

日期：2012年5月31日星期四

Huawei Enterprise **A Better Way**

数据中心应用优化方案设计

www.huawei.com/enterprise

HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.



目录

数据中心负载均衡方案

数据中心广域网加速解决方案

数据中心NetStream流量监控方案

负载均衡必要性

降低硬件升级成本，提高业务可靠性

Internet和数据中心业务量的快速发展，单服务器性能必将成为瓶颈，采用升级服务器硬件方式将带来更高的成本，并且扩展性差。组建服务器Pool，利用负载均衡技术，有效降低宕机导致业务中断的风险，提高业务可靠性。

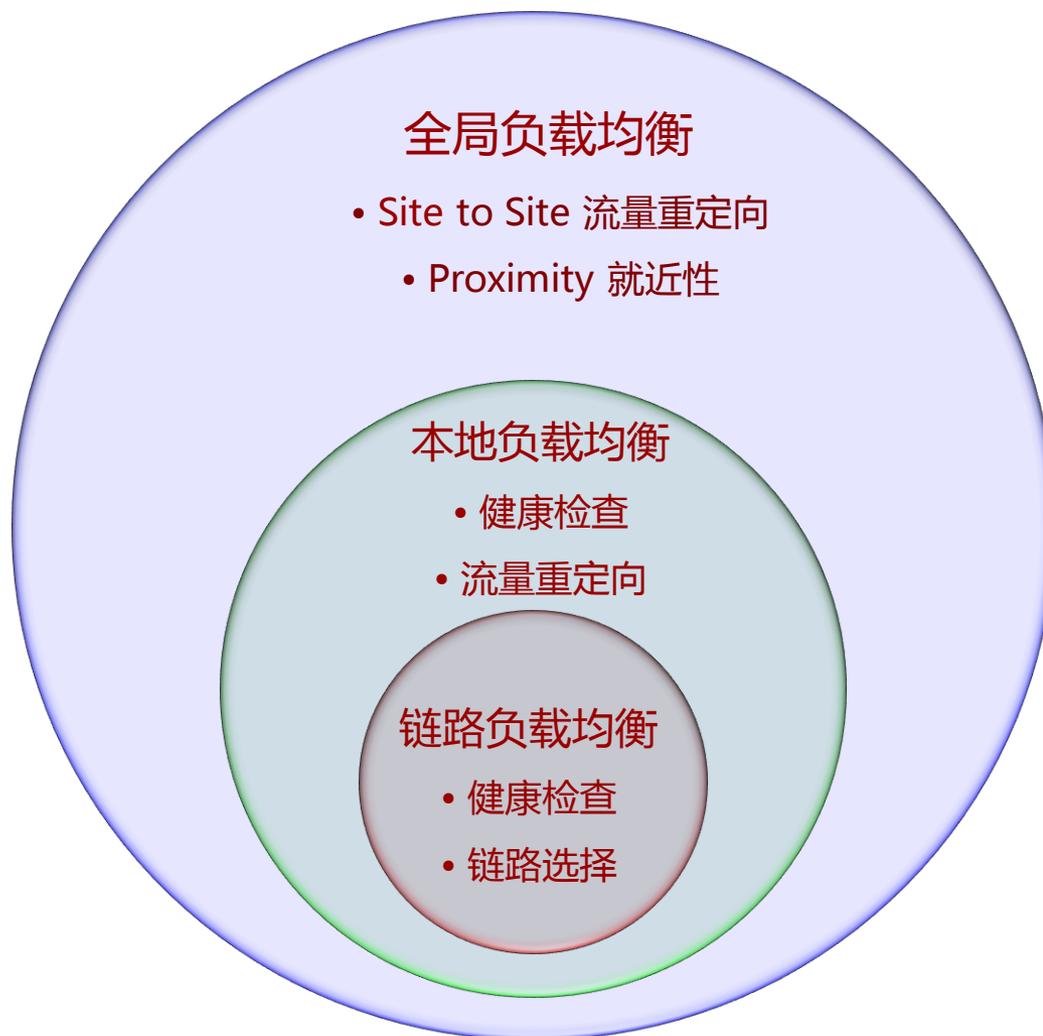
多出口数据中心，智能选路

多出口数据中心，通过负载均衡，出口可以实现智能选路，提高业务的响应时间，有效解决南北访问速度慢问题。

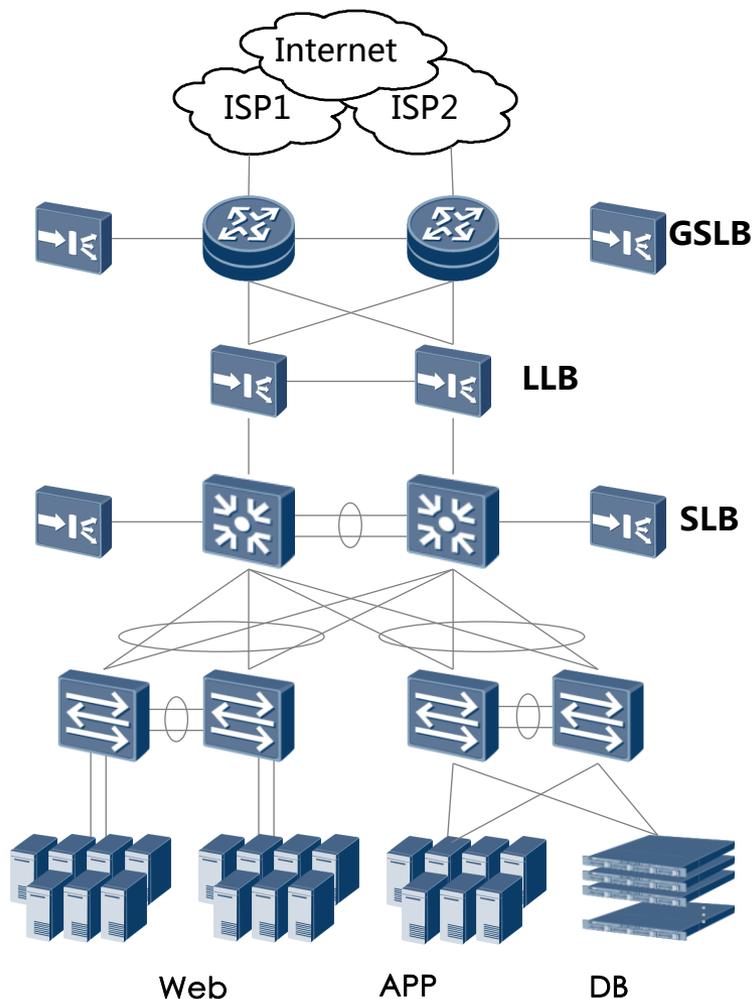
多数据中心，智能选站

用户、数据中心多地域分布，负载均衡实现全局分地域优化访问。

负载均衡按功能分类



负载均衡总体解决方案



GSLB (Global Server LoadBalance),全局负载均衡分担

多数据中心网络环境下，通过全局负载分担技术，使用户总能快速访问“距离最近”的数据中心业务，有效解决网络拥塞问题，提高服务器响应速度，服务就近提供，达到更好的访问质量

