

# 通过 Catalyst 4000 Supervisor III/IV 支持早期协议

## Contents

[Introduction](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Components Used](#)

[Conventions](#)

[路由IPX](#)

[支持的功能](#)

[限制](#)

[路由AppleTalk](#)

[支持的功能](#)

[限制](#)

[路由通过一个外部路由器](#)

[另外的性能改进](#)

[DLSw](#)

[过滤与扩展MAC ACL和VLAN映射的非IP信息包](#)

[其他不支持的功能](#)

[在启用IPX或AppleTalk路由以后的高CPU](#)

[Related Information](#)

## [Introduction](#)

本文描述例如IPX、AppleTalk和数据链路交换机(DLSw)最好如何Catalyst 4000/4500交换机支持传统协议配备有更新的Supervisor III/IV。此Supervisor设计对硬件交换机IP版本4 (IPv4)信息包。

## [Prerequisites](#)

## [Requirements](#)

本文的读者应该有知识如何配置IPX、AppleTalk和DLSw。关于这些协议的信息，请参见这些支持页面：

- [IPX技术支持页](#)
- [AppleTalk技术支持页](#)
- [DLSw技术支持页](#)

## [Components Used](#)

本文档中的信息基于以下软件和硬件版本：

- Catalyst 4507R用Supervisor IV
- Cisco IOS软件版本12.1(13)EW

The information in this document was created from the devices in a specific lab environment.All of the devices used in this document started with a cleared (default) configuration.If your network is live, make sure that you understand the potential impact of any command.

## [Conventions](#)

有关文档规则的详细信息，请参阅 [Cisco 技术提示规则](#)。

## [路由IPX](#)

IPX Cisco IOS Software Release 12.1(12c)EW支持路由和以后。在最初版本中，性能是在20到30 kpps范围内;自Cisco IOS Software Release 12.1(13)EW，它增加到80到90 kpps。建议您使用Cisco IOS Software Release 12.1(19)EW或以上由于软件修正的可用性[Cisco Bug ID CSCea85204 \(仅限注册用户\)](#)。此转发速率由通过交换机跟随的所有流共享。此转发增加CPU负载由于软件处理。同样地，达到的转发速率依靠交换机CPU;例如，交换机有的多少个边界网关协议(BGP)策略、增强的内部网关路由选择协议(EIGRP)或开放最短路径优先(OSPF)路由和交换式虚拟接口(SVIs)。

