



Diretrizes de segurança e avisos

- [Instruções de segurança, na página 1](#)
- [Declaração de conformidade de segurança da FCC, na página 2](#)
- [Precauções de segurança, na página 2](#)
- [Precauções de segurança ao instalar antenas, na página 3](#)
- [Como evitar danos aos rádios em um ambiente de teste, na página 4](#)
- [Pesquisas no site, na página 5](#)

Instruções de segurança

Os avisos traduzidos estão disponíveis nos Avisos de segurança traduzidos para access points Cisco Catalyst, no Cisco.com.



Aviso Declaração 1071: Definição de aviso

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA IMPORTANTES

Antes de trabalhar com um equipamento, conheça os perigos relacionados aos circuitos elétricos e os procedimentos normalmente utilizados para evitar acidentes. Leia as instruções de instalação antes de usar, instalar ou conectar o sistema à fonte de energia. Utilize o número no início de cada declaração de aviso para localizar a respectiva tradução dos avisos de segurança deste dispositivo.

GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES



Aviso Declaração 1005: Disjuntor

Este produto depende da instalação elétrica do prédio para a proteção contra curtos-circuitos (sobrecarga). Para reduzir o risco de choque elétrico ou incêndio, certifique-se de que a capacidade do dispositivo protetor não seja superior a:

20 A

**Aviso** **Declaração 9001:** Descarte de produtos

O descarte final desse produto deve ser feito de acordo com todas as leis e normas nacionais.

**Cuidado** **Conecte o cabo de alimentação do adaptador de energia a uma tomada com aterramento.****Aviso** **Declaração 1074:** Compatibilidade com códigos de eletricidade nacionais locais

Para reduzir o risco de choque elétrico ou incêndio, a instalação do equipamento deve estar em conformidade com códigos locais e nacionais sobre uso de eletricidade.

**Aviso** **Declaração 1008:** Produto a laser Classe 1

Este produto é um produto a laser de Classe 1.

Declaração de conformidade de segurança da FCC

A FCC, com sua ação no ET Docket 96-8, adotou um padrão de segurança para exposição humana à energia eletromagnética de RF emitida por equipamentos certificados pela FCC. Quando usados com as antenas Cisco aprovadas, os produtos Cisco Catalyst atendem aos limites ambientais não controlados encontrados na OET-65 e na ANSI C95.1, 1991. A operação adequada deste dispositivo de rádio, de acordo com as instruções nesta publicação, resulta em uma exposição do usuário consideravelmente abaixo dos limites recomendados pela FCC.

Precauções de segurança

Por proteção e para realizar uma instalação bem-sucedida, leia e siga estas medidas de segurança:

**Observação**

A faixa de pressão atmosférica de operação recomendada para o dispositivo Ex deve estar entre 80 kPa (0,8 bar) e 110 kPa (1,1 bar).

- Escolha o local de instalação tendo a segurança e o desempenho em mente. Lembre-se: cabos de energia elétrica e de telefonia são idênticos. Por segurança, parta do princípio de que todos os cabos suspensos podem levar à morte.
- Ligue para sua empresa fornecedora de energia elétrica. Informe-a sobre seus planos e solicite que ela venha analisar a proposta de instalação
- Planeje toda a instalação com cuidado antes de começar. Erguer um mastro ou uma torre de forma bem-sucedida é, em grande parte, uma questão de coordenação. Cada pessoa deve receber uma tarefa

específica e saber o que fazer e quando. Uma pessoa deve ser responsável pela operação, para dar instruções e ficar atenta aos sinais de problema.

- Ao instalar o AP e as antenas, lembre-se:
 - Não use uma escada de metal.
 - Não trabalhe em um dia chuvoso ou com vento forte.
 - Vista-se de forma apropriada: sapatos com sola de borracha e calcanhar fechado, luvas de borracha, camisa de manga longa ou casaco.
- Use uma corda para erguer o AP. Se a montagem começar a cair, afaste-se e deixe que ela caia.
- Se qualquer parte do sistema da antena entrar em contato com um cabo de energia, não encoste nele nem o remova. Ligue para a empresa de energia elétrica local. Ela fará a remoção com segurança.

Se ocorrer um acidente, ligue imediatamente para um serviço de atendimento emergencial qualificado.

Precauções de segurança ao instalar antenas

- Antes de instalar uma antena, entre em contato com o representante de conta da Cisco para explicar qual método de montagem deve ser usado para o tamanho e tipo de antena que você está prestes a instalar
- Escolha o local de instalação tendo a segurança e o desempenho em mente. Lembre-se que os cabos de energia elétrica e de telefonia são idênticos. Por segurança, parta do princípio de que todos os cabos suspensos podem levar à morte.
- Entre em contato com a empresa fornecedora de energia elétrica. Informe-a sobre seus planos e solicite que ela venha analisar a proposta de instalação.
- Planeje toda a instalação com cuidado antes de começar. Cada pessoa envolvida em uma instalação deve receber uma tarefa específica e precisa saber o que fazer e quando. Uma pessoa deve ser responsável pela operação, para dar instruções e ficar atenta aos sinais de problema.
- Ao instalar a antena, siga estas diretrizes:
 - Não use uma escada de metal
 - Não trabalhe em um dia chuvoso ou com vento forte
 - Vista-se de forma apropriada: use sapatos com sola e calcanhar de borracha, luvas de borracha e camisa de manga longa ou casaco
- Se a montagem começar a cair, afaste-se e deixe que ela caia. Como a antena, o mastro, o cabo e os fios metálicos são excelentes condutores de corrente elétrica, mesmo o menor toque de qualquer uma dessas peças em uma linha de energia completa um caminho elétrico através da antena e do instalador.
- Se qualquer parte do sistema da antena entrar em contato com um cabo de energia, não encoste nele ou tente removê-lo. Ligue para a empresa de energia local para fazer a remoção com segurança.
- Se ocorrer um acidente com as linhas de energia, ligue imediatamente para um serviço de atendimento emergencial qualificado.

