

N+1冗余使用Cisco RF交换机

目录

[简介](#)

[先决条件](#)

[要求](#)

[使用的组件](#)

[规则](#)

[背景信息](#)

[RF交换机](#)

[RF交换机配置和操作](#)

[相关信息](#)

简介

使用Cisco® RF交换机，本文在N+1冗余提供信息。

先决条件

要求

本文档没有任何特定的要求。

使用的组件

本文档不限于特定的软件和硬件版本。

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。

规则

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

背景信息

要获得他们的金钱的多数值，许多有线电视运营商决定为他们的光纤网络提供冗余以额外在光纤节点、不间断电源(不间断电源)与天然气和备用电池和额外的光纤发射器的备份电源的形式节点的。在光纤故障情形下，额外的暗光纤能也分配到每个节点。

如解释以上，硬件是覆盖的第一件事在外部工厂中。怎么样实际上行(美国)和传播在传输介质的下

行(DS)信号？关于美国，思科实现高级频谱管理技术保持调制解调器联机 and 最佳地传送。在您通过在S卡前的内置光谱分析程序子卡飞跃”功能其中一些技术是与先进的“查看的跳频。思科也合并调制配置文件更改和信道宽度更改。所有这些功能允许调制解调器在频谱的起始部分中坚持，使用更多坚固的调制配置文件，并且/或者更改channel-width保持服务优化关于吞吐量和可用性。当查看DS频率时，您有选择64或256-QAM。当这些调制机制比美国较不稳健的在QPSK或16-QAM时，DS光谱比美国光谱是可预测和在控制下。

在头端的硬件可用性是注重的下件逻辑事。如果AC或DC单一来源发生故障，生成器备份可能与冗余电源一起使用，万一一个变坏。

另一个硬件point-of-failure能是有线调制解调器终端系统(CMTS)供给动力。ubr10k电源为备份使用一种算法并且负载平衡/共享。这有时指N:1，含义1与负载均衡的N备份的。在这种情况下，它将是1:1，并且您注意总DC电源是轻微更多，两电源入口模块(PEMs)，比，如果一个使用了整个负载。发出sh cont clock-reference命令查看此信息。

```
ubr10k#sh cont clock-reference | inc Power Entry Power Entry Module 0 Power: 510w Power Entry Module 0 Voltage: 51v Power Entry Module 1 Power: 561w Power Entry Module 1 Voltage: 51v
```

要着重CMTS线路卡的可用性，思科开发协议指定CMTS如何与彼此将联络在一个高可用性方案。此协议呼叫Hot Standby Connection-to-Connection Protocol (HCCP)。此协议提供在保护设备和工作设备之间的一检测信号保持与MAC表/设备同步的接口，配置，等等。思科也开发RF交换机提供高可用性在MAC域级而不是机箱为机箱。MAC域可能也设想作为RF子网，是一个DS和所有其相关的USs。

Cisco提供1+1在uBR7200系列机箱的冗余几年，然而，一个整个机箱必须坐空闲作为保护机箱。优点执行1+1是没有RF交换机需要，但是较不可扩展。使用RF交换机允许将执行的冗余在N+1可用性的接口级。这意味着1 N备份的，无需负载均衡/共享。而不是整个机箱开会空闲，您可以有一个空闲保护卡或建立接口保护许多其他接口。uBR100012可以设置作为保护七其他的一个卡。这帮助与经济，因为当前提供7+1可用性，并且通过Packetcable的必要的的需求。

在这些点报道后，您要肯定您有回程侧，亦称广域网或LAN侧的冗余，根据您如何查看它。热备份路由协议(HSRP)大约有年，并且允许路由器之间的冗余路径为此提供可用性需要的级别single-point-of-failure。这些功能的实时推送是VoIP和增加的竞争压力提供最稳定的/可用服务给客户。

[事件运算程序](#)

ubr10k解决方案

HCCP发生首先在机箱之间通过检测信号。因为ubr10k解决方案在一个机箱所有包含，检测信号可能不是相关的。如果内部通信和接口更改是成功的，则HCCP将继续发送命令到RF交换机再按乒乓键适当的的中继。

uBR7200解决方案

HCCP发生首先在机箱之间通过检测信号。A命令从保护7200然后发送对升频器(Upx)更改频率。Upx发送ACK。保护7200发送命令禁用工作的Upx模块并且等待ACK。保护7200然后发送命令启用保护Upx模块并且等待ACK。如果所有这工作或ACK没有从工作的Upx模块发送，则将继续并且发送命令到交换机再按乒乓键适当的的中继。

有与HCCP是相关的心跳机制的两种类型。他们下面是列出的。

1. 在工作之间的helloAck和保护—保护LC在其组中传送hello消息对其中每一个工作的LCs，并且期待在答复的一helloAck。Hello和helloAck的发送的频率是可配置在与CLI的保护LC。进一步

