

# Problemas comuns de Troubleshoot com redes Wireless interligadas

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Conventions](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Falha operacional básica](#)

[Falha de conectividade](#)

[Incompatibilidade de taxa de dados](#)

[Problemas de conectividade intermitente nas pontes Wireless](#)

[Ritmo de transferência deficiente](#)

[Software](#)

[Utilizar ferramentas estatísticas](#)

[Estatísticas de erro](#)

[Estatísticas de erros na bridge do Cisco Aironet 340 Series](#)

[Outras informações básicas sobre solução de problemas com a bridge wireless](#)

[Redefinir para a configuração padrão](#)

[Gerenciar uma falha/corrupção do firmware](#)

[A sessão Telnet trava ou não é iniciada durante o tráfego intenso](#)

[Bridge não consegue detectar downloads simultâneos de imagem](#)

[Falha no teste de disponibilidade da operadora](#)

[Configuração de Bridge Raiz/Não Raiz](#)

[O injetor de energia](#)

[Ajuda on-line para Pontes IOS e Pontos de Acesso IOS](#)

[Conclusão](#)

[Informações Relacionadas](#)

## Introduction

Este documento fornece informações para ajudar a identificar e solucionar problemas comuns em uma rede com bridge sem fio. Os problemas comuns dividem-se em três categorias: falha operacional básica, falha de conectividade e mau throughput.

## Prerequisites

## Requirements

Não existem requisitos específicos para este documento.

## Componentes Utilizados

O equipamento Cisco Aironet opera melhor quando todos os componentes são carregados com as versões mais recentes do software. Atualize para as versões mais recentes do software no início do processo de solução de problemas.

Você pode baixar os drivers e o software mais recentes no [Wireless Software Center](#).

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.

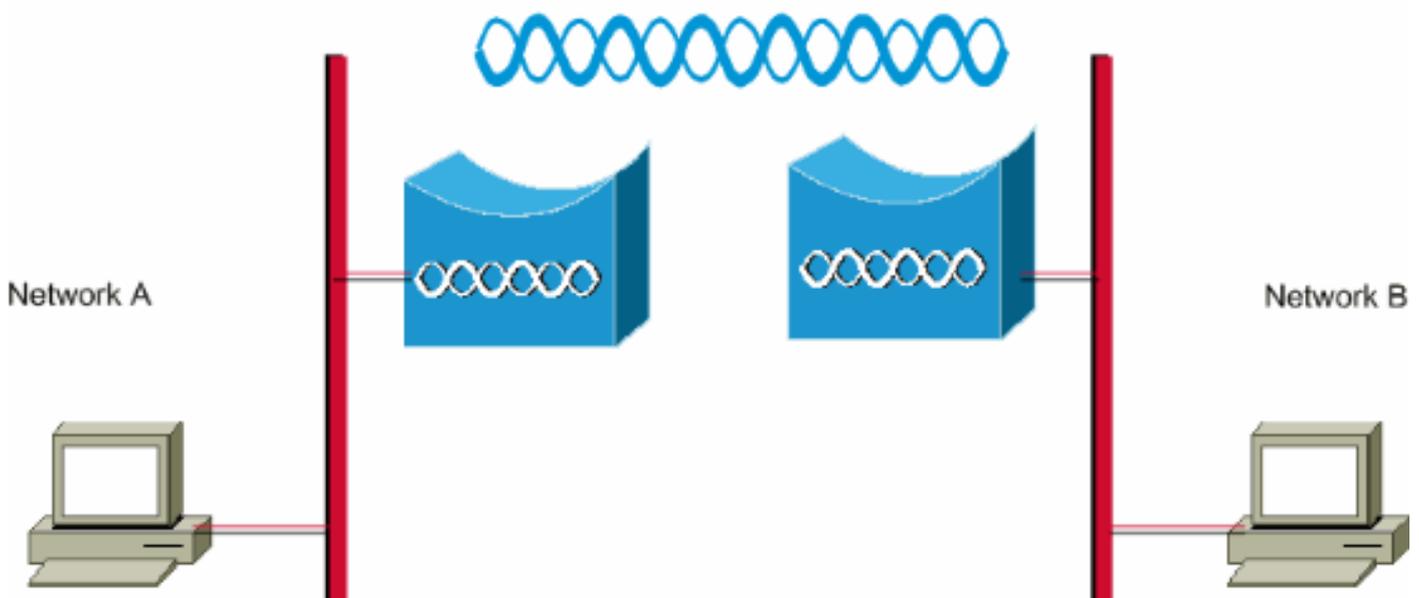
**Observação:** as informações neste documento se aplicam a todas as plataformas de pontes sem fio, a menos que sejam mencionadas especificamente.

