



# ST3628F 交换机

# 高级配置手册

Rev 1.0

上海艾泰科技有限公司 http://www.utt.com.cn



# 版权声明

版权所有©2000-2013,上海艾泰科技有限公司,保留所有权利。

本文档所提供的资料包括 URL 及其他 Internet Web 站点参考在内的所有信息,如有变更, 恕不另行通知。

除非另有注明,本文档中所描述的公司、组织、个人及事件的事例均属虚构,与真实的公司、 组织、个人及事件无任何关系。

遵守所生效的版权法是用户的责任。在未经上海艾泰科技有限公司明确书面许可的情况下, 不得对本文档的任何部分进行复制、将其保存于或引进检索系统;不得以任何形式或任何方 式(电子、机械、影印、录制或其他可能的方式)进行商品传播或用于任何商业、赢利目的。

上海艾泰科技有限公司拥有本文档所涉及主题的专利、专利申请、商标、商标申请、版权及 其他知识产权。在未经上海艾泰科技有限公司明确书面许可的情况下,使用本文档资料并不 表示您有使用有关专利、商标、版权或其他知识产权的特许。

艾泰<sup>®</sup>、UTT<sup>®</sup>文字及相关图形是上海艾泰科技有限公司的注册商标。

HiPER<sup>®</sup>文字及其相关图形是上海艾泰科技有限公司的注册商标。

此处所涉及的其它公司、组织或个人的产品、商标、专利,除非特别声明,归各自所有人所有。

上海艾泰科技有限公司|总部地址:

上海市漕河泾开发区松江高科技园莘砖公路 518 号 9 号楼 3 层(201612)

欲了解艾泰科技更多服务及解决方案,请访问 http://www.utt.com.cn

执行标准: Q/SWBK1-2008

产品编号: 0901-0010-002 文档编号: PR-PMMU-1180.10-PPR-CN-1.1A

导	读	1	L
0.1	手册	+说明	1
0.2	基本	约定	1
0.3	出厂		2
0.4	联系	《我们	2
第1章	t 产品	场选	3
1.1	产品	上简介	3
1.2	关键	售特性	3
1.3	物理	<sup>1</sup> 规格	1
1.4	产品	与外观	1
第2章	t 硬件	安装	5
2.1	安装	注注意事项	5
2.2	安装	在工作台上	5
2.3	安装	在标准机架上	5
2.4	建立	四络连接	7
2.5	连接	医电源线	7
第3章	î V	/EB 管理	3
3.1	容录	2 <sup>6</sup> 理页面	3
3.	.1.1	配置管理主机的网络属性	3
3.	.1.2	登录 WEB 界面	3
3.2	WE	B 界面介绍	)
3.3	配置	1	1
3.	.3.1	系统信息11	l
	3.3.1.1	信息1	L
2	3.3.1.2	IP 和时间12 地口和男	2
3. 3	.3.2	「小口配直」14 字本	t T
5.	.3.3		,
	3.3.3.1	安主	5
	3.3.3.1	安王	5 5
	3.3.3.1 3.3.3.2 3.3.3.3	安王	5 5 5
3.	3.3.3.1 3.3.3.2 3.3.3.3 .3.4	女王       1.         密码       12         访问限制       16         SNMP       16         端口汇聚       18	5 5 5 3
3.	3.3.3.1 3.3.3.2 3.3.3.3 3.4 3.3.4.1	女王       1         密码       1         访问限制       1         SNMP       1         端口汇聚       1         静态汇聚       1	5 5 5 3 3
3.	3.3.3.1 3.3.3.2 3.3.3.3 3.4 3.3.4.1 3.3.4.2	女王       1         密码       1         访问限制       16         SNMP       16         端口汇聚       18         静态汇聚       18         LACP       19         OTD       200	5 6 5 3 3 9

## して文素

3.3.5.1	网桥配置	20
3.3.5.2	端口配置	21
3.3.6	MAC 地址表	22
3.3.7	VLAN	23
3.3.7.1	端口 VLAN	23
3.3.7.2	端口隔离	23
3.3.8	QoS	24
3.3.8.1	端口分类	24
3.3.8.2	端口监管	24
3.3.9	端口镜像	25
3.4 监控	空	
3.4.1	系统	
3.4.1.1	基本信息	26
3.4.1.2	CPU 负载	26
3.4.1.3	日志	27
3.4.1.4	详细日志	28
3.4.2	端口	29
3.4.2.1	状态	29
3.4.2.2	流量概览	29
3.4.2.3	详细统计	
3.4.3	LACP	
3.4.3.1	系统状态	
3.4.3.2	端口状态	
3.4.3.3	端口统计	
3.4.4	STP	
3.4.4.1	网桥状态	
3.4.4.2	端口状态	
3.4.4.3	端口统计	
3.5 诊断	所	
3.6 维护	户	
3.6.1	重启设备	
3.6.2	恢复出厂配置	
3.6.3	软件升级	
3.6.4	配置管理	40
3.7 退出	出系统	40
附录 A -	十进制 ASCII 码表	41
附录 B 图	图索引	42

## 导 读

**→ 提示:** 为了达到最好的使用效果,建议将 Windows Internet Explorer 浏览器升级到 6.0
 以上版本。

## 0.1手册说明

本手册介绍艾泰科技 ST3628F 万兆光纤交换机提供其安装、配置(基于 WEB 界面)的相关信息。使用前请仔细阅读本手册。

内容简介:

第一章 产品概述,本章介绍交换机的关键特性、物理规格、外观等。

第二章 硬件安装,本章介绍交换机的安装的注意事项,及安装步骤等。

第三章 WEB 管理,本章介绍如何通过 WEB 界面管理交换机。

## 0.2基本约定

1. 手册符号约定

- ◆ 表示基本参数,描述参数基本涵义。如果某参数中有"\*"号,表示该参数为必填项目。
- ▶ 表示按钮,描述操作动作。
- ◆ 表示提示,指出重点、注意事项。

#### 2. 常用操作按钮的含义

下面简要介绍交换机 WEB 界面中常用按钮的作用,在手册的其他地方不再说明。

按钮	功能
保存	保存当前所做的配置

## が二文泰

		寸 以
	1	
重填	恢复到修改前的配置参数	
添加新条目	新增相应的条目	
删除	删除相应的配置条目	
刷新	刷新当前页面相关信息	
自动刷新	当前页面将会每隔 3 秒自动刷新一次	
清除	清除页面统计信息	
<<	转到列表的第一页	
<<	转到列表的上一页	
>>	转到列表的下一页	

## 表 0-1 常用按钮介绍

转到列表的最后一页

## 0.3出厂配置

>>|

- 1. 交换机管理 IP 地址的出厂配置为 192.168.1.254。
- 2. 交换机的登录名出厂配置为 admin,密码出厂配置为 admin(均区分大小写)。

## 0.4联系我们

如果您在安装或使用过程中有任何疑问,请通过以下方式联系我们。

- ℓ 客服热线: 4006-120-780
- ℓ 艾泰讨论区: http://www.utt.com.cn/discuzx/forum.php
- ℓ E-mail 支持: support@utt.com.cn

## 第1章 产品概述

## 1.1产品简介

ST3628F 万兆光纤交换机是上海艾泰科技有限公司推出的一款高性能的二层交换机,提供 24 个千兆 SFP 口,4 个千兆 RJ-45 接口,2 个万兆 SFP+口,其中 RJ-45 接口支持正 反线自适应,且其与 21~24SFP 口复用,即交换机支持 4 个 Combo 口。

## 1.2关键特性

- ℓ 支持 MAC 地址表管理
- ℓ 支持 MAC/Port 绑定
- ℓ 支持基于端口的 VLAN 和隔离 VLAN
- ℓ 支持多种生成树协议
- ℓ 支持静态端口汇聚和 LACP
- ℓ 支持 QoS (端口优先级)
- ℓ 提供各端口流量统计信息
- ℓ 支持单向/双向数据监控
- ℓ 支持 SNMP(包括 v1、v2c、v3 版本)
- ℓ 提供系统日志信息
- ℓ 支持对 CPU 实时监控
- *ℓ* 支持 Ping 检测
- ℓ 支持修改管理密码
- ℓ 支持设备访问限制
- ℓ 提供WEB界面管理

## 1.3物理规格

项目	描述
物理尺寸	440mm×230mm×44mm(长×宽×高)
端口数量	24 个千兆 SFP 口 4 个千兆 Combo 口(光电复用口) 2 个万兆 SFP+口
介质类型	10Base-T: 3/4/5 类双绞线 100Base-TX: 5 类双绞线 1000Base-T: 超 5 类双绞线 多模: 50/125µm 多模光纤,配有 LC 插头,传输距离 550m 单模短距: 9/125µm 单模光纤,配有 LC 插头,传输距离 10km 单模中距: 9/125µm 单模光纤,配有 LC 插头,传输距离 40km 单模长距: 9/125µm 单模光纤,配有 LC 插头,传输距离 70km
输入电压	100V~240V AC,50/60Hz
功耗	75W(满负载)
工作温度	0°C~40°C
存储温度	-40℃~70℃
工作湿度	10%~90%,不结露
存储湿度	5%~90%,不结露

表 1-1 物理规格

## 1.4产品外观

ST3628F 前面板由指示灯、端口、Reset 按钮以及 Console 口组成。前面板端口 1~24 均为千兆 SFP 口,其中 21~24 SFP 口(简称光口)与 21~24 RJ-45 口(简称电口)复用, 默认光口优先级较高,即光口与电口同时插上介质时,光口生效电口不生效;端口 25、 26 为万兆 SFP+口。



## 图 1-1 ST3628F

1. 指示灯说明

指示灯	描述	功能
PWR	电源指示灯	电源工作正常时常亮。
SYS	系统状态指示灯	启动正常后缓慢闪烁,如不亮或不闪表示有故障。
Link/ACT	端口状态指示灯	当有设备正常连接到某端口后,该端口对应指示 灯常亮,该端口有流量时闪烁。
		表 1-2 指示灯说明

## 2. Reset 按钮

Reset 按钮是复位按钮,用于恢复交换机的出厂配置。操作方法:在设备带电运行过程中, 按住此按钮约 3~5 秒钟,然后松开此按钮,交换机的配置将恢复到出厂默认值。

