

S4700系列交换机

Web 配置手册

目 录

| | |
|-----------------------|----|
| 第 1 章 配置准备..... | 4 |
| 1.1 通过 Web 访问交换机..... | 4 |
| 1.2 Web 界面介绍..... | 4 |
| 第 2 章 系统状态..... | 6 |
| 2.1 系统信息..... | 6 |
| 2.2 端口统计..... | 7 |
| 2.3 详细统计..... | 7 |
| 2.4 LACP 状态..... | 8 |
| 2.5 环路保护状态..... | 8 |
| 第 3 章 系统设置..... | 9 |
| 3.1 IP 配置..... | 9 |
| 3.2 用户配置..... | 10 |
| 3.3 时间配置..... | 11 |
| 第 4 章 端口配置..... | 12 |
| 4.1 端口配置..... | 12 |
| 4.2 端口镜像..... | 14 |
| 第 5 章 高级配置..... | 16 |
| 5.1 链路聚合..... | 16 |
| 第 6 章 网络安全..... | 19 |
| 6.1 环路保护..... | 19 |
| 第 7 章 系统维护..... | 21 |
| 7.1 设备重启..... | 21 |
| 7.2 恢复出厂..... | 21 |
| 7.3 固件升级..... | 21 |
| 7.4 配置导出..... | 22 |
| 7.5 配置导入..... | 22 |
| 7.6 PING 诊断..... | 22 |
| 7.7 关于我们..... | 23 |

物品清单

小心打开交换机包装盒，检查包装盒里面应有以下配件：

- 一台管理型交换机；
- 一根交流电源连接线；
- 一根 DB9-RJ45 串口线；
- 一张用户手册光盘；
- 一张保修卡与合格证；
- 安装组件和其它配件；

如果发现有所损坏或者任何配件短缺情况，请及时和当地经销商联系；

第 1 章 配置准备

1.1 通过 Web 访问交换机

通过 Web 浏览器访问交换机，请确保您所使用的浏览器能够符合以下几点要求：

- HTML 版本 7.0
- HTTP 版本 1.1
- JavaScript™ 版本 1.5

此外，请确保交换机运行的主程序文件支持 Web 访问，且您的计算机已经连接到交换机所在的网络。如果是第一次使用交换机，无需额外配置，您已经可以使用 Web 访问：

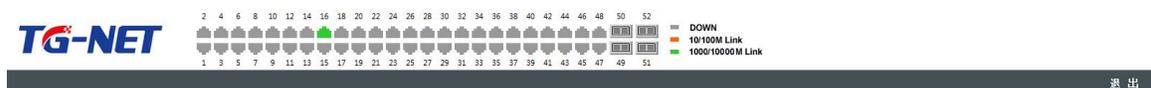
- 1、修改您计算机网络适配器的 IP 地址为“192.168.255.2”，子网掩码为“255.255.255.0”。
- 2、打开 Web 浏览器，在地址栏中输入“192.168.255.1”。
注意“192.168.255.1”是交换机的缺省管理地址。
- 3、在登录验证对话框中输入用户名和密码，初始的用户名和密码均为“admin”，请注意区分字母的大小写。
- 4、若认证成功，浏览器中会显示交换机的系统信息页。

1.2 Web 界面介绍



整个页面又分为顶部显示区、导航栏和配置区等部分。

1.2.1 顶部显示区



可以查看每个端口的链接状态，1000/10000M 端口显示绿灯；10/100M 端口显示橘黄色等。右侧“退出登录”按钮，提供注销功能。

1.2.2 导航栏

系统状态

系统设置

端口配置

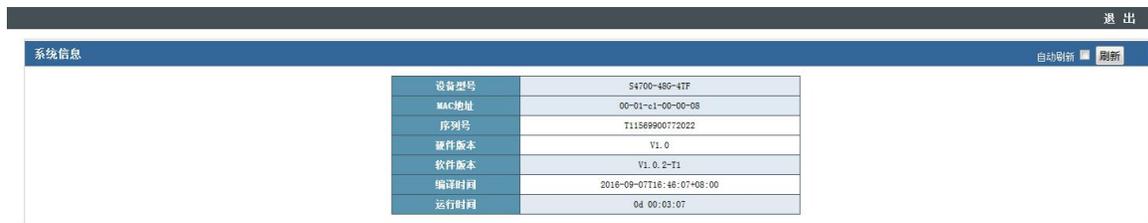
高级配置

网络安全

系统维护

导航栏控制配置区中显示的内容。导航栏的内容以列表的形式显示，并按类别分组。如需进行某项配置，请先点击组名，待列表展开后点击子项。比如，如果需要查看当前的端口流量，请先点击“系统状态”，然后点击“端口统计”。