**Note:** IPv4信息包在硬件方面继续路由，即使IPX信息包软件路由的。

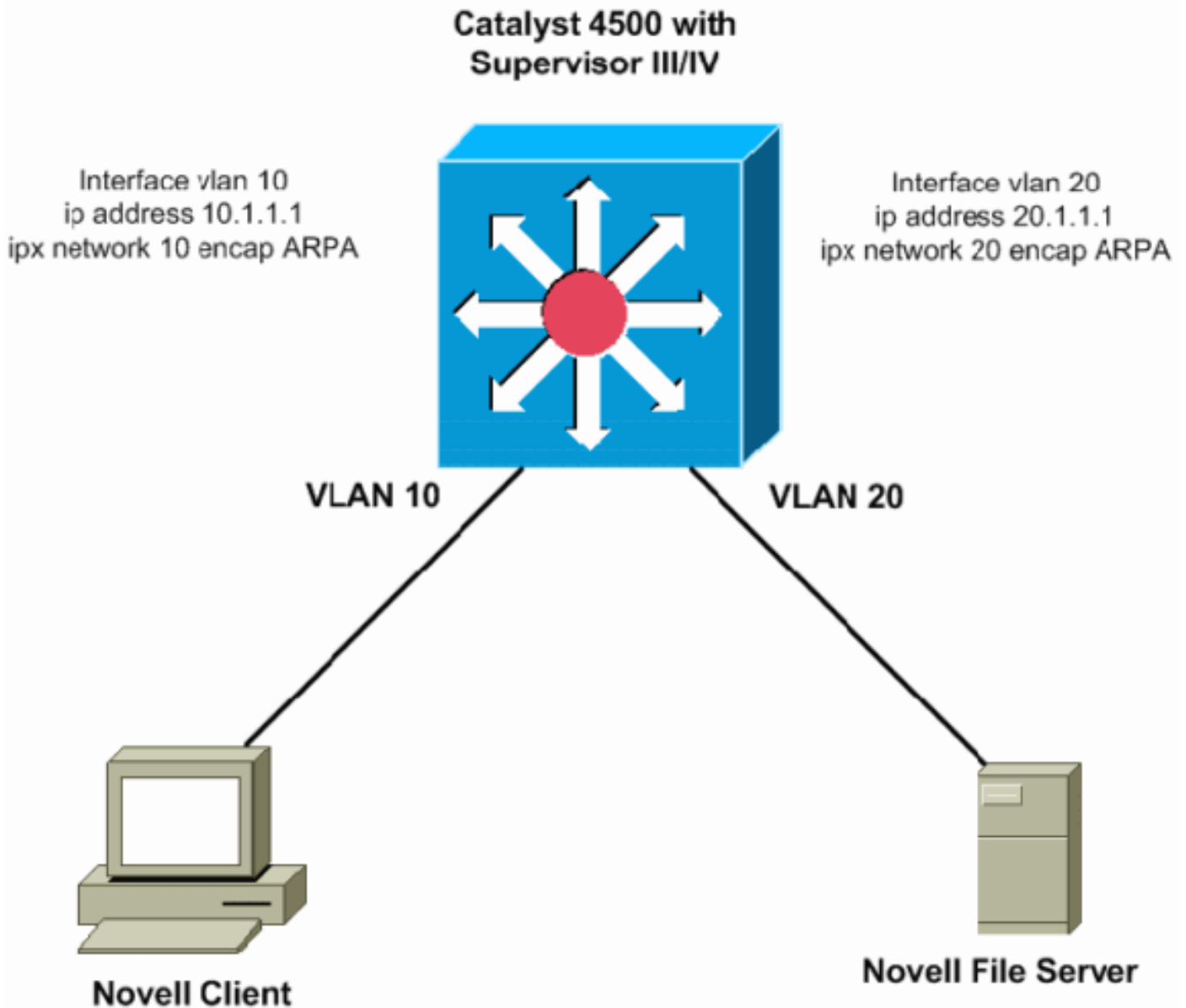
## [支持的功能](#)

- Cisco IOS Software Release 12.1(12c)EW支持IPX的MAC访问控制表(ACL)和以后，可以用于控制IPX信息包。
- IPX路由信息协议(RIP) (服务通告协议[SAP])
- IPX增强的内部网关路由选择协议(EIGRP)
- 报头压缩

**Note:** 因为EIGRP执行递增SAP更新，IPX EIGRP是在路由器之间的首选路由协议更好的性能的。IPX EIGRP在无服务器分段可以被启用。关于IPX EIGRP的信息，请参见[了解IPX-EIGRP](#)。

## [限制](#)

- 信息包IPX路由不硬件辅助。它通过软件处理执行。
  - 访问列表当前不支持Novell IPX标准(800-899)，IPX被延伸的(900-999)，取得最近的服务器(GNS)，或者SAP过滤器(1000-1099)。
  - 对于IPX软件路由，不支持这些：下一跳解析协议(NHRP)NetWare链路服务协议(NLSP)巨型帧
- 此图说明与路由IPX的带Supervisor iii或iv的Catalyst 4000/4500的一典型方案。在此方案中，客户端是在VLAN10，并且服务器在VLAN 20。如此图表所显示，IPX在VLAN10和20个接口被配置，
- :



## 路由AppleTalk

AppleTalk Cisco IOS Software Release 12.1(12c)EW支持路由和以后。在最初版本中，性能是在20到30 kpps范围内;自Cisco IOS Software Release 12.1(13)EW，它增加到80到90 kpps。建议您使用Cisco IOS Software Release 12.1(19)EW或以上由于软件修正的可用性[Cisco Bug ID CSCea85204 \(仅限注册用户\)](#)。此转发速率由通过交换机跟随的所有流共享。此转发增加CPU负载由于软件处理。同样地，达到的转发速率依靠交换机CPU：例如，多少个BGP策略、EIGRP或交换机有的OSPF路由和SVIs。

**Note:** IPv4信息包在硬件方面继续路由，即使AppleTalk信息包软件路由的。

## 支持的功能

- Cisco IOS Software Release 12.1(12c)EW支持AppleTalk的MAC ACL和以后，可以用于控制IPX信息包。
- 数据报发送协议(DDP)路由
- 路由表维护协议(RTMP)
- 名称绑定协议(NBP)

