

MERCURY[®]

用户手册

全千兆智能网管交换机

REV1.0.1

1910060204

声明

Copyright © 2018 深圳市美科星通信技术有限公司

版权所有，保留所有权利

未经深圳市美科星通信技术有限公司明确书面许可，任何单位或个人不得擅自仿制、复制、誊抄或转译本手册部分或全部内容，且不得以营利为目的进行任何方式（电子、影印、录制等）的传播。

MERCURY[®]为深圳市美科星通信技术有限公司注册商标。本手册提及的所有商标，由各自所有人拥有。

本手册所提到的产品规格和资讯仅供参考，如有内容更新，恕不另行通知。除非有特殊约定，本手册仅作为使用指导，所作陈述均不构成任何形式的担保。

目录

第 1 章	用户手册简介.....	1
1.1	目标读者.....	1
1.2	本书约定.....	1
第 2 章	登录 Web 界面.....	2
2.1	登录准备.....	2
2.2	登录步骤.....	2
第 3 章	系统管理.....	4
3.1	系统信息.....	4
3.2	IP 设置.....	5
3.3	用户设置.....	6
3.4	系统工具.....	7
3.4.1	备份与还原.....	7
3.4.2	系统重启.....	8
3.4.3	系统恢复.....	8
3.4.4	系统升级.....	9
第 4 章	二层交换.....	10
4.1	端口管理.....	10
4.2	IGMP 侦听.....	11
4.3	汇聚管理.....	12
第 5 章	监控.....	14
5.1	端口统计.....	14
5.2	端口镜像.....	15
5.3	线缆检测.....	16
5.4	环回检测.....	17
第 6 章	VLAN.....	18
6.1	MTU VLAN.....	18
6.2	端口 VLAN.....	19

6.3	802.1Q VLAN.....	20
6.4	802.1Q PVID 设置	21
第 7 章	服务质量.....	22
7.1	QoS 配置.....	22
7.2	带宽控制.....	24
7.3	风暴抑制.....	24
第 8 章	使用 Utility 管理软件.....	26
8.1	安装管理软件	26
8.2	使用管理软件	27
附录 A	常见问题.....	29

第1章 用户手册简介

本手册详细介绍登录Web管理交换机配置各项功能的方法，以及使用Utility管理软件的方法。请在操作前仔细阅读本手册。

1.1 目标读者



本手册的目标读者为熟悉网络基础知识、了解网络术语的技术人员。

1.2 本书约定

在本手册中，

- 所提到的“交换机”、“本产品”等名词，如无特别说明，系指全千兆智能网管交换机。
- 全文如无特殊说明，Web界面以SG116D Pro机型为例。
- 用 >> 符号表示配置界面的进入顺序。默认为**一级菜单 >> 二级菜单 >> 三级菜单**，其中，部分功能无二级菜单。
- 正文中出现的<>尖括号标记文字，表示Web界面的按钮名称，如<确定>。
- 正文中出现的“ ”双引号标记文字，表示Web界面出现的除按钮外名词，如“系统升级”界面。

本手册中使用的特殊图标说明如下：

图标	含义
 注意：	该图标提醒您对设备的某些功能设置引起注意，如果设置错误可能导致数据丢失，设备损坏等不良后果。
 说明：	该图标表示此部分内容是对相应设置、步骤的补充说明。

第2章 登录Web界面

2.1 登录准备

第一次登录时，需要确认以下几点：

1. 交换机已正常加电启动，任一端口已与管理主机相连。
2. 管理主机已至少安装一种以下浏览器：IE 8.0或以上版本，最新版本的FireFox、Chrome和Safari浏览器。
3. 管理主机IP地址已设为与交换机端口同一网段，即192.168.0.X（X为2至254之间的任意整数），子网掩码为255.255.255.0。
4. 为保证能更好地体验Web界面显示效果，建议将显示器的分辨率调整到1024×768或以上像素。

2.2 登录步骤

1. 打开IE浏览器，在地址栏中输入交换机默认管理地址<http://192.168.0.1>登录交换机的Web管理界面。



2. 交换机登录页面如下图所示，在此页面输入交换机管理帐号的用户名和密码，出厂默认值均为admin。



图 2-1 登录界面

3. 成功登录后将看到交换机的Web界面首页，如下图所示。



图 2-2 交换机首页界面

第3章 系统管理

3.1 系统信息

可以在此查看设备的系统信息，以及设置设备描述。

进入界面：系统管理 >> 系统信息

系统信息

设备描述：	SG116D Pro
MAC地址：	00:0A:EB:66:68:15
IP地址：	192.168.0.1
子网掩码：	255.255.255.0
默认网关：	0.0.0.0
软件版本：	1.0.0 Build 20180322 Rel.36865(Beta)
硬件版本：	SG116D Pro 1.0

设备描述：

注意：
设备描述长度不能超过32个字符。

图 3-1 系统信息界面

界面项说明：

- | | |
|--------------|---|
| 设备描述 | 显示设备的描述信息。
可以在下方“设备描述”框中输入自定义的设备描述信息，点击<应用>按钮保存设置。自定义的设备描述长度不能超过32个字符。 |
| MAC地址 | 显示设备的MAC地址。 |
| IP地址 | 显示设备的IP地址。 |
| 子网掩码 | 显示设备的子网掩码。 |
| 默认网关 | 显示设备的默认网关。 |
| 软件版本 | 显示设备的软件版本。 |
| 硬件版本 | 显示设备的硬件版本。 |