1.2.3 配置显示区



The screenshot shows a web interface with a dark header bar containing a '退出' (Logout) button. Below the header is a blue bar with '系统信息' (System Information) on the left and '自动刷新' (Auto Refresh) and '刷新' (Refresh) buttons on the right. The main content area displays a table with system details.

| | |
|-------|---------------------------|
| 设备型号 | S4700-48G-4TF |
| MAC地址 | 00-01-c1-00-00-08 |
| 序列号 | T1158990072022 |
| 硬件版本 | V1.0 |
| 软件版本 | V1.0.0-T1 |
| 编译时间 | 2018-09-07T18:46:07+08:00 |
| 运行时间 | 04 00:03:07 |

配置显示区显示设备的状态信息和配置，通过点击导航栏的列表项可以改变该区域的内容。

1.2.4 配置区

配置区显示从导航栏中选中的内容，配置区提供查看、修改配置操作。

下面通过七章节来介绍七大配置模块：系统状态、系统配置、端口配置、高级配置、网络安全、系统维护。

第 2 章 系统状态

点击系统状态，您可以看到：

系统状态

系统信息

端口统计

详细统计

LACP状态

环路保护状态

2.1 系统信息

| | |
|-------|---------------------------|
| 设备型号 | S4700-48G-4TF |
| MAC地址 | 00-01-c1-00-00-08 |
| 序列号 | T11569900772022 |
| 硬件版本 | V1.0 |
| 软件版本 | V1.0.2-T1 |
| 编译时间 | 2016-09-07T16:46:07+08:00 |
| 运行时间 | 0d 00:03:07 |

图为交换机系统信息显示界面。在系统信息页面中，可以查询看到设备的型号、硬件版本、MAC 地址、设备序列号、软件版本、编译时间、运行时间。

2.2 端口统计

| 端口统计 | | | | | | | | | |
|--------|-----|-----|-----|--------|----|----|----|----|----|
| 端口概要统计 | | | | | | | | | |
| 端口号 | 数据包 | | 字节 | | 错误 | | 丢包 | | 过滤 |
| | 接收 | 发送 | 接收 | 发送 | 接收 | 发送 | 接收 | 发送 | 接收 |
| 1 | 3 | 607 | 446 | 180768 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

图为交换机端口统计信息界面。在端口统计页面中，可以查看每个端口发送/接收的包数量、字节数，发送/接收错误报文数。当端口的错误报文数过多则说明该端口的工作状态很差，需要检查端口所连的线缆或者对端设备是否存在问题。

在该项功能中，用户可勾选“自动刷新”按钮，来实时刷新数据信息，也可人工点击“刷新”按钮来查看新的数据信息，“清除”按钮提供清空统计数据功能。

其中错误包指 CRC 校验出现错误的包；被丢弃包指发送数据包速率过快呆滞交换机 buffer 不足导致丢包，或者超出端口转发能力导致丢包，或者一些 acl 规则导致丢包等。

2.3 详细统计

| 端口详细统计 Port 1 | | | |
|--------------------|-----|--------------------|--------|
| 接收总数 | | 发送总数 | |
| 接收报文数 | 3 | 发送报文数 | 630 |
| 接收字节数 | 446 | 发送字节数 | 184261 |
| 接收单播数 | 0 | 发送单播数 | 519 |
| 接收组播数 | 0 | 发送组播数 | 24 |
| 接收广播数 | 0 | 发送广播数 | 87 |
| 接收Pause帧 | 0 | 发送Pause帧 | 0 |
| 接收报文大小分类统计 | | 发送报文大小分类统计 | |
| 接收64字节大小报文数 | 0 | 发送64字节大小报文数 | 370 |
| 接收65-127字节大小报文数 | 1 | 发送65-127字节大小报文数 | 42 |
| 接收128-255字节大小报文数 | 2 | 发送128-255字节大小报文数 | 50 |
| 接收256-511字节大小报文数 | 0 | 发送256-511字节大小报文数 | 82 |
| 接收512-1023字节大小报文数 | 0 | 发送512-1023字节大小报文数 | 17 |
| 接收1024-1526字节大小报文数 | 0 | 发送1024-1526字节大小报文数 | 69 |
| 接收1527-字节大小报文数 | 0 | 发送1527-字节大小报文数 | 0 |
| 接收队列计数 | | 接收队列计数 | |
| Rx Q0 | 0 | Tx Q0 | 364 |
| Rx Q1 | 0 | Tx Q1 | 0 |
| Rx Q2 | 0 | Tx Q2 | 0 |
| Rx Q3 | 0 | Tx Q3 | 0 |
| Rx Q4 | 0 | Tx Q4 | 0 |
| Rx Q5 | 0 | Tx Q5 | 0 |