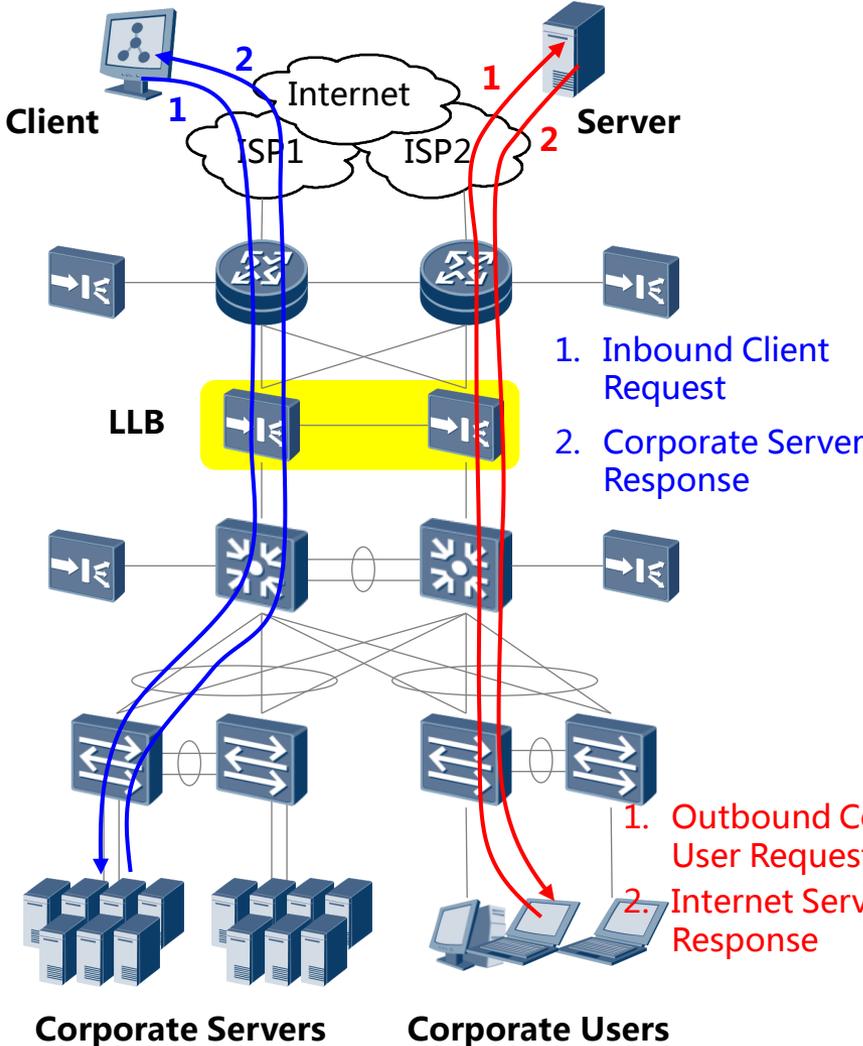
LLB (Link LoadBalance),链路负载均衡

数据中心多出口接入不同运营商，使用链路负载均衡技术，实现内网访问公网的流量智能分析目的地运营商，选择对应运营商出口负载均衡。

SLB (Server LoadBalance),服务器负载均衡

服务器负载均衡技术有效降低单台服务器的性能压力，降低服务器硬件升级成本，并且提高业务可靠性，单台服务器故障不会导致业务瘫痪。

链路负载分担



多链路接入场景

Internet的快速发展和业务量的不断提高，基于网络的数据访问流量迅速增长，服务器规模逐渐扩大

负责将访问数据合理分配到服务器Pool中，降低单服务器的性能要求。

负责服务器的健康性检查，将数据访问分发到“健康”的服务器上。

与FirePass (F5) 实现多线路VPN接入场景

使VPN通道可从多条链路接入

优化用户访问，提高访问速度

提供压缩、TCP Express等优化手段，降低带宽消耗

方案价值

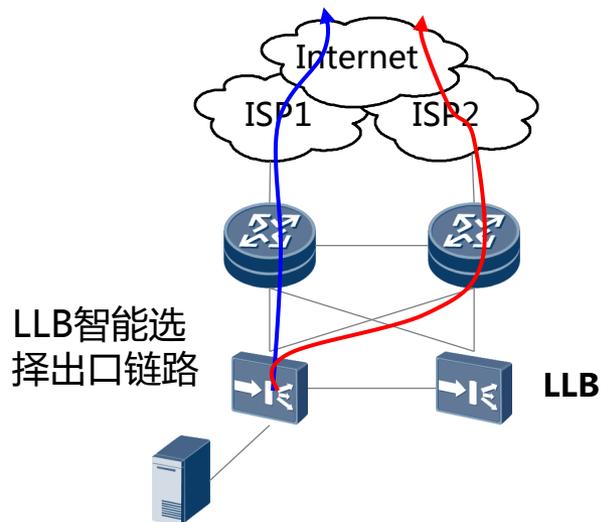
保证业务的24小时不间断型

外部用户可随时登录内网

解决ISP之间的互联互通问题

提高系统的整体可靠性

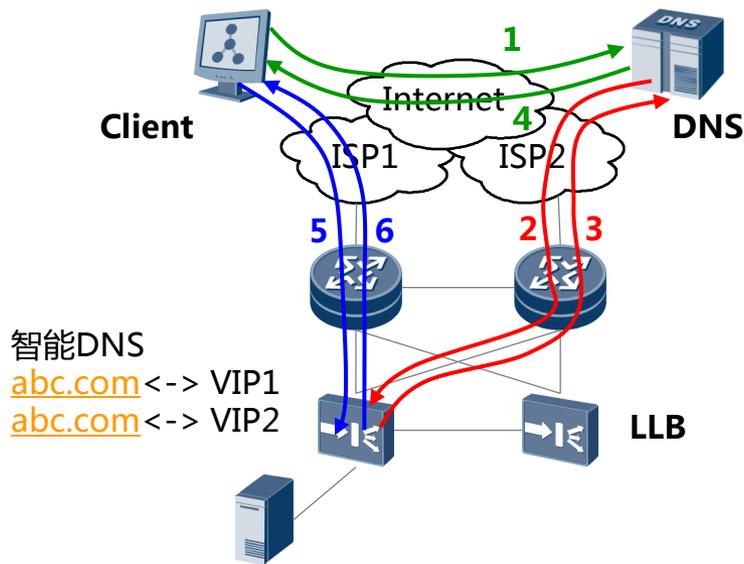
链路负载分担原理



出口链路负载分担

负载均衡设备根据访问服务的目的IP进行策略智能判断，目的地址去往ISP1的流量，流量SIP进行NAT为ISP1分配的公网地址。

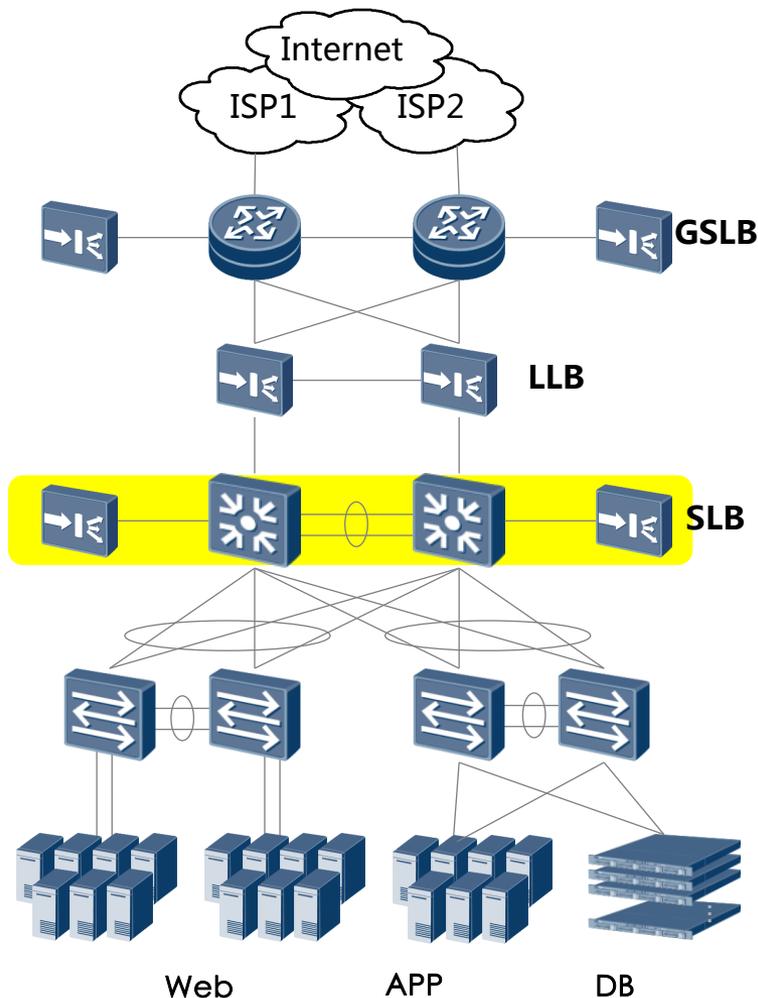
保证了返程流量从ISP1进来，而不从ISP2进来。



入口链路负载分担流程：

1. 用户通过运营商DNS请求域名解析
2. 最终域名解析指向负载均衡设备上
3. 负载均衡设备根据策略实现域名解析地址为abc.com->VIP2
4. 运营商返回abc.com对应VIP2给用户
5. 用户访问VIP2，实现对服务器的访问。
6. 负载均衡设备记录连接进入时候的ISP1线路，保证数据返回原路返回。