- AppleTalk回应协议(AEP)
- Appletalk EIGRP

**Note:** 因为EIGRP执行逐渐更新，Appletalk EIGRP是在路由器之间的首选路由协议更好的性能的。关于Appletalk EIGRP的更多信息，请参见[配置AppleTalk的Configuring AppleTalk Enhanced IGRP部分](#)。

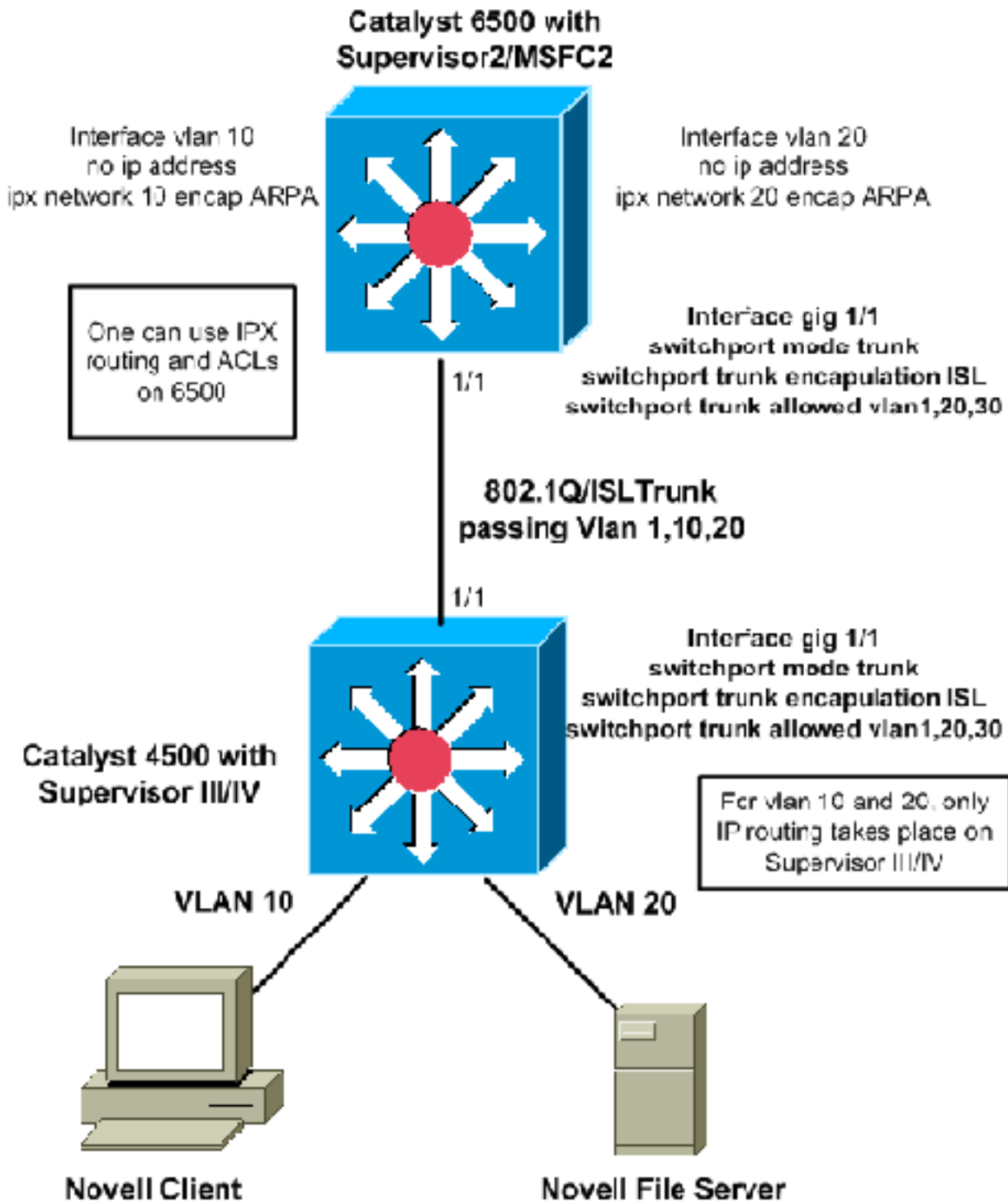
## 限制

- 信息包AppleTalk路由不硬件辅助。它通过软件处理执行。
- 当前不支持AppleTalk ACL。
- 对于AppleTalk软件路由，不支持这些：AppleTalk基于更新的路由协议(AURP)PPP的AppleTalk控制协议巨型帧

