

# H3C SecPath L1000-AK 系列负载均衡器

## 产品概述

H3C SecPath L1000-AK 系列是 H3C 公司面向中小企业和园区网开发的、业界领先的应用交付产品。

H3C SecPath L1000-AK 系列提供完善的负载均衡功能，具备服务器负载均衡、链路负载均衡等功能。部署在数据中心，基于特定的负载均衡算法将客户端对数据中心服务的访问请求合理地分发到数据中心的各台服务器上，以保证数据中心的响应速度和业务连续性。部署在多 ISP 链路的出口（如电信、网通等），为了提高链路利用率，通过对链路状态的检测，采用对应的调度算法将数据合理、动态地分发到不同链路上。

H3C SecPath L1000-AK 系列开创性地实现了负载分担、安全与网络的深度融合，具有强大的路由、交换、负载均衡、2-7 层安全防护等功能。H3C SecPath L1000-AK 系列具有强大的接口扩展能力，用户可以根据自己的需要灵活选择接口模块，保护用户投资，可以适应复杂的组网环境。

## H3C 负载均衡产品能够为网络业务带来五大价值：

- 提高网络业务的应用访问速度
- 提高网络业务的业务连续性
- 提高网络业务的应用访问总容量
- 提高网络业务的安全性
- 提高网络业务出口的链路使用率

通过部署 H3C 负载均衡产品，能够大大降低网络的采购成本和运维成本，同时增加了网络的灵活性和可扩展性。

## 产品特点

### 强大的硬件平台

H3C SecPath L1000-AK 系列采用了专用的 64 位多核高性能处理器和高速存储器，可以提供千兆应用交付处理性能。

H3C SecPath L1000-AK 系列采用 CPU+Switch 架构，CPU 进行安全业务处理，Switch 实现多业务端口的扩展。产品标配 16 千兆电口及 8 千兆光口，L1000-AK-330 在此基础上还增配了 2 个万兆 SFP+光口。

### 高效的健康检测算法

H3C SecPath L1000-AK 系列支持丰富的健康检测算法，可从网络层、应用层全方位的探测、检查服务器及应用的运行状态。在进行健康检测时，采用 H3C 公司专利 NQA（Network Quality Analyzer，网络质量分析）技术，确保健康检测占用最小的系统资源开销，从而保证应用交付业务的性能。健康检测算法适用于 4~7 层服务器负载均衡。

## 灵活的链路负载均衡调度能力

H3C SecPath L1000-AK 系列负载均衡器支持出站、入站链路负载均衡，结合内置的全球 ISP IP 地址库进行出、入站流量的智能调度，实现基于不同运营商、链路健康度、链路带宽大小等多要素的链路负载均衡。最终达成内、外网访问用户整体访问体验的提升以及多链路带宽资源的互为备份与合理利用

## 丰富的服务器负载均衡调度算法

H3C SecPath L1000-AK 系列支持丰富的负载均衡调度算法，可根据具体的应用场景，采用不同的算法。支持的算法包括：轮询、加权轮询、最小连接、加权最小连接、随机、源地址 HASH、目的地址 HASH、源地址端口 HASH 等算法。以上负载均衡算法适用于 4~7 层服务器负载均衡，同时，对于 7 层服务器负载均衡还支持基于应用特征的分发，例如基于 HTTP 头域、内容等。

H3C SecPath L1000-AK 系列支持 L4 和 L7 的服务器负载均衡。

### 4~7 层服务器负载均衡

4 层服务器负载均衡：基于 TCP、UDP、IP 的各种业务应用，依据报文的 L4 层特征（IP、端口）进行负载均衡。

7 层服务器负载均衡：基于 L7 内容的负载均衡，通过对报文承载的内容进行深度解析，根据应用层的分析结果对报文进行处理或者分发。支持基于 HTTP header、HTTP URL、HTTP cookie 以及 HTTP content 的解析，并在此基础上，配置所需要的 L7 策略，对 HTTP 报文进行分发和会话的持续性保持。

## SSL 卸载和加速

H3C SecPath L1000-AK 系列支持 SSL 卸载功能，将访问内网服务器中的 SSL 加解密过程由应用交付设备承担，H3C SecPath L1000-AK 系列与服务器之间可采用非加密或者弱加密的 SSL 进行通讯，极大的减小了服务器端对 SSL 处理的压力，从而将服务器的 CPU 处理能力释放出来。

## 连接复用

H3C SecPath L1000-AK 系列支持 TCP 的连接复用功能，使用连接池技术，可以将前端大量的客户的 HTTP 请求复用到后端与服务器建立的少量的 TCP 长连接上，大大减小服务器的性能负载，减小与服务器之间新建 TCP 连接所带来的延时，并最大限度减少后端服务器的并发连接数，降低服务器的资源占用。

