

## 为新型IP基础设施提供的解决方案

Juniper 网络公司，爱立信公司，2001 年 5 月

推动新型IP基础设施发展的主要应用是Internet。Internet正在呈指数级增长，例如，在过去四年中，整个Internet路由表中的条目数量已经从18,000条增长到107,173条(资料来源：ChinaNet出口，2001年6月19日)，而Internet骨干的速度则从155 Mbps骤增到9,954 Mbps (资料来源：IDC)。同时，连接到Internet上的主机数量已经增长了26,000,000%以上 (资料来源：Internet软件联盟)。Internet已经从一种方便的工具，转变为成功地经营业务的关键事务型平台。随着人们对Internet依赖性的提高，客户正日益希望获得更多的增值服务，而这些增值服务则要求更高的带宽。毫无疑问，对新型服务及对Internet日益增长的需求，将确定新兴IP基础设施的标准。

为了帮助您保持竞争能力，与新的IP基础设施一起发展，Ericsson和Juniper公司合作开发了一系列路由器平台，提供了线速性能、可以简便扩充的解决方案、市场领先的端口密度、灵活的可管理的流量控制能力、以及最优的带宽效率。AXI系列家族产品中包括采用JUNOS Internet软件的AXI520-1、AXI520-2、AXI520-4、AXI520和AXI580 Internet骨干路由器。

**以Internet为重点：**Ericsson和Juniper公司可以带您进入Internet技术前沿，因为我们是Internet技术知识、经验和焦点领域的业内领导者。我们是目前唯一在所有接口上提供线速专用集成电路(ASIC)性能的厂商。我们的所有技术工程师和支持工程师都以Internet为重点，可以帮助您把新标准和新技术平滑地集成到IP基础设施之中。

**以服务供应商为重点：**在设计高性能Internet时，极具挑战性的任务是您必须明确洞察服务供应供应商的需求。自公司成立以来，我们一直倾听服务供应商的声音，因此我们的ASIC可以满足世界上最大、发展速度最快的服务供应商的需求。我们专门致力于提高客户满意度，对客户请求作出超快速反应，提供可靠的高速服务以及可扩充的产品系列。

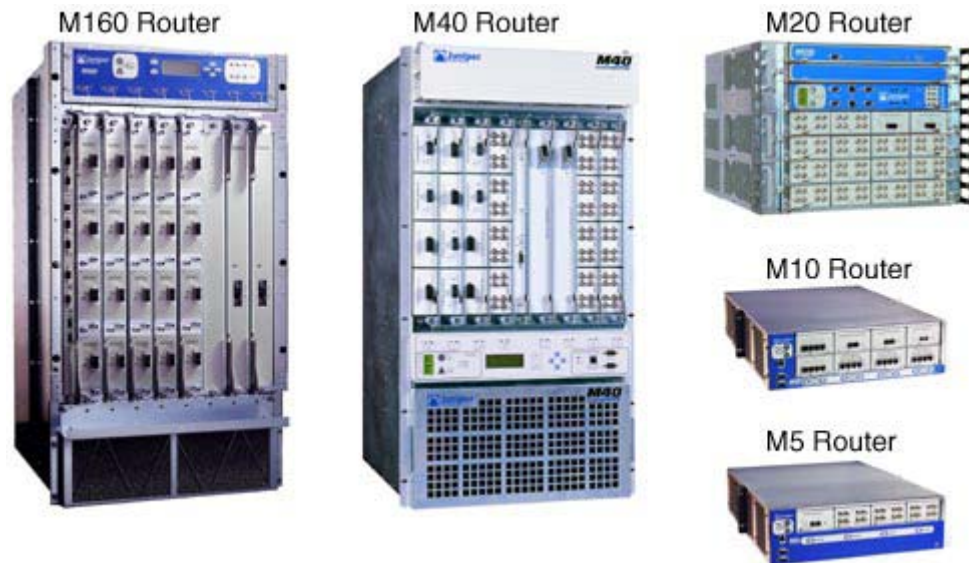
**以解决方案为重点：**AXI 系列路由器提供的远非一种技术，而是提供了解决方案。AXI 系列路由器从核心到边缘，如多协议标记交换(MPLS)、过滤、速率限制和组播，保证了您可以履行服务水平协议 (SLA)，经济高效地运行网络，在激烈的竞争中领先竞争对手。

### 为新型IP基础设施提供的解决方案

Internet客户正日益需要更快速的响应时间、更高的可靠性、关键事务型应用（如服务等级CoS和IP语音VoIP）以及带宽密集型应用（如视频流）。这些客户还面临着越来越大的压力，他们必需跟上网络的指数级增长，同时降低运营成本，因此他们不得不认真地审视底层IP基础设施。这就提出了一个基本要求，即基础设施解决方案必须以线速可靠地提供经济优质

的服务。

Ericsson公司AXI系列Internet骨干路由器在整个平台中提供了一致的特性和性能，降低了网络设计的复杂性。



从核心到边缘，Ericsson公司AXI系列Internet骨干路由器在整个基础设施中提供了优异的性能、可靠性和全球连接能力，满足了服务供应商的要求。它们完全可以与其它厂商的设备互操作，因此可以把Ericsson公司产品简便地集成到现有网络中。

AXI系列路由器以线速操作，它提供了当前市场上最灵活的接口组合能力，在每个机架中实现了最高的端口密度。AXI系列路由器是为高速增长的高速服务供应商而专门设计的，允许您把网络从T1和E1速度扩展到OC-192c/STM-64速度。通过支持MPLS，它们为流量工程及利用公共服务和专用服务共同使用的IP基础设施提供了一套丰富的工具。

我们的产品家族采用公共软件、公共服务和公共ASIC，在关键应用和环境中实现了全面的兼容能力，其中包括核心管理、高速接入、公共和专用对等、虚拟主机、Web托管和用户端设备(CPE)。

