

无线桥接网络常见问题故障排除

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[网络图](#)

[基本操作故障](#)

[连通性故障](#)

[数据速率不匹配](#)

[无线网桥间歇性接通问题](#)

[低吞吐量](#)

[软件](#)

[使用统计工具](#)

[错误统计资料](#)

[Cisco Aironet 340 系列网桥上的错误统计数据](#)

[无线网桥的其他基本故障排除信息](#)

[重置为默认配置](#)

[管理固件故障/损坏](#)

[Telnet会话挂起或在流量过大时不启动](#)

[网桥无法检测同时映像下载](#)

[运营商忙线测试失败](#)

[根/非根网桥的配置](#)

[馈电器](#)

[IOS网桥和IOS接入点的联机帮助](#)

[结论](#)

[相关信息](#)

[简介](#)

本文档提供有助于识别和排除无线桥接网络中常见问题的信息。常见问题分为三类：基本操作故障、连接故障和吞吐量低。

[先决条件](#)

[要求](#)

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

当所有组件都加载了最新版本的软件时，Cisco Aironet设备运行最佳。在故障排除过程早期升级到软件的最新版本。

您可以在无线软件中心下载最新的软件[和驱动程序](#)。

本文档中的信息都是基于特定实验室环境中的设备编写的。本文档中使用的所有设备最初均采用原始（默认）配置。如果您使用的是真实网络，请确保您已经了解所有命令的潜在影响。

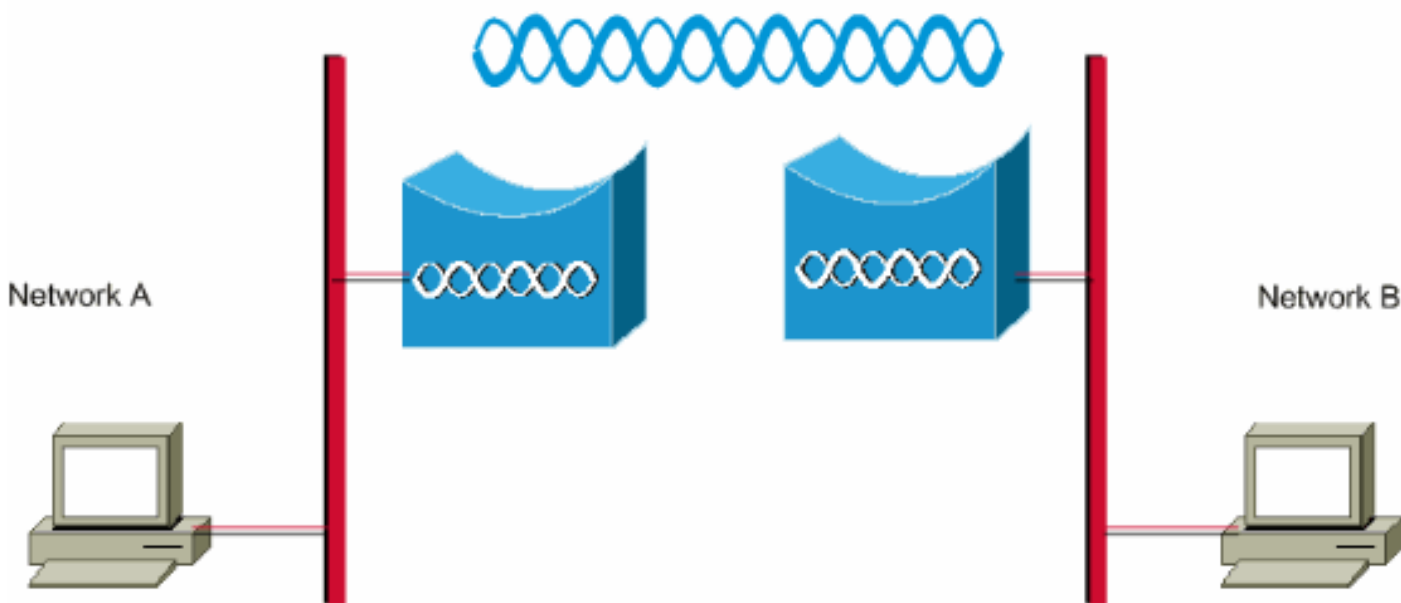
注：除非特别提到，否则本文档中的信息适用于无线网桥的所有平台。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