，而在ubr10k的最低是1.6秒，在7200的最低的hello时间是0.6秒。

2. 同步脉冲机制—这是HCCP data-plane心跳机制，并且其频率不可配置。同步脉冲由每个工作的LC发送给其对等体保护LC。此同步脉冲发送一次每秒。如果三同步脉冲未命中，对等体被宣称下来。思科在一快速故障检测机制工作检测在例外处理程序的工作的失败少于500毫秒的。目标版本是12.2(15)BC。然而，在VXR，失败可以由两机制检测，因为ubr10k是所有内部HCCP，只有第二个是相关的。

RF交换机

思科决定了外部RF交换机与将运行作为RF交换机由于将来可扩展性和复杂性的线路卡或内部配线相对。外部交换机可以被层叠和用于多个方案、不同的密度和传统设备。

有252连接在一个3个机架部件(3RU)包的交换机背面。1RU是1.75英寸。VCom HD4040升频器是2RU。

如果背板配置一内部交换机的某一方式，您限制灵活性执行不同线路卡密度最新下来路。如果线路卡是太密集的，则许多美国端口是受一般来说是特定对单个美国或DS和卡的失败的影响的。所以交换机和冗余从开始必要。更多密度等于是受单个事件的影响的更多客户。如果纯DS卡和纯美国卡被出售，什么发生？将来，您能匹配在线路卡间的美国和DS端口。外部设计在将来进一步保护我的投资。

您不能执行在机箱之间的冗余用一内部交换机。如果要存金钱和安排四7200 uBRs备份由一个，外部RF交换机是需要的。除非，考虑有线路卡在别的备份的机箱在同一个机箱。唯一问题是，如果整个机箱断开，您没有备份。

可用性数值可能是好为外部交换机(至少关于电子，不是布线)由于较少激活组件。因为交换机有一总被动设计在机箱，正常运作模式是可操作的，即使活动模块删除。中继在保护路径只查找用一个完全被动工作路径，并且可以再按乒乓键测试交换机，无需影响实际运作模式。这意味着正常运作模式不会受交换机的一个电源故障的影响，交换机模块被拔出的或者交换机故障。从此的一负值是潜在6到8 dB插入损失以最高的DS频率860兆赫。

外部设计也允许布线迁移和线路卡交换输出。如果某人要从2x8卡升级到5x20卡，线路卡可以被强制到对保护模式的故障切换。线路卡可以更改在您确定与更新，更加密集的5x20卡和配线为将来域的节奏。在保护模式的两个域然后将交换回到在5x20卡的对应接口域。必须解决其他问题，例如5x20将有内部升频器和连接器命令。

前面板有LED、电源线AC或DC的，以太网连接、RS-232连接和选定一个的电源开关AC，DC或者。电缆提取工具也装备每交换机。请务必在使用情况前删除胶靴。提取强制可以调节与螺丝起子通过拧紧顺时针方向在工具背面。

下面的图片是RF交换机的前视图。

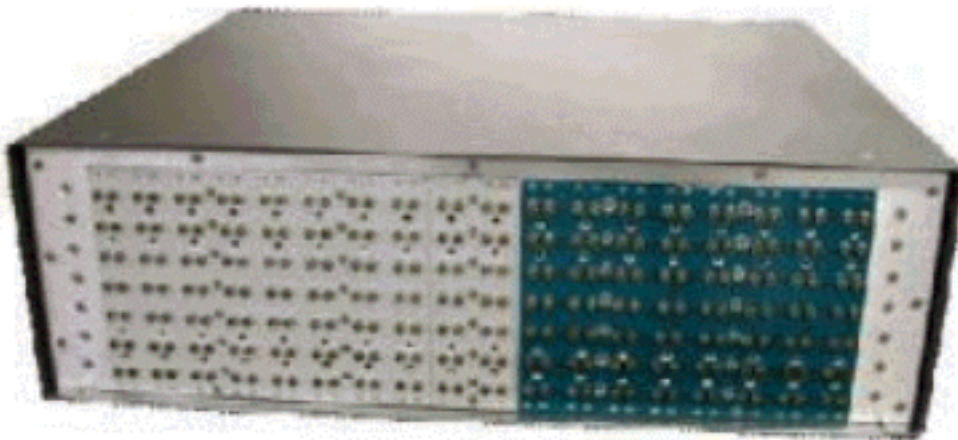


有十美国(用蓝色显示)和在3x10 RF交换机安装三个DS (用灰色显示)模块。左下叫作模块N并且是空白的。在前面的模块，从右上角开始，是第1-13，并且与端口A-M关联。上行模块1有端口的A所有中继在slot 1至8并且保护1和2在上一步。模块2在左边并且有端口的H所有中继在slot 1至8并且保护1和2。