## Conventions

Consulte as [Convenções de Dicas Técnicas da Cisco para obter mais informações sobre convenções de documentos](#).

## Diagrama de Rede

Este documento usa esta topologia de rede:



## Falha operacional básica

Estes são os sintomas da falha operacional básica:

- Padrões de LED negativos ou não identificáveis Consulte [Indicações de LED do Modo Normal](#)

[da Bridge](#) para obter mais informações sobre os padrões de LED regulares em pontes sem fio.

- Mensagens de erro no console
- Reinicialização constante

Esses problemas geralmente são catastróficos e frequentemente exigem que você substitua a ponte. Entre em contato com o [Suporte Técnico da Cisco](#) com detalhes específicos sobre a falha operacional. Tenha o número de série da ponte e um endereço de envio disponíveis caso o engenheiro do Suporte Técnico da Cisco determine que a substituição de hardware é necessária.

Você pode abrir uma solicitação de serviço on-line através da [TAC Service Request Tool](#) (somente clientes [registrados](#)) para equipamentos sob garantia ou sob um contrato de suporte.

## [Falha de conectividade](#)

A falta de conectividade significa que o tráfego não pode passar de site para site. Você pode perder a conectividade após um longo período de operação bem-sucedida ou a qualquer momento depois que as unidades forem fisicamente implantadas. Em ambas as situações, a solução de problemas é a mesma. Execute o **ping** utility de uma linha de comando do sistema operacional do computador para isolar o ponto onde a conectividade é perdida. Não tente dar imediatamente um grande passo de ponta a ponta. Em vez disso, execute etapas menores para determinar onde a conectividade é perdida. Essas etapas, usadas *em ordem*, podem ajudar a isolar a perda de conectividade.

1. Faça ping em si mesmo (o PC). Uma resposta bem-sucedida indica que a pilha de IP no PC funciona corretamente. Siga estes passos se não conseguir fazer ping a si mesmo: Verifique o cabo entre o PC e o hub ou switch ao qual ele está conectado. Verifique as propriedades IP da sua conexão de rede. Verifique os drivers e todos os utilitários que acompanham a sua placa de rede. Entre em contato com o fabricante da placa de rede ou do sistema operacional, conforme necessário.
2. Faça ping na ponte local em seu local. Uma resposta bem-sucedida indica que a LAN local para você funciona corretamente. Siga estes passos se não conseguir fazer ping na ponte local: Verifique o cabeamento entre a ponte e o hub ou switch ao qual ela está conectada. Se a interface Ethernet na bridge ou a porta no hub ou switch estiver definida como velocidade automática ou duplex automático, especifique uma configuração de velocidade e duplex. Configure-o da mesma forma em ambos os dispositivos e tente fazer ping na ponte local novamente em seu local.
3. Faça ping na ponte remota no local mais distante. Uma resposta bem-sucedida indica que a conexão de radiofrequência entre as duas pontes funciona corretamente. Siga estes passos se não conseguir fazer ping na bridge remota: Verifique se as duas pontes estão associadas. Verifique se apenas uma bridge tem o parâmetro raiz ativado. Em uma rede com bridge, apenas uma bridge por vez pode ser a bridge raiz. Verifique se o Service Set Identifier (SSID) é o mesmo em ambas as pontes. Se o protocolo de criptografia sem fio (WEP) estiver habilitado, desative-o temporariamente até que você possa estabelecer a conectividade e ative-o novamente depois de resolver outros problemas. Isso garante que a incompatibilidade da chave WEP esteja na raiz e que a bridge não raiz não seja a causa raiz do problema. **Observação:** consulte [Troubleshooting de Conectividade em uma Rede LAN Sem Fio](#) para obter mais informações sobre como solucionar problemas de conectividade em uma rede sem fio. A seção [Bridge](#) deste documento é útil neste ponto. Consulte também