服务器负载分担



数据大集中

负责内网用户对外访问的最佳线路选择，智能NAT技术保证数据包的可靠往返

将内网的服务器（服务器群组）对外提供多个地址访问，并将访问应答按原路返回

内置智能DNS解析，引导Internet用户从最佳线路访问内部应用

应用大集中

采用SSL卸载技术，降低服务器性能瓶颈

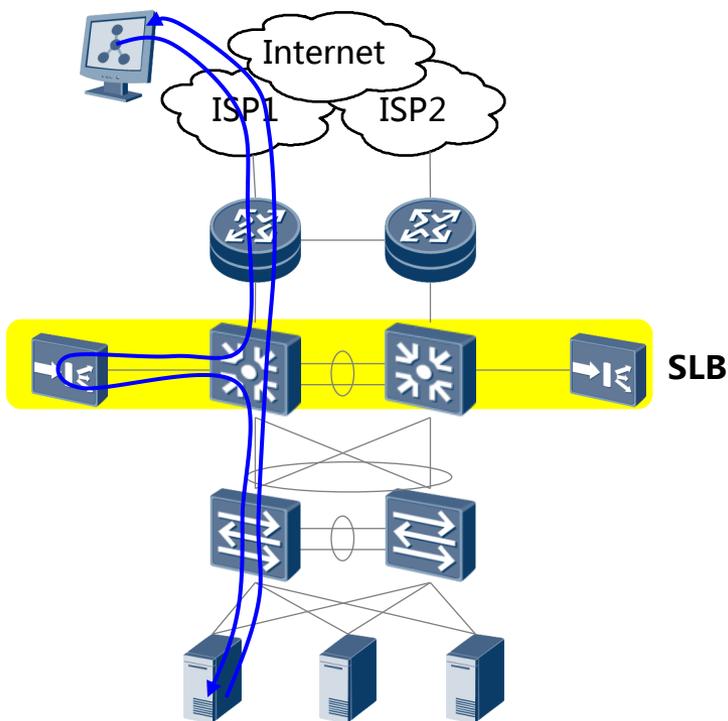
方案价值

业务分担到多个服务器上

容易扩展，业务量增加只需增加服务器数量

有效防止单服务器故障，提高业务可靠性

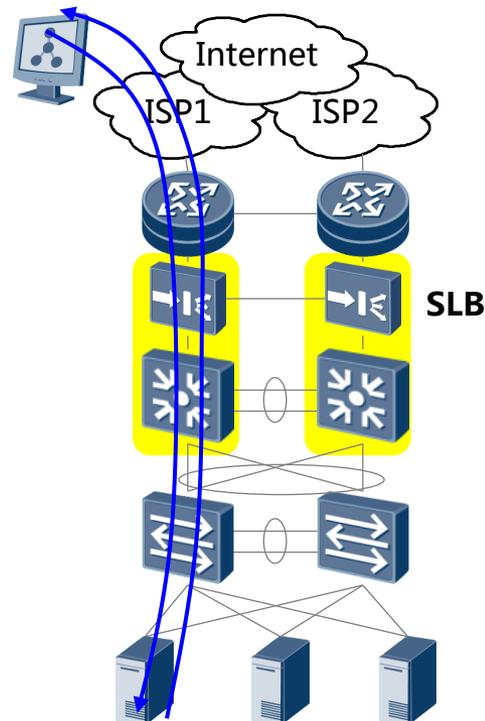
服务器负载分担部署方式



三角传输方式（非对称模式）

采用旁挂组网方式，负载均衡设备跟服务器群在同一网段内。

服务器除了本身的IP地址，还需要配置VIP
服务器回程流量可以不经过负载均衡设备，负载均衡设备不会成为性能瓶颈。



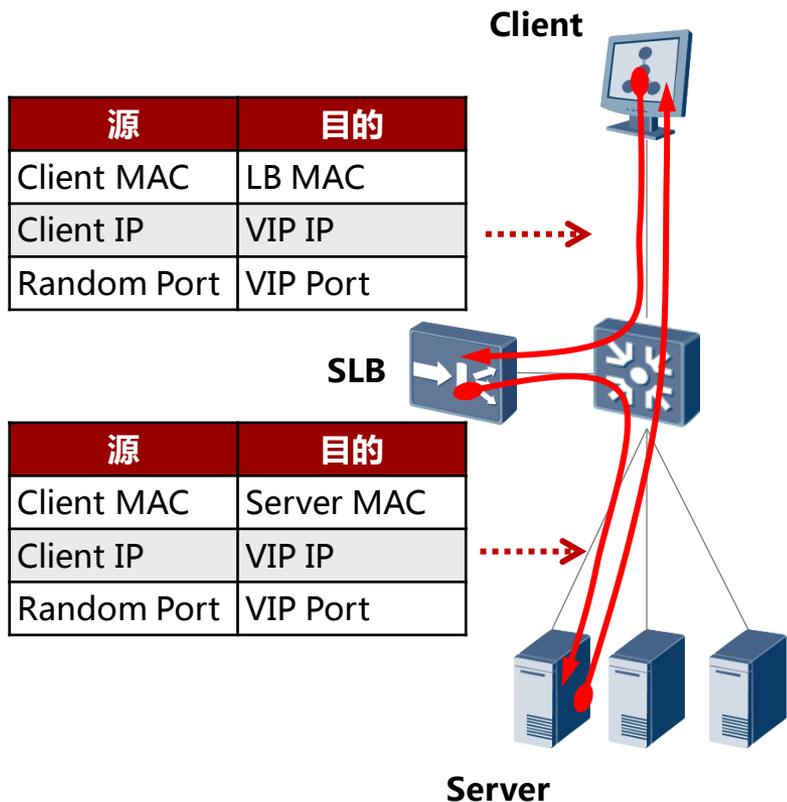
NAT方式（对称模式）

采用旁挂或者直挂组网方式，负载均衡设备跟服务器群一般在不同的网段。

负载均衡设备可以只对DIP进行NAT，也可以对SIP和DIP均进行NAT。

来回程流量必须经过负载均衡设备。

三角传输部署模式



场景

适合大吞吐量的业务，如视频分发业务
负载均衡设备不会成为性能瓶颈

流量分析

Client到Server方向的流量，LB只是更新目的MAC为服务器的MAC，不修改IP地址和端口

Server到Client的回程流量，不需要经过LB，直接转发。

需要在服务器上配置Loopback地址为VIP地址。

优点

非对称模式的优点是回程流量不经过LB，减轻LB的性能压力。

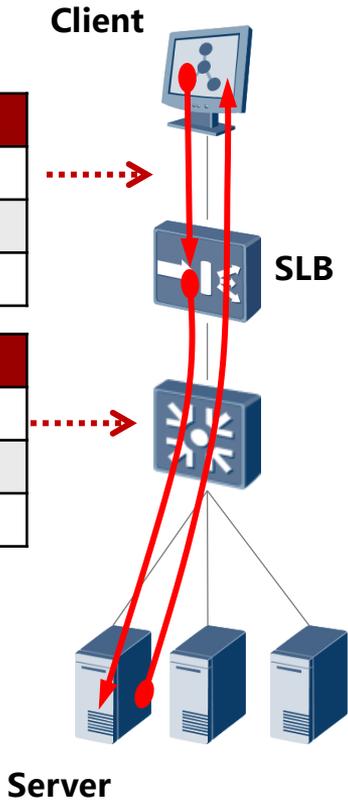
缺点

LB部署的位置固定，必须在汇聚交换机层上，LB看不到回程流量、无法统计、计费等

NAT部署模式

源	目的
Client MAC	LB MAC
Client IP	VIP IP
Random Port	VIP Port

源	目的
LB MAC	Server MAC
Client IP	Sever IP
Random Port	Server Port



场景

对流量的控制粒度强，来回流量都需要经过LB，便于实时各种控制策略

流量分析

Client到Server方向的流量，LB做目的NAT

Server到Client方向的流量，LB做源NAT

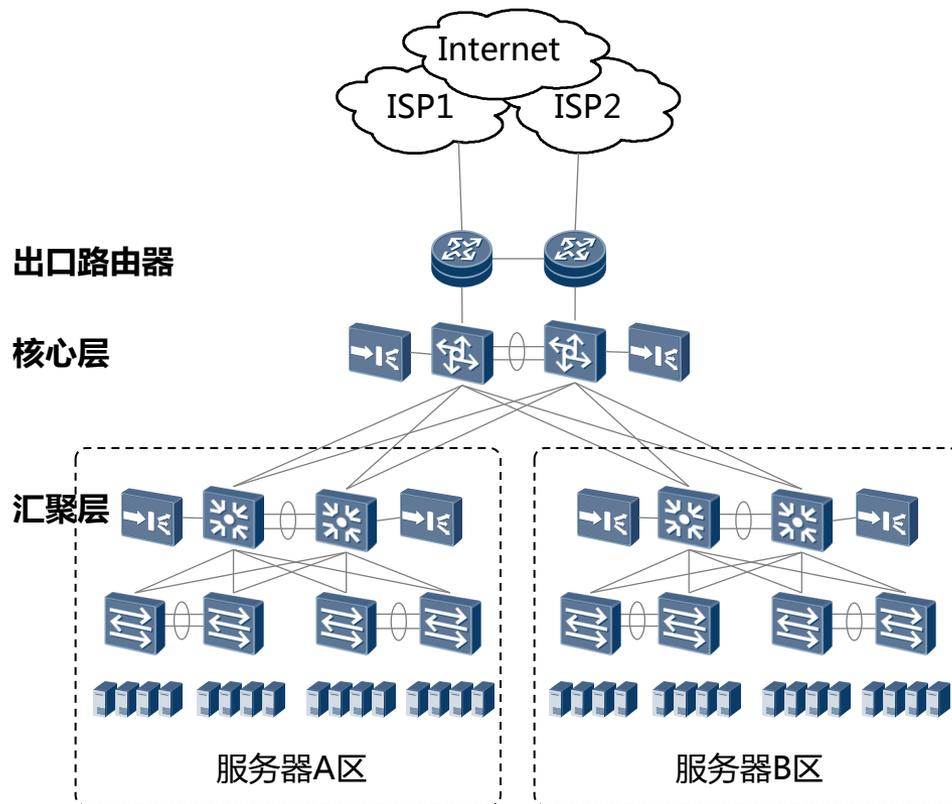
优点

部署位置灵活，可部署在汇聚层，也可部署在核心层，流量控制能力强。

缺点

来回流量都经过LB，存在潜在的流量瓶颈，对LB性能要求高。

LB部署位置的选择



核心交换机上部署

采用旁挂方式部署，所有分区服务器可以共用负载均衡功能。

只能部署对称模式，对LB的性能要求较高。

数据中心过渡到大二层网络场景下适合部署

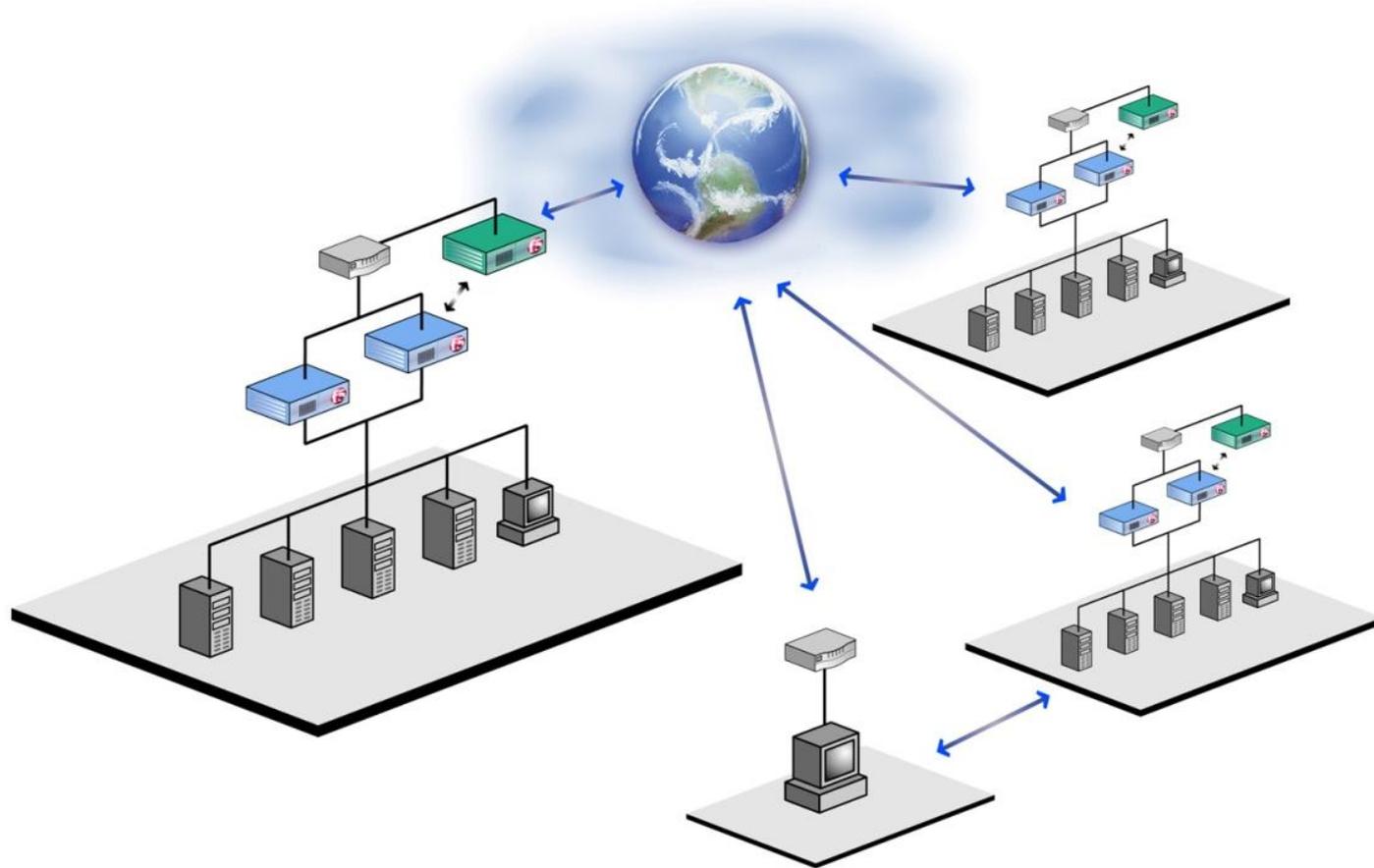
汇聚交换机上部署

每分区独立部署LB，可以实现精细化部署。

分区部署LB，对LB的性能要求降低，具有更高的可靠性。

服务器网关可以部署在汇聚层交换机或LB上。

全局负载均衡

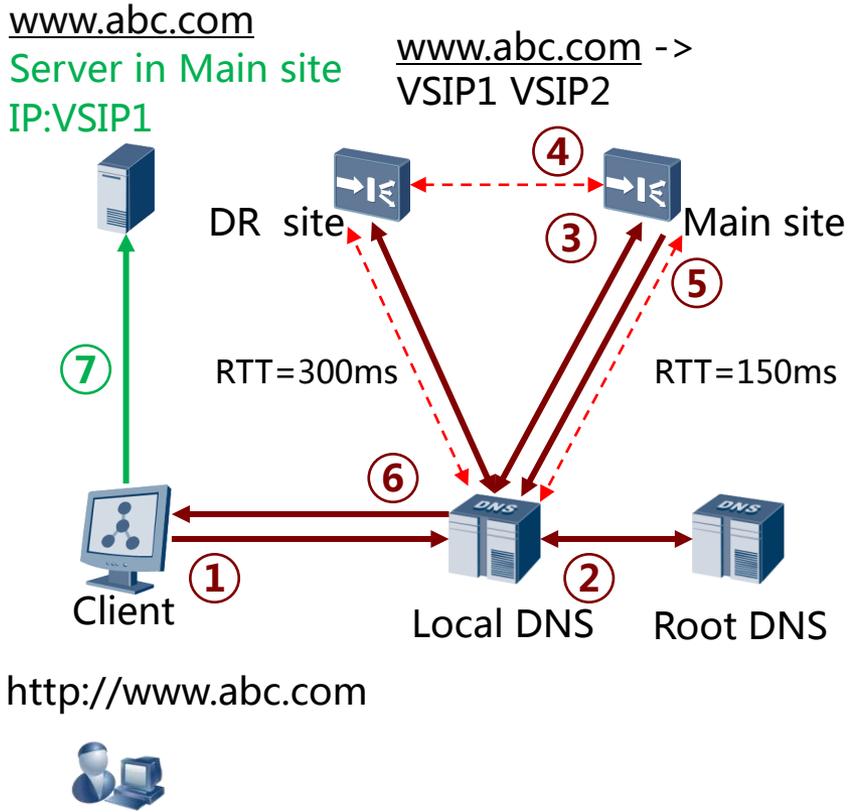


广域网分布式站点 (CDN) : 负责将用户引导到最近的站点, 获得最佳用户体验

灾难备份系统 : 负责灾备系统的用户访问切换, 保证系统的持续运行

多链路接入+广域网分布 : 负责用户的最佳访问引导, 独一无二的解决方案

全局负载均衡DNS解析过程

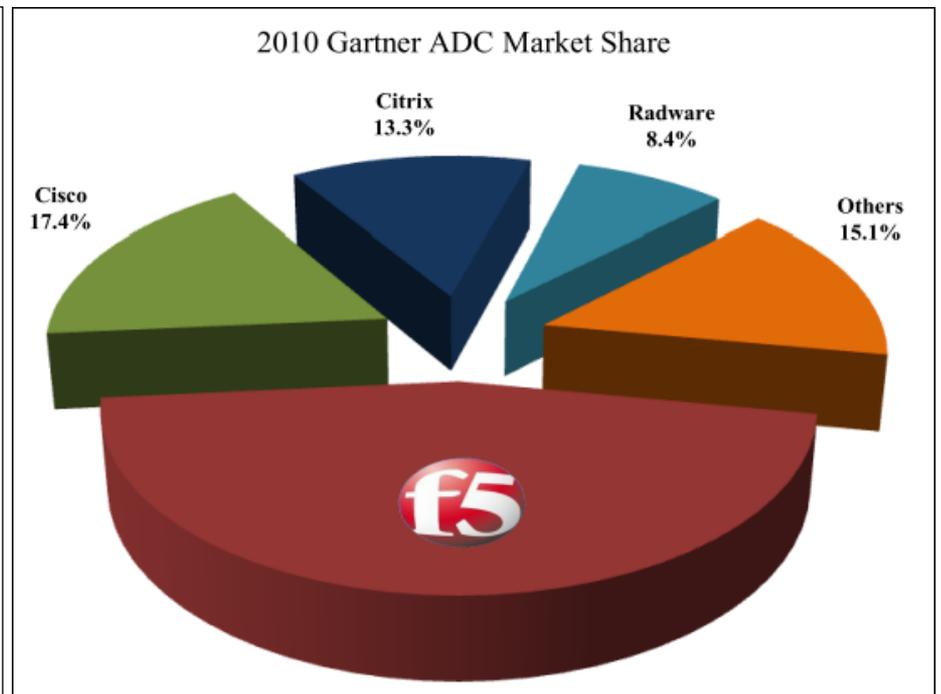
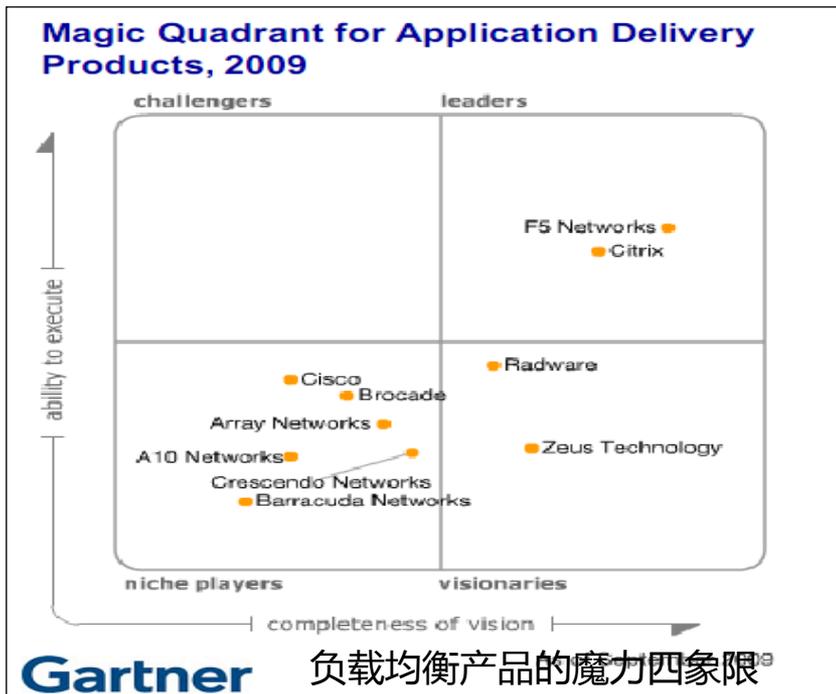


1. 用户需要访问http://www.abc.com，向其所在运营商的Local DNS发起www.abc.com域名解析请求。
2. Local DNS服务器通过递归算法查找到abc.com的主、辅DNS服务器。
3. 接受到请求的GSLB首先查询在本地是否有该Local DNS的就近性表项，如果存在，则直接给Local DNS返回速度最快的服务器地址。如果不存在，则通知另外一台GSLB一起发起对该Local DNS的查询。
4. 两台GSLB分别对Local DNS进行探测。DR Site的GSLB查询Local DNS的RTT时间为300ms，而Main site的GSLB查询Local DNS的RTT时间为150ms，则此时在两台GSLB都形成了该Local DNS的对应就近性表记录。
5. 接收到Local DNS请求的GSLB，根据系统的就近性表，返回相应的服务器地址。
6. Local DNS获得地址后，将该地址返回给用户。
7. 用户向www.abc.com网站发起访问。

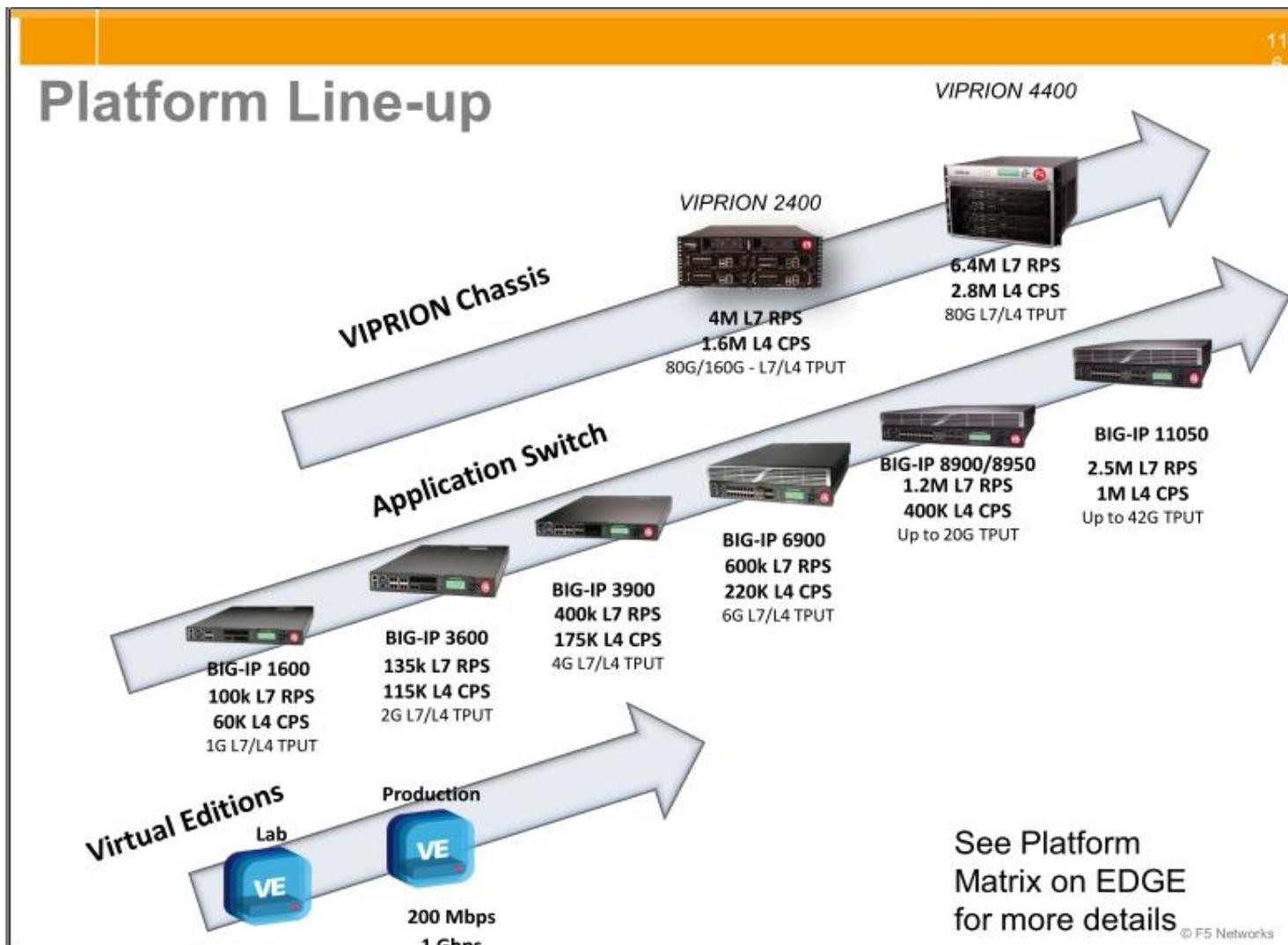
关键技术

技术	
负载均衡算法	Round Robin Ratio Least Connections Fastest Observed Predictive Dynamic Ratio Priority Group Activation Fallback Host
健康性检查	网络连通性检查Address Check 端口Service Check 内容检查Content Check 交互式检查Interactive Check
会话保持	Source Address Persistence Cookie Persistence
增强功能	SSL卸载 Http压缩 Http oneconnect

