

M系列交换机

Web 手册

CAOCO[®]

目录

1.	登录 WEB 界面.....	4
1.1	WEB 浏览的系统需求.....	4
1.2	登录 WEB 配置界面.....	4
2.	系统状态.....	5
2.1	系统信息.....	5
2.2	统计信息.....	6
2.3	日志信息.....	7
3.	端口管理.....	7
3.1	端口配置.....	7
3.2	端口隔离.....	8
3.3	镜像端口.....	9
3.4	端口限速.....	10
3.5	风暴控制.....	11
3.6	端口节能.....	12
4.	二层管理.....	12
4.1	MAC 表.....	12
4.2	VLAN 配置.....	13
4.3	GVRP.....	16
4.4	链路聚合.....	16
4.5	MSTP 配置.....	19
4.6	ERPS.....	21
4.7	环路保护.....	24
4.8	DHCP-snooping.....	25
4.9	802.1X 认证.....	26
5.	组播管理.....	28
5.1	IGMP Snooping.....	28
5.2	MLD Snooping.....	30
6.	高级管理.....	31
6.1	QOS 配置.....	31
6.2	ACL 配置.....	32
6.3	SNMP 配置.....	35
6.4	RMON.....	38
6.5	LLDP.....	39
6.6	NTP 配置.....	41
6.7	防攻击.....	42
7.	系统管理.....	42
7.1	用户设置.....	42
7.2	网络设置.....	42
7.3	服务配置.....	43
7.4	配置管理.....	44
7.5	固件升级.....	44
7.6	诊断测试.....	44

7.7 重启设备.....45

CAOCO®

1. 登录 WEB 界面

1.1 WEB 浏览的系统需求

使用此系列交换机，系统应该满足如下条件。

硬件与软件	系统需求
CPU	奔腾 586 以上
内存	128MB 以上
分辨率	1024x768 以上
颜色	256 色以上
浏览器	Internet Explorer 8.0 以上/Firefox/Google Chrome/Opera 等
操作系统	<ul style="list-style-type: none">● Windows XP● Windows Vista● Windows 7● Windows 8● Windows 10● Linux● Unix

1.2 登录 WEB 配置界面

要登录到此系列交换机的 WEB 配置界面，用户需确认如下条件：

- 已经对交换机进行了IP 配置，缺省情况下，交换机的IP地址是192.168.10.12。
- 用户保证自己本地PC（管理主机）的网卡的IP是192.168.10.*的网段。
- 用户保证自己本地PC的网线接在交换机的任意一个RJ45网络端口。
- 已将一台安装有Web浏览器的主机连接到网络上，并且主机能够PING通交换机。

登录 WEB 配置界面的操作步骤如下：

步骤 1 运行计算机浏览器。

- 步骤 2** 在浏览器的地址栏中输入交换机的地址“http://192.168.10.12”，按回车键。
- 步骤 3** 如图 1-1 所示，在登录窗口中输入用户名和密码（默认用户名和密码均为 admin），单击“确定”。

图 1-1 WEB 界面登录窗口



成功登录后，您可以根据需要配置 WEB 界面相关参数及信息。

2. 系统状态

2.1 系统信息

【功能说明】

在“系统信息”页面，您可以查看产品型号、序列号、MAC 地址、固件版本、启动时间、系统时间等信息。

【操作路径】

系统信息>全局信息

【界面说明】

图 2-1 系统信息界面



表 2-1 系统信息界面主要元素

界面元素	说明
产品型号	显示交换机的产品型号。
序列号	显示交换机的序列号。
MAC 地址	显示交换机的 MAC 地址。
固件版本	显示交换机的 firmware 版本。
开机时间	显示交换机运行时间（启动到现在的时间）。
系统时间	显示系统的当前时间。

2.2 统计信息

【功能说明】

在“统计信息”页面，您可以查看端口概要统计和端口详细统计相关信息。

【操作路径】

系统信息>统计信息

【界面说明】

图 2-2 端口数据统计信息

端口	接收字节	接收报文	接收丢弃包	接收错误包	发送字节	发送报文	发送丢弃包	发送错误包
G1	0	0	0	0	0	0	0	0
G2	354865	2048	131	0	941847	2156	0	0
G3	0	0	0	0	0	0	0	0
G4	0	0	0	0	0	0	0	0
G5	0	0	0	0	0	0	0	0
G6	0	0	0	0	0	0	0	0
G7	0	0	0	0	0	0	0	0
G8	0	0	0	0	0	0	0	0
G9	0	0	0	0	0	0	0	0
G10	0	0	0	0	0	0	0	0
G11	0	0	0	0	0	0	0	0
G12	0	0	0	0	0	0	0	0

[清空](#)

2.3 日志信息

【功能说明】

在“日志信息”页面，您可以查看并下载系统日志。

【操作路径】

系统信息>日志信息

【界面说明】

图 2-3-1 日志信息界面

序号	系统时间	日志等级	类型	模块	参数	日志内容
1	1970-01-01 08:00:38	event	Login	System	User	User admin login form ip [192.168.10.100]
2	1970-01-01 08:00:36	alert	Link	PORT	G2	Interface [G2] state change to up.
3	1970-01-01 08:00:35	alert	PoE	POE		POE chip detects error, poe process exits.
4	1970-01-01 08:00:33	alert	Link	PORT	G2	Interface [G2] state change to up.
5	1970-01-03 23:23:29	event	Login	System	User	User admin login form ip [192.168.10.67]
6	1970-01-03 23:23:22	alert	Link	PORT	G2	Interface [G2] state change to up.
7	1970-01-03 23:15:19	event	Login	System	User	User admin login form ip [192.168.10.100]
8	1970-01-03 23:14:10	alert	Link	PORT	G1	Interface [G1] state change to up.
9	1970-01-03 23:14:09	alert	PoE	POE		POE chip detects error, poe process exits.
10	1970-01-03 23:14:07	alert	Link	PORT	G1	Interface [G1] state change to up.
11	1970-01-03 23:14:07	alert	Link	PORT	G1	Interface [G1] state change to up.

3. 端口管理

3.1 端口配置

【功能说明】

在“端口配置”页面，您可以启用或禁用端口，设置端口速率和流控，或查看所有端口的基本信息。

【操作路径】

端口管理>端口配置

【界面说明】

图 3-1 端口配置界面

端口名称	状态	介质	速度	双工	流控状态	速率配置	最大帧长	流控	启用
全选						自协商		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G1	●	COMBO	1000M	半双工	●	自协商	1518	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G2	●	COMBO	1000M	半双工	●	自协商	1518	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G3	●	COMBO	1000M	半双工	●	自协商	1518	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G4	●	COMBO	1000M	半双工	●	自协商	1518	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G5	●	COMBO	1000M	半双工	●	自协商	1518	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G6	●	COMBO	1000M	全双工	●	自协商	1518	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G7	●	COMBO	1000M	半双工	●	自协商	1518	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G8	●	COMBO	1000M	半双工	●	自协商	1518	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G9	●	COPPER	1000M	半双工	●	自协商	1518	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G10	●	COPPER	1000M	全双工	●	自协商	1518	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

表 3-1 端口配置界面主要元素

界面元素	说明
端口名称	显示端口名称。
状态	显示端口状态。
介质	显示端口可以使用的介质类型。
速度	显示端口速率。
双工	显示端口双工模式。
速率配置	配置端口速率，双工模式。
最大帧长	最大帧。
流控	选中“流控配置”复选框，则启用端口流控功能。
启用	选中“使能”复选框，则启用相对应的端口。默认启用。

3.2 端口隔离

【功能说明】

在“端口隔离”页面，您可以配置端口的相互隔离。

【操作路径】

网络安全 > 端口隔离

【界面说明】

此页面用于配置隔离端口，隔离端口之间无法通信，隔离端口与其他非隔离端口可以通信。

全选		全部不隔离	
端口名称	端口隔离	端口名称	端口隔离
G1	<input type="checkbox"/>	G2	<input type="checkbox"/>
G3	<input type="checkbox"/>	G4	<input type="checkbox"/>
G5	<input type="checkbox"/>	G6	<input type="checkbox"/>
G7	<input type="checkbox"/>	G8	<input type="checkbox"/>
G9	<input type="checkbox"/>	G10	<input type="checkbox"/>
G11	<input type="checkbox"/>	G12	<input type="checkbox"/>
G13	<input type="checkbox"/>	G14	<input type="checkbox"/>
G15	<input type="checkbox"/>	G16	<input type="checkbox"/>
G17	<input type="checkbox"/>	G18	<input type="checkbox"/>
G19	<input type="checkbox"/>	G20	<input type="checkbox"/>

3.3 镜像端口

【功能说明】

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。

【操作路径】

端口管理 > 端口镜像

【界面说明】

图 3-3 端口镜像界面

举例：将 4 号端口的发送报文数据镜像到端口 1 中；

镜像目标端口		端口配置	
端口	镜像方向	端口	镜像方向
G1	不镜像	G2	不镜像
G3	不镜像	G4	全部镜像
G5	不镜像	G6	不镜像
G7	不镜像	G8	不镜像
G9	不镜像	G10	不镜像
G11	不镜像	G12	不镜像
G13	不镜像	G14	不镜像
G15	不镜像	G16	不镜像
G17	不镜像	G18	不镜像
G19	不镜像	G20	不镜像