## 3. Console D

Console 口位于交换机前面板的右侧,该接口是一种符合 RS232 标准的异步通信串口。 管理 PC 可通过 Console 口管理交换机。

## 4. 电源接口

电源接口位于交换机后面板的左侧, 接入电源需为 100V~240V AC, 50/60Hz 交流电源。

## 第2章 硬件安装

## 2.1安装注意事项

安装交换机之前,必须保证交换机的电源关闭。并遵从以下安装注意事项:

- ℓ 要确保安装工作台和标准机架的平稳性;
- ℓ 不要在交换机上放置重物;
- ℓ 要确保交换机有良好的通风散热环境;
- ℓ 要确保交换机存放的环境干燥,远离火源;
- ℓ 避免直接将交换机暴露在阳光下,尽量远离发热元件;
- ℓ 尽量将交换机安装在远离强功率无线电发射台、雷达发射台的地方;
- ℓ 请使用本交换机的电源线,如使用其他的电源线将可能导致交换机故障或损坏。

## 2.2安装在工作台上

您可以将交换机放置在平稳的工作台上,安装步骤如下:

- 1. 将交换机底部朝上放置在足够大、平稳且接地良好的工作台上;
- 2. 揭去脚垫的胶面保护纸,把4个脚垫分别粘贴在机壳底部的4个圆型凹槽内;
- 3. 把交换机翻转过来,平稳地放置在工作台上。

## 2.3安装在标准机架上

将交换机安装在 19 英寸标准机架上,安装步骤如下:

- 1. 检查机架的接地与稳定性;
- 2. 将配件中的两个L型支架分别安装在交换机面板的两侧,并用配件中的螺丝固定;
- 3. 将交换机安放在机架内适当的位置,由托架支撑;

## が正艾泰

4. 用螺钉将 L 型支架固定在机架两端固定的导槽上(如下图所示),确保交换机稳定、水 平地安装在机架上。



图 2-1 机架安装示意图

## 2.4建立网络连接

建立网络连接: 在设备的端口插入合适的介质以建立网络间的连接。

## ⊕ 提示:

交换机电口能够自动侦测交叉线,因此用户既可以用直通网线来连接网卡或路由器,也可以 用交叉线来连接。

## 2.5连接电源线

交换机使用 100~240V, 50/60HZ 交流电源。接通电源前必须确保电源供电、连接、接地 正常,否则可能造成系统异常或系统损坏。

连接步骤如下:

1. 将交换机电源线的一端插到交换机后面板的交流电源插座上,另一端插到外部的供电交流电源插座上;

2. 检查交换机的电源指示灯(PWR)是否变亮,灯亮表示电源连接正确。

电源连通后,交换机就进入了自检阶段。在此过程中,可利用表 1-2 所示的指示灯说明来 判断系统运行正常与否。

## 第3章 WEB 管理

## 3.1登录管理页面

通过 WEB 界面您可以非常直观地管理和维护 ST3628F 交换机。在通过 WEB 界面对交换 机进行配置之前,请确认以下几点。

- 1. 交换机已正常加电启动,且任一端口与管理主机相连。
- 2. 已正确配置管理主机的网络属性,其 IP 地址需与交换机管理 IP 地址在同一网段。
- 3. 管理主机上已安装 IE 6.0 或以上版本的浏览器。

## 3.1.1 配置管理主机的网络属性

在进入 WEB 界面管理交换机之前,必须将内网管理主机的 IP 地址与交换机的 IP 地址配置在同一子网中。交换机的默认管理 IP 地址为 192.168.1.254,子网掩码为 255.255.255.0。

下面以 Windows XP 为例讲述如何配置本地计算机, 配置步骤如下:

- 1. 启动装有 Windows XP 的计算机;
- 2. 依次点击"开始"→"设置"→"控制面板"→"网络和 Internet 连接";
- 3. 在"网络连接"窗口里右击"本地连接",选择"属性";
- 4. 在"本地连接 属性"页面,选择"Internet 协议(TCP/IP)"并点击"属性";
- 5. 在 "Internet 协议 (TCP/IP)"页面,设置管理主机的 IP 地址为 192.168.1.1-192.168.1.253 中的任意一个空闲地址,子网掩码为 255.255.255.0;
- 6. 点击"确定",保存对管理主机网络属性的修改。

## 3.1.2 登录 WEB 界面

首次登录需使用交换机默认的管理 IP 地址、用户名、密码。打开浏览器,在地址栏中输入交换机的管理 IP 地址 192.168.1.254,在弹出的登录界面输入管理员的用户名和密码(用户名、密码的出厂值均为 admin),然后点击"确定"。

<b>*</b> + + + 11 + 1		
《义泰科技 -	indows Internet Explorer	
G0 - 2	http://192.168.1.254 <b>新</b> 入管理IP	地址
文件(2) 编辑(2)	) 查看 (V) 收藏夹 (A) 工具 (T)	帮助(H)
	图 3-1 输入登录地址	
连接到 192.	168. 1. 254	? 🗙
		2
974		
20 -		147
位于 ST3628F	的服务器 192.168.1.254 要求用/	□名和
<b>꽙</b> 妈。		100000
警告:此服务器 密码(没有安全	器要求以不安全的方式发送您的用/ 连接的基本认证)。	□名和
用户名(11):	🙎 admin	~
密码(E):	***	
	☑记住我的密码 (R)	
	·	
	确定即	に消し

图 3-2 输入用户名/密码

## 3.1.3 WEB 界面介绍

		帮助 型号: ST3628F 版本: V1.0
▶配置	端口状态概览	自动刷新 🗆 🛛 刷新
<ul> <li>▲ 協控</li> <li>▶ 系统</li> <li>▼端口</li> <li>● 状态</li> <li>● 流温電洗</li> <li>● 详细统计</li> <li>&gt; LACP</li> <li>▶ STP</li> </ul>	2       4       6       8       10       12       14       16       18       20       22       24         1       3       5       7       9       11       13       15       17       19       21       23       25       26	
▶诊断		
▶维护		
退出系统		

#### 图 3-3 WEB 界面首页

如果登录用户名、密码正确,您可以访问设备的 WEB 页面,登录的首页是端口状态概览 页面,如图 3-3 所示。

#### 1. WEB 管理界面的结构介绍

- 1. WEB 页面上方介绍设备的相关信息,包括:艾泰 logo 超链接、设备的型号、版本等。 点击"帮助"链接能进入在线帮助页面,查看设备各功能参数的含义。
- 2. WEB页面的左侧为菜单栏。

3. WEB 页面的右侧为主操作页面,在该页面您可以配置各个功能、查看配置信息、状态信息、统计信息等。

## 2. 菜单及功能介绍



图 3-4 功能菜单

WEB 界面的菜单栏包含配置、监控、诊断、维护、退出系统五个一级菜单。下表列出每 个一级菜单下包含的二级菜单,并概要的介绍每个二级菜单的功能,您可以根据此表,快 速找到想要配置、查看的内容。

一级菜单	二级菜单	页面功能
配置	系统	配置、查看设备的系统信息,包括:联系人、IP、时间等。
	端口	配置、查看设备各端口的状态、工作模式、流控等。
	安全	修改设备的登录密码、配置访问限制、SNMP 管理功能等。
	端口汇聚	配置静态端口汇聚和 LACP。
	STP	配置快速生成树协议。
	MAC 地址表	配置设备 MAC 地址表老化时间、MAC/Port 绑定等。
	VLAN	配置VLAN。
	QoS	配置端口优先级和入端口监管。
	端口镜像	配置端口镜像功能。
诉讼	系统	显示系统的资源状态及基本信息。
m 招	端口	显示所有端口的流量统计信息。

	LACP	显示 LACP 端口状态、端口数据包统计等信息。
	STP	显示 STP 端口状态、端口数据包统计等信息。
诊断	Ping 检测	检测网络的连通性。
	重启设备	重启交换机。
10 <del>11-111</del>	恢复出厂配置	将交换机恢复到出厂时的配置。
维护	软件升级	将交换机的固件进行升级。
	配置管理	导入、导出交换机的配置文件。
退出系统	退出系统	退出系统。
-	•	表 3-1 WEB 界面的菜单介绍

## 3.2配置

- 在一级菜单"配置"下,能够配置交换机的以下功能:
- ℓ 系统信息
- ℓ 端口配置
- ℓ 安全
- ℓ 端口汇聚
- ℓ STP
- ℓ MAC 地址表
- $\ell = VLAN$
- $\ell$  QoS
- ℓ 端口镜像

## 3.2.1 系统信息

## 3.2.1.1 信息

## 页面向导:配置-->系统-->信息

在本页面可以配置交换机的一些基本参数。

系统联系人	test
系统名称	ST3628F
系统位置	
时区偏移(分钟)	0

重填

#### 图 3-5 系统信息配置

保存

◆ 系统联系人:设置系统管理员的联系信息,例如,姓名、联系方式等。系统联系人只能包含可打印的 ASCII 字符(码值从 32 到 126),长度不能超过 255 个字符。可参见附录 A 十进制 ASCII 码表。系统联系人可以为空。

◆ 系统名称:设置交换机的主机名。当网络中有多台交换机时,可以为交换机设置一个 名称以便识别,方便管理。主机名只能包含数字(0-9)、英文大小写字母(A-Z, a-z)和 连字符(-)。其他符号、标点符号字符或空格均不允许使用。并且,第一个字符必须是字 母,最后一个字符不能是连字符(-)。

◆ 系统位置:设置交换机实际所处的地理位置信息,地理位置只能包含可打印的 ASCII 字符(码值从 32 到 126),长度不能超过 255 个字符。系统位置可以为空。

◆ 时区偏移(分钟):设置本地时间与格林威治标准时间之间的时差,以分钟为单位。 取值范围是-720到720分钟。

## 3.2.1.2 IP 和时间

#### 页面向导: 配置—>系统—>IP 和时间

在本页面可以配置交换机的 IP 地址等信息。

	设置	当前值
DHCP客户端		更新
IP地址	192.168.1.254	192.168.1.254
子网推码	255.255.255.0	255.255.255.0
默认网关	0.0.0.0	0.0.0
VLAN ID	1	1
SNTP服务器		



#### 图 3-6 IP 和时间配置

在设置列可以配置、查看、修改 IP 地址等参数,在当前值列可以查看当前运行的值。

◆ DHCP 客户端: 启用/禁用交换机的 DHCP 客户端功能。启用此功能后,交换机将从 网络上已存在的 DHCP 服务器处获得 IP 地址,如果未能成功获取 IP 地址,且 IP 地址设 置为 0.0.0.0,交换机(作为 DHCP 客户端)将会重新发起 DHCP 请求;如果在约 35 秒之 内没有收到 DHCP 服务器的响应,且 IP 地址设置为非零值,交换机将会停用 DHCP 客户 端功能,直接使用已配置的 IP 地址。此外,交换机作为 DHCP 客户端还会在本地网络公 布自己的主机名(即已配置的系统名称),以供 DNS 查询使用。

◆ IP 地址:设置交换机的管理 IP 地址。

子网掩码:设置交换机的子网掩码。

◆ 默认网关:设置交换机默认网关的地 IP 址。

◆ VLAN ID:设置交换机管理 VLAN 的 ID 号,取值范围 1~4095。

◆ SNTP 服务器:设置 SNTP 服务器的 IP 地址。设置了正确的 SNTP 服务器后,当交换机连接到 Internet 之后,就会自动和所设置 SNTP 服务器同步时间; Internet 提供的 SNTP 服务器有 192.43.244.18、129.6.15.28 等,若需更多 SNTP 知识及服务器,可访问 http://www.ntp.org。

◆ 更新:当启用 DHCP 客户端功能之后,通过点击此按钮,可立即更新 DHCP 租约(更 新租用时间或获取新的 ⅠP 地址)。

## 

修改完交换机的 IP 地址后,须使用新的 IP 地址登录设备,且登录主机的 IP 要和其在同一网段!