[Exemplo de Configuração de Link de Pontes Wireless Ponto-a-Ponto](#) para obter informações adicionais. Se você puder fazer ping, mas não com 100% de precisão, ou se os tempos de ping forem excessivamente longos, consulte a seção [Poor Throughput](#) deste documento.

4. Faça ping no seu destino final, o PC remoto. Uma resposta bem-sucedida indica que a LAN remota funciona corretamente. Siga estes passos se não conseguir fazer ping no servidor ou no dispositivo de destino: Verifique a placa de rede, o hub ou switch e o cabeamento na extremidade. Verifique as propriedades IP da conexão de rede nesse dispositivo. Tente executar novamente esses testes básicos a partir desse dispositivo para localizar a perda de conectividade.

## Incompatibilidade de taxa de dados

As bridges wireless podem enfrentar problemas de conectividade se você configurar as bridges com configurações de taxa de dados incorretas ou abaixo do ideal. Se você configurar as taxas de dados incorretamente em pontes sem fio, as pontes não conseguirão se comunicar.

Um exemplo típico é um cenário em que uma das bridges é configurada para uma taxa de dados fixa, como 11 Mbps, e a outra bridge é configurada com uma taxa de dados de 5 Mbps.

Normalmente, a bridge tenta transmitir à taxa de dados mais alta definida como básica, também chamada de necessária, na interface baseada em navegador. Em caso de obstáculos ou interferência, a bridge vai até a taxa mais alta que permite a transmissão de dados. Se uma das duas pontes tiver uma taxa de dados de 11 Mbps definida e a outra estiver definida para usar qualquer taxa, as duas unidades se comunicam a 11 Mbps. No entanto, no caso de alguma falha na comunicação que exija que as unidades recuem para uma taxa de dados mais baixa, a unidade definida para 11 Mbps não pode cair. Portanto, as comunicações falham.

Esse é um dos problemas mais comuns relacionados às taxas de dados. A solução é usar configurações otimizadas de taxa de dados nas duas pontes sem fio.

## Problemas de conectividade intermitente nas pontes Wireless

Há vários fatores que podem resultar em problemas intermitentes de conectividade. Estes são alguns dos fatores comuns:

1. Interferência de radiofrequência (RFI)
2. Problemas de Fresnel Zone e Line of Sight (LOS)
3. Problemas com alinhamento da antena
4. Parâmetro Clear Channel Assessment (CCA)
5. Outros problemas que degradam o desempenho das bridges wireless

Consulte [Problemas de Conectividade Intermitente em Pontes Sem Fio](#) para obter mais informações sobre esses fatores.

## Ritmo de transferência deficiente

Problemas com desempenho de bridge são os mais difíceis de solucionar, pois há tantas variáveis envolvidas. No caso dos produtos sem fio, a maioria das variáveis é literalmente invisível. As bridges têm ferramentas integradas ao seu software que podem ajudar a determinar com precisão a causa dos sintomas de uma baixa taxa de transferência, mas podem não ser capazes de resolver o problema subjacente. Como abordagem básica para solucionar esse

problema, você pode aumentar a potência de transmissão na bridge não raiz. Além disso, se a distância entre a bridge raiz e a não raiz for menor que 1 km, você poderá definir a distância na bridge raiz como 1. Portanto, é possível obter um maior throughput.