3.4 端口限速

【功能说明】

在“端口限速”页面，您可以配置所有端口出入速率。

【操作路径】

端口配置 > 端口限速

【界面说明】

图 3-4 端口限速界面

端口	入口速率(kbps)	入口突发尺寸 (Kbits)	出口速率(kbps)	出口突发尺寸 (Kbits)
*	全局配置	全局配置	全局配置	全局配置
G1	0	2048	0	2048
G2	0	2048	0	2048
G3	0	2048	0	2048
G4	0	2048	0	2048
G5	0	2048	0	2048
G6	0	2048	0	2048
G7	0	2048	0	2048
G8	0	2048	0	2048
G9	0	2048	0	2048
G10	0	2048	0	2048

表 3-4 端口限速界面主要元素

界面元素	说明
端口	显示端口名称。
入口速率	配置相应端口出口速率。

入口突发大小	配置相应端口突发大小。
出口速率	配置相应端口入口速率。
出口突发大小	配置相应端口突发大小。

3.5 风暴控制

【功能说明】

在“风暴控制”页面，您可以配置各个端口的广播包、组播包和未知单播包的速率，达到端口抑制功能。

【操作路径】

端口管理 > 风暴控制

【界面说明】

图 3-5 风暴抑制界面

端口	广播(pps)	组播(pps)	未知单播(pps)
*	<input type="button" value="全局配置"/>	<input type="button" value="全局配置"/>	<input type="button" value="全局配置"/>
G1	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
G2	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
G3	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
G4	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
G5	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
G6	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
G7	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
G8	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
G9	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>
G10	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="0"/>

表 3-5 风暴抑制界面主要元素

界面元素	说明
端口	显示各个端口号。
广播	配置相应端口的广播抑制速率。单位：pps
组播	配置相应端口的组播抑制速率。单位：pps
未知单播	配置相应端口的未知单播抑制速率。单位：pps

3.6 端口节能

【功能说明】

在“端口节能”页面，您可以配置各个端口节能开关

【操作路径】

端口管理 > 端口节能

【界面说明】

图 3-6 端口节能界面

全选 <input type="checkbox"/>			
端口名称	EEE	端口名称	EEE
G1	<input type="checkbox"/>	G2	<input type="checkbox"/>
G3	<input type="checkbox"/>	G4	<input type="checkbox"/>
G5	<input type="checkbox"/>	G6	<input type="checkbox"/>
G7	<input type="checkbox"/>	G8	<input type="checkbox"/>
G9	<input type="checkbox"/>	G10	<input type="checkbox"/>
G11	<input type="checkbox"/>	G12	<input type="checkbox"/>
G13	<input type="checkbox"/>	G14	<input type="checkbox"/>
G15	<input type="checkbox"/>	G16	<input type="checkbox"/>
G17	<input type="checkbox"/>	G18	<input type="checkbox"/>
G19	<input type="checkbox"/>	G20	<input type="checkbox"/>

4. 二层管理

4.1 MAC 表

【功能说明】

在“MAC 表”页面，您可以配置 MAC 地址的老化时间，查看端口的 MAC 地址信息。

【操作路径】

二层管理 > MAC 表

【界面说明】

图 4-1 MAC 表界面

添加 删除 租期剩余时间(秒): 300 设置

<input type="checkbox"/>	序号	MAC地址	VLAN	端口	类型
<input type="checkbox"/>	1	4c-cc-6a-70-b4-60	1	G8	dynamic <input type="button" value="绑定"/>
<input type="checkbox"/>	2	ac-80-1c-00-00-81	1	G8	dynamic <input type="button" value="绑定"/>
<input type="checkbox"/>	3	00-26-9e-f6-93-f5	1	G6	dynamic <input type="button" value="绑定"/>

4.2 VLAN 配置

【功能说明】

在“VLAN”页面，可以查看 VLAN 状态、设置端口 VLAN、语音 VLAN、以及配置基于 MAC 的 VLAN 和基于 IP 的 VLAN。

【操作路径】

二层管理>VLAN 配置

【界面说明】

下图为查看交换机 VLAN 状态：

VLAN状态 VLAN配置 Voice VLAN配置 MAC VLAN配置 IP VLAN配置

Vlan	端口																											
	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7	G8	G9	G10	G11	G12	G13	G14	G15	G16	G17	G18	G19	G20	G21	G22	G23	G24	X1	X2	X3	X4
1	<input type="button" value="U"/>																											

Excluded Tagged Untagged

下图为配置端口 VLAN：

VLAN状态 **VLAN配置** Voice VLAN配置 MAC VLAN配置 IP VLAN配置

端口	VLAN模式	PVID	vlan untag	vlan tag
全选	hybrid			
G1	access	10	10	
G2	access	20	20	
G3	access	1	1	
G4	access	1	1	
G5	access	1	1	
G6	access	1	1	
G7	access	1	1	
G8	access	1	1	
G9	trunk	1	1	10 20
G10	trunk	1	1	10 20

可以设置的端口属性：

Access:

接入端口通常用于连接到终端站。如语音 VLAN 的动态特性可以添加端口到幕后多个 VLAN 。接入端口，具有以下特点：

- 只有一个 VLAN ，端口 VLAN （又名接入 VLAN ），默认情况下为 1 的成员，

- 接受未标记的帧和 C-标记的帧，
- 丢弃未分类的访问 VLAN 中的所有帧，
- 对出口的所有帧被发送未标记。

Trunk:

Trunk 端口可以同时进行多个 VLAN 的流量，并通常用于连接到其他交换机。
Trunk 端口具有以下特点：

- 默认情况下， Trunk 端口是所有现有 VLAN 的成员。这可以通过使用允许的 VLAN 是有限的，
- 除非 VLAN 中继的端口上启用，划分到不同的 VLAN ，该端口是不是成员的帧将被丢弃，
- 默认情况下，所有的帧，但归类到端口的 VLAN （也称为本地 VLAN ）帧标记获取关于出口。归入到端口 VLAN 的帧没有得到 C-标记的出口，
- 出口标记可以改变标记的所有帧，在这种情况下，仅接受已标记帧的入口，
- VLAN 中继可能被启用。

Hybrid:

Hybrid 端口类似于在许多方面 Trunk 端口，但增加了额外的端口配置功能。除了为中继端口描述的特征， Hybrid 端口具备这些能力：

- 可配置为 VLAN 标记或不知道， C-标记所有， S 标签所有，或 S-自定义标签所有，
- 入口过滤可以控制的，
- 进入验收帧出口标注和配置都可以独立配置。

端口 VLAN: 确定端口的 VLAN ID（也称为 PVID）。允许的 VLAN 的范围是 1 到 4095，默认为 1。

以下页面为语音 VLAN 配置页面：

VLAN状态	VLAN配置	Voice VLAN配置	MAC VLAN配置	IP VLAN配置
--------	--------	---------------------	------------	-----------

相应端口以untag方式属于该vlan，功能才生效；端口收到报文，匹配所设条件，会进入对应的VLAN

启用 voice vlan

Vlan id 范围: 1-4094

cos 范围: 0-7

dscp 范围: 0-63

Voice vlan MAC

MAC 例如: 00-01-02-03-04-05

MAC mask 例如: fc-ff-ff-00-00-00

在启用了语音 VLAN 特性之后，能够让 Access 端口携带来自 IP 电话的 IP 语音流量，当交换机连接到思科 IP 电话（例如 Cisco 7960 IP 电话）时，IP 电话发送的语音流量带有三层的 IP 优先级和二层的 CoS 值，默认这 2 个值均设置为 5。对于 IEEE 802.1Q 或 IEEE 802.1p 带标记的流量，默认 COS 值是非信任的。

配置基于 MAC 地址的 VLAN:

VLAN状态	VLAN配置	Voice VLAN配置	MAC VLAN配置	IP VLAN配置
--------	--------	--------------	-------------------	-----------

Vlan id 范围: 1-4094

MAC 例如: 00-01-02-03-04-05

序号	VID	MAC
没有找到匹配的记录		

配置基于 IP 的 VLAN:

VLAN状态	VLAN配置	Voice VLAN配置	MAC VLAN配置	IP VLAN配置
--------	--------	--------------	------------	------------------

