAS Connections部分的损失](#)确定时隙。
3. 发出dchst <slot\_number.connection\_number> 1命令并且观看寄存器1和2确定信元是否生成，当双方讲话时。如果任一个方停止讲(例如，留下接近他们的题头的电话听筒，无需放置他们的在喉舌的手)，请确认信元生成终止。
4. 如果信元不停止，当演讲人是静音的，请调节VAD极限用cnfchvad命令。调整VAD Mid功率和VAD Low功率参数提高VAD极限。注意越低VAD极限、更多FastPacket生成的和需要越多中继带宽。必须通过增加连接利用率反射使用cnfchutl命令，在必需带宽的增量。
5. 如果VAD极限太高，前端限幅将是有经验的。由在建立的不同的点做测试通话保证VAD令人满意运行。VAD获取的效率变化在呼叫中和在电话听筒中。请注意普通呼叫有好效率，并且所有呼叫人体验优良品质。

dchst <slot\_number.connection\_number>的详细资料1个屏幕如下所示。注意信道化数据填充(CDP)，并且可互换使用信道化语音模块(CVM)。

```
i3          TRM   SuperUser          IGX 8420  9.1.13    Mar. 21 2000 20:05 CST
```

```
Channelized Data Pad state display for channel 16.1          Snapshot
```

```
Transmit dBm0: -70.0          Level of signal transmitted to the CLN
```

```
Receive dBm0: -67.0          Level of signal received from the CLN
```

```

Register 0 = 2B2D      TX PCM Value (MSB) | RX PCM Value (LS byte)
Register 1 = FFFF      TX Packet count (# of packets transmitted to Cell Bus)
Register 2 = FFFF      RX Packet count (# of packets received from Cell Bus)
Register 3 = 1583      DSP # to which the current connection is assigned
Register 4 = 0000      Lost packet count for G.729 (g729r8) and G.728 (116) connections
Register 5 = 3601
Register 6 = 160C

```

Last Command: dchst 16.1 1

下面提供默认VAD设置。可互换再使用CDP和CVM。

```
i3          TRM   SuperUser      IGX 8420  9.1.13   Mar. 21 2000 19:30 CST
```

CDP Models All

```

VAD                                                    V.25
Sample Bkgnd      Power Thresholds  ZCR      Stat. Hang Pri  Detect
>From 16.1 Delay  Noise HPF  High  Mid  Low  High Low Coef. over Float upgrade
16.1-9   A8      67    ON   3160 40   40   50  15 30   42  ON   64K
16.12-24 A8      67    ON   3160 40   40   50  15 30   42  ON   64K

```

Last Command: dspchvad 16.1

下面的表列出用于以下参数的整数dBm0值的十六进制值：

- VAD高Pwr Thrsh (cnfchvad)
- VAD Mid Pwr Thrsh (cnfchvad)
- VAD Low Pwr Thrsh (cnfchvad)
- MDM低Pwr Thrsh (cnfcdpparm)

dBm 0	十六进制 值	dBm 0	十六进制 值	dBm 0	十六进制 值
-24	F956	-41	04F9	-58	0019
-25	C60E	-42	03F3	-59	0014
-26	9D52	-43	0323	-60	0010

-27	7CF7	-44	027E	-61	000C
-28	6343	-45	01FB	-62	000A
-29	4ED9	-46	0192	-63	0008
-30	3EA1	-47	013F	-64	0006
-31	31BF	-48	00FE	-65	0005
-32	2784	-49	00C9	-66	0004
-33	1F63	-50	00A0	-67	0003
-34	18EF	-51	007F	-68	0002
-35	13CE	-52	0065	-69	0002
-36	0FBB	-53	0050	-70	0001
-37	0C7F	-54	003F	-71	0001
-38	09ED	-55	0032	-72	0001
-39	07E2	-56	0028	-73	0000
-40	0643	-57	001F		

## 在CVM的视频电话会议与VAD

CVM不直接地支持视频电话会议。CVM能为在CVM路由的视频电话会议连接提供带宽节省与PBX连接。配置连接的步骤支持视频电话会议如下：

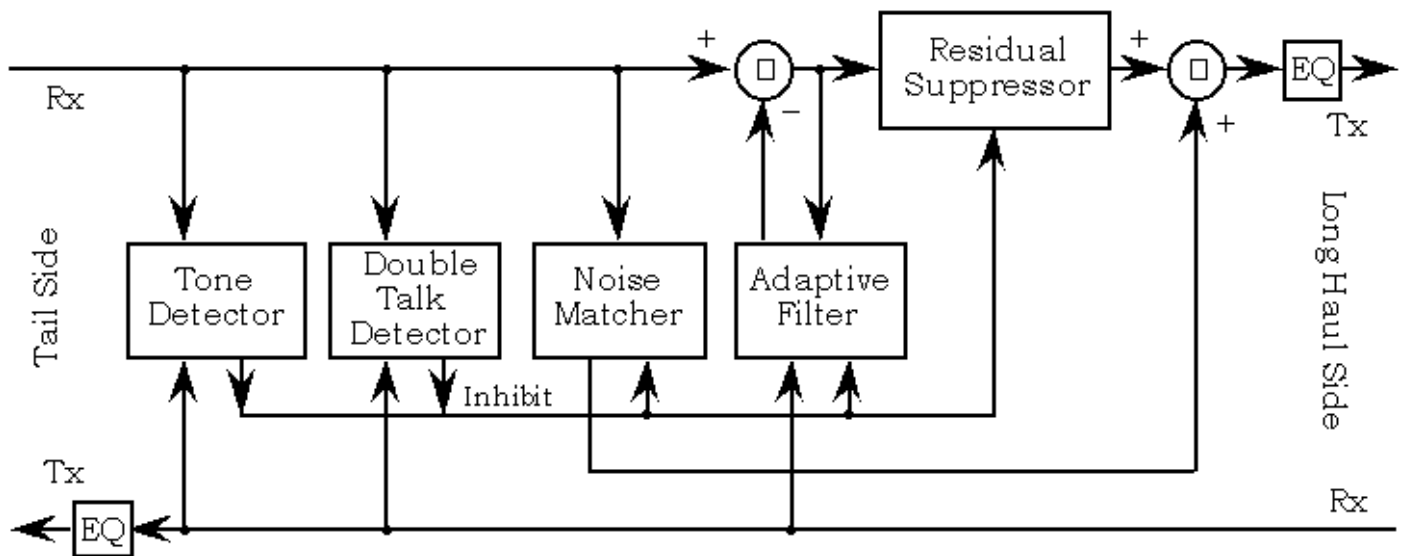
1. 连接必要的信道的数量支持视频数据流和配置PBX禁止语音的这些信道。
2. 使用`cnfchec`命令，禁用在连接的回波取消器。
3. 添加在IGX网络的连接？v？使用`addcon`命令，键入。
4. 使用`cnfchgn`命令，调整增益到零。
5. 使用`cnfvchparm`命令，设置延迟为十六进制01并且禁用高通滤波器。当视频没有从PBX时传输，VAD发现沉默并且抑制快速数据包生成。

## 响应取消

回波取消器在电信网络用于排除双线造成的响应4线交换器或混合。回波取消器达到此：

- 模拟在各自的语音信道的可测量的回音。
- 减去可测量的回音(响应复制品)从反射信号。
- 不断地适应响应(收敛)。
- 认可在响应和语音之间的区别。
- 禁用回波消除，当使用调制解调器。

以下图表说明回波取消器如何作用。注意算法在每条信道(DS-0)独立执行T1或E1信号。因此，在电路的模拟部分被引入的响应在电路的数字式的部分被排除。



回波取消器插入在IGX的电路线路终止之间和被连接的PBX或者信道组。回波取消器连续观察信号(语音)去从IGX PBX (传送方向)。回波取消器存储传送的信号并且与收到的信号比较它。选择瞬间，当没有在接收方向时的语音，回波取消器假设，来自该方向的所有能量是反映造成的响应在呼叫的尾标边的双线终端。所以，信号应该是已经存储原始信号的一个被延迟的，变稀的版本。回波取消器使用DSP计算延迟和减少对必要的原始信号完全地取消收到的信号。此进程称为收敛和用于创建响应延迟的一个响应的运算模式和振幅在尾部电路的。计算不断地然后适用于呼叫，减少收到的信号的被反射的部分由至少30 dbm。

