

**inspur 浪潮**



# 浪潮交换机 FS5900/6500/6600 基本功能配置手册

文档版本 1.0

发布日期 2017-07-30

## 尊敬的用户：

衷心感谢您选用了浪潮交换机！

本手册介绍了本交换机的特性、规格、配置等信息，有助于您更详细地了解 and 便捷地使用本款交换机。

请将我方产品的包装物交废品收购站回收利用，以利于污染预防，造福人类。

浪潮拥有本手册的版权。

未经浪潮许可，任何单位和个人不得以任何形式复制本用户手册。浪潮保留随时修改本手册的权利。

本手册中的内容如有变动恕不另行通知。

如果您对本手册有疑问或建议，请向浪潮电子信息产业股份有限公司垂询。

Inspur 和“浪潮”是浪潮集团的注册商标。

Windows 是微软公司的注册商标。

Intel、Xeon 是 Intel 公司的注册商标。

其他商标分别属于其相应的注册公司。

技术服务电话： 4008600011

地 址： 中国济南市浪潮路 1036 号  
浪潮电子信息产业股份有限公司

邮 编： 250101

# 版本控制

文档版本 1.0（2017-07-30）

第一次正式发布。

INSPUR 受控文件

# 目 录

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| 版本控制.....                    | ii  |
| 目 录.....                     | iii |
| 1 产品定位.....                  | 4   |
| 1.1 FS5900.....              | 4   |
| 1.2 FS6500.....              | 4   |
| 1.3 FS6600.....              | 5   |
| 2 硬件特性.....                  | 6   |
| 2.1 FS5900.....              | 6   |
| 2.2 FS6500/FS6600.....       | 6   |
| 2.3 指示灯&端口信息.....            | 6   |
| 3 规格参数.....                  | 8   |
| 3.1 FS5900.....              | 8   |
| 3.2 FS6500.....              | 9   |
| 3.3 FS6600.....              | 11  |
| 4 初始化配置.....                 | 15  |
| 4.1 配置及修改管理 IP.....          | 15  |
| 4.2 更改交换机名.....              | 15  |
| 4.3 交换机级联及 ISL TRUNKING..... | 15  |
| 5 交换机 Zone 划分.....           | 18  |
| 5.1 创建 Alias.....            | 19  |
| 5.2 使用 GUI 管理 Zone.....      | 19  |
| 5.3 使用 CLI 管理 Zone.....      | 20  |
| 5.4 Zone 配置管理.....           | 22  |
| 6 交换机 FW 升级.....             | 24  |
| 7 常用命令.....                  | 25  |
| 8 术语&缩略语.....                | 26  |
| 9 附录：环保声明.....               | 27  |

# 1 产品定位

## 1.1 FS5900

FS5900 为 8GB FC 交换机。

- 为入门级 SAN 奠定经济而灵活的基础，为核心到边缘（core-to-edge）SAN 环境提供理想的边缘交换机
- 在高效、经过优化的 1U 机型中提供最多 24 个 8Gbps 端口，以支持最苛刻的服务器和虚拟服务器部署
- 支持“按需付费”式扩展，利用按需端口扩展（PoD）功能，以 8 个端口的增量将端口数量从 8 个扩展到 16 或 24 个
- 既可作为功能全面的 Fabric 架构 SAN 交换机，也可以作为支持 NPIV 的 Access Gateway（访问网关），在异构企业 Fabric 架构中简化服务器连接
- 通过 1、2、4 和 8 Gbps 自适应功能及 Fabric 架构的原生操作功能保护现有设备投资
- 面向未来的投资保护，使企业可以先部署 4 Gbps SFP，然后在需要时升级到 8 Gbps SFP+

## 1.2 FS6500

FS6500 /FS6600 为 FC gen5 16Gb 交换机，FS6500 默认为单电源配置，FS6600 默认为双电源配置。

- 提供超高的性价比，在 1U 高的 24 端口入门级交换机中提供灵活性、简便性的企业级功能
- 快速、轻松、经济的从 12 个端口扩展到 24 个
- 利用 Fabric Vision 技术的强大监控、管理和诊断工具来简化管理、延长正常运行时间并降低成本

- 利用 Network Advisor (网络顾问软件) 帮助更快速地确定故障位置, 简化 SAN 配置和管理
- 利用 ClearLink D\_Ports 发现光模块和线缆问题
- 通过平滑的软件升级和可选的冗余电源最大限度地提高弹性