### 不折不扣的性能

AXI系列路由器是一种全新的路由器，它是为了满足当前和未来的IP基础设施需求而专门设计的。我们的高性能结构核心采用了定制的Internet Processor II ASIC，它以每个转发引擎40 Mpps的速率执行查表功能。它可以根据客户需求采用相应的规格，同时能够迅速扩充，处理复杂的大型转发表，为所有分组长度和前缀长度提供了可以预测的性能。这种尖端ASIC保证了在所有接口上都实现线速性能，这对于提供可预测的服务质量、提供先进的特性以及实现长期利润空间都非常关键。



### Internet Processor II ASIC

- 最快速、最灵活的分组处理和转发技术
- 每个控制板40 Mpps的转发性能
- 完全可编程的查表功能 (IPv4单点广播和组播 ,MPLS)

AXI系列线速无阻塞结构还包括一个单阶段缓冲使用的共享内存系统。它在内存中只写入和读取分组一次,从而提供了最优的吞吐量和低时延。内存池保证了只有需要内存的接口才实际使用缓冲器资源。此外,路由性能和转发性能明确分开,保证了由于拓扑波动而导致的路由表重新计算不会中断分组转发。

“测试结果表明,AXI520[路由器]可以处理的Internet规模是当前Internet的六倍,它传送分组的速度要快于我们测试过的任何设备。在其中一项测试中,Ericsson/Juniper还得到了测试人员的特别赞扬,因为没作任何其它厂商愿意或能够把自己的SONET分组传送设备提交给我们进行公开测试。但是,Ericsson/Juniper 的获奖原因并不是它敢于抛头露面,而是因为它构建了一个能够满足当前及未来Internet骨干负载需求的产品。”



--Data Communications, 1999 年 9 月

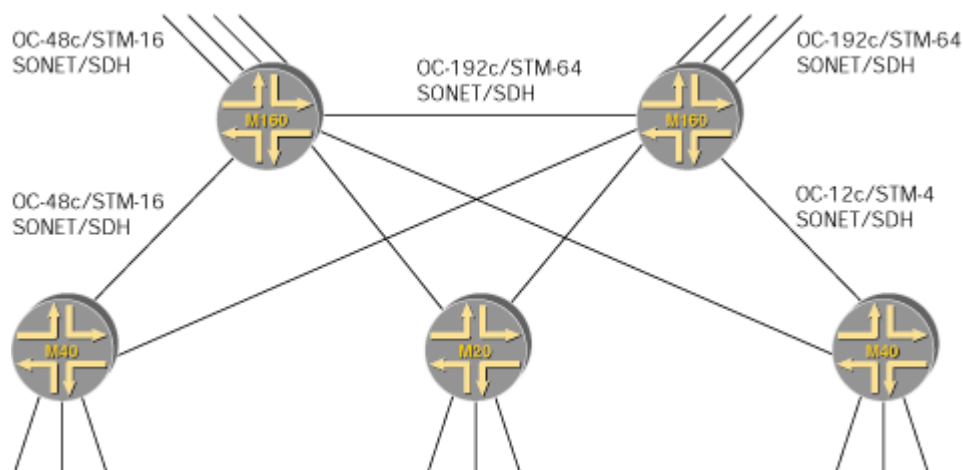
### 专为可靠性设计

除了在正常条件和峰值条件下保证优秀的性能外,AXI系列路由器还提供了一个高度可靠的解决方案。例如,它实现了不同的控制层面和转发层面,保证了路由功能和转发功能不会争用相同的资源。这种主要设计特点明显提高了网络可靠性、维护能力和性能。这种设计不管分组转发的负载有多大,都可以保证相邻设备不会停机,防止了整个网络中发生连带故障。

世界上最大、发展最快的服务供应商已经测试和证明了JUNOS Internet软件的品质。JUNOS操作系统采用多模块设计,每个进程都在保护的内存中运行。与传统厂商相比,它推出特性的速度要更快,其特性要更加可靠,因为一个模块的故障不会给整个操作系统带来消极影响。此外,软件变动控制保证了用户可以在实地网络运行前,安全地部署新的配置。如果新的配置不稳定,用户可以返回到以前的运行配置,从而防止丢失到远程路由器的访问能力。

### 应用:核心管理

采用JUNOS软件的AXI系列路由器为流经骨干的流量提供了杰出的控制能力和洞察能力,从而便于有效地利用整个网络中的容量。其结果,实现了一个在扩充时本身更加可靠的网络。



<b>性能和可靠性</b>	线速原始转发性能。
	对复杂的大型转发表，其性能可以很好地进行扩充。
	在所有网络条件下都提供了可用性和高性能，包括拒绝服务攻击。
	通过增值服务保持了高性能，如CoS、过滤、速率限制和负载均衡。
<b>扩充能力</b>	在具有多个路由邻居的大规模环境中，高效地执行路由计算。
	可以扩充，支持大量的路由表条目或MPLS标记，而不会给转发性能带来消极影响。
	专门设计的OSPF和IS-IS IGP，可以实现网络扩容，满足爆炸性增长需求。
	对MPLS，提供了快速信令速率，实现了最优设置能力及故障恢复能力。
<b>控制</b>	可以精细地控制流量流经网络的路径。
	采用MPLS实现流量工程和多业务骨干上的多业务集成。 JUNOS BGP4和策略实现技术提供了广泛的灵活性，并能够控制对等和路由广播。

