

uBR-MC5x20u-d と uBR-MC2x8u ラインカードの処理に関する推奨事項

目次

[概要](#)

[前提条件](#)

[要件](#)

[使用するコンポーネント](#)

[関連製品](#)

[表記法](#)

[静的な電気設備を生成する資料](#)

[Conductor](#)

[絶縁体](#)

[疑わしいエリア](#)

[さまざまな MSO の違い](#)

[静電気防止用リスト ストラップ手順](#)

[高レベル対策](#)

[ケーブル接続および出カテスト](#)

[準備](#)

[ラインカード 挿入および CMTS 初期化](#)

[ダウンストリーム ケーブル処理](#)

[各新しいラインカードをテストして下さい](#)

[ラインカードの各ダウンストリームをテストして下さい](#)

[そのダウンストリームのための電源測定単位を行って下さい](#)

[結局 5 つ Downstreams はテストされます](#)

[結論](#)

[関連情報](#)

概要

ケーブルのマルチプル サービス オペレータ (MSO) からの報告および別途行われた内部での調査と話し合いに基づき、シスコは、uBR-MC5x20u-d と uBR-MC2x8u について、静電放電 (ESD) の一因となると考えられるいくつかの領域を特定しました。ESD は、電気回路に悪影響を及ぼす可能性がある蓄電された静電気の放出です。静電気は、多くの場合身体に蓄電され、電位の異なる物体に触れたときに放電されます。

前提条件

要件

次の項目に関する知識があることが推奨されます。

- ブロードバンドケーブル企業
- Cisco IOS®
- Radio Frequency (RF) ケーブル接続

使用するコンポーネント

この文書に記載されている情報は Cisco IOS ソフトウェア リリース 12.2(15)BC またはそれ以降の基づいた on Cisco ユニバーサル ブロードバンドルータです。

このドキュメントの情報は、特定のラボ環境にあるデバイスに基づいて作成されたものです。このドキュメントで使用するすべてのデバイスは、クリアな (デフォルト) 設定で作業を開始しています。ネットワークが稼働中の場合は、コマンドが及ぼす潜在的な影響を十分に理解しておく必要があります。

関連製品

この設定は次のバージョンのハードウェアにも使用できます。

- uBR-MC5x20u-d カード
- uBR-MC2x8u カード

表記法

ドキュメント表記の詳細は、『[シスコテクニカルティップスの表記法](#)』を参照してください。

静的な電気設備を生成する資料

ほとんどのマテリアルでも静電気を生成できます。充電を保存するか、または散らす機能はマテリアルの種類によって決まります。静電気を取扱うとき、含まれる資料の種類は考慮する必要があります。資料は 2 つの基本的な分類に分けられます: コンダクターおよび絶縁体。

Conductor

Conductor は静電気防止用に敏感なコンポーネントおよびアセンブリに跳ぶ充電を生成できます。コンダクターの中では、電子は全体の本文全体自由に移動します。従って、根拠が無いコンダクターが満たされるようになるとき、伝導性本文の全体の音量は同じ可能性および極性の充電を仮定します。グラウンドが事実上電子のための無限出典およびソケットであるので、アースにそれを中和するために満たされたコンダクターを接続できます。コンダクターがグラウンドに正荷電および接続されて場合、電子の必須数量はグラウンドからコンダクターにコンダクターが中立になるまでフローします。反転では、コンダクターがグラウンドに負荷電および次に接続されて、過剰電子はグラウンドにコンダクターが中立になるまでフローします。これらはコンダクターの例です:

A を計算して下さい: Conductor の例

絶縁体

絶縁体保持充電。これらの保存された充電は静電気防止用に敏感なコンポーネントおよびアセン

ブリに排出することができます。絶縁体の中では、電子のフローは非常に限られています。このような理由で、絶縁体はサーフェイスのさまざまなエリアで異なる可能性および極性の複数の静電気を保つことができます。

図 B: 絶縁体の電子充電違い

絶縁体が静電気に別様に反応するが、伝導性に作られたとき簡単な接地手法によって中和することができます。これらは絶縁体の例です:

図 C: 絶縁体の例

疑わしいエリア

- uBR ラインカードで接続される小型同軸ケーブルは他の (F コネクタ) 側で露出されたセンターコンダクターを通して、どこでも、可能性としては取ります ESD を接続されませんが。これはケーブルが他のケーブルのポリ袋、非静電気防止用フロア、外装、人間衣料または人体可能性 (HBP) のような事柄に触れると発生します。
- 小型同軸 F のセンターコンダクターがメートルのコネクタスレッドが付いている直接接触の近くにまたはに来ることを起これば、可能性としては充電を保持できる携帯用パワーメータはこれ問題を引き起こし。
- 電源投入されたときアップコンバータ (UPx) は最も敏感です。従ってそれをインストールの間に最初に電源を切っておくことを、提案します。

