X7180数据中心防火墙

正面图

背面图

Hillstone X7180数据中心防火墙针对数据中心网络安全对高性能、可扩展性、高可靠性以及虚拟化等要求而设计，可广泛部署于运营商、大型企业和政府机构的高速互联网出口及数据中心场景，帮助用户应对最新安全挑战。该产品基于创新的全分布式架构全面实现防火墙超高的吞吐量、并发连接数量和新建连接速率。X7180还支持大容量虚拟防火墙，为虚拟化环境提供灵活的安全服务，并具有应用识别、流量管理和攻击防护等功能，全面保障数据中心网络安全。该产品在保持高性能的同时具有超小体积和低能耗的特点，能帮助用户有效降低运营成本。

产品特点

基于全分布式架构的高性能优势

网络流量呈现出爆炸式增长趋势，数据中心防火墙需要具备处理大流量、海量访问的强大能力，并可有效应对海量用户突发访问的情形，所以数据中心防火墙不仅要具有超高的吞吐量，而且要具备超高的并发连接能力和新建连接速率。

Hillstone X7180 采用创新的全分布式架构，通过智能流量分配算法实现业务流量在业务模块（SSM）和接口模块（IOM）上的分布式高速处理；并通过专利的资源管理算法充分发挥分布式多核处理器平台的潜力，进一步提升防火墙并发连接、每秒新建连接的性能，实现系统性能的全面线性扩展。X7180 防火墙处理能力最高可达 360Gbps，每秒新建连接最高可达 240 万，并发会话连接数最大可达 1.2 亿，设备提供多达 68 个万兆接口或 144 个千兆接口的扩展能力。同时，X7180 数据包转发仅需要 10us，能够充分满足数据中心实时业务对转发低延时的需求。

电信级可靠性保障

X7180 的硬件和软件均采用高可靠设计，实现 99.999% 的电信级可靠性。X7180 可支持主 / 主或主 / 备模式的冗余部署方案，保证单台故障时业务不中断；整个系统采用模块化设计，支持主控模块冗余、业务模块冗余、接口模块冗余等，同时所有模块均可实现热插拔。

X7180 支持多模和单模光口 Bypass 模块，当在设备断电等特殊状态下，系统将启动 Bypass 模式，保证业务的不间断运行。X7180 还提供电源冗余、风扇冗余等关键部件的可靠性保证。

领先的虚拟防火墙技术

虚拟化技术在数据中心被越来越广泛的应用，X7180 针对数据中心的虚拟化需求，可将一台物理防火墙在逻辑上划分成多达 1000 个虚拟防火墙，为数据中心提供大容量的虚拟防火墙支持能力。同时，用户可根据实际业务情况，动态设置每个虚拟防火墙的资源配额，例如 CPU、会话、策略数、端口等，保障了虚拟化环境中业务流量的弹性变化。X7180 的每个虚拟防火墙系统不但拥有独立的系统资源，还可独立精细化管理，为不同的业务或用户提供可视化的独立安全管理平面。

完善的 NAT 和 IPv6 过渡技术

随着 IPv4 地址的枯竭，网络向下一代互联网转换成为必然。NAT444、NAT64、DS-Lite 等下一代互联网过渡技术以其技术成熟、部署简便和演进平滑的特点，在目前运营商的城域网中得到广泛应用。

X7180 完全支持下一代互联网部署技术（包括双栈、隧道、DNS64/NAT64 等多种过渡技术），同时具备成熟的 NAT444 功能支持外网地址固定端口块向内网地址的静态映射，能够基于 Session 生成日志，并可基于用户生成日志，方便溯源。同时增强的 NAT 功能（Full-cone NAT 和端口复用等），能够充分适应目前运营商网络的特点，降低用户网络建设成本。