合作伙伴



合作伙伴F5产品



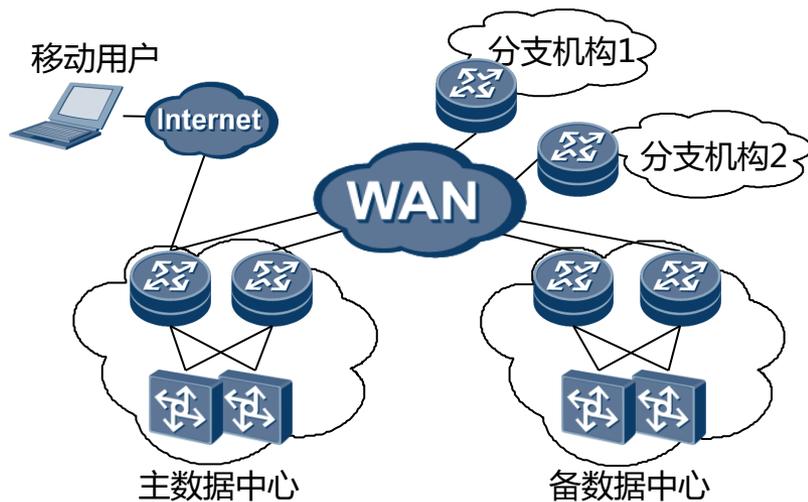
目录

数据中心负载均衡方案

数据中心广域网加速解决方案

数据中心NetStream流量监控方案

广域网业务的挑战



广域网带宽远小于局域网，且费用高
广域网延迟大、丢包多，应用系统访问慢
分支机构不得不增加本地的服务器部署，增加成本
异地的主备数据中心之间同样面对带宽小、费用高和时延大的问题

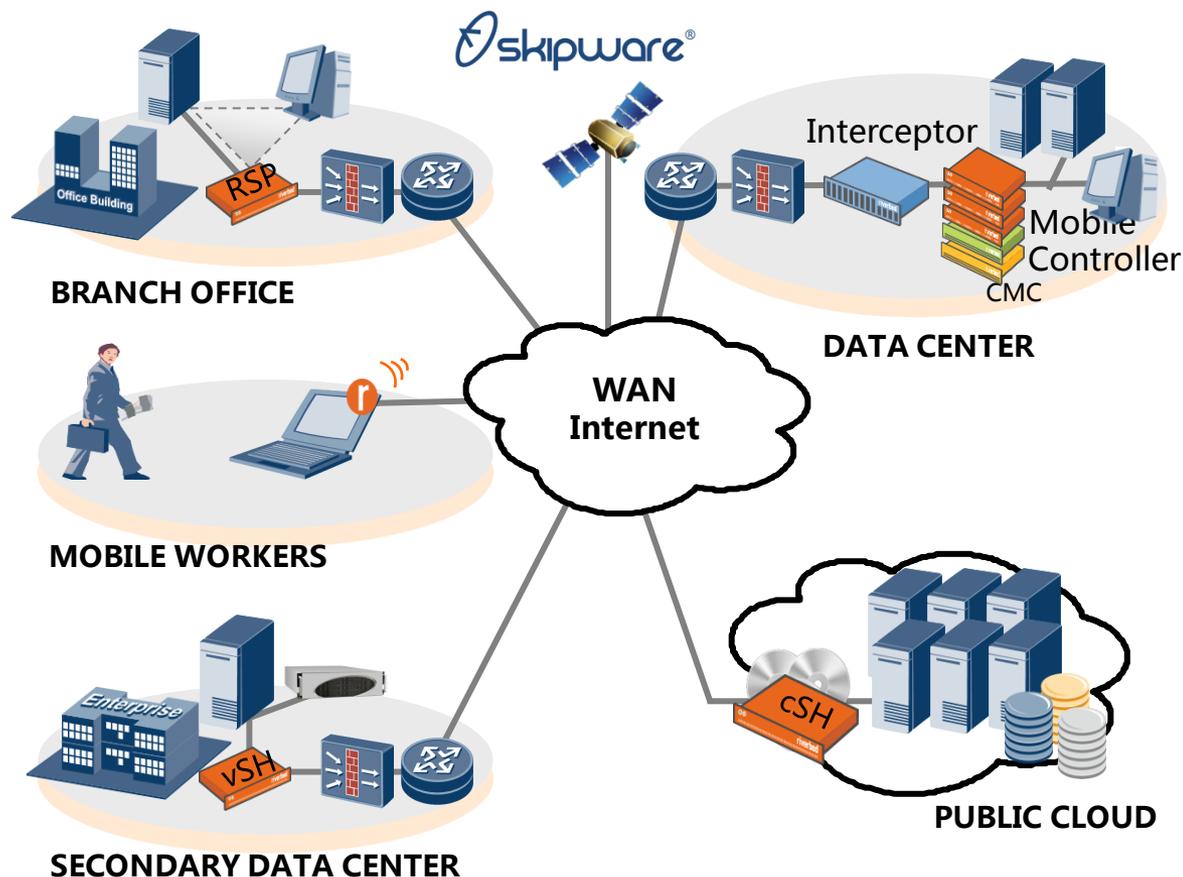
在这样的广域网条件下，如何实现数据大集中？如何实现云计算？

广域网优化

针对广域网的这些问题，已经有很多成熟的技术手段来优化解决，使广域网的应用体验得到了极大提升

广域网的问题	优化措施
带宽不足	减少在广域网上传输的数据量： <ul style="list-style-type: none">•数据压缩•缓存•消除重复数据
延迟大	协议优化、加速：TCP、HTTP、CIFS、NFS等 预先请求 代理应答
丢包	拥塞控制 FEC (Forward Error Correction) 报文重排序

Riverbed Steelhead解决方案



Steelhead Platforms

- Steelhead Appliances
 - 1 Mb/s–12 Gb/s
 - 30–1 Million TCP conn.
 - Host up to 5 VMs
- Virtual Steelhead
 - ESX / ESXi Based
 - VMWare mgmt tools
- Cloud Steelhead
 - Subscription Model
 - Pay as you grow scaling
- Steelhead Mobile
 - Per Connection Licensing
 - Branch Site DR

Skipware是riverbed针对卫星通信做的优化产品。

RSP是Riverbed Services Platform，可集成DNS、DHCP、AD等服务，简化分支机构的部署和管理。

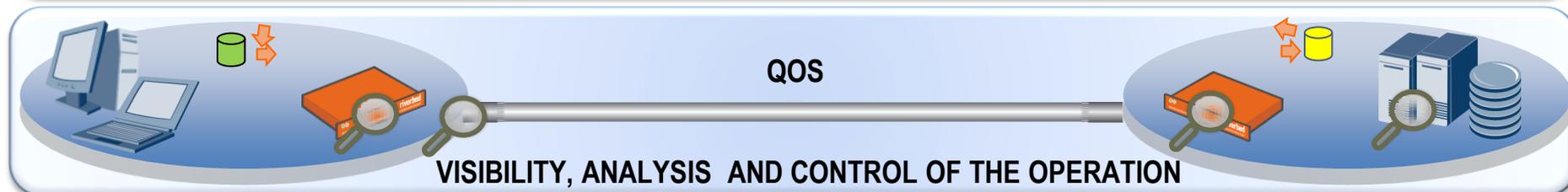
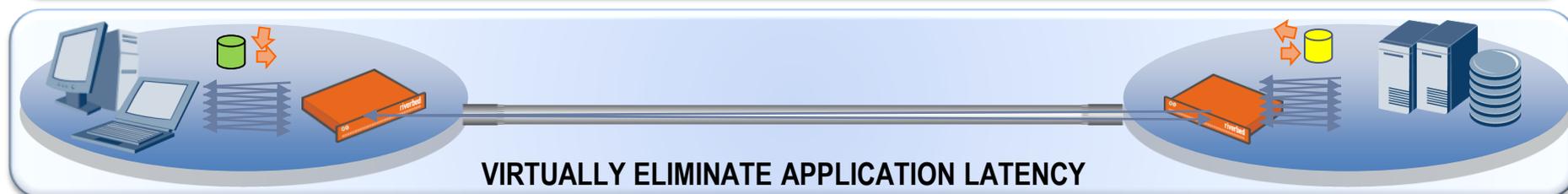
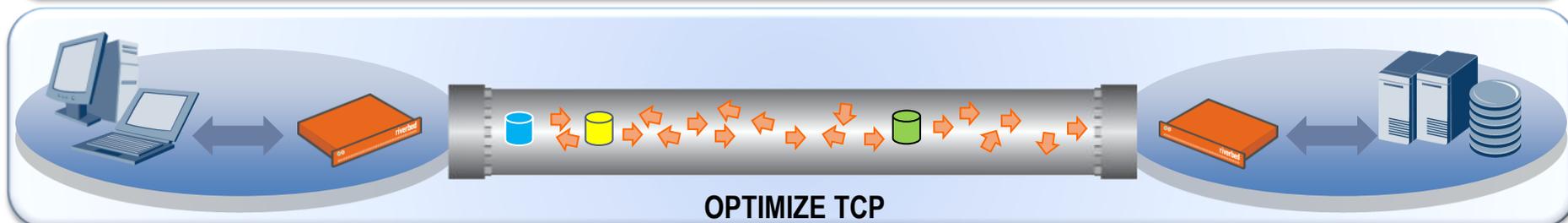
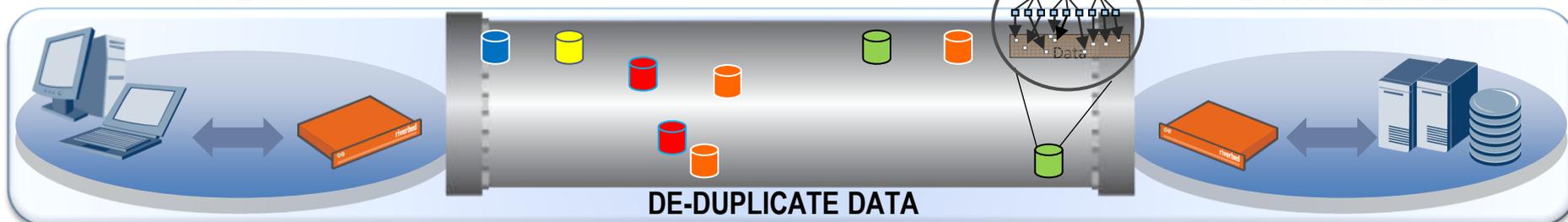
后续对RiverBed技术相关描述均来源于RiverBed

解决方案技术特点

USERS

NETWORK

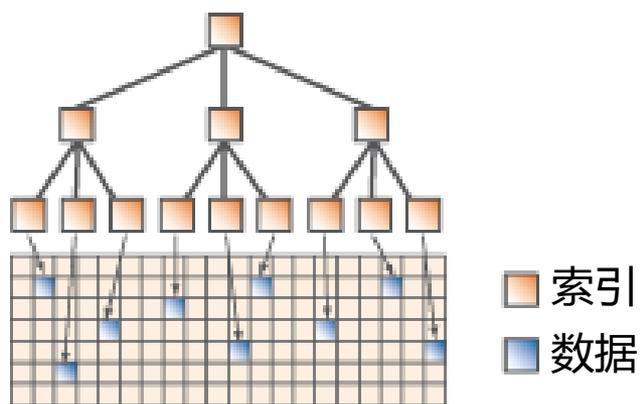
DATA CENTER



关键技术

技术	描述	结果
数据优化	删除重复数据以优化广域网宽带利用率	广域网带宽占用率可减少 60% 至 95% ; 根据带宽和延迟为应用程序指定优先级
传输优化	消除传输协议效率低下的问题	应用程序加速高达 100 倍 数据包往返次数最多减少 98%
应用程序优化	优化广域网上的应用程序协议性能	
管理优化	实现透明部署、集中化管理及分支机构服务虚拟化	减少了部署和管理所需的 IT 资源。通过对核心服务进行虚拟化，简化了分支机构的基础设施。