## 1.3 FS6600

FS6500 /FS6600 为 FC gen5 16Gb 交换机, FS6500 默认为单电源配置, FS6600 默认为双电源配置。

- 提供超高的性价比, 在 48 端口交换机中集成出色的灵活性、简便性和企业级功能
- 可快速、轻松而经济高效地从 24 个端口扩展到 48 个
- 利用 Fabric Vision 技术的强大监控、管理和诊断工具来简化管理、延长正常运行时间并降低成本
- 利用 Network Advisor (网络顾问软件) 帮助更快速地确定故障位置, 简化 SAN 配置和管理
- 利用 ClearLink D\_Port 诊断光模块和光纤问题
- 借助冗余、可热插拔组件和平滑的软件升级最大限度地提高可用性

# 2 硬件特性

## 2.1 FS5900

浪潮 FS5900 交换机，如图 2-1 所示。

图 2-1 FS5900



## 2.2 FS6500/FS6600

浪潮 FS6500/6900 交换机，如图 2-2 所示。

图 2-2 FS6500/6900

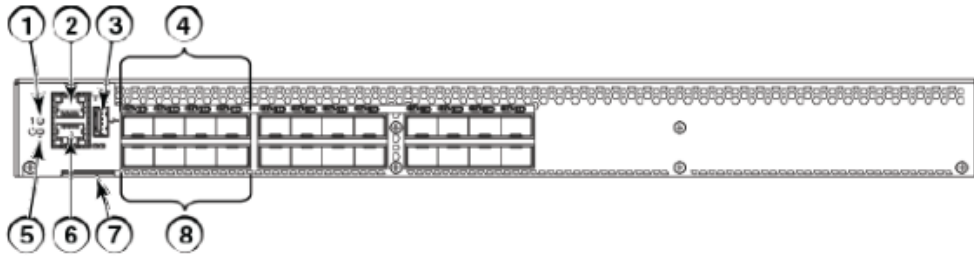


图示位置为可抽拉标签的位置，上面标记有交换机的 WWN，MAC 地址等信息。

## 2.3 指示灯&端口信息

浪潮 FS5900/6500/6900 交换机，指示灯&端口信息如图 2-3 所示。

图 2-3 指示灯&端口信息



1. 系统状态指示灯
2. 管理以太网端口指示灯
3. USB 端口
4. FC 端口 1~3
5. 系统电源指示灯
6. 串口
7. 交换机标签
8. FC 端口 4~7

受控文件

INSPUR



# 3 规格参数

## 3.1 FS5900

| 技术规格     |   |
|----------|---|
| 型号       | FS5900  |
| 系统架构     |   |
| 光纤通道端口   | 交换机模式（默认）：8、16 和 24 端口配置（默认激活 8 个端口）；支持 E、F、M 和 FL_Port 类型端口<br>Access Gateway（访问网关）默认端口映射：16 个 F_Port，8 个 N_Port                           |
| 可扩展性     | 功能全面的 Fabric 架构，最多可有 239 台交换机   |
| 已认证的规模   | 纯 FOS 架构：56 台交换机，19 跳<br>纯 M-EOS 架构*：31 台交换机，3 跳<br>较大型 Fabric 架构可按需配置  |
| 性能       | 1.063 Gbps 速，全双工；<br>2.125 Gbps 线速，全双工；<br>4.25 Gbps 线速，全双工；<br>8.5 Gbps 线速，全双工；1、2、4 和 8 Gbps 端口速率自适应；<br>可供选择设置为固定端口速率；1、2、4 和 8Gb 端口速率匹配 |
| ISL 链路捆绑 | 基于帧的链路捆绑，每条 ISL 捆绑链路最多 8 个 8 Gbps 端口，带可选的许可证；每条 ISL 捆绑链路多达 64 Gbps 的带宽（8 个端口 × 8 Gbps [数据速率]）。运用 Fabric OS 中所包括的 DPS，实现基于交换的跨 ISL 负载均衡。     |
| 总带宽      | 192 Gbps：24 端口 × 8Gbps 的数据速率  |

|             |                                  |
|-------------|----------------------------------|
| Fabric 架构延迟 | 8 Gbps 速率下采用无竞争用、直通路由时为 700 ns   |
| <b>物理特性</b> |                                  |
| 外壳          | 1U                               |
| 尺寸          | 43mm (高) * 429mm (宽) * 307mm (深) |
| 重量          | 4.2kg, 无 SFP/SFP+介质              |
| <b>电源</b>   |                                  |
| 电源          | 单电<br>AC 85V~264V, 1A~0.5A       |
| 功耗          | 常规为 48W; 24 个 8Gb 最多可达 57W       |