3.2 IP设置

网络中每一台设备拥有一个独特的 IP 地址，可以通过这个 IP 地址登录管理界面操作交换机。

进入界面：系统管理 >> IP 设置

IP设置

DHCP设置：	禁用 ▼
IP地址：	192.168.0.1
子网掩码：	255.255.255.0
默认网关：	0.0.0.0

应用 帮助

图 3-2 IP设置界面

界面项说明：

DHCP设置

选择开启或禁用DHCP功能。

- 禁用：选择禁用，需手动输入IP地址、子网掩码和默认网关。
- 启用：选择启用，交换机会从DHCP服务器获取网络参数。

IP地址

设置设备的IP地址。

子网掩码

设置设备的子网掩码。

默认网关

设置设备的默认网关地址。

3.3 用户设置

可以在此修改登录时使用的用户名和密码。

进入界面：系统管理 >> 用户设置

用户设置

用户名：	admin
旧密码：	
新密码：	
确认密码：	

注意：
用户名和新密码长度不能大于16个字符，且只能使用数字、英文字母和下划线。

图 3-3 用户设置界面

界面项说明：

用户名 设置登录交换机的用户名。用户名长度不能大于16个字符，且只能使用数字、英文字母和下划线。

旧密码 本次登录交换机使用的密码。

新密码 重新设置登录交换机的密码。新密码长度不能大于16个字符，且只能使用数字、英文字母和下划线。

确认密码 再次输入新密码。

3.4 系统工具

3.4.1 备份与还原

可以在此保存当前的配置信息，建议在修改配置及升级软件前备份当前配置信息。

进入界面：系统管理 >> 系统工具 >> 备份与还原

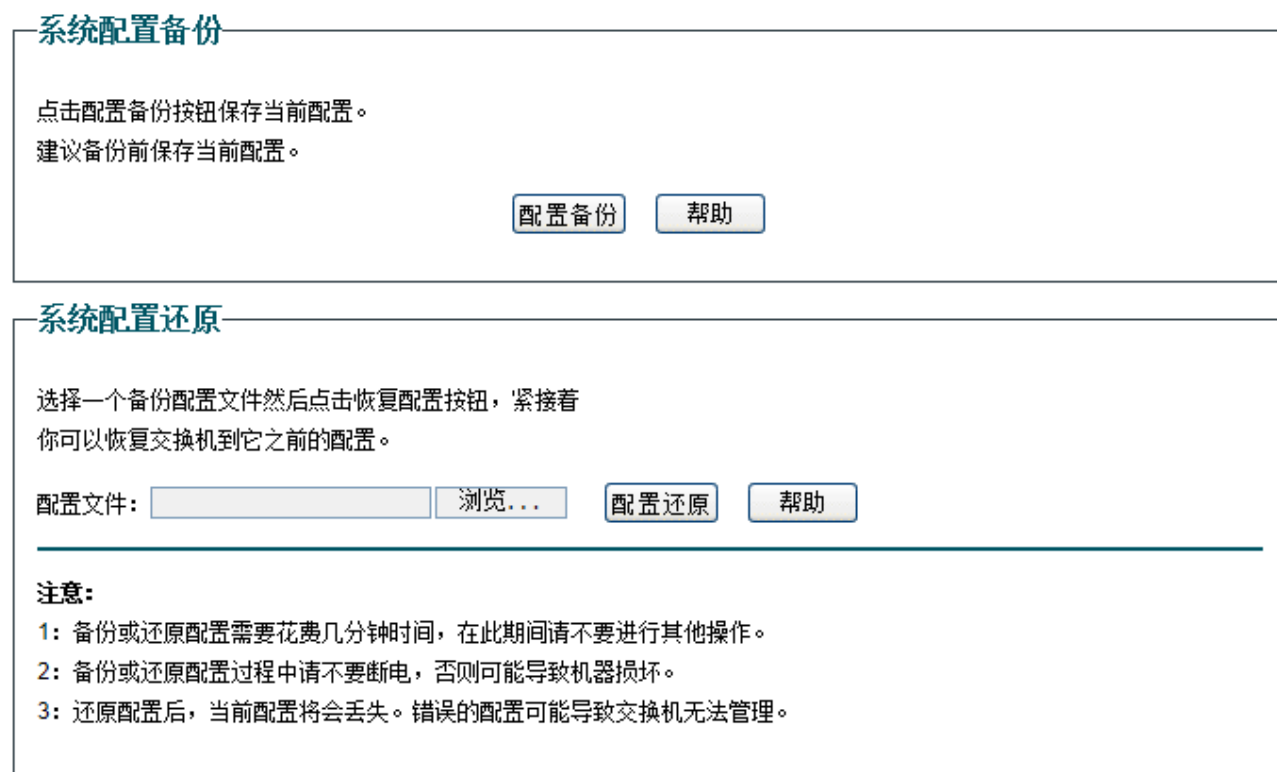


图 3-4 备份与还原界面

界面项说明：

> 系统配置备份

单击<配置备份>按键，交换机会将目前所有已保存配置导出为文件。建议在修改配置或升级软件前备份当前的配置信息。

> 系统配置还原

单击<浏览>按键，选择已备份的配置文件，然后点击<配置还原>按键，将交换机恢复到以前备份的配置状态。

注意：

- 备份或还原配置需要花费几分钟时间，在此期间请不要进行其他操作。
- 备份或还原配置过程中请不要断电，否则可能导致机器损坏。
- 还原配置后，当前配置将会丢失。错误的配置可能导致交换机无法管理。

