

# Cisco 接入服务器上的内部数字和模拟调制解调器的推荐 Modemcaps

## 目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[升级调制解调器固件](#)

[使用调制解调器自动配置配置调制解调器](#)

[创建并应用Modemcap](#)

[集成调制解调器](#)

[模拟调制解调器](#)

[线路号码](#)

[国家\(地区\)配置](#)

[调制解调器固件版本](#)

[数字调制解调器](#)

[V.92](#)

[MICA 和 V.92 \( 仅适用于 AS5300 和 AS5800 \)](#)

[Nextport \(CSMV/6\) V.92 \( 适用于 AS5350、AS5400、AS5800、AS5850 \)](#)

[V.90](#)

[NEXTPORT V.90](#)

[MICA V.90](#)

[Microcom V.90](#)

[Microcom V.34 数字调制解调器 \( AS5200 和 AS5300 中 \)](#)

[相关信息](#)

## 简介

许多互联网服务提供商(ISP)购买56k调制解调器和支持V.92的调制解调器，以便其用户可以使用V.90连接速度。不幸的是，V.90的性能很难实现。在许多情况下，部分原因是客户使用了许多不同的客户端调制解调器。

## 先决条件

### 要求

本文档没有任何特定的要求。

## 使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备创建的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您是在真实网络上操作，请确保您在使用任何命令前已经了解其潜在影响。

## 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

连接问题通常涉及两端的两个以上调制解调器。确定连接速度不达标或呼叫成功率低的原因可能会非常麻烦。它可能要求您检查路径中的每个连接元素，如客户电话线、呼叫通过Telco网络的路径以及到网络接入服务器(NAS)的最后一段。

在调制解调器调节中，速度的提高是以牺牲稳定性为代价的。V.90连接对线路噪声和干扰非常敏感。如果个别用户在获得V.90性能时遇到问题，应考虑其本地环境中的线路噪声问题。如果ISP在获得V.90性能方面有问题，应查看可能的T1/E1问题。ISP还应要求其Telco检查呼叫到达ISP设备时采用的介质路径。根据连接的特定需求，最好调整调制解调器以使用较低的速度，这样连接将更可靠，尽管速度较低。

假设客户端和NAS之间的物理路径是可靠的，调制解调器应该能够协商一组匹配的功能和设置。在服务器端，调制解调器设置由一个包含的数据库控制，该数据库称为调制解调器功能(modemcap)。Cisco IOS®软件使用modemcap将一些常用调制解调器类型与过去显示有效的设置相关联。思科定期更新Modemcap条目，使其正确以备正常使用。如果有有用的设置，则将其合并到Modemcap的下一版本的默认设置中。客户通常要求提供在所有情况下都最有效的初始化字符串，但是，如果此类字符串可用，则会将其设为默认值。但是，尽管默认Modemcaps设计为正常使用，但它们可用于根据情况自定义接入服务器内置数字调制解调器的行为。使用modemcap的步骤如下。

本文档为使用中的各种调制解调器固件和端口提供推荐的调制解调器封装。我们还讨论了有关Modemcap的几个提示以及配置这些提示的步骤。

## 升级调制解调器固件

思科不建议不必要地将调制解调器升级到最新的固件版本。如果您对现有调制解调器固件版本的性能感到满意，则继续使用相同的版本。不必要的升级可能导致服务降级，因为在先前修订版中执行良好的设置或功能可能已在较新版本中修改。这些变化可能难以追踪。

您可以使用**show modem version**命令（适用于Mica和Microcom调制解调器）和**show spe version**命令（适用于NextPort服务处理元素(SPE)）来确定在接入服务器上运行的固件版本。

如果您想升级固件，请继续访问Cisco软件升级计划程序下载所需的固件。

有关MICA、Microcom和NextPort调制解调器的升级过程，请参阅[使用内部数字调制解调器升级Cisco路由器中的调制解调器固件/端口件](#)。

对于NM-8AM和NM-16AM模拟调制解调器模块，请使用“[模拟调制解调器固件升级配置说明](#)”中的步骤。

## 使用调制解调器自动配置配置调制解调器

本节介绍如何将新的Modemcap应用到集成调制解调器。modemcap是调制解调器自动配置功能用于更改调制解调器默认设置的设置字符串的数据库。modemcap使用modem autoconfigure命令配置。

