

TP-LINK®

无线控制器

TL-AC1000

用户手册

REV1.0.0

1910040375

声明

Copyright © 2014 普联技术有限公司

版权所有，保留所有权利

未经普联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、誊抄或转译本书部分或全部内容。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。

TP-LINK® 为普联技术有限公司注册商标。本文档提及的其他所有商标或注册商标，由各自的所有人拥有。

目录

物品清单	1
第 1 章 用户手册简介	2
1.1 目标读者	2
1.2 本书约定	2
1.3 章节安排	2
第 2 章 产品介绍	5
2.1 产品描述	5
2.2 产品特性	5
2.3 产品外观	6
2.3.1 前面板	6
2.3.2 后面板	7
第 3 章 配置指南	8
3.1 登录 Web 界面	8
3.2 Web 界面简介	9
3.2.1 界面总览	9
3.2.2 界面常见按键及操作	10
第 4 章 系统维护	12
4.1 系统状态	12
4.2 无线状态	12
4.2.1 AP 状态	12
4.2.2 客户端状态	13
4.3 认证状态	14
4.4 系统日志	15
第 5 章 基本设置	16
5.1 接口设置	16
5.2 DHCP 服务	17

5.3	VLAN 设置.....	20
5.3.1	VLAN 简介.....	20
5.3.2	VLAN 设置.....	24
5.4	交换机设置.....	27
5.4.1	端口统计.....	27
5.4.2	端口监控.....	28
5.4.3	端口流量限制.....	29
5.4.4	端口参数.....	29
5.4.5	端口状态.....	30
第 6 章	认证管理.....	31
6.1	认证服务.....	31
6.2	MAC 认证.....	32
6.3	Portal 认证.....	33
6.3.1	Portal 认证.....	33
6.3.2	免认证策略.....	35
6.4	认证服务器.....	36
6.4.1	服务器组.....	36
6.4.2	Radius.....	37
6.4.3	LDAP.....	38
6.4.4	AD.....	40
6.5	本地用户.....	41
第 7 章	无线管理.....	42
7.1	无线服务.....	42
7.1.1	无线服务.....	42
7.2	AP 管理.....	46
7.2.1	AP 设置.....	46
7.2.2	射频设置.....	47
7.2.3	AP 版本.....	49

7.3	速率设置.....	50
7.4	负载均衡.....	52
第 8 章	系统管理.....	53
8.1	服务管理.....	53
8.1.1	服务设置.....	53
8.2	WEB 管理.....	53
8.2.1	管理信息.....	53
8.3	设备管理.....	54
8.3.1	恢复出厂配置.....	54
8.3.2	备份与导入配置.....	55
8.3.3	重启设备.....	56
8.3.4	软件升级.....	56
8.4	诊断工具.....	57
8.5	时间设置.....	58
第 9 章	命令行简介.....	60
9.1	搭建平台.....	60
9.2	界面模式.....	63
9.3	在线帮助.....	64
9.4	命令介绍.....	64
9.4.1	特权模式密码设置命令.....	64
9.4.2	VLAN 配置命令.....	65
9.4.3	系统管理.....	65
9.4.4	历史命令管理.....	66
9.4.5	退出 CLI.....	66
附录 A	常见问题.....	67
附录 B	规格参数.....	68

物品清单

请仔细检查包装盒，里面应有以下配件：

- 一台TP-LINK 无线控制器
- 一根Console连接线
- 一根电源线
- 一本安装手册
- 一张保修卡
- 一张有毒有害物质含量声明
- 一张光盘
- 两个L型支架及其他配件



说明：

如果发现配件短缺或损坏的情况，请及时与当地经销商联系。

第1章 用户手册简介

本手册旨在帮助您正确使用本款无线控制器。内容包含对无线控制器性能特征的描述以及配置无线控制器的详细说明。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“无线控制器”、“本产品”等名词，如无特别说明，系指TL-AC1000无线控制器，下面简称为TL-AC1000。
- 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 >> 标签页**，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界面的按键名称，如<确定>。
- 正文中出现的“”双引号标记文字，表示Web界面出现的除按键外名词，如“ARP绑定”界面。

本手册中使用的特殊图标说明如下：

图标	含义
 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。

1.3 章节安排

章节	章节说明
第1章 用户手册简介	快速掌握本手册的结构、了解本手册的约定，从而更有效地使用本手册。
第2章 产品介绍	介绍本产品的特性、应用以及外观。
第3章 配置指南	介绍如何登录无线控制器的Web界面，并简要介绍界面特点。

章节	章节说明
第4章 系统维护	<p>本模块主要用于查看无线控制器的各种状态信息，主要功能有：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 系统状态：查看系统当前状态信息。 ● 无线状态：查看接入无线控制器的AP和接入网络的客户端的信息。 ● 认证状态：查看登录无线控制器的用户的认证状态。 ● 系统日志：查看无线控制器系统事件的记录信息。
第5章 基本设置	<p>本模块主要用于对无线控制器进行基本设置，主要介绍了：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 接口设置：配置无线控制器的接口参数。 ● DHCP服务：介绍DHCP服务器功能配置。 ● VLAN设置：介绍无线控制器的VLAN功能和配置过程。 ● 交换机设置：介绍无线控制器的交换机管理功能。
第6章 认证管理	<p>本模块主要介绍了无线控制器的认证功能，内容包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 认证服务：介绍如何设置认证服务。 ● MAC认证：介绍如何设置MAC认证。 ● Portal认证：介绍如何设置Portal认证。 ● 认证服务器：介绍如何设置认证服务器。 ● 本地用户：介绍如何设置本地认证。
第7章 无线管理	<p>本模块主要介绍了无线控制器的无线管理功能，内容包括：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 无线服务：介绍如何设置无线服务。 ● AP管理：介绍如何管理接入无线控制器的AP。 ● 速率设置：介绍如何设置无线速率。 ● 负载均衡：介绍如何设置负载均衡。
第8章 系统管理	<p>本模块将管理无线控制器的常用系统工具组合在一起，主要介绍了：</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 服务管理：介绍如何对HTTP、Telnet和HTTPS服务的基本参数进行设置。 ● WEB管理：介绍管理账号的设置。 ● 设备管理：集中对无线控制器的配置文件进行管理。 ● 诊断工具：诊断当前无线控制器的网络连接状态。 ● 时间设置：配置无线控制器的系统时间。
第9章 命令行简介	<p>主要介绍了如何使用命令行接口来配置无线控制器。</p>

章节	章节说明
附录A 常见问题	针对设备安装及运行过程中的常见问题进行解答。
附录B 规格参数	技术参数规格表。

第2章 产品介绍

2.1 产品描述

TL-AC1000是针对酒店、商场、企业、学校等中大型无线网络环境而推出的一款高性能无线控制器，采用基于双核网络专用处理器的硬件平台，支持管理的AP数目高达1000个。TL-AC1000可对整个无线网络进行精细化的统一管理，实现AP零配置接入、即插即用，提供运行状态监控、AP管理、射频管理、负载均衡、MAC认证、Portal认证等丰富的软件功能。

2.2 产品特性

硬件特性

- 采用64位双核网络专用处理器，单核主频500MHz；
- 配备容量为256MB的DDRII高速内存；
- 提供5个10/100/1000M自适应以太网接口；
- 提供1个Console口；
- 内置高品质开关电源，无风扇静音设计；
- 1U钢壳，可安装于19英寸标准机架，工业级设计。