在呼叫的每个结尾的回波取消器减少在每个尾部电路的响应，以便响应是细微的，甚而在IGX 8400引入的延迟的级别。如果PBX混合的平衡是好，使用cnfchec和cnfecparm命令改进回波取消器的收敛时间请设置响应回程损失为低。对进入IGX的信号电平是重要将正确地设置获得最佳的语音质量、最佳的效率VAD算法的和佳性能回波取消器的。使用dchst命令，要设置正确的增益/在IGX的损失，您必须做测试通话和测量信号强度级别。

### 回波取消器限制

由于区别在路径和终端，必须在每次呼叫初重复会聚过程。当呼叫开始时，回波取消器使用信令信息和语音能量确定。当配置一些取消者聚合基于信令位时的更改是可能的，多数取消者尝试不断地聚合，每当语音存在。当加上VAD，回波取消器将尝试在每talkspurt初聚合。在高反射信号下(低响应回程损失)的情况，这能导致听到响应的流量生成者在说明初。

对于有响应回程损失的(ERL)呼叫路径高于6 dbm，设置可配置回波取消器为值为0。对于有低ERL的(6-10 dbm)呼叫路径，请使用值为6。如果ERL知道，取消者能快速地聚合。如果ERL从配置的值分流，取消者将安排巨大困难聚合和坏响应结果。收敛可能需要从20到200毫秒。

回波取消器的另一个困难情况是双重谈话。当两个呼叫人谈时，运行响应计算是不可能的。所以，在发现了前，回波取消器必须认可双重谈话和继续根据信息的取消双重谈话。回波消除可能差或其他反常现象可能出现，如果太后或不发现双重谈话。

### 回音消除选项

通常有残余的抑制、center-clipper或者非线性处理功能的某种表在回波取消器。此功能认为与非常低功率的信号与噪声通常混合。要防护装置防御是一些此的噪声响应，取消者抑制它全部并且传输闲置码。这可能提升在平静的呼叫的限幅，特别当双重谈话是存在时，并且呼叫的两个方向有非常不同的功率电平。

增进center-clipper提供是噪声匹配。噪声匹配功能认为一些呼叫可能遭受声音断断续续由于背景噪声的级别在更改的语音中沉默，当信号截去时。噪声匹配功能在接收方向的回波消除前不断地采样噪声标准，并且在飞剪机以后注入适当级别噪声。监听程序不再听到噪声断断续续由于center-clipper。在回波取消器应该通常留给噪声匹配启用，甚而在VAD连接。此功能防止远程监听程序听力IGX构件的和传送信息包造成的背景噪声间断性在静音期间，例如在VAD模糊时间(HNGTM)。

回波取消器有识别一个信号音检测的功能传真和快速的调制解调器电话。当2100赫兹状况被发现和没有重新授权给直到呼叫的结尾时，响应取消是失效的。呼叫的结尾是由减少在阈值之下的信号功率确定的。对于正常应用程序，此功能应该是启用的。

### CVM集成回波解消器

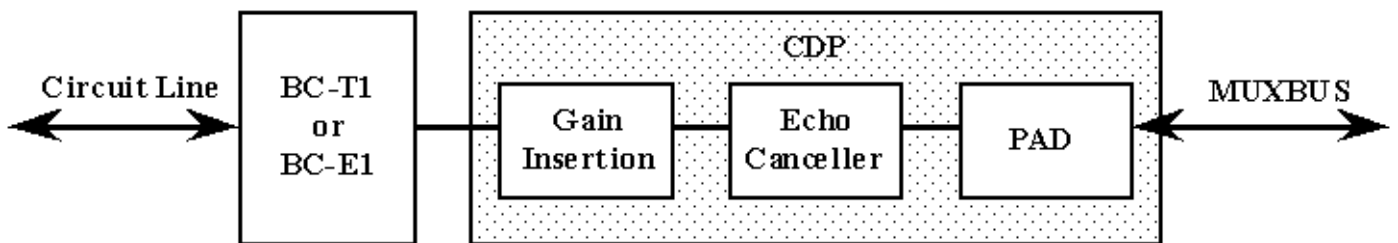
CVM支持提供的一个可选的24信道或32信道集成回波解消器(IEC)：

- 回音返回损失增强(ERLE) > 30 dB
- <50毫秒的收敛时间
- 音控封闭器
- 中心裁剪器
- 配比的噪声注入

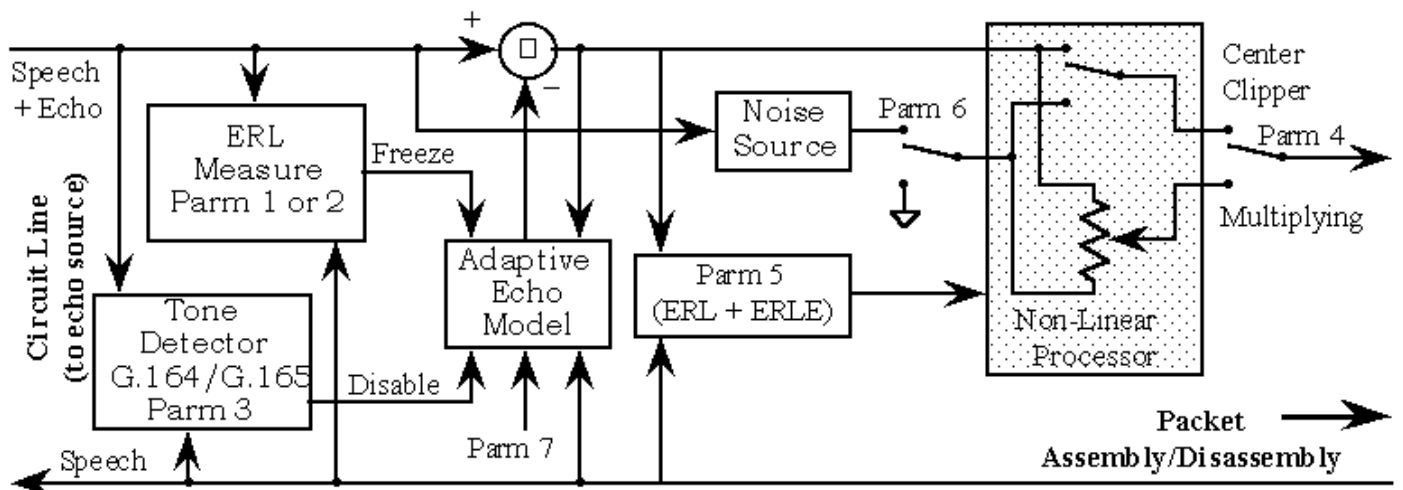
在尾部电路上与：

- 响应路径延迟32毫秒
- 响应回程损失(ERL) > 0个dB

IEC执行功能和一个外部响应取消者一样。然而，集成回波解消器位于在增益/损失插入电路和信息包汇编和反汇编电路之间。注意dchst <slot\_number.channel\_number>命令显示输入和输出dbm级别在增益插入和回波取消器之间的点。



IEC基本上提供可配置内部选项和Tellabs回波取消器一样。dspecparm和cnfecparm命令用于监控和配置可选IEC的参数在CVM的。可配置选项被参考对对应的参数cnfecparm命令下述。



## IEC Slot 16 Parameters

```

1 IEC Echo Return Loss High (.1 dBs) [          60] (D)
2 IEC Echo Return Loss Low  (.1 dBs) [          30] (D)
3 IEC Tone Disabler Type      [          G.164]
4 IEC Nonlinear Processing    [Center Clipper]
5 IEC Nonlinear Processing Threshold [          18] (D)
6 IEC Noise Injection         [          Enabled]
7 IEC Voice Template         [          USA]

```

Last Command: cnfecparm 16

参数1和2指定可以为电路线路每条信道在0.1 dB的多个的选择的选项。所选的响应回程损失值表示对于回波消除电路是必需的最低的ERL被启用。如果被测量的ERL比指定的值是较少，信号没有认为响应，并且响应收敛机制冻结，即使响应根据最近响应型号仍然被删除。

