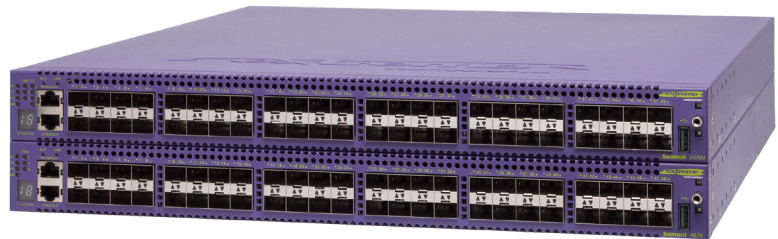


Summit X670 系列产品

亮点

Summit X670系列交换机是为企业和云数据中心即将普遍采用的具备万兆端口的服务器而专门设计的架顶式交换机。利用它的可选4万兆上连，Summit X670交换机可以帮助优化新型服务器的部署；同时支持千兆端口的服务器和万兆端口高性能服务器，以保证无缝升级至虚拟化的环境。



概述

Summit X670系列包括两个型号：Summit X670V和Summit X670。Summit X670V在1RU空间里提供了高密度万兆交换，在单台设备里支持多达64个万兆端口，在一个堆叠系统里利用高速SummitStack-V160提供多达448个万兆端口。Summit X670这个型号单台提供48个万兆端口，在堆叠系统里通过SummitStack-V（支持长距离堆叠，最远至40公里）提供352个万兆端口。

Summit X670支持灵活的配置形式，提供高密度的2/3层交换机，支持极低延迟的快捷交换模式，支持IPv4和IPv6单播和组播路由，因此同样可用于企业的汇聚和骨干网部署，并支持直流和交流的环境。

Summit X670系列通过其ExtremeXOS模块化操作系统，简化了网络的操作运行，该操作系统用于所有极进网络Summit和BlackDiamond以太网交换机——在网络的每个地方都可采用一个操作系统，简化和方便了运维管理。

万兆以太网交换

Summit X670这个型号提供48端口万兆以太网无阻塞交换，采用10GBASE-X SFP+接口，2/3层转发能力高达714mpps，非常适合于配合下一代高性能服务器在数据中心的应用。两种型号都支持SummitStack-V高速、长距离堆叠技术。

SummitStack-V—基于万兆以太网的灵活堆叠

SummitStack-V技术利用万兆端口进行堆叠，可使用万兆以太网所采用的标准的线缆和光模块技术，如：XFP、SFP+、10GBase-T和XENPAK，从而简化的堆叠布线的复杂性。SummitStack-V提供的长距离堆叠连接可延伸到最远40公里。支持SummitStack-V的型号有X450e、X450a、X460、X480、X650和X670。堆叠的设备需要采用同一版本的ExtremeXOS，必须通过电缆直接连接

4万兆以太网连接和高速160Gbps堆叠

Summit X670V通过配置可选的VIM-40G4X扩展模块可支持额外的4个4万兆QSFP+接口。使用这个扩展模块，可以在连接48个服务器端口的同时还可以使用最多4个4万兆端口来上连。VIM4-40G4X还可以提供总计160Gbps的带宽连接到网络骨干。每一个4万兆端口还可配置为独立的4个万兆端口来使用，这样使用40G4X模块，Summit X670V可以提供最多64个万兆以太网，在1RU的机架空间里提供952mppps的2/3层交换转发能力。

VIM4-40G4X配合Summit X670V提供160Gbps带宽的高速堆叠能力——SummitStack-V160。SummitStack-V160使用VIM4-40G4X上的两个4万兆以太网的QSFP+端口，即VIM4-40G4X上4个端口的一半。SummitStack-V160和SummitStack-V80是兼容的，在Summit X460和Summit X480系列交换机上使用SummitStack-V80。

用于高频交易和集群计算的延迟交换

Summit X670提供亚微秒 (<1us) 级延迟，并支持快捷交换 (cut-through switching)，这可以优化高频交易应用和对延迟敏感的计算集群应用。

绿色设计

Summit X670系列的设计是绿色环保的。通过高能效率的硬件设计，无论在高负载还是空闲情况下都保证单系统极低的能耗水平。电源模块也是非常高效的，这降低了电源损失和产生不必要的热量。Summit X670系列交换机可以使用在直流或交流的环境中。