数据优化：去除重复数据



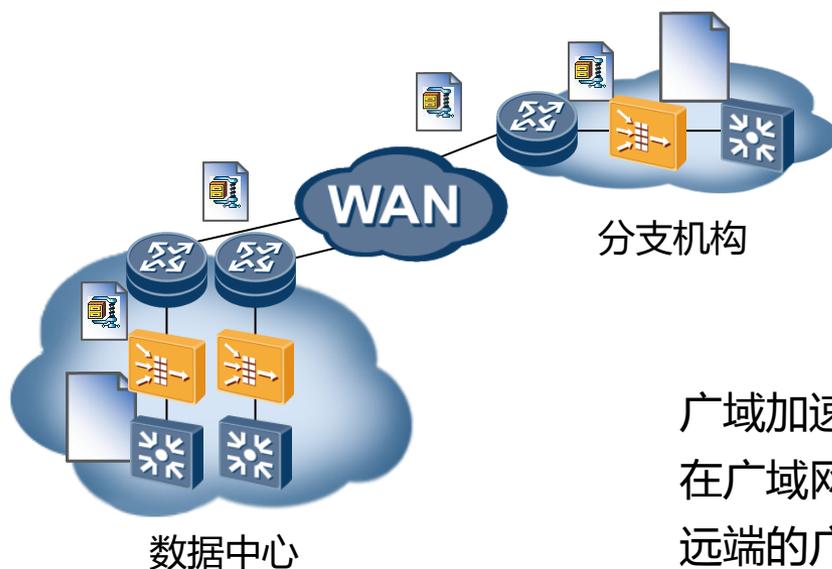
广域加速设备拦截并分析 TCP 流量，对数据进行分段，并为其建立索引。

数据建立索引后就与磁盘或内存中的数据进行比较。

已发送过的数据分段不会再次通过广域网发送，而是在其对应位置上使用一个索引来代替该数据分段的内容。这样就可以使用很少的索引去替代此前通过广域网发送的重复性数据。

通过使用独创的分层式结构，一个索引可表示多个数据段，因而可表示数兆字节的数据。

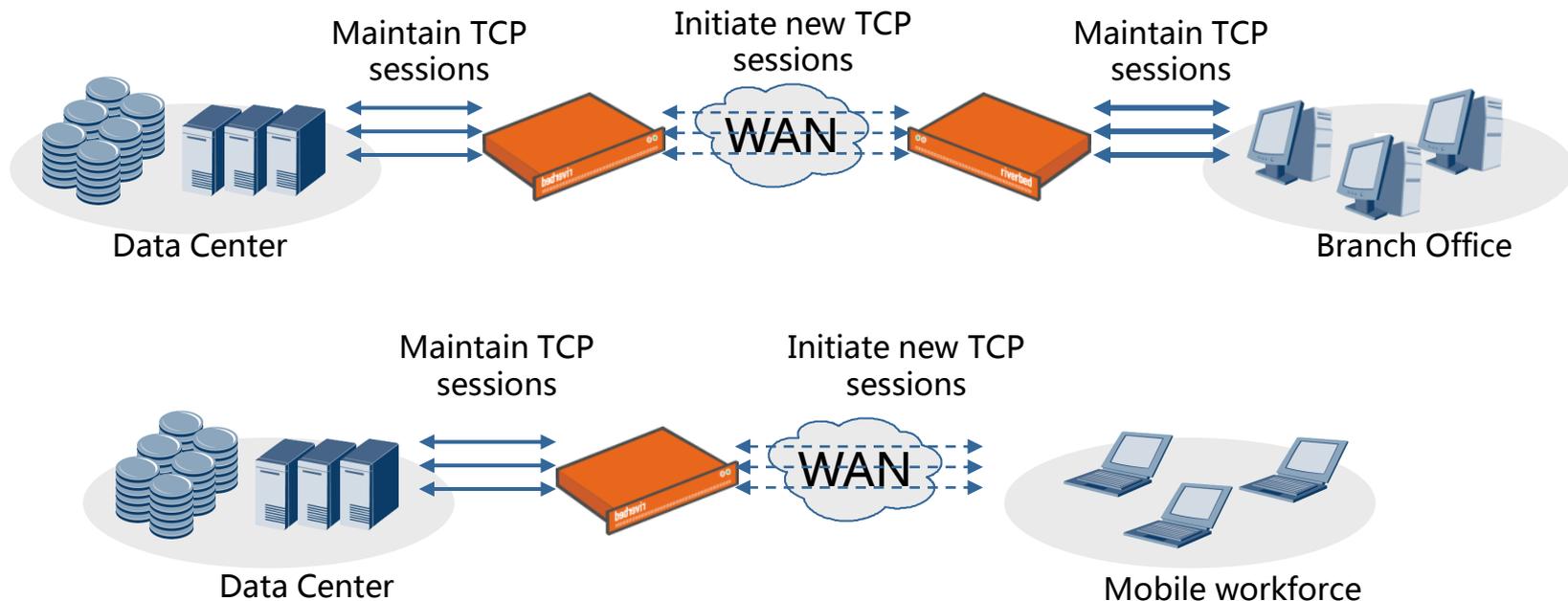
数据优化：压缩



广域加速设备对数据进行压缩
在广域网上传输的是压缩后的数据，
远端的广域加速设备收到压缩数据后，进行解压还原。

传输优化

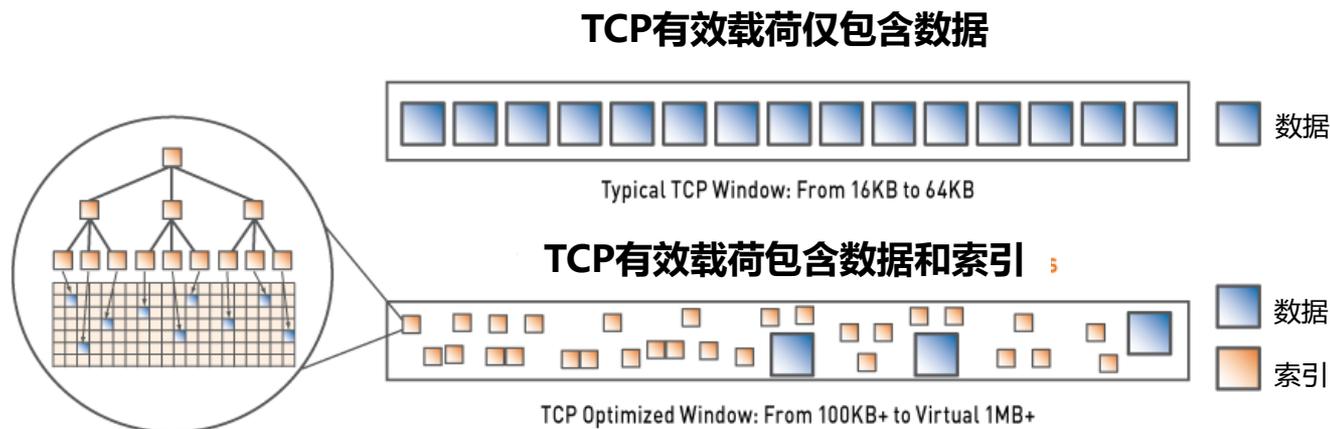
传输优化是基于TCP代理，广域加速设备在本地维护和服务器或客户端的TCP连接，在加速设备间建立新的TCP会话。对服务器和客户端是透明的。移动设备上需要运行专门的客户端软件。



传输优化：窗口扩展和虚拟窗口扩展

改善 TCP 吞吐量的最直接方法是使用较大的窗口，这种方法无需经过确认就可以动态增加“传输途中”的字节数。增加窗口尺寸后单次往返的最大数据量便会增加，提高网络吞吐量。

广域加速设备可以自动进行窗口扩展，用户无需对客户端、服务器或路由基础设施做任何更改。而且，除了简单的窗口扩展之外，在建立数据索引的基础上，可以对 TCP 窗口进行虚拟扩展，使容量比基本 TCP 有效载荷扩大数百倍。



传输优化：HS-TCP和MX-TCP

通过使用高速TCP（HS-TCP）和极速TCP（MX-TCP），可以改变TCP在高带宽、高延迟或高丢包率链路上带宽利用率的不足。

高速TCP是RFC3649定义的，优化了TCP慢启动、丢包时的窗口管理，增加了拥塞通知机制。

“MX-TCP 允许管理员 100% 利用任意两地间事先确定的带宽连接。数据包丢失或网络拥塞严重时，HS-TCP 的速度就会下降；而 MX-TCP 所用带宽固定，与网络拥塞或数据包丢失无关。管理员可轻松为 MX-TCP 设置带宽上限，以便在启用该功能时确保它不会占用指定连接的全部可用带宽。”（引用自Riverbed《RiOS技术简介》）

传输优化：连接池

某些应用程序可以打开多个 TCP 连接以实现所需的数据传输。这些连接中的多数都是暂时性连接，但每个连接都需要占用大量开销以启动通信。

这些暂时性连接可造成应用程序速度显著降低。例如，加载一个普通网页可能要求客户端打开 10 个或更多个 TCP 连接。

连接池允许 RiOS 随时维护一组已打开的连接（“池”），以实现短暂的 TCP 连接。客户端发出建立 TCP 连接的请求时，设备可使用已打开的连接而不会造成与所打开的连接有关的额外开销。请注意，已打开的连接并非从通过回收已使用的连接中获取：只是在要求数据传输前就已“提前打开”。使用连接池可将与暂时性 TCP 连接有关的开销减少 50% 或更多。

传输优化：SSL加速

很多企业都采用 SSL 加密机制来确保安全。在 Steelhead 设备和 Steelhead Mobile 客户端中，RiOS 提供了加速 SSL 加密的流量并保持企业首选信任模型的方法。

使用 RiOS 实现 SSL 加速时，所有密钥仍存放在数据中心，分支机构无需假证书。Steelhead 设备和 Steelhead Mobile 客户端均可自动发现其 SSL 对等设备并对 SSL 流量进行优化，而 RiOS 也为企业提供了通过中央管理控制台 (CMC) 对 SSL 加速功能进行集中管理。

Steelhead Mobile 增强了 Steelhead Mobile 控制器中集成的证书授权中心的安全性，使企业在认证过程中可以灵活使用自身安全证书，也可以创建新证书。

其他加速 SSL 的方法要求分支机构的设备具有假证书或服务器密钥。这些方法要求在企业范围内分发密钥，使 SSL 会话更容易受到攻击，因而使企业基础设施的安全性受到影响。RiOS 只为分支机构的设备分发临时会话密钥。

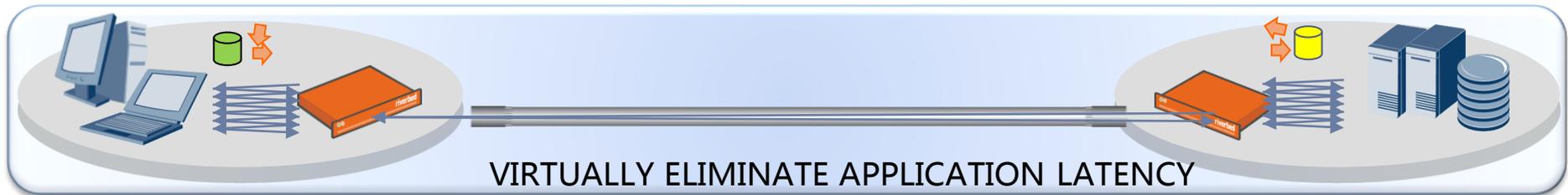
通过这种方式，RiOS 可将其世界领先的数据优化、传输优化和应用程序优化机制用于经过 SSL 加密的流量，而不影响企业首选的安全模式。

应用优化

USERS

NETWORK

DATA CENTER



Application Streamlining

- Steelheads intercept and complete transactions locally
- Net result – 65-98% reduction in WAN round trips

Riverbed Strengths

- No other vendor has as many application optimizations (16 and growing)
- Member of Microsoft's Protocol Optimization Licensing Program (POLP)

Examples

- Virtual Desktops (VDI) – Eliminate key stroke jitter, improve end user response times 30-50%
- 44X SharePoint performance improvement