模块可以热交换，然而，卡的提取是非常困难。它是很紧密的，并且必须在拔出前松开两非脱落型螺丝。您可能需要撬起开放与螺丝起子或转移对左右，当拔出时。

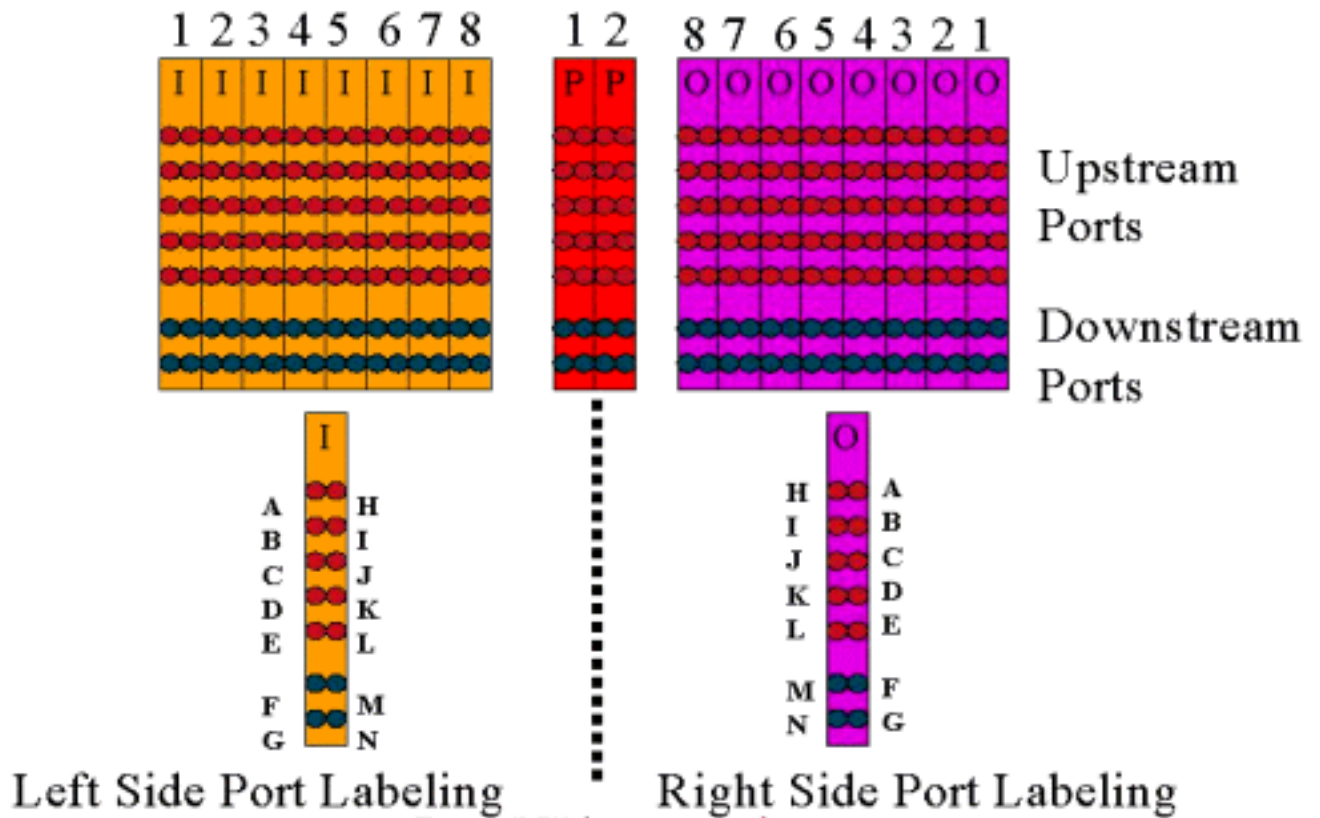
后面板有说CMTS的标签，保护和电缆装置。CMTS侧是为运作的输入。电缆装置侧包含所有输出提供电缆装置。