支持虚拟化的数据中心

Summit X670交换机提供对直连架构 (Direct Attach TM-- VEPA)的支持，可以精简掉虚拟交换层，简化网络、改进性能。根据数据中心的规模，直连架构可以将数据中心的层级从4/5层减少至2/3层。

为了进一步增强数据中心的运行能力，Summit X670系列交换机还支持XNV TM (极进网络虚拟化)。ExtremeXOS提供对XNV的原生支持，在Ridgeline上是需要额外授权使用的功能——Ridgeline是另外销售的用于网络和业务管理的应用软件。XNV提供了对于虚拟化的数据中心的透视、控制和自动化管理。

Summit X670系列交换机还支持基于优先级的流控(PFC, 或称IEEE 802.1Qbb)，用于对不同服务等级 (COS) 的网络流量进行独立控制。对于要求无损传送的网络流量，PFC可以保证它的优先级；对于其他流量可以按照通常情况处理。

企业核心级别的DCB支持

Summit X670提供基于优先级的流控 (PFC)，增强的传输选择 (ETS) 和数据中心桥接交换 (DCBX) 等数据中心桥接 (DCB) 功能等技术，作为数据中心桥接 (DCB) 的功能集，来支持数据中心的融合。同时，Summit X670系列还为小规模核心网络骨干或传统的三级网络架构提供非常经济的万兆以太网交换能力。Summit X670系列的核心基本路由和交换能力，使它还可用于构成园区的万兆汇聚层。Summit X670还支持16,000条IPv6最长匹配路由表，6,000条IP ARP和3,000条IP组播组，可以用于负责的网络应用环境。