功能特性

无线管理

- 统一设置无线服务，包括SSID、VLAN ID、认证服务、安全选项等属性，并实现无线服务与射频的绑定，灵活适应各种网络需求。
- 统一管理无线网络中的所有AP，设置AP的射频属性，包括射频模式、带宽模式、信道、发射功率等，并可限制每个射频单元允许接入的无线客户端数目，防止单个AP过载。
- 设备内置DHCP服务器，可为无线网络中的所有AP分配IP地址，并可通过客户端列表查看DHCP客户端信息。
- 支持设置Tag VLAN，通过SSID与Tag VLAN关联，实现不同SSID之间的隔离，防止广播风暴，并可针对不同的VLAN设置不同的网络权限。
- 支持基于会话的负载均衡，当AP的接入终端数目同时达到设定的门限和差值门限时，启动负载均衡，使得每个AP的接入终端数趋于平均。

- 支持AP软件统一升级，只需上传最新版AP软件至设备中，设备即可将最新软件推送无线网络中所有的AP，当有新AP接入时，设备会自动升级该AP的软件。

认证管理

- MAC认证：启用MAC认证后，只有MAC地址经过认证的无线终端才能接入对应的SSID，确保员工网络的数据安全。
- Portal认证：支持本地认证、远程POST认证两种Portal认证方式，允许设置Radius、LDAP、AD三种认证服务器，可根据不同的需求灵活配置不同的认证策略。

管理维护

- 支持在WEB界面上查看系统资源状态、AP状态、无线客户端状态、认证状态、系统日志等信息，整个无线网络运行状态一目了然。
- 支持修改管理账户、恢复出厂配置、备份配置、恢复配置、软件升级、时间设置等多种管理功能，方便设备管理维护。
- 支持Ping检测及Tracert检测，方便快速确认网络连通状态。

2.3 产品外观

2.3.1 前面板

TL-AC1000的前面板由5个RJ45接口、1个Console接口、指示灯和Reset键组成。如图 2.1 所示。

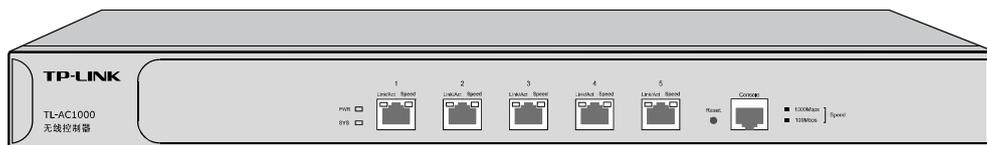


图 2.1 TL-AC1000前面板示意图

- 5个10/100/1000Mbps自适应RJ45接口

TL-AC1000支持10Mbps/100Mbps/1000Mbps速率的连接设备。每个接口对应一组指示灯，即Link/Act和Speed指示灯。

- 1个Console接口

Console接口位于面板最右边，使用此接口可以对无线控制器进行命令行配置，详见第9章 命令行简介。

■ Reset键

复位键。在无线控制器通电的情况下，使用尖状物按住无线控制器的Reset键，等待2-5秒后，见到系统指示灯快速闪烁1-2秒，松开按键，无线控制器将自动恢复出厂设置并重启。无线控制器出厂默认管理地址是http://192.168.1.253，默认用户名/密码是admin/admin。

■ 指示灯

指示灯包括电源PWR指示灯，SYS系统指示灯，连接状态Link/Act指示灯，Speed速率指示灯。通过指示灯可以监控无线控制器的工作状态，下表将详细说明指示灯工作状态：

指示灯	名称	状态描述
PWR	电源指示灯	常亮表示系统供电正常
		常灭表示电源关闭或电源故障
SYS	系统指示灯	系统正常工作时以每秒1次的频率闪烁，其他状态表示系统异常
Link/Act	状态指示灯	常亮表示相应端口已正常连接
		闪烁表示相应端口正在传输数据
		常灭表示相应端口未建立连接
Speed	速率指示灯	常亮绿色表示相应端口工作在1000Mbps模式
		常亮黄色表示相应端口工作在100Mbps模式
		常灭表示相应端口工作在10Mbps模式或链路未建立

2.3.2 后面板

无线控制器后面板由电源接口和防雷接地柱组成，如图 2.2所示：

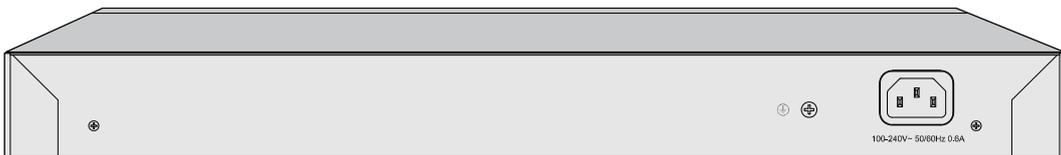


图 2.2 后面板示意图

■ 电源接口

位于后面板右侧，设备正常工作时的输入电源参数为100-240V~ 50/60Hz，最大工作电流不超过0.6A，为保证设备及电源设施正常工作，请确保供电电源完全满足设备的要求。

■ 防雷接地柱

请使用黄绿双色外皮的铜芯导线接地，以防雷击，具体请参考《设备防雷安装手册》。



说明：

- 请使用原装电源线。
- 电源插座请安装在设备附近便于触及的位置，以方便操作。

第3章 配置指南

3.1 登录Web界面

第一次登录时，需要确认以下几点：

- 1) 无线控制器已正常加电启动，任一物理端口已与管理主机相连。
- 2) 管理主机已正确安装有线网卡及该网卡的驱动程序，并已正确安装IE 8.0或以上版本，或最新版本的FireFox、Chrome和Safari浏览器。
- 3) 管理主机IP地址已设为与无线控制器接口同一网段，即192.168.1.X (X为2至252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。

打开IE浏览器，在地址栏输入<http://192.168.1.253>登录无线控制器的Web管理界面。



无线控制器登录界面如下图所示。



图 3.1 无线控制器登录界面

在图 3.1界面输入无线控制器管理账号的用户名和密码，出厂缺省值为admin/admin。成功登录后将看到无线控制器的Web管理界面，如图 3.2所示。



图 3.2 无线控制器Web管理界面

3.2 Web界面简介

3.2.1 界面总览

本无线控制器典型的Web界面如下图所示。



图 3.3 典型Web界面

在图 3.4典型Web界面区域划分中可以看到，左侧为一级、二级菜单栏，右侧上方长条区域为菜单下的标签页，当一个菜单包含多个标签页时，可以通过点击标签页的标题在同级菜单下切换标签页。右侧标签页下方区域为功能设置区，此区域可分为两种类型，列表管理区（如图 3.4所示）和条目配置区（如图 3.5所示）。



图 3.4 典型Web界面区域划分-列表管理区



图 3.5 典型Web界面区域划分-条目配置区

3.2.2 界面常见按键及操作

按键	含义
保存配置	保存最终的配置。
退出	退出Web界面。

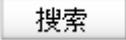
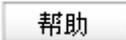


说明：

更改每一个配置后，<新增>和<设置>按键只能使当前配置在设备未重启前生效；若需要在重启设备后配置依旧生效，则需要点击<保存配置>按键。建议在断电重启前<保存配置>，以免丢失配置信息。

列表管理区常见按键：

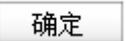
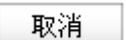
按键	含义
新增	新增配置条目。
设置	提交当前的配置。
全选	选中当前列表中所有条目。
启用	启用选中的列表条目。
禁用	禁用选中的列表条目。
删除	删除选中的条目，可批量操作。