Vlan id 范围: 1-4094

IP 例如: 10.1.1.0/24

序号	VID	IP
----	-----	----

4.3 GVRP

【功能说明】

在“GVRP”页面，可以配置 GVRP 相关功能。

【操作路径】

二层管理>GVRP

【界面说明】

开启或关闭 GVRP 功能：



将开启的 GVRP 功能应用到制定端口上，并配置其定时器：

端口	开启GVRP	注册模式	请求者状态	Join定时器 (毫秒)	Leave定时器 (毫秒)	LeaveAll定时器 (毫秒)
全选	<input type="checkbox"/>	normal	normal			
G1	<input type="checkbox"/>	normal	normal	20	60	1000
G2	<input type="checkbox"/>	normal	normal	20	60	1000
G3	<input type="checkbox"/>	normal	normal	20	60	1000
G4	<input type="checkbox"/>	normal	normal	20	60	1000
G5	<input type="checkbox"/>	normal	normal	20	60	1000
G6	<input type="checkbox"/>	normal	normal	20	60	1000
G7	<input type="checkbox"/>	normal	normal	20	60	1000
G8	<input type="checkbox"/>	normal	normal	20	60	1000
G9	<input type="checkbox"/>	normal	normal	20	60	1000
G10	<input type="checkbox"/>	normal	normal	20	60	1000

用于查看 GVRP 的运行信息：

端口	JoinEmpty Rx	JoinIn Rx	LeaveEmpty Rx	LeaveIn Rx	Empty Rx	JoinEmpty Tx	JoinIn Tx	LeaveEmpty Tx	LeaveIn Tx	Empty Tx
没有找到匹配的记录										

4.4 链路聚合

【功能说明】

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。

4.4.1 静态聚合配置

【功能说明】

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。

【操作路径】

二层管理 > 链路聚合 > 静态聚合配置

【界面说明】

图 4-4-1 静态聚合界面



表 4-4-1 聚合界面主要元素

界面元素	说明
负载均衡模式	选择数据流的负载均衡模式。有以下六种： 1. SRC MAC 2. DST MAC 3. SRC&DST MAC 4. SRC IP

	5. DST IP 6. SRC&DST IP
端口成员	选择需要汇聚成组的端口。交换机默认创建了所有聚合组，端口成员为空，要为聚合组配置成员端口，点选端口到对应的聚合组，即可实现端口加入汇聚组。

特别提示:

- (1) 同一端口静态汇聚不能与动态 LACP 汇聚同时配置;
- (2) 聚合组成员端口请保持配置方面的一致性;
- (3) 聚合组成员端口数目为 2-8 个。

【示例】

负载均衡模式选择 SMAC&DMAC，端口 9，10，11，12 添加到聚合组 1，如下图:



4.4.2 动态聚合配置

【功能说明】

LACP (Link Aggregation Control Protocol, 链路汇聚控制协议) 是基于 IEEE 802.3ad 标准用来实现链路动态汇聚与拆汇聚的协议。汇聚设备双方通过 LACPDU 报文交互汇聚信息，将匹配的链路汇聚在一起收发数据，汇聚组内端口的添加和删除是协议自动完成的，具有很高的灵活性并提供了负载均衡的能力。

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）、端口优先级。

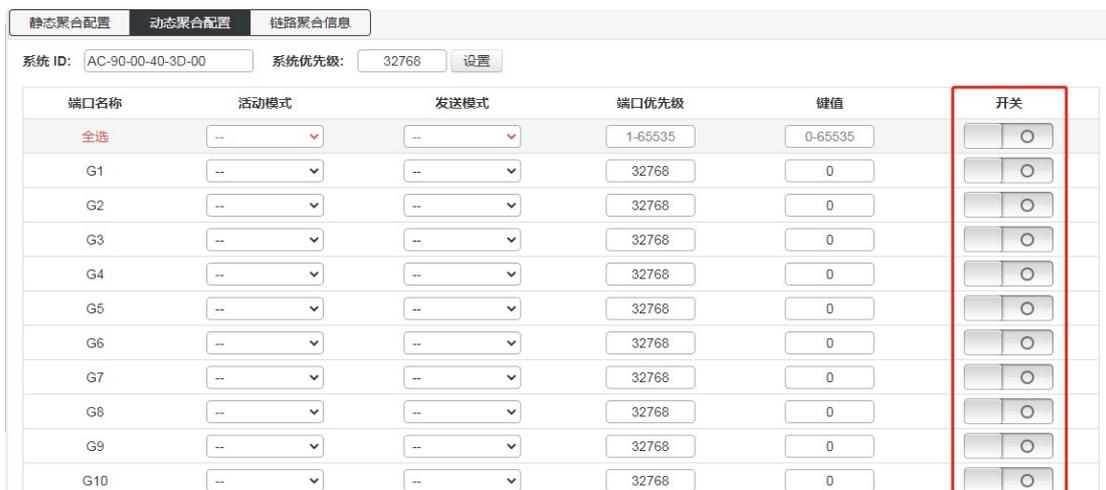
只有开启 LACP 协议的端口才会进行 LACP 协商，从而有可能形成汇聚链路。密钥是协商的基础，具有相同密钥的端口才能协商组成一个汇聚链路。协商模式“active/passive”，当选择“active”，设备会主动发起汇聚协商；当选择“passive”，设备被动接受其他设备发起的汇聚协商。两台设备互联，至少有一端或两端需设置成“active”模式才能协商成功。

【操作路径】

二层管理>链路聚合>动态聚合配置

【界面说明】

图 4-4-2 LACP 配置界面



链路聚合信息：查看交换机聚合端口信息；

此交换机支持端口动态汇聚，端口开启动态协议以后，汇聚的双方设备通过协议交互汇聚信息，根据双方的参数和状态，自动将匹配的链路汇聚在一起收发数据。汇聚形成后，交换设备维护汇聚链路状态，当双方配置变化时，自动调整或解散汇聚链路。

动态协议的配置参数包括协议开关状态和协商密钥及主动被动模式选择。只有开启动态协议的端口才会进行动态协商，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。如果某些端口已经进行了静态的端口汇聚，可无法实现LACP 动态汇聚。

注意：同一端口动态 LACP 汇聚不能与静态汇聚同时配置

聚合组	模式	端口数	端口列表	负载均衡
trunk1	Manual	0		srcdst-mac

聚合组	本端							对端						
	端口名称	状态	端口号	优先级	键值	标志	连接	端口号	优先级	键值	标志	系统 ID	系统优先级	
Flags: A -- LACP_Activity, B -- LACP_timeout, C -- Aggregation, D -- Synchronization, E -- Collecting, F -- Distributing, G -- Defaulted, H -- Expired														

4.5 MSTP 配置

【功能说明】

生成树协议（Spanning Tree Protocol）是根据 IEEE 802.1D 标准建立的，用于在局域网中消除数据链路层物理环路的协议。运行该协议的设备通过彼此交互信息发现网络中的环路，并有选择的对某些端口进行阻塞，最终将环路网络结构修剪成无环路的树型网络结构，从而

防止报文在环路网络中不断增生和无限循环,避免设备由于重复接收相同的报文所造成的报文处理能力下降的问题发生。

本设备生成树功能配置简单,使能生成树功能后选择相关协议(STP 或 RSTP)即可使用,多生成树 MSTP 也只需要使能后配置实例即可使用。

【操作路径】

二层管理>MSTP

【界面说明】

图 4-5-1 全局配置界面

实例配置：配置 MSTP 实例；

设置多生成树的映射 Vlan

配置名称：标识 VLAN 到 MSTI 映射的名称，桥必须共享名称和修订（见下文），以及 VLAN-to-MSTI 映射配置，以便共享 MSTI 的生成树。（区域内）该名称最多为 32 个字符。

配置版本：上述 MSTI 配置的修订。这必须是 0 ~ 65535 之间的整数。

映射 VLANs：映射到 MSTI 的 VLAN 列表。vlan 必须用逗号和/或空格分隔。VLAN 只能映射到一个 MSTI。一个未使用的 MSTI 应该保持为空。（即没有任何 vlan 映射到它）。

全局配置 实例配置 接口实例配置 接口配置

实例 ID: 1

优先级: 例如: 0-61440, 默认32768, 步长4096

映射VLAN: 用空格隔开, 用*表示范围。如: 2 4-7 9 10-15

添加

指定根桥: 8.000.AC:90:00:40:3D:00 根端口: none 根路径开销: 0

序号	实例 ID	优先级	映射VLAN	桥ID	域根	内部路径开销	拓扑变化后时间	拓扑变化次数	
1	0	32768	1-4094	8.000.AC:90:00:40:3D:00	8.000.AC:90:00:40:3D:00	0	0	0	设置

接口实例配置：配置实例在端口上的使能；

全局配置 实例配置 接口实例配置 接口配置

实例 ID: 0

接口	端口列表	启用状态	实例 ID	优先级	管理路径开销	实际路径开销	角色	状态
全选								
G1	G1	<input type="checkbox"/>	0	128	0	20000	Disabled	forwarding
G2	G2	<input type="checkbox"/>	0	128	0	20000	Disabled	forwarding
G3	G3	<input type="checkbox"/>	0	128	0	20000	Disabled	forwarding
G4	G4	<input type="checkbox"/>	0	128	0	20000	Disabled	forwarding
G5	G5	<input type="checkbox"/>	0	128	0	20000	Disabled	forwarding
G6	G6	<input type="checkbox"/>	0	128	0	20000	Disabled	forwarding
G7	G7	<input type="checkbox"/>	0	128	0	20000	Disabled	forwarding
G8	G8	<input checked="" type="checkbox"/>	0	128	0	20000	Disabled	forwarding
G9	G9	<input type="checkbox"/>	0	128	0	20000	Disabled	forwarding
G10	G10	<input checked="" type="checkbox"/>	0	128	0	20000	Disabled	forwarding