### 业内领先的端口密度和灵活性

由于POP经常处在供不应求的状态，因此毋庸置疑，设备的空间利用率非常关键。您的基础设施必须在一个较小的空间内支持各种接口，这样它才能与您的未来商业需求一起增长。

AXI系列路由器提供了业内领先的端口密度和灵活性，满足了这一需求。其支持的接口种类和密度允许灵活地增加电路或从一种速度转向另一种速度，而不必部署新的路由器。这些路由器不仅可以无缝地安装在当前的超级POP环境中，它们还提供了一种有效的方式，可以把网络扩充到更高的速度。

### 业内领先的端口密度和灵活性

#### 密度

- 每个AXI520和AXI580机箱最多32个接口卡
- 每个AXI520-4机箱最多16个接口卡
- 每个AXI520-2机箱最多8个接口卡
- 每个AXI520-1机箱最多4个接口卡



### 灵活性

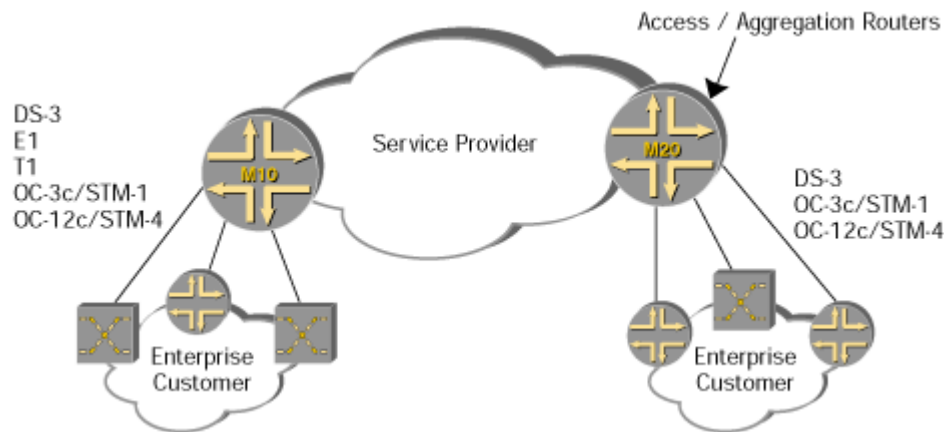
- 对每个插槽，可以混配速度从T1和E1到OC-192c/STM-64 SONET/SDH的接口卡

这些路由器外观紧凑，节约了宝贵的机架空间。其接口卡速度从T1到E1再到OC-192c/STM-64，可以支持各种应用，包括核心SONET/SDH或ATM电路、ATM或千兆位以太网POP内部交换电路、托管使用的快速以太网和千兆位以太网上连或高速T1和E1接入电路。

路由器	规格	每个机箱的接口卡数量	每个机架的机箱数量
AXI520-1	5.25 x 17.4 x 24 英寸 13.33 x 44.2 x 60.96 cm	4	15
AXI520-2	5.25 x 17.4 x 24 英寸 13.33 x 44.2 x 60.96 cm	8	15
AXI520-4	14 x 19 x 21 英寸 35.56 x 48.26 x 53.34 cm	16	5
AXI520	35 x 19 x 23.5 英寸 88.9 x 48.26 x 59.69 cm	32	2
AXI580	35 x 19 x 29 英寸 88.9 x 48.26 x 73.66 cm	32	2

### 应用：高速接入

AXI系列路由器特别适合高速接入应用。最重要的是，它们支持超高的端口密度和接口种类，提供了杰出的网络设计灵活性，同时节约了宝贵的POP机架空间。



<b>性能和可靠性</b>	在所有网络环境下提供了一致的可用性和高性能。
	在提供先进服务时保持了高性能，如过滤、取样、速率限制、负载均衡、CoS、组播、电路交连、VLAN 802.1Q和隧道。
<b>扩充能力和灵活性</b>	业内领先的端口密度和灵活性。
	在T1和E1接口直至OC-192c/STM-64接口上实现了线速操作。
<b>控制</b>	在硬件中实现了丰富的分组分类。
	为域间控制提供了一流的BGP4方案。
	为对等控制提供了丰富的策略语言。
	用户界面强健易用。

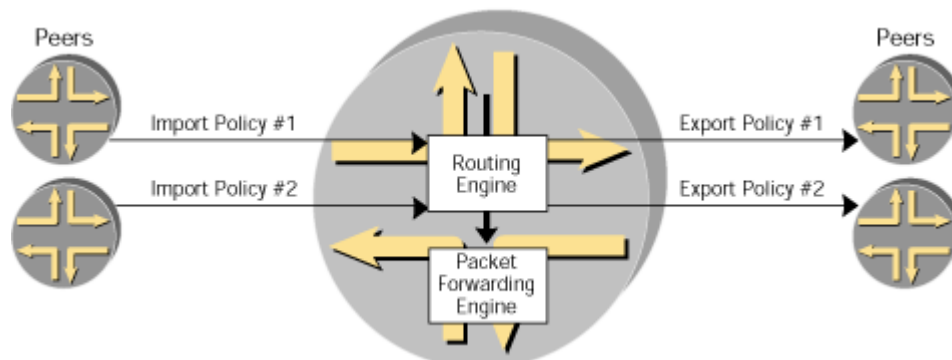
## 智能和灵活的网络控制能力

管理路由广播的能力，包括过滤和重新广播管理，对维护服务供应商之间的对等连接及服务供应商和客户之间的高速连接非常关键。构成对等关系管理基础的路由策略工具通常是路由器配置中最复杂的部分。

“我们目前在实际运行的网络采用了JUNOS [软件]。Ericsson 深刻了解高速增长ISP在复杂的路由方面所面临的挑战。”