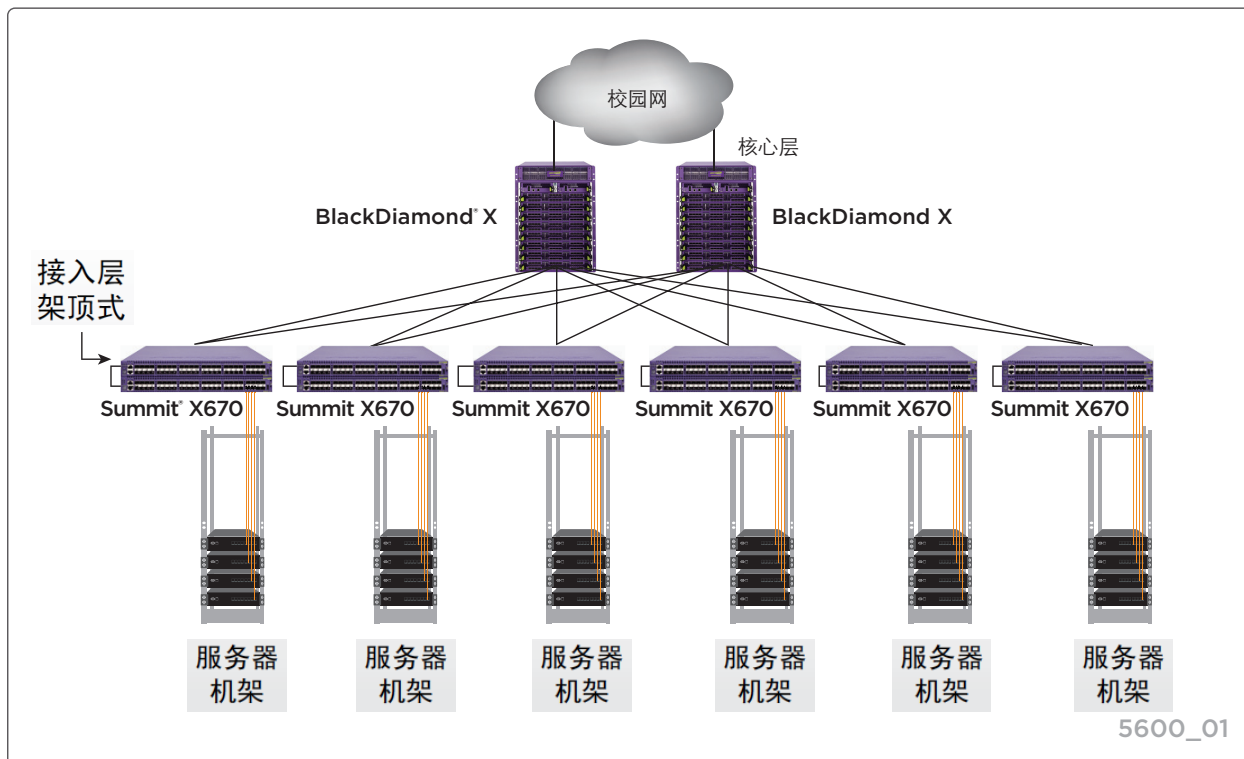


图1: 企业网数据中心环境中的架顶式交换机连接

统一操作系统

极进网络通过在BlackDiamond和Summit交换机家族采用统一的操作系统，ExtremeXOS，简化了网络的运行操作。从百兆级别交换机，Summit X150和Summit X250到高密度万兆核心骨干模块化交换机BlackDiamond，所有的交换机都可运行相同版本的操作系统。这样，在整个网络的安装和运行维护中可以降低使用成本。

万兆以太网SFP+

Summit X670系列支持SFP+传输模块，还支持无源电缆（Summit X670V支持10米范围，Summit X670支持3米范围），以及各种SFP+光纤收发器，如：10GBase-SR、LR、LRM和ER。Summit X670的SFP+端口还支持两种接口速率：千兆和万兆。在SFP+端口中配置千兆的SFP或万兆的SFP+，根据选用的光模块，SFP+可以工作于这两种模式。

4万兆以太网QSFP+

Summit X670V提供一个VIM4槽位，用于可选的VIM4-40G4X模块。VIM4-40G4X可配置4个QSFP+光模块，即支持多达4个4万兆接口。4万兆QSFP+端口可配置QSFP+无源或有源电缆，或者QSFP+光收发器。每个4万兆以太网端口除了配置为一个4万兆端口外还可以配置为4个万兆以太网端口。万兆以太网端口模式下，采用一条40GBASE-SR4收发器的扇出尾缆，配合10GBASE-SR光接口支持100米范围内的连接。

优化的低能耗冷却（散热）选项

Summit X670系列能耗非常低，同时提供冷却选项用于优化设计。大部分安装在19英寸机架内的服务器都采用从前到后的气流通道，以优化性能。相比侧进风/出风的气流，从前到后的气流在数据中心提供更有效的冷却效果。Summit X670系列提供2+1冗余的可更换风扇盘，提供高效的从前至后的气流，或者从后至前的气流。采用从后至前的气流，可以方便反向安装交换机，尽量减少交换机和服务器间线缆的距离。

模块化操作系统，支持无中断的运行

运用模块化操作系统实现最大化运行时间真正抢先式多任务和内存保护Summit X650交换机允许每个应用进程 – 如OSPF、STP生成树 – 作为独立的系统进程运行，从而避免相互影响。这将提高系统完整性并帮助抵御拒绝服务式攻击(DOS)。

进程监控和重启

ExtremeXOS通过进程监控和重启大大提高网络可靠性。操作系统可以实时监控每个独立进程，如果某个进程没有响应或停止运行，它可以被自动重启。

动态调用的软件模块

ExtremeXOS的模块化设计允许软件模块单独升级，这已经成为新型网络必须的标准配置，引领了更高的可靠性。

高可靠网络协议

EAPS—以太网自动保护切换

EAPS允许普通IP网络提供等同于传统语音网络级别的高可靠性和不间断运行能力。EAPS比STP或者RSTP协议具有更强的适应性并可以提供50ms以内的快速稳定切换，不会受vlan数量、网络节点数或者网络拓扑影响。正因为EAPS允许网络几乎是无缝的恢复，所以绝大部分情况下VOIP电话将不会丢失连接，数字视频不会有马赛克或卡壳。