网络图

本文档使用以下网络拓扑：



基本操作故障

以下是基本操作故障的症状：

- 负或不可识别的LED模式有关无线网[桥上常规LED模式](#)的详细信息，请参阅网桥正常模式LED指示。
- 控制台中的错误消息
- 持续重启

这些问题通常是灾难性的，而且通常需要您更换网桥。请联系[思科技术支持](#)，详细了解运营故障。如果思科技术支持工程师确定需要更换硬件，请提供网桥的序列号和收货地址。

您可以通过TAC服务请求工具(仅限注册[客户](#))[在线提交服务请求](#)，以获得保修或支持合同规定的设备。

连通性故障

缺乏连接意味着流量无法从站点传输到站点。您可以在长时间成功运行后或在物理部署设备后随时断开连接。无论哪种情况，故障排除都是相同的。从计算机上的操作系统命令行发出ping实用程序，以隔离连接中断的点。不要马上尝试从头到尾迈出一大步。相反，请采取较小的步骤确定连接中断的位置。这些步骤按顺序使用，有助于隔离连接中断。

1. 对您自己(PC)执行ping操作。成功的应答表明PC上的IP堆栈工作正常。如果您无法ping通自己，请完成以下步骤：检查您的PC与其连接的集线器或交换机之间的电缆。检查网络连接的IP属性。检查网卡的驱动程序和随附的实用程序。根据需要联系网卡或操作系统的制造商。
2. 对您站点的本地网桥执行ping操作。成功的回复表示您的本地LAN工作正常。如果无法ping通本地网桥，请完成以下步骤：检查您的网桥与其连接的集线器或交换机之间的布线。如果网桥上的以太网接口或集线器或交换机上的端口设置为自动速度或自动双工，请改为指定速度和双工设置。在两台设备上配置相同，然后尝试再次ping站点的本地网桥。
3. 对远程站点的远程网桥执行ping操作。成功的应答表明两个网桥之间的射频连接工作正常。如果无法ping远程网桥，请完成以下步骤：验证两个网桥是否关联。验证只有一个网桥的根参数已打开。在桥接网络中，一次只能有一个网桥作为根网桥。验证服务集标识符(SSID)在两个网桥中是否相同。如果无线加密协议(WEP)已启用，请暂时禁用它，直到您能建立连接，然后在您解决了其他问题后重新启用它。这可确保根桥上的WEP密钥不匹配，而非根桥不是问题的根本原因。**注：**有关排除[无线LAN网络连接故障](#)的详细信息，请参阅[排除无线网络连接故障](#)。此时，[本文档](#)的“网桥”部分很有帮助。另外，请参阅[无线网桥点对点链路配置示例](#)以获取详细信息。如果可以ping，但不能100%准确，或者如果ping时间过长，请参阅[本文档](#)的[吞吐量较差部分](#)。
4. 对最终目标远程PC执行ping操作。成功的应答表示远程LAN工作正常。如果无法ping通服务器或目标设备，请完成以下步骤：检查网卡、集线器或交换机，以及远端的布线。检查该设备上网络连接的IP属性。尝试从该设备重新运行这些基本测试，以找出连接中断的位置。

数据速率不匹配

如果您为网桥配置了次优或不正确的数据速率设置，则无线网桥可能会遇到连接问题。如果您在无线网桥上配置了错误的数据速率，网桥将无法通信。

一个典型的示例是，其中一个网桥配置为固定数据速率（如11 Mbps），另一个网桥配置为5 Mbps的数据速率。通常，网桥会尝试在基于浏览器的接口上以设置为基本（也称为“需要”）的最高数据速率进行传输。在遇到障碍或干扰时，网桥会逐步降至允许数据传输的最高速率。如果其中一个网桥的数据速率设置为11 Mbps，而另一个网桥设置为使用任何速率，则两个单元的通信速率为11 Mbps。但是，如果通信中出现某些故障，要求设备回退到较低的数据速率，则设置为11 Mbps的设备无法回退。因此，通信失败。

这是与数据速率相关的最常见问题之一。解决方法是在两个无线网桥上使用优化的数据速率设置。

无线网桥间歇性接通问题

有几个因素可能导致间歇性连接问题。以下是一些常见因素：

1. 射频干扰(RFI)
2. 菲涅尔区和视线(LOS)问题
3. 天线对齐问题

4. 清除信道评估(CCA)参数
5. 降低无线网桥性能的其他问题

有关这些[因素的详细信息](#)，请参阅无线网桥中的间歇性连接问题。

[低吞吐量](#)