--Randy Bush, Verio公司发起人和网络工程总监

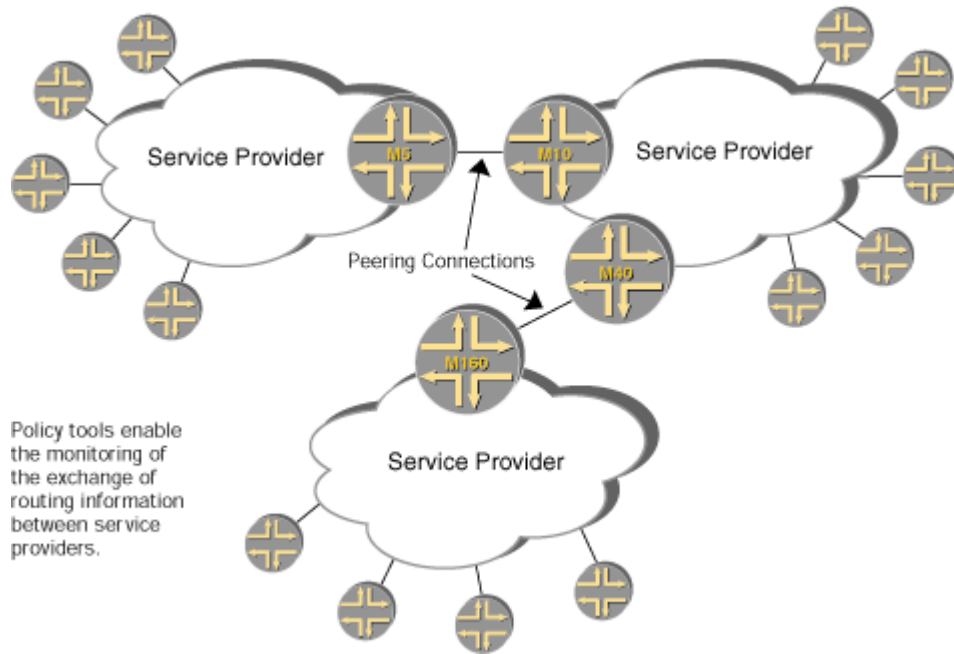
JUNOS策略语言为灵活精确地进行配置提供了一套丰富的路由过滤工具。由于它简单、一致、高度结构化，因此可以针对许多应用简便地进行调整。在交付实地网络运行以前，您可以测试策略配置，从而避免昂贵的设计和配置错误。一旦配置投入实地运行，JUNOS操作系统只会更新受影响的前缀和相邻设备。在配置不稳定的情况下，JUNOS软件可以返回到以前稳定的配置。



强大的JUNOS策略语言支持灵活地、可扩充地管理对等关系。

## 应用：公共对等和专用对等

在通过BGP4与其它服务供应商交换路由信息时，性能、扩充能力和控制都非常重要。AXI系列路由器再次满足了服务供应商的需求。



性能和可靠性	<p>在所有网络环境下提供了一致的可用性和高性能。</p> <p>迅速高效地处理不断变化的管理策略。</p>
扩充能力	<p>同时处理多种复杂的对等关系。</p> <p>支持多个对等环境中的各种物理和逻辑连接（直接连接或通过交换机连接）。</p> <p>JUNOS软件提供了全面的灵活性，可以支持和监视对等关系，制订路由过滤和广播决策。</p>
控制	<p>丰富的策略语言（可以维护），灵活、结构化、可以在提交实地网络运行前进行检验。</p> <p>各种配置工具，如交付运行和返回、分区访问权限、配置变动历史等等，简化了对复杂的策略配置的管理工作。</p> <p>在采用千兆位以太网作为互连介质的公共对等应用中，千兆位以太网接口支持源MAC过滤器。</p>

### 在核心和边缘实现服务特色

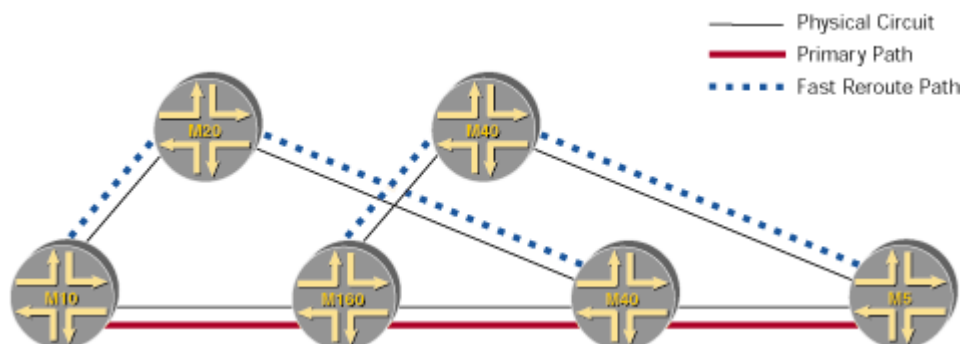
商用接入服务要求可靠的高性能核心以及一套丰富的核心特性，以提供增值服务。AXI系列服务（如组播）已经发展成为关键的边缘特色服务，特别是对高速接入供应商来说。AXI系列路由器提供了一套实现技术，保证了经济高效地提供这些服务。丰富的分组处理功能把核心和边缘捆绑起来，提供了安全保护、速率限制、负载均衡、采样和登录功能。

### 保护机制保证了最大运行时间

由于客户需要高度可靠性和可用性，因此服务供应商必须能够承诺最大的运行时间。为了履行这些承诺，AXI系列路由器提供了各种保护机制，如MPLS快速迂回路由、双路由器自动保护切换(APS)以及虚拟路由器冗余协议(VRRP)。