图为交换机所有端口的详细统计界面。在详细统计页面中，可以查询每个端口的详细工作情况，包括接收/发送报文数、广播包、错误包（包括端口丢弃的报文、CRC 错误的报文、极小帧的报文、巨型帧的报文以及被过滤掉的报文）等等，便于网管人员进行网络维护。通过端

口下拉菜单来查看指定端口流量信息，用户可勾选“自动刷新”按钮，来实时刷新数据信息，也可人工点击“刷新”按钮来查看新的数据信息，“清除”按钮提供清空该端口统计数据功能。

2.4 LACP 状态

| LACP系统状态 | | | | | |
|-------------|--------|------|-------|------|-------|
| 聚合号 | 对端成员ID | 对端密钥 | 对端优先级 | 最近更新 | 本地端口号 |
| 没有LACP端口或伙伴 | | | | | |

图为交换机 LACP 状态界面；在 LACP 状态页面，可以看到端口上 LACP 协议的运行状态，自动聚合的组号、本端端口号、对端成员 ID 号及通信密钥等信息。

- Aggr ID：设置的聚合组 ID。
- Parter system id：对端设备的聚合组成员 ID。
- Parter key：对端设备的聚合成员密钥。
- Last changed：最后一次聚合组更新时间。
- Local ports：加入聚合组的该设备端口号。

2.5 环路保护状态

| 环路保护状态 | | | | | |
|--------|------|----|----|------|--------|
| 端口 | 行动 | 传输 | 状态 | Loop | 上次环路时间 |
| 1 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 2 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 3 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 4 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 5 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 6 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 7 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 8 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 9 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 10 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 11 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 12 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 13 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 14 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 15 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 16 | 丢弃报文 | 禁止 | 上线 | - | - |
| 17 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 18 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 19 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 20 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |
| 21 | 丢弃报文 | 禁止 | 下线 | - | - |

图为交换机环路保护状态信息显示界面。此页面可查看环路保护中端口的主检测模式是否开启、端口当前状态，以及端口的阻塞情况和端口上一次阻塞的时间。

- 状态：端口当前状态。
- loop：端口阻塞情况。
- 上次环路时间：端口上一次阻塞时间。

第 3 章 系统设置

点击系统设置，您可以看到：



3.1 IP 配置

IP 配置页面可配置交换机的管理 IP 地址。交换机管理 VLAN 默认 VLAN 1，不可修改。

| | 配置 | 当前状态 |
|---------|---|-----------------------------------|
| DHCP客户端 | <input type="checkbox"/> | <input type="button" value="刷新"/> |
| IP地址 | <input type="text" value="192.168.222.47"/> | 192.168.222.47 |
| 子网掩码 | <input type="text" value="255.255.255.0"/> | 255.255.255.0 |
| VLAN ID | 1 | 1 |



如图，IP 配置页面，可以查看设备的 IP 地址、掩码、管理 VLAN。交换机默认 IP 是 192.168.255.1，可以在此页面修改。

- DHCP 客户端：配置勾选表示交换机管理 IP 是由网络中的 DHCP 服务器分配；
- IP 地址：交换机管理 IP 地址，可以修改交换机管理 IP；
- 子网掩码：交换机子网掩码地址，可以修改配置；
- VLAN ID：交换机管理 VLAN，默认为 VLAN1，不可修改。