3.4.2 系统重启

可以在此重启交换机。

进入界面：系统管理 >> 系统工具 >> 系统重启

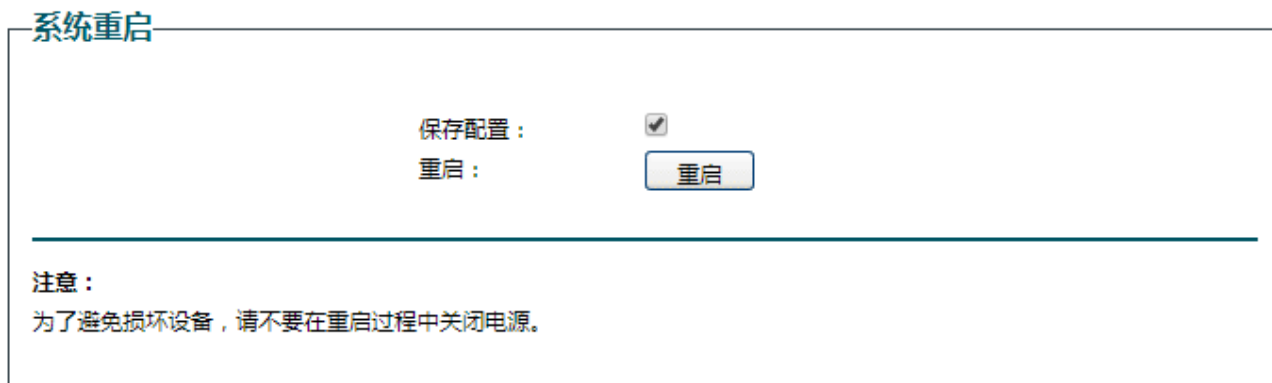


图 3-5 系统重启界面

单击<重启>按键，交换机将会重新启动。若勾选“保存配置”，则重新启动不会丢失已保存的配置。在重启的过程中，网络连接将会暂时中断。



注意：

交换机重启过程中请保证电源稳定，避免强行断电。

3.4.3 系统恢复

可以在此将交换机的所有配置恢复到出厂时的默认状态。

进入界面：系统管理 >> 系统工具 >> 系统恢复

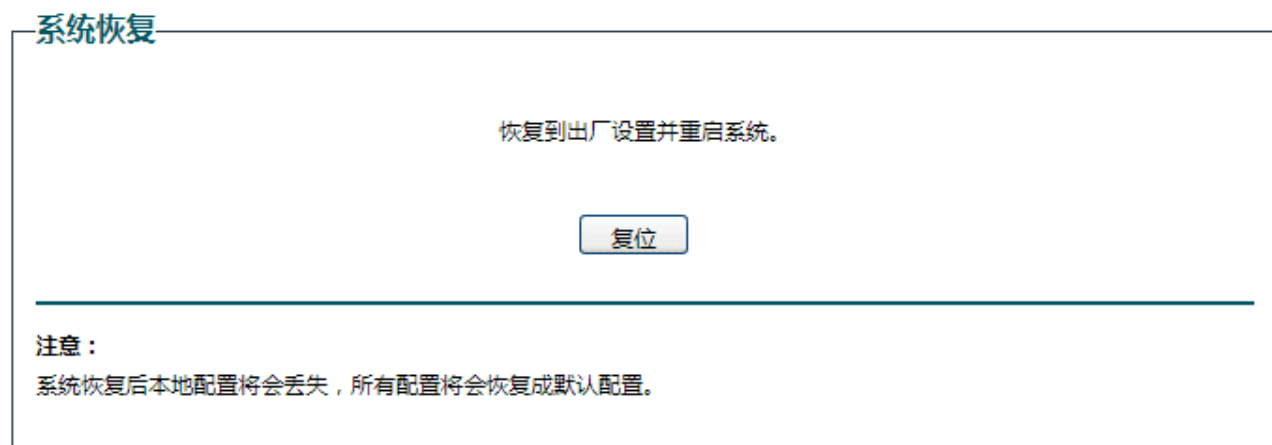


图 3-6 系统恢复界面

点击<复位>按键，交换机将会恢复所有设置的默认值。建议在网络配置错误、组网环境变更等情况时使用此功能。恢复出厂配置后，当前的配置信息将会丢失。如果不希望丢失当前配置，请先进行配置备份，再进行此操作。交换机出厂默认管理IP是192.168.0.1，默认用户名和密码均为admin。

3.4.4 系统升级

可以在此将交换机的软件升级到最新版本。

进入界面：系统管理 >> 系统工具 >> 系统升级

系统升级

通过升级交换机的软件，您将获得新的功能。

软件文件：

软件版本： 1.0.0 Build 20180322 Rel.36865(Beta)

硬件版本： SG116D Pro 1.0

注意：

- 1、为了避免损坏设备，请不要在升级过程中关闭电源。
- 2、建议在升级之前保存配置。
- 3、升级完成后，交换机将自动重启。

图 3-7 系统升级界面

MERCURY官方网站（<http://www.mercurycom.com.cn>）会不定期更新交换机的软件升级文件，可将升级文件下载保存在本地。登录交换机后进入本界面，单击<浏览>按钮，选择保存路径下的升级文件，单击<升级>按钮，进行软件升级。



注意：

- 升级软件可能会丢失当前未保存的配置信息，请在升级前保存配置。
- 软件升级过程中，请不要将设备断电，不要对页面进行刷新。
- 软件升级成功后，设备将自动重启，此过程中请保持电源稳定，避免强行断电。

第4章 二层交换

4.1 端口管理

可以在此为各物理端口配置基本的参数。

进入界面：二层交换 >> 端口管理

端口配置

端口	状态	速率/双工	流控
端口 1			
端口 2	启用	自动	关闭
端口 3			
端口 4			
端口 5			

应用 帮助

端口	状态	速率/双工		流控	
		配置	实际	配置	实际
端口 1	启用	自动	断开	关闭	关闭
端口 2	启用	自动	断开	关闭	关闭
端口 3	启用	自动	断开	关闭	关闭
端口 4	启用	自动	1000M全双工	关闭	关闭
端口 5	启用	自动	断开	关闭	关闭
端口 6	启用	自动	断开	关闭	关闭
端口 7	启用	自动	断开	关闭	关闭
端口 8	启用	自动	断开	关闭	关闭
端口 9	启用	自动	断开	关闭	关闭
端口 10	启用	自动	断开	关闭	关闭
端口 11	启用	自动	断开	关闭	关闭
端口 12	启用	自动	断开	关闭	关闭
端口 13	启用	自动	断开	关闭	关闭
端口 14	启用	自动	断开	关闭	关闭
端口 15	启用	自动	断开	关闭	关闭
端口 16	启用	自动	断开	关闭	关闭

注意：

当一个端口速率/双工设置为自动/1000M全双工并且它的实际模式是1000M全双工/100M全双工/10M全双工时，流控功能就可以开启并生效。

图 4-1 端口管理界面

界面项说明：

- 端口** 选择配置的端口，可多选。
- 状态** 选择启用或禁用端口。若启用端口，则端口可以正常转发报文。
- 速率/双工** 为端口选择速率和双工模式。和交换机连接的设备应该具有相同的速率和双工，当模式选择为自动时，速率和双工将由协商决定。
- 流控** 选择启用或禁用流控功能。推荐启用流控功能，以控制调节各端口数据包转发的速率，避免出现拥塞。