参数3允许禁用协议的G.164或G.165语音的选择支持高速的调制解调器发射。G.164协议是为回声抑制器技术最初开发的更旧的机制。它要求一个2100 Hz正弦波的检测禁用回波取消器。G.165协议要求一个2100 Hz正弦波的检测与反相的每450毫秒。要求两这些反相禁用回波取消器。低速的调制解调器生成2100 Hz正弦波，并且高速调制解调器生成与反相的2100 Hz正弦波。这暗示G.164能与低和高速调制解调器一起使用。推荐使用G.165多数连接。

参数4允许标准的中心裁剪器技术或更新的增加技术的选择。使用一突然的转换，在常规中心裁剪器机制，在参数在阈值之下指定的所有位置取消的信号5被排除。如果它在参数6允许，被低级被综合的噪声替换了。使用增加技术，从信号的转换到注入噪声在大约一秒钟中迟缓地执行。推荐使用多数连接的中心裁剪器技术。

参数5在dbm指定，非线性处理器被启动的阈值。如果尾部电路的ERL加上回波取消器提供的ERLE超过此值，将排除剩余信号。

参数6允许用户对enable (event)或禁用噪声注入功能。如果此功能是失效的，发送沉默，当启动时非线性处理器。当非线性处理在中心裁剪器模式下时被启用，噪声注入可选地被启用填充周期，当响应信号被中断时。被注入的噪声的级别动态。它是大约相等与当前连接的背景噪声内容。

在VAD应用程序噪声注入，因为IEC插入其从远端的噪声网络，应该是失效的。信息包将必须流有人为噪声监听程序。如果使用动态噪声插入，请禁用回波取消器注入噪声。另外，使用 **cnfvchparm** 命令请设置插入的噪声级到"0."此enable (event) CVM模型B卡的动态噪声插入功能。(如果有型号A卡，请与您的供应商联系。这些卡不会与动态噪声注入一起使用)。重置卡以 **resetcd <slot\_number> h** 命令保证参数下载到卡。模型B卡和回波取消器使用的噪声注入机制是不同的。

参数7允许用户选择USA或UK回波消除模板。使用模拟尾部电路，UK模板为更好的性能在环境里独自地提供，是典型的在UK。这提供一张大功率输入到网络。应该解释USA设置作为一张低功率输入。

dspchec和cnfchec命令允许用户监控和指定确定单个信道操作或可选IEC信道的范围在CVM的参数。  
**cnfchec命令**允许每信道配置对：

- Enable (event)或功能失效回波消除。
- 选择高或低最低的ERL设置**cnfecparm命令**。
- Enable (event)或禁用禁用回波消除由于信号音检测。
- Enable (event)或禁用会聚功能。
- Enable (event)或禁用非线性处理器功能。
- 显示为线路选择的语音模板用**cnfecparm命令**。

i3 TRM SuperUser IGX 8420 9.1.13 Mar. 22 2000 17:04 CST

Channels	Echo Cancel	Echo Return Loss(.1 dBs)	Tone Disabler	Conver- gence	Nonlinear Processing	Voice Tmplt	Bkgrnd Filter
16.1	Enabled	Low	30	Enabled	Enabled	Enabled	USA -
16.2-24	Disabled	High	60	Enabled	Enabled	Enabled	USA -

Last Command: cnfchec 16.1

- 响应取消[enable (event)|功能失效]。Enable (event)或功能失效IEC。IEC由“功能失效”绕过。
- 响应回程损失[高|低]。选择在**cnfecparm命令**配置的两个选项之一。当响应信号在此相当数量语音信号内时，IEC不会聚合。如果此设置高于ERL，IEC不会聚合。只有当ERL更好比使用**cnfecparm命令**，设置被配置的" high "是3至少db请选择"high"。
- 音控封闭器[enable (event)|功能失效]。当发现时，音控封闭器功能允许IEC发现与拨号调制解调器产生关联的前导语音和禁用自己调制解调器。这为高速的全双工调制解调器是重要的。
- 收敛[enable (event)|功能失效]。禁用信道的会聚功能有冻结回波取消器效果在其当前状态，防止它执行通常适应的回波消除进程的任何另外改进或修改。此配置仅典型地使用排除故障。
- 非线性处理[enable (event)|功能失效]，因为总是有绕过回波取消器的少量的响应，非线性地处理此残余回音是有些理想的。如果非线性处理是启用的，IEC停止发送所有数据，当响应信号充分地语音信号之下时。有定义了的一可配置阈值在语音信号之下响应信号多远必须，在非线性的处理开始前。
- 语音模板[USA|UK]。这些模板选择中的每一个表示不供给否则用户的一套内部IEC参数。USA模板为语音级别近似被最优化从-10个dBm0到-50个dBm0。UK模板为在-10个dBm0到+3个dBm0上到达的语音级别被最优化。当UK模板被选择时，在语音级别上的IEC性能在这-10个dBm0到-50个dBm0减弱。UK模板，当语音水平非常高时，应该只使用。

## 响应减少测量

回波取消器表示一个相对复杂解决方案对复杂问题。然而，有能改进他们的效果的一些直接的测量。

1. 验证所有回波消除参数是正确的。
2. 降低，尽量，回波取消器看到的响应(ERL)的级别。添加在尾部电路的损失总是有用的。有时查找特定双线终端导致响应是可能的。响应可以被线路扩展或阻抗选项改进在中继线卡。用4线电路替换双线电路排除混合回音。

3. 回波取消器能通常适应32毫秒尾部电路延迟。如果延迟是接近此限制，回波取消器的一个扩展版本可能是需要的。
4. 当在呼叫的每个方向的信号电平由超过10 dB时，有所不同回波取消器有与双重谈话的困难。更改网络损失方案允许此信号电平可能是可能的。
5. IGX 8400引入的延时在VAD连接可能降低被配置示例从A8的输入延迟到50，如果仅网内呼叫被做。降低延时可能改进响应消除器性能。
6. IGX 8400路由在跳跃小数量的语音连接和均衡负荷的网络更改在Trunk间将均匀地降低延时，并且可能改进响应消除器性能。
7. 为了实现故障排除目的，请测试作为未压缩的连接同VAD停用的和问题连接(P类型)再查出响应的来源。

## UVM

使用UVM，此部分在IGX 8400系列交换机描述调整语音连接方法。假设，读者熟悉**addcon**命令必需创建在IGX 8400网络的语音连接。

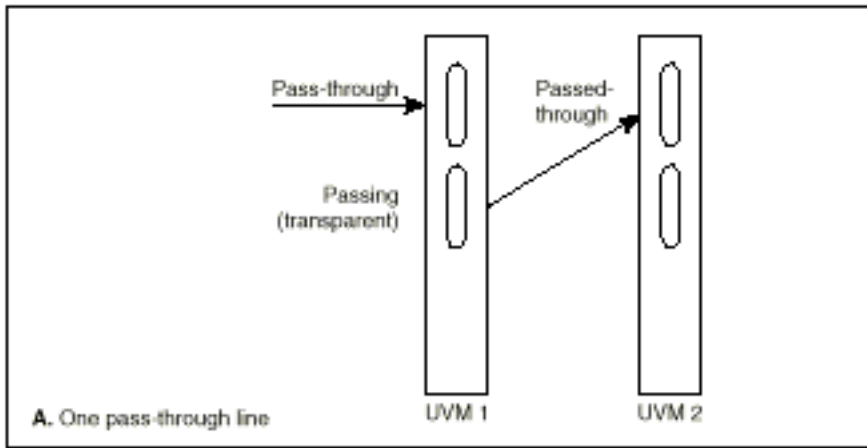
在交换机软件版本8.2.5x介绍和版本8.5，9.1，9.2也支持UVM和以后。UVM的功能集根据交换机软件的版本变化。使用UVM固件型号E版本D (DED)，在此部分和性能讨论的功能是关于交换机软件版本9.1.13及以后。

UVM是IGX的下一代语音卡。用于CVM的大多命令适用于UVM。例如，**dchst <slot\_number.line\_number.channel\_number>**命令用于监控信号功率电平。与线路功能相关的部分CVM的是相同的和没有被重复得这里。UVM功能包括：