按键	含义
	点击后弹出搜索对话框，可以根据输入条件快速搜索条目，但仅限于搜索当前界面显示的条目。
	刷新列表。
	打开当前功能的帮助界面。

列表管理区常见操作：

按键	名称及含义
	编辑操作。点击后，会弹出需要编辑的条目，修改当前配置后，点击<确定>按钮保存生效。该操作不可批量进行。
	启用操作。点击后，修改当前条目状态为启用。该操作不可批量进行。
	禁用操作。点击后，修改当前条目状态为禁用。该操作不可批量进行。

条目配置区常见按键：

按键	含义
	提交当前配置条目。
	快速清空当前配置项中的所有信息。
	取消新增当前条目，返回条目列表界面。

第4章 系统维护

4.1 系统状态

进入界面：系统维护 >> 系统状态 >> 系统状态



图 4.1 系统状态界面

在初始界面中，可以在CPU利用率区域监测两个CPU的利用率。CPU利用率平均推荐值为50%左右，高于85%表示无线控制器处于高负载状态，高于95%表示满负载状态，当CPU利用率持续较高时，部分功能可能将异常，此时可能是网络中出现异常，请进行排查。在快速显示区域，点击各区域的 < + > 按键选择接口查看接口信息。

4.2 无线状态

4.2.1 AP状态

可以在此界面查看接入无线控制器的AP的信息。如需设置AP，请参考7.2 AP管理。

进入界面：系统维护 >> 无线状态 >> AP状态

序号	名称	型号	MAC地址	IP地址	2.4GHz射频			5GHz射频			设置
					用户数	射频模式	信道	用户数	射频模式	信道	
1	TL-AP600C-PoE-0002	TL-AP600C-PoE	00-0A-E8-13-22-30	192.168.0.200	0	11b/g/n	---	0	11a/n	---	

共1条，每页：10 条 | 当前：1/1页，1~1条 | 首页 上一页 1 下一页 尾页 1 跳转

刷新 搜索 帮助

图 4.2 AP状态界面

名称	显示接入无线控制器的AP的名称。
型号	显示接入无线控制器的AP的型号。
MAC地址	显示接入无线控制器的AP的MAC地址。
IP地址	显示接入无线控制器的AP的IP地址。
用户数	分别显示该AP的2.4GHz射频和5GHz射频当前接入的用户数。
射频模式	分别显示该AP的2.4GHz射频和5GHz射频当前使用的射频模式。
信道	分别显示该AP的2.4GHz射频和5GHz射频当前使用的无线信道。
设置	点击  > 按键，可以重启对应AP。

表 4.1 AP状态界面项说明

4.2.2 客户端状态

可以在此界面查看接入网络的客户端的信息。

进入界面：系统维护 >> 无线状态 >> 客户端状态

序号	MAC地址	AP名称	射频单元	SSID	VLAN ID	接入时间	设置
1	11-11-11-11-11-11	AP1	2.4GHz	wireless_1	5	2013-05-01 11:47:36	
2	22-22-22-22-22-22	AP2	5GHz	wireless_2	6	2013-05-01 11:47:36	
3	33-33-33-33-33-55	AP3	2.4GHz	wireless_3	77	2013-05-01 11:47:36	
4	44-44-44-44-44-44	AP4TPLINKAP31	5GHz	wireless_4	888	2013-05-01 11:47:36	
5	55-55-55-55-55-55	AP5	5GHz	wireless_5	1024	2013-05-01 11:47:36	
6	11-11-11-11-11-11	TPLINffffaKAP0001	5GHz	wireless	10	2013-05-01 11:47:36	
7	22-22-22-22-22-22	AP2	5GHz	wireless_2	6	2013-05-01 11:47:36	
8	33-33-33-33-33-55	AP3	5GHz	wireless_3	77	2013-05-01 11:47:36	
9	44-44-44-44-44-44	AP4TPLINKAP31	5GHz	wireless_4	888	2013-05-01 11:47:36	
10	55-55-55-55-55-55	AP5	5GHz	wireless_5	1024	2013-05-01 11:47:36	

共18000条，每页：10 条 | 当前：1700/1800页，16991~17000条 | 首页 上一页 ... 1698 1699 1700 1701 1702 ... 下一页 尾页 1700 

图 4.3 客户端状态界面

MAC地址	客户端的MAC地址。
AP名称	客户端接入AP的名称。
射频单元	客户端接入AP的射频单元。
SSID	客户端接入AP的SSID。
VLAN ID	客户端接入的VLAN ID。
接入时间	客户端接入AP的时间。
设置	点击  > 按键，可以断开对应客户端的连接。

表 4.2 客户端状态界面项说明

4.3 认证状态

可以在此界面查看接入网络的用户的认证状态。如需设置用户的认证方式，请参考第6章认证管理。

进入界面：系统维护 >> 认证状态 >> 认证状态

认证用户列表					
选择	序号	用户名	认证类型	登录时间	设置
<input type="checkbox"/>	1	user0	Local	2031-1-9 15:59:34	✖
<input type="checkbox"/>	2	user2	Local	2031-1-9 15:59:34	✖
<input type="checkbox"/>	3	user1	Radius	2031-1-9 15:59:34	✖
<input type="checkbox"/>	4	user2	Radius	2031-1-9 15:59:34	✖
<input type="checkbox"/>	5	user1	Radius	2031-1-9 15:59:34	✖
<input type="checkbox"/>	6	user2	---	2031-1-9 15:59:34	✖
<input type="checkbox"/>	7	user1	LDAP	2031-1-9 15:59:34	✖
<input type="checkbox"/>	8	user2	LDAP	2031-1-9 15:59:34	✖
<input type="checkbox"/>	9	user1	Local	2031-1-9 15:59:34	✖
<input type="checkbox"/>	10	user2	Radius	2031-1-9 15:59:34	✖
<input type="checkbox"/>	11	user1	LDAP	2031-1-9 15:59:34	✖
<input type="checkbox"/>	12	user2	AD	2031-1-9 15:59:34	✖
<input type="checkbox"/>	13	user1	Radius	2031-1-9 15:59:34	✖
<input type="checkbox"/>	14	user2	Radius	2031-1-9 15:59:34	✖
<input type="checkbox"/>	15	user1	Radius	2031-1-9 15:59:34	✖
<input type="checkbox"/>	16	user2	Radius	2031-1-9 15:59:34	✖

共300条，每页：20 条 | 当前：24/30页，461~480条 | 首页 上一页 ... 22 23 24 25 26 ... 下一页 尾页 24 跳转

刷新 全选 断开 搜索 帮助

图 4.4 认证状态界面

用户名	当前认证成功的用户名。
认证类型	用户登录所使用的认证类型。
登录时间	用户登录时的时间。
设置	点击 < ✖ > 按钮，可以断开对应用户的连接。

表 4.3 认证状态界面项说明

4.4 系统日志

可以在日志界面查看无线控制器系统事件的记录信息。

进入界面：系统维护 >> 系统日志 >> 系统日志

The screenshot shows the 'System Log' interface. It is divided into two main sections: 'Log List' and 'Log Settings'.

Log List: A table with columns for 'Serial Number', 'Time', 'Log Level', and 'Log Content'. It contains two entries:

序号	时间	日志等级	日志内容
2	2022-03-15 07:03:56	<5> 通知信息	用户 admin (IP地址: 192.168.1.100) 登陆Web服务器成功
1	2022-03-15 07:03:54	<5> 通知信息	用户 admin 认证成功

Below the table are buttons for 'Refresh' and 'Clear Logs'.

Log Settings: A configuration area with the following options:

- 启用自动刷新
- 选择日志等级: <5> 通知信息 (dropdown menu)
- 发送系统日志
- 服务器地址: 0.0.0.0 (input field)

At the bottom are buttons for 'Settings' and 'Help'.