4.2 IGMP侦听

网络中的主机通过发送 IGMP（Internet Group Management Protocol，互联网组管理协议）报文向临近的路由器申请加入（或离开）组播组，当上层路由设备将组播数据转发下来后，交换机负责将组播数据转发给主机。IGMP 侦听（IGMP Snooping）是组播约束机制，运行 IGMP 侦听的交换机通过侦听和分析主机与组播路由器之间交互的 IGMP 报文来管理和控制组播组，从而可以有效抑制组播数据在网络中扩散。

进入界面：二层交换 >> IGMP 侦听

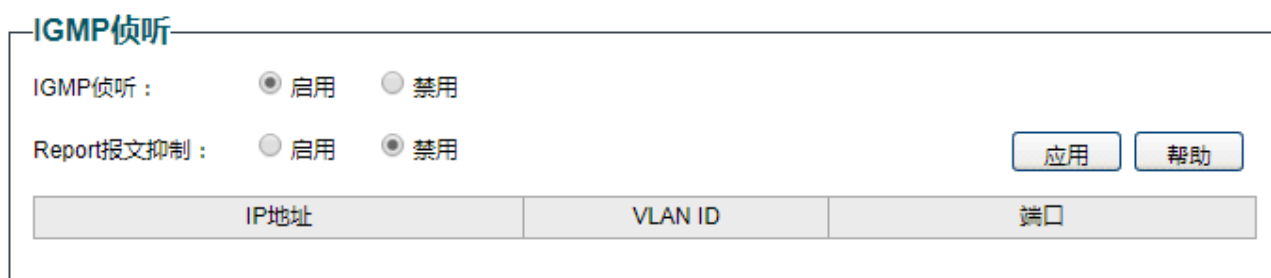


图 4-2 IGMP 侦听界面

界面项说明：

- IGMP 侦听** 选择启用或禁用 IGMP 侦听功能。
- Report 报文抑制** 选择启用或禁用 Report 报文抑制功能。如果开启该功能，则特定组播组的第一个 Report 报文将发往路由器端口，接下来的 Report 报文将被抑制，不发往路由器端口。Report 报文抑制功能有助于减少网络中 IGMP 数据包的流量。
- IP 地址** 查看组播 IP 地址。
- VLAN ID** 查看组播组对应的 VLAN ID。
- 端口** 查看组播组转发端口列表。

4.3 汇聚管理

LAG (Link Aggregation Group, 端口汇聚组) 是将交换机的多个物理端口汇聚在一起形成一个逻辑端口, 同一汇聚组内的多条链路可视为一条逻辑链路。端口汇聚可以实现流量在汇聚组中各个成员端口之间进行分担, 以增加带宽。同时, 同一汇聚组的各个成员端口之间彼此动态备份, 提高了连接可靠性。

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 QoS、VLAN、端口属性等。具体说明如下:

- 开启 802.1Q VLAN、QoS 配置及端口配置 (速率、流控) 功能的端口, 若属于汇聚组成员, 则他们的配置需保持一致。
- 开启端口镜像及半双工的端口, 不能加入汇聚组。

如果需要配置汇聚组, 建议在本功能处优先配置汇聚组后, 再去其它功能处配置汇聚组的其它功能。



说明

- LAG 带宽的计算: 当使用四个全双工 1000Mbps 端口构成 LAG 时, 由于每一个端口上行和下行各是 1000Mbps, 所以每一个端口的带宽为 2000Mbps。它们使用 LAG 技术汇聚在一起可以形成的最大总带宽为 8000Mbps。
- LAG 的流量会根据选路算法均衡分配到各个成员端口中去。当 LAG 中的一个或几个端口连接断开的时候, 这些端口的流量会转移到 LAG 中其它链接正常的端口中去, 即具备链路冗余备份功能。

进入界面：二层交换 >> 汇聚管理

汇聚配置

汇聚组	转发端口
汇聚 1 ▾	端口 1 ▲ 端口 2 端口 3 端口 4 ▼

应用

汇聚组	转发端口	选择
汇聚 1	---	<input type="checkbox"/>
汇聚 2	---	<input type="checkbox"/>
汇聚 3	---	<input type="checkbox"/>
汇聚 4	---	<input type="checkbox"/>
汇聚 5	---	<input type="checkbox"/>
汇聚 6	---	<input type="checkbox"/>
汇聚 7	---	<input type="checkbox"/>
汇聚 8	---	<input type="checkbox"/>

全选 删除 帮助

注意：

- 1、最多创建 8 汇聚组。
- 2、每个汇聚组最多有 4 个成员端口。
- 3、镜像端口不能被加入到汇聚组。

图 4-3 汇聚管理界面

界面项说明：

汇聚组 选择汇聚组。

转发端口 选择属于汇聚组的物理端口。

说明

- 最多可创建 8 个汇聚组，每个汇聚组最多可以有 4 个成员端口。
- 镜像端口不能被加入到汇聚组。

第5章 监控

5.1 端口统计

端口统计信息显示各个端口的流量信息，方便监控流量并分析网络异常。

进入界面：监控 >> 端口统计

端口统计

端口	状态	双工模式	正常发包	失败发包	正常收包	失败收包
端口 1	启用	断开	0	0	0	0
端口 2	启用	断开	0	0	0	0
端口 3	启用	1000M全双工	225	0	3366	0
端口 4	启用	断开	0	0	0	0
端口 5	启用	断开	0	0	0	0
端口 6	启用	断开	0	0	0	0
端口 7	启用	断开	0	0	0	0
端口 8	启用	断开	0	0	0	0
端口 9	启用	断开	0	0	0	0
端口 10	启用	断开	0	0	0	0
端口 11	启用	断开	0	0	0	0
端口 12	启用	断开	0	0	0	0
端口 13	启用	断开	0	0	0	0
端口 14	启用	断开	0	0	0	0
端口 15	启用	断开	0	0	0	0
端口 16	启用	断开	0	0	0	0

刷新 清空 帮助

图 5-1 端口统计界面

界面项说明：

- 端口** 显示端口号。
- 状态** 显示端口状态。只有状态为启用时，端口才能正常转发数据包。
- 双工模式** 显示端口双工模式。
- 正常发包** 显示端口正常发包数。
- 失败发包** 显示端口失败发包数。
- 正常收包** 显示端口正常收包数。
- 失败收包** 显示端口失败收包数。