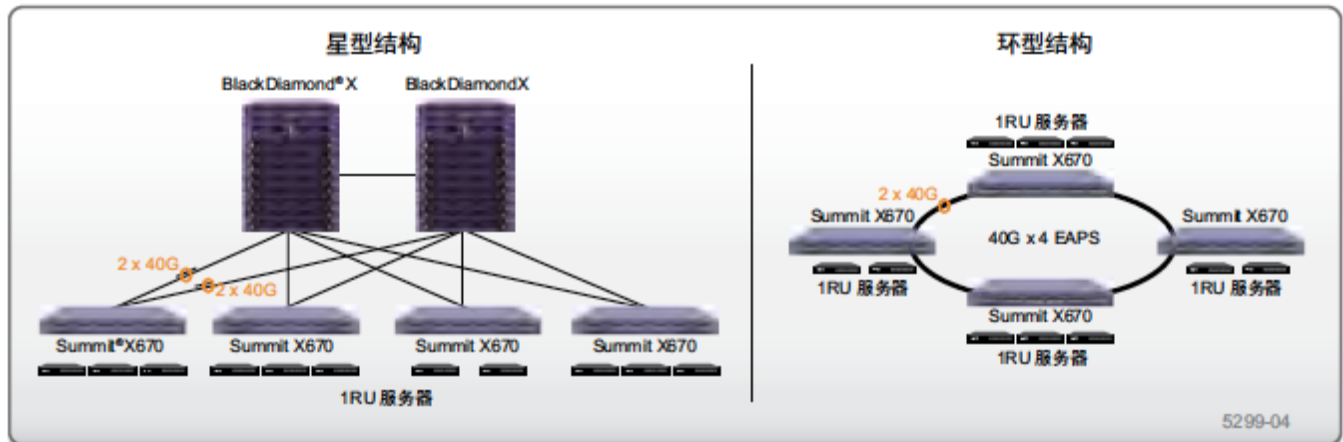


图2: Summit X670 高速40G上联选项

生成树/快速生成树

Summit X650交换机支持802.1D生成树、PVST+、802.1w快速生成树和802.1s等二层冗余协议。

软件增强的可靠性

软件增强的可靠性保证了即使部分网络发生故障时，仍然可以保持网络的连接性。Summit X650可以通过OSPF协议、VRRP和ESRP协议等，持续的检查上联链路的问题，并通过动态路由避开问题链路。

等价多路径 (ECMP)

等价多路径 (ECMP) 路由允许在多条链路之间将数据流量进行负载均衡，既提高了性能，节约了成本的同时还可以做到冗余故障保护。

链路汇聚 (802.3ad)

链路汇聚允许最多8个链路汇聚形成一个逻辑中继链路，提供高达80Gbps冗余带宽。

跨交换机链路聚合 (M-LAG)

M-LAG同时解决带宽限制问题并改进网络的可靠性。它可以避免网络的瓶颈，降低单点故障的威胁，允许在多个交换机之间均衡网络流量。

强健的IP和MAC安全框架

MAC地址安全

MAC地址安全保证一个端口锁定某个指定的MAC地址或限定端口的MAC地址数量。这个特性可限定只有指定的主机或设备(如IP电话或打印机)才可使用端口，防止端口滥用 – 是公共环境网络所必需的特性。同时，可定义锁定MAC地址老化时间，保护网络免受快速变化的MAC影响。

IP安全

ExtremeXOS IP安全体系保护网络服务(如DHCP、DNS)和主机免受欺骗或中间人式攻击。系统能够建立一个外部可信的MAC/IP/端口对应关系数据库，保护网络不受静态定义或假冒IP地址的影响。

身份管理

身份管理器允许网络管理员可以跟踪访问网络的用户。用户身份的捕捉可通过NetLogin认证、LLDP发现或Kerberos侦听实现。ExtremeXOS使用这些信息来报告用户的MAC、VLAN、计算机用户名和端口位置。更进一步，身份识别管理器可以创建角色和策略，并把它们关联起来产生基于角色的策略规则来适应单位的组织架构或其他的组织逻辑，并把它赋予用户来控制他们对网络资源的合理访问。此外，支持深度ACL可以进一步提升安全性，不仅提供典型的基于源/目的IP和MAC地址的匹配条件，还提供更丰富的特征匹配能力。