下面的图片是RF交换机的后视图。



八运作的输入从左到右被编号。两个保护在中部，并且8输出在右边。

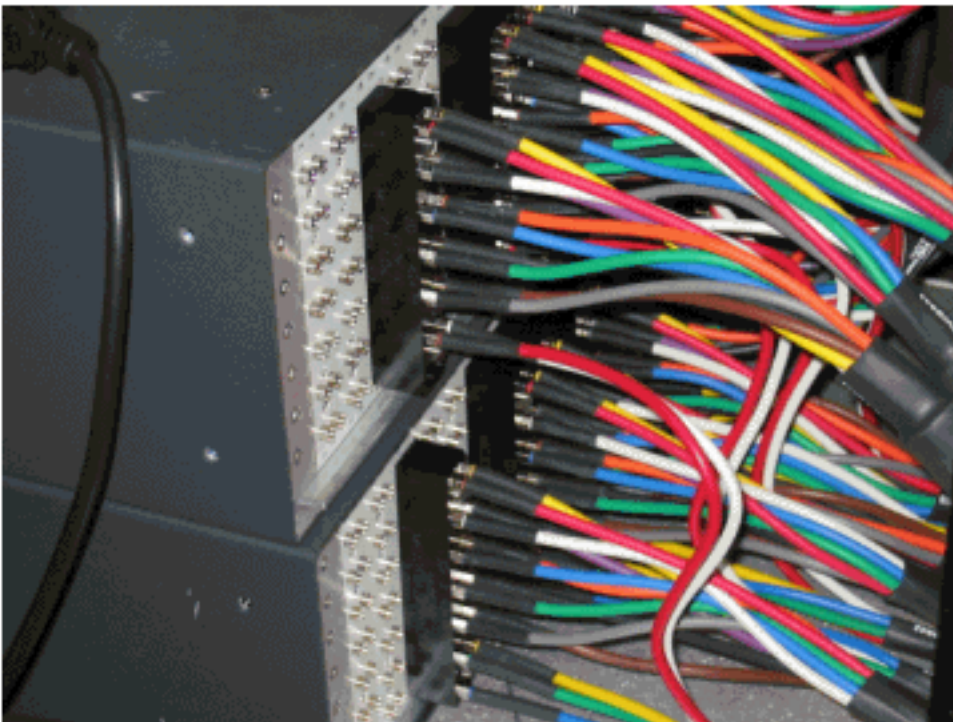
下面的图片是RF交换机编号方案。



注意： 没有使用波尔特N。

输出(变色的紫色)代表电缆装置。输出1在右边最右端，当输入1在左边最左端时。端口被反映。切记，端口N没有使用。请确保您在配线的使用一致性。

下面此的图片是RF交换机的回到视图用14波尔特报头和特殊Belden微型同轴电缆用MCX连接器。



MCX连接器可以直接地附加到交换机，然而，您冒松散连接之险，放射，并且可能断断续续断开。思科开发报头解决这些问题。

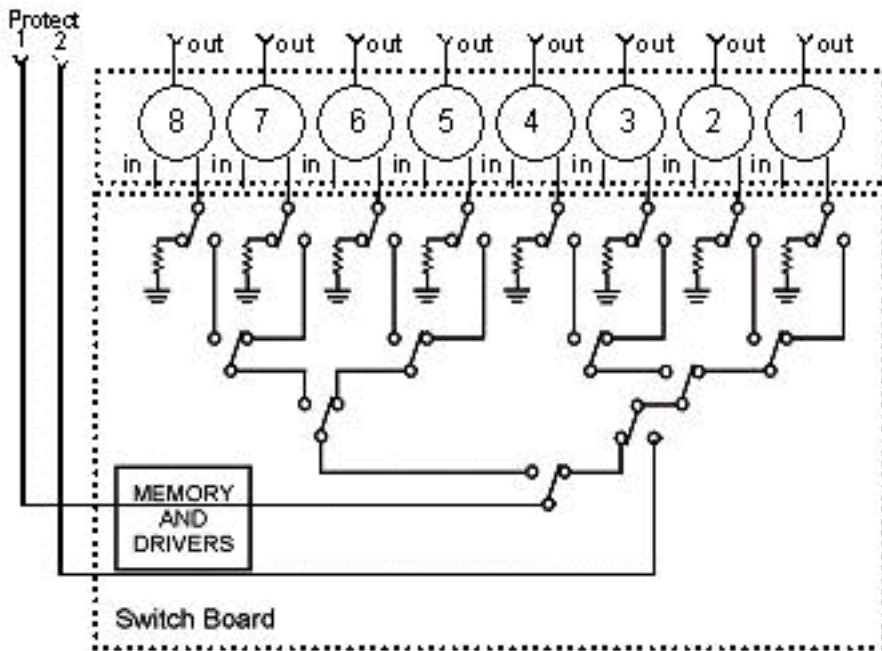
MCX连接器攫取到报头，并且有一特殊的工具带有每交换机采购提取的。报头在一种方式有两个导

针，并且只进来。有在指示报头的顶部的上面的边缘的轻微的斜面。有附加报头的两平头螺钉对交换机。电缆管理托架也装备每RF交换机。

提示： 您能也安装在交换机的报头，然后插入MCX连接器到报头。这可能使更加容易安装。请勿拉紧报头到交换机，直到所有连接器安装。

RF交换机配置和操作

下面的图片是RF交换机的结构图。



合成仪组件在交换机机箱查找，但是中继在每个单个，可移动模块。每个中继终止与75欧姆负载，仅在保护路径，不是in/working路径。

通过控制设置串行通信用交换机与超级终端或Teraterm、控制台/反转电缆，思科9管脚对RJ-45适配器和与波特率9600。

通过发出set ip addr ip add subnet mask命令设置IP地址和掩码。一旦这执行，您能远程登录并且设置远程登录密码。其次，通过发出set prot 4/8命令设置保护机制，是否是4+1或8+1。默认是8+1请保护1覆盖全部八被输入的slot的地方。在4+1模式，请保护1个盖板slot 5-8，并且保护2盖板slot 1-4。