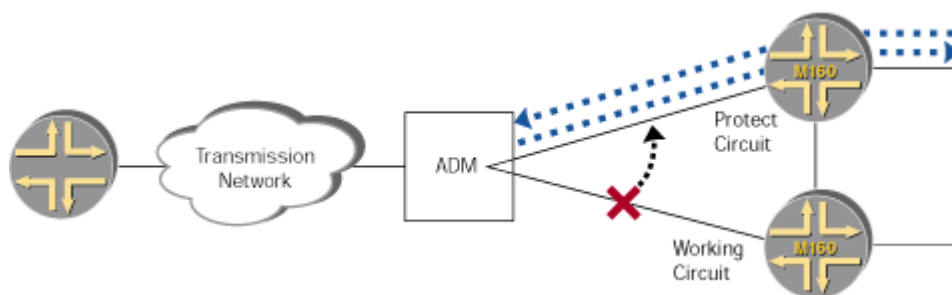
### MPLS快速迂回路由

在沿着预定的MPLS路径(称为标记交换路径LSP)上的任何电路或路由器发生故障时,MPLS快速迂回路由可以提供快速恢复能力。沿着LSP的每台路由器会计算一条备用迂回路径,避免其下行站。如果一条电路发生故障,最近的上行路由器会自动激活迂回路径。



### 双路由器自动保护切换

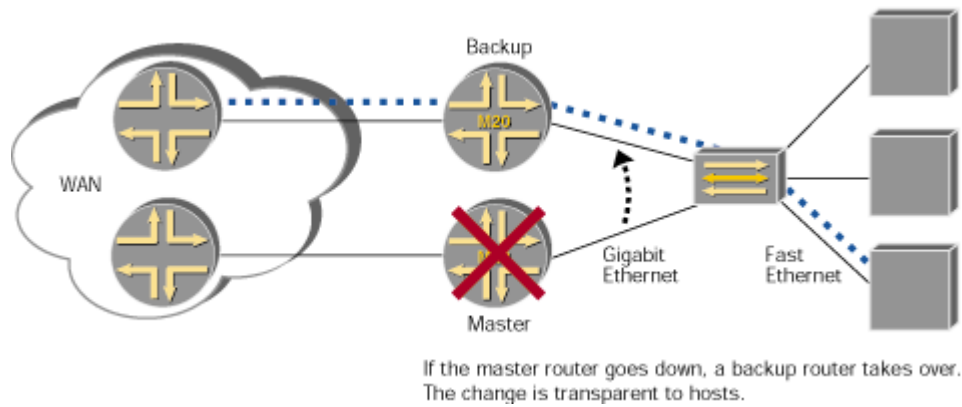
在一台路由器、一台分插复用器(ADM)或这些设备之间的光纤发生故障时,这种双路由器APS机制会提供保护能力。ADM工作电路和保护电路连接到两台不同的路由器上,这两台路由器彼此之间也进行通信。如果主电路发生故障,从路由器会自动作为备用电路运行。



### 虚拟路由器自动保护切换

VRRP为采用单一默认路由器的以太网主机提供了冗余性。如果主路由器停机,备份路由器会自动接管任务;在发生故障时切换到备份路由器的过程对主机是透明的。主路由器和备份路由器互相通信,协调虚拟路由器IP地址和MAC地址的拥有关系。这种模型为配置大量的主机提供了一种简单可靠的方式,减轻了主机上的管理要求。此外,VRRP可以与VLAN互操作。

增强型VRRP监视着连接到默认WAN路由器的广域网电路,在发生故障时会切换到备份路由器上。这种通过一条以上路径连接外部网络的能力对托管站点特别有用。



VRRP为以太网主机提供了透明的默认路由器冗余性。

如果主路由器停机，备份路由器将接管任务。这种变化对主机是透明的。

### 多协议标记交换：下一代服务的基础

服务供应商必须不断调整网络，以满足网络迅速增长及客户对更加可靠的增值服务的需求，这给服务供应商带来了一个严峻的挑战。最近，IETF新出版的MPLS协议解决了这种挑战，它允许面向分组实现流量工程和多业务功能，同时提供更高的扩充能力。

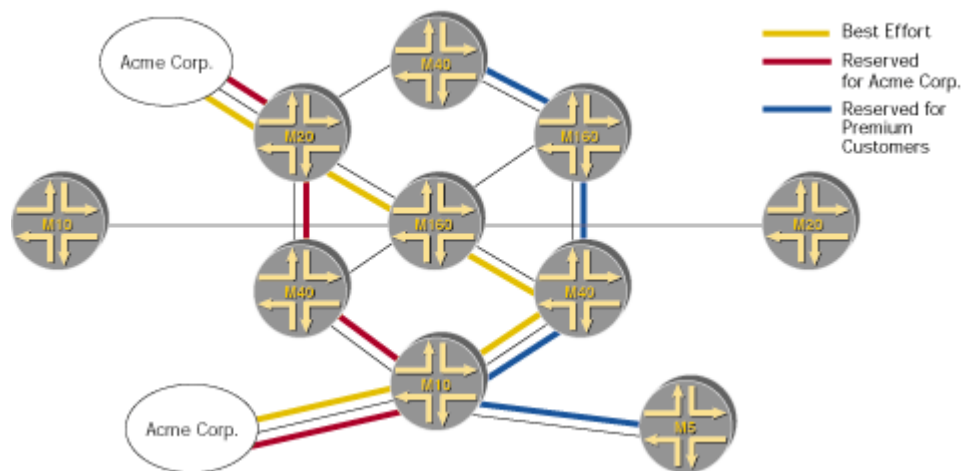
我们的MPLS实现方案符合IETF规范，允许您控制成本，提供更好的基本服务水平，同时提供新型的创收服务。MPLS还提供了前所未有的流量控制能力，提供了一个更加高效运转的网络，可以支持更加可以预测的服务，为满足客户需求提供了更高的灵活性。

此外，在您推出新服务时，您仍可以采用MPLS转发基础设施。也就是说，您只需简单地修改部件分配情况，就可以部署新的服务。类似的，您可以开通网络，满足特定的需求，如最大限度地降低站数，满足具体的带宽要求，在网络中的具体电路上强制转发流量。