Lembre-se de que o protocolo IEEE 802.11b especifica 11 megabits por segundo, comunicações sem fio half-duplex. Defina as expectativas de throughput de acordo.

## Software

A primeira etapa para solucionar qualquer problema é verificar a versão do software na bridge.

Use uma sessão Telnet para fazer login na bridge e emitir o comando **show version EXEC** para encontrar a versão do software Cisco IOS® executado na ponte. Este exemplo mostra a saída do comando de uma bridge que executa o Cisco IOS versão 12.2(13)JA2:

```
bridge> show version
```

```
Software Cisco Internetwork Operating System IOS (tm) C1410 (C1410-K9W7-M), Versão 12.2(13)JA2  
Copyright (c) 1986-2003 da Cisco Systems, Inc.
```

Você também pode encontrar a versão do software na página Versão do software do sistema na interface do navegador da Web da bridge.

Comece no [Wireless Software Center](#) e escolha o modelo de ponte com o qual você trabalha. Compare sua versão atual com a versão mais alta numerada do software bridge listado. Se você não executar essa versão mais recente, faça o upgrade para a versão mais recente para começar a resolver seu problema de throughput. Consulte [Gerenciamento de firmware e configurações](#) para obter mais informações sobre como atualizar o firmware da bridge.

## Utilizar ferramentas estatísticas

O software Bridge fornece ferramentas para mostrar os tipos de problemas e onde a bridge encontra os problemas. Duas das ferramentas mais úteis são as janelas Estatísticas de throughput e Estatísticas de erro. Em toda a rede sem fio, há pelo menos duas pontes envolvidas, e é importante observar as estatísticas de ambos os lados (com e sem fio) de todas as pontes quando você tenta isolar um problema. As estatísticas só são relevantes ao longo do tempo e somente quando você tem algum parâmetro de comparação. A comparação de estatísticas de duas bridges associadas mostra claramente se o problema está em um lado ou em ambos.

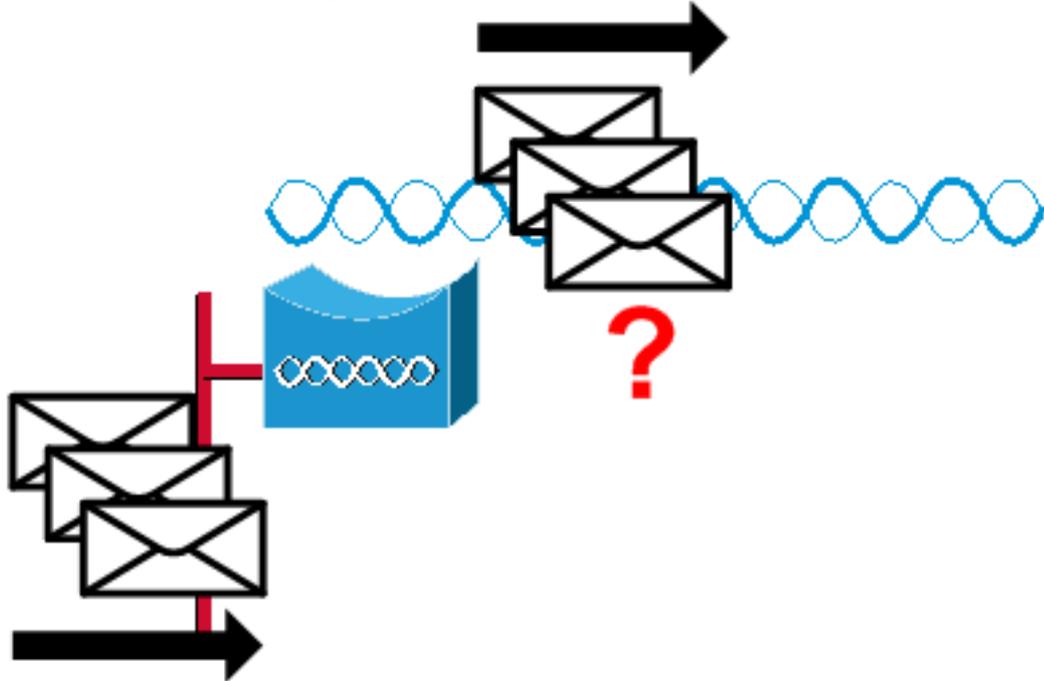
### Estatísticas de throughput

Para começar, é necessário examinar os dois conjuntos de estatísticas de throughput. Conclua estes passos:

1. Navegue até a página Estatísticas. Isso varia e depende do modelo de ponte. Este documento explica o procedimento para acessar a página de estatísticas em uma 340 Series Bridge que executa o sistema operacional VxWorks.
2. Escolha **Statistics** no menu Main quando a conexão for estabelecida na bridge. O menu Statistics (Estatísticas) fornece uma ampla variedade de informações sobre o desempenho da bridge.
3. Conclua o procedimento de [Visualização de estatísticas](#) para chegar à página de

Estatísticas de throughput.

- Limpe as estatísticas em ambas as pontes ao mesmo tempo para que o fator de tempo das estatísticas seja semelhante. **Nota:** Pressione **C** (conforme fornecido na parte inferior da página Estatísticas de throughput) para limpar as Estatísticas de throughput.
- Limpe e analise as estatísticas várias vezes ao longo de um dia, ou vários dias, para reconhecer e entender os padrões de tráfego individuais em uma determinada rede. O padrão de tráfego flui nesta sequência: No lado Ethernet da bridge A → Do lado do rádio da ponte A → Do lado do rádio da ponte B → Do lado Ethernet da bridge B
- Verifique se o rádio de uma bridge transmite com êxito todos os pacotes recebidos de sua

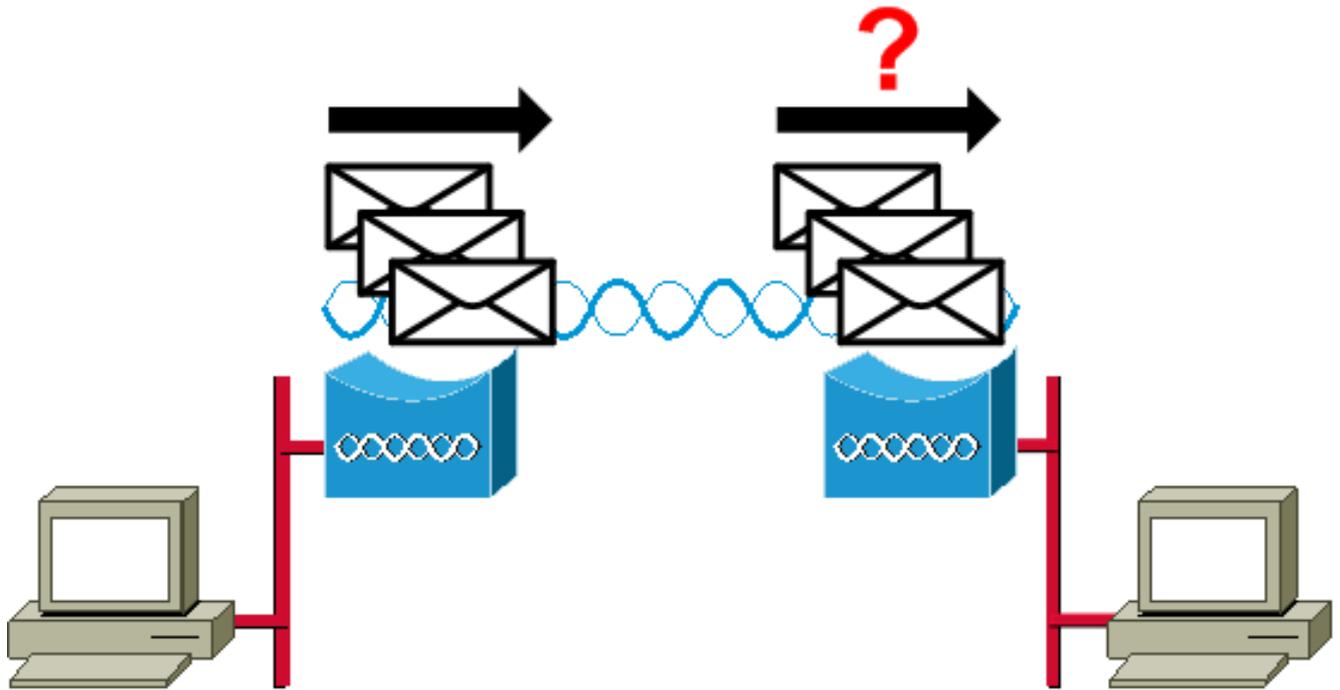


Ethernet.

Por

exemplo, se a contagem de pacotes **de Recepção de Bridge** for 1000, verifique se a contagem de pacotes **de Transmissão de Rádio** está um pouco perto de 1000. **Observação:** se a bridge estiver conectada a um hub, os dois valores podem não estar próximos porque o hub é um dispositivo de broadcast e envia à bridge todo o tráfego que recebe. No entanto, se a bridge estiver conectada a um switch, os dois valores devem ser aproximadamente iguais.

- Compare a contagem de pacotes **de transmissão de rádio** na ponte A com a contagem de pacotes **de recepção de rádio** na ponte B.



Se a contagem de transmissão da bridge A for maior que a contagem de recebimento da bridge B, os pacotes serão perdidos pelo link de rádio. Essa perda provavelmente é causada por um destes problemas: O sinal não é forte o suficiente para que os pacotes cheguem ao lado mais distante. Os pacotes são destruídos por alguma interferência externa. Se a contagem de recepção da bridge B for maior que a contagem de transmissão da bridge A, serão recebidos sinais adicionais. A bridge interpreta isso como pacotes. Essa interferência provavelmente é causada por um destes problemas: Um dispositivo próximo de 2,4 GHz, como telefone sem fio de 2,4 GHz, transmite na mesma frequência. Um forno de micro-ondas próximo que vaza sinais na mesma frequência.

