

SRP 和 DPT 常见问题

文档ID29426

已更新：十一月03，2006

 [下载 pdf文档](#)

[打印](#)

[反馈](#)

相关产品

• [搜索...](#)

目录

[简介](#)

[在哪里能找到DPT功能指南？](#)

[DPT能否运载802.1q帧？](#)

[如何测量质量和稳定性的新的DPT环分段？](#)

[什么是DPT创建的开销对IP数据包？](#)

[如何配置SRP MAC记帐？](#)

[什么是运行在SONET的DPT的好处以有保护环或无保护环？](#)

[OC-12 DPT线卡\(引擎1\)实现高和低优先级转发和传输队列的SRP-FA？](#)

[DPT环能适应多少节点？](#)

[SRP是否是或DPT使用的正确期限？](#)

[千兆交换路由器\(GSR\) OC-48 DPT卡能降级到OC-12？](#)

[能否联接C48/SRP-SR \(短距离线卡\)和OC48/SRP-LR \(长距离线卡\)在千兆交换路由器\(GSR\)？](#)

[能否提供信息在SRP带宽？](#)

[什么是单个环恢复 \(SRR\)？](#)

[1310nm 激光信号如何与 1550nm 激光信号互连？](#)

[DPT保护交换如何工作？](#)

[什么是DPT转接？](#)

[动态分组传输 \(DPT\) 是否支持热备份路由协议 \(HSRP\)？](#)

[相关信息](#)

[相关的思科支持社区讨论](#)

简介

本文关于部分复用协议(SRP)和动态包传输(DPT) Cisco硬件和软件设备回答常见问题。

Q. 在哪里能找到DPT功能指南？

A. 参考[空间复用协议功能指南](#)为了查找DPT功能指南。

Q. DPT能否运载802.1q帧？

A. 使用Cisco 10720路由器，有通用传输接口(UTI)支持的和在千兆交换路由器(GSR)的隧道服务器卡，您能采取以太网帧，并且封装帧对UTI。您能然后运载封装的帧在DPT环和对GSR隧道服务器卡为了处理。

Q. 如何测量质量和稳定性的新的DPT环分段？

A. 这些Cisco IOS软件调试指令可以用于为了检查Layer2 (L2)协议，环一次启动：

- **debug srp topology** —必须发送每五秒和接收从每个节点的每五秒在环。
- **debug srp ips** —必须发送每秒钟和接收从每个邻居的每秒钟。

发送四种流量类型并且发出**show interface srp**并且显示**srp**计数器命令为了检查这些计数器：

- 单播低优先级的流量(默认类型服务(Tos) 0到5)
- 单播高优先级数据流(默认Tos 6到7)。小心默认20mB速率防幅器。
- 组播低优先级的流量(默认TOS 0到5)
- 组播高优先级数据流(默认Tos 6到7)

关于误码率(BER)，此信息应用：

- 您能读B1、B2和B3的BER从输出**show controller**命令。
- 您能更改B1、B2和B3的阈值您为一条正常SONET上的分组(POS)链路能的同一个方式。
- 您看不到在环的所有BER计数，除非非常有长途，例如70到80 km或更多。
- BER阈值的范围是-3到-9，虽然您看不到在一建筑精良的环的所有B1、B2或者B3错误。

特定SRP和DPT设备、参考的[Spirent](#) (Adtech)和[鸢尾属](#)，提供SRP和DPT测试设备。[您能告诉线卡是否用这些产品是可操作的，消息是否被交换。Spirent \(Adtech\)系统能创建消息为了模拟一可操作的环\(智能保护交换\(IPS\)、保活和拓扑\)。这两产品是软件扩展对他们的OC-48 PoS测试人员。](#)

Q. 什么是DPT创建的开销对IP数据包？

A. SRP开销是在基本IP数据包上的21个字节，是16个字节OH，4个字节帧校验序列和1个字节分隔符。数据使用情况为控制数据包是最小。有IPS、拓扑、节点名和使用情况的数据包，取决于配置。这共计大约2000数据包每秒，是主要使用情况。所有这些都是小数据包大小(40到128字节)，共计大约流量的0.05百分比。