可以ubr10k更改，但是不支持SNMP团体字符串私有，并且。

设置位映象

设置的下件重要事情是交换机组，需要十六进制位映象。RF交换机位图长度是总共32个位(8十六进制字符)和计算如下所示。Excel计算器是可用的为使用。

考虑group1，有四个美国电缆配线在RF交换机报头左侧在slot 1和1个DS配线对该同样报头左侧。使用的端口是ABCD。对于在交换涉及的每个端口，对应位设置到1。如果端口在交换没有涉及，该端口位设置到0。

Group1如下所示。

A H B I C J D K E L F M G N X
 (1 0 1 0)(1 0 1 0)(0 0 1 0)(0 0 0 0)(0 0 0 0)(0 0 0 0)(0 0 0 0)(0 0 0 0)(0 0 0 0) - binary
 10 10 2 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 - decimal
 = **A A 2 0 0 0 0 0** (in hexadecimal).

注意： 位14到32是"do not care" (x)。

对于第2组，报头的右侧配线，并且位图如下所示。

A H B I C J D K E L F M G N X
 (0 1 0 1)(0 1 0 1)(0 0 0 1)(0 0 0 0)(0 0 0 0)(0 0 0 0)(0 0 0 0)(0 0 0 0)(0 0 0 0)
 5 5 1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 = **5 5 1 0 0 0 0 0** (hex)

它要求设置交换机组，否则交换机不会了解再按乒乓键的哪些端口和中继。当设置位映象时，编号可以被输入作为十进制形式，或者必须输入与在六角形的代码前面的0x软件的能认为六角形。发出 set group Group2 0x55100000命令分配位图。第2组是必须开始与字母的一个字母数字字符串。

提示： 以上两个的位映象是推荐的参考设计的一部分。4+1模式是完全不同的，并且推荐使用位图计算器。如果执行4+1请保护方案，您将有四HCCP组。HCCP分组1和2在保护2卡和HCCP第三组和4在保护1card。并且，请保护1个盖板slot 5-8在交换机，然而，在UBR配置里那些slot指slot 1-4。

如果交换单个端口而不是MAC域，您必须了解什么保护您运行的方案和使用下面表知道使用的哪个组编号。假设交换机在4+1模式。命令为ubr10k下面显示。

```
hccp 1 channel-switch 1 ds rfs witch-module 1.10.84.3 26 1 hccp 1 channel-switch 1 us rfs witch-module 1.10.84.3 10 1
```

这指示交换机和模块26，指示—4+1方案的保护卡2备份的端口G和模块10的IP地址，指示保护卡2备份的端口C。这是全部在交换机的slot 1。

下面的表显示两种模式，并且哪个编号用各自的端口关联。

8+1模式	4+1模式
A(1) H(2)	A(1,2) H(3,4)
B(3) I(4)	B(5,6) I(7,8)
C(5) J(6)	C(9,10) J(11,12)
D(7) K(8)	D(13,14) K(15,16)
E(9) L(10)	E(17,18) L(19,20)
F(11) M(12)	F(21,22) M(23,24)
G(13) N(14)	G(25,26) N(27,28)

设置插槽配置

新的固件允许为上行/下行卡的所有混合将配置的机箱。这是实现的通过使用新的CLI命令集合slot设置 USslots DSslots。

USslots和**DSslots**参数是代表模块是否为那种卡启用/配置，当最右边的位的16位六角形的整数位屏蔽代表模块1.参考自动化的配置的新的位图计算器。

例如，如果要设置一个机箱用四个线路卡，在模块的上行卡1-2和在模块的下行卡3-4，您会发出**set slot config 0x0003 0x000c**命令。

插槽配置在nvmem存储，分别于应用程序固件。这允许将来升级到应用程序固件，无需要求用户重编程插槽配置，并且允许单个应用程序代码分配其中任一/所有RF交换机配置。

通常，出厂将执行此配置，当单元被构建时，然而，这在字段将允许您更改设置，如果喜欢和使用任何编号/您也许在将来需要卡的混合。

下面提供配置示例。

```
10 upstream/3 downstream/1 empty (current configuration):
    upstream bitmask = 0000 0011 1111 1111 = 0x03ff
    dnstream bitmask = 0001 1100 0000 0000 = 0x1c00

    SET SLOT CONFIG 0x03ff 0x1c00

12 upstream/2 downstream (new configuration):
    upstream bitmask = 0000 1111 1111 1111 = 0x0fff
    dnstream bitmask = 0011 0000 0000 0000 = 0x3000

    SET SLOT CONFIG 0x0fff 0x3000
```

测试RF交换机中继

思科推荐每星期一次和至少每月一次测试中继。控制或远程登录到交换机并且发出**test module**命令。如果密码在RF交换机设置，请发出**password password name**命令使用**test**命令。这立即将测试所有中继并且回到正常运作模式。请勿使用此**test**命令，当在保护模式时。**请勿使用此test命令，当在保护模式时。**

提示： 您能再按乒乓键在交换机的中继，无需影响升频器或其中任一调制解调器。这是重要，如果测试中继，无需实际交换其中任一卡或对应的升频器。如果中继在交换机启用，并且故障切换发生，将去相应的状态和不仅从一状态再按乒乓键到另一个。