## 3.2 FS6500

|             |  |
|-------------|--|
| <b>技术规格</b> |  |
| 型号          | FS6500   |
| <b>系统架构</b> |  |
| 光纤通道端口      | 交换机模式（默认）：12 和 24 端口配置（默认激活 12 个端口，可通过许可证方式，以 12 端口的增量增加）；支持 E、F、M 和 D 类型端口<br><br>Access Gateway（访问网关）默认端口映射：16 个 F_Port，8 个 N_Port |
| 理论可扩展性      | 完整的 Fabric 架构，最多可连接 239 台交换机   |
| 已认证的规模      | Fabrics 架构中 6,000 个物理设备；56 台交换机，19 跳   |
| 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；14.025 Gbps 线速，全双工；2、4、8 和 16 Gbps 端口速度自适应                                   |

|             |   |
|-------------|---|
| 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，带可选的许可证；每条 ISL 捆绑链路多达 128 Gbps 的带宽。运用 Fabric OS 中所包括的 DPS，可以在捆绑链路间实现基于交换的负载均衡 |
| 总带宽         | 384 Gbps 的端到端全双工带宽  |
| 交换延迟        | 本地交换端口延迟为 700 ns；E_Port 间转发纠错（FEC）会增加 400 ns（默认启用）  |
| 数据帧         | 2,112 字节净负荷   |
| 帧缓冲         | 8,192，动态分配  |
| 服务等级        | Class 2、Class 3、Class F（交换机间帧）  |
| 端口类型        | D_Port（ClearLink 诊断端口）、E_Port、F_Port、M_Port（镜像端口）；可选端口类型控制<br>Access Gateway 模式：F_Port 和支持 NPIV 技术的 N_Port          |
| 数据流量类型      | Fabric 交换机支持单播  |
| 介质类型        | 16 Gbps：可热插拔 SFP+，LC 接头；16 Gbps SWL、LWL、ELWL<br>8 Gbps：可热插拔 SFP+，LC 接头；8 Gbps SWL、LWL、ELWL<br>光纤通道距离取决于光缆和端口速度      |
| <b>物理特性</b> |   |
| 外壳          | 1U  |
| 尺寸          | 43mm (高) * 438mm (宽) * 443mm (深)  |
| 重量          | 9.16kg，双电源，无 SFP/SFP+介质   |

| 电源 |                               |
|----|-------------------------------|
| 电源 | 单电，可扩展<br>AC 85V~264V，5A~2.5A |
| 功耗 | 常规为 60w；24 个 16Gb 最多可达 80w    |

### 3.3 FS6600

| 技术规格     |  |
|----------|--|
| 型号       | FS6600   |
| 系统架构     |  |
| 光纤通道端口   | 交换机模式（默认）：24、36 和 48 端口配置（默认激活 24 个端口，可通过许可证方式，以 12 端口的增量增加）；支持 E、F、M、D 和 EX 类型端口<br>Access Gateway（访问网关）默认端口映射：40 个 F_Port，8 个 N_Port     |
| 理论可扩展性   | 完整的 Fabric 架构，最多可连接 239 台交换机   |
| 已认证的规模   | Fabrics 架构中 6,000 个物理设备；56 台交换机，19 跳   |
| 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 可供选择设置为固定端口速度 |
| 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 捆绑链路多达 128 Gbps 的带宽。运用 Fabric OS 中所包括的 DPS，可以在捆绑链路间实现基于交换的负载均衡                                |
| 总带宽      | 768 Gbps 的端到端全双工带宽   |
| 交换延迟     | 本地交换端口延迟为 700 ns；启用加密/压缩延迟为 5.5 $\mu$ sec；E_Port 间转发纠错（FEC）会增加 400 ns（默认启用）  |