图 4.5 系统日志界面

日志列表

日志列表中一条日志内容可分为四个部分：

<u>2022-03-15</u>	<u>07:03:54</u>		<u><5>通知信息</u>		<u>用户admin认证成功</u>
日期	时间		日志等级		系统事件

日志设置

在此区域可以对日志系统进行简单的配置：

- 5) 启用自动刷新后，日志列表将每隔 5 秒刷新一次。
- 6) 选择日志等级可使日志列表中仅列出指定等级的日志记录。各等级描述：

<0> 致命错误	导致系统不可用的错误，红色显示。
<1> 紧急错误	必须对其采取紧急措施的错误，红色显示。
<2> 严重错误	导致系统处于危险状态的错误，红色显示。
<3> 一般错误	一般性的错误提示，橙色显示。
<4> 警告信息	系统仍然正常运行，但可能存在隐患的提示信息，橙色显示。
<5> 通知信息	正常状态下的重要提示信息。
<6> 消息报告	一般性的提示信息。
<7> 调试信息	调试过程产生的信息。

- 7) 若需要在某台主机上查看无线控制器日志信息，请首先在这台主机上安装日志服务器，然后勾选无线控制器日志界面上的“发送系统日志”选项，并输入这台主机的 IP 地址。保存设置后无线控制器将向指定地址发送系统日志。

第5章 基本设置

5.1 接口设置

可以在此界面创建接口。创建接口必须保证有VLAN可供选择，如需设置VLAN，请参考5.3.2 VLAN设置。

进入界面：基本设置 >> 接口设置 >> 接口设置

接口列表								
选择	序号	接口名称	VLAN ID	MAC地址	IP地址	子网掩码	状态	设置
<input type="checkbox"/>	1	eth0	vlan1	00-14-78-00-00-00	192.168.1.253	255.255.255.0	已连接	

新增 全选 删除 搜索

图 5.1 接口设置界面

在此界面，可以对已有条目进行操作，序号为1的条目是系统预定义的一个接口，不可删除。点击<新增>按键可以添加新条目，新增接口界面如下图所示。

接口设置	
接口名称：	<input type="text"/> (1-15个英文字符)
VLAN ID：	<input type="text"/>
IP地址：	<input type="text"/> 0.0.0.0
子网掩码：	<input type="text"/> 255.255.255.0
网关地址：	<input type="text"/> 0.0.0.0 (可选)
MTU：	<input type="text"/> 1500 (576-1500)
首选DNS服务器：	<input type="text"/> 0.0.0.0 (可选)
备用DNS服务器：	<input type="text"/> 0.0.0.0 (可选)
MAC地址：	<input type="text"/> FF-FF-FF-FF-FF-FF (XX-XX-XX-XX-XX-XX)

确定 取消 清除 帮助

图 5.2 新增接口界面

接口名称	输入一个名称来标识一个接口。只支持英文、数字以及/ \ . _ - @六个特殊字符，最多可以输入15个字符。
VLAN ID	选择该接口指向的VLAN。
IP地址	设置接口的IP地址。
子网掩码	设置接口的子网掩码。
网关地址	设置网关地址，允许留空。
MTU	MTU (Maximum Transmission Unit, 最大传输单元)，可以设置数据包的最大长度。取值范围是576–1500之间的整数，默认值为1500。若ISP未提供MTU值，请保持默认值不变。
首选/备用DNS服务器	输入DNS服务器的IP地址，允许留空。

MAC地址	设置接口的MAC地址。
-------	-------------

表 5.1 新增接口界面条目项说明

配置接口步骤：

- 1) 创建VLAN。必须操作。具体操作步骤请参考[配置VLAN步骤](#)。
- 2) 创建接口。必须操作。创建界面：基本设置 >> 接口设置 >> 接口设置，点击<新增>按钮，在显示的设置界面，输入接口名称，选择链接的VLAN，输入IP地址、MAC地址等必要信息，点击<确定>按钮完成。

5.2 DHCP服务

TL-AC1000具有DHCP（Dynamic Host Configuration Protocol，动态主机配置协议）服务功能，能够为所有接入无线控制器的AP或客户端自动分配IP参数。

DHCP服务功能配置主要分为配置IP地址池、配置DHCP服务器和查看当前所有DHCP客户端三部分。

1. 配置IP地址池

进入界面：基本设置 >> DHCP服务 >> 地址池

地址池列表					
选择	序号	地址池名称	地址池范围	状态	设置
<input type="checkbox"/>	1	default_dhcp	192.168.1.200-192.168.1.249	已启用	 

图 5.3 地址池界面

在此界面，可以对已有条目进行操作，序号为1的条目是系统预定义的一个地址池。点击<新增>按钮可以添加新条目，新增DHCP服务条目界面如下图所示。

地址池设置	
地址池名称：	<input type="text"/> (1-50个字符)
地址池范围：	<input type="text"/> - <input type="text"/>
启用/禁用：	<input checked="" type="radio"/> 启用 <input type="radio"/> 禁用
<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="清除"/> <input type="button" value="取消"/> <input type="button" value="帮助"/>	

图 5.4 新增地址池界面

地址池名称	添加对本条目的说明信息。
地址池范围	输入可供分配的地址段起始地址和结束地址。

启用/禁用	选择“启用”，则使该地址池生效； 选择“禁用”，则使该地址池失效。
--------------	--------------------------------------

表 5.2 新增地址池界面条目项说明

2. 配置 DHCP 服务器

地址池创建完成后，需要在 DHCP 服务界面配置 DHCP 服务器参数。

进入界面：**基本设置 >> DHCP服务 >> DHCP服务**

图 5.5 DHCP服务界面

功能设置

在此区域可以配置DHCP的IP分配范围：

- 仅为 AP 分配：DHCP 服务器只能为 TP-LINK 系列 AP 分配 IP 地址。
- 为 AP 和用户终端分配：当网络中没有部署 DHCP 服务器为无线客户端分配 IP 地址时，可选择此项，无线控制器将为网络中的所有客户端分配 IP 地址。

DHCP 服务器列表

在此区域可以对已有条目进行操作，序号为1的条目是系统预定义的一个DHCP服务。点击<新增>按键可以添加新条目，新增DHCP服务条目界面如下图所示。

图 5.6 新增DHCP服务界面

服务接口	选择需提供DHCP服务的接口。如需新增接口，请参考5.1 接口设置。
-------------	------------------------------------

地址池	选择已创建的地址池。如需新建地址池，请参考 1 配置IP地址池 。 对于特殊地址，包括接口的IP地址、主机位为0的网络地址和主机位全为1的网络广播地址，本无线控制器不会进行分配。
地址租期	DHCP服务器所分配的IP地址的有效使用时间，超时将重新分配。
网关地址	输入此地址池给客户端分配的默认网关，推荐将服务接口IP地址配置为默认网关。
缺省域名	输入本地网域名。
首选DNS服务器	输入ISP提供的DNS服务器，若不清楚可以向ISP询问。
备用DNS服务器	输入ISP提供的DNS服务器，若不清楚可以向ISP询问。当首选DNS服务器失效时客户端可以向备用DNS服务器申请域名解析。
启用/禁用服务	选择“启用”，则使该服务条目生效； 选择“禁用”，则使该服务条目失效。