5.2 端口镜像

端口镜像将一个端口的数据转发到一个镜像端口。通常，镜像端口和诊断设备相连来分析或者监控网络。

进入界面：监控 >> 端口镜像

镜像端口

端口镜像使能	镜像端口
禁用 ▼	▼

应用

被镜像端口

被镜像端口	入口	出口
端口 1 ▲	▼	▼
端口 2		
端口 3		
端口 4		
端口 5 ▼		

应用 帮助

被镜像端口	入口	出口
端口1	禁用	禁用
端口2	禁用	禁用
端口3	禁用	禁用
端口4	禁用	禁用
端口5	禁用	禁用
端口6	禁用	禁用
端口7	禁用	禁用
端口8	禁用	禁用
端口9	禁用	禁用
端口10	禁用	禁用
端口11	禁用	禁用
端口12	禁用	禁用
端口13	禁用	禁用
端口14	禁用	禁用
端口15	禁用	禁用
端口16	禁用	禁用

图 5-2 端口镜像界面

界面项说明：

➤ 镜像端口

端口镜像使能 选择启用或禁用端口镜像功能。

镜像端口 只能选择一个端口做镜像端口。

➤ 被镜像端口

被镜像端口 被镜像端口可以为多个，但不包含当前的镜像端口。

入口 选择启用或者禁用入口功能。当入口功能启用，从被镜像端口进入的包将会被拷贝到镜像端口。

出口 选择启用或者禁用出口功能。当出口功能启用，从被镜像端口出去的包将会被拷贝到镜像端口。

5.3 线缆检测

当线缆连接到交换机端口时，线缆测试功能可以测试线缆连接状态，线缆长度和误差长度，方便定位和诊断网络故障点。

进入界面：监控 >> 线缆检测

线缆检测

选择	端口	检测结果	出错距离(m)
<input type="checkbox"/>	端口 1	--	--
<input type="checkbox"/>	端口 2	--	--
<input type="checkbox"/>	端口 3	--	--
<input type="checkbox"/>	端口 4	--	--
<input type="checkbox"/>	端口 5	--	--
<input type="checkbox"/>	端口 6	--	--
<input type="checkbox"/>	端口 7	--	--
<input type="checkbox"/>	端口 8	--	--
<input type="checkbox"/>	端口 9	--	--
<input type="checkbox"/>	端口 10	--	--
<input type="checkbox"/>	端口 11	--	--
<input type="checkbox"/>	端口 12	--	--
<input type="checkbox"/>	端口 13	--	--
<input type="checkbox"/>	端口 14	--	--
<input type="checkbox"/>	端口 15	--	--
<input type="checkbox"/>	端口 16	--	--

注意：
被禁用端口不能进行线缆检测。

图 5-3 线缆检测界面

界面项说明:

选择/端口	勾选需进行线缆检测的端口，可多选。
检测结果	检测端口连接的线缆的状态。可能显示的状态有：正常、短路、开路、阻抗。另外还可能出现线路不支持检测或检测失败的情况。 <ul style="list-style-type: none">▪ 开路：线路中有断开现象，造成这种情况的原因一般是水晶头处线缆接触不良，可用线缆测试设备进行故障点定位。▪ 短路：线路金属内芯互相接触，导致短路。▪ 阻抗：网线质量问题。
出错距离	若线路为正常状态，显示该线缆的长度范围。若线路为短路、开路或阻抗状态，则显示该线缆的出错长度。



说明

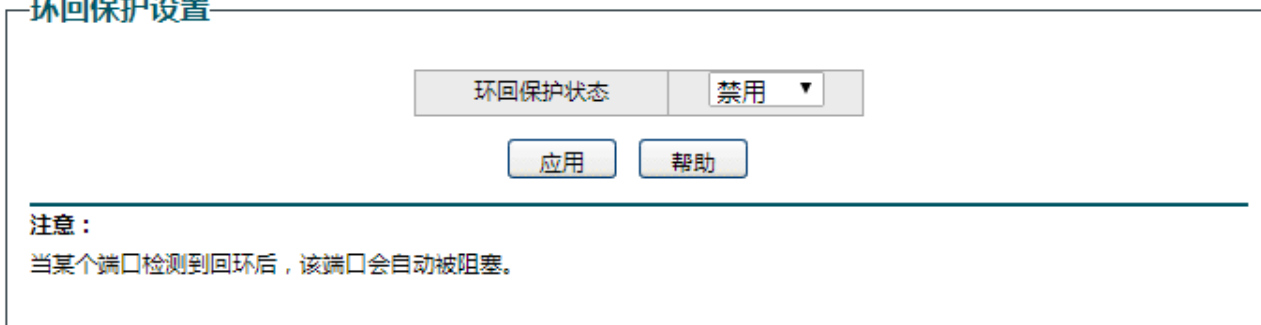
- 对同一个端口前后两次诊断，请间隔 3 秒以上。
- 当电缆对端未连接时，诊断结果会较为准确。
- 这里的长度是指线缆绕对的长度，不是线缆表皮的长度，线缆检测的长度可能存在误差。
- 检测结果仅供参考，特殊的情况也可能会检测错误或失败。

5.4 环回检测

环回保护功能被用来检测由特定端口创建的回环。

进入界面：监控 >> 环回检测

环回保护设置



环回保护状态 禁用 ▼

应用 帮助

注意：
当某个端口检测到回环后，该端口会自动被阻塞。

图 5-4 环回检测界面

选择启用“环回保护状态”，可开启环回保护功能。当某个端口检测到回环后，该端口会自动被阻塞。

第6章 VLAN

VLAN（Virtual Local Area Network，虚拟局域网）是一种将局域网设备从逻辑上划分成一个个网段，从而实现虚拟工作组的数据交换技术，这种技术通过在局域网数据帧上定义扩展字段，来对物理网络进行逻辑上的分割，从而限定局域网数据帧的转发范围，缩小广播域。VLAN 技术主要应用于交换机、路由器和交换机等网络设备中。