さまざまな MSO の違い

Cisco は ESD リスクの最小限に抑えるか、または除去を助けることができる方法 MSO 導入ケーブルラインカードの違いを識別しました。

- 慎重な MSO はポリ袋からケーブルを完全に取除き、準備し、迅速な成功のケーブル設備まで少し遅延と、接続します。MSO は次のケーブルに進む前に各ケーブルを完全にインストールします。
- いくつかの MSO はラインカードの出力測定単位を直接行いませんが、むしろケーブル設備の下の -20dB ポイントを更に使用します。これはそれらがそれ以上の場合を減少させるコンバイナー通った後あります、およびいくつかのスプリッタを。

静電気防止用リストストラップ手順

Ciscoケーブルモデム終了システム (CMTS) に uBR-MC5x20u-d および uBR-MC2x8u カードをインストールする時はいつでも静電気防止用リストストラップを常に使用することは非常に重要です。この推奨事項はあらゆる Ciscoイクイップメントを使用するとき励まされます。リストストラップは一端で正しくはたらくためにスキンが付いているとシャーシのよい連絡先をもう一方で作る必要があります。すべての機器がきちんと接地されることを確かめて下さい。

警告: CMTS シャーシ内部にアクセスする前に、電源をシャーシに切り、電源コードをプラグを抜いて下さい。有害性がある電圧があるのでシャーシのまわりで細心の注意を払って下さい。

注: 機器はきちんと接地されるおよび電源いれば確認すればことを、プラグによって接地されるそれを作るために電源コードのプラグを差し込むことができます。

警告: リストストラップは定位制御だけのために意図されています。それは電気機器から感電

を受け取ることのリスクを軽減しませんし、増加しません。リストストラップなしで使用する同じ対策を使用して下さい。

これらのステップはリストストラップを正しく使用方法を記述します:

1. エンベロープからリストストラップを取除いて下さい。 [図 1](#) に示すように、一端は銅ホイル (機器端) のパッチと終わり、もう一方の端に露出される黒い金属片とのエリアがあります (手首端) 。 **図 1: 静電気防止用リストストラップ**
2. 接着剤を露出するために手首端を開けて下さい。露出された金属片 (手首端) をスキンに対して置き、きちんとした範囲のための手首のまわりでストリップをしっかりとラップして下さい ([図を 2](#)) 参照して下さい。 **図 2: 手首に接続されるリストストラップ**
3. ストラップの他を広げ、反対側 (機器端) に銅ホイルパッチからはさみ金を皮をむいて下さい。
4. サーフェイスに IT 企業に押すことによって uBR シャーシの平らな、未塗装サーフェイスに銅ホイルパッチを接続して下さい。Cisco はシャーシ、背面パネル (内部または外部) 、またはシャーシ下部の内部下部のそれを接続することを推奨します。コネクタまたはラインカードが付いている連絡先を作らないで下さい ([図を 3](#)) 参照して下さい。 **図 3: uBR10k シャーシに接続されるリストストラップ**

高レベル対策

高レベル対策はこの 3 つのエリアのまわりに集中します:

- 危険度が高い時の間にラインカードに電源を保存するために電源を以外保存して下さい。たとえばラインカードに何でも、またはケーブル自身によって直接接続し、切る度に。
- 終端処理を行って下さいすべてのケーブルの—出力を測定するのに積極的に利用されている時間のための以外それらに終了キャップをいつも置くことによって ESD を取るケーブルのための可能性を最小にして下さい。
- 保護して下さい減衰器によって—ケーブルおよびラインカード UPx に達するまでに ESD が危険度が高い時の間に通過したら、効果が減少するように、ケーブルで -30dB 減衰器をいつも絶えず持って下さい。

ケーブル接続および出力テスト

すなわち、推奨される手順はこのセクションで提供されます。

準備

この追加マテリアルはテスト手順に先んじて手に入れられる必要があります:

- F コネクタのための 75 Ω ターミナータ数量—5 つのターミナータはこのセクションで説明されているプロシージャのために足る必要があります。一般に uBR10K に同時につなぐために望むケーブルがあると、同様に多くのターミナータを必要とします。
- -30dB 減衰器数量—5 台の減衰器はテスト環境のために足る必要があります。例 type — Viewsonics は適当な F コネクタにインライン減衰器をタイプさせます。

ラインカード 挿入および CMTS 初期化

次の手順を実行します。

1. 電源がオフになっている CMTS から開始して下さい。
2. 5x20 ラインカードをインストールして下さい ([図を 4](#)) 参照して下さい。まだそれらにケーブル接続を接続しないで下さい。 [図 4](#) : uBR10k シャーシに uBR-MC5x20u-d カードをインストールして下さい
3. 電源投入 CMTS。
4. すべてのラインカードの電源を切るために各ラインカードのためのケーブル (スロット/サブスロット) コマンドを **電源遮断** に発行して下さい。このコマンドはその特定のサブスロット/ラインカードのために電源遮断に回します。注: インターフェイスを停止することは十分ちょうどではありません。全体のラインカードはこのコマンドで電源がオフになっている必要があります。一般注意として、すべてのラインカードは電源テストの下のものから離れて、いつも電源がオフになっている必要があります。テストの下のもつのために、それは実際の電源測定単位が実行されたときしかの上で動力を与える必要がありません。それはケーブルを接続する前に消える必要があります。また電源はケーブルを切る前に切る必要があります。