表 5.3 新增DHCP服务界面条目项说明

3. 查看当前所有DHCP客户端

进入界面：**基本设置 >> DHCP服务 >> 客户端列表**

可以在此界面查看已从无线控制器上获取TCP/IP网络参数的客户端的主机名、服务接口、MAC地址、其获得的IP地址以及IP地址的剩余租期，如下图所示。

序号	主机名	服务接口	MAC地址	IP地址	剩余租期
1	host1-DAF67AF	eth0	00-19-66-83-53-CF	192.168.1.101	01:23:20
2	host2-G7GAGI7	eth1	00-19-66-83-53-D4	192.168.1.102	01:40:00
3	host3-H3DR54	eth0	00-19-66-83-53-F2	192.168.1.103	永久
4	host4-P45F66	eth1	00-19-66-83-52-63	192.168.1.104	00:11:40
5	host5-B67BEE	eth0	00-19-66-83-52-A4	192.168.1.105	02:46:40
6	host2-G7GAGI7	eth1	00-19-66-83-53-D4	192.168.1.102	01:40:00
7	host3-H3DR54	eth0	00-19-66-83-53-F2	192.168.1.103	永久
8	host4-P45F66	eth1	00-19-66-83-52-63	192.168.1.104	00:11:40
9	host5-B67BEE	eth0	00-19-66-83-52-A4	192.168.1.105	02:46:40
10	host2-G7GAGI7	eth1	00-19-66-83-53-D4	192.168.1.102	01:40:00

共30000条，每页：10 条 | 当前：2960/3000页，29591~29600条 | 首页 上一页 ... 2958 2959 **2960** 2961 2962 ... 下一页 尾页 2960 跳转

刷新 搜索 帮助

图 5.7 DHCP服务器客户端列表界面

配置DHCP服务步骤：

- 1) 创建接口。必须操作。具体操作步骤请参考[配置接口步骤](#)。
- 2) 配置IP地址池。必须操作。配置界面：**基本设置 >> DHCP服务 >> 地址池**，点击<新增>按键，在显示的设置界面，输入地址池名称和范围，选择“启用”，点击<确定>按键完成。
- 3) 配置DHCP服务器。必须操作。配置界面：**基本设置 >> DHCP服务 >> DHCP服务**，点击<新增>按键，在显示的设置界面，选择服务接口、地址池，设置地址租期等信息，选择“启用”，点击<确定>按键完成。

- 4) 查看当前所有DHCP客户端。非必须操作。查看界面：基本设置 >> DHCP服务 >> 客户端列表，在此界面可以查看从无线控制器上获取TCP/IP网络参数的客户端的主机名、服务接口、MAC地址、其获得的IP地址以及IP地址的剩余租期。

5.3 VLAN设置

5.3.1 VLAN简介

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、路由器和无线控制器等网络设备中。

1. 产生背景

局域网的发展是VLAN产生的基础, 可以通过了解局域网的有关知识来了解VLAN。

局域网(Local Area Network)是在一个局部的地理范围内(如一个学校、工厂和公司内), 将各种计算机、共享设备和数据库等互相联接起来组成的一个封闭式的计算机通信网络。其通常是一个单独的广播域, 主要由Hub、网桥或交换机等网络设备连接网络内的所有节点。处于同一个局域网的网络节点之间可以直接通信, 而处于不同局域网段的设备之间则必须经过路由器才能通信。下图为使用路由器构建的典型局域网环境。

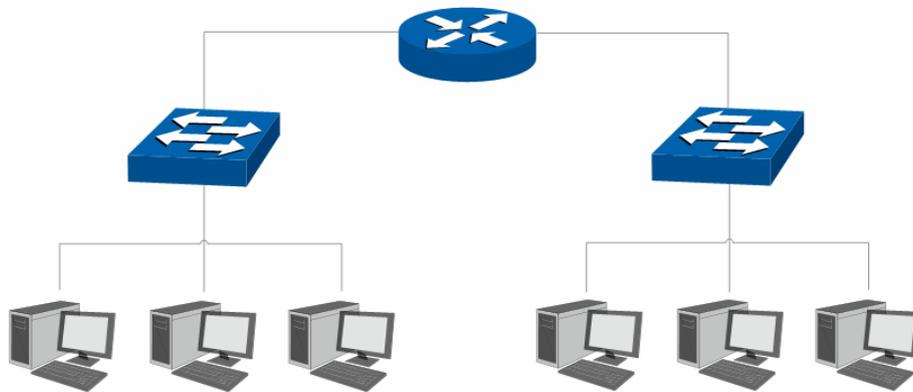


图 5.8 典型局域网拓扑

然而随着网络的不断扩展, 接入设备逐渐增多, 网络结构也日趋复杂, 必须使用更多的路由器才能将不同的用户划分到各自的用户组(广播域)中, 在不同的局域网之间提供网络互联。但路由器数量的增多势必会导致网络延时逐渐加长, 网络数据传输速度下降。其次, 用户是按照物理连接被机械地划分到不同的用户组中, 而这种分割方式并没有考虑到用户的工作属性和网络需求。

在这种情况下, VLAN技术应运而生。利用VLAN技术, 可以根据用户的工作属性和网络需求, 在无线控制器或者交换机、路由器上划分VLAN, 将用户划分到不同的工作组中, 为不同的工作组执行不同的策略。

同一个VLAN中的用户间通信就和在一个局域网内一样，同一个VLAN中的广播只有VLAN中的成员才能听到，而不会传输到其他的VLAN中去，从而控制不必要的广播风暴的产生。同时，若没有路由，不同VLAN之间不能相互通信，从而提高了不同工作组之间的信息安全性。网络管理员可以通过配置VLAN之间的路由来全面管理网络内部不同工作组之间的信息互访。

2. 技术特点

以下是VLAN在实际网络应用中的常用基础拓扑。

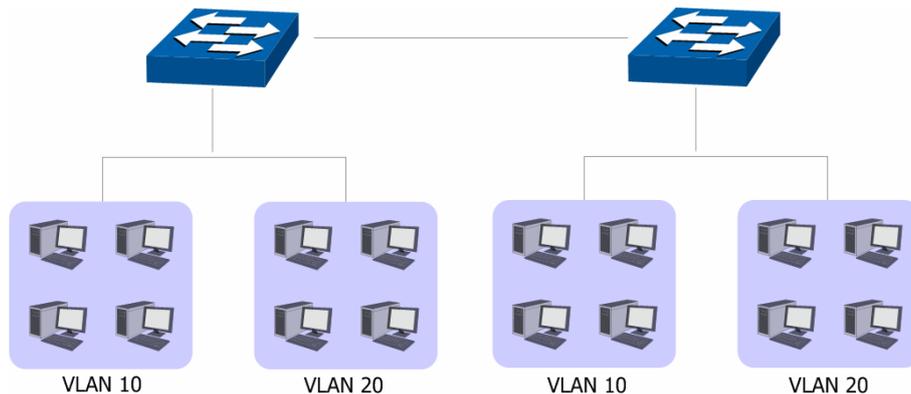


图 5.9 VLAN常用网络拓扑

VLAN的划分不受物理位置的限制，不在同一物理位置范围的主机可以属于同一个VLAN；一个VLAN包含的用户可以连接在同一台交换机上，也可以跨越交换机。在局域网中使用VLAN功能有如下优点：

- 快速创建虚拟工作组。使用VLAN功能可以快速创建虚拟工作组，只需网络管理者在控制台上进行简单的操作即可，而不必为项目需要将组成员的工作站集合在一起建立一个局域网。
- 增强网络安全。不同VLAN的设备不能互相访问，需要通过路由器或三层交换机等网络层设备对报文进行三层转发，从而确保一个VLAN的数据不会被其他VLAN的设备窃听。
- 提高网络性能。通过VLAN功能可以将广播帧限制在VLAN内，有效控制网络的广播风暴，节省了网络带宽，进而提高网络处理能力。
- 降低网络管理成本。同一个虚拟工作组的主机不会局限在某个物理范围内，简化了网络的管理，方便为不同区域用户建立工作组。当一个用户从一个位置移动到另一个位置时，使用合适的VLAN划分方法，就不需要重新配置网络属性。