有关Modemcaps应用的详细信息，请参阅文档“Modem Management Operations(调制解调器[管理操作](#))”。

请牢记以下规则：

- 请勿使用modem autoconfigure **discovery**命令。
- 如果使用modem autoconfigure命令，请删除线路配置部分下的任何命令，以便**脚本重置和脚本启动**。这些命令是冗余的，在某些情况下是有害的。
- 写入modemcap时，请忽略show modemcap中显示的描述性字段。将您想要的调制解调器初始化字符串放入modemcap的“杂项(MSC)”字段。
- 始终以**&F**启动初始化字符串(对于非Cisco调制解调器，请以首选**&F1**、**&F2**开头，视情况而定)。
- 切勿将**W**放入初始化字符串中(&W)。在不是no op(即不执行任何操作的语句或操作)的调制解调器上，这可能会耗尽可擦写的可编程只读存储器(EPROM)。
- 对于MICA调制解调器，**请使用&F&D2**，除非您有要调整的特定设置。
- 请始终使用**modem autoconfigure type modemcap-name**命令(在线路配置模式下)将modemcap应用于调制解调器。
- 如果希望调制解调器使用默认配置，请使用**modem autoconfigure type mica**命令(无论调制解调器类型如何)将调制解调器重置为出厂默认设置(&F)。
- 如果允许反向Telnet且未配置Modemcap，则所有调制解调器(内部、外部等)都很容易出现拒绝服务问题。因此，请始终指定modemcap。

## 创建并应用Modemcap

以下部分演示如何配置和应用简单Modemcap:

```
maui-nas-02#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
maui-nas-02(config)#modemcap edit MY_MODEMCAPI miscellaneous &F&D2
! --- In this example the modemcap name selected is MY_MODEMCAPI ! --- The miscellaneous field is
used to input the initialization string &F&D2
```

```
maui-nas-02(config)#line 1 192
maui-nas-02(config-line)#modem autoconfigure type MY_MODEMCAPI
! --- Apply the modemcap (named MY_MODEMCAPI) to the modems in line configuration mode
```

**提示：**激活debug confmodem命令(在应用modemcap之前)，查看应用于各个调制解调器的初始化字符串。请注意，对于具有大量调制解调器的设备，这可能需要一段时间并生成大量控制台消息。示例如下所示：

```
maui-nas-02#debug confmodem
Modem Configuration Database debugging is on
```

```
maui-nas-02(config)#line 1 192
maui-nas-02(config-line)#modem autoconfigure type MY_MODEMCPAP
...
...
*Apr 5 20:30:42.322: TTY7: detection speed (115200) response ---OK---
*Apr 5 20:30:42.322: TTY7: Modem command: --AT&F&D2--
! --- The initialization string &F&D2 (from the modemcap) was applied *Apr 5 20:30:42.322:
TTY8: detection speed (115200) response ---OK--- *Apr 5 20:30:42.322: TTY8: Modem command: --
AT&F&D2-- *Apr 5 20:30:42.322: TTY9: detection speed (115200) response ---OK--- *Apr 5
20:30:42.326: TTY9: Modem command: --AT&F&D2-- *Apr 5 20:30:44.878: TTY7: Modem configuration
succeeded !---Modem configuration is successful *Apr 5 20:30:44.878: TTY7: Detected modem speed
115200 *Apr 5 20:30:44.878: TTY7: Done with modem configuration *Apr 5 20:30:44.878: TTY8: Modem
configuration succeeded *Apr 5 20:30:44.878: TTY8: Detected modem speed 115200 *Apr 5
20:30:44.878: TTY8: Done with modem configuration *Apr 5 20:30:44.878: TTY9: Modem configuration
succeeded *Apr 5 20:30:44.878: TTY9: Detected modem speed 115200 *Apr 5 20:30:44.878: TTY9: Done
with modem configuration ... ..
```