## 3.2.1.3 端口配置

## 页面向导:配置-->端口

在本页面可以配置和查看端口参数,查看当前端口状态信息。

第日	法持什么	_	<b>L作模式</b>	ไ	能量控制		是十帖	计度冲空外理	书参档书
34111-1	<b>土政1</b> 人必	当前值	设置	当前接收	当前发送	设置	<b>AX 1</b> X	过度作天觉连	P 18195-14
*			♦ 🗸				10056	<> ▼	$\diamond$
1	•	未连接	自动协商 🛛 🗸				10056		
2	•	未连接	自动协商 🛛 🗸				10056		
3	•	未连接	自动协商 🛛 🗸 🗸				10056		
4	•	未连接	自动协商 🛛 🗸 🗸				10056		
5		未连接	自动协商 🛛 🗸				10056		
6		未连接	自动协商 🛛 🖌 🗸				10056		
7		未连接	自动协商 🛛 🗸				10056		
8		未连接	自动协商 🛛 🗸				10056		
9	•	未连接	自动协商 🛛 🗸				10056		
10	•	未连接	自动协商 🛛 🗸				10056		
11	•	未连接	自动协商 🗸 🗸				10056		
12		未连接	自动协商 🗸 🗸				10056		
13	•	未连接	自动协商 🛛 🗸				10056		
14	•	未连接	自动协商 🗸 🗸				10056		
15		未连接	自动协商 🗸 🗸				10056		
16		未连接	自动协商 🗸 🗸				10056		
17		未连接	自动协商 🗸 🗸				10056		
18		未连接	自动协商 🗸 🗸				10056		
19		未连接	自动协商 🗸 🗸				10056		
20		未连接	自动协商 🗸 🗸				10056		
21		1Gfdx Fiber	自动协商 🗸 🗸	x	x		10056	三 王 年 🗸	禁用 🗸
22		1Gfdx Fiber	自动协商 🗸 🗸	X	X		10056	三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三	禁用 🗸
23		1Gfdx	自动协商 🗸 🗸	x	x		10056	丢弃 🗸	禁用 🗸
24		未连接	自动协商 🗸 🗸	X	X		10056	三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三 三	禁用 🗸
25	ě	未连接	10G全双工 🗸	x	x		10056		
26	ĕ	未连接	10G全双工 🗸	X	X		10056		
27	ě	未连接	10G全双工 🗸	×	×		10056		
28	ĕ	未连接	10G全双工 🗸	x	x		10056		

#### 图 3-7 端口配置

◆ 端口:显示交换机的端口号。

◆ 连接状态: 以图形方式显示端口的连接状态。绿色表示端口已连接, 红色表示端口未 连接或禁用。

◆ 工作模式:设置端口的传输速率和双工模式。端口类型不同,允许设置的工作模式选项也会有所不同。可选项有:

- ℓ 禁用:禁用某端口。
- ℓ 自动协商:设置某铜缆端口的工作模式为自动协商。自动协商可使本端口与对端 端口交换工作模式的信息(传输速率,双工模式以及流量控制等),最后双方自动 协商成最佳的工作模式。
- ℓ 10M 半双工:强制某铜缆端口工作在 10M 半双工模式。
- ℓ 10M 全双工:强制某铜缆端口工作在 10M 全双工模式。
- ℓ 100M 半双工:强制某铜缆端口工作在 100M 半双工模式。
- ℓ 100M 全双工:强制某铜缆/光纤端口工作在 100M 全双工模式。
- ℓ 1G 全双工:强制某铜缆端口工作在 1000M 全双工模式。
- ℓ 1000-X:设置某 Combo 端口为强制 SFP 光口,且工作模式为 1000M 全双工。

此时,对应的电口被禁用。

- ℓ 1000-X\_AMS:设置某 Combo 端口工作在 AMS 模式且 SFP 光口优先,并将 SFP 光口工作模式设置为 1000M 全双工,电口的工作模式设置为自动协商模式 (Combo 口的默认工作模式)。
- ℓ 10G 全双工: 该模式只对万兆光口生效。

流量控制:勾选某端口的"设置"复选框可启用端口流量控制。此设置与工作模式设置 有关。当某端口的工作模式设置为自动协商时,该参数用于指定通告给对端端口的本端口 流量控制能力。当手工设置传输速率和双工模式时,该参数用于打开或关闭该端口的流量 控制功能。

"当前接收"列显示该端口当前是否能接收和处理 PAUSE 帧,"当前发送"列显示该端口 当前是否能发送 PAUSE 帧。端口工作模式为自动协商时,"当前接收"和"当前发送" 的值由最后一次自动协商的结果确定。

- ◆ 最大帧:设置交换机端口允许通过的最大帧长度(包括 FCS 字段)。
- ▶ 过度冲突处理:设置端口在传输时发生过度冲突时的处理方式。
  - *ℓ* 丢弃: 当重传达 16 次仍不能成功时,则丢弃该帧。
  - ℓ 重传: 当重传达 16 次仍不能成功时, 重新启动退避过程。
- ◆ 节能模式:设置端口的节能模式。
  - *e* ActiPHY: 启用 ActiPHY 自动节能模式,交换机可以侦测出没有使用的以太网端口,然后将这些端口调整到休眠状态。
  - *l* PerfectReach: 启用 PerfectReach 智能节能模式,交换机能够根据电缆的长度 主动调整所需的功率等级。
  - *l* 启用:同时启用 ActiPHY 自动节能和 PerfectReach 智能节能模式。
  - ℓ 禁用:不启用任何节能模式。

## 3.2.2 安全

## 3.2.2.1 密码

#### 页面向导: 配置-->安全-->密码

在本页面能修改设备的登录,登录密码出厂值为 admin (区分大小写)。对输入密码有如下要求:密码只能包含可打印的 ASCII 字符(码值从 32 到 126),长度不能超过 31 个字符,密码可以为空。



图 3-8 登录密码设置

## 3.2.2.2 访问限制

## 页面向导: 配置-->安全-->访问限制

在本页面可以配置交换机访问限制功能。在访问限制列表中,你做多可以创建 16 个条目。 启用交换机访问限制功能之后,将只允许添加到访问限制列表中的主机(基于 IP 地址范围) 通过指定方式访问交换机。



删除	起始IP地址	结束IP地址	HTTP/HTTPS	SNMP
删除	192.168.1.200	192.168.1.205	<b>~</b>	

添加新条目



#### 图 3-9 访问管理配置

- 状态: 启用或禁用交换机访问限制功能。
- ◆ 起始 IP 地址:允许访问本交换机的 IP 地址范围的起始 IP 地址。
- ◆ 结束 IP 地址:允许访问本交换机的 IP 地址范围的结束 IP 地址。
- ◆ HTTP/HTTPS: 勾选表示 IP 地址范围内的主机可以通过 HTTP/HTTPS 访问交换机。
- ♦ SNMP: 勾选表示 IP 地址范围内的主机可以通过 SNMP 访问交换机。

## 3.2.2.3 **SNMP**

#### 页面向导: 配置—>安全—> SNMP

在本页面可以配置 SNMP 功能。

SNMP功能	启用 🖌	
版本	SNMP v2c 😽	
读团体名	public	
写团体名	private	]
本地引擎ID	800007e5017f000001	

#### 图 3-10 SNMP 系统配置

◆ SNMP 功能: 启用或禁用交换机的 SNMP 功能。

◆ 版本:设置系统启用的 SNMP 版本号,可选项有: SNMP v1, SNMP v2c, SNMP v3。

◆ 读团体名:设置具有只读权限的团体名,SNMP 网管软件使用该团体名只能读取交换 机信息。读团体名只能包含可打印的 ASCII 字符(码值从 32 到 126),长度不能超过 255 个字符。读团体名可以为空。本参数仅适用于 SNMPv1 和 SNMPv2c 版本。

◆ 写团体名:设置具有读写权限的团体名,SNMP 网管软件使用该团体名可以读取交换 机信息和修改配置。写团体名只能包含可打印的 ASCII 字符(码值从 32 到 126),长度不能 超过 255 个字符。写团体名可以为空。本参数仅适用于 SNMPv1 和 SNMPv2c 版本。

◆ 本地引擎 ID:设置本地 SNMP 实体的引擎 ID。本参数仅适用于 SNMPv3。本地引擎

ID 为 16 进制数字符串,长度必须为 10-64 中的偶数,但不能是全 0 或者全 F。如果本地 引擎 ID 被修改,则已创建的所有 SNMPv3 用户都将被删除。

Trap功能	禁用
Trap版本	SNMP v1 🗸
Trap团体名	public
Trap目的IP地址	
认证失败Trap事件	启用 🔽
链路状态Trap事件	启用 🔽
Inform通知方式	启用
通知超时时间(秒)	1
通知重试次数	5



图 3-11 SNMPTrap 配置(1)