**Observação:** a página de estatísticas em uma 1400 Series Bridge que executa o Cisco IOS é semelhante a este diagrama:

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	

## [Estatísticas de erro](#)

Consulte [Mensagens de Erro e Evento](#) para obter mais informações sobre as definições e implicações de cada tipo de erro no relatório de Estatísticas de Erro. Este documento é baseado na 1400 Series Bridge.

## [Estatísticas de erros na bridge do Cisco Aironet 340 Series](#)

Embora o lado Ethernet com fio possa ser full-duplex, o lado do rádio não. Portanto, quando o rádio tem um pacote para transmitir, ele não o faz enquanto outro rádio transmite no mesmo canal ou frequência. Quando esta situação ocorre, os contraincrementos de Estatísticas de Holdoffs. Quando a bridge continua a receber pacotes na interface Ethernet, mas não consegue transmiti-los pela interface de rádio devido a holdoffs, os buffers projetados para segurar esses pacotes de saída são preenchidos muito rapidamente. Isso depende do fluxo e do volume do tráfego. Quando esses buffers sobrecarregam, os pacotes em excesso são descartados e o contador de estatísticas de descarte total da fila é incrementado. Você pode ver mensagens exibidas no console da bridge ou no registro de erros.

Quando o rádio de uma bridge transmite um pacote, a bridge receptora deve enviar um ACK de volta à ponte transmissora para que a ponte transmissora possa seguir para o próximo pacote em sua fila de transmissão. Se a ponte transmissora não receber esse ACK, ela transmitirá o mesmo pacote novamente até receber um ACK da ponte receptora. Quando uma bridge transmite o mesmo pacote mais de uma vez, o contador-incrementos de Estatísticas de Novas Tentativas é incrementado. Você pode supor que uma destas situações é verdadeira:

- A ponte receptora não enviou o ACK.
- O ACK é enviado, mas não é recebido pela ponte de transmissão. Portanto, o transmissor teve que reenviar o pacote.