Q. 如何配置SRP MAC记帐？

A. 发出这些命令为了配置SRP MAC记帐：

- 建立接口SRP0/0
- **srp**计数xxxx.xxxx.xxxx

发出**show srp source-counters**命令如此示例所显示为了查看结果：

```
srp-router#show srp source-counters
```

接口的SRP0/0源地址信息在此格式显示：

- xxxx.xxxx.xxxx，索引1，pkt. 计数10

Q. 什么是运行在SONET的DPT的好处以有保护环或无保护环？

DPT的好处在SONET的

A. 运行在SONET的DPT主要优点是事实您使用优化运载IP或数据流的一个技术，当您保养现有 Time Division Multiplexing (TDM)服务时。这样您介绍在TDM基础设施上的统计复用。所有此在光纤对。

在SONET的DPT与双向线路切换环(BLSR)或单向通道交换环

如果运行在单向通道交换环的DPT，唯一的实用方式将运行此在无保护的UPSR。一个设备例如 Cisco ONS 15454提供此功能，但是不是所有添加丢弃多路复用器(ADM)。在这种情况下，您在DPT保护必须取决于一旦失败。如果有失败，DPT保护，智能保护交换[IPS]，采取影响，并且您有一包裹的DPT环。

一旦在双向线路切换环(BLSR)的DPT，如果有失败，BLSR保护起动，并且您没有换行在DPT环。这一直意味着更多带宽。当DPT保护激活是一旦在DPT路由器和ADM之间之时的一失败。您不能创建在BLSR环的无保护的SONET电路。BLSR使用共享保护并且假设，每个电路使用此保护。

Q. OC-12 DPT线卡(引擎1)实现高和低优先级转发和传输队列的SRP-FA？

A. OC-12 DPT线卡只有一个队列在传输路径和两个队列在转接路径。然而，环起作用单个队列基本类型由于单个传输队列。

Srp公正算法(FA)在只运作实现)的低优先级队列(和从未起作用高优先级队列。没有低或喂速率限制在OC-12 DPT线卡的。

另外，四端口OC-12c/STM-4c DPT互联网服务引擎(ISE)线卡，Cisco 12000和12400系列根据引擎3。此线卡支持高端和低端SRP队列和全双工模块化服务质量(QoS)命令行界面(CLI) (MQC)。客户能更改优先级切和分配数据包的特定类型到一个特定队列。线卡也提供所有数据流策略分配任何操作，例如带宽或服务类型(ToS)更改。

注意：参考的[Cisco IOS软件](#)：关于QoS的更多信息[服务质量](#)。

Q. DPT环能适应多少节点？

A. 对于STM-16 DPT环，此信息应用：

- 您对62节点环被限制，如果使用DPT更旧的帧校验序列版本(rev-a)。如果混合rev-a和rev-b DPT卡的版本，这也是真的。
- 新的限制是128节点环，如果所有您的节点使用新版本(rev-b)。

对于STM-4 DPT环，此信息应用：

- 最多30节点
- 参考的[动态包传输技术和性能](#)关于DPT模拟和技术的更多信息。

Q. SRP是否是或DPT使用的正确期限？

A. Cisco DPT是网络类型体系结构客户能根据Cisco SRP MAC体系结构和协议构件。将来客户能根

据IEEE 802.17 MAC体系结构和协议建立Resilient Packet Ring (RPR)网络架构。DPT/RPR是说出名字市场和客户使用。

这些是被提及的期限的定义：

- RPR —提供RPR功能产品类别的名称和技术。
- DPT —产品线名称对于RPR产品Cisco家族，例如Cisco 12000系列路由器的OC-48 DPT线卡。
- SRP —用于Cisco DPT和RPR系列产品和基础技术的名称Cisco开发的MAC层协议。SRP开放，免费可得，规格([RFC 2892](#))和提交对考虑事项的IEEE作为即将发布802标准的MAC层实施的基本类型。
- IEEE 802.17 —即将发布的标准的MAC层协议实施的名RPR的。

