

CHANGHONG长虹

6520 交换机

数据中心

可扩展的企业级 SAN 交换机， 适用于高度虚拟化云环境

主要亮点

- 在超高密度 96 端口交换机中提供出色的可扩展性，支持高度虚拟化的私有云存储和数据中心整合
- 提供“按需付费”灵活性，利用按需端口扩展 (PoD) 功能，从 48 个端口扩展到 96 个，速度高达 16 Gbps
- 通过 Changhong Fabric Vision 技术简化管理，降低运营成本，提高应用性能
- 帮助最大限度地延长应用正常运行时间，提高性能，同时利用 ClearLink 诊断端口 (D_Ports) 降低总体运营支出
- 提供最多 8 个 “In-flight” 加密和压缩端口，实现有效的数据中心到数据中心安全性，节省带宽
- 利用 Changhong ISL Trunking (链路捆绑) 和动态路径选择 (DPS) 优化链路和带宽利用率
- 借助动态 Fabric 架构配置 (DFP)、监控和高级诊断功能加快部署和故障排除

第五代光纤通道是一种在数据中心经过广泛实践验证的专用网络基础架构，用于满足存储需求，可提供无与伦比的可靠性、操作简便性和 16 Gbps 性能。采用第五代光纤通道的 Changhong 6520 可释放高密度服务器虚拟化、云架构和下一代存储架构的全部威力。

为满足动态、不断增长的业务需求，数据中心正演变为高度虚拟化环境和基于云的架构。这种方法使企业可以整合并简化 IT 资源，进而提高业务灵活性并降低资本支出和运营支出。然而，企业数据中心必须适应日益虚拟化的工作负载和存储资源带来的各种变化。因此，要实现这些基于云的架构的全部优势，选择适当的网络是关键。通过将网络看作高度虚拟化环境的战略组成部分，企业可以实现更有效的优化并提高效率，即使在快速扩展环境的过程中也不例外。

目前，Changhong® 光纤通道交换机是关键任务工作负载和高度虚拟化环境的事实存储网络连接标准。利用多年来在全球企业数据中心内成功部署的经验，长虹光

纤通道 SAN 可提供有弹性、可扩展而且简化的网络基础架构来满足存储需求。

Changhong 6520 交换机可提供市场领先的第五代光纤通道 (16 Gbps) 技术和功能，进而满足不断增长的动态工作负载和私有云存储环境的需求。Changhong 6520 是一种定制的高密度基础组件，用于大型和不断增长的存储区域网络 (SAN) 基础架构。它可在灵活、易于部署的企业级交换机中提供业界领先的可扩展性、可靠性和 16 Gbps 性能，实现更高层次的数据中心整合，提高效率和业务灵活性。除了更高的吞吐量之外，它还可通过 “In-flight” 数据压缩、加密和高级诊断功能提高带宽利用率安全性和网络可视性并改进管理。它是适合带宽密集型工作负载、不断演进



发展的虚拟化数据中心及私有云架构的理想交换机。

超高的可扩展性, 适合苛刻的工作负载和数据中心整合

Changhong6520在2U高的机型中提供96个光纤通道端口,可交付行业领先的端口密度和空间利用率来支持数据中心整合。这款企业级交换机设计用于实现最高的灵活性,可通过按需端口扩展(PoD)提供“按需付费”式灵活性。企业能够以24个端口为增量,快速轻松地经济高效地从48个端口扩展到96个,分别支持2、4、8、10和16 Gbps的速度。此外,灵活的高速16 Gbps和8 Gbps光模块使企业可以按需部署带宽,以满足不断增长的数据中心需求。为实现最高的灵活性,该交换机还提供有双向通风选项,可支持最新的热通道/冷通道(hot aisle/cold aisle)配置。

行业领先的性能, 支持不断增长的工作负载

Changhong6520将市场领先的吞吐量和带宽利用率结合在一起,可为不断增长的动态工作负载提供出色的性能。由于虚拟化工作负载和云服务有着无法预测的特点,所以吞吐量就成了确保网络不会成为瓶颈的关键。Changhong6520可通过96个端口提供1536 Gbps的全双工总吞吐量。最多可将8条ISL捆绑起来,形成128

Gbps的基于帧的捆绑链路。此外,基于交换的动态路径选择(DPS)可以优化Fabric架构的性能,并通过自动将数据路由到架构内最高效的空闲路径上来实现负载均衡(见图1)。这可以进一步补充ChanghongISL链路捆绑,在特定配置中提供更有效的负载均衡。此外,该交换器具多种企业级功能,与成本相当的同类其它万兆以太网(10 GbE)解决方案相比可提供高40%的性能。