提示：请不要随意修改交换机子网掩码，如修改不当，会出现无法登陆交换机的情况。

配置举例：

配置交换为 DHCP 客户端，自动获取交换机管理 IP 地址。

勾选“DHCP 客户端”，配置如下：

| | 配置 | 当前状态 |
|---------|---|-----------------------------------|
| DHCP客户端 | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="button" value="刷新"/> |
| IP地址 | <input type="text" value="192.168.222.47"/> | 192.168.222.187 |
| 子网掩码 | <input type="text" value="255.255.255.0"/> | 255.255.255.0 |
| VLAN ID | 1 | 1 |

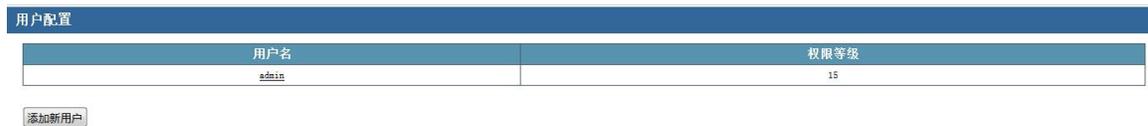


串口查看交换机获取的 IP 地址，登录界面，可以查看到如上图中交换机获取的 IP 地址。

3.2 用户配置

用户配置可以访问交换机 WEB 界面的用户属性，达到保护交换机设置的目的。用户权限等级分 2 个等级。

如图，用户配置界面。点击 **admin** 可以修改用户名密码，也可以点击 **Add New user** 添加新的用户。



- 添加新用户：

点击“添加新用户”按钮，会弹出如下页面：

Add用户

| 用户设置 | |
|------|--------------------------|
| 用户名 | <input type="text"/> |
| 密码 | <input type="password"/> |
| 确认密码 | <input type="password"/> |
| 权限等级 | 1 |

保存 重置 取消

- 修改已有用户：

点击“admin”按钮，会弹出如下页面：

编辑用户

| 用户设置 | |
|------|-------|
| 用户名 | admin |
| 密码 | ••••• |
| 确认密码 | ••••• |
| 权限等级 | 15 |

保存 重置 取消

您可以在此处设置新用户的用户名，密码，权限等级。

权限等级：1-15

1 级只能查看一些简单信息。15 级可以执行全部命令。默认为 level 为 15。

提示：用户“admin”为管理员用户，默认不可删除。交换机默认用户名密码为 admin，如有修改密码，请牢记新密码，防止密码丢失登录设备失败。

3.3 时间配置

系统时间配置页面可以配置系统时间。系统时间在设备开机后在该页面配置。



The screenshot shows a web interface for system time configuration. At the top, there is a blue header bar with the text "时间配置" (Time Configuration). Below the header, there is a form with a label "时间日期" (Time and Date) on the left. To the right of the label is a text input field. To the right of the input field, there is a small text label "例如: 2016-01-02 08:30:00" (Example: 2016-01-02 08:30:00). Below the input field, there are two buttons: "保存" (Save) and "重置" (Reset).

注意：系统时间配置后断电会恢复出厂，如需使用，重新上电后需要重新配置。

第 4 章 端口配置

点击端口配置，您可以看到：

端口配置

端口镜像

4.1 端口配置

端口配置可配置交换机端口相关的各项基本参数。端口基本参数将直接影响端口的工作方式，请结合实际需求情况进行配置。

| 端口配置 | | | | | | | | | | | 刷新 |
|------|------|--------|------|------|----|------------|------------|--------------------------|-------|---------|----|
| 端口 | 端口描述 | 连接 | 速率 | | 模式 | 流控 | | | 最大帧长度 | 冲突模式 | |
| | | | 当前 | 配置 | | Current Rx | Current Tx | 配置 | | | |
| * | | | <> | <> | | | | <input type="checkbox"/> | 10240 | <> | |
| 1 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 2 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 3 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 4 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 5 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 6 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 7 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 8 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 9 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 10 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 11 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 12 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 13 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 14 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 15 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 16 | | 10Gfdx | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 17 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 18 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |
| 19 | | Down | Auto | Auto | | × | × | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard | |

如图，交换机端口配置界面，可查看每个端口的连接状态、端口速率双工方式、流控状态、最大帧长度配置，可配置端口的速率双工方式、收发方向流控功能、最大帧长度。

- 端口：显示交换机端口号；
- 连接：显示端口连接状态标识；

| 颜色 | 含义 |
|----|------------|
| 绿色 | 表示链路为连接状态 |
| 红色 | 表示链路为未连接状态 |

- 速率—当前：显示端口当前速率状态；

| 当前速率 | 速率双工模式 |
|--------|----------|
| 10Gfdx | 10G 全双工 |
| 1Gfdx | 1G 全双工 |
| 100fdx | 100M 全双工 |

| | |
|--------|----------|
| 100hdx | 100M 半双工 |
| 10fdx | 10M 全双工 |
| 10hdx | 10M 半双工 |
| Down | 端口未连接 |

- 速率一配置：配置端口速率双工方式；

提示：更改端口速率双工方式，会直接影响到的端口的通信，请谨慎修改。

| 端口类别 | 速率模式 | 含义 |
|------|-------------|-------------------|
| 电口 | Auto（默认值） | 端口速率双工方式自适应 |
| | Disabled | 禁用端口 |
| | 10Mbps HDX | 端口速率双工方式 10M 半双工 |
| | 10Mbps FDX | 端口速率双工方式 10M 全双工 |
| | 100Mbps HDX | 端口速率双工方式 100M 半双工 |
| | 100Mbps FDX | 端口速率双工方式 100M 全双工 |
| 万兆口 | 1Gbps FDX | 端口速率双工方式 1G 全双工 |
| | 10Gbps FDX | 端口速率双工方式 10G 全双工 |
| | Disabled | 禁用万兆口 |

- 流控：配置交换机端口流控功能（默认关闭）；

在端口流控-配置处，勾选表示启用端口流控功能；未勾选表示未启用端口流控功能；Current Tx/Rx 表示端口在发送/接收方向上的流控状态（“ 红色叉号”状态表示端口流控功能未启用或端口当前未发生流控，“ ”状态表示端口流控正在生效，可以正常发送或者接收 pause 帧）；

提示：“电口”可开启端口流控，同步接收端和发送端的速度，防止因速率不一致导致的网络丢包。

- 最大帧大小：可配置端口传输最大单元，范围在 1518-10240 字节之间，默认配为 10240，适用于使用端口（也可以解释为：可以配置的巨型帧长度范围）；

配置举例：

端口 1 和端口 2 分别描述为 T1-1,T2-1，选择速率为 100Mbps FDX(全双工)和 1Gbps FDX，开启流控。如下图：

| 端口 | 端口描述 | 连接 | 速率 | | 模式 | 流控 | | | 最大帧长度 | 冲突模式 |
|----|------|---|------|-------------|----|---|---|--------------------------|-------|---------|
| | | | 当前 | 配置 | | Current Rx | Current Tx | 配置 | | |
| * | | | | <> | | | | <input type="checkbox"/> | 10240 | <> |
| 1 | T1-1 |  | Down | 100Mbps FDX | |  |  | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard |
| 2 | T1-2 |  | Down | 1Gbps FDX | |  |  | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard |
| 3 | |  | Down | Auto | |  |  | <input type="checkbox"/> | 10240 | Discard |

4.2 端口镜像

端口镜像也叫端口监控。端口监控是一种数据包获取技术，通过配置交换机，可以实现将一个/几个端口（镜像源端口）的数据包复制到一个特定的端口（镜像目的端口），在镜像目的端口接有一台安装了数据包分析软件的主机，对收集到的数据包进行分析，从而达到了网络监控和排除网络故障的目的。

本页对端口镜像进行配置，包括以下设置（如下图）

| 端口 | 模式 |
|----|----|
| * | <> |
| 1 | 禁用 |
| 2 | 使能 |
| 3 | 使能 |
| 4 | 使能 |
| 5 | 使能 |
| 6 | 使能 |

- 镜像目的端口：监控端口，只能选择一个，默认禁用；
- 镜像源端口-端口：被监控口，可以选择一个或者多个；
- 镜像源端口-模式：禁用、Tx only、Rx only、使能四个模式

| 模式 | 含义 |
|---------|-----------|
| 禁用（默认） | 未开启被监控功能 |
| Tx only | 输出监控 |
| Rx only | 输入监控 |
| 使能 | 输入/输出都受监控 |