## 路由通过外部路由器

如果您的网络要求以前然后被提及的传统协议的更好的路由性能，您可以要使用一个外部路由器(第3层[L3]设备)。这样第3层设备可能是Catalyst 6000多层交换机功能卡(MSFC)，Catalyst 5000 RSM，L3交换机(例如2948G-L3)，或者所有路由器。这些设备执行IPX路由与硬件协助，并且性能比Supervisor III/IV极大。Supervisor III/IV能路由IP在硬件交换路径，但是外部设备路由传统协议。

下张图表说明IPX在核心/分配在MSFC的Catalyst 6500路由的一个方案，当IP路由在VLAN10和VLAN 20之间在Catalyst 4500用Supervisor III/IV时。两交换机建立中继，允许必需的VLAN。此种设计的好处是能力使用标准的IPX ACL和性能增加由于这些信息包硬件辅助的转发在两VLAN之间的。您能也使用IPX路由协议在Catalyst 6500或在外部路由器，与路由数据库交换的对等体联络：



## 另外的性能改进

这区分提供可以被做到IPX或到AppleTalk交换在外部路由器的一些另外的潜在的性能改进。

- 外部路由器和Catalyst交换机之间的链路能做成Port-Channel链路，获得高带宽在他们之间和有链路的冗余。
- IP数据流可以过滤链路，以便所有带宽使用非IP数据流。这是过滤IP数据流的配置示例通过服务质量(QoS)：

1. 发出QoS全局配置qos命令，对在Supervisor的enable (event) QoS。
2. 定义ACL匹配所有IP数据流。  
access-list 101 permit ip any any
3. 定义匹配在定义的ACL第2.步的class-map。

```
class-map match-any ip-drops
  match access-group 101
```

4. 定义策略：定义将降低在第3步Police定义的组的所有数据流所有数据流使用32 Kbps一最低的粒度的一策略器。Supervisor将降低与此策略器的所有IP数据流在32 Kbps之外(Cisco IOS IP ping可能不能经历)。

```
policy-map drop-ip
  class ip-drops
    police 32000 bps 1000 byte conform-action drop exceed-action drop
```

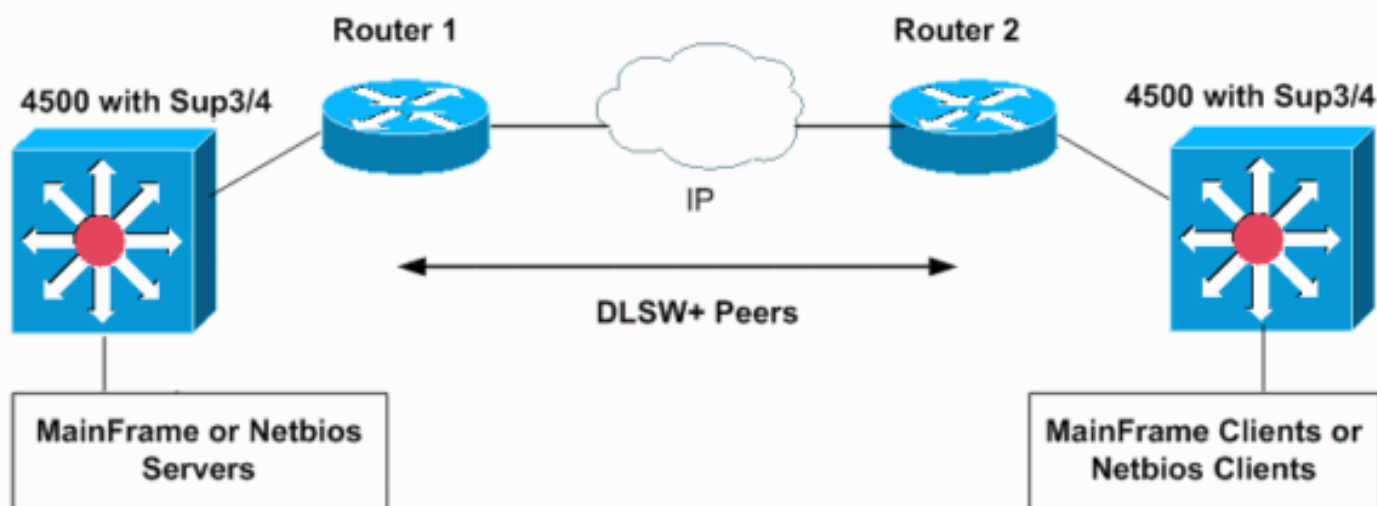
5. 运用服务策略outbound在连接到外部路由器的接口。

```
interface GigabitEthernet 1/1
  service-policy output drop-ip
```