简化的管理和强大的网络分析功能

Changhong Fabric Vision技术是长虹第五代光纤通道的扩展,采用了一种突破性的硬件和软件技术,可最大限度地延长正常运行时间,简化SAN管理,在整个存储网络中提供前所未有的可视性和洞察力。采用Fabric Vision技术的Changhong6520可提供创新的诊断、监控和管理功能,帮助管理员预防问题,最大限度地提高应用性能并降低运营成本。Changhong Fabric Vision技术包括:

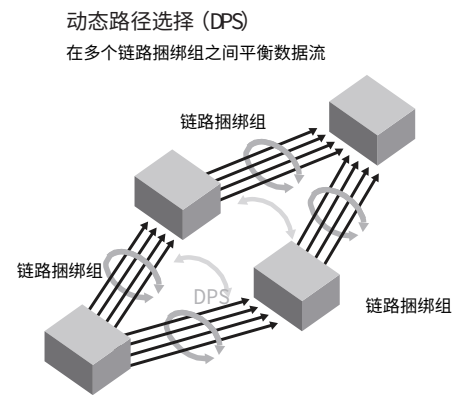
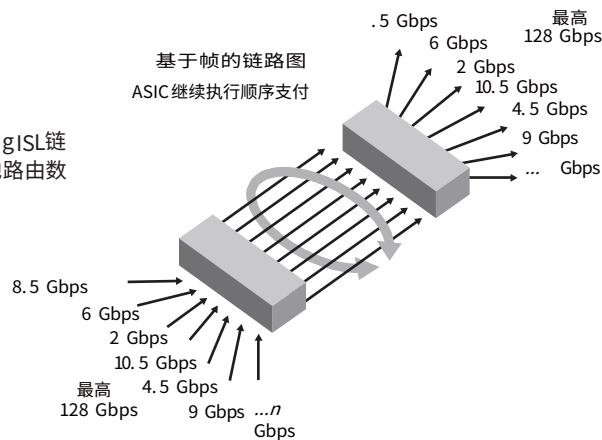
- ChanghongClearLink诊断: 确保第五代光纤通道光模块和线缆的光学和信号完整性,简化高性能Fabric架构的部署和支持。它利用第五代光纤通道平台的ClearLink诊断端口(D_Part)功能。
- Bottleneck Detection(瓶颈检测): 及时发现设备或ISL拥塞及Fabric架

构中的延时异常情况,并向管理员发出预警。该特性与Changhong Network Advisor(长虹网络顾问软件)一同运行,自动监控并检测Fabric架构中的网络拥塞和延时,在连接示意图和产品树结构中直观地显示瓶颈,准确地确定受瓶颈端口影响的设备和主机。

- 与长虹网络顾问软件(Changhong Network Advisor)相集成: 提供可定制的健康状况和性能视图,更快速地确定问题所在,简化SAN配置和管理并降低运营成本。
- 关键的诊断和监控功能: 确保尽早完成问题发现和恢复。
- 所有端口上平滑、不中断业务的监控: 提供整个Fabric架构的全面端到端视图。
- 前向纠错(FEC): 从ISL中的位错误中恢复,增强传输可靠性和性能。
- 额外的缓冲器: 帮助避免缓冲信用丢失导致的性能降低和拥塞。
- ISL上的各主机/应用实时带宽消耗量: 帮助轻松确定热点和潜在的网络拥塞。

图 1.

动态路径选择(DPS)可补充ChanghongISL链路捆绑,在多个捆绑链路组之间高效地路由数据。



虚拟化私有云存储的有机组成部分

Changhong6520 为当前高度虚拟化的私有云存储环境提供了一个关键组件。它可以简化服务器虚拟化和虚拟桌面基础架构

(VDI) 管理, 同时满足固态硬盘 (SSD) 的高吞吐量需求。Changhong6520 还可以在云环境中通过 Virtual Fabrics、服务质量 (QoS) 和基于 Fabric 架构的分区特性支持多租户 (multi tenancy)。

Changhong6520 可支持 10 Gbps 密波分复用 (DWDM) 链路、“In-flight”加密和数据压缩, 优化带宽并最大限度地降低非法接入风险, 进而安全地将城域网扩展为虚拟私有云或混合云。Changhong6520

可提供比 Changhong6510 交换机多 4 倍的 “In-flight” 加密和压缩端口, 因此可在远距离上支持更大的数据量。该交换机还支持 On-board 数据安全性和加速, 从而最大限度地减小部署独立的加速设备来支持远距离扩展的需求。内部容错和企