6.1 MTU VLAN

MTU VLAN（Multi-Tenant Unit VLAN）是将每个用户所占用的端口与上联端口（Uplink端口）划分为一个单独的VLAN。普通端口只能和预先设置的上联端口进行通信，相互之间无法通信，从而可保障网络的安全。

进入界面：VLAN >> MTU VLAN

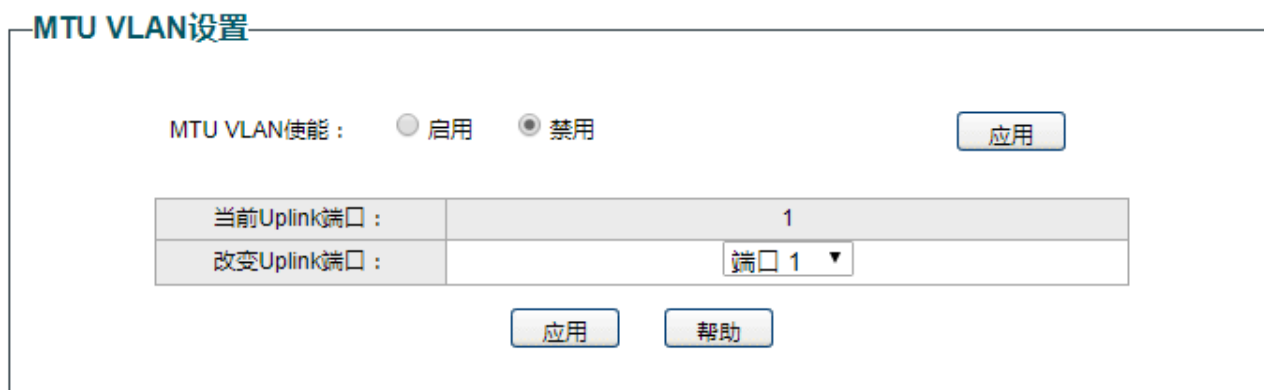


图 6-1 MTU VLAN界面

界面项说明：

MTU VLAN使能 选择启用或禁用MTU VLAN功能。

当前Uplink端口 显示当前Uplink端口。

改变Uplink端口 重新选择Uplink端口。

6.2 端口VLAN

端口 VLAN 是基于端口划分 VLAN，可以把交换机的端口从逻辑上划分为多个 VLAN。

进入界面：VLAN >> 端口 VLAN

端口VLAN设置

端口VLAN使能： 启用 禁用 应用

VLAN	(2-16)							
端口	1	2	3	4	5	6	7	8
成员	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
端口	9	10	11	12	13	14	15	16
成员	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

应用 帮助

VLAN	VLAN成员端口	删除
1	1-16	<input type="checkbox"/>

全选 删除

图 6-2 端口VLAN界面

界面项说明：

端口VLAN使能 选择启用或禁用端口VLAN功能。

VLAN 设置VLAN ID，取值范围2-16。

端口/成员 选择属于该VLAN的成员端口。

6.3 802.1Q VLAN

802.1Q VLAN 是基于 IEEE802.1Q 协议对 VLAN 进行分类的方法。VLAN 由 VLAN ID (VID) 区分，所有到达端口的 Untagged 数据包都会被标记端口 PVID 的 Tag。

进入界面：VLAN >> 802.1Q VLAN

802.1Q VLAN设置

802.1Q VLAN使能： 启用 禁用 应用

VLAN	<input type="text" value=""/> (1-4094)	VLAN描述	<input type="text" value=""/>
端口	Untagged端口	Tagged端口	非成员
全选	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
端口 1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
端口 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
端口 3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
端口 4	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
端口 5	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
端口 6	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
端口 7	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
端口 8	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
端口 9	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
端口 10	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
端口 11	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
端口 12	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
端口 13	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
端口 14	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
端口 15	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
端口 16	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

添加/编辑 帮助

VLAN	VLAN描述	成员端口	Tagged端口	Untagged端口	删除
------	--------	------	----------	------------	----

全选 删除

图 6-3 802.1Q VLAN 界面

界面项说明：

- 802.1Q VLAN使能** 选择启用或禁用802.1Q VLAN功能。
- VLAN** 设置VLAN ID，取值范围1-4094。
- VLAN描述** 设置VLAN的描述信息，以方便管理和查找。
- Untagged端口** 若选择为Untagged端口，则输出的数据帧不带tag信息。
- Tagged端口** 若选择为Tagged端口，则输出的数据帧带tag信息。
- 非成员** 选择后，表示该端口不属于VLAN的成员端口。

6.4 802.1Q PVID设置

PVID（端口 VLAN ID）是端口缺省 VID。当端口接收到一个 Untagged 包，将给这个包添加一个带有端口 PVID 的 VLAN Tag，并转发该数据包。

进入界面：VLAN >> 802.1Q PVID 设置

802.1Q VLAN PVID设置

选择	端口	PVID
<input type="checkbox"/>		<input type="text"/>
<input type="checkbox"/>	端口1	1
<input type="checkbox"/>	端口2	1
<input type="checkbox"/>	端口3	1
<input type="checkbox"/>	端口4	1
<input type="checkbox"/>	端口5	1
<input type="checkbox"/>	端口6	1
<input type="checkbox"/>	端口7	1
<input type="checkbox"/>	端口8	1
<input type="checkbox"/>	端口9	1
<input type="checkbox"/>	端口10	1
<input type="checkbox"/>	端口11	1
<input type="checkbox"/>	端口12	1
<input type="checkbox"/>	端口13	1
<input type="checkbox"/>	端口14	1
<input type="checkbox"/>	端口15	1
<input type="checkbox"/>	端口16	1