Trap功能	禁用 🖌 🖌 🖌 🖌
Trap版本	SNMP v3
Trap团体名	public
Trap目的IP地址	
认证失败Trap事件	启用 🔽
链路状态Trap事件	启用 🖌 🖌
Inform通知方式	启用 🖌 🖌
通知超时时间(秒)	1
通知重试次数	5
Trap探测器安全引擎ID	启用 🔽
Trap安全引擎ID	探测失败
Trap安全名称	None 🗸

保存 重填

## 图 3-12 SNMPTrap 配置(2)

- ◆ Trap 功能: 启用或禁用 SNMP Trap 功能。
- ◆ Trap 版本:指定交换机发送哪个版本的 SNMP Trap 信息。
- ◆ Trap 团体名:设置交换机向 SNMP 网管软件发送 Trap 消息时使用的团体名。该团体
- 名只能包含可打印的 ASCII 字符(码值从 32 到 126),长度不能超过 255 个字符。
- ◆ Trap 目的 IP 地址:设置接收 SNMP Trap 消息的主机地址。
- ◆ 认证失败 Trap 事件: 启用或禁用认证失败 Trap 事件; 启用表示当 SNMP 认证失败 时,发送 Trap 消息; 禁用表示禁止发送 SNMP 认证失败的 Trap 消息。
- ◆ 链路状态 Trap 事件: 启用或禁用链路状态 Trap 事件; 启用表示当端口的连接状态发 生改变时(Up 变成 Down, Down 变成 Up),发送链路 Down 或链路 Up 的 Trap 消息; 禁 用表示禁止发送链路 Down/Up 的 Trap 消息。
- ◆ Inform 通知方式: 启用或禁用 Inform 通知方式。注意, SNMP v1 不支持 Inform 通知 方式。
- ◆ 通知超时时间(秒): 等待 Inform 通知消息的响应的时间间隔。如果交换机在指定的时间间隔内没有收到响应,则会重新发送该通知消息。取值范围 0~2147。
- ◆ 通知重试次数:可重复发送 Inform 通知消息的最大次数,取值范围 0~255。

◆ Trap 探测器安全引擎 ID: 启用或禁用 SNMP Trap 安全引擎自动探测功能。

◆ Trap 安全引擎 ID:设置 SNMP trap 安全引擎 ID。SNMP v3 采用 USM(User-Based Security Model,基于用户的安全模型)的认证和加密机制。当交换机发送 SNMPv3 Trap 或 Inform 通知消息需要使用一个唯一的引擎 ID。当启用"Trap 安全引擎 ID 探测"时,系统将会自动探测并使用该引擎 ID;否则,系统将会使用此处设置的值。Trap 安全引擎 ID 为 16 进制数字符串,长度必须为 10~64 中的偶数,但不能是全 0 或者全 F。

◆ Trap 安全名称:设置 SNMP Trap 安全名称。当启用 SNMPv3 Trap 功能时,需要设置一个唯一的 Trap 安全名称,用于发送 SNMPv3 Trap 或 Inform 通知消息。

## 3.2.3 端口汇聚

⊕ 提示: LACP 和静态汇聚不能在同一端口上进行汇聚。

## 3.2.3.1 静态汇聚

#### 页面向导:配置-->端口汇聚-->静态

在本页面可以配置静态汇聚时使用的负载均衡算法,以及静态汇聚组。交换机支持使用源 MAC 地址、目的 MAC 地址、IP 地址以及 TCP/UDP 端口号之间的不同组合作为依据计 算所采用的负载均衡模式。



图 3-13 汇聚模式配置

◆ 源 MAC 地址:选择是否使用源 MAC 地址作为负载均衡的依据。默认情况下启用源 MAC 地址作为负载均衡的依据。

◆ 目的 MAC 地址:选择是否使用目的 MAC 地址作为负载均衡的依据。默认情况下禁 用目的 MAC 地址作为负载均衡的依据。

◆ IP 地址:选择是否使用 IP 地址作为负载均衡的依据。默认情况下启用 IP 地址作为负载均衡的依据。

◆ TCP/UDP 端口号:选择是否使用 TCP/UDP 端口号作为负载均衡的依据。默认情况 下启用 TCP/UDP 端口号作为负载均衡的依据。

													成	顷	端(	1												
组ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
普通	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	۲	$\bigcirc$	$\bigcirc$	۲	۲	۲	۲	۲	۲
1	0	0	$\bigcirc$	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	۲	۲	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$
2	$\bigcirc$																											
3	0	0	0	0	0	0	0	$\bigcirc$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	$\bigcirc$
4	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$
5	0	0	$\bigcirc$	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$
6	$\bigcirc$																											
7	0	0	0	0	0	0	0	$\bigcirc$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	$\bigcirc$
8	$\bigcirc$																											
9	0	0	0	0	0	0	0	$\bigcirc$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	$\bigcirc$
10	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$
11	0	0	$\bigcirc$	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$
12	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$	$\bigcirc$	0	0	$\bigcirc$	0	$\bigcirc$	$\bigcirc$
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	$\bigcirc$																										



◆ 组 ID:显示汇聚组 ID。"普通"组中的端口为普通端口,表示不进行端口汇聚。一个交换机端口只能属于一个汇聚组。

◆ 成员端口:通过选择单选框,可以确定汇聚组的个数以及每个汇聚组的成员。缺省情况下,所有端口都为普通端口。只有双工模式为全双工模式的端口才能进行端口汇聚,并且同一个汇聚组中的所有端口必须运行在相同速率下。

## 3.2.3.2 LACP

#### 页面向导: 配置—>端口汇聚—>LACP

LACP (Link Aggregation Control Protocol, 链路聚合控制协议) 是一种基于 IEEE802.3ad 标准的、能够实现链路动态聚合与解聚合的协议。LACP 协议允许两台交换机通过两个或 更多端口并行连接,实现动态汇聚。交换机最多支持 12 个动态汇聚组。

端口	启用LACP	管理Key	模式	超时	优先级
*			◇ 🗸	$\diamond$	32768
1		自动 🖌	被动 🗸	短 🗸	32768
2		自动 🔽	被动 🗸	短 🗸	32768
3		自动 🖌	被动 🗸	短 🗸	32768
4		自动 🖌	被动 🔽	短 🗸	32768
5		自动 🖌	被动 🗸	短 🔽	32768

#### 图 3-15 LACP 端口配置

- ◆ 端口:显示交换的端口号。
- ◆ 启用 LACP: 启用或禁用某端口上启用 LACP 协议。

◆ 管理 Key:设置 LACP 端口的管理 Key,取值范围为 1~65535。管理 Key 可以由系统自动生成,也可以手工配置。默认为自动,表示交换机将根据端口的物理链路速率自动设置 Key 值;其中,10M、100M 和 1000M 速率对应的 Key 值分别为 1、2 和 3;选择"手工"时,由用户手工输入 Key 值。注意,同一个汇聚组中的端口必须设置相同的管理 Key。

◆ 模式:选择 LACP 端口的聚合模式。处于主动模式的端口会主动发起 LACP 报文协商 (每秒发送一个 LACP 报文);处于被动模式的端口则不会主动发起协商,只会对收到的 LACP 报文做应答。

◆ 超时:设置 LACP 端口的超时时间,可选项有:短超时(1秒)、长超时(30秒)。 在三倍 LACP 超时时间之后,如果本端成员端口仍未收到来自对端的 LACP DU 报文,则 会认为对端成员端口已失效。

◆ 优先级:设置 LACP 端口的聚合优先级,端口 LACP 优先级用于区分各成员端口成为 活动端口(即参与数据转发的端口)的优先程度。优先级数值越小,优先级越高。

## 3.2.4 STP

## 3.2.4.1 网桥配置

## 页面向导: 配置—>STP—>网桥配置

本页面可以配置 STP 全局配置参数。

	协议版本	RSTP 🐱
	网桥优先级	32768 🐱
	转发延迟	15
	老化时间	20
	最大跳数	20
	传输间隔	6
边缘端	口BPDU过滤	
边缘端	口BPDU保护	
端口自治	动恢复	
恢复时	in in <b>Fr</b>	

保存 重填

#### 图 3-16 STP 网桥配置

◆ 协议版本:设置系统启用的生成树的协议版本。本交换机支持 STP, RSTP。

◆ 网桥优先级:设置交换机的网桥优先级,值越小优先级越高。网桥优先级和交换机 MAC 地址一起构成网桥 ID。交换 BPDU 后,网桥 ID 最小的设备会被选举为根桥。

◆ 转发延迟: 网桥在发送数据包前,维持在监听和学习状态的时间,取值范围为 4~30 秒。

◆ 老化时间: BPDU 报文的最大生存时间。如果超过老化时间后,某个根端口还未收到 更新的 BPDU 报文,交换机就会认为网络拓扑发生变化,并向根交换机发送 TCN (拓扑 更改通知) BPDU 报文,取值范围是 6~40 秒。注意,老化时间和转发延迟的取值应该满 足如下公式: 老化时间 ≤(转发延迟-1)x2.