## 集成调制解调器

思科接入服务器中使用的调制解调器是模拟或数字的，具体取决于调制解调器硬件。

模拟调制解调器设计为接受来自公共交换电话网络(PSTN)的RJ-11连接器（普通电话插孔）。模拟调制解调器对于只需要几条电话线用于数据的站点最有用。模拟调制解调器模块只能用于Cisco 2600和3600服务器，并使用“AM”部件号（例如，NM-8AM、NM-16AM、WIC-1AM等）指定。所有集成模拟调制解调器都是Microcom调制解调器的一种类型。

数字调制解调器接收进入数字编码线路的呼叫，例如T1或BRI。数字调制解调器可在任何模块化接入服务器上找到，并指定为“DM”部件号（如NM-30DM或AS53-6DM）。数字调制解调器可用作MICA、NextPort和Microcom。但是，较旧的Microcom数字调制解调器卡通常仅在AS5200中显示。

为了在客户端和服务器调制解调器之间实现所需的连接，必须了解哪些服务器调制解调器支持哪些调制，哪些客户端调制解调器运行哪些版本的固件。有关详细信息，[请参阅固件和端口信息](#)。通常，外部调制解调器支持的调制列表在其文档中提供。

## 模拟调制解调器

V.90速度在带有模拟调制解调器的接入服务器上不可用。模拟调制解调器的速度限制为V.34。V.90取决于电话网络的数字接入可用性。有关此主题的详细信息，[请参阅通用调制解调器和NAS线路质量概述](#)。模拟调制解调器模块具有RJ-11连接器，可直接插入连接外部调制解调器的壁式插座。必须在路由器的闪存中加载模拟调制解调器固件。

**注意：**WIC-1AM和WIC-2AM模拟调制解调器可以获得56 kbps(V.90)，用于与数字电路连接的NAS的传出呼叫。

为便于配置，模拟调制解调器的编址方式为：

```
interface async
line_number
```

## 线路号码

在Cisco 3600模块化路由器中，Cisco IOS软件为每个插槽保留32个线路号。AUX端口在Cisco

3620上为线路65，在Cisco 3640上为线路129。

```
line_number = (slot * 32) + unit + 1
```

参考[异步线路如何在Cisco 3600系列路由器计算对于更多信息。](#)

## 国家 (地区) 配置

使用modem country microcom country全局配置命令配置国家/地区。使用europe作为所有TBR21国家/地区的国家/地区代码。

要了解您拥有的调制解调器固件版本，请在EXEC提示符 ( Router>或Router# : ) 下输入show modem version命令。例如：

```
Router> show modem version
Slot1: MCOM Analog Integrated Modem Firmware
Source: slot1:1:c3600-2600-analog-fw.1.2.0.bin
Boot firmware: 1.1.5
MIMIC firmware: 1.3.3
Modem firmware: 2.3.8
DSP firmware: 0.0.2
```

## 调制解调器固件版本

以下是调制解调器固件版本表：

命令输出	实际调制解调器固件版本
2.2.44	1.0.0
2.2.46	1.0.1
2.2.47	1.0.2
2.2.48	1.0.3
2.3.8	1.2.0
2.4.0	1.2.2

对于Microcom NM-AM模拟调制解调器（在Cisco 2600和3600路由器中）：

- 从“Access Products 2600 and 3600 Analog Modem Firmware”页面使用调制解调器固件版本[1.2.2](#)。在show modem version命令输出中查找固件版本2.4.0。
- 使用(&F)出厂默认模式。可以使用modem autoconfigure type mica命令，因为该条目是&F。

要查看模拟调制解调器的完整AT命令集，请参阅模拟调制解调器网络模块的AT命令集和注册摘要文档。有关检查和升级调制解调器固件的更多详细信息，请参阅[Cisco 2600系列和3600系列模拟调制解调器固件升级配置说明](#)。

**注意：**请务必为带NM-AM模块的Cisco 2600和3600使用正确接地的电源；否则，NM-AM调制解调器呼叫将发出蜂鸣声，表明其连接不良或失败。有关详细信息，请参阅[文档在Cisco 2600系列和Cisco 3600系列路由器上安装接地片](#)。

## 数字调制解调器

## V.92

为了满足行业需求，ITU-T V.90调制解调器标准建议已得到增强。新标准V.92可满足PSTN上数字调制解调器和模拟调制解调器对的需求。V.92提高了上行数据信令速率，并增加了可增强调制解调器可用性的新功能。这些新的调制解调器协议和标准在调制解调器级别实施。