|             |  |
|-------------|--|
| 数据帧         | 2,112 字节净负荷  |
| 帧缓冲         | 8,192, 动态分配  |
| 服务等级        | Class 2、Class 3、Class F（交换机间帧）   |
| 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<br>Access Gateway 模式：F_Port 和支持 NPIV 技术的 N_Port   |
| 数据流量类型      | Fabric 交换机支持单播   |
| 介质类型        | 16 Gbps: 可热插拔 SFP+, LC 接头; 16 Gbps SWL、LWL、ELWL<br>10 Gbps: 可热插拔 SFP+, LC 接头; 10 Gbps SWL、LWL<br>8 Gbps: 可热插拔 SFP+, LC 接头; 8 Gbps SWL、LWL、ELWL<br>光纤通道距离取决于光缆和端口速度 |
| USB         | 1 个 USB 口, 用于系统日志文件下载或 FW 升级   |
| <b>物理特性</b> |  |
| 外壳          | 1U   |
| 尺寸          | 43mm (高) * 438mm (宽) * 443mm (深)   |
| 重量          | 9.16kg, 双电源, 无 SFP/SFP+介质  |
| <b>电源</b>   |  |
| 电源          | 冗余电源<br>AC 85V~264V, 5A~2.5A   |
| 功耗          | 常规为 72w; 48 个 16Gb 最多可达 110w   |

|   |   |
|---|---|
| <p>Fabric 架构服务</p> <p>注：有些 Fabric 服务不适用或在 Access Gateway 模式下不可用</p> | <p>Monitoring and Alerting Policy Suite (MAPS);</p> <p>Flow Vision;</p> <p>E 类型端口、F 类型端口和 Fabric 架构模式下的最高用量者;</p> <p>适应性网络 (入口速率限制、流量隔离、QoS);</p> <p>瓶颈检测;</p> <p>高级分区 (默认分区、端口 /WWN 分区、广播分区);</p> <p>Dynamic Fabric Provisioning (DFP);</p> <p>动态路径选择 (DPS);</p> <p>Extended Fabrics;</p> <p>Enhanced BB Credit 恢复;</p> <p>Fabric Watch;</p> <p>FDMI; 帧重定向;</p> <p>基于帧的链路捆绑;</p> <p>FSPF;</p> <p>集成路由;</p> <p>IPoFC;</p> <p>ISL 链路捆绑;</p> <p>管理服务器;</p> <p>NPIV;</p> <p>NTP v3;</p> <p>Port Fencing;</p> <p>注册状态变更通知 (RSCN);</p> <p>Reliable Commit Service (RCS);</p> <p>服务器应用优化 (SAO);</p> <p>简单名称服务器 (SNS);</p> <p>虚拟 Fabrics 架构 (逻辑交换机、逻辑 Fabric 架构)</p> |
| <p>扩展</p>   | <p>光纤通道, 在线数据压缩和加密; 用于 DWDM MAN 连接的集成可选 10 Gbps 光纤通道</p>  |

INSPUR 受控文件

# 4 初始化配置

登录 Switch Explorer: 在浏览器中输入 IP 地址，默认为 10.77.77.77，用户名为 admin，密码为 password。

打开 Switch Administration 管理窗口可以进行交换机的参数的配置管理，如管理 IP、交换机名称、DOMAIN ID、升级 FW 等。

1. 单击“Configure > Switch Admin”，Switch Administration 窗口以 basic mode 打开。
2. 单击“Show Advanced Mode”，查看所有可用的 tabs 和 options。

--结束

## 4.1 配置及修改管理 IP

1. 选择“Network”页签。
2. 输入 IP 地址、子网掩码等信息，单击“Apply”。

--结束

## 4.2 更改交换机名

1. 打开“Switch Administration”页面。
2. 选择“Switch”页签。
3. 在“Name”中输入新的交换机名，单击“Apply”。

--结束

## 4.3 交换机级联及 ISL TRUNKING

说明:

交换机级联的时候会自动选举或手动设置主交换机和 Domain ID 的修改，主交换机负责管理整个 fiber，并且主交换机的配置会自动同步到其他级联交换机，若主交换机确认错误可能会由



于错误的同步方向导致业务宕机，所以如果级联到已经有业务的交换机级联首先确认哪个交换机是主交换机，一个 fiber 之内一般建议最高端的交换机为主交换机。主交换机的选举遵循下面的方法。