接口配置：配置生成树协议启用的端口，以及BPDU报文的使能端口；

全局配置 实例配置 接口实例配置 接口配置

接口	端口列表	启用生成树	根保护	BPDU保护	边缘端口	边缘端口状态	点到点	点到点状态
全选								
G1	G1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	自动识别	否	自动识别	否
G2	G2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	自动识别	否	自动识别	否
G3	G3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	自动识别	否	自动识别	否
G4	G4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	自动识别	否	自动识别	否
G5	G5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	自动识别	否	自动识别	否
G6	G6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	自动识别	否	自动识别	是
G7	G7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	自动识别	否	自动识别	否
G8	G8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	自动识别	否	自动识别	是
G9	G9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	自动识别	否	自动识别	否
G10	G10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	自动识别	否	自动识别	是

4.6 ERPS

【功能说明】

ERPS (Ethernet Ring Protection Switching): 以太网多环保护技术, 协议标准为 ITU-TG. 8032 多环标准。ERPS 追求更高性能、更加安全是网络永远的发展方向, 以太网环

技术成为二层网络中重要的冗余保护手段。

在二层网络中，对于网络可靠性一般采用 STP 协议，还有上节提到的环路保护协议，STP 协议是由 IEEE 开发的一种标准的环网保护协议，已得到广泛应用，但实际应用中受到网络大小的限制，收敛时间受网络拓扑影响。STP 一般收敛时间为秒级，网络直径较大时收敛时间更长，采用 RSTP/MSTP 虽然可以减少收敛时间，达到毫秒级，但是对于 3G/NGN 语音等高质量要求的业务仍然不能满足要求。为更大缩短收敛时间，消除网络尺寸的影响，ERPS 协议应运而生。

ERPS 是一个专门应用于以太网环的链路层协议，它在以太网环中能够防止数据环路引起的广播风暴；当以太网环上一条链路断开时，能迅速启用备份链路以恢复环网上各个节点之间的通信。和 STP 协议相比，ERPS 协议具有拓扑收敛速度快（低于 20ms）和收敛时间与环网上节点数无关的特点。环路保护功能方面类似 STP、erps，但环路保护没有 IEEE 标准，属于私有协议，配置使用简单，收敛时间也是秒级，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。

【操作路径】

二层管理> ERPS

【界面说明】

图 4-6-1 ERPS Global Config 界面



图 4-6-2 ERPS Profile 配置界面

全局配置 ERPS Profile配置 ERPS环配置 ERPS实例配置 ERPS子环实例配置 ERPS环实例信息

配置名 范围：少于32个字符

WTR定时器 范围：1-12，单位：分钟

Hold-off定时器 范围：0-10000，单位：毫秒，步长：100毫秒

Guard定时器 范围：10-2000，单位：毫秒，步长：10毫秒

回切模式 |

添加

序号	配置名	WTR定时器 (分钟)	Hold-off定时器 (毫秒)	Guard定时器 (毫秒)	WTB定时器 (毫秒)	回切模式	
1	Default	5	0	500	5500	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	设置 删除
2	test	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="500"/>	5500	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	设置 删除

图 4-6-3 ERPS 环配置界面

全局配置 ERPS Profile配置 ERPS环配置 ERPS实例配置 ERPS子环实例配置 ERPS环实例信息

环ID ▼

东接口 ▼

西接口 ▼

添加

序号	环ID	东接口	西接口	
1	1	X1	X2	删除

图 4-6-4 ERPS 实例配置界面

全局配置 ERPS Profile配置 ERPS环配置 ERPS实例配置 ERPS子环实例配置 ERPS环实例信息

实例 ID ▼

添加

删除

<input type="checkbox"/>	实例 ID	物理环ID	东接口	西接口	节点角色	角色端口	配置名	环类型	R-APS通道	数据关联 STG	数据 VLAN	R-APS 报文级别	协议版本	启用ERPS
<input type="checkbox"/>	1	<input type="text" value="1"/> ▼	X1	X2	<input type="text" value="无"/> ▼	<input type="text" value="无"/> ▼	test ▼	主环 ▼	3001	<input type="text" value="0"/> ▼	1-4094	<input type="text" value="7"/> ▼	<input type="text" value="V2"/> ▼	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

应用本页面设置

图 4-6-5 ERPS 环实例信息界面

全局配置	ERPS Profile配置	ERPS环配置	ERPS实例配置	ERPS子环实例配置	ERPS环实例信息				
实例 ID: 1 ▾									
实例 ID	物理环ID	启用ERPS	环类型	实例状态	节点角色	数据VLAN列表	附加的子环实例	附加到主实例	虚拟ID(Vlan ID : 环ID)
1	1	✖	主环	初始	无	1,	-	-	-

接口类型	接口名	接口角色	链路状态	强制倒换	手动倒换	清除
东接口	X1	-	-	<input type="button" value="强制倒换"/>	<input type="button" value="手动倒换"/>	<input type="button" value="清除"/>
西接口	X2	-	-	<input type="button" value="强制倒换"/>	<input type="button" value="手动倒换"/>	<input type="button" value="清除"/>

4.7 环路保护

【功能说明】

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。在“环路保护”页面，您可以启用或禁用环路保护功能，并设置相关参数。

【操作路径】

二层管理 > 环路保护

【界面说明】

图 4-7-1 环路保护全局配置界面

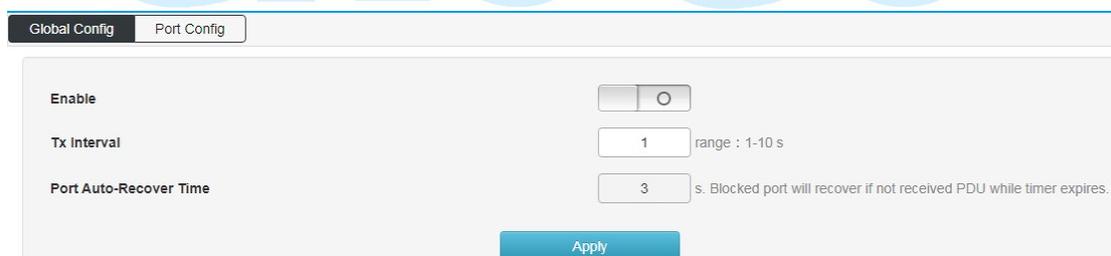


图 4-7-2 环路保护端口配置界面

端口	开关	发送	状态	环路
全选	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		
G1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Down	✖
G2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Down	✖
G3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Down	✖
G4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Down	✖
G5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Down	✖
G6	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Down	✖
G7	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Down	✖
G8	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Forwarding	✖
G9	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Down	✖
G10	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Forwarding	✖

4.8 DHCP-snooping

全局配置：启用 DHCP 监听功能；

全局配置
静态Binding
端口配置

启用 DHCP-Snooping

[应用本页面设置](#)

静态 Binding：配置静态监听端口；

全局配置
静态Binding
端口配置

MAC 例如: 02-02-03-04-05-06

IP地址 例如: 192.168.1.1

端口

[添加](#)

序号	端口	MAC	IP地址	类型	周期
没有找到匹配的记录					

端口配置：在端口上使能 DHCP 监听功能；

端口	Untrust	IPSG
全选	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
G1	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
G2	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
G3	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
G4	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
G5	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
G6	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
G7	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
G8	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
G9	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
G10	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
G11	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>
G12	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>	<input type="checkbox"/> <input type="radio"/>

4.9 802.1X 认证

【功能说明】

802.1X 协议是 IEEE802 LAN/WAN 委员会为了解决无线局域网网络安全问题提出的。后来该协议作为局域网端口的一个普通接入控制机制应用于以太网中，主要用于解决以太网内认证和安全方面的问题，在局域网接入设备的端口这一级对所接入的设备进行认证和控制。