网桥性能问题是最难排除的问题，因为涉及的变量太多。在无线产品中，大多数变量实际上是不可见的。网桥的软件中内置了一些工具，可帮助准确确定吞吐量较差的症状的原因，但它们可能无法解决根本问题。作为解决此问题的基本方法，您可以增加非根网桥的传输功率。此外，如果根网桥和非根网桥之间的距离小于1km，则可以将根网桥上的距离设置为1。因此，可以获得更高的吞吐量。

请记住，IEEE 802.11b协议指定每秒11兆位、半双工、无线通信。相应地设置您的吞吐量预期。

[软件](#)

排除任何问题的第一步是检查网桥上软件版本。

使用Telnet会话登录网桥并发出**show version EXEC**命令，以查找在网桥上运行的Cisco IOS®软件的版本。本示例显示运行Cisco IOS版本12.2(13)JA2的网桥的命令输出：

```
bridge> show version
```

```
IOS(tm)C1410(C1410-K9W7-M), 12.2(13)JA2(c)1986-2003, Cisco Systems Inc.
```

您还可以在网桥的Web浏览器界面的“系统软件版本”(System Software Version)页面上找到软件版本。

从无线[软件中心](#)开始，选择您所使用的网桥型号。将当前版本与所列最高编号的网桥软件版本进行比较。如果不运行该最新版本，请升级到最新版本以开始解决吞吐量问题。有关如何升级网桥[固件的详细信息](#)，请[参阅管理固件和配置](#)。

[使用统计工具](#)

网桥软件提供工具来向您显示问题类型以及网桥遇到问题的位置。“吞吐量统计”和“错误统计”窗口是最有用的两种工具。在整个无线网络中，至少涉及两个网桥，在尝试隔离问题时，必须从所有网桥的两端（有线和无线）查看统计数据。统计信息仅与时间相关，并且仅在您有比较基准时才相关。比较两个关联网桥的统计数据可以清楚地显示问题是在一端还是同时存在于两者。

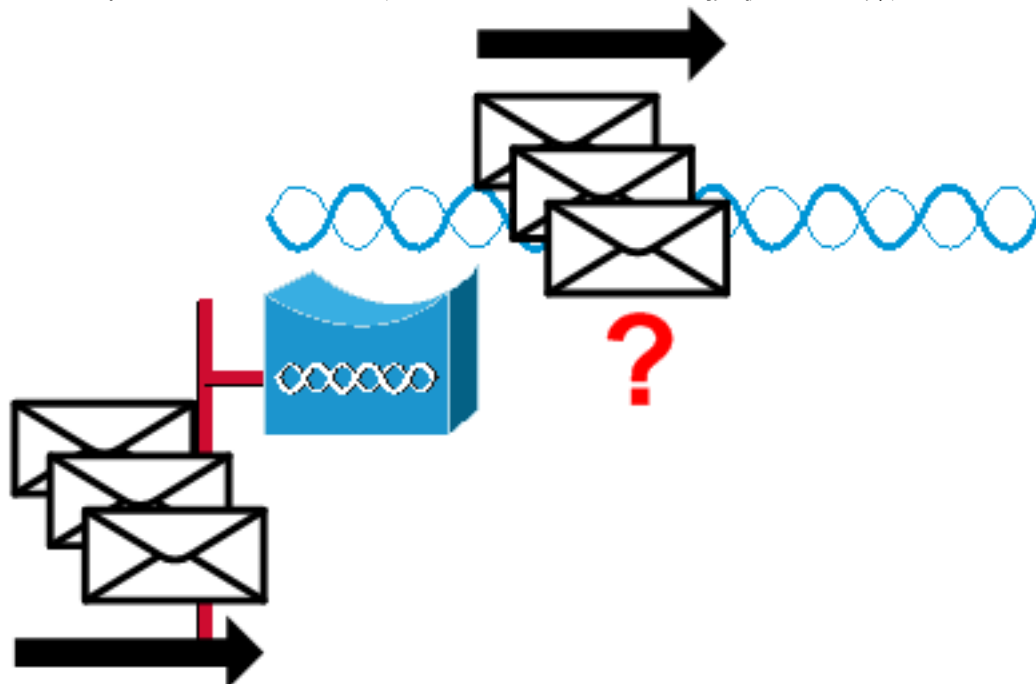
[吞吐量统计](#)