- 如果两个交换机都没有配置，那么默认以 WWN 小的交换机为主交换机，Domain ID 不是必须要修改的，交换机会自动进行协商。
- 若两台交换机中一台开机，一台关机（机器无配置），先连好级联线，然后把关机的交换机开机，那么以前开机的交换机为主交换机，后开机的为从交换机，Domain ID 不是必须要修改的，交换机会自动进行协商。
- 如果两台交换机，一台交换机有配置（生产交换机），一台交换机没配置（要级联接入的交换机），并且两台交换机都已经开机，并且两台交换机还未级联，需手动把没配置的交换机 Domain ID 修改为和生产交换机不一样（推荐 Domain ID 大于生产交换机），那么接上线之后原来有配置生产交换机会是主交换机，这个时候生产交换机的配置会自动同步到没有配置的交换机上，此种方法为推荐的级联方法。
- 因为涉及到配置同步，请确保非主交换机没有任何配置（包括 zone、config 等）。
- 若涉及到修改 Domain ID 需要临时禁用交换机，需要停止业务访问。
- 交换机级联不同于交换机堆叠，一般在远距离传输做级联，不推荐通过级联的方式把多台交换机连接在一块扩展交换机端口，会带来严重的性能瓶颈，如果用户想通过级联的方式扩展端口，建议做 ISL 的 TRUNKING。

若涉及到修改 DOMAIN ID，请参考下述方法。

1. 打开 Switch Administration 窗口。
2. 选择“Switch”页签，在 Switch Status 中单击“Disable”，禁用交换机；单击“Apply”（注意此操作会停掉交换机的业务访问）。
3. 选择“Switch”页签，在 Domain ID 域中输入一个新的 Domain ID，单击“Apply”。
4. 选择“Switch”页签，在 Switch Status 中单击“Enable”，启用交换机；单击“Apply”。

根据上述原则做好级联连线后交换机会自动级联成功，级联后如果两个交换机的管理 IP 能通，在交换机划 zone 的时候能看到两台交换机的所有端口。级联后在两个

级联的交换机上分别运行命令 **switchshow**，会发现级联的端口变为 E-port 并且一个显示 upstream，一个显示 downstream。

默认交换机级联一般用一根线，如果要多根线级联，那么多连接的线没有负载均衡作用，数据包乱序随机发送，若想实现多根线聚合带宽的负载均衡作用，需要做 ISL 的 TRUNKING，TRUNKING 需要购买相应的 license，如果涉及到 TRUNKING 需注意如下注意事项。

- 交换机都是每几个端口一组，如图 5-1 所示，交换机共 6 组，每组 4 个端口，级联时请确保相同组内的端口级联，相同端口号的端口级联，如下面交换机，如果级联交换机两侧的端口要么蓝色端口组内的端口，要么是红色端口组或者其他端口组内的端口，不能一侧是蓝色端口组内的端口，另一侧是红色端口组内的端口。

图 4-1 交换机端口



- 最大 8 个 ISL TRUNKING，即 8 条级联线（不同交换机可能有所不同）。
- 如果用户购买了 TRNKING LICENSE，涉及到 TRUNKING 的配置请咨询浪潮技术支持人员。