【操作路径】

二层管理 > 802.1X

【界面说明】

在“全局配置”页面，您可以启用或禁用 802.1x 认证功能相关参数。

图 4-10-1 全局配置界面

全局配置
RADIUS服务器设置
基于端口的认证
认证主机

802.1X设置

802.1X功能开关

认证方式 端口认证

RADIUS客户端地址 例如：192.168.200.1

RADIUS客户端端口号 范围：0-65535，默认值 1812

RADIUS服务器共享密码 范围：少于64个字符

RADIUS服务器重传次数 范围：1-100，默认值 3

RADIUS服务器超时时间 范围：1-1000，默认值 5

RADIUS服务器死亡时间 范围：0-1440，默认值 0

应用本页面设置

图 4-10-2 RADIUS 服务器设置界面

全局配置
RADIUS服务器设置
基于端口的认证
认证主机

添加RADIUS服务器

IP地址	端口号	共享密码	重传次数	超时时间
没有找到匹配的记录				

添加RADIUS服务器 ✕

RADIUS服务器地址 例如：192.168.200.1

RADIUS服务器端口号 范围：0-65535，默认值 1812

RADIUS服务器共享密码 范围：少于64个字符

RADIUS服务器重传次数 范围：1-100，默认值 3

RADIUS服务器超时时间 范围：1-1000，默认值 5

添加

图 4-10-3 基于端口的认证界面

端口名	认证使能	认证模式	控制方向	协议版本	认证状态	静默时间	重认证次数	EAP发送周期	重认证周期	重认证	密码传输
全选	<input type="radio"/>	强制非授权	双向受控	1						<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
G1	<input type="radio"/>	自动识别	单向受控	2	非受控	60	2	30	3600	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
G2	<input type="radio"/>	自动识别	单向受控	2	非受控	60	2	30	3600	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
G3	<input type="radio"/>	自动识别	单向受控	2	非受控	60	2	30	3600	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
G4	<input type="radio"/>	自动识别	单向受控	2	非受控	60	2	30	3600	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
G5	<input type="radio"/>	自动识别	单向受控	2	非受控	60	2	30	3600	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
G6	<input type="radio"/>	自动识别	单向受控	2	非受控	60	2	30	3600	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
G7	<input type="radio"/>	自动识别	单向受控	2	非受控	60	2	30	3600	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
G8	<input type="radio"/>	自动识别	单向受控	2	非受控	60	2	30	3600	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
G9	<input type="radio"/>	自动识别	单向受控	2	非受控	60	2	30	3600	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
G10	<input type="radio"/>	自动识别	单向受控	2	非受控	60	2	30	3600	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>

图 4-10-4 认证主机界面

认证主机：查看 802.1X 认证主机属性；

用户名	端口	会话时间 (秒)	认证方法	MAC地址	会话状态与原因
没有找到匹配的记录					

5. 组播管理

5.1 IGMP Snooping

【功能说明】

IGMP Snooping 是 Internet Groupmanagement Protocol 侦听(网际组播管理协议探测)的简称,它是运行在二层设备上的组播约束机制,用于管理和控制组播组。运行 IGMP 侦听的二层设备通过对收到的 IGMP 报文进行分析,为端口和 MAC 组播地址建立起映射关系,并根据这样的映射关系转发组播数据。

在“IGMP Snooping Config”页面,您可以进行全局配置,静态组播配置。

【操作路径】

组播管理> IGMP Snooping

【界面说明】

图 6-1-1 IGMP Snooping 全局配置界面

IGMP Snooping 全局配置 | IGMP Snooping VLAN配置 | IPv4 静态组播

启用

成员端口老化时间 范围: 200-1000(默认值: 300)

路由器端口老化时间 单位: 秒 范围: 1-1000(默认值: 105)

序号	Vlan Id	组播源地址	组播组地址	静态成员端口	动态成员端口(老化时间)
没有找到匹配的记录					

图 6-1-2 IGMP Snooping VLAN 配置界面

IGMP Snooping 全局配置 | IGMP Snooping VLAN配置 | IPv4 静态组播

Vlan Id

端口快速离开

查询报文源地址 例如: 192.168.1.254

查询报文间隔 单位: 秒 范围: 2-300

最大响应时间 单位: 秒 范围: 1-25(默认值: 10)

最后成员查询间隔 单位: 秒 范围: 1-5(默认值: 1)

序号	Vlan Id	端口快速离开	查询报文源地址	查询报文间隔	最大响应时间	最后成员查询间隔
没有找到匹配的记录						

图 6-1-3 IPv4 静态组播界面

IGMP Snooping 全局配置 | IGMP Snooping VLAN配置 | IPv4 静态组播

Vlan Id

组播源地址 例如: 192.168.1.1

组播组地址 例如: 225.1.2.3

端口列表 全选

G2 G4 G6 G8 G10 G12 G14 G16 G18 G20 G22 G24 X2 X4
 G1 G3 G5 G7 G9 G11 G13 G15 G17 G19 G21 G23 X1 X3

序号	Vlan Id	组播源地址	组播组地址	静态成员端口
----	---------	-------	-------	--------

5.2 MLD Snooping

MLD Snooping 全局配置：配置 MLD 监听使能以及设置 MLD 功能属性：

MLD Snooping 全局配置	MLD Snooping VLAN配置	IPv6 静态组播
<p>启用 <input type="checkbox"/></p> <p>成员端口老化时间 <input type="text" value="300"/> 范围: 200-1000(默认值: 300)</p> <p>路由器端口老化时间 <input type="text" value="105"/> 单位: 秒 范围: 1-1000(默认值: 105)</p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="设置"/></p>		

序号	Vlan Id	组播源地址	组播组地址	静态成员端口	动态成员端口(老化时间)
----	---------	-------	-------	--------	--------------

MLD Snooping VLAN 配置：配置静态组播 VLAN；

MLD Snooping 全局配置	MLD Snooping VLAN配置	IPv6 静态组播
<p>Vlan Id <input type="text" value="1"/></p> <p>端口快速离开 <input type="checkbox"/></p> <p>查询报文源地址 <input type="text"/> 例如: fe80:fe00::1</p> <p>查询报文间隔 <input type="text" value="10"/> 单位: 秒 范围: 2-300</p> <p>最大响应时间 <input type="text" value="10"/> 单位: 秒 范围: 1-25(默认值: 10)</p> <p>最后成员查询间隔 <input type="text" value="1"/> 单位: 秒 范围: 1-5(默认值: 1)</p> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="设置"/></p>		

序号	Vlan Id	端口快速离开	查询报文源地址	查询报文间隔	最大响应时间	最后成员查询间隔
----	---------	--------	---------	--------	--------	----------

IPv6 静态组播：配置静态组播功能，以及端口静态组播功能使能：

MLD Snooping 全局配置	MLD Snooping VLAN配置	IPv6 静态组播
<p>Vlan Id <input type="text" value="1"/></p> <p>组播源地址 <input type="text"/> 例如: fe80:fe00::1</p> <p>组播组地址 <input type="text"/> 例如: ff1E::01</p> <p>端口列表 <input type="checkbox"/> 全选</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">G2</div><div style="text-align: center;">G4</div><div style="text-align: center;">G6</div><div style="text-align: center;">G8</div><div style="text-align: center;">G10</div><div style="text-align: center;">G12</div><div style="text-align: center;">G14</div><div style="text-align: center;">G16</div><div style="text-align: center;">G18</div><div style="text-align: center;">G20</div><div style="text-align: center;">G22</div><div style="text-align: center;">G24</div><div style="text-align: center;">X2</div><div style="text-align: center;">X4</div> <div style="text-align: center;">G1</div><div style="text-align: center;">G3</div><div style="text-align: center;">G5</div><div style="text-align: center;">G7</div><div style="text-align: center;">G9</div><div style="text-align: center;">G11</div><div style="text-align: center;">G13</div><div style="text-align: center;">G15</div><div style="text-align: center;">G17</div><div style="text-align: center;">G19</div><div style="text-align: center;">G21</div><div style="text-align: center;">G23</div><div style="text-align: center;">X1</div><div style="text-align: center;">X3</div> </div> <p style="text-align: center;"><input type="button" value="添加"/></p>		

序号	Vlan Id	组播源地址	组播组地址	静态成员端口
----	---------	-------	-------	--------

6. 高级管理

6.1 QoS 配置

【功能说明】

QoS(Quality of Service, 服务质量)指一个网络能够利用各种基础技术,为指定的网络通信提供更好的服务能力,是用来解决网络延迟和阻塞等问题的一种技术。当网络过载或拥塞时,QoS 能确保重要业务量不受延迟或丢弃,同时保证网络的高效运行。

【操作路径】

高级管理> QoS

【界面说明】

图 7-1-1 全局配置界面



图 7-1-2 端口配置界面

端口	默认CoS	信任模式
全选	0	Trust CoS
G1	0	Trust CoS
G2	0	Trust CoS
G3	0	Trust CoS
G4	0	Trust CoS
G5	0	Trust CoS
G6	0	Trust CoS
G7	0	Trust CoS
G8	0	Trust CoS
G9	0	Trust CoS
G10	0	Trust CoS
G11	0	Trust CoS
G12	0	Trust CoS

应用本页面设置

表 7-1-2 端口配置界面主要元素

界面元素	说明
端口	显示端口号
默认 cos	配置默认优先级。默认为 0（0-7）。值越大，优先级越高。
信任模式	1 Cos, 2 dscp, 3 all（选择 all 时，生效的是 dscp，dscp 优先级高于 cos）。

6.2 ACL 配置

【功能说明】

ACL, Access Control List, 访问控制列表。ACL 是通过配置对报文的匹配规则和处理操作来实现包过滤的功能，端口上应用的 ACL 规则对报文的字段进行分析，在识别出特定的报文之后，根据预先设定的操作（允许/禁止通过、限速、重定向、关闭端口等）来进行相应的处理。在“ACL 配置”页面，您可以对数据包的 L2-L4 层的协议字段进行匹配。通过定义时间段可以设置 ACL 规则的生效时间，配置 MAC ACL 和 IP ACL 可以对匹配了 ACL 规则的数据包进行处理。