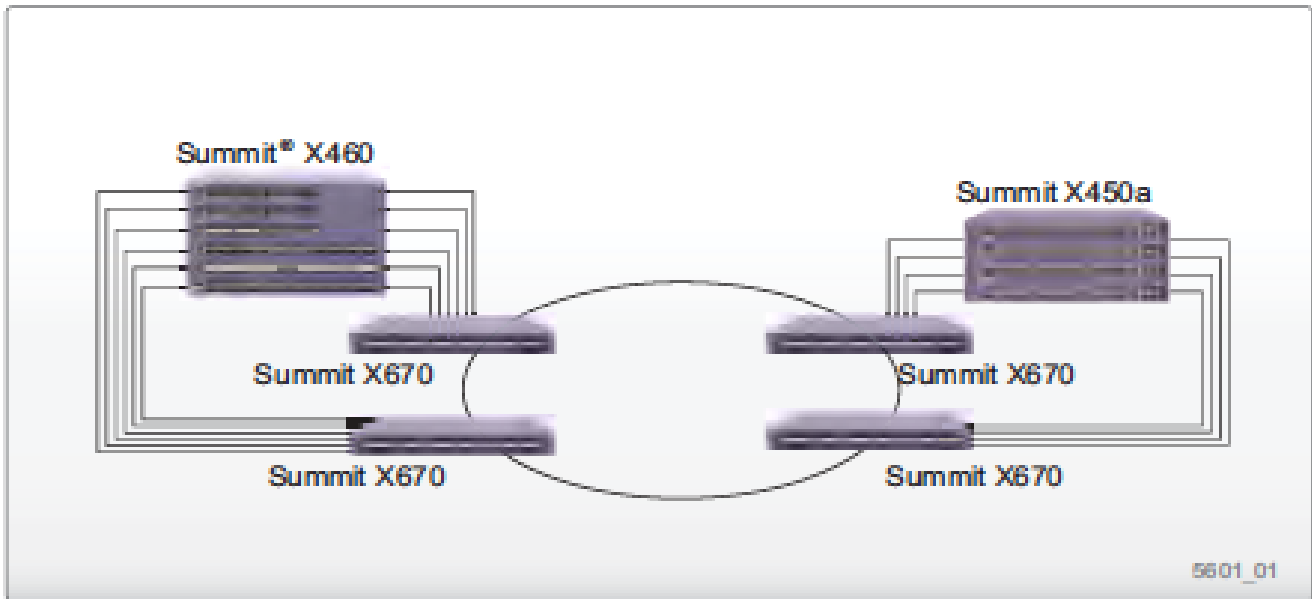


图3: 充当小型网络核心的高性能万兆核心交换机或者三层网络结构中的汇聚交换机

威胁检测和响应

CLEAR-Flow安全引擎

CLEAR-Flow安全引擎提供快速攻击检测和防御的能力，并具备和Sentriant NG300等安全设备联动的能力。CLEAR-Flow是面向高速网络的安全技术。

硬件sFlow采样

sFlow是基于硬件采样的技术，它能够同时监控所有端口的应用层数据流。

端口镜像

Summit X670支持多对一和一对多端口镜像，方便威胁检测和防护。它可将流量镜像至外部安全设备(如入侵检测设备)，实现流量分析，便于管理员诊断网络。同时，可跨越交换机堆叠群组中的交换机进行端口镜像。