- 信道化T1/e1/j1接口
- 语音编码类型PCMA/ADPCM (G.726)：每个UVM 32条信道LD-CELP (G.728)：每个UVM 16条信道CS-ACELP (G.729)：每个UVM 16条信道CS-ACELP (G.729A)：每个UVM 32条信道
- 两线路接口端口
- 语音活动检测(新每条**cnfvmchparm**命令的信道)
- 在背卡的集成回波消除技术使用Mitel芯片组。
- G.729连接的(新**cnfchfax**命令)传真中继技术支持
- 调制解调器检测
- 超高比率数据连接
- 语音交换
- 仅交换为VNS技术支持的CAS (请参见本文的[VNS部分](#))
- 以后CCS技术支持的D信道压缩使用UVM固件DED和
- VNS信令支持的D信道压缩(请参见本文的[VNS部分](#))
- Y-电缆冗余
- CAS或CCS发信号
- 穿过(新**cnflnpass**命令)

## 通过





UVM支持为G729语音压缩配置的16条信道。要允许全T1或E1信道功能，必须同时串联两个UVM卡集。使用**cnflnpass**命令，要串连UVM卡，请添加在两UVM之间的一个外部电缆在同一个机箱并且连接他们。请参阅“UVM穿过”以上图表。

要配置转接，必须用于单独的的信道频道数表示在独立的slot的UVM。例如，连接到PBX用E1 CCS接口使用在slot 12和13的UVM，请发出以下命令：

1. **upln 12.1** –通过的线路
2. **upln 12.2** –封闭的线路
3. **upln 13.1** –插入的线路
4. **cnflnpass 12.1 13.1** –转接要求主要的卡使用第1行
5. 重复在远程IGX 8400的命令1至4。
6. **addcon 12.1.1-15 <remote\_nodename> 12.1.1-15 g729r8**
7. **addcon 12.1.16 <remote\_nodename> 12.1.16 t**
8. **addcon 13.1.17-31 <remote\_nodename> 13.1.17-31 g729r8**

在IGX网络内有卡12和13之间的连接，但是在PBX边有与信令的30个被连接的时隙对卡12。

## 调制解调器支持

UVM支持快速的调制解调器检测并且介绍一个新功能，传真中继。

### 快速的调制解调器检测

UVM快速的调制解调器检测是可用的在交换机软件所有支持的版本。UVM V.25调制解调器探测器由V.25快速的调制解调器(> 4800波特)和传真机认可平稳的2100个赫兹状况输出在发射初禁用回波取消器。此功能被调用快速的调制解调器容量并且是在UVM连接的默认配置。发现快速的调制解调器电话的连接监控由交换软件调制解调器轮询功能执行。调制解调器轮询可以是失效的使用**off1**命令或使用**cnfnodetparm**命令更改的频率轮询。在发现了后一个快速的调制解调器，使用**cnfvchparm**命令，连接可以从当前压缩级别被升级到32 Kbps或64 Kbps。调制解调器轮询用于确定，当调制解调器电话被断开了，以便连接可以降低等级与原始带宽时(通常少于32 Kbps或64 Kbps)，节约网络资源。

要验证连接使用快速的调制解调器检测，(1)发出**cnfvchfax**命令并且验证Fax字段是失效的，并且(2)发出**cnfvchparm**命令并且验证V.25 Detect字段不是失效的(64KB或32KB)。注意V.25 Detect字段是唯一的字段可适用对**cnfvchparm**命令的UVM。

对32 Kbps的UVM快速的调制解调器升级不为g729ar8和g729ar8v连接支持。对于g729ar8和g729ar8v连接，请配置V.25 Detect字段对64KB。

对于更好的快速的调制解调器性能，更改沉默期限从1600到5100或更高可能是必要的。发出 **cnfuvmpchparam** 命令并且配置SIL DUR参数。

对于与大量传真使用的网络，线路在 **cnflin** 命令的 *pct* 快速的调制解调器参数可能需要增加。此参数被称作作为百分比快速的调制解调器功能，并且交换机软件用于保证有足够的信元总线带宽可用对UVM为为所有同时传真呼叫生成的很大数量的FastPacket。线路 *pct* 快速的调制解调器默认值是20%，但是这可能需要增加到40%或高对严密请表示在UVM线路的传真使用方法。如果线路 *pct* 快速的调制解调器参数是太低的，FastPacket将被丢弃。这将影响在卡(即坏语音质量)的所有语音连接并且造成传真被发现，但是无法维护通信如被观察使用dspconst屏幕和注意从M的一个迅速更改到+。线路 *pct* 快速的调制解调器参数不影响装载模块。

## 传真中继

传真中继是一个新功能。当发现时传真呼叫，当前语音压缩是失效和被传真解调/调制算法替换。因为传真比特流要求，算法管理传真协商然后传输在间IGX 8400网络的数据在9.6 Kbps或降低。新 **cnfchfax** 命令能用于enable (event)或禁用功能在连接的两边。

传真中继可以为G.729A连接被配置，但是不支持。这归结于DSP在UVM卡分配的方法。每个DSP只将支持两G.729A连接，但是一次传真中继呼叫。如果传真中继是需要的，使用使用全部的DSP的g729或l16。这可以是混乱的，虽然配置在G.729A的传真中继是可能的，然而固件将防止连接升级。

传真中继延迟敏感，并且与长的往返时延的连接可能不能支持它。长的往返时延造成由：

- 卫星跳跃
- Voice over ATM Trunk使用增加FastPacket的等待时间的一个定制的cnfcomb参数

## VAD

UVM VAD的操作类似于在CVM的VAD。 **cnfuvmpchparam** 命令用于调整VAD。以下VAD连接连接类型：

- v
- c32
- c24
- l16v
- g729r8v (可以陈列在串接交换网络的恶劣的语音质量)
- g729ar8v (可以陈列在串接交换网络的恶劣的语音质量)

i2 TRM SuperUser IGX 8420 9.1.13 Mar. 23 2000 14:12 PST

From	Parameter:										
	NSE	PIU	VAD	MDM	SIL	SIL					
13.1.1	INJ	LVL	THLD	THLD	DUR	THLD	7	8	9	10	11
13.1.1-24	60	0	40	40	1600	40	0	0	0	0	0
13.2.1-24	60	0	40	40	1600	40	0	0	0	0	0

VAD的以下默认设置在cnfuvmpchparam命令显示的UVM可能需要为更好的语音性能被调整。必须做对cnfuvmpchparam设置的变动在连接的两端。改进语音质量典型地来以带宽节省为代价。

- *NSE INJ* (噪声注入)。单元是-10个dBm0。范围是1-15。典型地配置到8表示-80dBm。
- *VAD THLD* (VAD极限)。单元是-1个dBm0。范围是1-255。典型地减少从40 (-40 dbm)到45或请降低。请勿配置噪声注入和VAD极限是同一值。
- *MDM THLD* (调制解调器门限值)。单元是-1个dBm0。范围是1-255。在此阈值之下，调制解调器音调被忽略或没有被发现。典型地配置在40。
- *SIL DUR* (无声检测窗口大小)。单元是20毫秒。范围是1-255 (20毫秒- 5.1秒)。发现沉默信号电平是否在dBm0的无声检测阈值之下坚持无声检测窗口大小指定的期限的以毫秒。当传真/数据调制解调器呼叫终止时，无声检测用于确定。
- *SIL THLD* (无声检测阈值)。单元是-1个dBm0。范围是20-80。
- 7 (enable (event) DC被抵消的过滤器)。对于PBX发送的一个非标准闲置码，DC过滤器在双向沉默的计算时被添加了。此无声检测使用降低连接在V.25调制解调器状态。DEFAULT值是0 (禁用)。对enable (event)过滤器，使用1。
- 8 (上面的收敛速度阈值。)用于调整响应收敛阈值。范围是12 (快速收敛时间)到30 (缓慢的聚合时间)。注意最快速的设置将增加重新收敛实例在语音的正常暂停期间例如明显的句子初期。在语音中的重新收敛可能导致短期响应在会话中间。
- 9 (双重谈话检测门限值)。0与被配置的DEFAULT值是相等的5 dB。Only改进在电路的回波消除有非常恶劣的ERL的(<5 dB)。