### MPLS流量工程和基于限制的自动路由

MPLS流量工程允许您配置一条路径，不再使用内部网关协议(IGP)计算的最短路径传送流量，而是把流量传送到网络中拥塞程度较低的路径上。流量工程把网络的总流量负载均衡到网络中的各个电路、路由器和交换机上，这样不会致使某个部件利用率偏低或偏高。结果，网络可以更加高效地运行，并提供更加可以预测的服务。此外，这种解决方案可以适应网络的迅速激增及CoS要求。

基于限制的路由实现了流量工程过程自动化，允许软件根据网络状态和用户提出的限制选择最优的流量路径。路由器将交换与网络资源配置和利用率有关的信息，这样JUNOS软件可以选择最优的路径。在网络条件变化，增加新的流量和限制时，JUNOS软件会重新计算最优的路径。这种自动化过程大大简化了流量工程的配置负担。



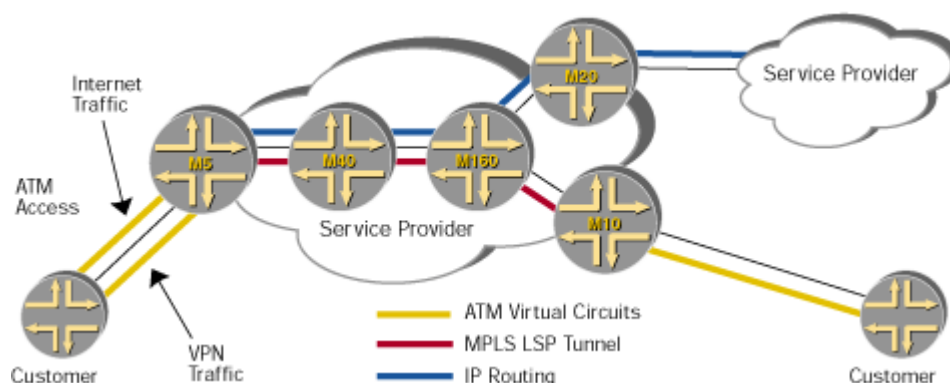
基于限制的路由自动实现和简化了MPLS流量工程的配置。

### 使用电路交连提供多种服务

MPLS电路交连允许服务供应商把第二层交换功能与IP流量工程和隧道功能结合起来，进一步利用IP基础设施。在任何给定端口上，服务供应商可以端接、交换或隧道处理一条虚电路。电路交连在帧中继或ATM AAL5虚电路之间及PPP或Cisco HDLC电路之间实现映射。用户可以配置交换式连接，在有效载荷中可以承载任何协议，但在MPLS隧道的两端必须使用相同类型的虚电路。

电路交连还允许服务供应商把流量工程域组合起来。服务供应商可以在不同的域中实现LSP互连，而不需IP路由，从而保持其机密性。

这种功能合并了网络带宽，降低了设备和运行投资，提供了明显的成本优势。服务供应商可以在IP骨干中提供安全连接，也可以与其它服务供应商合作，在Internet中提供专用服务。服务供应商还可以允许客户接入多个网络，而不需在边缘增加交换机。



AXI系列路由器端接ATM PVC（第三层查表），在同一个端口上支持多条虚电路使用的电路交连。

### 使用虚拟局域网提供多条主机连接

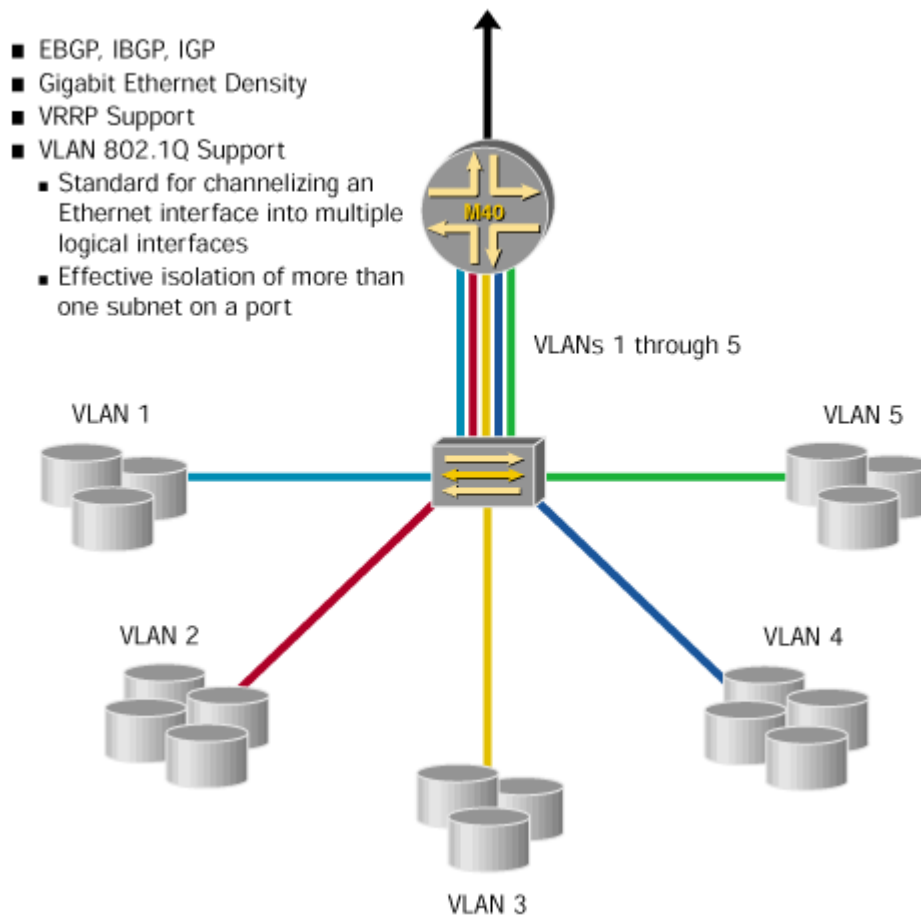
在千兆位以太网接口上使用虚拟局域网 (VLANs) 可以为物理局域网提供额外的控制能力。这样, 托管站点可以越来越多地使用 VLAN, 把多条主机连接集接到一个千兆位以太网接口上。