您需要查看两组吞吐量统计信息才能开始。请完成以下步骤：

1. 导航至“统计信息”页。这取决于网桥型号。本文档说明了在运行VxWorks操作系统的340系列网桥上访问“统计信息”页面的过程。
2. 在与网桥建立连接后，从主菜单中选择**Statistics**。“统计信息”菜单提供有关网桥性能的广泛信息。
3. 从查看统计信息[中完成](#)该过程，以便进入“吞吐量统计信息”页。
4. 同时清除两个网桥上的统计信息，因此统计信息的时间因子相似。**注意**：按**C**（如“吞吐量统计

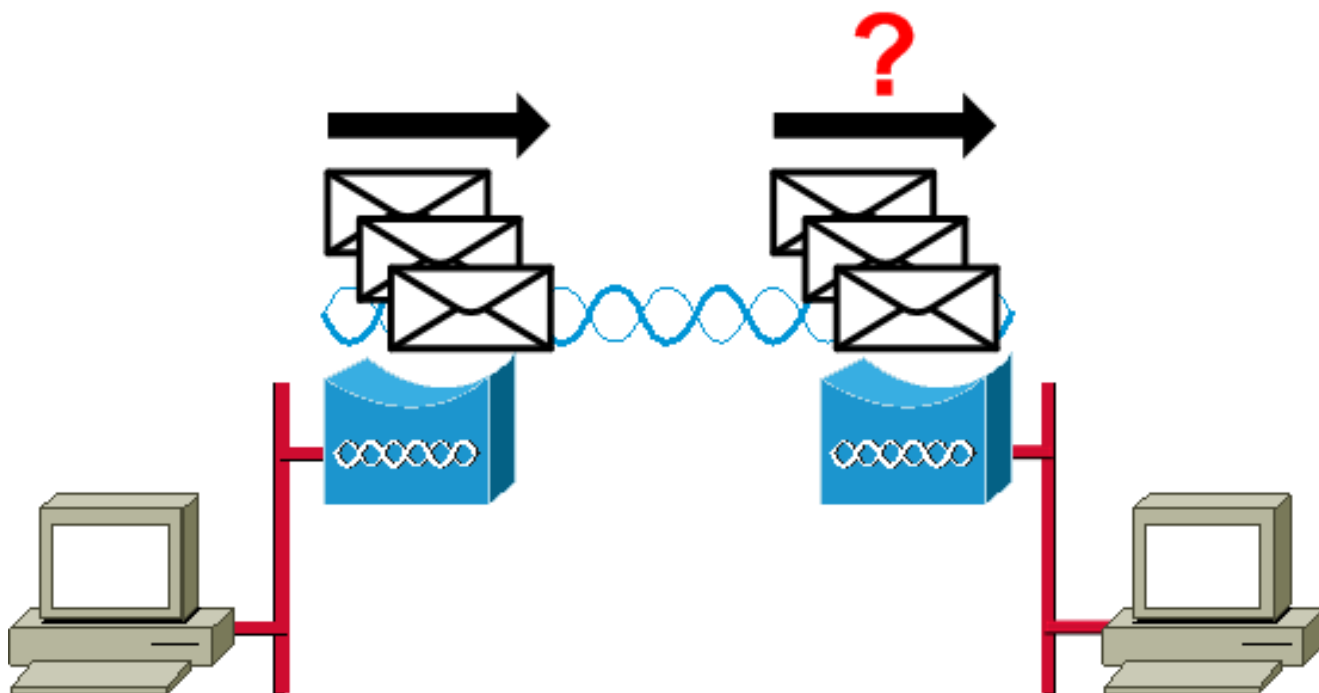
信息”页底部所提供)以清除“吞吐量统计信息”。

5. 在一天或几天内多次清除和查看统计数据，以便识别和了解给定网络中的单个流量模式。流量模式按以下顺序流动：在网桥A的以太网端从A桥的无线电侧在网桥B的无线电侧从网桥B的以太网端
6. 检验一个网桥的无线电是否成功传输了其以太网接收的所有数据包。