*PIU LVL*设置在UVM固件当前硬编码。用户输入的PCM接口设备(PIU)值必须是零。DEFAULT值此参数的是零。值总是显示作为零。

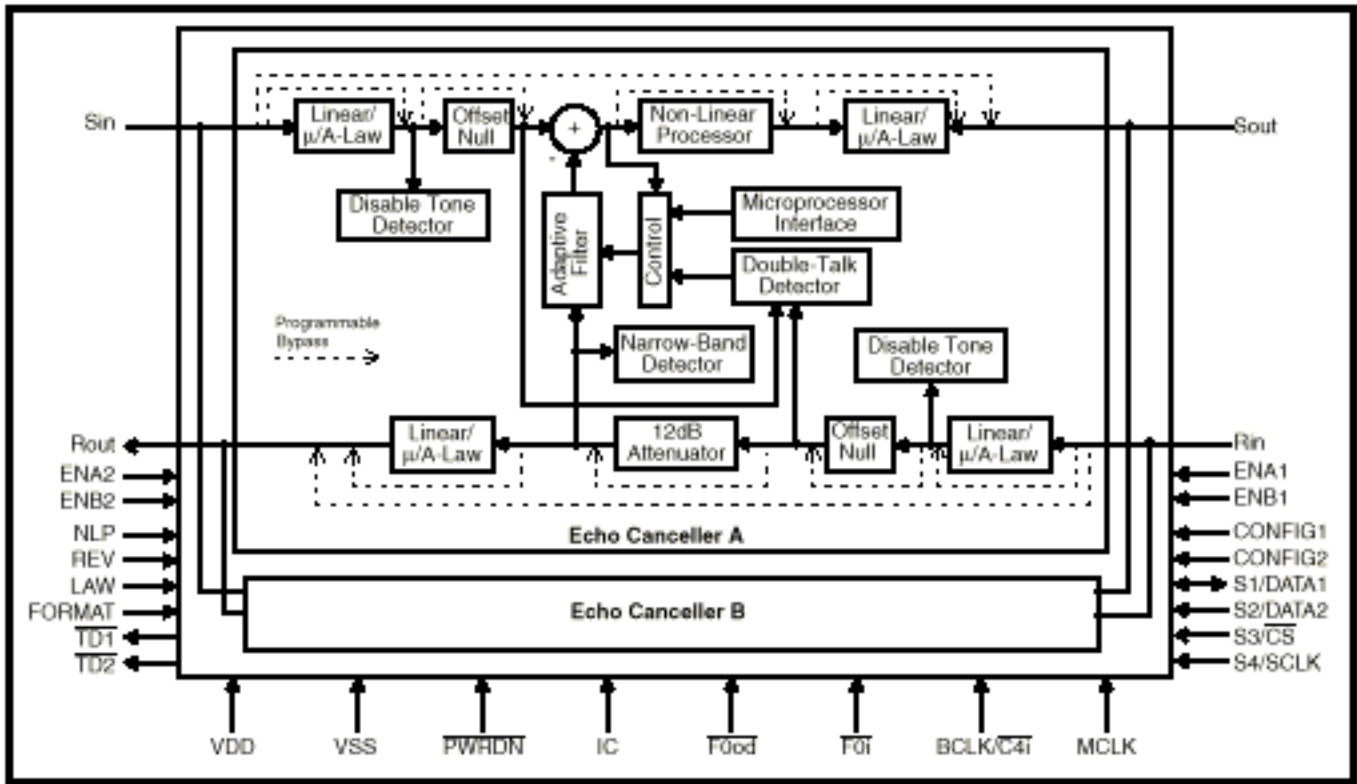
## 响应取消

位于UVM背卡的Mitel MT9122芯片提供回波取消器功能。它有以下功能。

- 估计的回波信道自适应过滤器
- 消减器为删除响应
- 禁用的过滤器适应双重谈话探测器在双重谈话的周期
- 非残余回音抑制的线性处理器
- 禁用发现的有效功能失效语音语音探测器在输入接受并且发送路径
- 防止的窄频带信号造成的自适应过滤器分歧窄频带探测器。例如，如果双音多频语音存在，这可能造成自适应过滤器分流。
- 去除的DC组件抵销空过滤器在PCM信道
- 12dB信号衰减的衰减器
- PCM编码/解码器与Mu/A法律兼容

UVM回波取消器总是活跃的，但是他们需要再聚合，在ERL (或某其他典型的响应)时候更改。很可能，ERL极大更改，当被叫方从振铃状态去挂机状态时，或者从通话状态去到保持状态。您能通过发送DTMF音和观看在dchst屏幕的Rx/tX级别确定这些状态中的每一个的ERL。在振铃状态期间的低ERL或保持状态将解释在那些状态期间听到的响应。

Mitel MT9122的图表显示得这里。



## 语音互通服务模块

语音互工作服务模块(VISM)以高级软件使用高性能数字式的信号处理器和双UOM控制处理器提供支持以下功能的完全无阻塞的体系结构：

- 每个服务模块八个T1 & E1接口，每MGX8800 24个服务模块
- 可编程的回波消除128毫秒
- VoIP技术支持
- ATM适配层1 (AAL1)， AAL2和AAL5标准技术支持
- 主速率接口技术支持
- 压缩和回波消除控制的传真和调制解调器信号音检测
- 统计收集
- 基于标准的警报和故障管理
- 简单网络管理协议(SNMP)配置和访问
- 与暂挂切换的冗余
- 语音压缩总共192 DS0's的PCM (G.711)技术支持每VISM总共145 DS0's的ADPCM (G.726)技术支持每VISM总共145 DS0's的CS-ACELP (G.729A/B)技术支持每VISM
- 此时的没有R1和R2信令支持
- CAS协议支持通过映射对简单网关控制协议(SGCP)事件的CAS信号

对于版本1.5.04，火力支援2操作模式：

- VOIP交换。在此模式下， VISM功能作为执行呼叫控制的媒体网关与一个呼叫代理程序一道例如Cisco VSC3000提供在现有的信息包网络的语音服务。
- AAL2 Trunking。在此模式下， VISM功能类似于CESM并且提供回波消除和G.711/G.726/G.729A/G.729B压缩。没有需要呼叫代理程序。

AAL2 Trunking和VOIP交换模式是不兼容的，并且不可能实现在同样VISM。DEFAULT模式是VOIP交换。如果AAL2中继模式选择， VISM将重置，并且将清除所有现有配置。重置可能采取，只要五分钟。要查看现有的模式，请发出dspvismparam命令。

```
mgx1.1.11.VISM8.s > dspvismparam
```

```
VISM mode:                voipSwitching
CAC flag:                  enable
DSOs available:           240
Template number:          2
Percent of functional DSPs: 100
IP address:                0.0.0.0
Subnet mask                0.0.0.0
RTCP report interval:     1000
RTP receive timer:        disable
ControlPrecedence/Tos:    0x60
BearerPrecedence/Tos:     0xa0
Aal2 muxing status:       disable

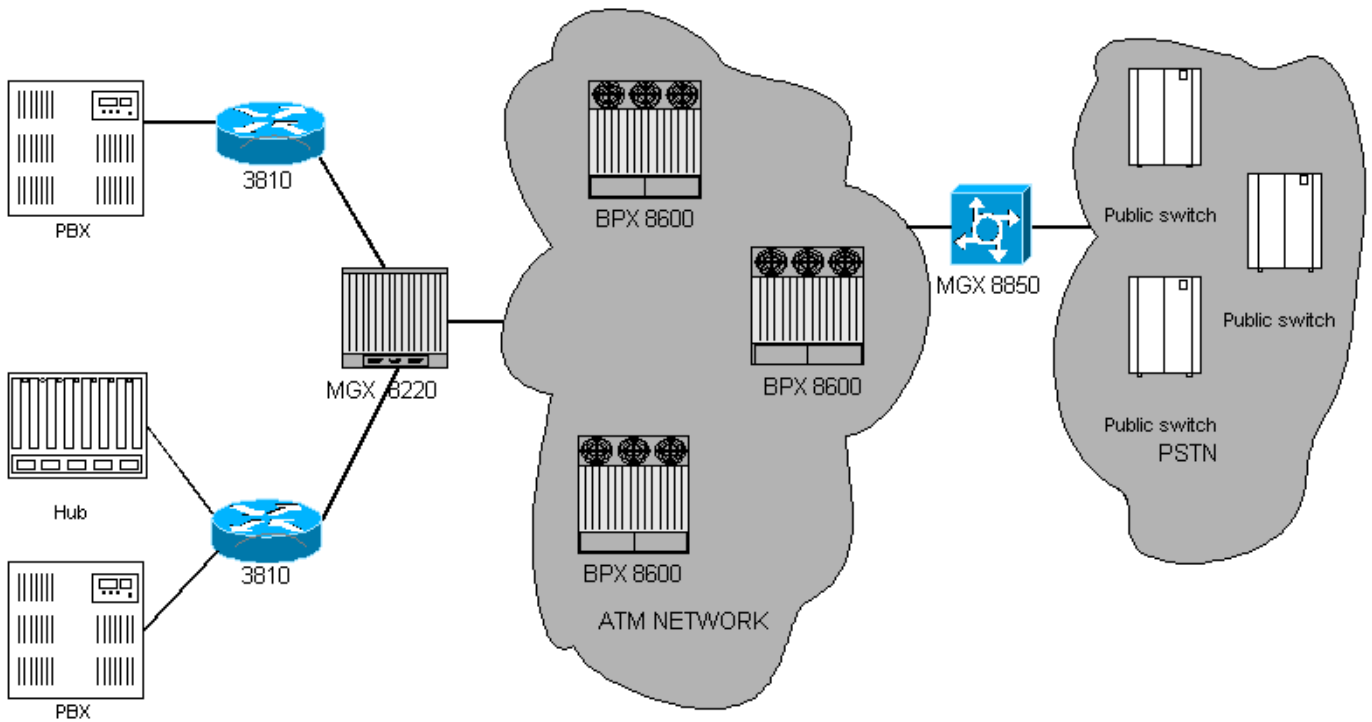
Tftp Server Dn            TFTPDOMIAN
```