绿色节能

X7180 在硬件上采用前后插卡的设计，相较业界普遍的单面插卡式产品，大幅减少了设备体积，不仅能够节省机房空间，而且降低了设备散热的难度。该设备体积仅为 5U，每 U 性能是同档次产品的 3 倍以上，在业界中处于领先地位。X7180 的最大功率仅 1300W，是业界同档次产品功耗的 1/3，可以有效的节约能源，为搭建绿色数据中心提供强有力的保障。

丰富的安全功能

X7180 采用先进的深度应用识别技术，可对 1300 多种网络应用（含 200 种移动应用）以及加密的 P2P 应用进行深度识别，并可对用户的网络流量进行更细粒度的访问控制。

X7180 提供完全兼容标准的 IPSec VPN 功能，集成第三代 SSL VPN，为用户提供高性能、高容量的全面 VPN 解决方案。同时，其独特的即插即用 VPN，大大简化了配置和维护难度，为用户提供方便快捷的远程安全接入服务。

X7180 的智能带宽管理基于深度应用识别和用户识别，结合业务应用优先级，可根据策略对流量进行细粒度划分控制，并提供弹性 QoS 功能；与会话限制、策略路由、链路负载均衡等功能配合使用，可以为用户提供更为灵活的流量管理解决方案。

整机关键指标

指 标	SG-6000-X7180
防火墙吞吐量(最高)	360Gbps
最大并发连接数	1.2亿
每秒新建连接数(HTTP)[1]	240万
管理接口	1个配置口，1个AUX口，2个USB 2.0口
固定网络接口	4个千兆Combo接口(1个管理接口+3个HA接口)
扩展模块槽	10个通用扩展槽，2个系统控制模块扩展槽，1个SD卡槽
扩展模块选项	SCM-100，SSM-100，QSM-100，IOM-16SFP-100，IOM-4XFP-100，IOM-2MM-BE，IOM-2SM-BE，IOM-2Q8SFP+，IOM-8SFP+
电源规格	2+2冗余热插拔电源，最大功率：1300 W
电源输入范围	交流：100-240V 50/60Hz 直流：-40 ～ -72V
外形尺寸(W×D×H，mm)	5U (440×590×225)
重量	<53kg
工作环境温度	0-40℃
工作环境湿度	10-95%(不结露)

扩展模块

指 标	IOM-4XFP-100	IOM-16SFP-100	IOM-2MM-BE	IOM-2SM-BE
名称	4端口万兆光口模块卡	16端口千兆光口模块卡	2端口多模Bypass光口模块卡	2端口单模Bypass光口模块卡
网络接口	4个XFP接口　不含XFP模块	16个SFP接口　不含SFP模块	2对多模Bypass光口	2对单模Bypass光口
外形尺寸	1U高，占用1个通用扩展槽	1U高，占用1个通用扩展槽	1U高，占用1个通用扩展槽	1U高，占用1个通用扩展槽
重量	1.2kg	1.3kg	0.9kg	0.9kg

指 标	IOM-2Q8SFP+	IOM-8SFP+
名称	2端口40GE光口和8端口10GE光口模块卡	8端口10G光口模块卡
网络接口	2个QSFP+接口和8个SFP+接口，不含光模块	8个SFP+接口，不含光模块
外形尺寸	1U高，占横向2个通用扩展槽	1U高，占横向2个通用扩展槽
重量	3.84kg	3.59kg

指 标	SCM-100	SSM-100	QSM-100
名称	业务控制管理模块	安全业务模块	QoS业务模块
外形尺寸	1U高，占用1个主控扩展槽	1U高，占用1个通用扩展槽	1U高，占用1个通用扩展槽
重量	1.1kg	1.1kg	1.1kg

产品功能

防火墙
- 全新一代基于应用的防火墙
- 支持路由功能（静态路由、动态路由、ISP路由、策略路由、BFD等）
- 支持 NAT/PAT 功能（SNAT、DNAT、NAT444等）
- 支持各种应用协议的 NAT 穿越
- 基于应用 / 角色的安全策略
- 可防范 DNS Query Flood, Syn Flood, DoS/DDoS，CC等攻击
- 各种畸形报文攻击防护
- ARP 欺骗防护