Todas essas estatísticas indicam um problema com a transmissão bem-sucedida pelo link de rádio e não indicam uma falha do hardware físico.

## [Outras informações básicas sobre solução de problemas com a bridge wireless](#)

Esta seção fornece informações para solucionar problemas básicos com a bridge wireless.

Consulte [Configuração de Recursos WEP e WEP](#) se o problema for devido a erros de configuração e a autenticação deve ser reconfigurada.

As configurações básicas incompatíveis são as causas mais comuns de perda de conectividade sem fio. Se a bridge não se associar a uma bridge remota, verifique essas áreas.

- SSID—Todas as bridges devem usar o mesmo SSID para se associarem. Verifique se o valor SSID mostrado na página Configuração expressa é o mesmo para todas as bridges. Além disso, verifique se as bridges estão configuradas para a função de rede apropriada. Somente uma bridge pode ser configurada como a bridge raiz.
- Configurações de segurança — as bridges remotas que tentam se autenticar na ponte devem usar as mesmas opções de segurança configuradas na ponte. Essas opções incluem: WEP (Extensible Authentication Protocol) Lightweight Extensible Authentication Protocol (LEAP) autenticação de endereço MAC Verificação de integridade da mensagem (MIC) hashing de chave WEP Versões do protocolo 802.1X Se uma bridge não raiz não puder se autenticar em sua bridge raiz, verifique se as configurações de segurança são as mesmas de suas configurações de bridge.

Consulte [Configurando Tipos de Autenticação](#) para obter mais informações sobre como configurar os vários tipos de autenticação em uma 1400 Series Bridge.

Consulte [Configurando Tipos de Autenticação](#) para obter mais informações sobre como configurar os vários tipos de autenticação em uma 1300 Series Bridge.

## [Redefinir para a configuração padrão](#)

Se você esquecer a senha que permite configurar a bridge, deverá redefinir completamente a configuração. Você pode usar o botão MODE ou a interface do navegador da Web para redefinir a configuração para os padrões de fábrica.

A seção [Resetting to the Default Configuration](#) do [Troubleshooting 1400 Series Bridge](#) fornece mais informações sobre o procedimento de redefinição.

## [Gerenciar uma falha/corrupção do firmware](#)

Há chances de que o Firmware em sua bridge não carregue ou esteja corrompido. Nesses casos, você deve estar em condições de corrigir esse problema. Você deve usar a interface do

navegador da Web ou o botão MODE para recarregar o arquivo de imagem da bridge completo. Você pode usar a interface do navegador se o firmware da ponte ainda estiver totalmente operacional e se quiser atualizar a imagem do firmware. Você pode usar o botão MODE quando a bridge tiver uma imagem de firmware corrompida.

A seção [Recarregando a imagem da ponte](#) do [Troubleshooting 1400 Series Bridge](#) fornece informações sobre este procedimento.

## [A sessão Telnet trava ou não é iniciada durante o tráfego intenso](#)

Quando a bridge transmite e recebe tráfego pesado, às vezes você não pode iniciar uma sessão Telnet e as sessões Telnet existentes congelam ou travam. No entanto, esse comportamento é esperado porque a bridge dá prioridade máxima ao tráfego de dados e uma prioridade mais baixa ao tráfego Telnet.

## [Bridge não consegue detectar downloads simultâneos de imagem](#)

Se você tentar carregar imagens de software na bridge de uma sessão Telnet e de uma sessão de console simultaneamente, a bridge não poderá detectar se duas imagens estão carregadas ao mesmo tempo. Portanto, não tente fazer o download simultâneo da imagem.

## [Falha no teste de disponibilidade da operadora](#)

As Cisco Wireless Bridges podem analisar diferentes canais para detectar RFI. O Teste Carrier Busy ajuda a visualizar a atividade no espectro de radiofrequência (RF). O Teste Carrier Busy está disponível em pontes e permite exibir o espectro de rádio.