VISM固件与MGX8850固件捆绑在一起。VISM版本系列是与MGX8850版本系列不同。这在使用被反射在固件镜像文件名的唯一标识符。一旦CCO用户选择了MGX8850固件套件用期望VISM版本，需要下载镜像和被解开。登陆的所有注册的CCO用户访问[下载-广域网交换软件\(仅限注册用户\)](#)固件下载的。

火线1.只支持计时。VISM使用第1行获取用于的时钟传输数据为依然是的七条T1线路。

## [AAL2 Trunking](#)

火力支援AAL2 Trunking通过VISM T1背卡或通过SRM T3接口。使用其他Cisco多服务接入产品例如Cisco 2600系列，3600系列和MC3810，请使用VoAAL2作为解决方案点到点应用程序以及集成语音/数据访问。对AAL2 Trunking的申请如下说明。



## VOIP交换

火力支援VOIP交换通过VISM T1背卡。VISM与一个呼叫代理程序一道运行，例如Cisco VSC 3000，并且使用两网络。呼叫代理程序连接到电话SS7网络并且处理呼叫控制信令。VISM连接到IP网络(在AAL5 PVC)并且处理在呼叫和被叫方之间的语音有效载荷。

VISM和呼叫代理程序与彼此联络，并且他们的活动通过SGCP或MGCP被协调。在VOIP交换模式下，VISM通过数据网也支持CAS回程。对于CAS回程，VISM转换标准的Trunk信令协议为SGCP (MGCP)消息并且传达消息给呼叫代理程序。Trunk信令转换信息在VISM被存储在名为CAS变量的文件。支持的CAS变量是：

- E&M瞬间启动DID的DOD (MF和DTMF)
- E&m立即启动DID DOD (dtmf)
- E&M接地启动(DTMF)

## FASTPAD多媒体

FASTPAD多媒体(FastPADmm)可能不再被命令。Cisco将支持在用户网络的FastPAD直到2003年。以下步骤描述如何在本地和远程站点调整语音级别设置，当曾经FASTPAD多媒体时(FastPADmm)。

1. 建立与人的连接在远程站点。
2. 从Configure菜单，请选择连接被建立的扩展信道数。
3. 使用<down arrow>，步骤通过对里里外外设置级别的点的配置。
4. 与人谈话在远程终端并且获得关于怎样的反馈您听起来对他们。如果您的语音听起来平静，请更改在您的末端是更负的。如果您的语音大声听起来，请更改在您的末端是较少负值。请继续调节，直到适当级别被到达。
5. 让在另一端的人讲话，并且相应地调整缩小参数在您的末端。
6. 重复每条语音信道的此进程。
7. 保存设置对激活并且保存配置。

# MC3810

Cisco MC3810是精简，集成数据、Voice/Fax和视频信号并且连接他们到异步传输模式(ATM)、帧中继或者专线网络的便宜的多业务接入集中器。

## 最初版本

- 无缝地集成数据、语音和视频
- 租用线路，帧中继和ATM服务兼容
- Cisco IOS根据多协议路由、桥接和系统网络结构(SNA)
- 信息包数据协议的两个串行端口，SNA
- 六模拟或24/30数字式的语音端口
- 在8 Kbps (G.729, G.729A)或32种千位/每秒ADPCM的质量语音压缩
- 每呼叫语音交换
- 对9.6 Kbps的传真中继
- 在ATM的电路仿真视频的
- 数字访问和交叉连接系统(DACS)兼容的丢弃/插入结构化中继选项
- 无缝的互操作性和管理

## 版本2.05 (IOS 11.3(1)MA4和以后)

- **脉冲拨号**Cisco MC3810支持脉冲拨号用以下命令：**刻度盘式的脉冲、计时脉冲和定时脉冲相互位**。这些命令在[Cisco MC3810多业务集中器配置指南](#)和[Cisco mc3810命令参考指南](#)描述。
- **多机箱hunt group**Hunt Group技术支持被提高路由一次呼入的呼叫到另一条被配置的流出的中继线，如果不能本地终止，因为所有端口是繁忙的或，如果打算的流出的中继线发生故障或拥塞。使用多机箱hunt group，Cisco MC3810能寻找在两个本地拨号对等体和网络拨号对等体之间在终止或纵排Cisco MC3810。系统在本本地拨号对等体中首先寻找，然后寻找对网络拨号对等体。用preference命令定义的首选顺序在对等体组内仅适用，因此所有本地对等体首先将被搜索，即使网络对等体存在与一个更高的首选。
- **A/B位调节**Cisco IOS Software Release 11.3(1)MA4支持三个新的语音端口命令：**调节，忽略，并且定义**。这些命令允许Cisco MC3810认可和操作不同的ABCD位组合例如从PBX的挂机和挂机信号。
- **位转发**在早先版本中，终止的Cisco MC3810语音呼叫只将转发超出目的地模式的位。在Cisco IOS Software Release 11.3(1)MA4，您能控制位的数量转发到电话接口。这是重要在配置一分层的拨号计划。
- **语音默认路由**使用所有通配符，在早先版本中，您不可能设置语音默认路由。使用所有通配符用**destination-pattern命令**，在Cisco IOS Software Release 11.3(1)MA4，您能设置所有固定长度拨号字符串的默认语音路由。
- **日本和澳大利亚呼叫进展信号音**修改被做支持日本和澳大利亚呼叫进展信号音。

## 版本2.1 (IOS版本12.0)

- **国际应用的Common Channel Signaling技术支持包括QSIG**使用Common Channel Signaling的，ITU标准QSIG除语音交换功能之外现在可以得到在MC3810为FXS、FXO和E&M，MC3810支持动态呼叫。此实施支持T1 (23B+1D)和E1的(30B+1D)充分的语音交换。也支持CCS的PBX透明信令提供在帧中继的压缩的语音和ATM技术支持的为接近所有基于CCS的PBX。使用VAD，带宽动态地分配到语音呼叫。这些功能与系统是向后兼容的使用当前被发运