注意：

- 1、缺省情况下所有端口的PVID都是1。
- 2、当802.1Q VLAN被禁用后，所有端口的PVID会被恢复到1。

图 6-4 802.1Q PVID设置界面

界面项说明：

选择/端口 选择需要设置PVID的端口。

PVID 设置端口的PVID。

说明

- 缺省情况下所有端口的 PVID 都是 1。
- 当 802.1Q VLAN 被禁用后，所有端口的 PVID 会被恢复到 1。

第7章 服务质量

服务质量模块主要用于流量控制管理和优先级配置，针对各种网络应用的不同需求，为其提供不同的服务质量，对带宽资源进行最优配置，从而提供更高质量的网络服务体验。

7.1 QoS配置

QoS（Quality of Service即服务质量）功能用于优化网络性能，提供更好的网络服务体验。交换机基于端口、802.1P和DSCP实现三种优先级模式。

进入界面：服务质量 >> QoS 配置

全局配置

QoS模式： 基于端口 基于802.1P 基于DSCP

基于端口优先级设置

选择	端口	优先级队列
<input type="checkbox"/>		1 (低) ▼
<input type="checkbox"/>	端口 1	1(低)
<input type="checkbox"/>	端口 2	1(低)
<input type="checkbox"/>	端口 3	1(低)
<input type="checkbox"/>	端口 4	1(低)
<input type="checkbox"/>	端口 5	1(低)
<input type="checkbox"/>	端口 6	1(低)
<input type="checkbox"/>	端口 7	1(低)
<input type="checkbox"/>	端口 8	1(低)
<input type="checkbox"/>	端口 9	1(低)
<input type="checkbox"/>	端口 10	1(低)
<input type="checkbox"/>	端口 11	1(低)
<input type="checkbox"/>	端口 12	1(低)
<input type="checkbox"/>	端口 13	1(低)
<input type="checkbox"/>	端口 14	1(低)
<input type="checkbox"/>	端口 15	1(低)
<input type="checkbox"/>	端口 16	1(低)

注意：

- 1、最低优先级（背景数据）
- 2、普通优先级（关键业务数据，电子邮件，互联网等）
- 3、中等优先级（流多媒体数据等）
- 4、最高优先级（语音会话，视频，低延迟数据）

图 7-1 QoS配置界面

界面项说明：

➤ **全局配置**

本交换机共有基于端口的优先级、IEEE 802.1P 优先级和 DSCP 优先级三种模式。其中基于端口的优先级是默认被启用的，其它两种优先级模式可供选择。

- 基于端口：基于入端口这些包被映射到 4 个不同的优先级级别。
- 基于 802.1P：802.1P 给 802.1Q Tag 的优先级字段一个推荐的定义。Tagged 包被映射到 4 个优先级（最低=1,2 / 普通=0,3 / 中等=4,5 / 高=6,7）。
- 基于 DSCP：DSCP 给了 IP DSCP 字段一个推荐的定义。IP 数据包根据 DSCP 值映射到 4 个优先级（最低=0-15 / 普通=16-31 / 中等=32-47 / 高=48-63）。

➤ **基于端口优先级设置**

选择/端口 勾选端口配置端口优先级，可多选。

优先级队列 选择端口的优先级。

7.2 带宽控制

带宽控制是通过设定端口可用带宽，来控制端口的输入/输出数据传输速率，从而合理地分配和利用网络带宽。

进入界面：服务质量 >> 带宽控制

带宽控制

选择	端口	入口限速(Kbps)	出口限速(Kbps)
<input type="checkbox"/>		<input type="text"/> (0-1000000)	<input type="text"/> (0-1000000)
<input type="checkbox"/>	端口 1	无限制	无限制
<input type="checkbox"/>	端口 2	无限制	无限制
<input type="checkbox"/>	端口 3	无限制	无限制
<input type="checkbox"/>	端口 4	无限制	无限制
<input type="checkbox"/>	端口 5	无限制	无限制
<input type="checkbox"/>	端口 6	无限制	无限制
<input type="checkbox"/>	端口 7	无限制	无限制
<input type="checkbox"/>	端口 8	无限制	无限制
<input type="checkbox"/>	端口 9	无限制	无限制
<input type="checkbox"/>	端口 10	无限制	无限制
<input type="checkbox"/>	端口 11	无限制	无限制
<input type="checkbox"/>	端口 12	无限制	无限制
<input type="checkbox"/>	端口 13	无限制	无限制
<input type="checkbox"/>	端口 14	无限制	无限制
<input type="checkbox"/>	端口 15	无限制	无限制
<input type="checkbox"/>	端口 16	无限制	无限制

图 7-2 带宽控制界面

界面项说明：

选择/端口 勾选端口配置端口带宽，可多选。

入口限速 设置入口限速。

出口限速 设置出口限速。

7.3 风暴抑制

广播风暴是指网络上的广播帧由于不断被转发导致数量急剧增加而影响正常的网络通讯，严重降低网络性能。广播风暴的判断标准为一个端口是否在短时间内连续收到许多个广播帧。风暴抑制是指用户可以

限制端口上允许接收的广播流量大小，当该类流量超过用户设置的阈值后，系统将丢弃超出流量限制的广播帧，防止广播风暴的发生，从而保证网络的正常运行。

本交换机可以对三种常见的广播帧（广播包、组播包、UL包）进行限制。

进入界面：服务质量 >> 风暴抑制

风暴抑制

选择	端口	状态	速率(Kbit/sec)	风暴类型
<input type="checkbox"/>		禁用 ▼	<input type="text" value="(1-1000000)"/>	UL包 ▲ 组播包 广播包 ▼
<input type="checkbox"/>	端口 1	禁用	无限制	
<input type="checkbox"/>	端口 2	禁用	无限制	
<input type="checkbox"/>	端口 3	禁用	无限制	
<input type="checkbox"/>	端口 4	禁用	无限制	
<input type="checkbox"/>	端口 5	禁用	无限制	
<input type="checkbox"/>	端口 6	禁用	无限制	
<input type="checkbox"/>	端口 7	禁用	无限制	
<input type="checkbox"/>	端口 8	禁用	无限制	
<input type="checkbox"/>	端口 9	禁用	无限制	
<input type="checkbox"/>	端口 10	禁用	无限制	
<input type="checkbox"/>	端口 11	禁用	无限制	
<input type="checkbox"/>	端口 12	禁用	无限制	
<input type="checkbox"/>	端口 13	禁用	无限制	
<input type="checkbox"/>	端口 14	禁用	无限制	
<input type="checkbox"/>	端口 15	禁用	无限制	
<input type="checkbox"/>	端口 16	禁用	无限制	