## 应用优化

H3C SecPath L1000-AK 系列采用了全代理的模式，H3C SecPath L1000-AK 系列全面接管客户端和服务端的应用流量，支持任何层次的协议字段的解析和优化。

H3C SecPath L1000-AK 系列支持 IP/TCP/HTTP 等多个参数模板设置，通过对应用参数模板的设置，可以优化应用交付的功能，提升应用交付的性能。

IP 参数模板，提供了 Set IP ToS 功能。通过设置 IP ToS 来对各种类型的传输协议优化处理，从而提高关键应用传输的性能。

TCP 参数模板提供了设置发送和接收缓冲区的大小等选项。通过设置 TCP 缓冲区的大小来调节链路传输的质量，达到优化 TCP 数据传输的目的。

HTTP 参数模板提供了 rebalance per-request（每请求分发）、header modify per-transaction（每业务请求修改）、header maxparse-length（最大解析头长度）、secondary-cookie（secondary-cookie 设置）、content maxparse-length（最大 content 解析长度）等选项或参数设置，根据用户需求，满足对 HTTP 应用交付的优化需求和性能提升。

## 全面的安全防护

H3C SecPath L1000-AK 系列负载均衡器具备全面的安全防护能力，支持对各种 DoS/DDoS 攻击、ARP 欺骗攻击、超大 ICMP 报文攻击、地址/端口扫描等各种攻击的防范，是业界安全功能极为强大的负载均衡产品

## 高可靠性

采用 H3C 公司拥有自主知识产权的软、硬件平台。产品应用从电信运营商到企业用户，经历了多年的市场考验。

## 产品规格

项目	H3C 负载均衡产品 SecPath L1000-AK
服务器负载均衡 调度算法	轮转 加权轮转 最小连接 加权最小连接 随机 加权随机 源地址 HASH 目的地址 HASH 源地址端口 HASH UDP 报文净荷 HASH 本地优先级 HTTP 内容 RTSP URL
链路负载均衡 调度算法	轮转 加权轮转 最小连接 加权最小连接 随机 加权随机 源地址 HASH 目的地址 HASH 源地址端口 HASH 就近性算法 加权带宽算法 最大带宽算法 本地优先级
服务器负载均衡会话保持方式	基于源地址 基于源端口 基于目的端口 基于源地址+源端口