的数字式的语音模块。

- **端到端联网(IGX 8400互连网络)**MC3810可以用于延伸优质服务(QoS)使用Cisco IGX 8400，骨干网，终止语音和数据关于MC3810在更小的分支机构。使用MC3810，IGX 8400提供一个可升级，稳健数据转发器解决方案给语音和数据网。参考[配置相互作用](#)其他信息的[Cisco MC3810-IGX](#)。
- **最大的IOS功能集技术支持**MC3810提供全方位Cisco IOS路由功能包括IP、X.25、AppleTalk、DECNet，Vines和其他。
- **强大的应用电话功能**MC3810的分组电话功能被提高为分支机构位置提供一更加稳健的集成数据/voice/视频解决方案。
- **呼叫详细信息详情记录(CDR)**MC3810支持呼叫记录集和导出对一个中央情报基地。中所包含的信息是呼叫时间，源端口，终止端口和期限。
- **有集成BRI接口的多伸缩的中继模块**此模块提供完全一样的功能作为现有的多伸缩的模块，但是为BRI数据备份当前提供一个额外接口。BRI模块提供仅一个S/T接口，对欧洲配置是理想的。耗费小的NT1可以用于提供连接给ISDN服务在美国。
- **在Multiflex中继线的设施数据链接功能**此功能提供载波他们从管理的CSU需求的全面貌特征的远程管理功能。
- **OPX环通过**此功能允许在MC3810的端口操作类似*Off Premise Extension*到PBX。当PBX在MC3810时尝试建立与远程语音端口的联系，OPX环通过允许PBX重路由呼叫，如果没有答案。
- **基于首选的Hunt Group**使用优先级值，多机箱hunt group被提高在本地拨号对等体前允许使用**preference**命令选择的远程Dial Peer。这非常地扩大产品的功能支持网内对网外呼叫重路由和备选呼叫呼叫中心应用程序。
- **G.726 (ADPCM)**此最近支持的声码器为在网络的位传输将是可靠用更加极大的跳次计数和支持更加低速的调制解调器(9.6 Kbps)。
- **多长度拨号模式**可能现在支持多个长度拨号字符串在同一网络和同样MC3810。
- **PBX连接**很大数量的PBX集成MC3810。

## [传统PBX网络](#)

多数PBX网络今天使用方面所有呼叫通过一个或更多路由在到达他们的目的地前的在中央被找出的节点的纵排体系结构在。此方法有几个缺点：

- 它要求许多E1/T1或小部分E1/T1线路支持为串接是需要的中继线组。此种Trunking是非常效率低的带宽，因为数据流必须是已回程的通过半成品交换节点，并且许多小的中继线组比一个大中继线组运载较少数据流。
- 多次纵排跳跃影响语音质量。PBX串接网络不是顺应的对语音压缩，因为语音信号必须通过多次压缩/解压缩循环在到达他们的最终目的地前。结果是被削弱的语音质量、更多语音压缩卡、更多PBX中继线卡和许多信号通道。
- 因为压缩可以适用于仅语音连接，独立的Trunk组为数据和视频通信是需要的。作为注释的，广泛独立的Trunk组比单个大一个较不高效的。
- PBX功能运行要求在每个中继线组的信号通道传播在位置之间的功能消息。这些许多信号通道中的每一条要求64千位每秒带宽。

## [语音网交换](#)

Cisco语音网交换(VNS)为传统PBX网络提供解决方案。VNS与Cisco IGX 8400系列广域网交换机一道工作为在Cisco宽区域异步传输模式(ATM)或帧中继网络的语音和数据传输提供交换虚拟电路



(SVC)。有纵排专用的交换分机(PBX)网络的用户认识到在设备费用、简化的网络网络拓扑结构和被改进的带宽效率的大量节约用VNS/IGX骨干网。另外，VNS系统体系结构设计为小提供可扩展性给非常大IGX网络。

语音网交换，与标准QSIG和DPNSS Common Channel Signaling协议一道，为PBX语音、数据和传真连接提供直接逐呼叫路由，使此信息在与效率和经济的Cisco广域网间被传输。它使用一跳跃路由，避免多次压缩/解压缩循环，并且去除现有的PBX网络几个缺点。VNS革命化与先进的交换和信令技术的PBX通信。

VNS支持ISDN、帧中继和ATM的工业标准信令协议。VNS平台也enable (event) Cisco的灵活性迅速地回应互联网标准上的变化。关键标准包括：

- [国际电信联盟\(ITU\) \(ITU\) ISDN 断裂的推荐Q.931](#)
- QSIG PBX网络协议[ECMA 300-102](#)，-143 & -165个标准
- DPNSS PBX网络协议BTNR标准188

## [语音压缩和改进的语音质量](#)

使用VNS，语音呼叫一次是被压缩的在始发点并且一次被解压在终点。排除多次压缩/解压缩循环改进语音质量。因为可以使用，被改进的语音传输质量能增加网络的容量更加积极的语音压缩。例如，16 Kbps语音压缩可以使用而不是24或32 Kbps压缩。网络语音容量可以被加倍，无需招致额外的带宽费用，当仍然维护合格的质量时。排除多次压缩/解压缩循环的另一个好处是需要少量语音压缩处理器资源。这些好处由全面的语音功能利用已经可用用Cisco IGX 8400交换机。

## [语音活动检测](#)

只有当语音能量存在时，语音活动检测(VAD)发送信息。当人不谈时，没有发送数据。由于单个的其中每一在典型会话时讲时间的只40%到50%，VAD能为语音连接提供在带宽的一50节省。当与ADPCM压缩技术结合，VNS在ATM网络提供空前的效率和经济在传输语音。

## [CAS交换](#)

UVM通过转换发信号的CAS支持VNS的CAS和DTMF音成CCS呼叫控制消息。

所有信道的被转换的CCS消息在线路在正常t类型或特殊td类型PVC连接移动从UVM与另一个UVM卡。VNS设备能从t类型或td类型在Cas交换UVM卡信号通道的PVC连接收到CCS消息在网络的。

## [D信道压缩](#)

VNS版本的3.1 UVM支持D信道压缩此功能压缩应用程序UVM和网络(VNS) UVM之间的信令数据流。D信道压缩减少从64 Kbps的使用的带宽每条VNS对16 Kbps的信号通道或。它运用于CCS线路或CAS线路Cas交换功能运行的地方。对enable (event) D信道压缩请发出以下命令：

- `addcon slot_number.line_number.16 <remote_nodename> slot_number.line_number.16 td`

## [PBX联网功能](#)

VNS的另一个优点是移植的enable (event)用户从一个纵排PBX骨干网到一个Cisco骨干网不做任何变动在网络功能。

VNS支持与DPNSS和QSIG Common Channel Signaling协议的功能操作，传送功能消息以及呼叫建立和卸载消息。Cisco IGX 8400交换机传递这些消息透明地对目的地PBX，运行作为传输PBX节点。此转接点功能提供应该支持所有PBX准确地依照DPNSS或QSIG协议的一个基于标准的转接功能。VNS简化PBX网络设计和管理。没有需要复杂路由表、多个Trunk组和与PBX串接网络通常产生关联的复杂的网络网络拓扑结构。反而，Cisco骨干网通过动态路由所有呼叫效率更高运用这些纵排功能直接地对根据一个简单的拨号方案的他们的目的地。

## 支持的规格

### QSIG

- VNS出现作为QSIG “转接点”
- 多数PBX补充服务消息在间IGX网络被传递透明地
- 在VNS数据库的网络拨号方案(根据E.164)
- 与IGX CVM的E1主速率接口连接
- 发信号协议栈的工业标准ISDN/QSIG：第2层：Q.921第3层：Q.931呼叫控制欧洲计算机厂商协会(ECMA) 143基本呼叫控制ECMA 165通用的功能协议

### DPNSS

- VNS出现作为DPNSS “转接点”
- 在间IGX网络被传递的透明地PBX补充服务消息
- 在VNS数据库的拨号方案(根据E.164)
- 与IGX CVM的E1主速率接口连接
- 发信号协议栈的工业标准DPNSS：第2层：DPNSS LAP第3层：DPNSS呼叫控制DPNSS附加服务：PBX联网功能，部分7-39

## Voice over ATM Trunk

在一些网络ATM Trunk使用传输语音流量。要保证ATM中继线带宽有效利用，IGX可能需要配置更改。如果对结合语音连接的ATM信元的FastPacket值比那些是较少指定在下表的，中继带宽可能被浪费。在最少高效的方案中，仅一FastPacket (24个字节)将传输作为有效载荷一个ATM信元(53个字节)。cnfcmb，调整FastPacket的Trunk等待时间用于service-level命令更改FastPacket到结合值的ATM信元。大价值表明中继线卡将等待最长时间第二FastPacket在派出ATM信元前。在许多情况下，更改的cnfcmb极大增加可用的中继带宽和最低限度地增加语音数据包延迟。

压缩类型	cnfcmb参数	最小值
p	NTS	22
C32	语音	43
a32	NTS	43
c24	语音	57
a24	NTS	57
l16v	语音	81
l16	NTS	81
g729r8v或g729ar8v	语音	161
g729r8或g729ar8	NTS	161