### MICA 和 V.92 ( 仅适用于 AS5300 和 AS5800 )

此功能模块在采用Cisco MICA端口件版本2.9.1.0及更高版本的Cisco AS5300通用接入服务器上引入V.92 ( 快速连接MOH和V.44 ) 功能。强烈建议对V.92应用程序使用Portware 2.9.5.0版。

V.92在调制解调器级别作为新的调制解调器协议和标准实施。新的V.92功能与现有端口件功能共存，对十六进制调制解调器模块(HMM)或双密度调制解调器模块(DMM)的硬件配置 ( 包括内存要求 ) 没有影响。Cisco IOS软件负责控制功能和显示新统计信息。V.92和V.44支持与Cisco IOS设备驱动程序的其他组件绑定。

端口件2.9.1.0、2.9.2.0、2.9.4.0和2.9.5.0及更高版本支持V.92保持调制解调器和快速连接 ( 但不支持PCM上游 ) 和V.44;V.92数字、V.34等

V.92应用中2.9.4.0和2.9.5.0的推荐Modemcap是：

```
&F&D2S54=16584S0=0S29=12S21=15S62=8S63=3S34=18000S40=10S10=50
```

S54=16584启用V.92(16384)+ 200 ( 默认 )

S0=0不延迟应答音

S29=12启用V.92

S21=15启用V.44、V.42bis、MNP5压缩

S62=8最大MoH时间4分钟 ( 或所需值 )

S63=3在-12dBm处启用V.92 QC ANSpcm

S34=18000在3分钟后升班(默认值：2000 [20秒])

S40=10在10次连续重新培训后断开连接(默认值：4 )

S10=50在5秒载波丢失后断开连接(默认值：14 [1.4秒])

下面列出了其他V.92端口件的推荐Modemcap:

- V.92应用中的2.9.2.0与上图所示的2.9.4.0和2.9.5.0相同。
- 2.9.1.0:

```
&F&D2S62=8S63=3S21=15S29=12S34=18000S40=10S54=456S10=50debugthismodemS71=4
```

**注意：** V.92有IOS要求。有关详细信息，请参阅[V.92调制解调器的配置和故障排除](#)。

有关MICA S-Registers的[详细信息](#)，请参阅[Cisco MICA六端口模块的AT命令集和注册摘要](#)。

## [Nextport \(CSMV/6\) V.92 \(适用于 AS5350、AS5400、AS5800、AS5850\)](#)

NextPort固件提供与现有NextPort功能捆绑的V.92功能。NextPort拨号功能卡(DFC-108NP)负责V.92的ITU实施和与新功能（包括通过V.92的附加协商出现的新调制解调器状态）相关的统计信息的收集。统计信息由拨号功能卡(DFC)收集，但传送到思科并存储在思科IOS软件。Cisco IOS软件负责控制功能和显示新统计信息。

有关Nextport调制解调器在CCO上的可用固件，请参阅[软件下载页](#)。

我们不建议对Nextport调制解调器使用任何特定的modemcap。默认值已针对大多数用途进行调整。

默认情况下，V.92保持调制解调器处于禁用状态，并使用标准AT命令和S寄存器进行控制。V.92默认启用(S29 = 12)，而Modem on Hold则由S62 S寄存器控制（S62必须设置为启用Modem on Hold）。AT命令在每次呼叫结束时将配置下载到调制解调器。ATS<sub>n</sub>=v和ATS<sub>n</sub>?AT命令用于配置NextPort平台上的V.92调制解调器保持状态。请参阅[Cisco AS5350](#)、[Cisco AS5400](#)和[Cisco AS5850通用网关和Cisco AS5800通用接入服务器的V.92调制解调器](#)中的表1，其中列出了其他S寄存器参数启用和禁用功能。

要禁用V.92 Modem on Hold，可以使用modemcap（例如s62=0s63=3s21=15s29=12）或将S29寄存器设置为除12外的任意数字。

有关保持调制解调器的详细信息，请参阅[Cisco AS5350](#)、[Cisco AS5400](#)和[Cisco AS5850通用网关和Cisco AS5800通用接入服务器的V.92保持调制解调器](#)。