AXI系列路由器支持IEEE 802.1Q VLAN标准, 该标准对一个以太网接口进行信道化, 使其变成多个逻辑接口。主机流量流经一台千兆位以太网交换机, 在这里它标上一个VLAN ID, 然后转发到路由器上, 路由器则把流量转发到Internet上。AXI系列路由器把每个VLAN作为一个单独的广播域处理, 支持逐个VLAN进行计数和过滤。最重要的是, 它在激活VLAN时不会牺牲性能。

### 应用：托管站点

AXI系列路由器为虚拟主机和web托管站点提供了一个卓越的解决方案, 这些站点扩展迅速, 以便提供广泛的外包应用, 如电子邮件和电子商务。

- EBGp, IBGP, IGP
- 千兆位以太网密度
- VRRP支持
- VLAN 802.1Q支持
  - 该标准对一个以太网接口进行信道化, 把一个接口变成多个逻辑接口
  - 有效地隔离一个端口上一个以上的子网



性能和可靠性	连接到交换机上的接口速度提供了优于市场上任何其它接口的性能。
	VRRP保证了局域网上的主机获得不间断的Internet连接服务。
扩充能力	高密度与市场上最高的千兆位以太网吞吐量相结合,意味着服务供应商可以对网络进行扩容,满足未来的客户需求。
	完全能够与领先的千兆位以太网交换机厂商互操作。
控制	JUNOS软件支持各种协议: BGP4, IS-IS, OSPF, MPLS, MSDP, PIM-SM, PIM-DM, MBGP, DVMRP 和 RIPv2。
	丰富的策略语言(可以维护),灵活、结构化、可以在提交实地网络运行前进行检验。

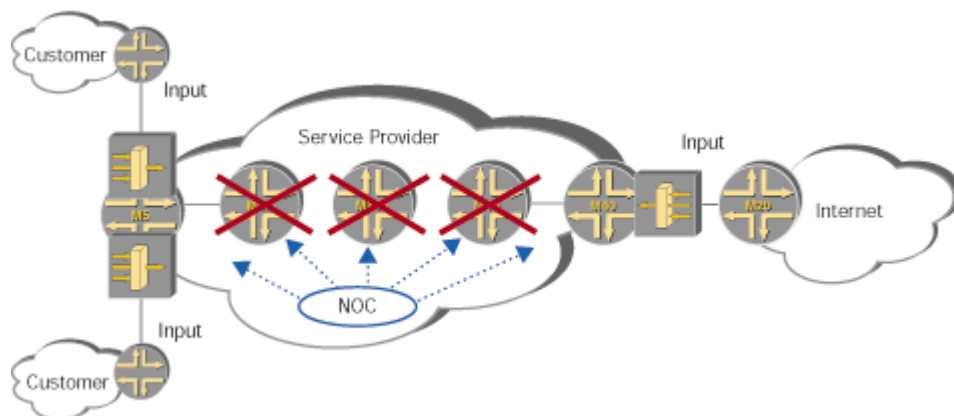
### 基于ASIC的分组处理

在部署丰富的分组处理服务(如过滤、采样、速率限制和负载均衡)时,服务供应商不必再必须牺牲分组转发性能。Internet Processor II ASIC在原始的线速转发性能中增加了IP智能,与基于软件的解决方案相比,明显提高了可以预测的分组处理性能。对采用Internet Processor II ASIC的路由器,服务供应商只需下载软件,就可以激活所有接口上的当前和未来特性。

### 过滤

分组过滤允许服务供应商检查每个分组包头中的信息,有选择地控制流经接口的分组。通过配置相应的过滤操作,服务供应商可以简便高效地增加一个额外的安全和流量控制层。例如,过滤器可以防止不希望的流量、假冒源地址和其它类型的非法访问进入网络核心。

AXI系列路由器支持高度精细的入局和出局过滤功能。集中化结构和超大规模Internet Processor II ASIC提供了业内领先的过滤性能,同时在压力条件下仍能保持可预测性。它在所有接口上都提供了过滤功能,在与其它增值服务一起启动时,过滤功能不会成为一个瓶颈。



### 采样

AXI系列路由器可以检查流经系统的用户可以配置的分组比重。通过把这种采样功能与过滤功能结合起来,服务供应商可以执行战略流量分析,如确定到达某个接口上的流量中,有多少流量是发到指定的超文本传输协议(HTTP)服务器上的。此外,它还支持cflowd,可以把采

样数据导出到远程收集程序上。

## 速率限制

速率限制是指在流量进入网络时控制流量的总量和流量的速率（突发规模）。速率限制有许多优点，如允许服务供应商实现下述功能：

- 提供广泛的分层服务。
- 保护网络核心中的共享资源。
- 根据为每个客户提供的带宽数量提供分层虚拟专用网(VPN)服务。
- 根据第四层配置文件限制流量速率。
- 通过限制网际控制报文协议 (ICMP) 报文的流入，防范拒绝服务(DoS)攻击，防止该攻击阻碍网络操作。

## 负载均衡

通过把确定性的负载均衡流量传送到并行电路上，属于某条传输流量的分组可以一直通过同一个接口转发出去。其好处在于，可以在并行的成本相等的路径上有效地利用带宽。AXI系列路由器提供了额外的优点，它可以保留分组顺序，这样TCP会话就可以以最高的效率运行。