发出**switch 13 1**命令测试交换机的slot的1端口G。您能通过发出**switch group name 1**命令测试一整个位图。发出**交换机组名0 (或空闲)**命令禁用正常运作模式的中继。

另外，客户应该执行一HCCP组的CLI故障切换测试(请发出**hccp g switch m**命令)从CMTS测试保护卡和保护路径。此种故障切换可能用4-6秒，并且可能造成调制解调器的小百分比脱机。所以，应该经常仅执行在非高峰时间，此测验较少和。上述测验将帮助改进整个系统系统可能利用率。

升级RF交换机代码

跟随下面步骤。

1. 装载新的镜像到与一个闪存盘的UBR在slot0。
2. 配置下面命令在UBR。

```
tftp-server disk0: rfs330-bf-1935022g alias rfs330-bf-1935022g tftp-server disk0:
rfs330-fl-1935030h alias rfs330-fl-1935030h
```
3. 控制到交换机并且发出**set tftp-host {ip-addr}**命令。请使用UBR的IP地址TFTP传送。
4. 发出**复制tftp:rfs330-bf-1935022g bf**：发出命令装载Bootflash，并且**复制tftp:rfs330-fl-**

1935030h fl : 装载闪存。

5. 重新启动或载入，以便新的代码运行。键入**PASS**系统并且**保存设置**更新新的nvmem字段。再重新启动，以便此所有生效。

警告：您可能需要在重新加载重置某些配置，例如交换机IP地址以后。在验证以后的重新加载查看您的交换机配置。一旦升级对版本3.5，默认网关地址可以被添加到交换机，并且对交换机的新建的升级可以在子网间远程完成。如果装载从UNIX工作站，新的镜像名称必须是小写字母，唯一的限制是。这新的镜像也添加一个DHCP客户端选项和一机箱/模块配置设置。

DHCP 运作

此版本包括DHCP客户端的完全支持。除非用户设置从CLI的一静态IP默认情况下DHCP运作启用。命令被添加了/增强版支持DHCP运作。

当RF交换机启动时，检查发现DHCP是否启用。这通过CLI执行用各种各样的方式。您能使用以下命令中的任一启用DHCP：

```
set ip address dhcp set ip address ip adress subnet mask no set ip address !--- To set the default, since DHCP is now the default.
```

RF交换机在3.00之前不再假设10.0.0.1静态IP正如在版本。

如果启用，RF交换机安装DHCP客户端和尝试找出DHCP服务器请求租期。默认情况下，客户端要求租用时间0xffffffff(无限的租期)，但是这可以通过发出**set dhcp lease leasetime_secs**命令更改。因为实际租用时间从服务器授权，此命令主要使用调试/测试，并且不应该为正常操作要求。

如果服务器查找，客户端要求IP地址的设置和子网掩码、网关地址和TFTP server的位置。网关地址从选项3 (Router选项)被取得。TFTP服务器地址可以指定用一定数量的方式。客户端检查下一个服务器选项(siaddr)，选项66 (TFTP server命名)和选项150 (TFTP服务器地址)。如果全部三在上面是缺少的，TFTP服务器地址默认为DHCP服务器地址。如果服务器授权租期，DHCP客户端记录续订的提供的租用时间，并且继续启动程序，安装其他网络应用程序(Telnet和SNMP)和CLI。

如果服务器没有查找在20-30秒以内，DHCP客户端是中止和CLI运行。DHCP客户端在尝试的背景将运行联系服务器近似每五秒，直到服务器查找，静态IP通过CLI分配，或者系统被重新启动。

CLI允许用户改写可能通过服务器接收的其中任一个网络设置，并且为这些设置赋予静态值。所有**set xxx**命令参数在nvmem存储和在重新启动间使用。因为当前网络设置可能当前来自DHCP或CLI，一些更改/新建的命令实现。现有**show config**命令更改显示所有nvmem参数设置，实际上不一定是那个当时。

要得到在使用中当前网络的参数，**new**命令**显示ip**被添加了。除网络设置之外，此命令也显示当前IP模式(静态与DHCP)，DHCP客户端的状态和Telnet和SNMP应用程序(哪些的状况只开始，如果有有效IP存在)。

其它命令，**show dhcp**，为信息目的被添加了。此命令显示从DHCP服务器接收的值，以及租用时间的状况。显示的时间值在格式HH:MM:SS，和是相对当前系统时间，也显示。

静态值的分配的任何可配置网络参数应该立即生效和改写当前设置，不用进一步操作。这允许某些参数保持动态，当修复其他时。例如，DHCP能用于获取IP地址，当保留通过CLI时设置的TFTP server的设置。对此的一例外是，当去从使用静态IP DHCP时。因为DHCP客户端只安装在启动如所需求，过渡从静态IP到DHCP要求为了DHCP将重新启动的系统能生效。