Como evitar danos aos rádios em um ambiente de teste

Os rádios das unidades externas (pontes) têm níveis de potência de transmissão mais altos do que os rádios das unidades internas (APs). Ao testar rádios de alto consumo em um link, você deve evitar exceder o nível máximo de entrada de recepção do receptor. Em níveis acima da faixa de operação normal, o desempenho da taxa de erro de pacote (PER) é prejudicado. Em níveis ainda mais altos, o receptor pode ser danificado permanentemente. Para evitar danos ao receptor e a redução da PER, você pode usar uma das seguintes técnicas:

- Separe as antenas omnidirecionais a uma distância de pelo menos 2 pés (0,6 m) para evitar danos ao receptor ou pelo menos 25 pés (7,6 m) para evitar a redução do PER.



Observação

Essas distâncias pressupõem a perda de caminho no espaço livre e são estimativas conservadoras. As distâncias de separação necessárias para níveis de danos e redução de desempenho em implantações reais são menores, se as condições não estiverem fora da linha de visibilidade.

- Reduza a potência de transmissão configurada para o nível mínimo.
- Use antenas direcionais e as mantenha afastadas umas das outras.
- Conecte os rádios usando uma combinação de atenuadores, combinadores ou divisores para obter uma atenuação total de pelo menos 60 dB.

Para um banco de testes irradiado, a seguinte equação descreve as relações entre a potência de transmissão, o ganho da antena, a atenuação e a sensibilidade do receptor:

$$\text{txpwr} + \text{tx gain} + \text{rx gain} - [\text{attenuation due to antenna spacing}] < \text{max rx input level}$$

Where:

txpwr = Radio transmit power level

tx gain = transmitter antenna gain

rx gain = receiver antenna gain

Para um banco de testes realizado, a seguinte equação descreve as relações entre a potência de transmissão, o ganho da antena e a sensibilidade do receptor:

$$\text{txpwr} - [\text{attenuation due to coaxial components}] < \text{max rx input level}$$



Cuidado

Em nenhuma circunstância, você deve conectar a porta de antena de um AP à porta de antena de outro AP, sem usar um atenuador de RF. Se você conectar portas de antena, não deverá exceder o nível máximo de recepção de 0 dBm. Nunca exceda 0 dBm ou podem ocorrer danos ao AP. Usar atenuadores, combinadores e divisores com um total de pelo menos 60 dB de atenuação garante que o receptor não seja danificado e que o desempenho da PER não seja prejudicado.

Pesquisas no site

Cada aplicação de rede é uma instalação única. Antes de instalar vários APs, realize uma pesquisa no local para determinar o uso ideal dos componentes de rede e maximizar o alcance, a cobertura e o desempenho da rede.

As pesquisas no site revelam problemas que podem ser resolvidos antes que a rede entre em operação. Como o 802.11a/b/g/n/ac/ax funciona em um espectro não licenciado, pode haver fontes de interferência de outros dispositivos sem fio 802.11a (especialmente em edifícios de vários locatários), o que pode prejudicar os sinais do 802.11. Uma pesquisa no site pode determinar se essa interferência existe no momento da implantação.

Considere as seguintes condições operacionais e ambientais ao realizar uma pesquisa no local:

- Taxas de dados: a sensibilidade e o intervalo são inversamente proporcionais às taxas de bits de dados. O alcance máximo de rádio é obtido com a menor taxa de dados viável. Uma diminuição na sensibilidade do receptor ocorre à medida que os dados de rádio aumentam.
- Tipo e posicionamento da antena: a configuração adequada da antena é um fator essencial para maximizar o alcance do rádio. Como regra geral, o alcance aumenta em proporção à altura da antena. No entanto, não coloque a antena acima do necessário, pois a altura extra também aumenta a possível interferência de outros sistemas de rádio não licenciados e diminui a cobertura sem fio no local.
- Ambiente físico: as áreas desobstruídas ou abertas oferecem melhor alcance de rádio do que as áreas fechadas ou saturadas.
- Obstruções: obstruções físicas, como edifícios, árvores ou montanhas, podem prejudicar o desempenho de dispositivos sem fio. Evite colocar os dispositivos em um local onde haja uma obstrução entre as antenas de envio e recepção.
- A que distância está o link sem fio ?
- Uma pesquisa no site já foi realizada?
- Você tem uma zone Fresnel livre entre os APs ou a linha de visibilidade de rádio?
- Qual é a taxa de dados mínima aceitável no link?
- Você tem a antena correta (se mais de uma antena estiver sendo oferecida?)
- Você tem as licenças adequadas, se necessário?
- Você está seguindo as práticas e procedimentos de segurança adequados?
- Você configurou os APs antes de entrar no site? É sempre mais fácil resolver primeiro as configurações ou os problemas do dispositivo.
- Você tem as ferramentas e os equipamentos adequados para concluir a pesquisa?

Sobre a tradução

A Cisco pode fornecer traduções no idioma local deste conteúdo em alguns locais. Observe que essas traduções são fornecidas apenas para fins informativos e, se houver alguma inconsistência, a versão em inglês deste conteúdo prevalecerá.