3. 802.1Q VLAN

IEEE于1999年发布了用以规范VLAN实现的IEEE Std 802.1Q标准。藉以此标准，在局域网中的连接设备能够识别对方网络上建立的VLAN并执行相应的通信策略。

IEEE 802.1Q协议标准为各种局域网网络结构定义了VLAN的Tag字段，不同网络结构中，连接设备可以通过共同的数据特征进行VLAN识别。

对于常见的以太网网络模型，其主要的报文封装格式类型有两种，分别为Ethernet II型和802.2/802.3型。对于这两种以太网报文的封装格式，IEEE 802.1Q协议标准在数据帧首部的目的MAC地址（DA）和源MAC地址（SA）后定义了VLAN Tag，用以标识VLAN的相关信息。Tag字段的位置如下图 5.10所示。Tag封装在DA&SA后，它包含四个字段，分别是TPID（Tag Protocol Identifier，标签协议标识符）、Priority、CFI（Canonical Format Indicator，标准格式指示位）和VLAN ID。

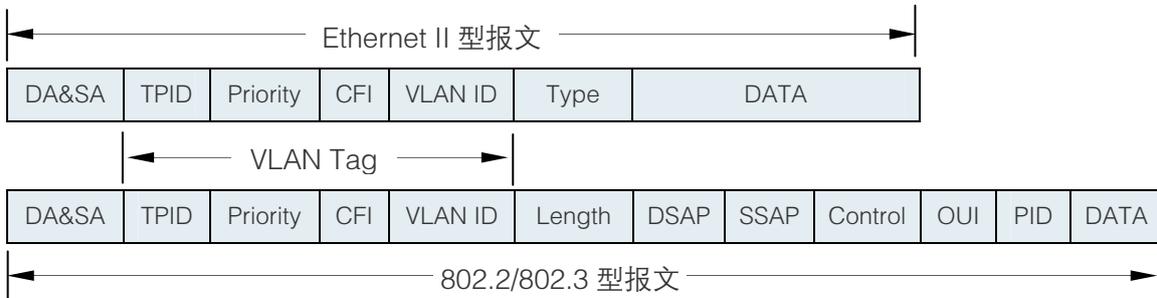


图 5.10 VLAN Tag组成字段

TPID	默认值为0x8100。当TPID字段为0x8100时，表示本数据帧带有Tag。
Priority	数值为0-7，表示数据包的传输优先级。当VLAN ID字段为0时表示此Tag是一个优先级Tag，由IEEE 802.1P协议标准进行规范，详细请查看IEEE 802.1P协议标准。
CFI	数值为0或1。以太网交换机中，CFI总被设置为0。用来表示MAC地址是否以标准格式进行封装。该字段长度为1bit，取值为0表示MAC地址以标准格式进行封装，取1表示以非标准格式封装，缺省取值为0。
VLAN ID	可设置范围为1-4094。用来标识该报文所属VLAN，简称VID。当VLAN ID字段为0时表示此Tag是一个优先级Tag；VLAN ID字段全1为协议预留字段。

表 5.4 Tag字段含义

在802.1Q VLAN基础上，添加其他标识，可以有不同方法实现VLAN，例如在802.1Q VLAN基础上添加MAC识别，从而实现基于MAC的VLAN，此外，还有基于协议的VLAN，基于IP地址的VLAN，基于端口的VLAN等。TL-AC1000是基于端口实现的VLAN。

4. 端口的链路类型

在创建802.1Q VLAN时，需要根据端口连接的设备设置端口的链路类型。端口的链路类型有下面三种：

- Access：端口只能属于1个VLAN，出口规则为UNTAG，即从此端口发送出去的报文不带VLAN Tag，多为连接用户终端设备的端口。如图 5.11所示，设备和普通计算机相连，计算机不能识别带VLAN Tag的报文，所以需要将设备和计算机相连端口的链路类型设置为Access。当Access类型端口加入到其它VLAN时，自动退出原有VLAN。
- Trunk：端口可以允许多个VLAN通过，可以接收和发送多个VLAN的报文，常用于网络设备之间级连。如图 5.11所示，需要将设备1和设备2相连端口的链路类型设置为Trunk。

在网络中VLAN经常跨接在不同通信设备上，Trunk类型端口的出口规则为TAG，即从此端口发送出去的报文带有VLAN Tag，能够保证在转发各种VLAN的数据包时不改变其携带的VLAN信息。

- General：端口可以允许多个VLAN通过，可以接收和发送多个VLAN的报文，可以用于网络设备之间连接，也可以用于连接用户设备。如图 5.11所示，与设备2相连的某个网络环境复杂，无法判断网络中的设备是哪种类型或是该网络中有多种类型的设备时，需要将设备2和该网络相连端口的链路类型设置为General。General类型端口的出口规则可以根据该端口连接设备的实际情况灵活配置。

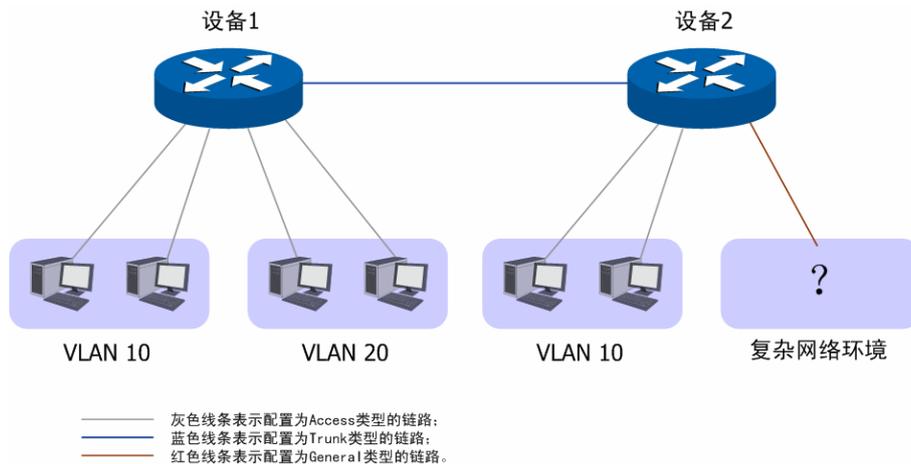


图 5.11 链路类型配置示意图

端口的链路类型本质上是通信设备接收和转发数据帧的处理方式。在实际组网中，根据不同的网络需求，可以为每个端口指定出口规则和入口规则，入口规则表示接收数据帧时的处理方式，出口规则表示转发数据帧时的处理方式。下面详细介绍端口出口规则和入口规则。

Access	<p>接收报文时： 如果报文不带Tag，则接收报文，并为报文添加缺省的VLAN； 如果报文带Tag且VLAN ID = 端口PVID，则接收报文； 如果报文带Tag而VLAN ID ≠ 端口PVID，则丢弃报文。</p> <p>发送报文时： 去掉Tag后，发送报文。</p>
Trunk	<p>接收报文时： 如果报文不带Tag，则为报文添加缺省VLAN的Tag； 如果报文带Tag且VLAN ID属于端口允许通过的VLAN ID，则接收报文； 如果报文带Tag而VLAN ID不属于端口允许通过的VLAN ID，则丢弃报文。</p> <p>发送报文时： 保持原有Tag发送报文。</p>
General	<p>接收报文时： 如果报文不带Tag，则为报文添加缺省VLAN的Tag； 如果报文带Tag且VLAN ID属于端口允许通过的VLAN ID，则接收报文； 如果报文带Tag而VLAN ID不属于端口允许通过的VLAN ID，则丢弃报文。</p> <p>发送报文时： 当出口规则配置为TAG时，保持原有Tag发送报文。 当出口规则配置为UNTAG时，去Tag后发送报文。</p>