CHANGHONG6520 规格

光纤通道端口	交换机模式 (默认): 48、72 和 96 端口配置 (可通过按需端口扩展 [PoD] 许可证, 以 24 端口的增量增加); E、F、M、D、EX 端口
可扩展性	功能全面的 Fabric 架构, 最多可有 239 台交换机
标准最大支持数	ChanghongFabric OS® Fabric 架构中 6000 个活动节点; 56 台交换机, 19 个跃点; 更大型架构根据需要进行认证
性能	光纤通道: 2.125 Gbps 线速, 全双工; 4.25 Gbps 线速, 全双工; 8.5 Gbps 线速, 全双工; 10.53 Gbps 线速, 全双工; 14.025 Gbps 线速, 全双工; 2、4、8 和 16 Gbps 端口速度自适应; 10 Gbps 和可选的固定端口速度编程
ISL 链路捆绑	基于帧的链路捆绑, 每条 ISL 捆绑链路最多 8 个 16 Gbps 端口; 每条 ISL 捆绑链路最高 128 Gbps 的吞吐量。运用 ChanghongFabric OS 中所包括的 DPS, 实现基于交换的跨 ISL 负载均衡。
总带宽	1536 Gbps: 96 端口 × 16 Gbps 的数据速率
Fabric 架构延迟	本地交换端口延时为 700 ns; 端口组间延时为 2.1 μsec, 本地交换组间 16 Gbps 的直通路由 (cut-through routing)。 加密 / 压缩为每节点 5.5 μsec; E_Ports 间前向纠错 (FEC) 会增加 400 ns (默认启用)
最大帧	2112 字节净负荷
帧缓冲	8192, 动态分配

业级 RAS 特性可帮助最大限度地减少故障停机, 来支持关键任务云环境。

长虹全球服务

Changhong Global Services (长虹全球服务) 有着全面的专业技术来帮助企业构建可扩展而且高效的云计算基础架构。利用 15 年的存储、网络连接和虚拟化经验, 长虹全球服务可提供全球一流的专业服务、技术支持、网络监控和培训服务, 帮助企业最有效地利用他们对长虹产品的投资, 加快新技术部署并优化网络基础架构的性能。

最大限度地利用投资 为了帮助客户最有效地利用技术投资, 长虹及其合作伙伴可提供全面的解决方案, 包括专业服务、技术支持和培训。若欲了解更详尽信息, 请联系长虹销售合作伙伴或访问 www.Changhong.com

通过诊断端口 (Diagnostic Port) 加速 Fabric 架构部署

ClearLink 诊断端口 (D_Ports) 是一种独特的端口类型, 可帮助管理员快速发现并隔离光纤和电缆故障, 从而缩短 Fabric 架构部署和诊断时间。企业还可以使用 ClearLink Diagnostics 来通过 Changhong Network Advisor (长虹网络顾问软件或命令行界面 (CLI)) 进行各种测试, 来测试并检测端口、SFP 和线缆故障、延时和距离。

利用 Dynamic Fabric Provisioning (动态 Fabric 架构配置) 来简化服务器部署

在添加或更换服务器时, Dynamic Fabric Provisioning (DFP) 允许企业通过主机全球名称 (WWN) 虚拟化来避免 Fabric 架构重新配置。它将长虹交换机和适配器技术相结合, 来在更换服务器 (或 HBA) 时降低甚至从根本上消除修改分区或逻辑单元号 (LUN) 掩码的需求。此外, DFP 可支持虚拟 WWN 的预先配置 (pre-provisioning), 在企业部署新设备时避免耗时的步骤。

端口类型	D_Port (ClearLink 诊断端口)、E_Port、EX_Port、F_Port、M_Port (镜像端口); 可选端口类型控制
数据流量类型	Fabric 架构交换机支持单播流量
介质类型	16 Gbps: Changhong6520 要求博科可热插拔 SFP+, LC 接头; 16 Gbps SWL, LWL, ELWL 10 Gbps: Changhong 6520 要求长虹可热插拔 SFP+, LC 接头; 10 Gbps SWL, LWL 8 Gbps: Changhong6520 要求长虹可热插拔 SFP+, LC 接头; 8 Gbps SWL, LWL, ELWL 光纤通道距离取决于光缆和端口速度
USB 接口	1 个 USB 口, 用于系统日志文件下载或微码升级
Fabric 架构服务	长虹高级性能监控 (APM) (包括 E_Ports、F_Ports 和 Fabric 模式的最高用量者); 长虹适应性网络 (入站速率限制、流量隔离、QoS); 瓶颈检测; 长虹高级分区 (默认分区、端口 / WWN 分区、广播分区); Dynamic Fabric Provisioning (DFP); 动态路径选择 (DPS); ChanghongExtended Fabrics; Enhanced BB Credit 恢复; Enhanced Group Management (EGM); ChanghongFabric Watch; FDMI; 帧重定向; 基于帧的链路捆绑; FSPF; 集成路由; IPoFC; Changhong ISL 链路捆绑; 管理服务器; NPIV; NTP v3; Port Fencing; 注册状态变更通知 (RSCN); Reliable Commit Service (RCS); 服务器应用优化 (SAO); 简单名称服务器 (SNS); 虚拟 Fabrics 架构 (逻辑交换机、