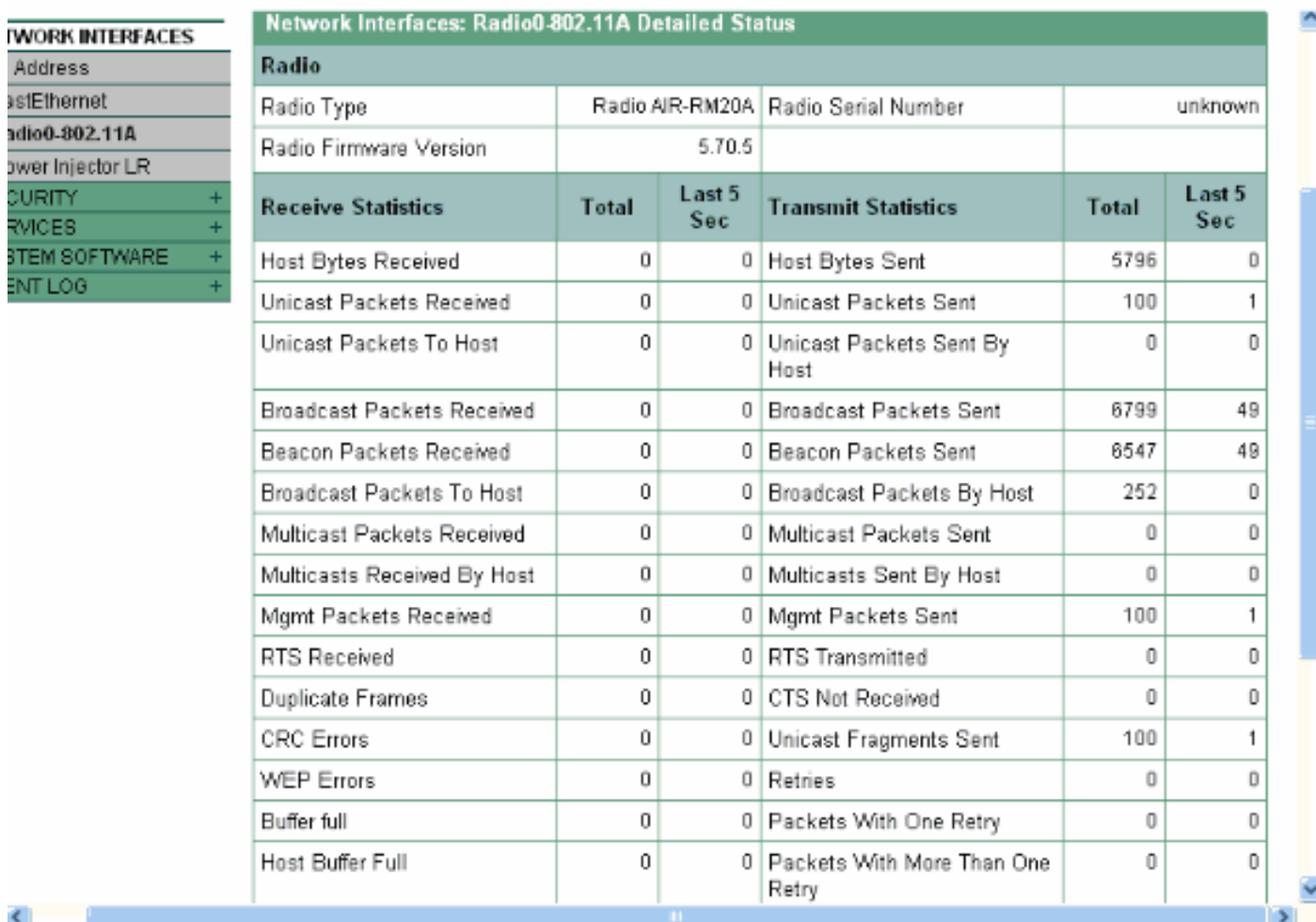
例如，如果网桥接收数据包计数为1000，则验证无线电传输数据包计数是否接近1000。注意：如果网桥连接到集线器，则两个值可能不会接近，因为集线器是广播设备，它会向网桥发送它接收的所有流量。但是，如果网桥连接到交换机，则两个值应大致相等。

7. 比较网桥A上的无线电传输数据包计数与网桥B上的无线电接收数据包计数。



如果网桥A的传输计数高于网桥B的接收计数，则无线链路上的数据包会丢失。这种损失可能是由以下问题之一造成的：信号不够强，数据包无法到达远端。数据包被一些外部干扰破坏。如果网桥B的接收计数高于网桥A的发送计数，则接收附加信号。网桥将其解释为数据包。这种干扰可能是由以下问题之一引起的：附近的2.4 GHz设备（例如2.4 GHz无绳电话）以相同频率传输。附近一个泄漏的微波炉以相同的频率发送信号。