◆ 最大跳数: MST 域的最大跳数,取值范围为 6~40。该参数决定了 BPDU 报文在一 个 MST 域内经过多少台设备后被丢弃,从而限制了 MST 域的规模。

◆ 传输间隔: 传输间隔用于控制交换机发送 BPDU 报文的最大传输速率,即每秒钟最 多发送的 BPDU 报文个数。当超出这个限制时,将延时发送 BPDU。取值范围为 1~10 个。 ◆ 边缘端口 BPDU 过滤: 启用 BPDU 过滤功能之后, 被设置为边缘端口的端口将不参 与生成树计算, 即该端口既不接收也不向外发送 BPDU 报文。

◆ 边缘端口 BPDU 保护: 启用 BPDU 保护功能之后,如果被设置为边缘端口的端口收 到了 BPDU,则会进入 Error-Disabled (错误-禁用)状态以示配置错误,同时该端口被关闭。

◆ 端口自动恢复:端口恢复功能是指对于启用了 BPDU 保护功能的端口,在进入 Error-disabled(错误-禁用)状态并被交换机关闭后,经过一段时间可以自动恢复为开启 状态。如果没有启用自动恢复功能,则必须手工激活这些端口(先禁用,再启用)。此外, 通过重启交换机也可以将端口恢复到正常状态。

◆ 恢复时间间隔:端口由 Error-disabled(错误-禁用)状态恢复为开启状态的时间间隔。 取值范围为 30~86400 秒(24 小时)。

## 3.2.4.2 端口配置

#### 页面向导: 配置—>STP—>端口配置

端口配置页面提供汇聚端口配置和普通端口配置,功能如下:

端口	启用 STP	路径开销	优先级	管理边缘	自动边缘	受 角色	限 TCN	BPDU保护	点到点
-	<b>&gt;</b>	自动 🖌	128 🗸	非边缘 🖌	✓				启用 🖌

#### 图 3-17 STP 端口配置

◆ 端口:显示交换机的端口号。

◆ 启用 STP:在端口上启用或禁用 STP。

◆ 路径开销:设置端口链路的路径开销。端口路径开销值的总和决定了到达根桥的路径 总开销。当有多条路径供选择时,系统会选择路径开销最低的路径,并阻塞其它冗余路径。 端口的路径开销可以由系统自动计算,也可以手工配置。默认为自动,表示系统将会采用 IEEE 802.1D标准,根据端口的物理链路速率自动计算路径开销。选择"手工"时,由用户 手工输入路径开销值。如果没有特别需要,无需修改它。取值范围为 1~200000000。

◆ 优先级:设置端口优先级。路径开销相同时,端口优先级高的端口将被选为根端口。 优先级数值越小,优先级越高。

◆ 管理边缘:选择是否将一个端口设置为边缘端口。在没有启用 BPDU 保护的情况下, 被设置为边缘端口的端口如果收到 BPDU,实际运行状态也会变为非边缘端口。

自动边缘:选择是否启用边缘端口的自动识别功能。该功能能够通过协议的运算自动 识别端口为边缘端口或非边缘端口,不需要手动配置。

受限角色:此功能也被称为根保护(Root Guard)。当在某端口上启用此功能后,可强制该端口在所有实例上的端口角色为指定端口,即使它有优先级最高的配置信息,也无法被选定为根端口。根保护的目的是确保启用了根保护的端口成为指定端口,从而保护当前根交换机的状态,阻止其他交换机成为根交换机。注意,启用此功能后,当网络拓扑结构发生变化时,可能会导致网络连接的临时中断。

◆ 受限 TCN: 在某端口上启用受限 TCN (拓扑更改通知)功能后,该端口将屏蔽掉其 接收或者是自身产生的 TC-BPDU 报文,使得 TC 报文不会扩散到其它端口,可以避免频 繁的删除 MAC 地址表项,从而能够有效防止可能存在的 TC 攻击,保持网络的稳定。不 过,如果启用了此功能后,当网络拓扑结构发生变化时,交换机可能无法正确学习 MAC 地址,从而导致网络连接的临时中断。因此,请确认网络中存在 TC-BPDU 报文攻击时再 开启此功能。

◆ BPDU保护:在某端口上启用 BPDU保护功能后,如果该端口收到 BPDU,就会进

入 Error-disabled (错误-禁用) 状态并被交换机关闭。注意,单个端口的 BPDU 保护功能 与该端口是否是边缘端口无关。这一点是它和全局 BPDU 功能(在 STP 网桥页面通过"边 缘端口 BPDU 保护"参数配置)的区别。 因此设置而进入 Error-disable (错误-禁用)状 态的端口,同样也会受制于 STP 网桥页面"端口自动恢复"参数的设置。

◆ 点到点:该参数用于设置与端口相连的链路是否与点到点链路。以点对点链路相连的两个端口可以快速迁移到转发状态,从而减少不必要的转发延迟时间。自动:系统将自动检测端口是否与点到点链路相连;启用:用来标识与端口相连的链路是点到点链路;禁用:用来标识与端口相连的链路不是点到点链路,而是共享式链路。

## 3.2.4.3 MAC 地址表

#### 页面向导: 配置—>MAC 地址表

MAC 地址表配置页面操作具体包括:设置动态 MAC 地址的老化时间,设置各交换端口的 MAC 地址学习功能,以及设置静态 MAC 地址。

#### 老化配置



MAC地址表学习

 端口

 1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28

 自动
 ③
 ④
 ④
 ④
 ④
 ④
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●
 ●</t

#### 静态MAC地址表配置

			bit       1       2       3       4       5       6       7       8       9       10       11       12       13       14       15       16       17         ff       V       I																											
<b>删</b> 除	VLAN ID	MAC地址	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
删除	1	0022aa5b42cf	<b>~</b>																											

添加新条目

#### 保存 重填

#### 图 3-18 MAC 地址表配置

◆ 关闭自动老化:勾选表示交换机学习到的 MAC 地址将不会被老化。

◆ 老化时间:设置 MAC 地址老化的时间,取值范围为 10~1000000 秒。交换机在学习 到一个新的 MAC 地址之后,如果在老化时间(默认为 300 秒)内没有再次收到以该 MAC 地址为源地址的报文,交换机将会把该 MAC 地址从地址表内删除。

◆ MAC 地址学习: 当某端口上启用了某些其它功能时,将禁止在此处修改该端口的学 习模式,此时,对应的选项显示为灰色。 在 MAC 地址学习列表中,可以分别设置各个端 口的 MAC 地址学习功能。

- ℓ 自动:默认为此项,表示启用端口的 MAC 地址自动学习功能。此时,交换机根据收到数据帧中的源 MAC 地址建立该地址同接收端口的映射,并将其写入 MAC 地址表中。
- *ℓ* 禁用:选择此项表示关闭端口的 MAC 地址学习功能,端口收到数据帧后直接向 其他端口转发。
- *e* 安全:选中此项将启用端口安全功能。此时,交换机将禁止端口动态学习 MAC 地址,只允许源 MAC 地址为端口上已绑定的静态 MAC 地址的数据帧通过该端

 $\square$  .

注意:在管理主机所连接的交换机端口上启用端口安全之前,请确保该主机的 MAC 地址已经与该端口静态绑定(即在静态 MAC 表中添加相关条目);否则, 管理主机和交换机之间的网络连接将中断,这时候,管理主机只能通过其它交换 端口或者串口连接到交换机。

◆ 静态 MAC 地址配置:在该表中可以查看所有的静态 MAC 地址条目。最多可设置 64 个静态 MAC 地址条目。最大 64 个条目时针对整个堆叠组而言,而不是针对单台交换机。 MAC 地址表首先根据 VLAN ID 排序,当 VLAN ID 相同时,再根据 MAC 地址排序。

- ◆ VLAN ID:设置该 MAC 地址绑定的 VLAN ID。
- ◆ MAC 地址:设置欲进行静态绑定的 MAC 地址。
- ◆ 端口:选择该 MAC 地址绑定的端口。

## 3.2.5 VLAN

## 3.2.5.1 端口 VLAN

#### 页面向导: 配置—>VLAN—>端口 VLAN

在端口 VLAN 页面可以查看和修改交换机的端口 VLAN 配置,包括:创建或删除端口 VLAN, 以及为端口 VLAN 添加或删除成员端口。本交换机最多支持 28 个 VLAN。系统中存在一个缺省 VLAN(即 VLAN 1,名称为 Default),默认包含所有的物理端口。此外,新建立的 VLAN 缺省不包含任何端口。

														站	İΠ	成	员												
删除	PVLAN ID	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
	1	>	<b>&gt;</b>	<b>&gt;</b>	<b>&gt;</b>	<b>&gt;</b>	>	<b>~</b>	<b>&gt;</b>	<b>&gt;</b>	>	<b>~</b>	>	<b>&gt;</b>	<b>~</b>	>	<b>&gt;</b>	<b>~</b>	>	<b>&gt;</b>	>	<b>~</b>				<b>&gt;</b>	<	<b>~</b>	<b>~</b>
	2																								<b>~</b>				
删除	0																												

添加新端口VLAN



#### 图 3-19 VLAN 成员配置

◆ PVLAN ID:用于标识一个端口 VLAN, ID 号不能重复。

◆ 端口成员:通过选择复选框,可以确定每个端口 VLAN 的成员端口。一个端口可以属 于多个 VLAN。如果需要将某端口加入到一个 VLAN 中,则勾选对应的复选框;如果需 要禁止某端口加入到某 VLAN 中,则在对应的复选框中打叉。如果需要将某端口从一个 VLAN 中删除,请确保对应的复选框处于未选中状态。

## 3.2.5.2 端口隔离

## 页面向导: 配置—>VLAN—>端口隔离

在端口隔离配置页面,可以设置私有 VLAN。启用了端口隔离功能的端口之间不能相互通信,即使它们属于同一个 VLAN。利用端口隔离的特性,可以实现 VLAN 内部的端口隔离,增加网络的安全性。

## 端口 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

保存 重填

#### 图 3-20 端口隔离配置

◆ 端口:每一个端口都对应一个复选框。当某复选框被选中时,表示在对应端口上启用端口隔离功能。当某复选框未被选中时,表示在对应端口上禁用端口隔离功能。缺省情况下,在所有端口上禁用端口隔离功能。

## 3.2.6 QoS

## 3.2.6.1 端口分类

## 页面向导: 配置—>QoS—>端口分类

在 QoS 入端口分类页面可以配置交换机各端口的 QoS 入口流量参数。

端口	QoS类别	丢弃优先级
*	◇ 🗸	<ul> <li>Image: A marked black</li> </ul>
1	1 🐱	2 🗸
2	0 🐱	0 🗸
3	1 🗸	0 🗸

#### 图 3-21 QoS 入端口分类

◆ 端口:显示交换机各端口号。

◆ QoS 类别:设置端口的默认 QoS 类别,该端口接收到数据帧将被归入此类。QoS 类别,队列和优先级之间的映射关系是一一对应的。QoS 类别的取值范围为 0~7,QoS 类别 0 具有最低优先级,以此类推,QoS 类别 7 具有最高优先级。

• 丢弃优先级:设置端口的默认丢弃优先级,该端口接收到的数据帧将被分配此丢弃优先级值。丢弃优先级是在进行数据帧丢弃时参考的参数,丢弃优先级值越大的数据帧越被优先丢弃。