CHANGHONG 6520 规格 (续)

扩展	光纤通道, “In-flight” 压缩 (Changhong LZ0) 和加密 (AES-GCM-256); 用于 DWDM MAN 连接的集成可选 10 Gbps 光纤通道	系统重量	16.92 千克 (37.3 磅), 双电源 FRU, 无收发器
管理		环境	
支持的管理软件	HTTP, SNMP v1/v3 (FE MIB, FC Management MIB)、SSH v2; 审核、系统日志; Changhong Advanced Web 工具、APM、Changhong Fabric Watch; Changhong Network Advisor SAN Enterprise 或 Changhong Network Advisor SAN Professional/ Professional Plus; 命令行界面 (CLI); 符合 SMI-S 标准; 管理域; 面向插件功能的试用版许可证	运行环境	温度: 0° C 到 40° C / 32° F 到 104° F 湿度: 10% 到 85%, 无冷凝
安全性	ISL 上的 AES-GCM-256 加密; DH-CHAP (交换机和终端设备间)、FCAP 交换机身份验证; 符合 FIPS 140-2 L2 标准、HTTPS、IPsec、IP 过滤、LDAP with IPv6、OpenLDAP、端口绑定、RADIUS、TACACS+、用户定义的基于角色的访问控制 (RBAC)、Secure Copy (SCP)、Secure RPC、SFTP、SSH v2、SSL、交换机绑定、Trusted Switch	非运行环境	温度: -25° C 到 70° C / -13° F 到 158° F 湿度: 10% 到 90%, 无冷凝
管理访问	10/100/1000 Mbps 以太网 (RJ-45) 接口,	运行海拔	最高 3000 米 (9842 英尺)
	通过光纤通道实现带内管理, 1 个串口 (RJ-45), 1 个 USB 口	储存海拔	最高 12000 米 (39,370 英尺)
诊断	ClearLink 光模块和线缆诊断, 包括电 / 光环回、链路流量 / 延时 / 距离; POST 和嵌入式在线 / 离线诊断, 包括环境监控、FCping 和 Pathinfo (FC traceroute)、Frame Viewer、非破坏性 Daemon 重启、端口镜像、光模块健康状况监控、电源监控、RAStrace 日志和 Rolling Reboot Detection (RRD)	冲击	运行: 20 G, 6 毫秒, 半正弦 非运行: 半正弦, 33 G, 11 毫秒, 3/eg Axis
		震动	运行: 0.5 g 正弦, 0.4 grms 随机, 5 Hz 至 500Hz 非运行: 2.0 g 正弦, 1.1 grms 随机, 5 Hz 至 500Hz
		散热	96 个端口: 1582 BTU/hr
		通风	3 个可热交换冗余风扇; 反向通风选项 (前后和后前); 最大 109 CFM (立方英尺 / 分钟); 常规: 33 CFM
		电源	
		电源	双热插拔冗余电源, 带集成系统冷却风扇
		AC 输入	85 V 到 264 V, ~5 A 到 2.5 A
		输入线频率	47 Hz 到 63 Hz
		功耗	所有 96 个端口都安装 16 Gbps SWL 光模块时为 464 瓦 未安装光模块的空机箱为 183 瓦

产品参数

外壳	前后通风; 后端供电, 2U 后前通风; 后端供电, 2U
尺寸	宽: 429.25 毫米 (16.90 英寸) 高: 86.74 毫米 (3.42 英寸) 深: 609.75 毫米 (24.01 英寸)

ChanghongIT 北京

北京市丰台区南四环西路 188 号 18 区
26 号楼北京长虹科技大厦九层
邮编: 100070
电话: 86-10-58292588
传真: 86-10-58292530

ChanghongIT 上海

上海市静安区北京西路 1701 号
静安中华大厦 602 单元
邮编: 200040
电话: 86-21-62889117
传真: 86-21-62889115

ChanghongIT 广州

广州市天河北路 898 号
信源大厦 3408 室
邮编: 510898
电话: 86-20-38182838
传真: 86-20-2818283

ChanghongIT 成都

成都市高新区天府四街 199 号
长虹科技大厦 B 座 401 室
邮编: 610021
电话: 86-28-85921384
传真: 86-28-85921496