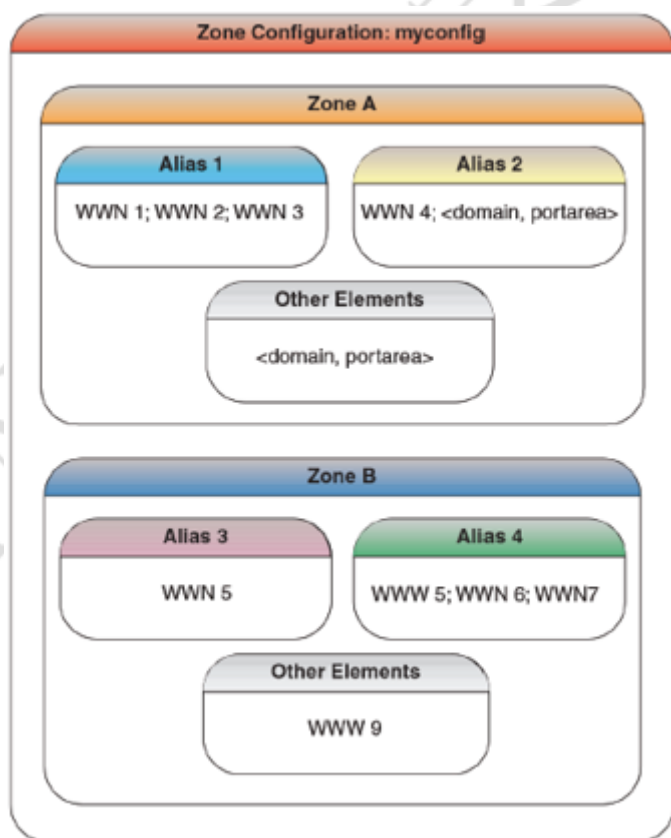
# 5 交换机 Zone 划分

基本步骤如下：

- 创建 zone，在 zone 里面添加端口，别名或者 WWN。
- 创建 zone configuration。
- 在 zone configuration 中里面添加 zone。
- 保存并启用 zone configuration。

zoning configuration 由一组 zone 组成。下图展示了一个示例 zone 数据库和 zone 别名、zone 和 zoning configuration 之间的关系。数据库包括了一个 zoning configuration: myconfig，其中包含两个 zone: Zone A 和 Zone B。数据库包括 4 个别名，分别是 Zone A 和 Zone B 的成员。除了别名以外，Zone A 和 Zone B 也有其他成员。

图 5-1 关系图



## 5.1 创建 Alias

这里需要注意的是，同一个 Alias 中可以有多个端口或者 WWN，这样可以将同一个存储的一组端口或 WWN 放在同一个 Alias 中，方便后续的 zone 划分。

1. 打开“Zone Administration”页面。
2. 单击“Alias”页签，单击“New Alias”，系统弹出“Create New Alias”对话框。
3. 在对话框里输入新 Alias，单击“OK”，在 Name 列表中显示新 Alias。
4. 打开“Member Selection List”查看包含的元素。
5. 单击“Member Selection List”页签中需要加入 Alias 中的元素，向右的箭头被激活。
6. 单击向右的箭头添加 Alias 成员，被选中的成员被添加到“Alias Members”页面。
7. **可选：**重复步骤 6 和 7 为 Alias 添加更多的元素。
8. **可选：**单击“Add Other”添加目前的 fabric 中不存在的 WWN 或 port。
9. 选择“Actions > Save Config”，保存配置更改。

--结束

## 5.2 使用 GUI 管理 Zone

### 创建 Zone 及添加 Zone 成员

1. 打开“Zone Administration”页面。
2. 选择“Zone”页签，单击“New Zone”，弹出“Create New Zone”对话框。
3. 在“Create New Zone”对话框中，输入新 Zone 的名字，然后单击“OK”，“Name”列表中出现新 Zone 的信息。
4. 在“Member Selection List”页签中查看包含的元素，列表中可用的选项取决于对“View”菜单的选择。
5. 单击“Member Selection List”中需要加入 Zone 中的元素。
6. 单击向右的箭头，添加 Zone 成员，选中的成员被移动到“Zone Members”页

面。

7. **可选：**重复步骤 6 和步骤 7 为 Zone 添加更多的元素。
8. **可选：**单击“Add Other”，添加当前还未添加到 Fabric 的 WWN 或端口。
9. 选择“Zoning Actions > Save Config”，保存配置更改。

--结束

## 删除 Zone 成员

1. 打开“Zone Administration”页面。
2. 选择“Zone”页签，从“Name”列表中选择需要修改的 Zone，“Zone Members”列表显示选中 Zone 的 Zone 成员信息。
3. 在“Zone Members”列表中选中需要从 Zone 中删除的元素。
4. 单击向左的箭头，移除 Zone 成员。在“Zone Admin”缓存中修改 Zone 的信息。
5. 选择“Zoning Actions > Save Config”，保存配置更改。

--结束

## 删除 Zone

1. 打开“Zone Administration”页面。
2. 单击“Zone”页签。
3. 从“Name”中选择需要删除的 Zone，单击“Delete”，在弹出的确认对话框中，单击“Yes”。
4. 选择的 Zone 从 Zone 管理缓冲区中删除，此时可以选择保存更改或者保存并激活更改。
5. 选择“Zoning Actions > Save Config”，保存配置更改。