配置举例：

选择端口 1 为目的端口，端口 2，端口 3 为源端口。如下图：

端口镜像配置

镜像目的端口

镜像源端口配置

| 端口 | 模式 |
|----|----|
| * | <> |
| 1 | 禁用 |
| 2 | 使能 |
| 3 | 使能 |

通过抓包者监控软件可以在端口 1 看到端口 2 和端口 3 的数据流。

第 5 章 高级配置

链路聚合

5.1 链路聚合

链路聚合是将交换机的多个物理端口形成一个逻辑端口，属于同一汇聚组内的多条链路可视为一条更大带宽逻辑链路。

链路聚合可以实现通信流量在聚合组中各个成员端口之间分担，以增加带宽。同时，同一聚合组的各个成员端口之间彼此动态备份，提高了链路的可靠性。

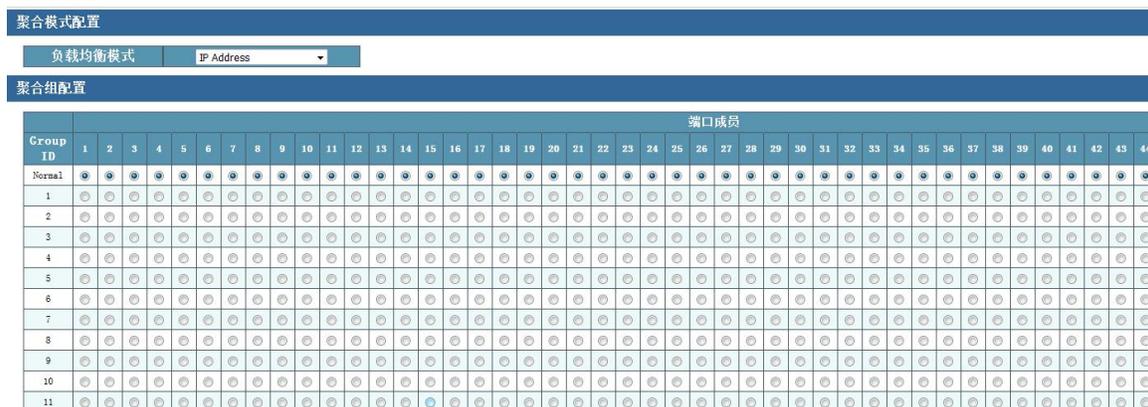
属于同一个汇聚组中的成员端口必须有一致的配置，这些配置主要包括 STP、QoS、VLAN、端口属性、MAC 地址学习、ERPS 配置、loop Protect 配置、镜像、802.1x、IP 过滤、Mac 过滤、端口隔离等。

提示：不建议用于链路汇聚的端口，进行端口及高级功能方面的配置。

链路聚合分为静态聚合和动态聚合（LACP），与交换机链路聚合的对端设备一般是交换机、网卡。

5.1.1 静态聚合

静态聚合，需用户手动配置，不允许系统自动添加或删除聚合组中的端口，静态聚合配置逻辑简单，易于理解和使用。



如图，静态聚合配置页面，可以看到主要包括负载均衡模式、聚合组、端口成员三部分。

提示：该页面底部有水平滚动条，滑动滚动条可以看到后面的所有端口。

- 负载均衡模式

端口汇聚共有 5 种负载均衡算法，如下表：

优先级高的一端将根据端口优先级、端口号以及操作 Key 选择汇聚端口，操作 Key 相同的端口才能被选入同一个汇聚组，同一个汇聚组内端口优先级值小的端口会被优先选择，当端口优先级相同的时候，端口号小的会被优先选择。双方交互汇聚信息后被选择的端口将汇聚在一起收发数据。

| 端口 | LACP Enabled | 键值 | 角色 | 超时 | 优先级 |
|----|--------------------------|------|--------|------|-------|
| * | <input type="checkbox"/> | <> | <> | <> | 32768 |
| 1 | <input type="checkbox"/> | Auto | Active | Fast | 32768 |
| 2 | <input type="checkbox"/> | Auto | Active | Fast | 32768 |
| 3 | <input type="checkbox"/> | Auto | Active | Fast | 32768 |
| 4 | <input type="checkbox"/> | Auto | Active | Fast | 32768 |
| 5 | <input type="checkbox"/> | Auto | Active | Fast | 32768 |
| 6 | <input type="checkbox"/> | Auto | Active | Fast | 32768 |
| 7 | <input type="checkbox"/> | Auto | Active | Fast | 32768 |
| 8 | <input type="checkbox"/> | Auto | Active | Fast | 32768 |
| 9 | <input type="checkbox"/> | Auto | Active | Fast | 32768 |
| 10 | <input type="checkbox"/> | Auto | Active | Fast | 32768 |
| 11 | <input type="checkbox"/> | Auto | Active | Fast | 32768 |
| 12 | <input type="checkbox"/> | Auto | Active | Fast | 32768 |

