

placa de linha uBR-MC5x20u-d e uBR-MC2x8u que segura recomendações

Índice

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Produtos Relacionados](#)

[Convenções](#)

[Materiais que gerenciem elétricos estáticos](#)

[Condutores](#)

[Isoladores](#)

[Áreas suspeitas](#)

[Diferenças com vários MSO](#)

[Instruções da correia de pulso ESD](#)

[Precauções de nível elevado](#)

[Expedição de cabogramas e testes de saídas de energia](#)

[Preparação](#)

[Inserção da placa de linha e iniciação CMTS](#)

[Manipulação a jusante do cabo](#)

[Teste cada nova placa de linha](#)

[Teste cada um rio abaixo em uma placa de linha](#)

[Execute a medida de potência para aquela rio abaixo](#)

[Cinco Downstreams são testados afinal](#)

[Conclusão](#)

[Informações Relacionadas](#)

[Introdução](#)

Com base em observações dos operadores de serviços múltiplos (MSO) a cabo, bem como investigações internas e discussões adicionais, a Cisco identificou algumas áreas que podem contribuir para a ocorrência de descarga eletrostática (ESD) no caso do uBR-MC5x20u-d e do uBR-MC2x8u. O ESD é a liberação de eletricidade estática armazenada que pode danificar circuitos elétricos. A eletricidade estática frequentemente está armazenada em seu corpo e é descarregada quando você entra em contato com um objeto com um potencial diferente.

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Indústria da Banda larga a cabo
- Cisco IOS®
- Expedição de cabogramas do Radio Frequency (RF)

Componentes Utilizados

A informação neste documento é baseada em Universal Broadband Router de Cisco com Cisco IOS Software Release 12.2(15)BC ou Mais Recente.

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a sua rede estiver ativa, certifique-se de que entende o impacto potencial de qualquer comando.

Produtos Relacionados

Esta configuração pode igualmente ser usada com estas versões de hardware:

- cartão uBR-MC5x20u-d
- cartão uBR-MC2x8u

Convenções

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

Materiais que gerenciem elétricos estáticos

Quase todo o material pode gerar a eletricidade estática. A capacidade para armazenar ou dissipar a carga depende do tipo de material. Quando você trata a eletricidade estática, os tipos de materiais envolvidos devem ser considerados. Os materiais são divididos em duas classificações básicas: condutores e isoladores.

Condutores

Os condutores podem gerar as cargas que saltam aos componentes e aos conjuntos ESD-sensíveis. Dentro de um condutor, os elétrons movem-se livremente durante todo o corpo inteiro. Consequentemente, quando um condutor infundado se torna carregado, o volume inteiro do corpo condutor supõe uma carga do mesmos potencial e polaridade. Porque a terra é virtualmente uma fonte e um receptáculo infinitos para elétrons, você pode conectar um condutor carregado à base terra a fim neutralizá-la. Se um condutor é positivamente - carregado e conectado à terra, a quantidade exigida de elétrons flui da terra ao condutor até que o condutor se torne neutro. No reverso, se o condutor é negativamente - carregado e conectado então à terra, os elétrons adicionais fluem à terra até que o condutor se torne neutro. Estes são exemplos dos condutores:

Figure A: Exemplos dos condutores

Isoladores

Cargas da posse dos isoladores. Estas cargas armazenadas podem ser descarregadas aos componentes e aos conjuntos ESD-sensíveis. Dentro de um isolador, o fluxo dos elétrons é muito limitado. Devido a isto, um isolador pode reter diversas cargas estáticas de potenciais e de polaridades diferentes em várias áreas em sua superfície.

Figura B: Diferenças da carga do elétron dos isoladores

Embora os isoladores reajam diferentemente à eletricidade estática, podem ser neutralizados por técnicas aterrando simples quando feitos condutor. Estes são exemplos dos isoladores:

Figura C: Exemplos dos isoladores

Áreas suspeitas

- os cabos do Mini-co-axial que são conectados na placa de linha do uBR, mas não são conectados em qualquer lugar no outro lado (do conector F), pegaram potencialmente o ESD através do condutor central exposto. Isto ocorre quando os cabos tocam em coisas tais como sacos de plástico, um assoalho NON-ESD, bainhas de outros cabos, a roupa humana ou o potencial do corpo humano (HBP).
- Os medidores de potência portáteis que podem potencialmente guardar a carga e, se o condutor central do mini-co-axial F acontece vir perto ou no contato direto com a linha do conector no medidor, isto podem causar um problema.
- O conversor ascendente (UPx) é o mais sensível quando posto acima. Consequentemente, sugere-se para mantê-lo posto para baixo inicialmente durante a instalação.

Diferenças com vários MSO

Cisco identificou diferenças na maneira que os MSO distribuem as placas de linha de cabo que podem ajudar a minimizar ou eliminar o risco ESD.