--结束

## 5.3 使用 CLI 管理 Zone

命令行方式划 zone 除了一条条命令方式，还可以提前编辑好命令集合然后 telnet 到交换机直接粘贴所有命令，可以一次把交换机配置完成。

说明：

如果是向以前交换机配置添加 zone，如果不是对命令行非常熟悉请不要用命令行模式，下面示例为完全新建配置方法，如果参考下面实例往交换机添加 zone 会导致以前的配置清掉，导致宕机。

```
alcreate "CX500_spa0","10,0 "
```

---- 定义端口别名，命令格式为 alcreate “别名”，” DomainID ， 端口号”

如：

```
alcreate "CX500_spb1","10,4 "
```

```
alcreate "Host1_HBA0","10,9 "
```

```
alcreate "Host2_HBA0","10,10"
```

```
alcreate "Host3_HBA0","10,11"
```

```
alcreate "Host4_HBA0","10,12"
```

```
zonecreate "Host1_HBA0_CX500_spa0","Host1_HBA0;CX500_spa0"
```

---- 创建 Zone，命令格式为 zonecreate “zone 名字”，“成员 1；成员 2”

如：

```
zonecreate "Host1_HBA0_CX500_spb1","Host1_HBA0;CX500_spb1"
```

```
zonecreate "Host2_HBA0_CX500_spa0","Host2_HBA0;CX500_spa0"
```

```
zonecreate "Host2_HBA0_CX500_spb1","Host2_HBA0;CX500_spb1"
```

```
zonecreate "Host3_HBA0_CX500_spa0","Host3_HBA0;CX500_spa0"
```

```
zonecreate "Host3_HBA0_CX500_spb1","Host3_HBA0;CX500_spb1"
```

```
zonecreate "Host4_HBA0_CX500_spa0","Host4_HBA0;CX500_spa0"
```

```
zonecreate "Host4_HBA0_CX500_spb1","Host4_HBA0;CX500_spb1"
```

```
cfgcreate "SW1_CFG","Host1_HBA0_CX500_spa0"
```

---- 创建 zone 配置，命令格式为 cfgcreate “配置名”，“Zone 名字”。仅最开始创建配置时需要，其他 zone 是加入配置（如果向以前配置添加 zone），此步不需要）

```
cfgadd "SW1_CFG","Host1_HBA0_CX500_spb1"
```

---- 在配置中加入新的 zone，命令格式为 cfgadd “配置名”，“Zone 名字”。

如：

```
cfgadd "SW1_CFG","Host2_HBA0_CX500_spa0"  
cfgadd "SW1_CFG","Host2_HBA0_CX500_spb1"  
cfgadd "SW1_CFG","Host3_HBA0_CX500_spa0"  
cfgadd "SW1_CFG","Host3_HBA0_CX500_spb1"  
cfgadd "SW1_CFG","Host4_HBA0_CX500_spa0"  
cfgadd "SW1_CFG","Host4_HBA0_CX500_spb1"
```

```
cfgsave  
---- 保存配置
```

```
cfgenable "SW1_CFG"  
---- 启用指定的配置（如果是在已有配置上增加 zone，请在 cfgsave 前，务必检查更改的 zoning 配置，如果错误可能会导致服务器访问存储宕机）
```

```
cfgshow  
---- 检查 zone 配置  
如果发现错误，可在 cfgsave 前 exit，则刚才更改的配置丢失，不影响原来的配置
```

## 5.4 Zone 配置管理

若干个 zone configurations 可以在一台交换机内同时存在，但是同一时间只能启用一个 zone configuration。从 web 页面启用一个 zone configuration 的时候，整个 zoning database 自动保存，然后选中的 zone configuration 被启用。

### 创建 Zone 配置

1. 打开“Zone Administration”页面。
2. 选择“Zone Config”页签，单击“New Zone Config”。

3. 在“Create New Config”对话框里，输入新配置的名称，单击“OK”，在“Name”中会显示新配置。
4. 打开 Member Selection List，查看 zone 的成员。
5. 单击“Member Selection List”中想要加入配置中的元素，此时向右的箭头被激活。
6. 单击向右的箭头添加配置成员，将选中的成员移动到“Config Members”页面。
7. **可选：**重复步骤 5 和步骤 6 为配置添加更多的元素。
8. 选择“Zoning Actions > Save Config”，保存配置更改。

--结束

### 启用 Zone 配置

1. 打开“Zone Administration”页面。
2. 选择“Zoning Actions > Enable Config”。
3. 在“Enable Config”页面，从菜单中选择需要启用的配置。
4. 单击“OK”，保存并启用所选配置。