“这家公司真正了解Internet，并深知市场需求推动着系统设计。该公司满足了ISP的日常运行需求。”

--John Sidgmore, MCI WorldCom公司副主席兼首席运营商

## 使用组播实现先进应用

组播服务包括桌面会议、局域网电视、公司广播和协同计算等等，对组播服务的需求正在迅速增长。与发送单点广播流量相比，组播可以更加有效地利用带宽，因为它最大限度地降低了分组复制，减少了服务器上的负载。通过组播，只有配置成组播的节点才需要侦听流量。而在广播中，所有节点都必须侦听流量。

AXI系列路由器的结构已经为组播服务而优化。通过单阶段缓冲，组播分组一次性地写入内存中。在查表完成后，分组的副本被发送到组播的每个输出接口上。这种一次写入、多次读取的机制效率非常高，可以消除行头阻塞。

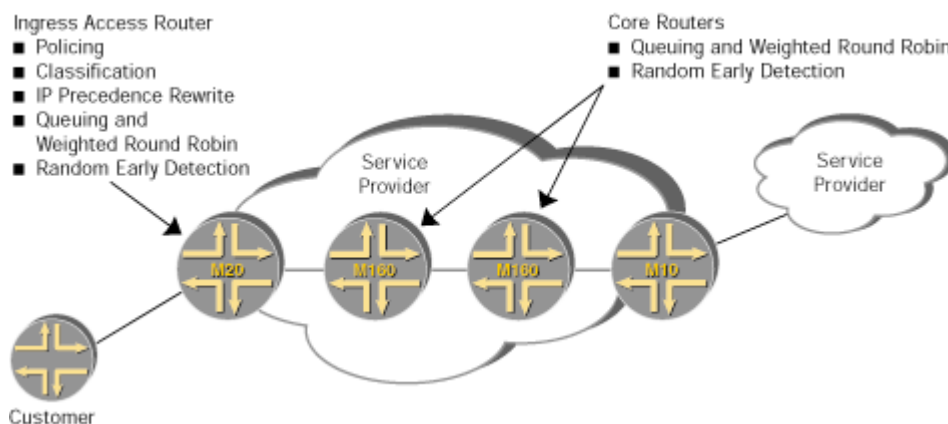
JUNOS 软件支持独立于协议的组播(PIM)稀疏模式和密集模式以及距离向量组播路由协议(DVMRP)和组播边界网关协议(MBGP)。

## 服务等级

在对延迟和抖动无关紧要的传统Internet应用中，尽力而为的服务就已经足够了，但这种情况已成昨日黄花，而在当前的先进服务和竞争激烈的市场上，尽力而为已经不够了。相反，服务供应商必须区分流量，在发生拥塞时优先处理特级服务。例如，VoIP就存在着延迟和抖

动要求。把一个队列专用于VoIP可以使抖动达到最小，并保持一致的延迟。这种等级分层方法使得服务供应商能够有保障地提供特级服务，满足服务水平协议，对客户收取相应的费用。另外，服务供应商可以定义四种服务等级，过量开通较低的等级，同时对优先权较高的等级，在客户需求时可以最大限度地保证客户能够获得约定的带宽。

AXI系列路由器在ASIC中实现了CoS，满足了这些分类需求，从而不会牺牲性能。边缘路由器设置一个IP优先位，用来识别服务等级。在分组到达时，核心路由器会根据IP优先位中记录的边缘分类、进入的逻辑或物理接口或信宿IP地址，对数据分组指针进行排队。因此，服务供应商可以确保在网络拥塞时能够优先处理特级服务。



#### 入口接入路由器

- 策略管理
- 分类
- IP优先值重写
- 排列和加权循环
- 随机早期检测

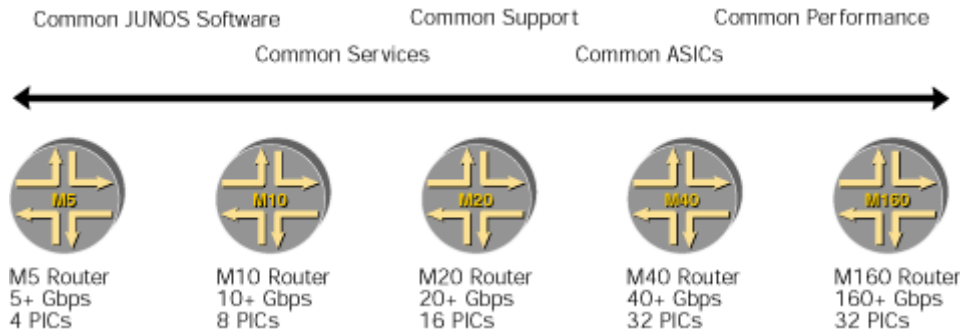
#### 核心路由器

- 排队和加权循环
- 随机早期检测

### 把IP基础设施解决方案提升到全新的水平

Juniper Networks产品家族把IP基础设施解决方案提升到了全新的水平。AXI系列路由器的主要优点包括：

- 提供了可靠的高性能服务，带来了新的收入机会。
- 在所有平台中采用统一的ASIC技术和JUNOS软件，简化了部署和升级工作。
- 以Internet为重点提供了一种战略合作关系，可以保证服务供应商的成功及提高客户满意度。
- 在全球范围内一周七天、全天24小时提供支持。



### 在各种平台中提供不折不扣的性能

基于ASIC的硬件和JUNOS软件都是经过验证的技术，它们已经在世界上最大的、增长速度最快的服务供应商网络中部署。不管是核心管理应用、公共对等或专用对等应用、虚拟主机应用还是高速接入应用，AXI系列路由器都提供了优异的性能，可以迅速可靠地实现网络扩容，同时它提供了必要的工具，允许服务供应商成功地推出和维护新型的差别化服务。