ダウンストリーム ケーブル処理

次の手順を実行します。

1. ポリ袋から各 5 パックを完全に取除いて下さい。
2. 5 つの downstreams の各自に -30dB 減衰器を追加して下さい ([図を 6](#)) 参照して下さい。
図 6 : ダウンストリーム ケーブルに減衰器を追加する方法
3. 5 台の減衰器のそれぞれにターミネータを追加して下さい ([図を 7](#)) 参照して下さい。 [図 7 : ダウンストリーム ケーブルにターミネータを追加して下さい](#)
4. 密な側にヘッダを付加して下さい ([図を 5](#)) 参照して下さい。 [図 5 : uBR-MC5x20 カードにヘッダを接続して下さい](#) これの終わりに、5 パックの 5 つのケーブルのそれぞれにこのセットアップがあります: ターミネータ----減衰器----F コネクタ ([図を 7](#)) 参照して下さい。

各新しいラインカードをテストして下さい

次の手順を実行します。

1. テストし最初のラインカードから始めて下さい。
2. テストされるべきカードが電源がオフになっていることを確かめるためにケーブル (スロット/サブスロット) コマンドを **電源遮断** に発行して下さい。
3. テストされるべきラインカードの下流でケーブルバンドルを接続して下さい。

ラインカードの各ダウンストリームをテストして下さい

注: 測定単位 2 つの RF レベル設定 (55 および 61 dBmV) で中心周波数で奪取されて、また一連の測定単位を 57、363、621 のおよび 855 MHz 中心周波数上の 58 dBmV の RF レベル設定で奪取して下さい。測定単位はインストルメントとの制御されたラボ状態および安定したあたためられた状態のカードの下ですする必要があります。各カードのすべてのダウンストリームポートを測定するためにこれらのベクトル場合アナライザ、HP8591C、AT2500、または 3 つをすべて、もし可能なら使用して下さい。

次の手順を実行します。

1. テストしたいと思うダウンストリームから開始して下さい。
2. ダウンストリームがオンになっている電源がオフになっていることカードを確かめて下さい。
。パワーメータ メス型 F 型コネクタのネジ山をひくことを試みて下さい。
3. テストされるべきダウンストリームから 75 Ω 終了 減衰器を取除かないで下さい。そのまま他の downstreams のための減衰器および終了を残して下さい。
4. テストされるべきダウンストリームにパワーメータを接続して下さい。
5. (スロット/サブスロット) コマンド 電源投入のタクシー電源をラインカード発行して下さい。
6. 準備ができるためにラインカードを待って下さい。

そのダウンストリームのための電源測定単位を行って下さい

得ます詳細については[スペクトラムアナライザを使用して DOCSIS ダウンストリーム 信号の電源測定単位](#)を参照して下さい。

次の手順を実行します。

1. 電源測定単位が終了するがとき、何でも切る前にラインカードにを離れて動力を与えて下さい。
2. 減衰器からパワーメータを切り離して下さい。注: 減衰器を密なケーブルに接続されて、ないパワーメータ残して下さい。
3. 減衰器の端に 75 Ω 終了を取り替えて下さい。
4. ラインカードの次のダウンストリームに進め、[テスト](#)からのステップを[ラインカード](#) セクションの[各ダウンストリーム](#)繰り返せば 5 つの downstreams をすべてテストするためにこのステップは区分します。注: 測定単位が 2-3dB の変動を持つようにして下さい。

結局 5 つ Downstreams はテストされます

次の手順を実行します。

1. すべてのラインカードが電源がオフになっていることを確かめて下さい。
2. ちょうどテストされたラインカードからケーブルバンドルを切り離して下さい。
3. [テスト](#)からのステップを[各新しいラインカード](#)繰り返して下さい、[ラインカードの各ダウンストリームをテストして下さい](#)、シャーシで[そのダウンストリームのための](#)、および次のラインカードのためのこのセクションからの[電源測定単位を行って下さい](#)。すべてのラインカードがテストされるまでこれらのステップを繰り返して下さい。
4. uBR シャーシの作業を終えるとき、リスト ストラップを取除き、シャーシ送付を交換して下さい。

結論

この資料で述べられる疑わしいエリアは ESD 失敗の唯一の原因であることを Cisco が保証できない間、Cisco は損害を与えるためにそれらのために潜在的があることを確立しました。この資料に説明があるこれらの手順は疑わしい出典から来る ESD 問題を最小限に抑えるか、または除去するように意図されています。予期はこれらの手順が完了すれば、疑わしい出典から来るどの可能性 ESD 被害でもかなり軽減または排除されることです。従って、ラインカード 故障率を減らすためにこれが MSO を助ける必要がある Cisco は非常に有望です。

関連情報

- [スペクトルアナライザを使用した、DOCSIS ダウンストリーム シグナルの出力測定値の取得](#)
- [ケーブル無線周波数 \(RF \) FAQ](#)
- [テクニカルサポートとドキュメント - Cisco Systems](#)