## PBX特定

此部分说明如何配置PBX简化与IGX网络的连接。与新的安装的一常见问题是不正确地调整PBX。

在以下部分说明，但是同样重要PBX时钟配置。PBX时钟源必须正确地是相同的象IGX时钟源，或者PBX使用的时钟源和IGX必须有同一准确性和稳定性。要求等同的时钟保持在PBX和IGX之间的滑动费率在可接受的水平。

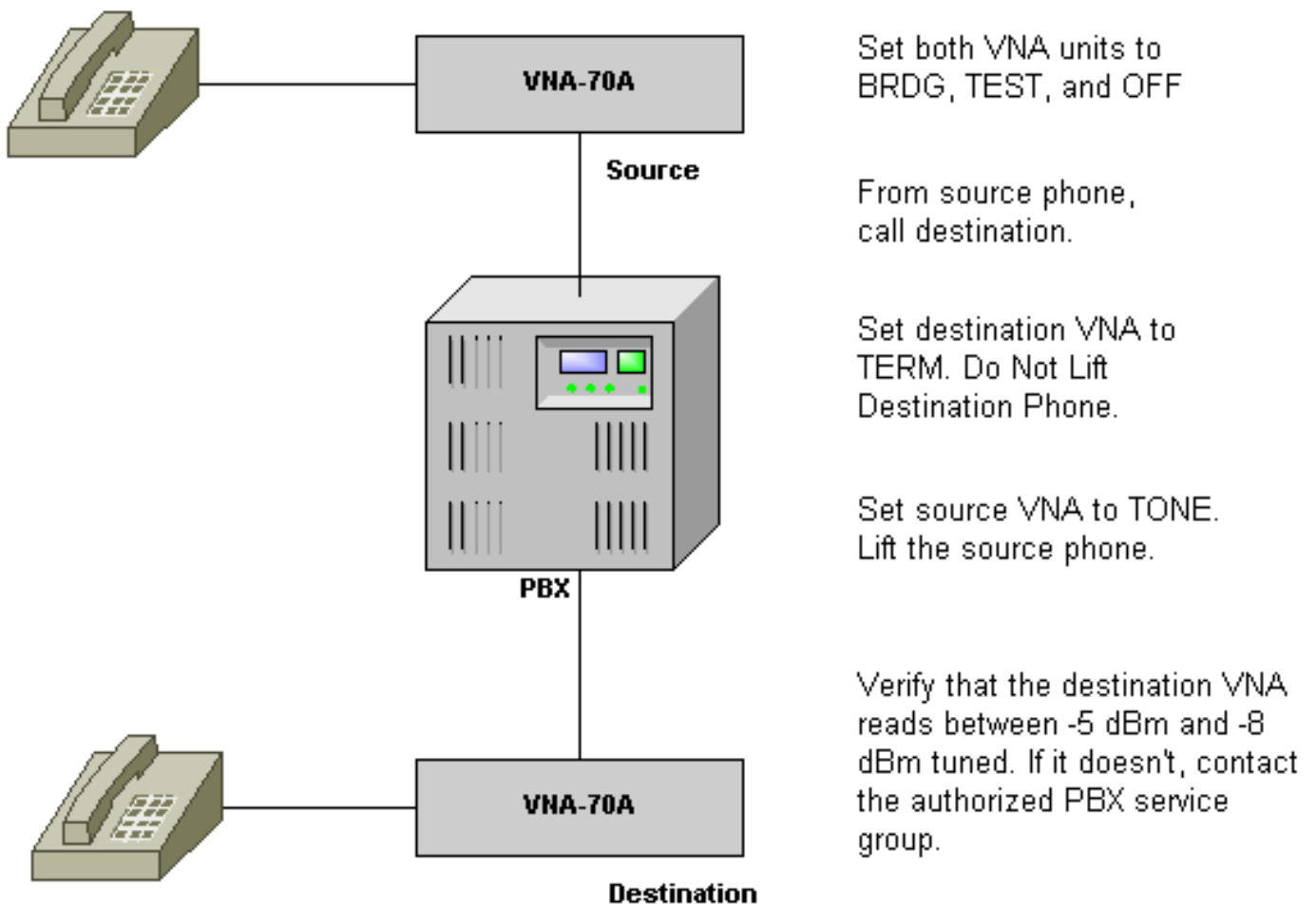
**Note:** 当您添加位于地理上不同的位置时的PBX之间的连接，可能要求cnfclnsigparm <slot>命令为延迟调整。

### 通用的PBX调整

如果语音连接在汇接交换机路由，必须调整PBX网络避免信号损失和降低。损失计划在[国际电信联盟\(ITU\) \(ITU\)推荐G.171](#)和[ANSI TIA/EIA TSB 32](#)详细报道。[当设计网络时，必须在一定数量的位置估计损失得到最坏的情况。调整下述的PBX的方法要求：](#)

- 两个设备能够生成1004赫兹状况在0 dbm。例如，两台MetroTel语音网络网络分析仪(式样VNA-70A)。
- 两个模拟电话。

遵从程序在以下图表中。



### iSDX

综合业务数字交换(iSDX)是为30到3000扩展商业需求设计的数字PBX家族。有四个iSDX系统：isdx-t，isdx-l，isdx-s和iSDX简单。所有iSDX系统根据通用硬件平台普通的软件。

17,500个ISDX系统在超过全世界40个的国家(地区)被出售，合并超出5.5百万条线路。

iSDX在DPNSS的发展的最前方并且有最高水平标准对所有PBX此标准。iSDX是其他PBX必须相互作用的基准。

与模拟语音连接的一个警告在iSDX是默认连接类型是SSDC5a，是变量E&M类型v发信号。与功率和地面的一个警告是从iSDX的一个非标准管脚允许通过地面在PBX和Cisco设备之间。iSDX不使用与AC PSU一起提供的电子地球。为此有一个特定外部接地的点。没有关于问题的信息的DC版本。

## Meridian

当附有Northern Telecom Meridian用模拟中继配置为E&M连接线时，其中一个中继线参数是CPAD。配置此参数的选择是：

- C OUT，设置Trunk的输入和输出水平为0 dbm。这是默认设置。
- C IN，设置Trunk的输入电平为+7dB和输出电平到-16 dbm。

C OUT设定更喜欢。C IN设置导致低音量从PBX，影响IGX VAD和内置回波消除技术。

## MD110

Ericsson MD110使用需要256千位每秒带宽远程pbx下载的一条所有权协议被叫系统链路。256千位每秒带宽在时隙1，3，5和7被分配。必须配置这些时隙作为在IGX的透明连接(例如，不可以使用语音压缩)。如果使用，没有透明连接需求QSIG或另一个CCS类型协议。

## 清除代码的PBX

下面的表显示清除代码列表传输在PBX之间。

原因	清除/拒绝原因	原因	清除/拒绝原因
0	不可获得的编号	26	消息没了解
1	未完成的地址	27	不兼容的信令系统 (DPNSS)保留了(DASS2)
2	网络终端	28	预留
3	服务未提供	29	调用(DPNSS)保留了 (DASS2)
4	不兼容的订户	30	NAE错误
5	订户号码已改变	31	从订户的没有回复
6	无效的请求附加服务	32	服务终端
7	拥塞	33-34	预留
8	订户订婚	35	在服务范围外
9	在服务范围外的订户	36-40	预留
10	呼入的呼叫被禁止	41	访问禁止
11	去话被禁止	42-44	预留
12	预留	45	受控的DTE没有准备

- 17			
18	远程程序错误	46	受控的DCE没有准备
19	服务不兼容	47	预留
20	承认(DPNSS)	48	订户呼叫终止
21	信号没了解	49	预留
22	无效信号(DPNSS)	50	ET查出
23	临时地服务不可用 (DPNSS)	51	本地程序错误
24	设备没注册 (DPNSS)保留了 (DASS2)	52- 255	预留
25			

## 参考

- 英国电信网络要求(BTNR)没有188。DPNSS规格。
- ECMA 143 QSIG规格。第2个版本，1992年12月。电子拷贝可以在<http://www.ecma-international.org/>找到。
- [Cisco IGX 8400系列参考](#)

## Related Information

- [语音技术](#)
- [Cisco MC3810多业务集中器配置指南](#)
- [用TAC案例收集\(仅限注册用户\)排除语音故障](#)
- [下载-广域网交换软件\(仅限注册用户\)](#)
- [Technical Support - Cisco Systems](#)