注意：运行Cisco IOS的1400系列网桥的Statistics页面与下图类似：



Network Interfaces: Radio0-802.11A Detailed Status					
Radio					
Radio Type	Radio AIR-RM20A		Radio Serial Number	unknown	
Radio Firmware Version	5.70.5				
Receive Statistics	Total	Last 5 Sec	Transmit Statistics	Total	Last 5 Sec
Host Bytes Received	0	0	Host Bytes Sent	5796	0
Unicast Packets Received	0	0	Unicast Packets Sent	100	1
Unicast Packets To Host	0	0	Unicast Packets Sent By Host	0	0
Broadcast Packets Received	0	0	Broadcast Packets Sent	6799	49
Beacon Packets Received	0	0	Beacon Packets Sent	6547	49
Broadcast Packets To Host	0	0	Broadcast Packets By Host	252	0
Multicast Packets Received	0	0	Multicast Packets Sent	0	0
Multicasts Received By Host	0	0	Multicasts Sent By Host	0	0
Mgmt Packets Received	0	0	Mgmt Packets Sent	100	1
RTS Received	0	0	RTS Transmitted	0	0
Duplicate Frames	0	0	CTS Not Received	0	0
CRC Errors	0	0	Unicast Fragments Sent	100	1
WEP Errors	0	0	Retries	0	0
Buffer full	0	0	Packets With One Retry	0	0
Host Buffer Full	0	0	Packets With More Than One Retry	0	0

错误统计资料

有关错误[统计报告中](#)每种错误类型的定义和含义的详细信息，请参阅错误和事件消息。本文档基于1400系列网桥。

Cisco Aironet 340 系列网桥上的错误统计数据

虽然有线以太网端可以是全双工，但无线电端不是。因此，当无线电有要传输的数据包时，当另一无线电以相同的信道或频率传输时，它不会这样做。出现这种情况时，Holdoffs统计计数器将递增。当网桥继续在以太网接口中接收数据包，但由于中断而无法通过无线电接口传输数据包时，旨在保存这些出站数据包的缓冲区会非常迅速地填充。这取决于流量和流量。当这些缓冲区溢出时，会丢弃多余的数据包，而Queue Full Discards Statistic计数器会增加。您可能会在网桥的控制台或错误日志中看到消息。

当网桥的无线电发送数据包时，接收网桥必须向发送网桥发回ACK，以便发送网桥可以继续到其发送队列中的下一个数据包。如果发送网桥未收到该ACK，它会再次发送该数据包，直到收到来自接收网桥的ACK。当网桥多次传输同一数据包时，重试统计计数器会递增。您可以假设以下情况之一为真：

- 接收网桥未发送ACK。
- ACK已发送，但发送网桥未收到。因此，发送方必须重新发送数据包。

所有这些统计信息都表示通过无线链路成功传输的问题，并且不表示物理硬件发生故障。

[无线网桥的其他基本故障排除信息](#)

本节提供有关排除无线网桥基本问题的信息。

如果问题是由于配置错误而导致，则必须重新配置身份验证，请参阅配置WEP和WEP功能。

基本设置不匹配是导致无线连接丢失的最常见原因。如果网桥未与远程网桥关联，请检查这些区域。

- SSID — 所有网桥必须使用相同的SSID才能关联。验证Express Setup页面上显示的SSID值对于所有网桥是否相同。此外，检验网桥是否配置了正确的网络角色。只能将一个网桥配置为根网桥。
- 安全设置 — 尝试向网桥进行身份验证的远程网桥必须使用在网桥中配置的安全选项。这些方法包括：WEP可扩展认证协议 (EAP) 轻型可扩展身份认证协议 (LEAP) MAC 地址身份验证消息完整性检查 (MIC) WEP密钥散列802.1X协议版本如果非根网桥无法向根网桥进行身份验证，请验证安全设置与网桥设置相同。

有关如何在1400系列网桥上配置各种身份验证类型的详细信息，请参阅[配置身份验证类型](#)。

有关如何在1300系列网桥上配置各种身份验证类型的详细信息，请参阅[配置身份验证类型](#)。

[重置为默认配置](#)