应用优化

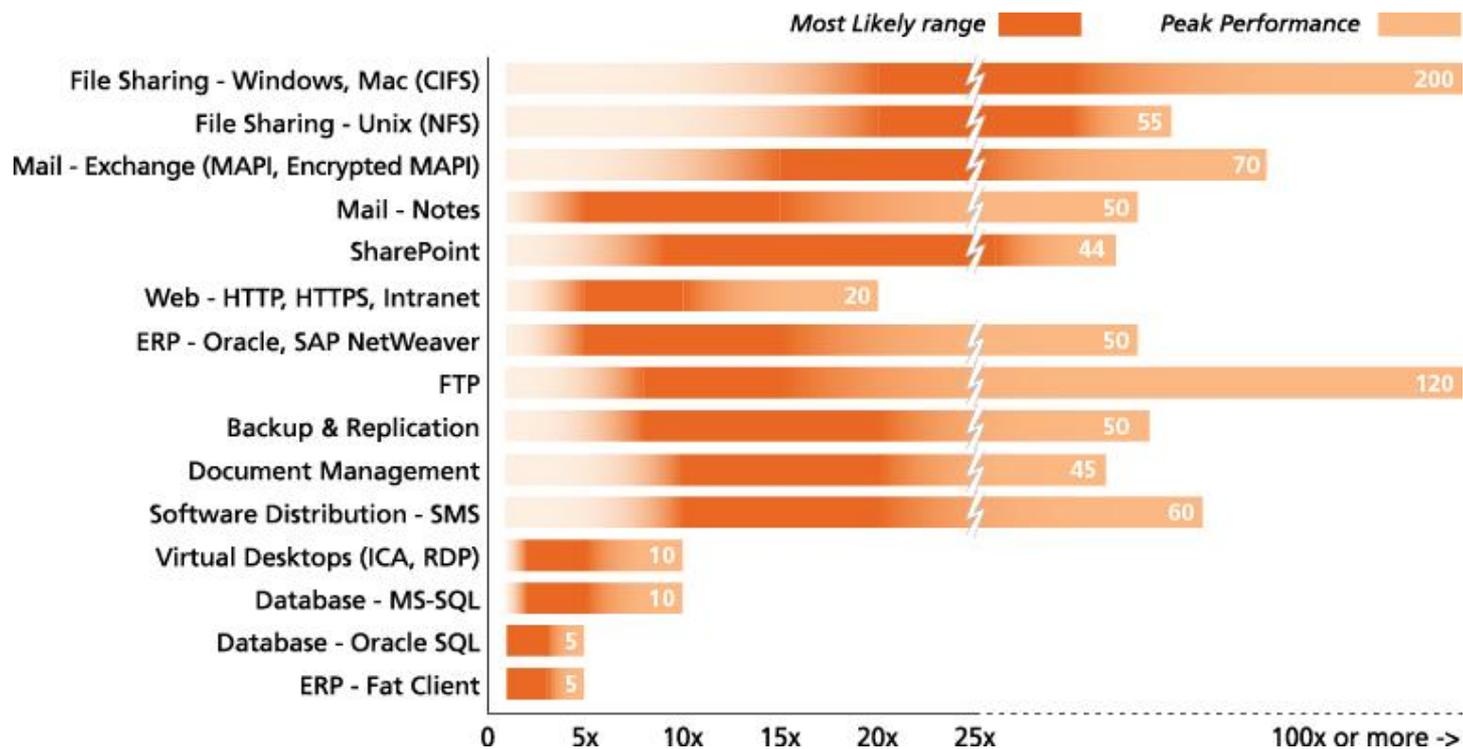
应用优化针对具体应用，采用的技术手段包括：事务预测、预填充等。

应用优化首先减少的是应用程序协议的交互次数，将交互限制在本地网络，不影响到广域网。

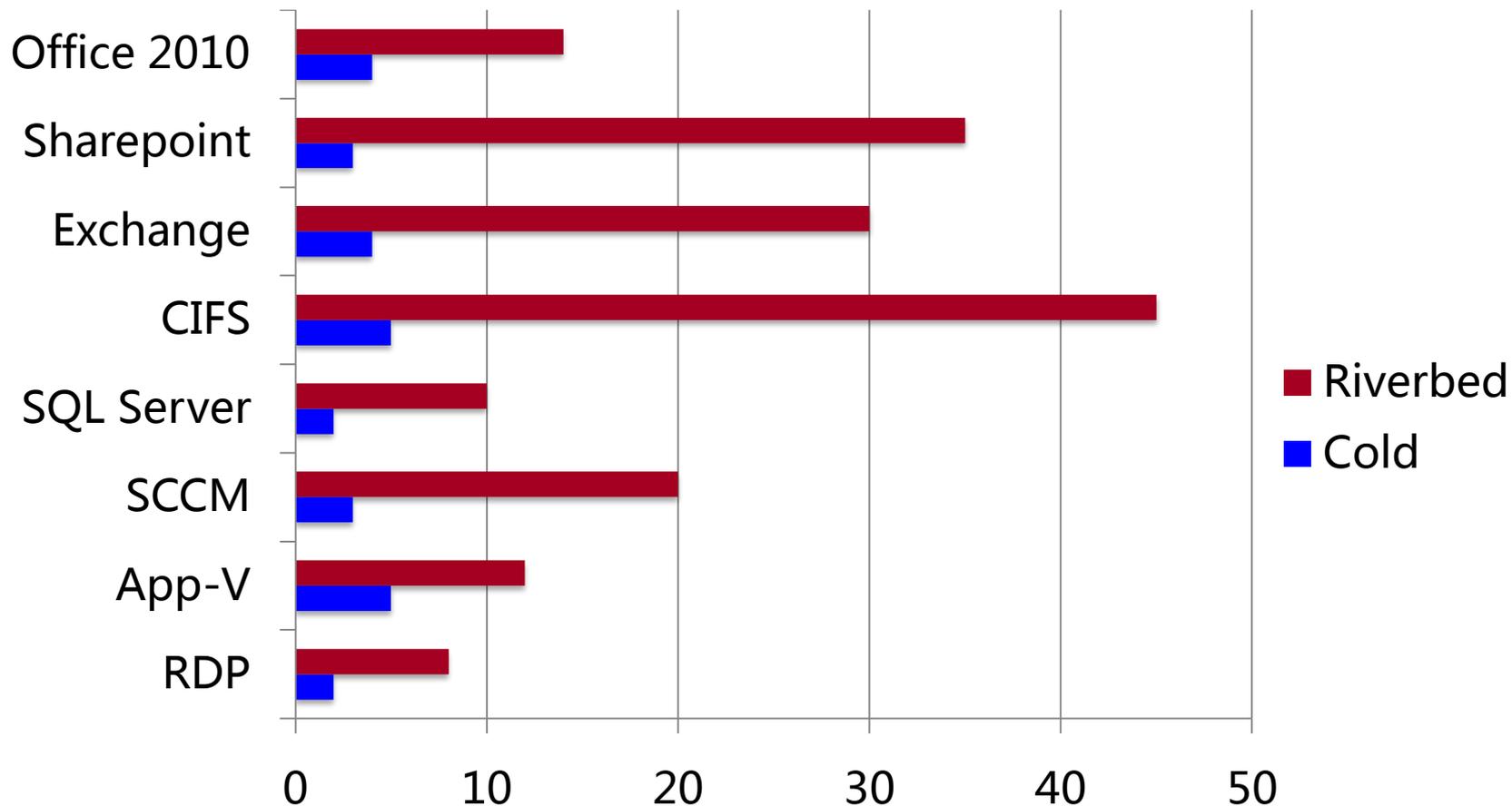
典型场景：用户早晨上班后登录和下载邮件，造成用网高峰，通过事务预测，可以预先将邮件获取到本地，用户上班后就直接从本地获取邮件了。

应用优化效果

	CIFS	CIFS signed	CIFS print	Mac CIFS	MAPI	MAPI 2K3	MAPI 2K7	MAPI crypto	MAPI prepop	Lotus Notes	HTTP	SSL	Oracle Forms	ICA	NFS
Riverbed	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

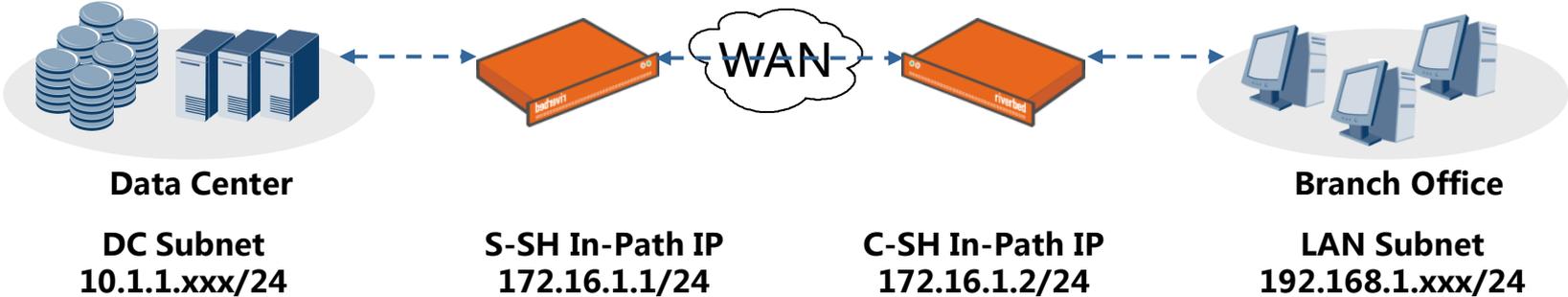


Microsoft应用优化效果

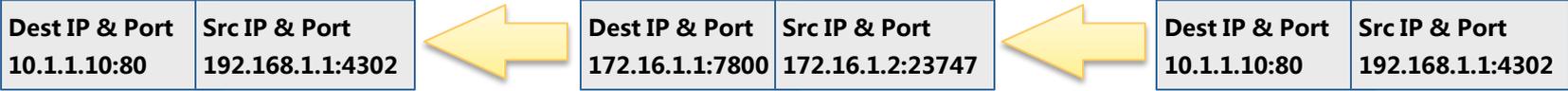


X Speed Up (*The Higher the Better!*)

广域加速设备TCP连接



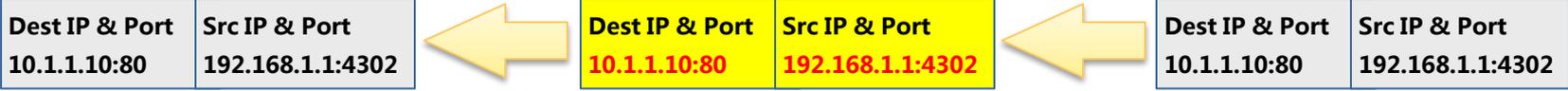
使用设备地址



使用设备地址和用户业务端口



完全使用用户业务IP和端口

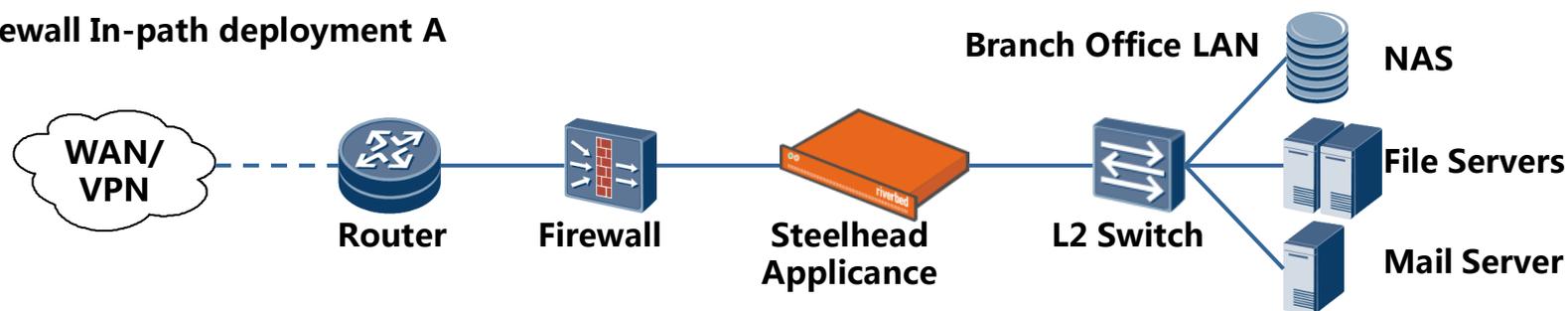


部署方案1 : In-Path Integration with a Firewall

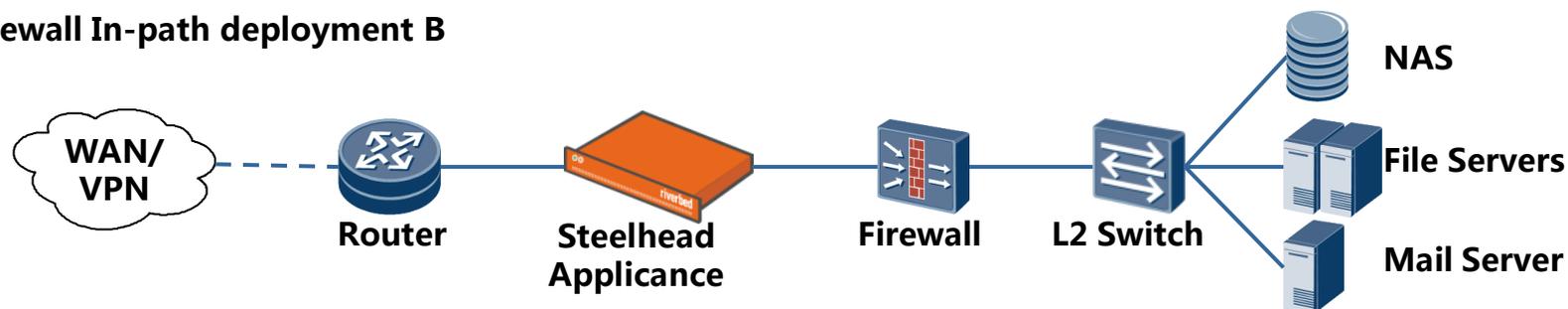
In A, the Steelhead is behind the firewall. If the Firewall is doing IPSec tunnels, we MUST be deployed this way (we need to see traffic in the clear). The Security folks that administer the Firewall may not like this since we will obscure the source/destination and port number of the traffic.

Option B can be used if no Encryption is being done in the Firewall and will keep the Firewall group happy. But if the Firewall is not able to handle LAN speeds, then the full benefit of the Steelhead will not be seen..

Firewall In-path deployment A



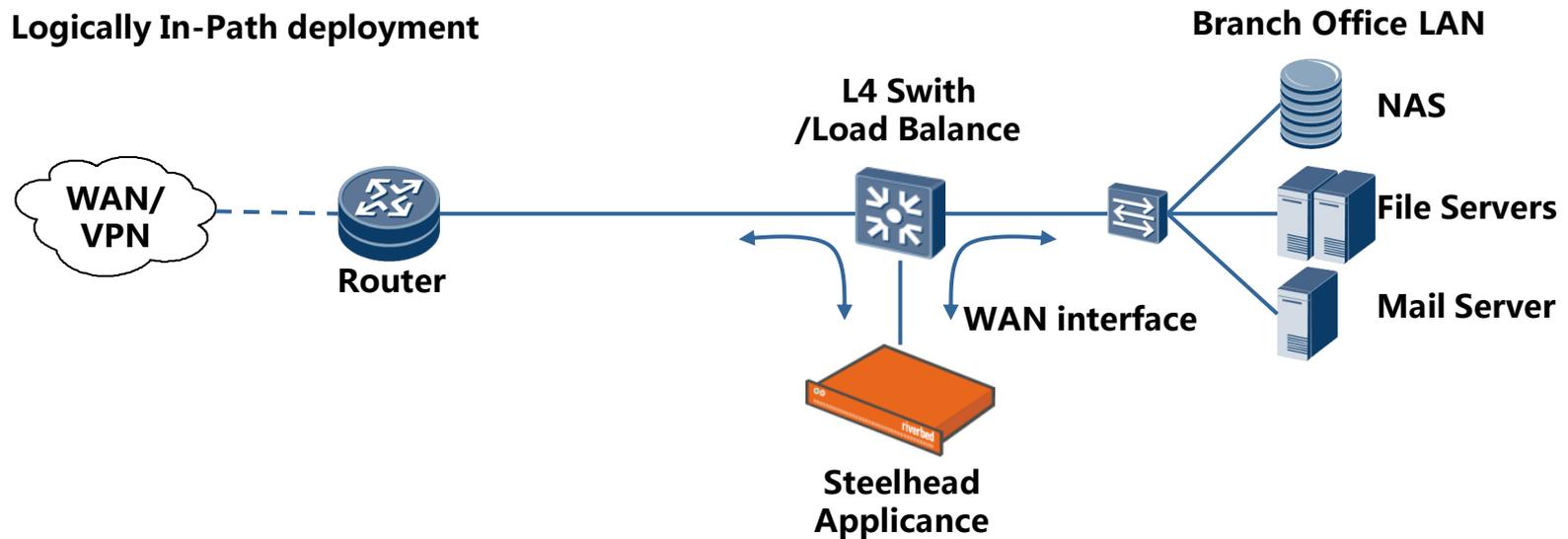
Firewall In-path deployment B



部署方案2 : Simple Logically In-Path deployment

Here we are logically In-Path using a redirection technology like a layer 4 switch or load balancer, Policy Based Routing (PBR) or Web Cache Communication Protocol (WCCP). This is a good solution because you can redirect only the traffic that you want to Optimize. All other traffic can go through untouched by the Steelhead. Since we are still in-path here, auto discovery works just fine.