表 5.5 端口出口规则与入口规则

5. PVID

PVID (Port VLAN ID), 通信设备每个物理接口的重要参数, 表示端口默认所属的VLAN。当设备的端口接收到的数据帧不带VLAN Tag时, 设备会根据接收端口的PVID为该报文插入VLAN Tag, 并在端口的缺省VLAN中转发数据帧。PVID主要有下面两个用途:

- 当设备收到不带Tag的数据帧时, 将根据PVID为数据帧插入VLAN Tag并转发。
- PVID指定了端口的缺省VLAN ID, 即默认广播域。当端口接收到UL包或广播包的时候, 设备将这些数据包在该端口的缺省VLAN内广播。

对于不同链路类型的端口, 设置PVID时会有所不同: 若端口链路类型为Access, 因为该端口只能属于一个VLAN, 所以该端口的PVID不可设置。若端口链路类型为Trunk或General, 因为该端口可以属于多个VLAN, 所以可以设置, 但所设置的PVID必须是该端口所属VLAN之一。

5.3.2 VLAN设置

设置VLAN时, 需要设置报文中Tag字段的VLAN ID数值, 物理接口的PVID数值和VLAN成员端口的链路类型。

1. 设置VLAN ID

进入界面: 基本设置 >> VLAN设置 >> VLAN设置

VLAN列表						
选择	序号	VLAN ID	名称	端口设置	备注	设置
<input type="checkbox"/>	1	1	vlan1	1(UNTAG),2(UNTAG),3(UNTAG),4(UNTAG),5(UNTAG)	system vlan	

图 5.12 VLAN设置界面

在此界面, 可以对已有条目进行操作, 序号为1的条目是系统预定义的一个VLAN。点击<新增>按键可以添加新条目, 新增VLAN条目界面如下图所示。

VLAN设置

VLAN ID: (2-4094)

名称:

端口设置:

<input type="checkbox"/> 端口	链路类型	TAG标签
<input type="checkbox"/> 1	Access	UNTAG
<input type="checkbox"/> 2	Access	UNTAG
<input type="checkbox"/> 3	Access	UNTAG
<input type="checkbox"/> 4	Access	UNTAG
<input type="checkbox"/> 5	Access	UNTAG

备注: (可选)

图 5.13 新增VLAN界面

VLAN ID	设置Tag字段的VLAN ID数值，可设置范围为2-4094。
名称	输入一个名称来标识该VLAN。
端口设置	此处勾选相应端口。端口链路类型的选择需要到端口设置界面进行，而链路类型不同，TAG标签会有所不同。端口设置请参考2 设置PVID和链路类型。
备注	添加对本条目的说明信息，非必填项。

表 5.6 新增VLAN界面条目项说明

 **说明:**

- 如果新增条目的端口链路类型是Access，则该端口将会被从之前所属的VLAN中去除，添加到新设置的VLAN中。
- 如果在设置 VLAN 时，导致某个端口不属于任何一个 VLAN，则该端口将会被默认添加到系统 VLAN 中，其 PVID 为 1，TAG 标签根据链路类型来决定，Access 和 General 时为 UNTAG，Trunk 时为 TAG。

2. 设置PVID和链路类型

进入界面：基本设置 >> VLAN设置 >> 端口设置

在此界面可以选择端口链路类型或者设置端口的PVID。

端口设置

端口	链路类型	PVID
1	access	<input type="text" value="1"/>
2	trunk	<input type="text" value="1"/>
3	general	<input type="text" value="1"/>
4	access	<input type="text" value="1"/>
5	access	<input type="text" value="1"/>

图 5.14 端口设置界面

端口	显示所有物理接口。
链路类型	选择端口链路类型，可选项有access、trunk和general，详细介绍请参考5.3.1 VLAN简介 4 端口的链路类型。
PVID	设置端口的PVID，详细介绍请参考5.3.1 VLAN简介 5 PVID。

表 5.7 端口设置界面条目项说明

**说明：**

- 每个端口的链路类型和PVID一次只可以修改一项，两者不可以同时修改。
- 系统可能会根据端口的链路类型和所属VLAN的改变而自动修改端口的PVID。
- 如果端口的PVID所关联的VLAN条目被删除，则该端口将可能无法收发报文，需要用户重新为该端口设置一个合法的PVID。

3. 查看端口和 VLAN 的关联信息

设置完成后可以在关联表界面查看相关信息。

进入界面：基本设置 >> VLAN设置 >> 关联表

关联表		
端口	链路类型	端口所属Vlan
1	Access	1(UNTAG)
2	Trunk	1(TAG)
3	General	1(UNTAG)
4	Access	1(UNTAG)
5	Access	1(UNTAG)

帮助

图 5.15 关联表界面

配置VLAN步骤：

- 1) 设置端口链路类型。必须操作。设置界面：基本设置 >> VLAN 设置 >> 端口设置，在此界面根据端口连接的设备选择其链路类型，点击<设置>按键完成。
- 2) 创建VLAN。必须操作。创建界面：基本设置 >> VLAN设置 >> VLAN设置，点击<新增>按键，在显示的设置界面，设置VLAN ID，输入VLAN名称，勾选VLAN包含的端口，点击<确定>按键完成。
- 3) 设置端口的PVID。非必须操作。设置界面：基本设置 >> VLAN设置 >> 端口设置，当某个端口有多个VLAN ID时，可以在此设置其默认PVID。
- 4) 查看端口VLAN信息。非必须操作。查看界面：基本设置 >> VLAN设置 >> 关联表，在此界面可以查看每个端口对应的链路类型、PVID和出口规则。

5.4 交换机设置

TL-AC1000无线控制器具备一些简单的交换机端口管理功能。在此可以实时查看无线控制器各端口的数据流通状况，并进行相应的控制和管理。

5.4.1 端口统计

用于交换信息的数据包在数据链路层通常称为“帧”。可以通过此功能查看各个端口收发数据帧的统计信息。

进入界面：基本设置 >> 交换机设置 >> 端口统计

统计列表						
参数	端口1	端口2	端口3	端口4	端口5	
接收	单播帧	0	6506	0	0	0
	广播帧	0	946	0	0	0
	流控帧	0	0	0	0	0
	多播帧	0	71	0	0	0
	所有帧	0	793342	0	0	0
	过小帧	0	0	0	0	0
	正常帧	0	7523	0	0	0
发送	过大帧	0	0	0	0	0
	单播帧	0	9928	0	0	0
	广播帧	0	1	0	0	0
	流控帧	0	0	0	0	0
	多播帧	0	0	0	0	0
所有帧	0	8048356	0	0	0	

刷新 清空所有 帮助

图 5.16 端口统计界面

单播帧	目的MAC地址为单播MAC地址的正常数据帧数目。
广播帧	目的MAC地址为广播MAC地址的正常数据帧数目。
流控帧	接收/发送的流量控制数据帧数目。
多播帧	目的MAC地址为多播MAC地址的正常数据帧数目。
所有帧	接收/发送所有的数据帧的总字节数（包含校验和错误的帧）。
过小帧	收到的长度小于64字节的数据帧数目（包含校验和错误的帧）。
正常帧	收到的长度在64字节到最大帧长之间的数据帧数目（包含错误帧）。对于不带tag标签的帧，无线控制器支持的最大帧长为1518字节；对于带tag标签的帧，无线控制器支持的最大帧长为1522字节。
过大帧	收到的长度大于最大帧长的数据帧数目（包含错误帧）。