LACP 协议的配置参数主要包括：端口 LACP 功能使能、键值、端口角色（主动/被动模式）、超时配置。

只有开启 LACP 协议的端口才会进行 LACP 协商，从而有可能形成汇聚链路。密钥是协商的基础，具有相同密钥的端口才能协商组成一个汇聚链路。协商模式“active|passive”，当选择“active”，设备会主动发起汇聚协商；当选择“passive”，设备被动接受其他设备发起的汇聚协商。两台设备互联，至少有一端或两端需设置成“active”模式才能协商成功。

- 端口：显示交换机端口号；
- LACP Enabled：勾选端表示使能端口 LACP 功能，不勾选则为未使能；
- 键值：同一汇聚组的成员，需配置相同的管理 Key，键值可以选择 auto 和 Specific（需手动配置，允许值范围 1-65535）一般默认配置；
- 角色：默认 Active 可选项为 Active 和 Passive，参与动态汇聚的设备一端要选配 Active 模式，另一端要配置 Passive 模式；
- 超时：默认 Fast，可选项为 Fast 和 Slow，分别表示快超时和慢超时；

配置举例：

LACP 配置页面，点选 27, 28 端口 LACP 功能使能，键值 auto，角色 Active，其它默认，保存；LACP 配置页面，点选 25-26 口 LACP 功能使能，键值 specific，角色 Passive，其它默认；保存。如下图：

| | | | | | |
|----|-------------------------------------|----------|--|---------|------|
| 23 | <input type="checkbox"/> | Auto | | Active | Fast |
| 24 | <input type="checkbox"/> | Auto | | Active | Fast |
| 25 | <input checked="" type="checkbox"/> | Specific | | Passive | Fast |
| 26 | <input checked="" type="checkbox"/> | Specific | | Passive | Fast |
| 27 | <input checked="" type="checkbox"/> | Auto | | Active | Fast |
| 28 | <input checked="" type="checkbox"/> | Auto | | Active | Fast |

第 6 章 网络安全

点开网络安全，您可以看到：

环路保护

6.1 环路保护

环路保护功能功能方面类似 STP，但环路保护没有 IEEE 标准，属于私有协议，配置使用简单，对于简单的环网拓扑和普通网络业务，在线路备份方面的优势也很明显。

| 端口 | 使能 | 行为 | 主检测模式 |
|----|-------------------------------------|------|---------|
| * | <input checked="" type="checkbox"/> | <> | <> |
| 1 | <input checked="" type="checkbox"/> | 丢弃报文 | Disable |
| 2 | <input checked="" type="checkbox"/> | 丢弃报文 | Disable |
| 3 | <input checked="" type="checkbox"/> | 丢弃报文 | Disable |
| 4 | <input checked="" type="checkbox"/> | 丢弃报文 | Disable |
| 5 | <input checked="" type="checkbox"/> | 丢弃报文 | Disable |
| 6 | <input checked="" type="checkbox"/> | 丢弃报文 | Disable |
| 7 | <input checked="" type="checkbox"/> | 丢弃报文 | Disable |
| 8 | <input checked="" type="checkbox"/> | 丢弃报文 | Disable |
| 9 | <input checked="" type="checkbox"/> | 丢弃报文 | Disable |
| 10 | <input checked="" type="checkbox"/> | 丢弃报文 | Disable |
| 11 | <input checked="" type="checkbox"/> | 丢弃报文 | Disable |
| 12 | <input checked="" type="checkbox"/> | 丢弃报文 | Disable |
| 13 | <input checked="" type="checkbox"/> | 丢弃报文 | Disable |
| 14 | <input checked="" type="checkbox"/> | 丢弃报文 | Disable |

如图，环路保护页面，主要包括全局配置、端口使能和主检测模式配置三个部分。

- 全局配置—使能环路保护：默认 Disable，表示全局关闭，可选项 Enable，表示全局使能环路保护；
- 全局配置—发送时间：默认 300 毫秒；
- 端口—显示端口号；
- 使能—勾选框，选中表示开启端口的环路保护功能，不勾选则表示不开启端口环路保护功能；
- 主检测模式—默认 Disable，表示未开启主检测，可选项 Enable，表示开启主检测模式；开启主检测模式，表示端口可周期性发送环路侦测包，探测网络上是否存在环路；