--结束



# 6 交换机 FW 升级

升级交换机 FW 时，交换机会重启，如果没有冗余需要停机操作，推荐停机操作。

1. 打开“Switch Administration”窗口。
2. 选择“Firmware Download”页签。
3. 选择 Firmware，下载源可以是 Network 或 USB 设备。
4. 输入主机名或 IP 地址、user name、password 和文件 release.plist 的完整路径。IP 地址可以是 IPv4 或 IPv6 格式。

路径需要使用如下的结构：

```
//<directory>/<fos_version_directory>/release.plist
```

例如：

```
//directory_1/my_directory/v7.0.0/release.plist
```

5. 在 Protocol Type 区域中选择传输协议。  
如果选择了“Secure Copy Protocol (SCP)”或“Secure File Transfer Protocol (SFTP)”，不能在 User 域中指派“anonymous”用户。
6. 单击“Apply”，开始 firmware 下载，可以在 Firmware Download 中观察下载进度。
7. 关闭所有的 Web Tools 窗口并重新登录。

**--结束**

# 7 常用命令

switchshow: 查看交换机基本信息、端口状态、连接设备的 PWWN

cfgshow: 查看 zone 配置、alias 名、当前 enable 的配置等

cfgactvshow: 仅查看当前 enable 的配置

nsshow: 查看所有的登陆设备信息

errdump: 查看日志

portshow: 查看端口详细状态

sfpshow: 查看 SFP 模块及光强度

porterrshow: 查看端口错误计数

ipaddshow: 查看管理 IP

firmwareshow: 执行命令的历史

switchstatusshow: 交换机部件状态

chassisshow: 查看序列号及运行时间等

islshow、trunkshow、fabricshow: 查看级联信息

# 8 术语&缩略语

|              |                             |                |
|--------------|-----------------------------|----------------|
| C            |                             |                |
| CLI          | Command-Line Interface      | 命令行界面          |
| D            |                             |                |
| DFP          | Dynamic Fabric Provisioning | 动态 Fabric 架构配置 |
| F            |                             |                |
| FC           | Fibre Channel               | 光纤通道           |
| FEC          | Forward Error Correction    | 前向纠错           |
| I            |                             |                |
| ISL          | Inter-Switch Link Protocol  | 交换链路内协议        |
| ISL Trunking | Inter-Switch Link Trunking  | 链路聚合           |
| S            |                             |                |
| SAN          | Storage Area Network        | 存储区域网络         |
| SSH          | Secure Shell                | 安全外壳协议         |

# 9 附录：环保声明

为环境保护和资源循环再利用，造福人类。本产品及其包装物可进行回收处理及再利用。本产品设计为资源回收利用率不低于 80%，资源循环使用及再生率不低于 70%。在产品生命周期结束时，不应与其他废弃物混合处理，您可向销售商或当地政府部门了解回收处理方法和地点，也可联系我们客服进行回收处理。

| 产品中有害物质的名称及含量 |           |           |           |                 |               |                 |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------------|---------------|-----------------|
| 部件名称          | 有害物质      |           |           |                 |               |                 |
|               | 铅<br>(Pb) | 汞<br>(Hg) | 镉<br>(Cd) | 六价铬<br>(Cr(VI)) | 多溴联苯<br>(PBB) | 多溴二苯醚<br>(PBDE) |
| 机箱            | ×         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 主板            | ×         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 内存            | ○         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 硬盘            | ○         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 电源            | ×         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 电源线           | ○         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| U盘            | ×         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 光驱            | ×         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 外插网卡          | ×         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 外插存储卡         | ○         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 连接板卡          | ×         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 数据线缆          | ×         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 键盘            | ×         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 鼠标            | ×         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 中央处理器         | ×         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 处理器散热器        | ×         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 导轨            | ○         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 印刷品           | ○         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 光盘            | ○         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 包装箱           | ○         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 包装衬垫          | ○         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |
| 包装塑料袋         | ○         | ○         | ○         | ○               | ○             | ○               |

说明：

- 1、本表格依据 SJ/T 11364 的规定编制。
- 2、○：表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在 GB/T 26572 规定的限量要求以下。
- 3、×：表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出 GB/T 26572 规定的限量要求。
- 4、以上部件为产品中可能有的配置部件，实际产品配置请参见配置标签。

INSPUR 受控文件