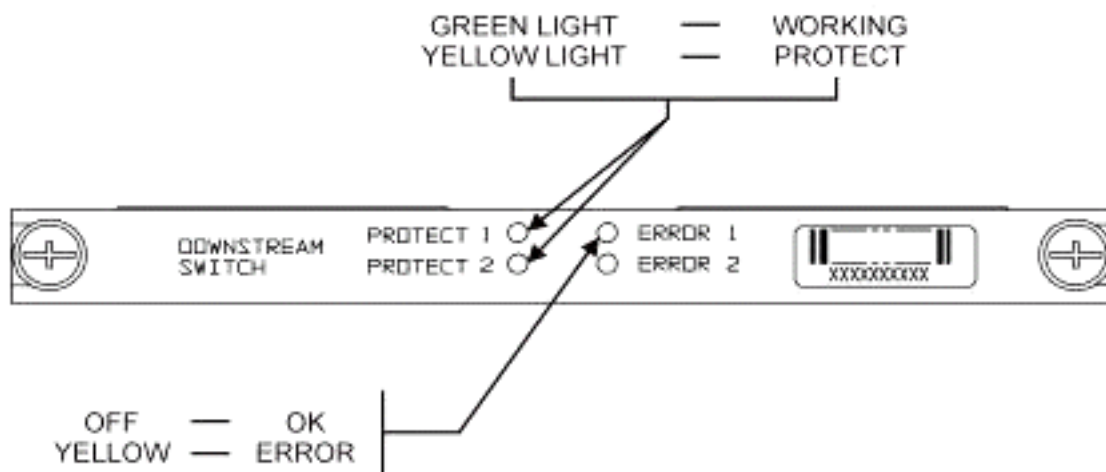
LED

对应的模块指示器从绿色将转向琥珀色/黄色。布局从上一步是相反的，含义在报头左侧的交换机组在交换机的slot 1是否在8+1模式故障切换，在右边的保护1 LED从绿色将去到琥珀色显示中继再按了乒乓键。

下面的图片显示出在LED的颜色差异，并且不代表一特定故障切换。



- LED #1格林/指示工作的黄色/保护1
 - LED #2格林指示工作的/Yellow/保护2
 - LED #3/指示在信道1的一问题的黄色
 - LED #4/指示在信道2的一问题的黄色
- 模块图如下所示。



下面的图片显示以太网控制器指示器。

-SYS	Self Test	Blinking Green
	System OK	Steady On Green
-ERR		Command Error Off/Green
-ACT (Activity)		Blinking Green 10 Base T
-LINK		Off/Green 10 Base T
-Tx		Blinking Green Serial Port
-Rx		Blinking Green Serial Port

Power Supply:

-OFF/ON	Off/Green
---------	-----------



用户问题和应用程序

可能认为问题的一些点是所有组件的费用、利用率，插入损失、物理布局、小连接器和电缆和这些组件可用性和支持。

6 dB插入损失，当在运作模式能是问题时。也有更多插入损失(大约1-2 dB)，当交换机进入保护模式时。这取决于什么频率您使用DS。美国插入损失是大约4.5 dB。

行业接受可能关于解决方案和更加小的同轴电缆花费时间使用的更加小的MCX连接器。AOL时代华纳决定采购电缆此样式的10,000英尺再接电线某些在他们的头端的美国布线。需许可证使用此也当前缚住。使用电缆，如果他们开始，它将是时间问题，在他们和其他制造开始使用新的更加小的连接器前。VCom的新建的升频器当前使用MCX连接器。

WhiteSands设计导致思科的电缆工具箱。思科必须库存电缆工具箱一个最低的样式满足我们推荐的设计。您可以去WhiteSands直接地专用电缆命令的。您能从CablePrep或WhiteSands获得connectorization的需要的工具。

RF交换机部件号区分大小写。您必须输入uBR-RFSW订购交换机。

操作问题

考虑情况下述。

5x20线卡变坏，并且保护线卡接管。您断开有故障的线路卡，并且从保护线路卡的DS信号反馈对曾经被接通另一线卡未连接电缆的末端和当前没有终止。

这将导致阻抗不匹配和将是大约7 dB下来从原始信号的反射性能量。这是因为在交换机机箱的分离器只将有大约隔离7 dB，当普通的端口没有终止时。受影响的频率与被断开电缆的物理长度将涉及。

此想法将帮助缓和更改由3 dB的DS级别的潜在危险：

- 终止DS电缆用75欧姆终结器。特殊MCX终结器可能是需要的。

在另一个情况下，当键入时，从ubr10k控制台的RF交换机Telnet访问创建两次回车。工作是禁用本地回音。例如，从CLI问题Telnet IP地址/nonecho。您需要按**控制中断**出去或者**控制] telnet命令模式**的和类型**离开的**或**send break**。另一方式断开连接是按**Control+shift+6+x**，并且键入从UBR line命令的**光盘1**。[在密码恢复期间](#)，对于一些标准中断顺序，参考[标准break键顺序组合](#)。