- Os MSO prudentes removem os cabos completamente de seus sacos de plástico, preparam-nos, e conectam-nos até a planta de cabos na sucessão rápida, com pouco atraso. Os MSO instalam cada cabo completamente antes que se movam sobre para o cabo seguinte.
- Alguns MSO não executam nenhuma medidas das saídas de energia diretamente nas placas de linha, mas usam um pouco pontos -20dB mais abaixo da planta de cabos. Isto é depois que passaram através de um número divisores e de combinadores, que atenuam o sinal mesmo mais adicional.

Instruções da correia de pulso ESD

É extremamente importante usar sempre uma correia de pulso ESD sempre que você instala os cartões uBR-MC5x20u-d e uBR-MC2x8u no sistema de terminação do cable modem Cisco (CMTS). Esta prática é incentivada quando você trabalha com todo o equipamento da Cisco. A correia de pulso deve fazer o bom contato com sua pele em uma extremidade e com o chassi no extremo oposto a fim trabalhar corretamente. Certifique-se de que todo o equipamento está aterrado corretamente.

aviso: Antes que você alcance o interior do chassi CMTS, desligue a potência para o chassi e desconecte o cabo de alimentação. Use o cuidado extremo em torno do chassi porque as tensões potencialmente nocivos estão presente.

Nota: Uma vez que você confirma que o equipamento está aterrado corretamente e a potência está, você pode obstruir dentro o cabo de alimentação para fazê-lo aterrado pela tomada.

aviso: A correia de pulso é pretendida para o controle estático somente. Não reduz nem aumenta seu risco de receber um choque elétrico do equipamento bonde. Use as mesmas precauções que você se usaria sem uma correia de pulso.

Estas etapas descrevem como usar corretamente a correia de pulso:

1. Remova a correia de pulso de seu envelope. Segundo as indicações de [figura 1](#), uma extremidade termina com uma correção de programa da folha de cobre (extremidade do equipamento), e a outra extremidade tem uma área com a faixa de metal preta exposta (extremidade do pulso). **Figura 1: Correia de pulso ESD**
2. Desempacote a extremidade do pulso para expor o esparadrapo. Coloque a faixa de metal exposta (extremidade do pulso) contra sua pele, e envolva a tira firmemente em torno de seu pulso para um ajuste confortável (veja [figura 2](#)). **Figura 2: Correia de pulso anexada ao pulso**
3. Desenrolar o resto da correia, e descasque o forro da correção de programa de cobre da folha no extremo oposto (extremidade do equipamento).
4. Anexe a correção de programa de cobre da folha a uma superfície plana, unpainted no chassi do uBR pressionando empresa de Tecnologia da Informação na superfície. Cisco recomenda que você o anexe à parte inferior interna do chassi, o painel traseiro (dentro ou fora), ou os chassis se assentam. Não faça o contato com nenhuma conectores ou placas de linha (veja [figura 3](#)). **Figura 3: Correia de pulso anexada ao chassi do uBR10K**

Precauções de nível elevado

O centro de nível elevado das precauções em torno destas 3 áreas:

- **Mantenha o sem energia** — Mantenha a potência à placa de linha fora durante épocas de alto risco. Por exemplo, cada vez que você conecta e desliga qualquer coisa à placa de linha, ou diretamente, ou através dos cabos eles mesmos.
- **Termine todos os cabos** — Minimize o potencial para que os cabos pegarem o ESD pondo tampões da terminação sobre eles todo o tempo, a não ser pelo tempo em que são usados ativamente para medir a saída.
- **Proteja com atenuador** — Tenha atenuador -30dB constantemente nos cabos em todas as vezes, de modo que se o ESD obtém completamente durante épocas de alto risco, seu efeito seja atenuado antes que alcançar o cabo e a placa de linha UPx.

Expedição de cabogramas e testes de saídas de energia

Mais especificamente, os procedimentos recomendados são fornecidos nesta seção.

Preparação

Este material adicional precisa de ser obtido antes do procedimento de teste:

- terminais 75-ohm para os conectores FQuantidade — Cinco terminais devem bastar para o procedimento esboçado nesta seção. Geralmente, você precisa tantos como terminais

- porque você tem os cabos que você gostaria de enganchar simultaneamente até o uBR10K.
- atenuador -30dBQuantidade — Cinco atenuador devem bastar para um ambiente de testes.Tipo do exemplo — Viewsonics faz o conector F aceitável datilografar a em-linha atenuador.

Inserção da placa de linha e iniciação CMTS

Conclua estes passos:

1. Comece com o CMTS posto para baixo.
2. Instale a placa de linha 5x20 (veja [figura 4](#)).Não lhes conecte ainda a expedição de cabogramas.**Figura 4: Instale o cartão uBR-MC5x20u-d ao chassi do uBR10K**
3. Põe acima o CMTS.
4. Emita o comando do **sem energia do cabo (entalhe/subslot)** para cada placa de linha a fim pôr para baixo todas as placas de linha.Este comando gerencie o sem energia para esses subslot/placa de linha particulares.**Nota:** Não é suficiente fechar apenas para baixo a relação. A placa de linha inteira precisa de ser posta para baixo com este comando. Como uma nota geral, todas as placas de linha devem ser postas para baixo em todas as vezes, independentemente de essa sob o teste da potência. Para esse sob o teste, deve somente ser posto acima de quando uma medida de potência real é executada. Precisa de ser desligado antes de conectar todos os cabos. Igualmente a potência deve ser desligada antes de desligar todos os cabos.