## 3.2.6.2 端口监管

#### 页面向导: 配置—>QoS—>端口监管

在 QoS 入端口监管页面可以配置交换机各端口的 QoS 入口监管参数。

端口	启用	速率	単位	流量控制		
*		500	◇ 🗸			
1		500	kbps 🔽			
2		500	kbps 🔽			
3		500	kbps 🐱			

图 3-22 QoS 入端口监管

- ◆ 端口:显示交换机各端口号。
- ◆ 启用:选择是否启用流量监管功能。

◆ 速率: 设置端口的监管速率(即端口接收数据的最大速率),缺省值为 500。取值范 围为 100~1000000 kbps/fps, 1-13200 Mbps/kfps。

- ◆ 单位:设置监管速率的单位。选项包括:kbps、Mbps、fps 和 kfps。缺省值为"kbps"。
- ◆ 流量控制:选择是否在端口上启用流量控制功能。当链路两端都开启流量控制功能之

后,将通过发送 Pause 帧来通知发送端减缓发包速率,从而出现避免丢包现象。

## 3.2.6.3 端口镜像

#### 页面向导: 配置-->端口镜像

在监控配置页面,能够设置端口镜像功能。端口镜像功能,可以将被监控端口的流量复制 到监控端口,实时提供各个被监控端口的传输状况的详细资料,以便网络管理人员进行流 量监控、性能分析和故障诊断。

监控端口	5	¥
------	---	---

#### 被监控端口配置

端口	监控模式	
*	< </th <th></th>	
1	输入监控 🗸	
2	输出监控 🔽	
3	双向监控 🔽	
4	禁用 🗸 🗸	

图 3-23 端口镜像

◆ 监控端口:指定一个端口为监控端口,被监控端口所接收或发送的数据包将被复制到 此端口:缺省为禁用,表示不启用交换机的端口镜像功能。注:监控端口下的主机不能够 通过本交换机进行数据通信,它只能接收被监控端口发送的数据。

◆ 被监控端口:在被监控端口列表中,可以选择一个或多个端口作为被监控的端口,并 分别设置各端口的监控模式。

◆ 端口:显示交换机的端口号。

◆ 监控模式:设置相应端口的监控模式,选项有:输入监控、输出监控、双向监控、禁用。

- ℓ 输入监控:只有该端口接收到的数据包才被复制到监控端口。
- ℓ 输出监控:只有该端口所发送数据包才被复制到监控端口。
- ℓ 双向监控: 该端口接收和发送的数据包都将被复制到监控端口。
- ℓ 禁用:不对该端口进行监控。

注意:对于一个端口来说,一个数据包通常只被发送一次。这样,由监控端口所发送的数据包是无法被复制的。正因为如此,监控端口的监控模式 只能设置为禁用或者输出监控。

## 3.3监控

在一级菜单"监控"下,能查看、监控以下信息:

- ℓ 系统
- ℓ 端口
- ℓ LACP
- ℓ STP

## 3.3.1 系统

## 3.3.1.1 基本信息

#### 页面向导: 监控-->系统-->基本信息

在本页面能够查看交换机的系统信息。

	系统
联系人	test
名称	ST3628F
位置	
	硬件
MAC地址	00-22-aa-0a-97-db
产品序列号	13330007
	时间
当前系统时间	2012-10-15T21:01:28+00:00
系统运行时间	0d 04:36:54
	软件
软件版本	ST3628F (standalone) dev-build by hua.yuye@localhost.localdomain 2013-05-15T22:40:34+08:00 Config:config.mk
软件发行时间	2013-05-15T22:40:34+08:00

#### 图 3-24 系统基本信息

- ◆ 联系人:显示交换机的系统联系人,它在**配置--->系统--->信息**页面中设置。
- ◆ 名称:显示交换机的主机名,它在**配置--->系统-->信息**页面中设置。
- ◆ 位置:显示交换机的系统位置,它在**配置--->系统--->信息**页面中设置 。
- ◆ MAC 地址:显示交换机的 MAC 地址。
- ◆ 产品序列号:显示交换机的序列号。
- ◆ 当前系统时间:显示系统的当前日期和时间信息(显示的是 GMT 时间)。如果交换机 上已经设置了 SNTP 服务器,则设备可以通过访问该 SNTP 服务器来获取系统时间。
- ◆ 系统运行时间:显示交换机本次启动后已经运行的时间。
- 软件版本:显示交换机当前运行软件的版本信息。
- ◆ 软件发行时间:显示交换机当前运行软件的生成日期。

## 3.3.1.2 CPU 负载

页面向导: 监控—>系统—>CPU 负载

CPU负载

本页面提供 CPU 平均负载变化曲线。

CPU 平均负载变化曲线分别以每 100 毫秒、1 秒和 10 秒内的 CPU 负载平均值作为统计 数据,数据动态更新,每次取最新的120个数据生成。并且,曲线图上方还以文本形式分 别显示了最近100毫秒,1秒和10秒内的负载平均值。

只有当浏览器支持 SVG 格式时,才能正常显示本页面。需要特别注意的是, IE9 之前的 版本不支持 SVG, 需要安装 Adobe SVG Viewer 插件才可正常显示 SVG 图形。

负载			自动刷新 🔽
100毫秒 1%	1秒 1%	10秒 1%	(负载的移动平均)
			75
			50
			25
		~ ~ ~ (	_

图 3-25 CPU 负载

## 3.3.1.3 日志

## 页面向导: 监控-->系统-->日志

在本页面可以查看交换机的系统日志信息。

级别	全部 🗸	
清除级别	全部 🗸	

该级别的日志条目总数为10。

从ID 1 起,每页 20 条。

ID	级 别	时间	信息内容
1	信息	1970-01- 01T00:00:01+00:00	Switch just made a cold boot.
2	信息	1970-01- 01T00:00:02+00:00	Link up on port 1
<u>3</u>	信息	1970-01- 01T00:00:02+00:00	Link up on port 2
4	信息	1970-01- 01T00:00:04+00:00	Link up on port 22
<u>5</u>	信息	1970-01- 01T00:00:06+00:00	Link up on port 23
<u>6</u>	信息	1970-01- 01T00:00:55+00:00	Link down on port 1

#### 图 3-26 日志信息

- ◆ 级别:选择要查看系统信息的级别,可选项有:信息、错误、警告、全部。
  - ℓ 信息:通知信息。
  - ℓ 错误:错误信息。
  - ℓ 警告:警告信息。
  - ℓ 全部:全部基本的信息。
- ◆ 清除级别;选择要清除的系统日志信息的级别,然后点击"清除"按钮,可清除相应级别的系统日志信息。
- ◆ ID:显示系统日志信息的序号。
- ◆ 时间:显示系统日志信息产生的时间。
- ◆ 级别:显示系统日志信息的严重程度。
- ◆ 信息内容:显示系统日志信息的具体内容。

## 3.3.1.4 详细日志

#### 页面向导: 监控-->系统-->详细日志

在本页面可以查看交换机的详细系统日志信息。



级别	信息
时间	1970-01-01T00:00:01+00:00
信息内容	Switch just made a cold boot.

#### 图 3-27 详细日志信息

- ◆ ID: 设置要查询的日志信息的 ID。
- ◆ 内容:显示日志信息的详细内容,包括:级别、时间、内容。
- 3.3.2 端口

## 3.3.2.1 状态

#### 页面向导: 监控—>端口—>状态

本页面提供了交换机前面板端口示意图,直观地显示各交换端口当前状态。当端口显示为 灰色时表示禁用该端口;当端口显示为黑色时表示该端口未连接;当端口显示为其他颜色 时表示该端口已连接。

	2	4	6	8			14			20		24
3	1	3	5	7	9	11	13	15	17	19	21	23

#### 图 3-28 端口状态

当将光标放在相应的端口上时,页面会显示各端口的连接状态或工作模式。点击该端口可 以进入对应端口详细统计信息页面,查看该端口接收/发送数据包的信息。

状态	禁用	未连接	已连接
RJ45 端口			
SFP 端口			
X2 端口			
	表 3-2 端口	状态说明	

## 3.3.2.2 流量概览

#### 页面向导: 监控—>端口—>流量概览

本页面显示设备所有端口的流量统计信息摘要。

発口	数据	祖	字	节	错	误	丢	过滤	
5400 H-1	接收	发送	接收	发送	接收	发送	接收	发送	接收
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>4</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>5</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>6</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>7</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>8</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>9</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>10</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>11</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>12</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>13</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>14</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>15</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>16</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>17</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>18</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>19</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<u>21</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	1356	1481	246537	661691	1	0	3	0	3
<u>23</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	1188	977	511095	162215	1	0	1	0	1
<u>25</u>	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### 图 3-29 端口流量概览

- ◆ 端口:显示交换机的端口号。
- ◆ 数据包:显示相应端口接收/发送的数据包的数量。
- ◆ 字节:显示相应端口接收/发送的字节数。
- ◆ 错误:显示相应端口接收到的错误数据帧的数量,或未能成功发送的数据帧的数量。
- ◆ 丢弃:显示相应端口由于入口或出口拥塞而丢弃的数据帧的数量。
- ◆ 过滤:显示相应端口接收到的被转发进程过滤的数据帧的数量。

## 3.3.2.3 详细统计

#### 页面向导: 监控-->端口-->详细统计

本页面可以分别显示每个端口的详细流量统计信息。从端口下拉框中选择某个端口号,即 可查看该端口的详细统计信息。统计信息分为三类:接收/发送总量统计,接收/发送数据 帧长度范围统计,以及接收/发送错误统计。

#### 详细统计信息-Port 23

Port 23 🗸 自动刷新 🗌 刷新 清除

接收统计	发送统计
<b>接收数据包</b> 1527	发送数据包 1414
<b>接收字节</b> 260546	发送字节 172319
<b>接收单播</b> 692	<b>发送单播</b> 672
<b>接收多播</b> 275	<b>发送多播</b> 537
<b>接收广播</b> 560	<b>发送广播</b> 205
<b>接收暂停</b> 0	<b>发送暂停</b> 0
接收长度范围统计	发送长度范围统计
<b>接收64字节</b> 343	发送64字节 619
<b>接收65-127字节</b> 556	发送65-127字节 441
<b>接收128-255字节</b> 312	发送128-255字节 277
<b>接收256-511字节</b> 215	发送256-511字节 52
<b>接收512-1023字节</b> 99	发送512-1023字节 9
<b>接收1024-1526字节</b> 2	<b>接收1024-1526字节</b> 16
<b>接收超过1527字节</b> 0	发送超过1527字节 0
接收队列统计	发送队列统计
<b>接收 Q0</b> 1392	<b>发送Q0</b> 357
<b>接收Q1</b> 0	发送Q1 0
接收 Q2 0	发送Q2 0
接收 Q3 0	发送Q3 0
接收 Q4 0	发送Q4 0
接收 Q5 0	发送Q5 0
接收 Q6 0	发送Q6 0
<b>接收</b> Q7 0	<b>发送Q7</b> 1057
接收错误统计	发送错误统计
<b>接收丢弃</b> 135	发送丟弃 0
接收CRC和对齐错误 0	发送滞后/过量冲突 0
<del>接收超短</del> 0	
<b> 装                                   </b>	
<b>接收碎片</b> 0	
<b>接收Jabber</b> 0	
長吹过滤         135	