V.92 Quick Connect默认启用，并由标准AT命令和S寄存器控制。S29用于启用V.92序列检测，S63用于启用快速连接协商，两者均默认启用。S63 S寄存器通过ANSpcm信号控制该功能。您可以选择ANSpcm信号的功率电平，默认为-12dBm（美国的传输功率电平）。ATS<sub>n</sub>=v和ATS<sub>n</sub>?AT命令用于在NextPort平台上配置V.92快速连接。

要禁用V.92快速连接或设置不同的ANSpcm值，可以使用modemcap（例如，v92\_v44:MSC=s62=8s63=0s21=15s29=12），也可以将S29寄存器设置为any12以外的号码。

有关QC的详细信息，请参阅[V.92 Quick Connect for Cisco AS5350](#)、[Cisco AS5400](#)和[Cisco AS5850通用网关和Cisco AS5800通用接入服务器](#)。

有关NextPort S-Registers的详细信息，请参阅[NextPort通用数字信号处理器平台的AT命令集和注册摘要](#)。

有关配置V.92的其他信息，请参阅[配置和排除V.92调制解调器故障](#)。

## [V.90](#)

MICA、Nextport和最新的Microcom调制解调器支持V.90和K56Flex 1.1。早期的Microcom调制解调器仅支持V.34，需要用更新的模块替换，以提供接入服务器V.90的功能。要查看您的Microcom调制解调器是否支持V.90，请检查show modem version命令输出中的**供应商标语**。如果出现以下行，则Micorcom调制解调器不支持V.90:

vendor\_banner= Microcom MNP10 V34 Modem

MICA调制解调器硬件始终支持56 K的速度。

假设电路支持所需的调制，以下是固件版本和Modemcap:

## [NEXTPORT V.90](#)

思科不建议对Nextport调制解调器使用任何特定的modemcap。默认设置已调整，以在大多数情况下实现最佳性能。

有关CCO上Nextport调制解调器的可用固件，请参阅[软件下载](#)页。

如果您计划仅在支持V.92的Nextport固件上运行V.90，请使用modemcap &Fs29=n将S29设置为除12外的值。这会禁用Nextport调制解调器上的V.92。

有关NextPort S-Registers的详细信息，请参阅[NextPort通用数字信号处理器平台的AT命令集和注册摘要](#)。

## [MICA V.90](#)

[Portware版本2.7.4.0和2.9.5.0](#)支持V.90数字、K56Flex V1.1、V.34及更低版本、V.110和offramp传真。2.9.2.0（以前称为2.9.1.2）还支持[V.92 Modem on Hold](#)和Quick Connect（而非PCM Upstream），而2.7.4.0则不支持这两种功能；端口件适用于V.90或更低版本的应用。

强烈建议使用版本2.7.4.0（或2.9.5.0），尤其是对报告早期端口软件出现任何问题的站点。

**提示：**如果您计划将来支持V.92，则使用2.9.5.0;即使您目前未启用V.92。

在非V.92应用中，2.9.2.0、2.9.4.0和2.9.5.0版的推荐型号为：

```
&F&D2S0=0S29=6S21=3S34=18000S40=10S10=50
```

有关V.92应用中的2.9.5.0、2.9.4.0和2.9.2.0模式封装，请参阅V.92[部分](#)。

版本2.7.4.0和2.7.3.0的推荐型号包括：

```
&F&D2S0=0S34=18000S40=10S10=50debugthismodemS71=4
```

- S34=18000在三分钟后上移
- S40=10在连续10次重新培训后断开连接
- S10=50在5秒载波丢失后断开连接(默认值：14 [1.4秒])
- debugthismodemS71=4最大3200Hz V.90上行链路符号速率

如果您愿意牺牲K56Flex，请禁用V.8bis(S53=0)。这可以改进某些旧客户端（如旧Rockwell ACF V.34客户端、a-law中的Xircom LT Venus客户端）的CSR，并将所有调制解调器连接的调制解调器培训时间减少约3秒。