[无名的应用程序](#)

考虑情况下述。

在UBR的保护美国电缆可以用于为对应的工作测试信号强度。例如，假设，您有交换机在8+1模式，一工作的刀片在UBR的slot 8/0，一保护刀片在slot 8/1和工作配线至交换机的slot 1。要测试美国电平在US0卡8/0，请远程登录或控制在交换机并且发出**switch 1 1命令**。这将激活从交换机的slot 1的中继模块的1，亦称是交换机的端口A。断开在保护刀片的US0的电缆并且附加到光谱分析程序。您能测试实际上去工作的US0的美国信号。

[显示命令](#)

请使用下面命令排除故障。

show version

```
rfswitch>sh ver Controller firmware: RomMon: 1935033 V1.10 Bootflash: 1935022E V2.20 Flash: 1935030F V3.50 Slot Model Type SerialNo HwVer SwVer Config 999 193-5001 10BaseT 1043 E 3.50 1 193-5002 upstream 1095107 F 1.30 upstream 2 193-5002 upstream 1095154 F 1.30 upstream 3 193-5002 upstream 1095156 F 1.30 upstream 4 193-5002 upstream 1095111 F 1.30 upstream 5 193-5002 upstream 1095192 F 1.30 upstream 6 193-5002 upstream 1095078 F 1.30 upstream 7 193-5002 upstream 1095105 F 1.30 upstream 8 193-5002 upstream 1095161 F 1.30 upstream 9 193-5002 upstream 1095184 F 1.30 upstream 10 193-5002 upstream 1095113 F 1.30 upstream 11 193-5003 dnstream 1095361 J 1.30 dnstream 12 193-5003 dnstream 1095420 J 1.30 dnstream 13 193-5003 dnstream 1095417 J 1.30 dnstream
```

show module全部

```
rfswitch>show module all Module Presence Admin Fault 1 online 0 ok 2 online 0 ok 3 online 0 ok 4 online 0 ok 5 online 0 ok 6 online 0 ok 7 online 0 ok 8 online 0 ok 9 online 0 ok 10 online 0 ok 11 online 0 ok 12 online 0 ok 13 online 0 ok
```

show config

```
rfswitch>show config IP addr: 10.10.3.3 Subnet mask: 255.255.255.0 MAC addr: 00-03-8F-01-04-13 Gateway IP: 10.10.3.170 TFTP host IP: 172.18.73.165 DHCP lease time: infinite TELNET inactivity timeout: 600 secs Password: xxxx SNMP Community: private SNMP Traps: Enabled SNMP Trap Interval: 300 sec(s) SNMP Trap Hosts: 1 172.18.73.165 Card Protect Mode: 8+1 Protect Mode Reset: Disabled Slot Config: 0x03ff 0x1c00 (13 cards) Watchdog Timeout: 20 sec(s) Group definitions: 5 ALL 0xffffffff GRP1 0xaa200000 GRP2 0x55100000 GRP3 0x00c80000 GRP4 0x00c00000
```

[RF交换机规格](#)

下面的列表显示RF交换机规格。

- 输入电源AC — 100到240 Vac，50/60 Hz，操作范围— 90-254 Vac
- DC电源的三个终端块-48/-60 Vdc，范围— -40.5到-72 Vdc，200 mVpp波纹/噪声
- 温度范围— 0对+40° C，操作温度范围— -5对+55° C

- 部件控制10baseT SNMP以太网和RS-232总线— 9 Pin阳极D
- RF连接器— MCX，阻抗— 75欧姆
- 最大值RF输入了电源的+15 dbm (63.75 dBmV)
- 交换机类型—电镀机械，吸收性为工作路径，不吸收请保护路径
- DS频率范围— 54到860兆赫
- 最大值DS插入损失—从输出的工作的5.5 dB， 8.0 dB从保护输出
- DS插入损失平面—从输出的工作的+1.1 dB， +2.1 dB从保护输出
- DS输出了回程损失—非常地比15.5 dB
- DS隔离—非常地比工作对工作的60 dB，非常地比从工作的20 dB到各自保护，当请保护模式时和非常地比从保护的工作的60 dB，当在运作模式
- 上行频率范围— 5到70兆赫
- 最大上行插入损失—从输入的4.1 dB到工作，从输入的5.2 dB保护
- 美国插入损失平面— +从输入的0.4 dB到工作， +从输入的0.6 dB保护
- 美国输入了回程损失—非常地比16 dB
- 美国隔离—非常地比工作对工作的60 dB，非常地比从工作的20 dB到各自保护，当请保护模式时和非常地比从保护的工作的60 dB，当在运作模式
- 外形形状因子— 19 x 15.5 x 5.25 (482mm x 394mm x 133mm)， 权重— 36 lbs

相关信息

- [Cisco RF交换机](#)
- [N+1 提示和 MC28C 卡上 uBR 10K 的配置](#)
- [技术支持 - Cisco Systems](#)