Q. 千兆交换路由器(GSR) OC-48 DPT卡能降级到OC-12 ？

A. 不可以，无法做到这一点。有限制此功能的两个区域。这是DPT堆叠：

DPT/SRP RAC ASIC <--> SONET/SDH成帧器<-->光学PHY <-->光纤

- OC-12的资源可用性确认(RAC) Application-specific integrated circuit (ASIC)是版本1部分复用协议(SRP) ASIC。OC-48的RAC ASIC是版本2 SRP ASIC。有版本1和2之间的一些小差异。两个运行他们自己的已修复ASIC时钟频率。
- 两个成帧器，OC-12和OC-48的，运行他们自己的已修复成帧器时钟频率。成帧器支持一接口线路速率。

Q. 能否联接C48/SRP-SR (短距离线卡)和OC48/SRP-LR (长距离线卡)在千兆交换路由器(GSR) ？

A. 如果与在同样GSR的SRP混合SR和LR OC-48s没有问题。这广泛地测试了，并且没有限制。唯一的注意事项是，如果SR或LR光纤连接对与不同的伸手可及的距离的一线卡，例如SR线卡连接对在光纤的一LR线卡。在这种情况下，您必须使用衰减为了带来功率电平下来在光纤。

Q. 能否提供信息在SRP带宽？

A. SONET线路速率(OC-48)是2488.32 Mbps。顶上的快速计算是每传送的27个字节的1个字节。所以，可用的有效载荷是大约 $26/27$ 或 $2488.32 = 2396.16$ Mbps。

通常使用一般计算，概略的算术的编号，是2.395 Gbps。此编号考虑到路径开销(POH))。这是带宽联机为了插入SRP控制数据包和数据包。

您总是有全双工2.395联机对SRP，并且，当SRP控制数据包不占去几乎带宽时(在106us间隔的均等保活是几乎没什么)，大小有16字节SRP开销的数据包能做大差值到您的IP带宽。例如，40字节IP数据包= 56个字节SRP数据包= $40/56 * 2.395 =$ IP数据流1.71 Gbps，即使SRP使用全部2.395 G。然而，1500字节IP数据包= 1516个字节SRP数据包= $1500/1516 * 2.395 =$ IP数据流2.369 Gbps，即使SRP使用全部2.395 G。

Q. 什么是单个环恢复 (SRR) ？

A. SRR处理单个环的广泛光纤故障。当两个或多个失败是在同一环时，SRR协议允许DPT运行单个环。SSR协议使SRP环保留完全节点连接在其两计数器转动环(内部环(IR)或外环之一的广泛失败情形下(或))，而另一环是自由的失败。所有其他的案例，例如双重环失败，SRP环维护标准SRP智

能保护交换(IPS)行为。

这些是规则：

- 如果它是单个失败，请使用IPS。
- 如果有广泛失败在同一环，每个节点启动SRR。

SRR是分机对SRP。SRR包括这两个新建的SRP控制数据包类型：

- 发现信息包
- 宣布数据包

这些允许每个路由器得知环的失败。发现信息包在所有环节点被发送每十秒，当启用。如果环节点检测本地故障，节点启动在两环的一个发现信息包。每个环转接点更新有其自己的故障信息的数据包。创建人启动指示失败数量每环的宣布数据包，当结构发现信息包返回时。

注意： 结构信息包是对MAC地址0000.0000.0000的发送的点对点。

并且，当使用时，SRP公平算法不工作单个环。带宽每个节点是硬有限的，并且每节点带宽限制是100M与OC-12/STM-4和400米与OC-48/STM-16。默认情况下SRR是软件版本实施和没有启用。**show srp srr**命令报告SRR功能的状况。参考的[单个环恢复协议](#)欲知更多信息。