- 如果使用固件：**2.7.2.0 或 2.7.2.1:Modemcap:**



&F&D2S34=18000S40=10S54=392S10=50debugthismodemS41=4

如果使用K56Flex，则任何支持K56Flex V1.1或更高版本的Rockwell或Lucent客户端都应工作。仅支持K56Plus或K56Flex V1.0的客户端将不以56 K的速度连接；只有V.34速度可供使用。如果不需要K56Flex，请在Modemcap条目中禁用S53=0的V.8bis。

- 端口件2.7.1.4与2.7.2.0相同。
- 由于Bug ID CSCdr24758(仅限注册客户)，建议不要使用Portware 2.7.1.3(仅限注册客户)。
- 如果使用2.7.1.2 端口件，则建议的启动Modemcap是  
**&F&D2S32=3S34=12000S40=10S54=44S59=6s10=50**
- 如果使用2.5.1.0、2.6.1.0、2.6.2.0、2.7.1.0或2.7.1.1端口件，则建议的启动模式cap为  
**&F&D2S32=3S34=12000S40=10S52=1S10=50debugthismodemS41=4**
- 如果您有大量具有旧固件（尤其是Lucent Venus，如Xircom）的Lucent客户端调制解调器，请将S53=1添加到modemcap条目中，以仅通告V.8bis中的K56Flex，以阻止LT客户端尝试V.90。这是因为已知LT Venus代码生成的大于或等于111098且小于052099V.90培训问题。**注意：**上述信息适用于u-law区域。在a-law区域中，如果Xircom客户端配置为禁用K56Flex（例如，客户端上的S109=2），则发现它们的工作效率更高。
- 如果您没有大量运行K56Flex的客户端，请考虑禁用V.8bis(S53=0)。这将提高可能难以听到V.8bis（例如，旧V.34 Rockwell ACF）的客户端的呼叫成功率(CSR)，并将所有客户端的培训时间缩短约三秒。
- 如果在V.90中以3429Hz上行链路符号速率连接时看到“软”调制解调器行为不正常，请考虑使用DEBUGTHISMODEMS.41=4禁用3429Hz。

要在MICA和Nextport调制解调器上设置modemcap，请参阅上[面的使用调制解调器自动配置配置调制解调器](#)。

您可以下载MICA调制解调器端口件。有关MICA S-Registers的[详细信息](#)，请参阅[Cisco MICA六端口模块的AT命令集和注册摘要](#)。

## [Microcom V.90](#)

- 推荐的固件：5.3.30 的多播地址发送一次邻居消息。如果使用K56Flex，则支持K56Flex V1.0或更高版本的任何朗讯客户端和所有Rockwell客户端都应工作。如果您不希望访问服务器提供K56Flex，请禁用带有：T110=38的V.8bis，并禁用带有：T124=11的K56Plus。如果使用V.90，则所有具有合理固件的客户端都应该能够实现V.90。LT客户端需要禁用K56Flex（如果为winmodem，则为S38=0，如果为Venus，则为S109=2）才能获取V.90（除非如上所述在服务器端禁用了V.8bis）。
- 不建议使用modemcap;使用出厂默认设置。如果希望使速度更保守，请考虑将寄存器：T127设置为不太激进(请参阅[Cisco通用接入服务器56K 12端口调制解调器模块文档的固件版本注释 5.3.30版中的表2](#))。

要在Microcom调制解调器上设置modemcap，请参阅上面的“使用调制解调器自动配置配置调制解调器”部分。

下载Microcom 56K调制解调器固件。有关更多[Microcom调制解调器](#)，请参阅[V.34、56K和V.90 12端口模块的AT命令集和注册器摘要](#)。

## [Microcom V.34 数字调制解调器 \( AS5200 和 AS5300 中 \)](#)

- 推荐的固件：2.3.6 的多播地址发送一次邻居消息。

- 使用出厂默认模式**cap&F**。使用**modem autoconfigure type mica**命令（即使此处的调制解调器是**MCOM**），因为该条目是简单的**&F**条目。

下载[Microcom V.34调制解调器固件](#)。有关Microcom调制解调器的V.34、56K和V.90 12端口模块，请参阅[AT命令集和注册摘要](#)。

有关检查和升级数字调制解调器固件的更多详细信息，请参阅[调制解调器管理](#)操作文档。

## [相关信息](#)

- [访问支持](#)
- [拨号 技术支持](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)