【操作路径】

高级管理 > ACL

【界面说明】

图 7-2-1 MAC ACL 配置界面

Entry ID	规则ID	动作	源MAC	目的 MAC	Time-Range
----------	------	----	------	--------	------------

表 7-2-1 MAC ACL 配置界面主要元素

界面元素	说明
Entry ID	输入需要配置的 ACL 组号，取值范围为 1-99。
规格 ID	输入规则号，取值范围为 1-127。
动作	选择交换机对满足匹配规则的数据包的处理方式，deny 为丢弃数据包，permit 为转发数据包。
源 MAC	输入规则包含的源 MAC 地址信息。
源 MAC MASK	输入规则包含的源 MAC 地址掩码信息。
目的 MAC	输入规则包含的目的 MAC 地址信息。
目的 MAC Mask	输入规则包含的目的 MAC 地址掩码信息。
时间段名称	

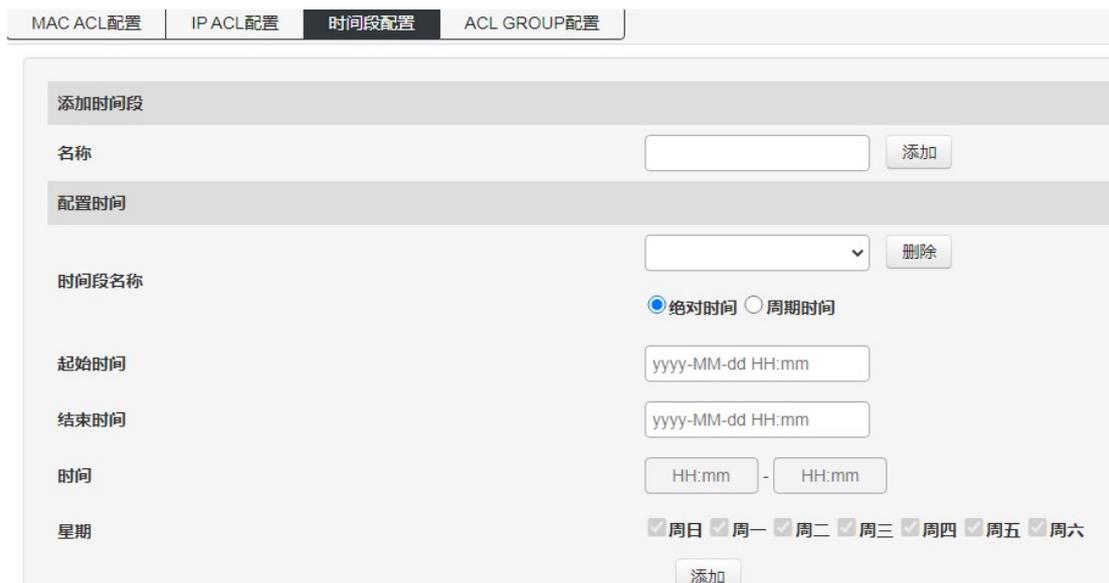
图 7-2-2 IP ACL 配置界面

MAC ACL配置	IP ACL配置	时间段配置	ACL GROUP配置
Entry ID	<input type="text"/>	范围：0-31	
规则ID	<input type="text"/>	范围：0-127	
动作	deny		
协议	any		
源IP	<input type="text"/>	例如：xxx.xxx.xxx.xxx，不填，表示 any	
源掩码	<input type="text"/>	例如：xxx.xxx.xxx.xxx，不填，表示 any	
源端口	<input type="text"/>	范围：0-65535，为空，表示任意端口	
目的IP	<input type="text"/>	例如：xxx.xxx.xxx.xxx，不填，表示 any	
目的掩码	<input type="text"/>	例如：xxx.xxx.xxx.xxx，不填，表示 any	
目的端口	<input type="text"/>	范围：0-65535，为空，表示任意端口	
时间段名称	<input type="text"/>	为空，表示任何时刻都生效	

表 7-2-2 IP ACL Config 界面主要元素

界面元素	说明
Entry ID	输入需要配置的 ACL 组号，取值范围为 100-999。
规则 ID	输入规则号，取值范围为 1-127。
动作	选择交换机对满足匹配规则的数据包的处理方式，deny 为丢弃数据包，permit 为转发数据包。
协议	选择交换机数据传输规则。
源 IP	输入源 IP 地址信息。
源掩码	输入源 IP 地址的掩码，掩码置 1 表示严格匹配。
源端口	输入 TCP/UDP 源端口号。
目的 IP	输入目的 IP 地址信息。
目的掩码	输入目的 IP 地址的掩码，掩码置 1 表示严格匹配。
目的端口	输入 TCP/UDP 目的端口号。
时间段名称	

图 7-2-3 时间段配置界面



MAC ACL配置 | IP ACL配置 | **时间段配置** | ACL GROUP配置

添加时间段

名称

配置时间

时间段名称

绝对时间 周期时间

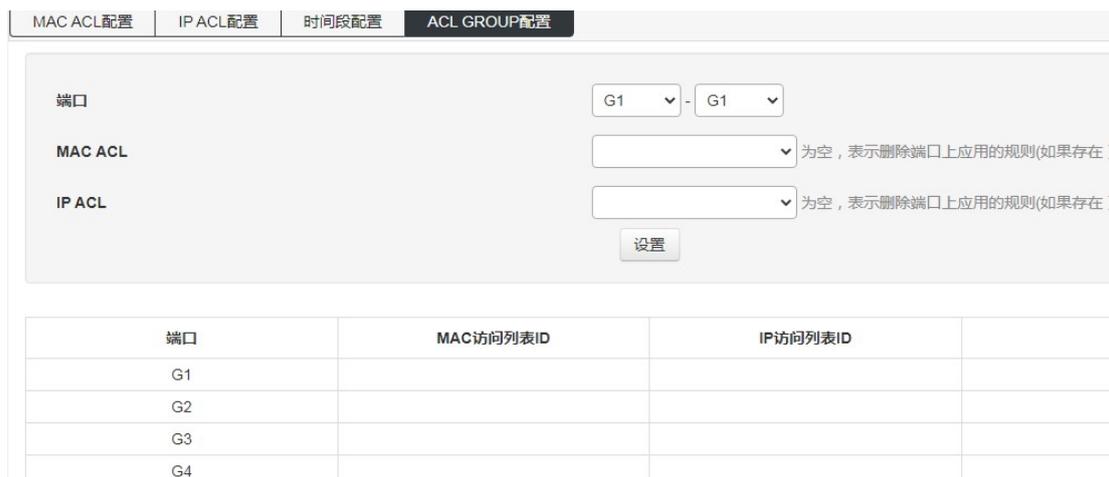
起始时间

结束时间

时间 -

星期 周日 周一 周二 周三 周四 周五 周六

图 7-2-4 ACL GROUP 配置界面



MAC ACL配置 | IP ACL配置 | 时间段配置 | **ACL GROUP配置**

端口 -

MAC ACL 为空，表示删除端口上应用的规则(如果存在)

IP ACL 为空，表示删除端口上应用的规则(如果存在)

端口	MAC访问列表ID	IP访问列表ID
G1		
G2		
G3		
G4		

6.3 SNMP 配置

【功能说明】

SNMP 是目前 UDP/IP 网络中应用最为广泛的网络管理协议，它提供了一个管理框架来监控和维护互联网设备。

SNMP 网络元素分为 NMS 和 Agent 两种：

NMS (Network Management Station) 是运行 SNMP 客户端程序的工作站，能够提供非常友好的人机交互界面，方便网络管理员完成绝大多数的网络管理工作。

Agent 是驻留在设备上的一个进程，负责接收、处理来自 NMS 的请求报文。

【操作路径】

高级管理> SNMP

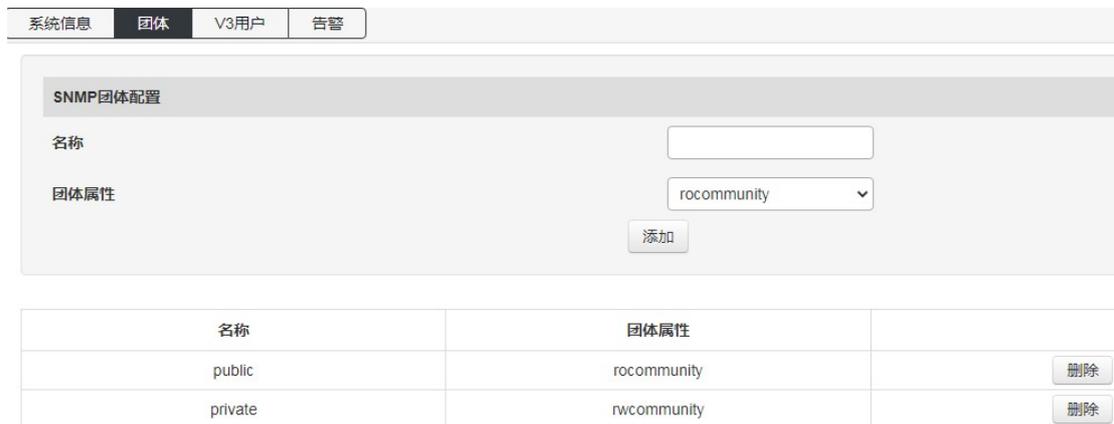
【界面说明】

图 7-3-1 SNMP 全局配置界面



The interface shows the 'SNMP System Management' configuration page. It includes a navigation bar with '系统信息', '团体', 'V3用户', and '告警'. The main content area is divided into two sections: 'SNMP系统管理' and 'Trap配置'. The 'SNMP系统管理' section contains several configuration items: '启用' (Enabled) with a toggle switch, '版本' (Version) set to 'V1,V2C,V3', '系统名称' (System Name) with a text input field, '位置信息' (Location Information) with a text input field, '联系方式' (Contact Information) with a text input field, and '引擎号' (Engine ID) with a text input field. The 'Trap配置' section has an '启用' (Enabled) toggle switch. A blue button labeled '应用本页面设置' (Apply Settings of This Page) is located at the bottom right.