图 7-3 风暴抑制界面

界面项说明：

- 选择/端口** 勾选端口配置风暴抑制参数，可多选。
- 状态** 选择启用或禁用风暴抑制功能。
- 速率** 在端口上输入广播/组播/UL包的带宽，超过带宽的包流量将被丢弃。
- 风暴类型** 选择端口的风暴抑制类型，可多选。

第8章 使用Utility管理软件

8.1 安装管理软件

1. 将光盘插入计算机的光盘驱动器。
2. 打开CD-ROM所在的驱动器，可以看到“水星智能网管交换机客户端应用程序”的安装程序目录，双击其中的“水星智能网管交换机客户端应用程序.exe”开始安装，会出现如下图所示的欢迎界面。

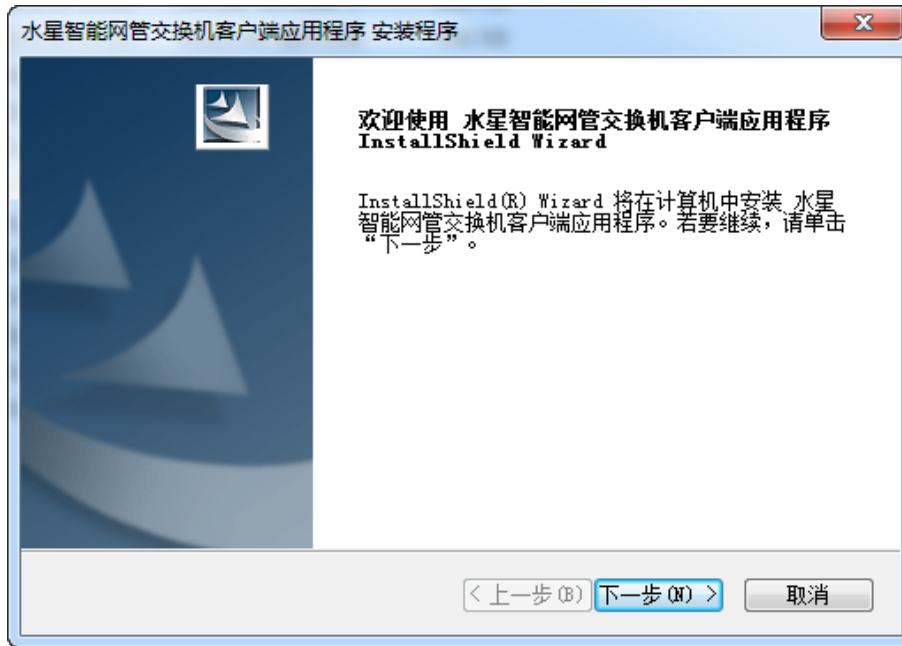


图 8-1 安装管理软件

3. 点击<下一步>按钮，可进行下一步操作，按照提示，经过几步操作，可完成软件安装，如下图所示。



图 8-2 软件安装完成

2. 在如图 8-3所示界面的“交换机列表”中，双击对应的交换机条目或点击“登录”图标，可以打开如下图所示的登录界面，在此界面输入交换机管理账号的用户名和密码，出厂默认值均为admin。



The login interface features the Mercury logo at the top. Below it are two input fields: the first for the username, containing 'admin', and the second for the password, containing six dots. A checkbox labeled '记住用户名和密码' (Remember username and password) is checked. At the bottom are two buttons: '登录' (Login) and '取消' (Cancel).

图 8-5 登录界面

3. 经过上述步骤即可成功进入交换机管理软件界面，如下图所示。点击主页左侧的主菜单栏即可进行相应功能的配置。



The management software interface shows the Mercury logo and 'SG116D Pro 1.0' in the top right. A navigation bar includes '系统管理' (System Management), '二层交换' (Layer 2 Switching), '监控' (Monitoring), 'VLAN', '服务质量' (Quality of Service), and '帮助' (Help). A sidebar on the left lists system information options: IP设置, 用户设置, 备份与还原, 系统重启, 系统恢复, and 系统升级. The main content area displays system information for 'SG116D Pro', including MAC address (00-0A-EB-66-68-46), IP address (192.168.0.1), subnet mask (255.255.255.0), default gateway (0.0.0.0), software version (1.0.0 Build 20180412 Rel.52152), and hardware version (SG116D Pro 1.0). A text input field for '设备描述' (Device Description) contains 'SG116D Pro' and an '应用' (Apply) button is next to it. A note at the bottom states: '注意：设备描述长度不能超过32个字符。' (Note: Device description length cannot exceed 32 characters.)

图 8-6 管理软件界面

说明

使用管理软件配置交换机功能的方法与登录 Web 界面管理交换机方法类似，不单独介绍。

附录A 常见问题

问题1：无法登录交换机Web管理界面该如何处理？

1. 如果第一次使用此交换机，请参考以下步骤：
 - 1) 确认网线已正常连接到了交换机的LAN口，对应的指示灯闪烁或者常亮。
 - 2) 访问设置界面前，建议手动设置 IP 地址，将计算机的 IP 地址与交换机地址设置为同一网段。
 - 3) 使用ping命令检测计算机与交换机之间的连通性。
 - 4) 若上述提示仍不能帮助您登录到交换机管理界面，请将交换机恢复为出厂配置。
2. 如果之前可以正常登录，现在不能登录，则有可能是他人修改了交换机的配置导致的，建议恢复出厂配置，修改交换机管理账号的用户名和密码，做好保密措施。
3. 如果恢复出厂配置后仍然无法登录或开始一段时间能登录，但过一段时间后又不能登录，则可能是遭受了ARP欺骗，建议查找欺骗源、查杀病毒或将其隔离。
4. 请检查是否设置了IE代理，如果设置了IE代理，请先将代理取消。

问题2：忘记交换机用户名和密码怎么办？如何恢复出厂配置？

忘记用户名密码时可以将交换机通过Reset键恢复至出厂配置。需要注意的是：恢复出厂配置时交换机原有配置信息将丢失。

恢复出厂配置操作方法：通电状态下长按Reset键，等待2~5秒后，见到除Power指示灯外所有指示灯熄灭，松开按键，交换机将自动恢复出厂设置并重启。交换机出厂默认管理IP是192.168.0.1，默认用户名和密码均为admin。