Logically In-Path deployment



部署方案3 : Out Of Path Deployment (Server side only)

OOP only works on the server side, so you only get optimization in one direction. So no optimization for server side initiated connections. OOP is useful for testing and Steelhead Mobile, but there are some limitations. In an OOP deployment, the Steelhead sits on the server side, and fixed target rules are used to direct traffic to the server side Steelhead from the remote sites.

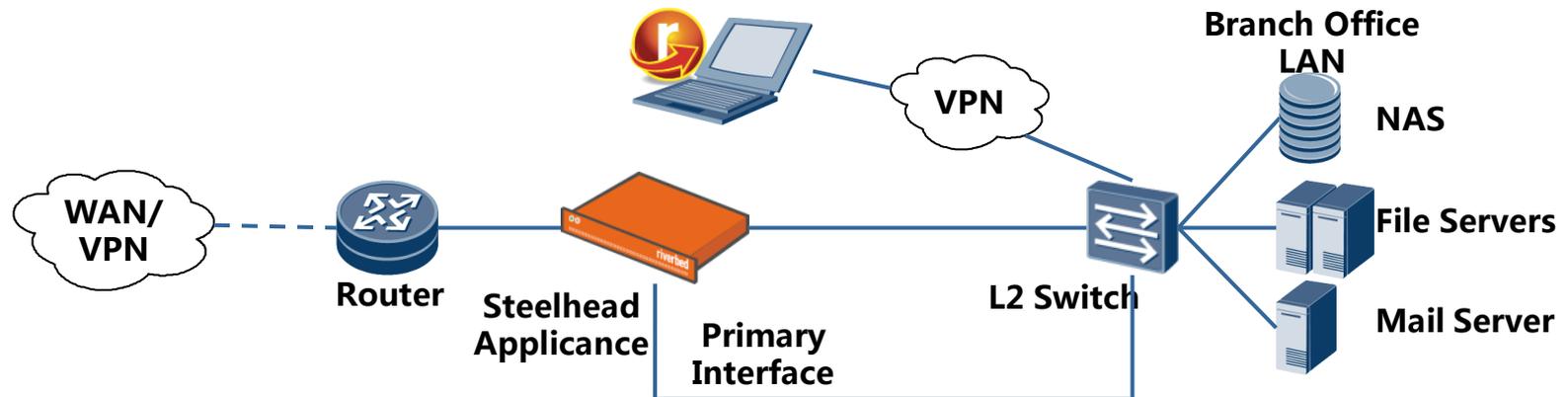


部署方案4 : Hybrid-In-Path/Out Of Path Deployment

Hybrid mode allows you to have some sites connected using in-path and others using OOP.

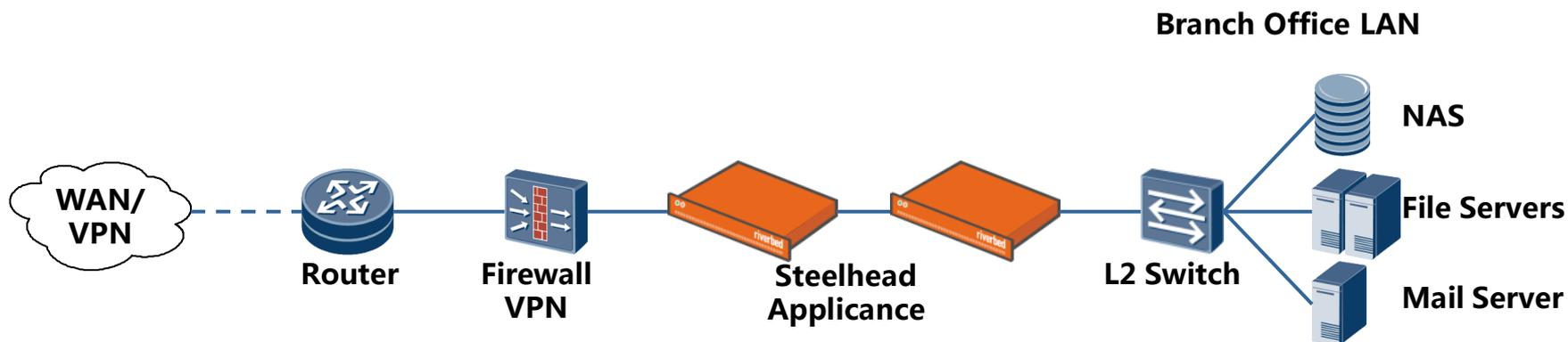
Hybrid is useful for networks where there are multiple paths in to the network and for Steelhead Mobile.

Hybrid deployment



部署方案补充：串行群集

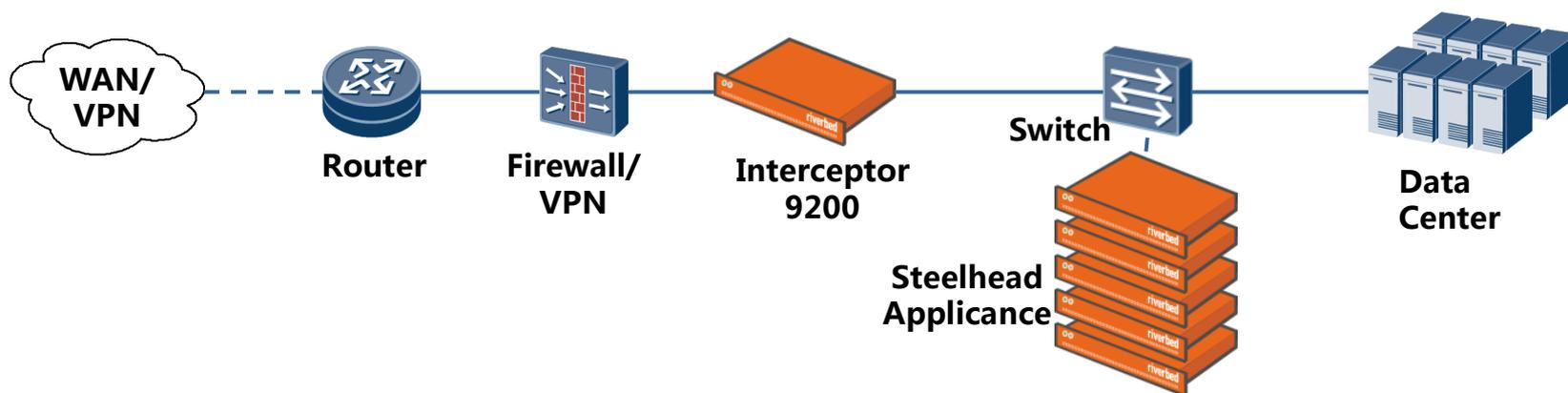
RiOS simplifies redundant deployment with both in-path and out-of-path clustering. A series of RiOS-powered devices on a network path takes advantage of the way that RiOS passes through unoptimized traffic when it reaches its performance limits. Such passed-through traffic by one member of the serial cluster is handled by the next member of the cluster that has capacity. No other product available supports such a straightforward approach to increasing capacity and redundancy.



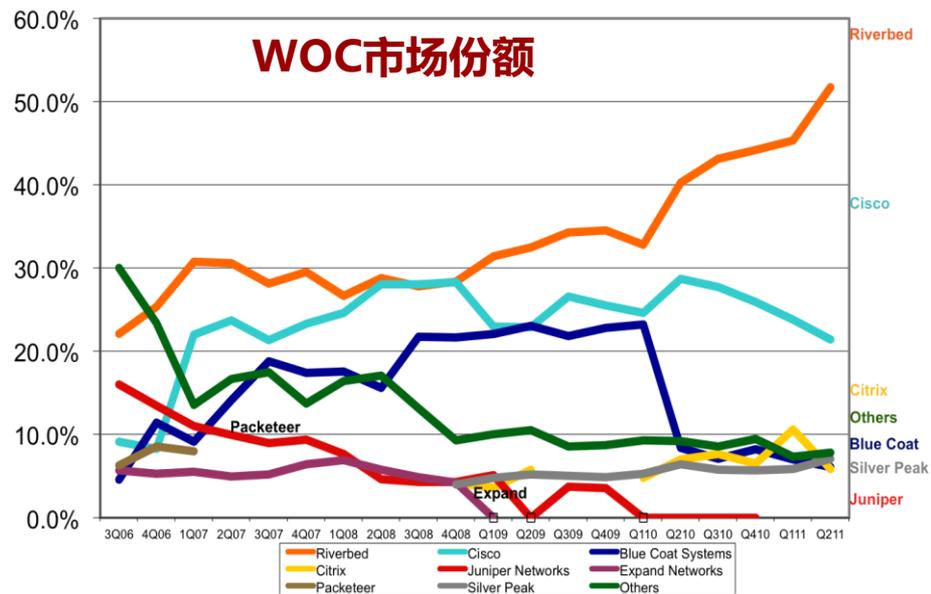
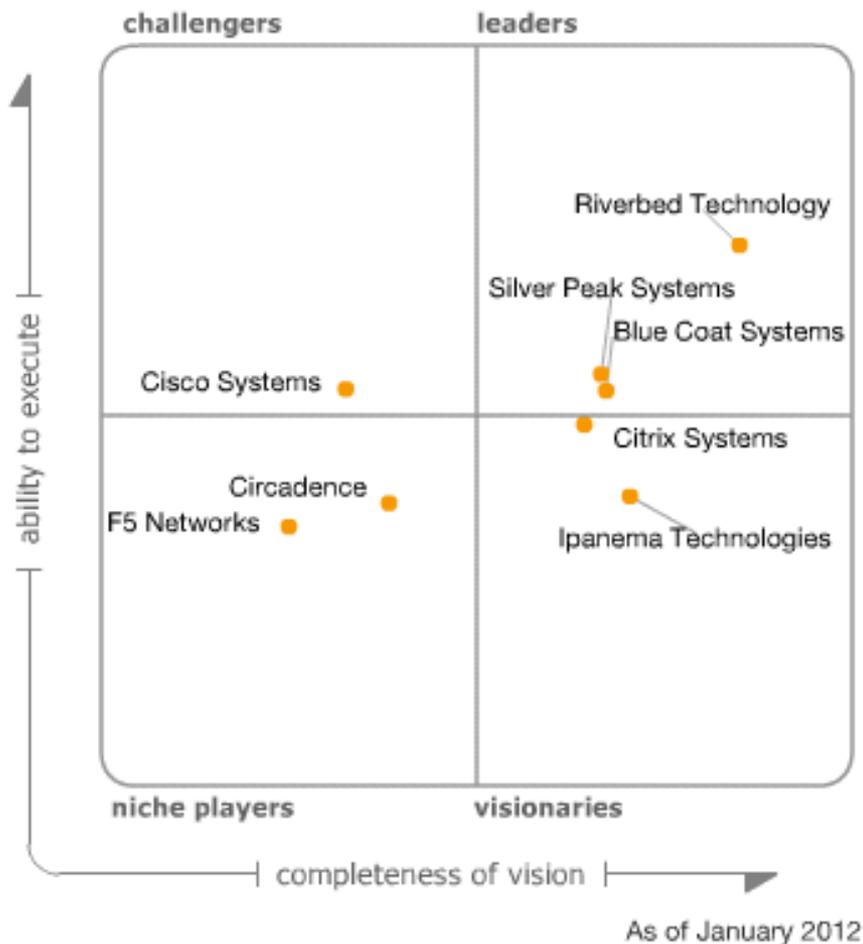
部署方案补充：超大规模

The Interceptor uses the RiOS philosophy of simple, transparent deployment to ease integration into complex data centers and does not require any static route configuration. For large enterprise deployments, customers can leverage the Interceptor to scale to up to 12 Gbps of throughput and 1,000,000 concurrent connections.

The Interceptor can also ensure warm performance by tracking Steelhead peer relationships to avoid the inconsistent performance gains sometimes found in WCCP and PBR deployments.