图 7-3-2 团体界面



The interface shows the 'SNMP Group Configuration' page. It includes a navigation bar with '系统信息', '团体', 'V3用户', and '告警'. The main content area is divided into two sections: 'SNMP团体配置' and a table. The 'SNMP团体配置' section contains a '名称' (Name) text input field, a '团体属性' (Group Attribute) dropdown menu with 'rocommunity' selected, and an '添加' (Add) button. The table below lists existing groups:

名称	团体属性	
public	rocommunity	删除
private	rwcommunity	删除

图 7-3-3 V3 用户界面

系统信息 团体 V3用户 告警

V3用户配置

名称

用户属性

认证信息

加密信息

序号	名称	用户属性	认证模式	认证密码	加密模式	加密密码
1	admin	rouser				
2	admin	rwuser				

图 7-3-4 告警配置界面

配置 TRAP 陷阱接受地址以及对应 SNMP 协议版本：

系统信息 团体 V3用户 告警

Trap配置

地址

版本

地址	版本
0.0.0.0	V1
0.0.0.0	V2C

6.4 RMON

图 7-4-1 事件组配置界面

事件组：查询和添加远程监控到的事件组；

事件组 统计组 历史组 告警组

序号 事件组序号：0-1024

描述

动作

序号	描述	动作	最近发生时间
----	----	----	--------

图 7-4-2 统计组配置界面

统计组：查询特定事件在断后发生的统计信息；

图 7-4-3 历史组配置界面

历史组：添加查询特定事件在端口发生时的历史记录；

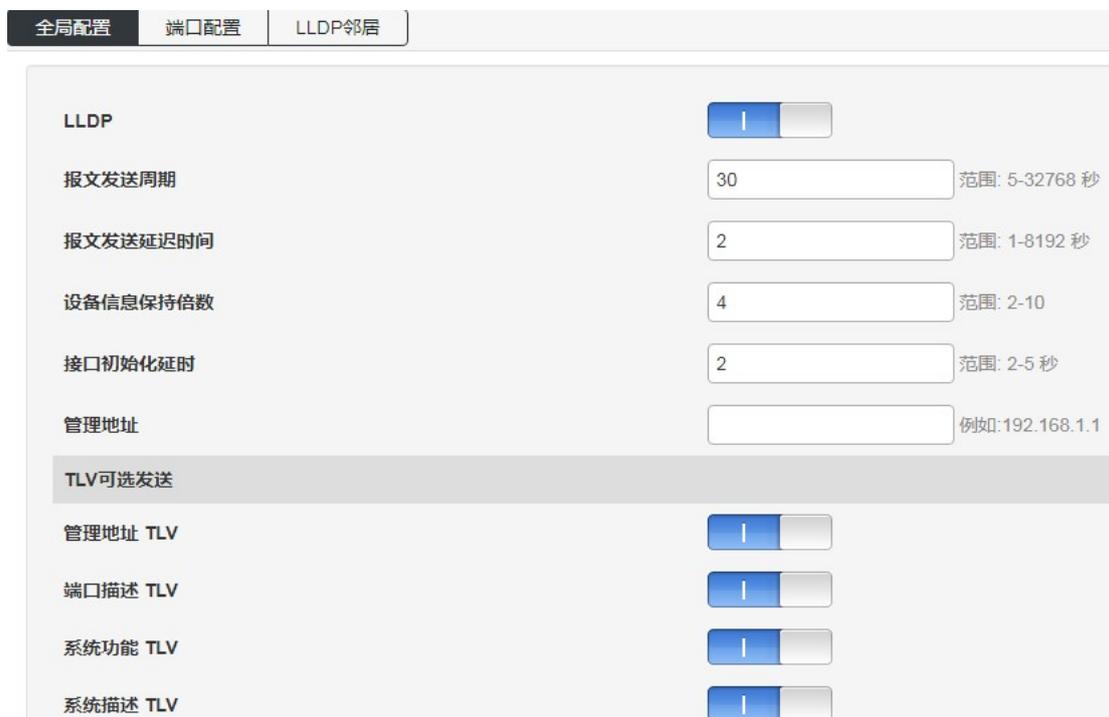
图 7-4-4 告警组配置界面

告警组：添加告警事件在端口上查询的属性；

6.5 LLDP

图 7-5-1 LLDP 全局配置界面

全局配置：开启和配置 LLDP 功能：

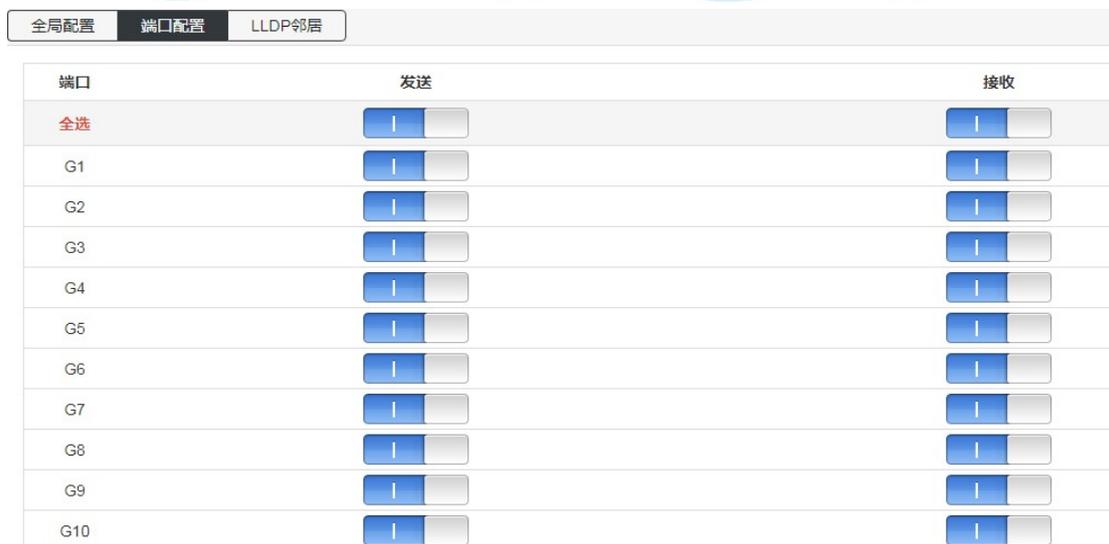


The interface shows the 'Global Configuration' (全局配置) tab for LLDP. It includes a main LLDP toggle switch, several numeric input fields with ranges, a management address field, and a section for selecting TLV types.

配置项	值	范围
LLDP	<input checked="" type="checkbox"/>	
报文发送周期	30	范围: 5-32768 秒
报文发送延迟时间	2	范围: 1-8192 秒
设备信息保持倍数	4	范围: 2-10
接口初始化延时	2	范围: 2-5 秒
管理地址		例如: 192.168.1.1
TLV 可选发送		
管理地址 TLV	<input checked="" type="checkbox"/>	
端口描述 TLV	<input checked="" type="checkbox"/>	
系统功能 TLV	<input checked="" type="checkbox"/>	
系统描述 TLV	<input checked="" type="checkbox"/>	

图 7-5-2 端口配置界面

端口配置：配置端口 LLDP 功能属性：



The interface shows the 'Port Configuration' (端口配置) tab for LLDP. It features a table with columns for 'Port' (端口), 'Send' (发送), and 'Receive' (接收). Each row represents a port from G1 to G10, with a 'Select All' (全选) row at the top. Each cell contains a toggle switch.