#### 图 3-30 端口数据详细统计

- ◆ 端口:选择需要查看详细数据统计的端口。
- ◆ 接收/发送数据包:显示该端口接收/发送的数据包(包括错误包)的数量。

◆ 接收/发送字节:显示该端口接收/发送的字节数,包括坏数据包和 FCS 字段,但不包括帧位。

- ◆ 接收/发送单播:显示该端口接收/发送的单播包(包括错误包)的数量。
- ◆ 接收/发送多播:显示该端口接收/发送的多播包(包括错误包)的数量。
- ◆ 接收/发送广播:显示该端口接收/发送的广播包(包括错误包)的数量。
- ◆ 接收/发送暂停:显示该端口接收/发送的暂停帧的数量。
- ◆ 接收/发送长度范围统计:显示该端口接收/发送的相应长度范围内的数据包(包括错误 包)的数量。
- ◆ 接收/发送队列统计:显示该端口通过各个输入/输出队列接收/发送的数据包的数量。
- ◆ 接收丢弃:显示该端口因为接收缓冲区空间不足等原因而丢弃的数据帧的数量。
- ◆ 接收 CRC 和对齐错误:显示该端口接收到的 CRC 或对齐错误帧的数量。
- ◆ 接收超短:显示该端口接收到的长度小于 64 字节,且 CRC 正确的数据帧的数量。
- ◆ 接收超长:显示该端口接收到的长度大于该端口允许的最大帧长度,且 CRC 正确的 数据帧的数量。

◆ 接收碎片:显示该端口接收到的长度小于 64 字节,且 CRC 校验错误的数据帧的数 量。

◆ 接收 Jabber:显示该端口接收到的长度大于该端口允许的最大帧长度,且 CRC 校验 错误的数据帧的数量。

- ◆ 接收过滤:显示该端口接收到的被转发进程过滤的数据帧的数量。
- ◆ 发送丢弃:显示该端口因为发送缓冲区空间不足而丢弃的数据帧的数量。
- ◆ 发送滞后/过量冲突:显示该端口因为滞后或过量冲突而丢弃的数据帧的数量。

## 3.3.3 LACP

## 3.3.3.1 系统状态

## 页面向导:监控—>LACP—>系统状态

在本页面可以查看当前所有动态汇聚组的摘要信息。

汇聚组ID	対端 系统ID	对端 操作Key	对端 优先级	最后 变更	本地 端口
LLAG1	00-22-aa-23-fb-6d	259	32768	0d 00:00:56	21,22

#### 图 3-31 LACP 系统状态信息

- ◆ 汇聚组 ID:显示汇聚组 ID,它由系统自动分配。
- ◆ 对端系统 ID:显示对端设备的系统 ID。注意,这里仅显示对端设备的 MAC 地址。
- ◆ 对端操作 Key:显示对端设备分配给汇聚组的操作 Key。
- 对端优先级:显示对端端口的端口优先级。
- ◆ 最后变更:显示自上次汇聚组变动以来所经过的时间。
- ◆ 本地端口:显示汇聚组的本端成员端口/如果是全局汇聚组,则显示格式为 "。

## 3.3.3.2 端口状态

## 页面向导:监控-->LACP-->端口状态

在本页可以查看 LACP 端口的状态信息。

端口	协议状态	操作Key	汇聚组ID	対端 系统ID	对端 端口	对端 优先级
1	关闭	-	-	-	-	-
2	关闭	-	-	-	-	-
3	关闭	-	-	-	-	-
4	关闭	-	-	-	-	-
5	关闭	-	-	-	-	-
6	关闭	-	-	-	-	-
7	关闭	-	-	-	-	-
8	关闭	-	-	-	-	-
9	关闭	-	-	-	-	-
10	关闭	-	-	-	-	-
11	关闭	-	-	-	-	-
12	关闭	-	-	-	-	-
13	关闭	-	-	-	-	-
14	关闭	-	-	-	-	-
15	关闭	-	-	-	-	-
16	关闭	-	-	-	-	-
17	关闭	-	-	-	-	-
18	关闭	-	-	-	-	-
19	关闭	-	-	-	-	-
20	关闭	-	-	-	-	-
21	开启	3	LLAG1	00-22-aa-23-fb-6d	17	32768
22	开启	3	LLAG1	00-22-aa-23-fb-6d	18	32768

#### 图 3-32 LACP 端口状态信息

◆ 端口:显示交换机的端口号。

◆ 协议状态:显示端口上 LACP 协议的工作状态。"开启"表示在该端口上启用了协议,并且端口链路处于 Up 状态。"关闭"表示在该端口上未启用 LACP 协议或者端口链路处于 Down 状态。"备用"表示该端口目前不能加入汇聚组,但是一旦有其它端口离开汇聚组,则可加入。同时,在该端口上 LACP 协议处于禁用状态。

- ◆ 操作 Key:显示端口的操作 Key。只有操作 Key 相同的端口才能被动态聚合在一起。
- ◆ 汇聚组 ID:显示端口所在的汇聚组 ID。
- ◆ 对端系统 ID:显示对端设备的系统 ID。注意,这里仅显示对端设备的 MAC 地址。
- ◆ 对端端口:显示链路对端的端口号。
- ◆ 对端优先级:显示对端端口的端口优先级。

## 3.3.3.3 端口统计

#### 页面向导: 监控-->LACP-->端口统计

本页面显示各个端口的 LACP 协议报文统计信息。

<u>ж</u> ц	LACP	LACP	Ę	S弃
3411	接收	发送	未知	不合法
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	0	0	0	0
4	0	0	0	0
5	0	0	0	0
6	0	0	0	0
7	0	0	0	0
8	0	0	0	0
9	0	0	0	0
10	0	0	0	0
11	0	0	0	0
12	0	0	0	0
13	0	0	0	0
14	0	0	0	0
15	0	0	0	0
16	0	0	0	0
17	0	0	0	0
18	0	0	0	0
19	0	0	0	0
20	0	0	0	0
21	113	116	0	0
22	113	116	0	0
23	0	9	0	0
24	0	0	0	0
25	0	0	0	0
26	0	0	0	0
27	0	0	0	0
28	0	0	0	0

#### 图 3-33 LACP 端口统计信息

- ◆ 端口:显示交换机的端口号。
- ◆ LACP 接收:显示各端口接收的 LACP 报文的数量。
- ◆ LACP 发送:显示各端口发送的 LACP 报文的数量。
- ◆ 丢弃:显示各端口丢弃的未知和不合法的 LACP 报文的数量。

## 3.3.4 STP

## 3.3.4.1 网桥状态

## 页面向导:监控—>STP—>网桥状态

在本页面可以查看单个 STP 网桥实例的详细状态信息,以及与该网桥实例关联的所有活动端口的状态信息。

STP网桥状态					
网桥实例	CIST				
网桥ID	32768.00-01-C1-00-00-00				
根桥ID	1.00-22-AA-23-FB-6E				
根路径开销	10000				
根桥端口	LLAG1				
区域根	32768.00-01-C1-00-00-00				
内部根路径开销	0				
拓扑标记	Steady				
拓扑更改总数	25				
最新拓扑更改	0d 00:07:47				

#### CIST端口和汇聚组状态

靖口	端口 ID	角色	状态	路径 开销	边缘	点到点	运行时 间
21	-	Part of LLAG1	转 发				
22	-	Part of LLAG1	转 发				
23	128:017	指定端 口	转 发	20000	是	是	0d 17:52:03
LLAG1	128:01e	根端口	转 发	10000	否	是	0d 00:07:49

#### 图 3-34 STP 网桥详细状态信息

#### STP 网桥状态

◆ 网桥实例:显示当前查看的是哪个网桥实例:CIST,MSTI,...

- ◆ 网桥 ID:显示该网桥实例的网桥 ID。
- ◆ 根桥 ID:显示当前被选定为根桥的网桥 ID。

◆ 根路径开销:显示根路径开销。对于根桥来说,该值为 0。对于其它网桥(交换机) 来说,该值为到根桥的最佳路径(即最短路径)上所有端口路径开销的总和。

◆ 根桥端口:显示当前被选定为根端口的端口号。

◆ 区域根:显示当前被选定为区域根桥(位于本网桥的 MSTP 域内)的网桥 ⅠD。此参 数只适用于 CIST 实例。

 ◆ 内部根路径开销:显示区域根路径开销。对于区域根桥来说,该值为0。对于其他位 于同一 MSTP 域的 CIST 实例上其它网桥来说,该值为到区域根桥的最佳路径(即最短路 径)上所有内部端口路径开销的总和。此参数只适用于 CIST 实例。

◆ 拓扑标记:显示网桥实例的拓扑更改标记的当前状态。"Steady"表示拓扑稳定, "Changing"表示拓扑在变化中。

- ◆ 拓扑变更总数:显示已发生的 STP 拓扑更改的总次数。
- ◆ 最新拓扑变更:显示自上次拓扑更改以来所经过的时间。

#### CIST 端口和汇聚组状态

- ◆ 端口:显示交换机的端口号。
- ◆ 端口 ID:显示端口 ID,它由端口的优先级和逻辑端口索引组成。

◆ 角色:显示端口当前所担任的角色。可能的端口角色有:替代端口(Alternate Port), 备份端口(Backup Port),根端口(Root Port),指定端口(Designated Port)或者禁用端口

## リロ文家

(Disabled)。

◆ 状态:显示端口当前所处的工作状态。可能的端口状态有:丢弃(Discarding),学习 (Learning)或者转发(Forwarding)。

◆ 路径开销:显示端口的当前路径开销值。该值可能是由系统自动计算而得到的,也可 能是由用户手工配置的。

边缘:显示端口当前是否为边缘端口。该值可能是由系统自动识别确定的,也可能是由用户手工配置的。边缘端口是指直接与用户终端相连,而不与其它交换机相连的端口。由于边缘端口的状态变化不会造成环路,因此可以直接进入转发状态,不需要任何延时。