**Observação:** esse Teste de Carrier Busy pode falhar enquanto você o executa na bridge não raiz. Esse teste produz qualquer resultado somente quando é executado a partir da bridge raiz.

A seção [Running the Carrier Busy Test](#) de [Troubleshooting 1300 Series Autonomous Access Points and Bridges](#) explica o procedimento de como executar um Carrier Busy Test em uma 1300 Series Bridge.

A seção [Performing a Carrier Busy Test](#) da [série 1400 - Configuring Radio Settings](#) explica a configuração da CLI para executar um Carrier Busy Test em uma ponte 1400.

## [Configuração de Bridge Raiz/Não Raiz](#)

A configuração das bridges raiz e não raiz é basicamente a mesma. Exceto por itens como nome de host, endereço IP e função de rádio, se você encontrar diferenças entre as configurações, as diferenças podem ser problemáticas. Alguns dos problemas comuns de configuração são:

- Transmit/Receive Antenna Port Setting (Configuração da porta de antena de transmissão/recepção)—Se a ponte usar apenas uma única antena, verifique se a configuração da porta da antena está correta. Geralmente, ele é definido para a porta da antena direita. Não use a configuração de diversidade se houver apenas uma antena.

- Concatenação—O BR1310 e o BR1410 suportam concatenação. Essa Concatenação de Pacotes Sem Fio é o processo de concatenação de pacotes menores em pacotes maiores para usar com mais eficiência o meio sem fio e fornecer maiores throughput de dados gerais em uma bridge sem fio. Esse recurso é apresentado no Cisco IOS versão 12.2(11)JA. Se você conectar um BR1310 a um dispositivo diferente, certifique-se de desabilitar a concatenação no BR1310 se o outro dispositivo não a suportar.
- Potência de transmissão—Em ambientes que podem estar sujeitos a problemas de vários caminhos, uma menor potência de transmissão pode ajudar.
- Distância—Se houver mais de 1 km entre os locais, você precisará definir o parâmetro de distância na bridge raiz para permitir tempo suficiente para que as bridges confirmem os quadros recebidos. Se esse parâmetro não estiver definido em um link de bridge em 1 km, as bridges mostrarão quadros duplicados.

## O injetor de energia

O injetor de energia para o BR1300 conecta-se à unidade de ponte principal com um par de cabos coaxiais. Esses cabos transportam energia e um sinal Ethernet. Isso é significativo porque o injetor de energia contém um switch que não é configurável. A porta 0 neste switch se conecta a FastEthernet 0 na bridge. A porta 1 fornece conectividade com a rede externa através do conector RJ45. As configurações nesse switch são para velocidade automática e autoduplex. A configuração duplex significa que os dispositivos externos estão configurados como autoduplex ou half duplex. Não configure o dispositivo externo para full-duplex porque isso resulta em uma incompatibilidade duplex. Você pode executar o comando **show power injetor** para ver as estatísticas do switch do injetor de energia.

## Conclusão

Entre em contato com o [Suporte Técnico da Cisco](#) para obter assistência adicional para solucionar problemas relacionados a pontes. Inclua essas informações na sua solicitação de serviço on-line ou tenha-as disponíveis ao ligar para:

- Número de série de cada dispositivo envolvido
- Número do modelo de cada dispositivo envolvido
- Versões de firmware de cada dispositivo envolvido
- Breve descrição da topologia da LAN sem fio

## Informações Relacionadas

- [Notas de versão para Cisco Aironet 1410 Wireless Bridges para Cisco IOS versão 12.3](#)
- [Autenticações de depuração](#)
- [Atualizando para uma nova versão de software](#)
- [Estatísticas de erros na bridge do Cisco Aironet 340 Series](#)
- [Notas técnicas de solução de problemas - Cisco Aironet 350 Series](#)
- [Guia de configuração do software Cisco IOS para Access Point/Bridge externo Cisco Aironet 1300 Series](#)
- [Guia de configuração do software Cisco Aironet 1400 Series Bridge](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)