要验证策略动作，请发出show policy-map interface interface-id命令。

## DLSw

Supervisor III/IV不支持DLSw。对于与SNA和IP协议的网络，您能路由在Catalyst 4000 Supervisor III/IV的IP数据流和桥接与交换在一个外部路由器的Cisco IOS软件的DLSw的SNA数据流：



下种配置显示如何桥接在VLAN 10和20的SNA数据流在两个独立的SNA域的两Catalyst 6500 MSFC2s。在Supervisor III/IV的802.1q中继可能用于运载(网桥) SNA或NetBIOS数据流到Cisco路由器或到Catalyst 6500 switches。

<pre>hostname MSFCRouter-1 interface loopback1 ip address 1.1.1.1 !  int vlan10 ip add 10.10.10.254 255.255.255.0 bridge-group 1 ! bridge 1 protocol ieee dlsw local-peer peerid 1.1.1.1 dlsw remote-peer 0 tcp 2.2.2.2 dlsw bridge-group 1</pre>	<pre>hostname MSFCRouter-2 interface loopback1 ip address 2.2.2.2 !  int vlan20 ip add 10.10.20.254 255.255.255.0 bridge-group 2 ! bridge 2 protocol ieee dlsw local-peer peerid 2.2.2.2 dlsw remote-peer 0 tcp 1.1.1.1 dlsw bridge-group 2</pre>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

这显示Catalyst 6500 switches的网络配置用不同的域。如果VLAN 10和20在同一台交换机或MSFC，没有需要DLSw。一个MSFC的简单的IEEE网桥组将工作。

## 过滤与扩展MAC ACL和VLAN映射的非IP信息包

Supervisor III/IV不支持IPX、AppleTalk，或者其他传统协议ACL。要过滤他们，您能使用与VLAN访问映射一起的扩展ACL。VLAN映射能控制所有数据流访问在VLAN的。您能应用在交换机的VLAN映射于路由或在VLAN外面或在VLAN内桥接的所有信息包。不同于路由器ACL，VLAN映射没有定义的是由方向(输入或输出)。

在此示例情景中，这两个标准是配置目标：

- 防止所有IPX数据流主机000.0c00.0111到主机000.0c00.0211，但是通过VLAN 20允许其他IPX和非IP协议数据流。
- 否决VLAN10的所有AppleTalk数据流。

**Note:** IP信息包不可能过滤MAC ACL。

**Note:** 已命名MAC扩展ACL不可能适用于L3接口。

### 1. 定义VLAN的触发数据流的Define扩展MAC ACL映射。

```
Switch(config)# mac access-list extended denyIPXACL

Switch(config-ext-macl)# permit host 000.0c00.0111 host 000.0c00.0211 protocol-family ?
  appletalk
  arp-non-ipv4
  decnet
  ipx
  ipv6
  rarp-ipv4
  rarp-non-ipv4
  vines
  xns

Switch(config-ext-macl)# $00.0c00.0111 host 000.0c00.0211 protocol-family ipx

Switch(config-ext-macl)# exit

Switch(config)# mac access-list extended denyatalk

Switch(config-ext-macl)# permit any any protocol-family appletalk

Switch(config)#
```

### 2. 发出show access-list access-list-name命令验证被配置的扩展MAC ACL。在前一个示例的ACL是denyIPXACL和denyatalk。

```
Switch# show access-lists denyIPXACL

Extended MAC access list denyIPXACL
  permit host 0000.0c00.0111 host 0000.0c00.0211 protocol-family ipx

Switch# show access-lists denyatalk

Extended MAC access list denyatalk
  permit any any protocol-family appletalk
```