如果忘记了用于配置网桥的密码，则必须完全重置配置。您可以使用MODE按钮或Web浏览器界面将配置重置为出厂默认设置。

1400系列网桥故障排除的“重置为默认配置”部分提供了有关重置过程的详细信息。

[管理固件故障/损坏](#)

您的网桥中的固件可能无法加载或损坏。在这种情况下，您应该能够解决此问题。必须使用Web浏览器界面或使用MODE按钮以重新加载完整的网桥映像文件。如果网桥固件仍完全运行，并且要升级固件映像，则可以使用浏览器界面。当网桥的固件映像损坏时，可以使用MODE按钮。

1400系列网桥故障排除的重新加载网桥映像部分提供了有关此过程的信息。

[Telnet会话挂起或在流量过大时不启动](#)

当网桥传输和接收大量流量时，有时您无法启动Telnet会话，而存在的Telnet会话会冻结或挂起。但是，此行为是预期的，因为网桥为数据流量提供了最高优先级，为Telnet流量提供了较低优先级。

[网桥无法检测同时映像下载](#)

如果尝试同时从Telnet会话和控制台会话将软件映像加载到网桥中，网桥无法检测到同时加载了两个映像。因此，请勿尝试此同步映像下载。

[运营商忙线测试失败](#)

思科无线网桥可以分析不同的信道以检测RFI。载波忙线测试有助于查看射频(RF)频谱中的活动。载波忙测试在网桥上可用，您可以查看无线频谱。

注意：当您在非根网桥上运行此载波忙测试时可能会失败。此测试仅在从根网桥运行时生成任何结果。

[1300系列自治接入点和网桥故障排除的运营商忙测试部分](#)说明了如何在1300系列网桥上运行运营商忙测试的过程。

1400系列 — [配置无线电设置](#)的[执行载波忙测试部分](#)说明了在1400网桥上执行载波忙测试的CLI配置。

[根/非根网桥的配置](#)

根网桥和非根网桥的配置基本相同。除了主机名、IP地址和无线电角色等内容，如果您发现配置之间存在差异，这些差异可能会带来问题。一些常见的配置问题包括：

- **Transmit/Receive Antenna Port Setting** — 如果网桥仅使用单个天线，请确保天线端口设置正确。它通常设置在正确的天线端口。如果只有一个天线，请勿使用分集设置。
- **串联** — BR1310和BR1410支持串联。此无线分组串联是将较小的分组串联成较大分组的过程，以便更有效地使用无线介质并在无线网桥上提供更高的整体数据吞吐量。此功能在思科IOS版本12.2(11)JA中引入。如果将BR1310连接到其他设备，请确保在BR1310上禁用串联，如果其他设备不支持该连接。
- **传输功率** — 在可能存在多路径问题的环境中，传输功率越低会有所帮助。
- **距离** — 如果站点之间超过1千米，则需要在根网桥上设置距离参数，以便网桥有足够的时间确认收到的帧。如果未在1千米以上的网桥链路上设置此参数，网桥将显示重复帧。

[馈电器](#)

BR1300的馈电器通过一对同轴电缆连接到主桥单元。这些电缆传输电源和以太网信号。这非常重要，因为馈电器包含不可配置的交换机。此交换机上的端口0连接到网桥上的FastEthernet 0。端口1通过RJ45插孔提供到外部网络的连接。此交换机上的设置用于自动速度和自动双工。双工设置意味着外部设备设置为自动或半双工。请勿将外部设备配置为全双工，因为这会导致双工不匹配。您可以发出**show power injector**命令查看馈电器交换机上的统计信息。

[结论](#)

请联系[Cisco技术支持](#)以获取有关排除网桥问题的其他帮助。在您的在线服务请求中包含此信息，或在您致电时提供：

- 涉及的每台设备的序列号
- 涉及的每台设备的型号
- 涉及的每台设备的固件版本
- 无线LAN拓扑的简要说明

[相关信息](#)

- [Cisco IOS版本12.3的Cisco Aironet 1410无线网桥版本说明](#)
- [调试身份验证](#)
- [升级到新软件版本](#)
- [Cisco Aironet 340 系列网桥上的错误统计数据](#)
- [技术说明故障排除 — Cisco Aironet 350系列](#)
- [Cisco Aironet 1300系列室外接入点/网桥的Cisco IOS软件配置指南](#)
- [Cisco Aironet 1400系列网桥软件配置指南](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)