Riverbed合作简介

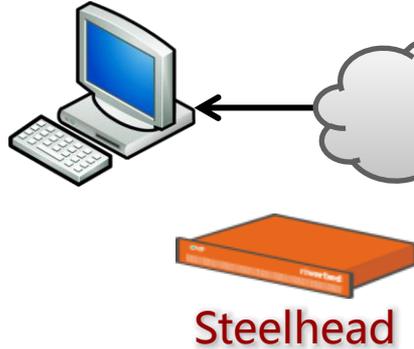


广域加速市场的领先者
和Riverbed合作，涉及Steelhead产品，在AR上
集成Riverbed软件，也是Steelhead产品

Source: Gartner (January 2012)

Riverbed的产品线

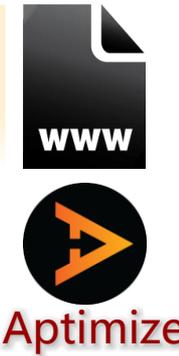
1. NETWORK



2. SERVER



3. APPLICATION



Symmetric

Compression
QoS/ BW Shaping
Application Protocol Streamlining
Transport Protocol Streamlining
Data De-duplication
"Fill the pipe" technology

Network and
Application Performance

Asymmetric

Compression
QoS/ BW Shaping
TCP/SSL Offload
Load Balancing
Application Scripting

Datacenter Application
Performance

Asymmetric

File merging
Shrinking and compression
Browser caching
Dynamic Layout

Browser Application
Performance

Riverbed Steelhead产品系列

	Small Office			Mid-Size Office				
Model	250 Series (vSH)			550 Series (vSH)		1050 Series (vSH)		
Configurations	L	M	H	M	H	L	M	H
Profile	Desktop					1U		
Optimized WAN Capacity	1 Mbps	1 Mbps	2 Mbps	2 Mbps	4 Mbps	8 Mbps	10 Mbps	20 Mbps
Optimized TCP Connections	30	125	200	300	600	800	1,300	2,300
Raw Capacity	120GB	120GB	120GB	160 GB	160 GB	250 GB	250 GB	500 GB
Data Store Capacity	40GB	40GB	40GB	80 GB	80 GB	100 GB	100 GB	200 GB



Large Office or Data Center									
2050 Series (vSH)			5050 Series			6050	7050 Series		INT9350
L	M	H	L	M	H		L	M	
1U			3U						3U
45 Mbps	45 Mbps	45 Mbps	90 Mbps	90 Mbps	155 Mbps	310 Mbps	1Gbps	1Gbps	12 Gbps
2,500	4,000	6,000	7,500	10,000	18,000	50,000	75,000	100,000	1,000,000
1 TB	1 TB	1 TB	2 TB	2 TB	3 TB	8 TB	2.8TB	5.0TB	-
400 GB	400 GB	400 GB	600 GB	600 GB	800 GB	3.5TB	2.2TB	4.4TB	-

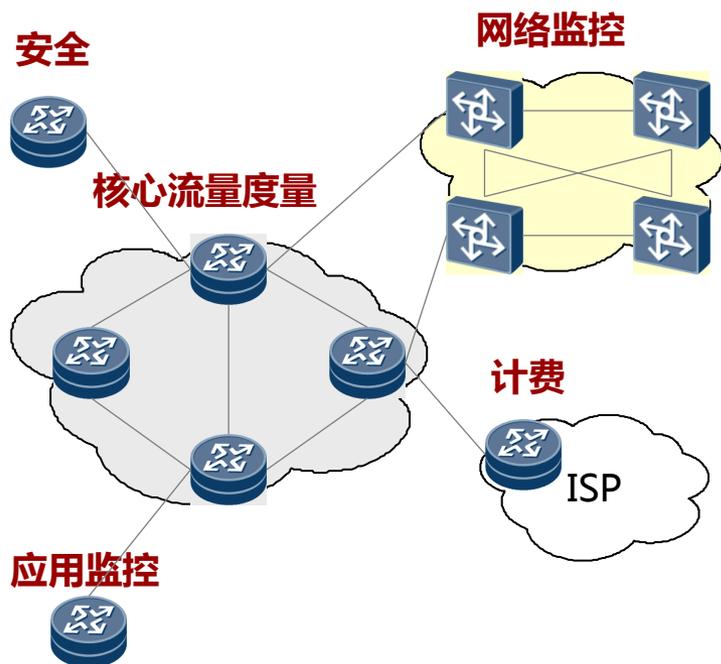
目录

数据中心负载均衡方案

数据中心广域网加速解决方案

数据中心NetStream流量监控方案

NetStream典型需求



目标

需要对数据中心网络的流量，网络状态，应用状态，安全服务等进行分析和监控，以便优化网络设计和规划，降低网络运营成本。

Netstream关键需求和功能举例

能检测到DDoS攻击的种类

异常流量的检测，每秒能够接收的flow条数，最大span数据流量；

支持丰富的分析报表：报表类型、流量分析的数据单位、多种报表周期、多种图形呈现方式、多种输出格式

支持多种外部接口

与第三方流量清洗设备联动、发送告警的方式
分布式NetStream（符合RFC 3954）硬件转发；

支持1：1线速采样

NetStream应用方案

Netstream主要包括三个设备NDE (NetStream Data Exporter) , NDC (NetStream Data Collector) , NDA (NetStream Data Analyzer)



NDE

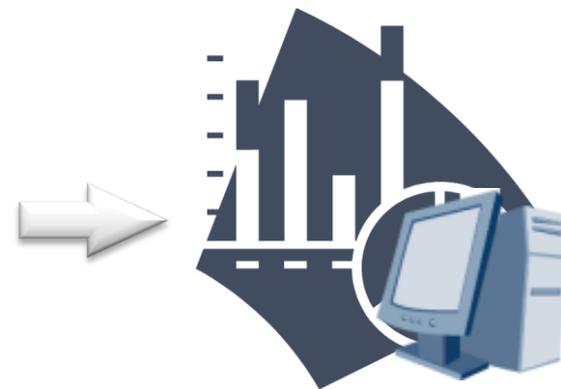
对网络流量进行分析处理，提取符合条件的流统计信息，输出给NDC设备。

V5/V8/V9



NDC

解析NDE的报文，把统计数据收集到数据库中，供NDA进行解析
存储前也可对数据进行简单处理（比如聚合）



NDA

从NDC中提取统计数据，进行后续处理，为各种业务提供依据（比如网络规划，攻击监测）

NetStream应用场景

网络规划和设计

为网络管理工具提供关键信息，以便优化网络设计和规划，降低网络运营成本

网络监控

近于实时的网络监控功能，提供预先故障检测、高效故障排除和快速问题解决

RMON、RMON-2和基于信息流的分析技术可视化显示单个设备和全网范围内的流量



用户行为监控

通过对用户使用网络和应用资源的详细分析，识别异常流量，高效地规划和分配资源，保障网络安全运营

计费

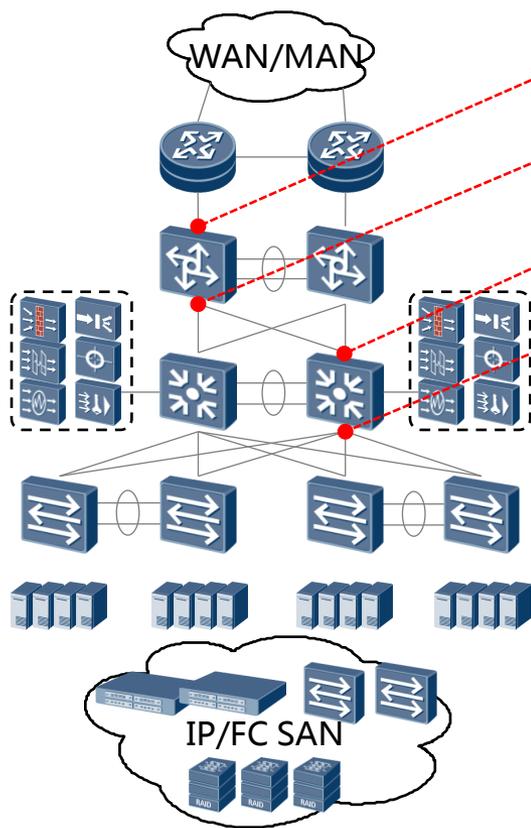
基于资源（如线路、带宽、时段等）的占用情况，包括IP地址、包数、字节数、时间、TOS和应用类型等，为计费提供了精细的数据

可利用这些信息来实行灵活的计费策略，如基于时间、带宽、应用、服务质量等。

应用监控

通过对网络应用信息的分析，例如，Web、FTP、Telnet和TCP/IP应用所占通信量的百分比，有利于优化和分配网络应用资源。

数据中心流量分析方案



客户场景	部署位置	优势	部署建议
统计数据中心出入流量， 监控访问量	核心交换机上行口	不关注数据中心内部的数据交换	随板/单板采样，可1:1采样比
统计内部各区流量分布， 优化核心端口配比	核心交换机下行口	可统计到跨汇聚接入层的服务器间的访问数据	随板/单板采样，可1:1采样比
监控汇聚层流量，优化 汇聚交换机	汇聚交换机上行口	无须统计跨接入层的服务器间的访问数据	随板采样，可1:1采样比
统计ISP流量，监控机架 流量	汇聚交换机下行口	可统计到跨接入层间的数据	随板采样，可1:1采样比

应用场景

对应用流量采样，配合后端分析系统，获得完整的应用流量详细信息，有利于高效地规划和分配资源，保障网络安全运营

方案概述

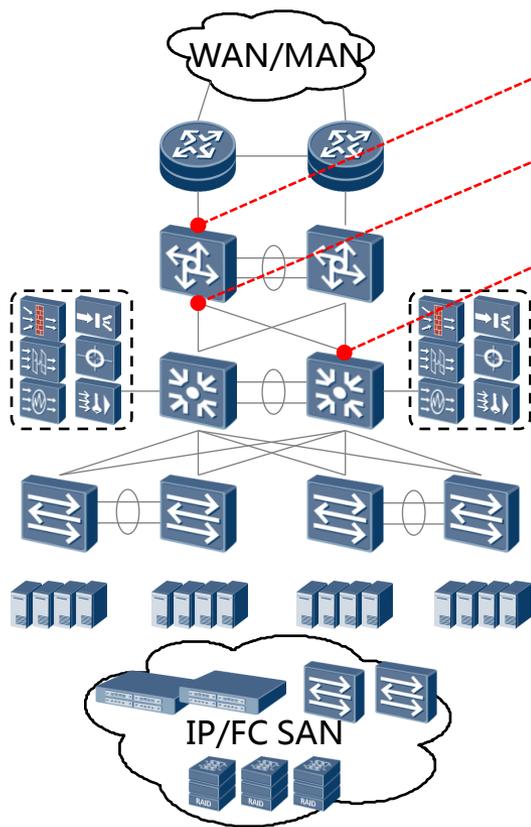
监控南北流量，可在核心层部署；监控东西流量，可在汇聚层部署
根据性能要求的不同，可部署随板和集中式方案。

方案亮点

支持1:1采样，精度高。

随板和集中式方式，按需部署，灵活采样，随板部署方式无须增加额外硬件，集中式部署方式，提升整机采样性能

数据中心流量安全方案 - 严密的防攻击



客户场景	部署位置	优势
分析数据中心入出流量，识别外部攻击源	核心交换机上行口	不关注数据中心内部的数据交换
分析数据中心内部交互流量，识别内部攻击源	核心交换机下行口	监控数据中心内部
分析区域内部流量，识别内部服务器攻击源	汇聚层上行口	监控各个机架，隔离服务器攻击源

应用场景

对访问数据中心的流量和数据中心内部互访的流量进行分析，识别出内部源和外部源的攻击流量

数据中心存在主机租用业务的情况下，需要在汇聚层部署，防止内部源攻击，仅存在自用业务时，可在核心层部署，识别外部源攻击

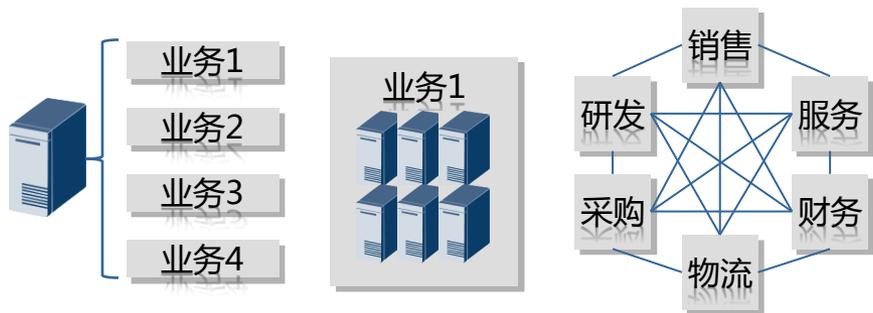
方案概述

在核心层部署netstream，识别外部源攻击流量；在汇聚层部署netstream，识别内部源攻击流量。

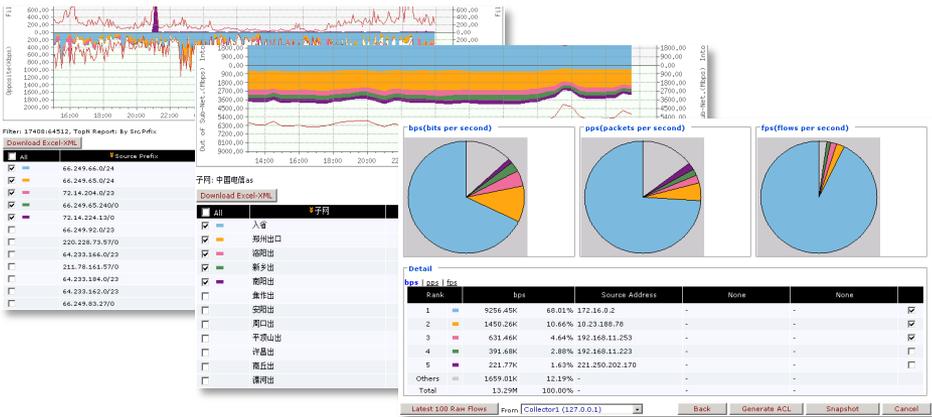
方案亮点

配合应用特征知识库对网络中的URL、P2P应用、IM应用、游戏等用户应用行为进行全面的监控，快速全面掌握网络中流量异常情况（攻击流量）

精细化流量分析-4W



1:N流量模型 N:1流量模型 多业务间流量模型



应用场景

解决客户 4w 问题 (who what when where)

方案概述

分析三种流量模型

1:N流量模型：单台服务器运行多个业务或虚拟机

N:1流量模型：多台服务器构成一组，运行单个业务

业务间流量模型：多组服务器各自组成业务，然后分析多个业务间的流量模型

方案亮点

流量分析，报表输出：业务流量中的接口、应用、主机、会话、IP组、7层应用等进行分析，从而找出流量瓶颈，规划接口带宽，建立各种业务的流量分布模型



Huawei Enterprise *A Better Way*