Q. 1310nm 激光信号如何与 1550nm 激光信号互连？

A. 一个1550毫微米激光信号，在1550毫微米接口，可以接收由或由在1310毫微米接口的一个二极管检测。一个1310毫微米激光信号，在1310毫微米接口，可以接收由或由在1550毫微米接口的一个二极管检测。

对此的原因是所有光学路由器接口，DPT和SONET上的分组(POS)，使用接口(一个多种频率二极管)的接收(Rx)零件。这意味着二极管能收到1310个毫微米或1550个毫微米激光信号。

一般来说，您在此部分能使用规则作为指南STM-16长途暗光纤设计。此示例根据长伸手可及的距离2(LR2)接口。但是，相似的规则为长Reach1(LR1)接口适用。散射是无足轻重与40 km光纤的一个问题。在1310毫微米的光纤衰减，与LR1接口一起使用，更加高。

这是与STM-16 LR2的一示例。

有是重要在一长途暗光纤设计的两个参数：

- 光功率
- 散射

光纤关于损耗(dB/km在1550毫微米)和散射(ps/nm/km)的媒体规格是关键在这些距离。

太多或很少放大作用和散射限制生成环换行情况由于信号衰减情况。这在从**show controllers srp**命令的输出中指示。这通常归结于不正确的光功率功率电平或高的散射水平。这些是在这样一个长网络间距的两个关键参数。太高或太低功率，以边缘值情况，能也导致很多位错误。

G.652和G.653或者光纤与相似的规格，是两种常用的光纤类型。正常G.652单模光纤(SMF)为零的散射大约1310毫微米优化。这为1550毫微米发射不是最佳的，使用与LR2接口。所以，G.653 DS开发与在1550毫微米的零的散射。

普通的光纤损失示例是0.2到0.4 dB/km在1550毫微米。大约暗光纤的0.30 dB/km是中产阶级质量光纤。这不包括任何间距或分段互连损耗。

LR2 PHY测试为了保证is is较少比国际电信联盟(ITU)要求光学路径补偿。LR2光学的供应商规格被分析对总散射的1800个ps/nm。为例，最大间距可以是100 km在公差极限色散容差，一旦一个18个ps/nm/km光纤。

这些是SMF LR2接口的规格：

- 工作波长1550毫微米
- 传输功率3 dbm (最大) -2 dbm (分钟)
- 接收灵敏度-9 dbm (最大) -28 dbm (分钟)
- 推荐的距离80 km
- 功率预算26 dB

您需要为更坏的案件方案计算。这能包括连接器损耗，接续，老化光学，老化光纤和接插线，可能是3到4 dB总共。这样电缆在分段通常放下，并且互连也占去某些预算。

最大间距是大约与26 dB功率预算和光纤衰减的86 km每km 0,3 dB。例如，一旦23 dB电源可用性(26 - 3 = 23)，最大间距可以是76 km在电源容差限制。

最大间距是大约与26 dB功率预算和光纤衰减的104 km每km 0,25 dB。为例，一旦23 dB电源可用性(26 - 3 = 23)，最大间距可能是92 km在电源容差限制。

这两示例显示有某一Delta和光纤媒体规格和另外的损耗问题。LR2 80 km推荐的距离Save值。您从未与在光网络的这些固定数量的一起使用，一般来说。这是因为有介入的许多可变光学参数。

实时损耗测量或者光纤媒体供应商规格，是需求为了设计黑暗的纤维基的DPT和Resilient Packet Ring (RPR)网络。

万一间距是超过80 km，15104可以考虑作为3-R再生器。15104有与一个26 dB功率预算的仅LR光学每条链路(东部或西部)。如果需要，光功率可以用一个光学衰减器调整。15104，与其3-R功能，补偿在路径累计的所有散射。一个相似的概念运用对STM-16 LR1设计。

这些是SMF LR1接口的规格：

- 工作波长1310毫微米
- 传输功率+2 dbm (最大。) -3 dbm (最少)
- 接收电源-8 dbm (最大。) -28 dbm (最少)
- 推荐的距离40 km
- 功率预算25 dB