◆ 点到点:显示端口当前是否与点到点链路相连。它可能是由系统自动检测而确定的, 也有可能是由用户手工指定的。以点对点链路相连的两个端口可以快速迁移到转发状态, 从而减少不必要的转发延迟时间。

◆ 运行时间:显示该端口自上次初始化以来所经过的时间。

## 3.3.4.2 端口状态

#### 页面向导:监控—>STP—>端口状态

在本页面可以查看交换机的 STP 端口状态信息。

◆ 端口:显示交换机的端口号。

◆ 角色:显示端口当前在生成树中所担任的角色。端口角色可能为:替代端口(Alternate Port),备份端口(Backup Port),根端口(Root Port),指定端口(Designated Port)或者禁用端口(Disabled)。

◆ 状态:显示端口所处的工作状态。端口状态可能为:丢弃(Discarding),学习(Learning) 或者转发(Forwarding)。

◆ 运行时间:显示该端口自上次初始化以来所经过的时间。

端口	角色	状态	运行时间
1	<b>JESTP</b>	转发	1
2	<b>JESTP</b>	转发	12
3	<b>JESTP</b>	转发	142
4	<b>JESTP</b>	转发	-
5	<b>JESTP</b>	转发	142
6	<b>JESTP</b>	转发	12
7	<b>JESTP</b>	转发	142
8	<b>JESTP</b>	转发	12
9	<b>JESTP</b>	转发	142
10	<b>JESTP</b>	转发	12
11	<b>JESTP</b>	转发	142
12	1ESTP	转发	1.2
13	<b>JESTP</b>	转发	142
14	#STP	转发	- 1
15	<b>JESTP</b>	转发	144
16	<b>JESTP</b>	转发	-
17	<b>JESTP</b>	转发	142
18	<b>JESTP</b>	转发	- 1
19	<b>JESTP</b>	转发	142
20	<b>JESTP</b>	转发	-
21	<b>JESTP</b>	转发	142
22	<b>JESTP</b>	转发	-
23	<b>JESTP</b>	转发	144
24	#STP	转发	-
25	<b>∃</b> ESTP	转发	142
26	<b>∃</b> ESTP	转发	-

图 3-35 STP 端口状态信息

## 3.3.4.3 端口统计

#### 页面向导: 监控—>STP—>端口统计

本页面显示交换机的 STP 端口统计信息。

能口		发送		接收			接收 丢弃		
3 <b>11</b> 11	RSTP	STP	TCN	RSTP	STP	TCN	未知	不合法	
21	4764	0	0	0	0	0	0	0	
23	735	0	0	0	0	0	0	0	

#### 图 3-36 STP 端口统计信息

- ◆ 端口:显示交换机的端口号。
- ◆ RSTP:显示各端口接收/发送的 RSTP 协议的配置 BPDU 报文的数量。
- ◆ STP:显示各端口接收/发送的 STP 协议的配置 BPDU 报文的数量。
- ◆ TCN:显示各端口接收/发送的 TCN(Topology Change Notification,拓扑更改通知) BPDU 报文的数量。
- ◆ 丢弃未知:显示各端口接收后丢弃的未知的 BPDU 报文数。
- ◆ 丢弃不合法:显示各端口接收后丢弃的不合法的 BPDU 报文数。

## 3.4诊断

#### 页面向导:诊断—>Ping 检测

本页面提供 ICMP Ping 检测功能,通过 Ping 检测,您能够检测网络的连通性,定位网络故障。

IP地址	192.168.1.1
Ping包大小	56
重试次数	5
时间间隔	1
_	

## 开始

#### 图 3-37 ICMP Ping

◆ IP 地址:设置需要检测的目标节点的 IP 地址。

◆ Ping 包大小: 设置发送的 ICMP 数据包的长度 (不包括 IP 和 ICMP 报文头)。取值范 围为 2 ~ 1452 字节。

- ◆ 重试次数:设置 ICMP 数据包的发送次数,取值范围为 1~60 次。
- ◆ 时间间隔:设置发送 ICMP 数据包的时间间隔。取值范围为 0~30 秒。
- ◆ 开始:点击该按钮,设备开始发送 ICMP 包。
- ◆ 再 Ping: 点击该按钮继续执行 Ping 诊断。

点击"开始"按钮即开始可执行 Ping 检测,过程如下:交换机将向目标设备发送 ICMP 回显 请求(ECHO-REQUEST)报文,如果网络连接正常,交换机将会在超时时间内收到目的 端的 ICMP 回显应答(ECHO-REPLY)报文,并在 WEB 页面输出相关统计信息(如图 3-38 所示)。如果网络连接异常,则会输出目的地址不可达或超时等提示信息。在整个过程中, 系统将会自动刷新本页面,直到收到所有的 ICMP 应答报文或发生超时为止。

## ICMP Ping输出

PING server 200.200.202.254, 56 bytes of data. 64 bytes from 200.200.202.254: icmp\_seq=0, time=0ms 64 bytes from 200.200.202.254: icmp\_seq=1, time=0ms 64 bytes from 200.200.202.254: icmp\_seq=2, time=0ms 64 bytes from 200.200.202.254: icmp\_seq=3, time=0ms 64 bytes from 200.200.202.254: icmp\_seq=4, time=0ms 58 bytes from 200.200.202.254: icmp\_seq=4, time=0ms 59 bytes from 200.200.202.254: icmp\_seq=4, time=0ms 50 bytes from 200.200.200.202.254: icmp\_seq=5, time=0ms 50 bytes from 200.2

再Ping

图 3-38 ICMP Ping 成功

## 3.5维护

## 3.5.1.1 重启设备

## 页面向导:维护-->重启设备

在本页面可以重启交换机。如果确定要重启设备,请点击"是"按钮。



## 3.5.1.2 恢复出厂配置

#### 页面向导:维护-->恢复出厂配置

在本页面可以配置交换机恢复到出厂时的配置。如果确定要将设备恢复到出厂时的配置, 请点击"是"按钮,且重置配置会立即生效,不需要重新启动。交换机出厂默认的管理 IP 地 址是: 192.168.1.254。



注意:恢复出厂默认值也可以在交换机重启后的第一分钟内从物理环回端口 1 和端口 2。 在启动后的第一分钟内,"回送"包会传送给端口 1,如果端口 2 也接收到"回送"包,交换机 也将恢复到出厂默认值。

## 3.5.1.3 软件升级

## 页面向导:维护—>软件升级

在本页面可以对交换机进行固件升级操作。

## 软件升级

浏览	升级

#### 图 3-41 软件升级

升级过程开始后,本页面将会显示固件更新的状态信息,升级过程大约需要一分钟的时间。 升级完成之后交换机将会自动重启。

警告:升级过程中,前面板的指示灯将呈绿色闪烁(每秒 10 次)。在此期间,请不要在 WEB页面上进行任何操作,否则固件升级可能会中断;请勿拔下电源、关闭或重新启动 交换机,否则将导致交换机损坏而无法正常使用。

◆ 升级:首先点击"浏览"选择升级文件,然后再点击"升级"。

## 3.5.1.4 配置管理

## 页面向导:维护--->配置管--->导入/导出

在本页面可以导出/导入交换机的配置文件(XML 格式)。

◆ 导出:点击此按钮可以将交换机的配置文件导出并保存到本地计算机。

◆ 导入: 首先选择欲导入的配置文件, 再点击"导入"按钮, 就可以将该配置文件导入到 交换机中。

## 3.6退出系统

如果您确定要退出系统,请进入本页面点击"是"。

你确定要退出系统?	
是 图 3-42 退出系统	

DEC	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43
字符	空格	!	"	#	\$	%	&	'	(	)	*	+
DEC	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55
字符	,	-		/	0	1	2	3	4	5	6	7
DEC	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67
字符	8	9	:	;	<	=	>	?	@	А	В	С
DEC	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79
字符	D	Е	F	G	Н	I	J	к	L	М	N	0
DEC	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91
字符	Ρ	Q	R	S	Т	U	V	W	х	Y	Z	[
DEC	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103
字符	١	]	^	_	`	а	b	с	d	е	f	g
DEC	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115
字符	h	i	j	k	I	m	n	ο	р	q	r	S
DEC	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	
字符	t	u	v	w	x	у	z	{		}	~	

# 附录A 十进制 ASCII 码表

## 附录B 图索引

图	1-1 ST3628F	5
图	2-1 机架安装示意图	7
图	3-1 输入登录地址	9
图	3-2 输入用户名/密码	9
图	3-3 WEB 界面首页	9
图	3-4 功能菜单	10
图	3-5 系统信息配置	12
图	3-6 IP 和时间配置	12
图	3-7 端口配置	14
图	3-8 登录密码设置	15
图	3-9 访问管理配置	16
图	3-10 SNMP 系统配置	16
图	3-11 SNMPTrap 配置(1)	17
图	3-12 SNMPTrap 配置(2)	17
图	3-13 汇聚模式配置	18
图	3-14 汇聚组配置	19
图	3-15 LACP 端口配置	19
图	3-16 STP 网桥配置	20
图	3-17 STP 端口配置	21
图	3-18 MAC 地址表配置	22
图	3-19 VLAN 成员配置	23
图	3-20 端口隔离配置	24
图	3-21 QoS 入端口分类	24
图	3-22 QoS 入端口监管	24
图	3-23 端口镜像	25
图	3-24 系统基本信息	26
图	3-25 CPU 负载	27
图	3-26 日志信息	28
图	3-27 详细日志信息	29
图	3-28 端口状态	29
图	3-29 端口流量概览	30
图	3-30 端口数据详细统计	31
图	3-31 LACP 系统状态信息	32
图	3-32 LACP 端口状态信息	33
图	3-33 LACP 端口统计信息	34
图	3-34 STP 网桥详细状态信息	35
图	3-35 STP 端口状态信息	37
图	3-36 STP 端口统计信息	37
图	3-37 ICMP Ping	38
图	3-38 ICMP Ping 成功	38

图 3-39	重启设备	39
图 3-40	恢复出厂配置	39
图 3-41	软件升级	39
图 3-42	退出系统	40