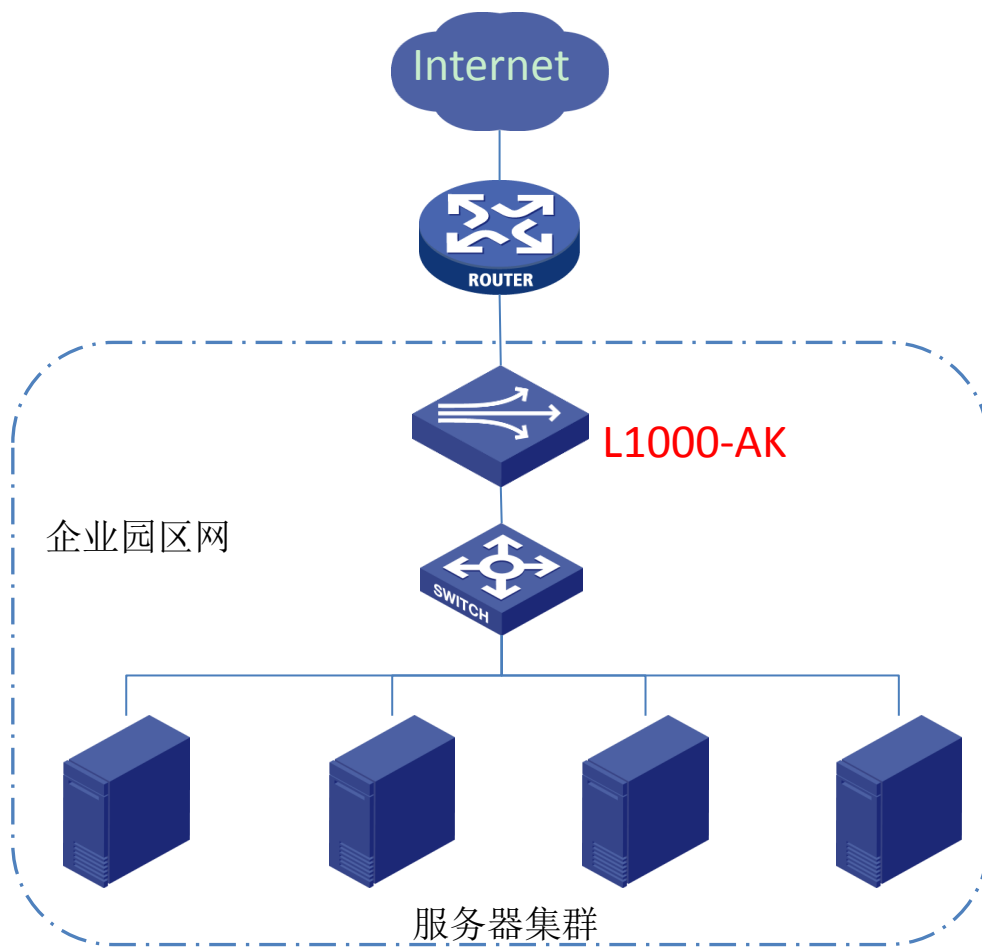
项目	H3C 负载均衡产品 SecPath L1000-AK
	基于目的地址+目的端口 基于源地址+源端口+目的地址+目的端口 基于HTTP Header 基于HTTP Cookie 基于HTTP URL 基于HTTP Content 基于SSLID信息
健康检测方式	支持 Ping (ICMP)、TCP、HTTP、FTP、SSL、Radius、DNS 等健康检测算法
虚服务/实服务组/实服务	支持虚服务 支持实服务组 支持实服务
HTTP 策略	支持的策略匹配元素: <ul style="list-style-type: none"> <li>● HTTP header</li> <li>● HTTP cookie</li> <li>● HTTP URL</li> <li>● HTTP content</li> <li>● HTTP method</li> <li>● HTTP class : HTTP class的嵌套调用</li> <li>● generic-class: 使用generic class作为匹配条件</li> </ul> 支持的动作: <ul style="list-style-type: none"> <li>● HTTP Header插入</li> <li>● HTTP Header重写</li> <li>● HTTP Header删除</li> <li>● SSL URL location重写</li> <li>● SSL Client policy设置</li> <li>● 选择实服务组</li> </ul>
generic策略	支持的策略匹配元素: <ul style="list-style-type: none"> <li>● 源IP</li> <li>● generic-class : generic Class的嵌套调用</li> </ul> 支持的动作: <ul style="list-style-type: none"> <li>● SSL Client policy设置</li> <li>● 设置 IP ToS</li> <li>● 选择实服务组</li> </ul>
HTTP 参数模板	支持大小写敏感设置 支持HTTP header最大解析长度设置 支持HTTP content的最大解析长度设置 支持允许服务器的连接复用 支持设置每请求修改HTTP报文 支持设置每HTTP请求分发 支持设置secondary cookie的分隔符 支持设置secondary cookie起始位置标示字符

项目	H3C 负载均衡产品 SecPath L1000-AK 支持设置URL或cookie超出最大长度时的处理方式
TCP 参数模板	设置超出MSS的数据段的处理方式：允许或者丢弃 设置发送和接收缓冲区的大小
IP 参数模板	支持设置经过设备的实服务器回应的IP报文的ToS字段
SSL卸载	支持SSL卸载功能：卸载基于SSL的流量 SSL Server:支持SSL Server的所有功能，包括证书管理，认证等 SSL Client：支持SSL Client功能，与后台的服务器可以进行SSL加密传输
攻击防范	支持 SYN Flood、UDP Flood、ICMP Flood、HTTP Get Flood 等各种网络攻击行为的防御
网络协议	以太网协议、生成树、多生成树（MSTP）、快速生成树（RSTP）、QinQ、VLAN、静态路由、RIP v1/ v2、OSPF v2、BGP-4、IS-IS 协议、IGMP、PIM 等
支持IPv6	支持IPv6转发、业务处理
管理方式	CLI（Telnet/SSH） 支持标准网管 SNMPV3，并且兼容SNMP V2C、SNMP V1