注意：所有DPT和RPR接口使用SMF。多模光纤(MMF)是850毫微米和与50或62.5微米核心。SMF是1310毫微米和1550毫微米与8微米核心。

Q. DPT保护交换如何工作？

A. DPT/Resilient信息包环(RPR)保护交换使用一个概念类似于那SONET或Synchronous Digital Hierarchy (SDH)。保护交换在sub-50毫秒交换窗口。但是，这不使用SONET或SDH检测参数。

有这三个步骤在故障的情况下失败在单个环拓扑：

1. 10毫秒检测和sub-50毫秒恢复(环换行)
2. 智能保护交换(IPS)结构更新和分配最佳路径的
3. 任何路由表更新

前两个步骤非常快速并且属于Layer2 (L2) (SRP、资源可用性确认(RAC) , Application-specific integrated circuit (ASIC)和成帧器)。最后一步是在第3层(L3)并且是注意拓扑更改的最少。很少完成所有单个环拓扑更改, 由于分段故障, 触发路由表更新。这是因为第3层操作太慢, 并且多数单个环使用单个子网。没有在这样环的路由。从未有在SRP和所有内部网关路由协议(IGP)或者外部网关协议(EGP)之间的一个竞争状态。

多协议标签交换(MPLS)快速重新路由(FRR)使用一个相似的概念对被提及的那在step1。如果它是一个非常大型网络, 例如一个持久DPT/RPR用暗光纤和层叠的3-R再生器, 或者作为在密集型波分复用(DWDM)的重叠, 与IPS结构更新的最佳路径的步骤2和分配, 花费额外时间。没有交互作用或所有通信任何IGP或EGP之间和SRP链路故障失效侦查在接口。不同的层透明, 并且这样通信是为每块特定的层端到端在每分段。典型的恢复值少于50毫秒并且是在实验室环境(短的间距)的5到10毫秒范围内。在字段这能是不同的, 但是仍然少于50毫秒。

如果有在第1层(L1), Layer2和第3层故障检测之间的透明度机制, 例如一旦节点、分段或者拓扑失败, 更高层总是不知道。如果第1层迅速处理恢复, 一Layer2机制例如生成树协议或者一第3层机制例如IGP或EGP不执行任何恢复也不再聚合。但是, 一些稀有案例用DPT和RPR重叠和SONET上的分组(POS)重叠存在。

Q. 什么是DPT转接?

A. 接口在SRP转接可以进来在这两个情况下:

- 如果在admin放置接口用shutdown命令。
- MAC和资源可用性确认(RAC)监视器超时。接口进入, 并且RAC和MAC在转接放置。

srp关闭[a|b]命令与srp ips请求强制交换[a是等同的|b]命令, 和与SRP直通模式没有涉及。

这是配置示例:

```
Router-yb(config-if)#srp shutdown b router-yb#show run int srp 1/1 interface SRP1/1 no ip address no ip directed-broadcast srp ips request forced-switch b end
```

Q. 动态分组传输 (DPT) 是否支持热备份路由协议 (HSRP) ?

A. SRP不支持HSRP。您使用为了配置SRP的line interface (cli) command命令在C10720禁用, 但是这不查找, 好象在千兆交换路由器(GSR)执行。SRP要求每个节点有单个MAC地址。但是, 与HSRP, 您能分配对打破此假定的单个节点的多个MAC地址。这在某些设置能工作, 但是这不是一稳定的配置。

相关信息

- [光技术支持页面](#)
- [技术支持和文档 - Cisco Systems](#)

本文档是否是有用? [有没有](#)

感谢您的反馈。

[打支持案例](#) (需要[思科服务合同](#)。)

相关的思科支持社区讨论

[思科支持社区](#)是提出和解答问题、分享建议以及与同行协作的论坛。

有关本文档中所用的规则信息，请参阅 [Cisco Technical Tips Conventions](#)。

已更新：十一月03，2006

文档ID29426