端口	发送	接收
全选	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
G1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
G2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
G3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
G4	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
G5	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
G6	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
G7	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
G8	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
G9	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
G10	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

图 7-5-3 LLDP 邻居信息界面

LLDP 邻居：查询 LLDP 邻居信息；

Index	Chassis-ID	PortID	Holdtime	Port Description	System Name	System Description	System Capability	Manage Address	Local Port	vlan id
1	MAC: 00:00:00:00:61:35	Locally Assigned - 4	120	Port #4		SMBStaX (standalone) 2019-09-02T13:11:58+08:00 R2.03 2019-09-02T13:11:58+08:00	Bridge/Switch (enabled)	192.168.10.200	G6	1

6.6 NTP 配置

【功能说明】

在“NTP Config”页面，可以配置 NTP 服务器地址，使交换机系统时间与服务器同步，

【操作路径】

高级管理 > NTP

【界面说明】

图 7-6-1 NTP 全局配置界面

全局配置：配置 NTP 功能使能、时区选择以及核对时间间隔的修改；

The screenshot shows the 'NTP Global Configuration' interface. It has two tabs: 'NTP Global Configuration' (selected) and 'NTP Server Configuration'. The main area contains three settings:

- 模式 (Mode):** A toggle switch is currently turned off.
- 时区设置 (Time Zone):** A dropdown menu is set to '(GMT+08:00) Irkutsk Uli'.
- 对时间隔 (Poll Interval):** A text input field contains '300', with a unit of '秒/次' (seconds per time) and a range of '范围: 5-65535 默认值: 300'.

At the bottom, there is a blue button labeled '应用本页设置' (Apply this page settings).

图 7-6-2 NTP 服务器配置界面

NTP 服务器配置：配置 NTP 服务器地址以及查看 NTP 服务器状态；

The screenshot shows the 'NTP Server Configuration' interface. It has two tabs: 'NTP Global Configuration' and 'NTP Server Configuration' (selected). The main area includes:

- 服务器 (Servers):** A text input field for adding a server address, with a '添加服务器' (Add server) button. Below it, an example is given: '例如: 202.112.29.82'.
- 常用服务器 (Common Servers):** A table listing common NTP servers with their IP addresses and status.

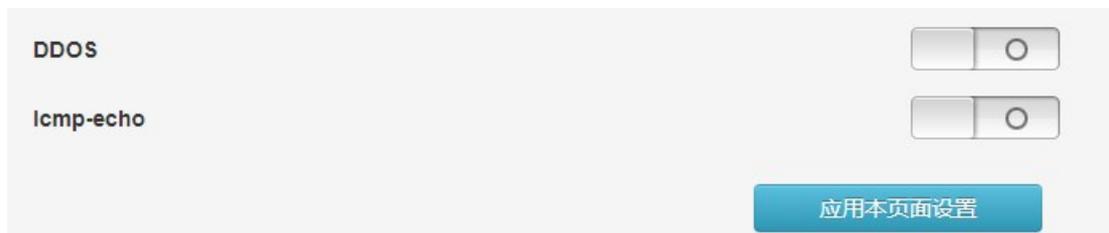
常用服务器	IP 地址	状态
China	120.25.108.11	202.112.29.82
America	158.69.48.97	216.218.254.202
Singapore	202.73.57.107	218.186.3.36
Germany	46.4.106.197	141.82.25.203
India	162.159.200.1	157.119.108.165
Iran	77.104.104.100	194.225.150.25
Brazil	188.165.236.162	200.160.0.8

At the bottom, there is a table with columns: '序号' (Serial Number), '服务器' (Server), and '状态' (Status).

6.7 防攻击

图 7-7-1 防攻击配置界面

可打开分布式拒绝服务攻击（DDOS）以及防 PING 功能（Icmp-echo）；



该截图显示了防攻击配置界面。左侧列出了两个配置项：DDOS 和 Icmp-echo。每个配置项右侧都有一个滑块开关，目前都处于关闭状态。界面底部有一个蓝色的“应用本页面设置”按钮。

7. 系统管理

7.1 用户设置

【功能说明】

在“用户设置”页面，您可以配置登录交换机 WEB 界面的用户名、密码和权限。

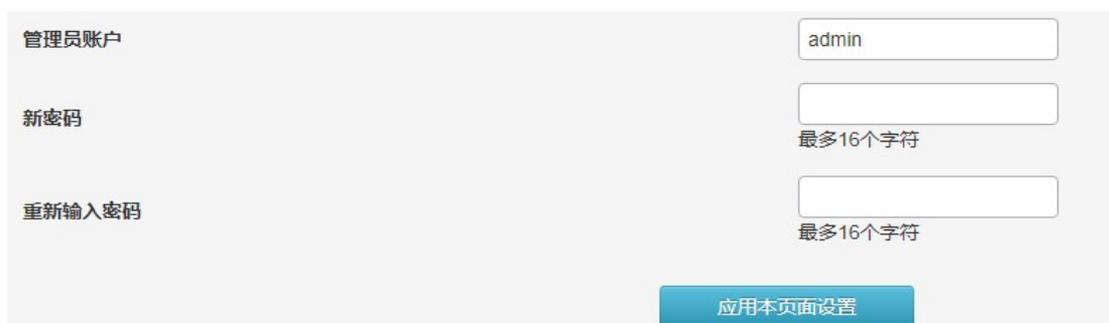
【操作路径】

系统管理 > 用户设置

【界面说明】

图 8-1 用户设置界面

修改用户登陆密码，账户名不可更改也不可以添加用户；



该截图显示了用户设置界面。左侧列出了三个配置项：管理员账户、新密码和重新输入密码。右侧对应输入框中，管理员账户已输入“admin”，新密码和重新输入密码框下方均标注了“最多16个字符”。界面底部有一个蓝色的“应用本页面设置”按钮。

7.2 网络设置

【功能说明】

在“网络设置”页面可配置交换机的管理 IP 地址。

官方网址：www.caocofo.com

【操作路径】

系统管理 > 网络设置

【界面说明】

图 8-2-1 IPv4 配置界面

IPV4 配置：修改交换机 IPV4 地址，不能添加 IP 地址；

The screenshot shows the IPv4 configuration page. At the top, there are two tabs: 'IPv4配置' (selected) and 'IPv6配置'. Below the tabs, there are five rows of configuration items:

- 管理接口: eth0
- IPv4地址: 192.168.10.12/24 (Example: 10.0.0.2/24)
- 默认网关: (Example: 10.0.0.1)
- 首选DNS服务器: (Example: 10.0.0.1)
- 备选DNS服务器: (Example: 10.0.0.1)

At the bottom center, there is a blue button labeled '应用本页面设置'.

图 8-2-2 IPv6 配置界面

IPV6 配置：修改交换机 IPV6 地址，同样无法添加 IPV6 地址；

The screenshot shows the IPv6 configuration page. At the top, there are two tabs: 'IPv4配置' and 'IPv6配置' (selected). Below the tabs, there are three rows of configuration items:

- 管理接口: eth0
- IPv6地址: fe80::fe01/64 (Example: fe80::fe00::1/64)
- 默认网关: (Example: fe80::fe00::1)

At the bottom center, there is a blue button labeled '应用本页面设置'.

7.3 服务配置

图 8-3-1 服务配置界面

配置交换机 Telnet、SSH、HTTP 版本协议以及服务端口；

The screenshot shows the service configuration page. It contains six rows of settings:

- TELNET 服务: Enabled (toggle switch)
- TELNET 端口: 23
- SSH 服务: Enabled (toggle switch)
- SSH 端口: 22
- HTTP 服务: HTTP (dropdown menu)
- HTTP 端口: 80

At the bottom center, there is a blue button labeled '应用本页面设置'.

7.4 配置管理

用于复位、上传和下载交换机配置；

恢复出厂设置	<input type="button" value="恢复出厂设置"/>
上传配置	<input type="button" value="选择文件"/> 未选择任何文件 <input type="button" value="上传"/>
下载配置	<input type="button" value="下载"/>

7.5 固件升级

用于升级交换机当前使用的软件版本；

产品型号	<input type="text" value="S2100_24G_4C"/>
硬件版本	<input type="text" value="V1"/>
固件版本	<input type="text" value="V2.0.1.1-g5a8798c"/>
编译时间	<input type="text" value="Sep 12 2020 19:08:17"/>
新固件文件	<input type="button" value="选择文件"/> 未选择任何文件
<input type="button" value="上传"/>	

7.6 诊断测试

Ping 检测：使用交换机的 ping 功能检测交换机自身与其他 IP 设备之间的链路是否通畅；

<input checked="" type="button" value="Ping 检测"/>	<input type="button" value="Tracert 检测"/>	<input type="button" value="网线检测"/>
IP地址	<input type="text"/>	<input type="button" value="Ping"/>

Tracert 检测：即路由追踪（Traceroute）；

<input type="button" value="Ping 检测"/>	<input checked="" type="button" value="Tracert 检测"/>	<input type="button" value="网线检测"/>
IP地址	<input type="text"/>	<input type="button" value="Traceroute"/>

网线检测：检测交换机所有网口上网线属性；

Ping 检测 Tracert 检测 **网线检测**

网线检测: G6 ▼

```
G6:cable(4 pairs, length +/- 10 meters
pair A Open, length 0 meters
pair B Open, length 0 meters
pair C Open, length 0 meters
pair D Open, length 0 meters
```

7.7 重启设备

重启交换机:

重启系统 重启

CAOCO®