Manipulação a jusante do cabo

Conclua estes passos:

1. Remova cada 5-pack dos sacos de plástico completamente.
2. Adicionar um atenuador -30dB a cada um dos downstreams 5 (veja a [figura 6](#)).**Figura 6: Adicionando o atenuador ao cabo a jusante**
3. Adicionar um terminal a cada um dos atenuador 5 (veja a [figura 7](#)).**Figura 7: Adicionar o terminal ao cabo a jusante**
4. Adicionar os encabeçamentos no lado denso (veja a [figura 5](#)).**Figura 5: Conecte o encabeçamento ao cartão uBR-MC5x20** No fim disto, cada um dos cabos 5 no 5-pack tem esta instalação: terminal-----atenuador-----Conector F (veja a [figura 7](#)).

Teste cada nova placa de linha

Conclua estes passos:

1. Comece com a primeira placa de linha testar.
2. Emita o comando do **sem energia do cabo (entalhe/subslot)** a fim certificar-se que o cartão a ser testado está posto para baixo.
3. Conecte o conjunto de cabo ao a jusante da placa de linha a ser testada.

Teste cada um rio abaixo em uma placa de linha

Nota: Tenha as medidas tomadas na frequência central em dois ajustes do nível RF (55 e 61

dBmVs), assim como uma série de medidas tomadas em um ajuste do nível RF de 58 dBmVs sobre frequências central 57, 363, 621 e 855 megahertz. As medidas devem ser feitas sob condições controladas do laboratório com instrumentos e cartões em um estado aquecido estábulo. Use um analisador do sinal do vetor, o HP8591C, o AT2500, ou todos os três destes se possível, a fim medir todas as portas de downstream de cada cartão.

Conclua estes passos:

1. Começo com o a jusante você quer testar.
2. Certifique-se do cartão que o a jusante que é sobre está posto para baixo. Tente aterrar as linhas fêmeas do conector F do medidor de potência.
3. Remova a terminação 75-ohm do a jusante a ser testado, mas NÃO seu atenuador. Deixe os atenuador e as terminações para os outros downstreams intactos.
4. Conecte o medidor de potência ao a jusante a ser testado.
5. Emita a **potência do táxi (entalhe/subslot)** no comando a fim pôr acima a placa de linha.
6. Espere a placa de linha para estar pronto.

[Execute a medida de potência para aquela rio abaixo](#)

Consulte [para obter medidas de potência de um sinal de fluxo abaixo DOCSIS usando um analisador de espectro](#) para mais informação.

Conclua estes passos:

1. Põe a placa de linha fora de quando a medida de potência está terminada, mas ANTES QUE você desligue qualquer coisa.
2. Desligue o medidor de potência do atenuador. **Nota:** Deixe o atenuador conectado ao cabo denso, NÃO o medidor de potência.
3. Substitua a terminação 75-ohm na extremidade do atenuador.
4. Avance ao seguinte rio abaixo na placa de linha e repita as etapas do [teste cada um rio abaixo em uma](#) seção da [placa de linha](#) e as etapas nesta seção a fim testar todos os downstreams 5. **Nota:** Permita que as medidas tenham uma variação de 2-3dB.

[Cinco Downstreams são testados afinal](#)

Conclua estes passos:

1. Certifique-se que todas as placas de linha estão postas para baixo.
2. Desligue o conjunto de cabo da placa de linha que foi testada apenas.
3. Repita as etapas do [teste cada nova placa de linha](#), [teste cada um rio abaixo em uma placa de linha](#), [execute a medida de potência para aquela rio abaixo](#), e desta seção para a placa de linha seguinte no chassi. Repita estas etapas até que todas as placas de linha estejam testadas.
4. Quando você termina o trabalho no chassi do uBR, remova a correia de pulso e substitua as tampas do chassi.

[Conclusão](#)

Quando Cisco não puder garantir que as áreas suspeitas mencionadas neste documento são as únicas causas da falha ESD, Cisco estabeleceu que há potencial para que causem dano. Estes procedimentos descritos neste documento são pretendidos minimizar ou eliminar os problemas ESD que vêm das fontes suspeitas. A expectativa é que se estes procedimentos são terminados, todo o dano do potencial ESD que vier das fontes suspeitas consideravelmente está reduzido ou eliminado. Consequentemente, Cisco é muito esperançoso que este deve ajudar MSO a reduzir taxas de falha da placa de linha.

Informações Relacionadas

- [Obtenha medidas de potência de um sinal de fluxo abaixo DOCSIS usando um analisador de espectro](#)
- [Perguntas Frequentes sobre a Radiofrequência do Cabo \(RF\)](#)
- [Suporte Técnico e Documentação - Cisco Systems](#)