## 典型组网

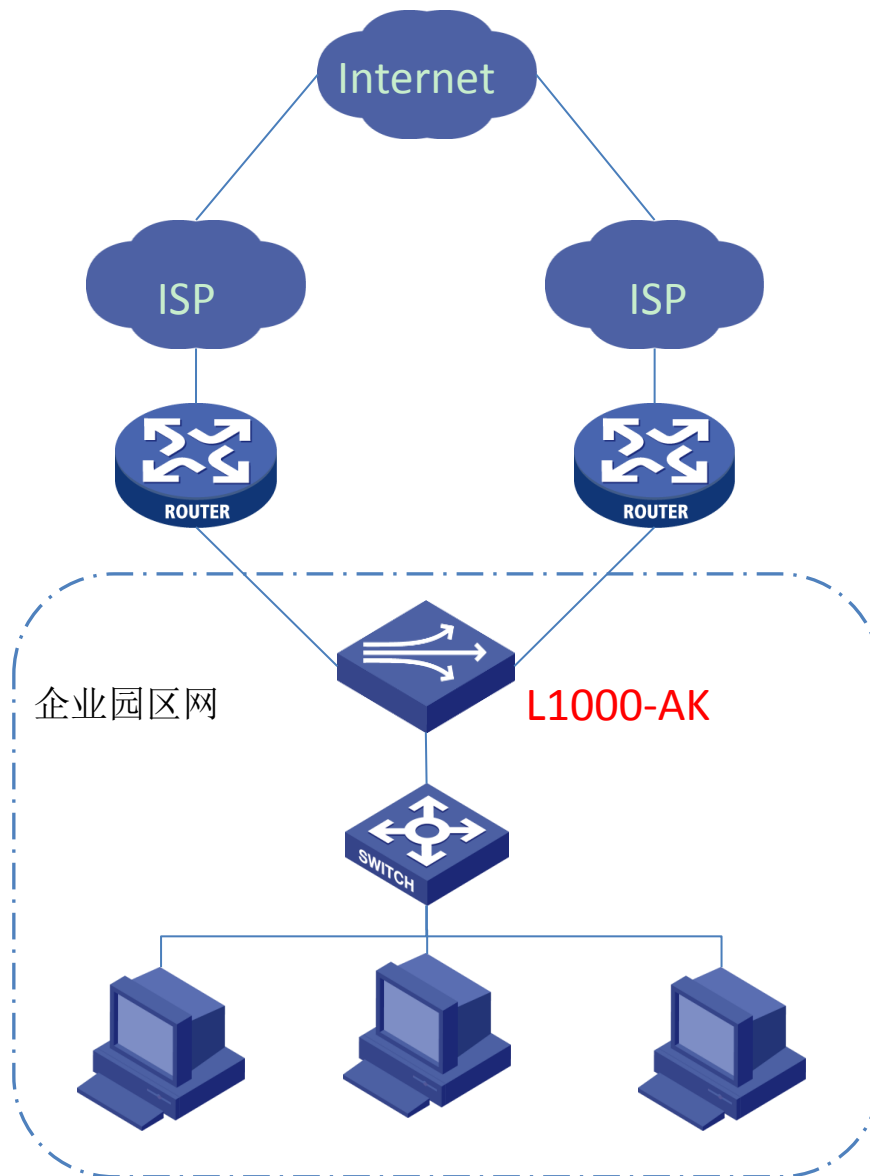
### 服务器负载均衡组网应用

在企业园区网络中，为了实现对企业数据中心提供的服务的快速访问，需要采用应用交付功能来分担和优化企业数据中心的访问流量。在这种应用环境下，可以在数据中心部署 H3C SecPath L1000-AK，服务器群通过接入交换机连接到 H3C SecPath L1000-AK 上，服务器网关指向 H3C SecPath L1000-AK，H3C SecPath L1000-AK 采用 NAT 方式实现服务器负载均衡。具体组网如图所示。



## 链路负载均衡组网应用

如果企业园区网从两个运营商分别租用了两条物理链路（ISP1 和 ISP2），为了实现对内网用户访问外部网络的快速响应，选择最优的链路，可以在网络出口处的部署 H3C SecPath L1000-AK，采用就近性算法或带宽算法选择到达目的地址的最优链路。具体组网如图所示。



## 订购信息

表1-1 H3C SecPath L1000-AK-310/L1000-AK-320 选购一览表

模块	数量	备注
H3C SecPath L1000-AK-310/L1000-AK-320主机	1	必配 L1000-AK-310/L1000-AK-320主机自带双交流电源，不用再配置。
NSQM1GT4PFC模块	2	选配 PFC模块, 4×GE Bypass

表1-2 H3C SecPath L1000-AK-330 选购一览表

模块	数量	备注
H3C SecPath L1000-AK-330主机	1	必配
电源	2	必配 L1000-AK-330主机默认不带电源，至少配置一个，支持交流和直流。
NSQM1GT4PFC模块	2	选配 PFC模块, 4×GE Bypass



**新华三技术有限公司**

北京总部  
北京市朝阳区广顺南大街 8 号院  
利星行中心 1 号楼  
邮编：100102

杭州总部  
杭州市滨江区长河路 466 号  
邮编：310052  
电话：0571-86760000  
传真：0571-86760001

<http://www.h3c.com>

**客户服务热线**  
**400-810-0504**

Copyright ©2017 新华三技术有限公司保留一切权利  
免责声明：虽然 H3C 试图在本资料中提供准确的信息，但不保证资料的内容不含有技术性误差或印刷性错误，为此 H3C 对本资料中的不准确不承担任何责任。  
H3C 保留在没有通知或提示的情况下对本资料的内容进行修改的权利。