### 3. 定义与VLAN访问映射的动作。

```
Switch(config)# vlan access-map denyIPX

Switch(config-access-map)# match mac address denyIPXACL
```

```
Switch(config-access-map)# action drop

Switch(config-access-map)# exit

Switch(config)# vlan access-map denyapple

Switch(config-access-map)# match mac address denyatalk

Switch(config-access-map)# action drop

Switch(config-access-map)# exit
```

#### 4. 发出show vlan access-map name命令验证被定义VLAN访问映射的。

```
Switch# show vlan access-map denyIPX
```

```
Vlan access-map "denyIPX" 10
  Match clauses:
    mac address: denyIPXACL
  Action:
    drop
```

```
Switch# show vlan access-map denyapple
```

```
Vlan access-map "denyapple" 10
  Match clauses:
    mac address: denyatalk
  Action:
    drop
```

#### 5. 发出vlan filter name vlan-list vlan-list命令映射VLAN映射到VLAN。在本例中，您要过滤在特定主机之间的IPX在VLAN 20和拒绝在VLAN10的AppleTalk。

```
Switch(config)# vlan filter denyIPX vlan-list 20
```

```
Switch(config)# vlan filter denyapple vlan-list 10
```

#### 6. 发出show vlan filter vlan vlan-id命令验证Vlan filter到位。

```
Switch# show vlan filter vlan 20
```

```
Vlan 20 has filter denyIPX.
```

```
Switch# show vlan filter vlan 10
```

```
Vlan 10 has filter denyapple.
```

## 其他不支持的功能

Supervisor III/IV不支持这些功能：

- 退路桥接或桥接非路由协议的在VLAN中间的桥接
- DECnet路由

请参见[前面的部分](#)，参见示例如何使用一个外部路由器达到此功能。

## 在启用IPX或AppleTalk路由以后的高CPU

在您enable (event) IPX或AppleTalk路由，CPU使用情况将增加基于相当数量在软件被路由通过交换机的IPX或AppleTalk数据流后。如果发出show processor cpu命令，输出可能表示，Cat4k Mgmt



LoPri进程使用CPU。这表明信息包是被交换的进程。

```
Switch# show processes cpu
```

```
CPU utilization for five seconds: 99%/0%; one minute: 86%; five minutes: 54%
```

PID	Runtime(ms)	Invoked	uSecs	5Sec	1Min	5Min	TTY	Process
1	8	607	13	0.00%	0.00%	0.00%	0	Load Meter
2	496	4549	109	0.00%	0.01%	0.00%	0	Spanning Tree
3	0	1	0	0.00%	0.00%	0.00%	0	Deferred Events
4	4756	480	9908	0.00%	0.08%	0.11%	0	Check heaps
5	0	1	0	0.00%	0.00%	0.00%	0	Chunk Manager
6	0	1	0	0.00%	0.00%	0.00%	0	Pool Manager
7	0	2	0	0.00%	0.00%	0.00%	0	Timers
8	4	2	2000	0.00%	0.00%	0.00%	0	Serial Backgroun
9	4	64	62	0.00%	0.00%	0.00%	0	ARP Input
10	24	3	8000	0.00%	0.00%	0.00%	0	Entity MIB API
11	0	1	0	0.00%	0.00%	0.00%	0	SERIAL A'detect
12	0	1	0	0.00%	0.00%	0.00%	0	Critical Bkgnd
13	25436	864	29439	0.00%	0.00%	0.00%	0	Net Background
14	0	58	0	0.00%	0.00%	0.00%	0	Logger
15	52	2607	19	0.00%	0.00%	0.00%	0	TTY Background
16	440	2666	165	0.00%	0.00%	0.00%	0	Per-Second Jobs
17	112328	410885	273	1.66%	2.37%	2.74%	0	Cat4k Mgmt HiPri
18	1197172	21536	55589	98.56%	84.14%	49.15%	0	Cat4k Mgmt LoPri
19	0	1	0	0.00%	0.00%	0.00%	0	Routekernel Proc

**Note:** 使用高CPU，如果不安排IPX或AppleTalk路由被启用，然而仍然看到Cat4k Mgmt LoPri，则您可以必须排除哪些故障信息包被发送到处理的CPU。如果需要进一步协助，请与[Cisco技术支持联系](#)。

## [Related Information](#)

- [配置网络安全使用ACL](#)
- [Catalyst 4500支持页面](#)
- [LAN 产品支持页](#)
- [LAN 交换技术支持页](#)
- [Technical Support & Documentation - Cisco Systems](#)