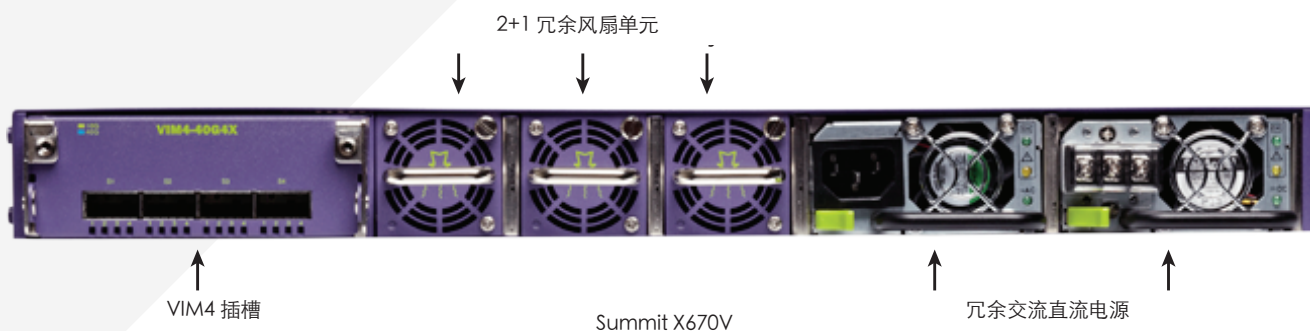
DOS拒绝服务式攻击防护

Summit X670可有效防御DOS攻击。如果交换机发现异常多的数据包出现在CPU入口队列，它能够自动创建ACL防止其进入CPU。一段时间后，这些ACL会自动删除。如果攻击持续，这些ACL会重新加载。

安全的通用网络管理

由于网络成为了企业应用的基石，网络管理成为整体方案的重要一环。Summit X670系列支持通用的网络管理，包括：命令行 (CLI)、SNMP v1/v2c/v3和ExtremeXOS内嵌的基于XML的Web用户界面 (ScreenPlay™)。Summit X670系列具备多种管理的选项，并且在模块化和固定配置交换机上良好的一致性，因此即使在复杂的融合应用环境下，管理仍非常方便。

极进网络为简化和帮助有效的网络管理，开发了相应的工具。Ridgeline网络和业务管理软件提供了故障、配置、审计、性能和安全的功能，对极进网络产品、方案甚至第三方进行高效的管理。



技术指标

通用特性

性能

- 1280 Gbps交换背板带宽
- 952 Mpps 包转发率
- 9216 Byte 超大帧
- 128个链路捆绑组, 每组多至8个端口
- 8 QoS 队列/端口
- 4094 VLANs(端口, 协议, IEEE 802.1Q)
- 2048个ACL条目

转发表

- Layer 2/MAC 地址表: 128K
- IPv4 Host表: 6K
- IPv4 LPM表: 16K
- IPv6 Host表: 3K
- IPv6 LPM表: 8K

速率限制

- 数据流入口策略控制/速率限制
- 出口队列带宽整形
- 速率限制粒度: 64Kbps
- 每端口8个出口队列

状态指示灯

- 每端口状态LED
- 系统状态LEDs: 管理, 风扇和电源

固化端口

- 48端口10GBASE-X SFP+(1G/10G双速端口)
- 1个RS-232串行口(控制口)
- 1个10/100/1000 BASE-T 带外管理口

VIM4-40G4X扩展端口(只用于Summit X670V-48x)

- 48端口10GBASE-X SFP+ (1G/10G双速端口)

- 4端口40GBASE-X QSFP+(10G/40G双速端口)
- 1个RS-232串行口(控制口)
- 1个10/100/1000 BASE-T 带外管理口

物理特性

尺寸和重量

- 高度: 1.73 英寸/4.4 厘米
- 宽度: 17.4 英寸/44.1 厘米
- 深度: 19.25英寸/48.9 厘米
- 重量: 7.3千克

运行参数

温度

- 运行温度范围: 0C to 40C (32F to 104F)
- 运行湿度: 10% to 93% 相对湿度, 非冷凝
- 运行撞击(Half Sine): 30 m/s² (3g), 11ms, 60 Shocks
- 运行随机震动: 3-500 Hz @1.5g rms

电源特性

- AC输入电压范围: 90-264V
- 通常输入范围: 100-240V, 50/60Hz, 10A
- 输入电流: 12A @ 115V~ 5A @230V~
- 最大浪涌电流: 100A @115V/60 Hz, 最大负载
- 效率: 80% with 60% -100% load
- 供电频率: 47—63 Hz
- 电源插座: IEC 320 C14
- 电源线插头: IEC 320 C13
- 最大散热: 340W(1161 BTU/h)
- 电源消耗: 340W(1161 BTU/h)



<http://www.extremenetworks.com/contact> / Phone +1-408-579-2800

©2015 Extreme Networks, Inc. All rights reserved. Extreme Networks and the Extreme Networks logo are trademarks or registered trademarks of Extreme Networks, Inc. in the United States and/or other countries. All other names are the property of their respective owners. For additional information on Extreme Networks Trademarks please see <http://www.extremenetworks.com/company/legal/trademarks/>. Specifications and product availability are subject to change without notice. 9364-0215