应用识别
- 独立的应用簿和服务簿管理
- 全新一代基于应用行为和特征的应用识别
- APP 识别引擎单独升级，方便用户升级应 用识别模块，不必每次都要更换 OS 版本
- 1000种以上的应用特征库
- 支持200多种移动应用
- 每两周定期更新升级
- 支持多种Web视频高效引流
- 支持APP云识别

攻击防护
- 支持常见IP欺骗和IP扫描攻击
- 支持Ping of Death和IP smurf攻击防护
- 支持各种Flood攻击防护
- 支持ARP攻击防护
- 支持攻击防护白名单

VPN
- 支持各种标准 IPSec VPN 协议及部署方式
- 创新的 PnPVPN®（即插即用 VPN)
- 支持 SSL VPN（可选 USB-key)
- 支持OCSP
- 支持Xauth

用户认证
- 支持本地用户认证
- 支持外部服务器用户认证（RADIUS、LDAP、MS AD）
- 支持AD用户组同步
- 支持Web认证后的SSO

访问控制
- 基于安全域的访问控制
- 基于时间的访问控制
- 基于 MAC 的访问控制
- IP-MAC 端口地址绑定

高可用性（HA）
- 关键部件冗余
- 主 / 主模式（A/A）和主 / 备模式（A/P）
- 支持HA Peer Mode模式
- 配置同步

虚拟系统（Vsys）
- 基于会话级别的同步
- 支持对每个Vsys分配系统资源
- 支持CPU虚拟化
- 支持防火墙功能
- 支持IPSec VPN
- 支持统计报表

流量管理
- 基于角色，应用，IP 地址，时间等的流量管理策略
- 支持基于服务等级 (CoS) 的流控，兼容DiffServ 标记
- 弹性流控，可以动态分配带宽

LLB 负载均衡
- 在多链路环境下，同时提供了入方向和出方向的负载均衡功能
- Outbound 相关功能 PBR 支持 ECMP、时间以及权重、支持内置 ISP 路由和动态探测
- Inbound 相关功能支持 SmartDNS（支持DNS A 记录解析）、支持动态探测
- 链路健康检查支持 arp、ping、dns

IPv6
- 静态路由
- 过渡技术：Dual Stack、6in4 手工 tunnel、6to4 自动 tunnel、NAT-PT、DS-lite、DNS64and NAT64、NAT66
- ICMPv6、DNSv6、PMTU、NDP(NS/NA、RS/RA、DAD)
- 透明模式、路由模式和混合模式
- 支持手动配置、Linklocal 地址自动生成、无状态地址自动配置、EUI-64
- 支持多种IPv6 扩展选项
- AD、NDP defender、Policy、ACL、DENY Session、LongTime Session、ALG
- 支持IPv6 HA
- 支持IPv6 Session Limit
- 管理和维护：SNMP、MIB、Telnet、SSH、ftp客户端、http/https server、PING
- 支持记录IPv6相关日志

管理
- 支持命令行管理
- 支持通过 WebUI（HTTP、HTTPS）进行管理
- 支持通过 Console 口管理
- 支持通过 Telnet 远程进行管理
- 支持Hillstone安全管理平台（HSM）

日志
- 支持用户行为流日志、NAT 转换日志、攻击实时日志、流量警告日志、上网行为管理日志、网络入侵监测日志
- 支持地址绑定协议
- 支持实时流量统计和分析功能
- 支持安全事件统计功能
- 支持Hillstone安全审计平台（HSA）
- 支持基于实名制的日志审计

除非另有说明，否则所列出的性能，容量和特性是基于运行StoneOS®5.0R3的系统，实际结果可能会因StoneOS®版本和部署情况而异。
注：(1) 每秒新建连接数是使用HTTP的方法测试得到。
文档编号：EX-0801-SG7180-5.0R3-0514-ch-02