配置举例：配置 SW1 25-26 口开启环路保护，25 口启用主检测模式、26 口不启用主检测；SW2 25-26 口开启环路保护，25-26 口不启用主检测模式；配置如下：

(1) SW1 环路保护页面，全局开启环路保护，25-26 端口开启环路保护，25 口启用主检

测模式、26口不启用主检测，保存即可；

(2) SW2 环路保护页面，全局开启环路保护，25-26 端口开启环路保护，25-26 口不启用主检测模式，保存即可；

(3) 配置 OK 后，线路连接两设备的 25-26 口，组环成功，在系统信息-环路保护状态页面可以查看组环端口状态。

第 7 章 系统维护

点开系统维护，您可以看到：



7.1 设备重启



交换机的一些功能配置，除了需要提交保存配置以外还需要重启才能使配置生效。

7.2 恢复出厂



当需要将交换机配置还原到最初的系统默认值时，可选择恢复出厂配置功能。除管理 IP 外，其他信息均会恢复为出厂设置。

提示：恢复出厂配置前请注意当前配置是否需要备份。

7.3 固件升级

本页提供交换机通过 WEB 方式升级系统文件功能。你可以在大华网站上下载最新版本的系统文件。

上传新固件

点击“选择文件”按钮，选中相应升级文件，点击“上传”，交换机开始升级。

7.4 配置导出

配置导出，可将交换机目前的配置导出到本地电脑中备份。

配置保存

点击“导出配置”按钮，交换机当前配置文件导出。

7.5 配置导入

您可通过配置导入功能，将之前备份的配置文件导入到交换机中，实现配置的更新。

配置导入

点击“选择文件”按钮，选中您要导入的配置文件，单击“配置导入”，完成配置文件的导入。

- 提示：**1，配置导入以后，设备管理 IP 地址将变成之前备份配置里的 IP 地址，请最好记录，以防管理失败；
- 2，导出的配置文件没有扩展名，如需查看配置可以用记事本或者写字本打开配置文件。

7.6 PING 诊断

Ping 诊断和普通计算机上的 ping 命令一样，都是用来检测网络中两个节点之间的链路是否连通。两者区别在于，两台普通计算机之间的 ping 命令是为了检测物理链路连接是否正常，而交换机的 ping 检测功能是为了方便网络管理员检测局域网中的网络设备是否已经断开连接，定位网络故障。

本页对 ping 检测行配置，包括以下设置（如下图）：

ICMP Ping

| | |
|---------------|----------------|
| IP Address | 192.168.222.94 |
| Ping Length | 56 |
| Ping Count | 5 |
| Ping Interval | 1 |

ICMP Ping Output

```
PING server 192.168.222.94, 56 bytes of data.  
64 bytes from 192.168.222.94: icmp_seq=0, time=0ms  
64 bytes from 192.168.222.94: icmp_seq=1, time=0ms  
64 bytes from 192.168.222.94: icmp_seq=2, time=0ms  
64 bytes from 192.168.222.94: icmp_seq=3, time=0ms  
64 bytes from 192.168.222.94: icmp_seq=4, time=0ms  
Sent 5 packets, received 5 OK, 0 bad
```

New Ping

- IP 地址：测试的目的的节点的 IP 地址；
- 长度：设置发起 ping 检测时 ping 报文长度，建议使用缺省值；
- 包数：设置发起 ping 检测时 ping 包的个数；
- 时间间隔：发起 ping 检测时，若没有收到回复，则在配置的时间间隔后再发送 ping 报文，直到所发送的报文数达到所设置的发送次数；

7.7 关于我们

本页显示交换机厂家信息，如图示：

| | |
|------|---|
| 关于我们 | 退出 |
| 公司信息 | |
| 公司名称 | 深圳市万网博通科技有限公司 |
| 客服电话 | 400-088-7500 |
| 公司网址 | http://www.tg-net.cn |

如您对产品有任何问题或者建议，您可以致电我司技术支持热线：400-088-7500。您也可以登录我司官方网站 查询更多产品信息。