表 5.8 端口统计界面项说明

点击<清空所有>按键可以一次清空所有统计数据。

5.4.2 端口监控

可以在此开启和设置端口监控功能。被监控端口的报文会被自动复制到监控端口，以便网络管理人员实时查看被监控端口传输状况的详细资料，对其进行流量监控、性能分析和故障诊断。

进入界面：**基本设置 >> 交换机设置 >> 端口监控**

功能设置		
<input checked="" type="checkbox"/> 启用端口监控		
监控模式：	输出监控	
监控列表		
端口	监控端口	被监控端口
1	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
5	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
<input type="button" value="设置"/> <input type="button" value="帮助"/>		

图 5.17 端口监控界面

功能设置

启用端口监控	勾选即启用端口监控。推荐勾选，方便及时了解无线控制器端口报文信息。
监控模式	选择对数据包进行“输出监控”、“输入监控”或“输入输出监控”。

表 5.9 端口监控-功能设置界面项说明

监控列表

监控端口	只能选择一个端口做监控端口。
被监控端口	被监控端口可以为多个，但不包含当前的监控端口。

表 5.10 端口监控-监控列表界面项说明

应用举例

某企业网络出现异常状况，需要利用端口监控功能捕获网络中的所有数据进行分析。

可通过设置端口监控功能实现此需求。

设置界面：**基本设置 >> 交换机设置 >> 端口监控**

勾选“启用端口监控”，并选择“输入输出监控”的监控模式，设置端口3为监控端口，监控其它端口的输入输出数据，如图 5.18所示。设置完成后，点击<设置>按键。

功能设置

启用端口监控

监控模式：

监控列表

端口	监控端口	被监控端口
1	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	<input checked="" type="radio"/>	<input type="checkbox"/>
4	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	<input type="radio"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

图 5.18 端口监控应用举例界面

5.4.3 端口流量限制

可以在此开启各端口的流量限制功能并进行相应设置。

进入界面：基本设置 >> 交换机设置 >> 端口流量限制

功能设置

端口	入口限制状态	入口限制模式	入口限制速率(Mbps)	出口限制状态	出口限制速率(Mbps)
1	<input checked="" type="checkbox"/> 启用	<input type="text" value="所有帧"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> 启用	<input type="text" value="1"/>
2	<input type="checkbox"/> 启用	<input type="text" value="所有帧"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> 启用	<input type="text" value="1"/>
3	<input checked="" type="checkbox"/> 启用	<input type="text" value="所有帧"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> 启用	<input type="text" value="1"/>
4	<input type="checkbox"/> 启用	<input type="text" value="所有帧"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> 启用	<input type="text" value="1"/>
5	<input type="checkbox"/> 启用	<input type="text" value="所有帧"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="checkbox"/> 启用	<input type="text" value="1"/>

图 5.19 端口流量限制界面

端口	显示所有物理端口，需要对某个端口进行流量限制时，在其对应行设置即可。
入口限制状态	勾选“启用”后，后续设置的入口限制模式和速率才会生效。
入口限制模式	有“所有帧”、“广播和多播”和“广播”三种模式，选择其一。
入口限制速率	设置入口限制速率。
出口限制状态	勾选“启用”，后续设置的出口限制速率才会生效。
出口限制速率	设置出口限制速率。

表 5.11 端口流量限制界面项说明

5.4.4 端口参数

可以在此启用各物理端口及其流量限制，并根据需要设定其协商模式。

进入界面：基本设置 >> 交换机设置 >> 端口参数

功能设置			
端口	端口状态	流量控制	协商模式
1	<input checked="" type="checkbox"/> 启用	<input checked="" type="checkbox"/> 启用	10M 全双工
2	<input checked="" type="checkbox"/> 启用	<input checked="" type="checkbox"/> 启用	自协商
3	<input checked="" type="checkbox"/> 启用	<input checked="" type="checkbox"/> 启用	自协商
4	<input checked="" type="checkbox"/> 启用	<input checked="" type="checkbox"/> 启用	自协商
5	<input checked="" type="checkbox"/> 启用	<input checked="" type="checkbox"/> 启用	自协商
所有端口	--	--	--

图 5.20 端口参数界面

端口状态	只有勾选了“启用”该端口才会有数据包的传输，即物理意义上的开启。
流量控制	推荐勾选“启用”以控制调节各端口数据包转发的速率，避免出现拥塞。
协商模式	有10M全/半双工、100M全/半双工、1000M全双工、自协商6种模式可选，择需使用。
所有端口	这一栏可对以上所有端口进行统一设置，比如同时启用或禁用。

表 5.12 端口参数界面项说明

5.4.5 端口状态

可以在此查看各个端口的基本状态。

进入界面：基本设置 >> 交换机设置 >> 端口状态

状态列表				
端口	端口状态	连接速率(Mbps)	双工模式(Mbps)	流量控制
1	未连接	---	---	---
2	已连接	100	全双工	禁用
3	未连接	---	---	---
4	未连接	---	---	---
5	未连接	---	---	---

图 5.21 端口状态界面

第6章 认证管理

6.1 认证服务

可以通过本界面设置和查看认证服务。

进入界面：认证管理 >> 认证服务 >> 认证服务

认证服务列表									
选择	序号	认证服务名称	VLAN ID	MAC认证	Portal认证	认证服务器组	备注	状态	设置
<input type="checkbox"/>	1	rz1	2	mac1	p1	zu-r-1	---	已启用	 

图 6.1 认证服务界面

在此界面，可以对已有条目进行操作。点击<新增>按钮可以添加新条目，新增认证服务条目界面如下图所示。

认证服务	
认证服务名称：	<input type="text"/> (1-50个字符)
VLAN ID：	<input type="text" value="1"/> ▼
MAC认证：	<input type="text" value="----"/> ▼ (可选)
Portal认证：	<input type="text"/> ▼
认证服务器组：	<input type="text" value="----"/> ▼ (可选)
备注：	<input type="text"/> (1-50个字符，可选)
启用/禁用：	<input checked="" type="radio"/> 启用 <input type="radio"/> 禁用
<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="清除"/> <input type="button" value="取消"/> <input type="button" value="帮助"/>	

图 6.2 新增认证服务界面

认证服务名称	自定义的认证服务名称，不能与已有认证服务名称重复。
VLAN ID	选择该认证服务关联的VLAN ID。如需新增VLAN，请参考5.3.2 VLAN 设置。
MAC认证	使用MAC认证策略过滤无线MAC地址。如需新增MAC认证策略，请参考6.2 MAC认证。
Portal认证	使用的Portal认证。如需新增Portal认证策略，请参考6.3 Portal认证。
认证服务器组	使用服务器组对用户名和密码进行认证。如需新增认证服务器组，请参考6.4 认证服务器。
备注	可以对认证服务添加描述。
启用/禁用	选择“启用”，则使该服务生效； 选择“禁用”，则使该服务失效。

表 6.1 新增认证服务界面项说明

6.2 MAC认证

可以通过本界面设置和查看MAC认证信息。设置MAC认证时，要先设置需进行认证的MAC地址。

1. 设置 MAC 地址

进入界面：认证管理 >> MAC认证 >> MAC地址

MAC地址列表			
选择	序号	名称	MAC地址
<input type="checkbox"/>	1	user1	40-61-86-FC-75-B1

共1条，每页：10条 | 当前：1/1页，1~1条 | 首页 上一页 1 下一页 尾页 1 跳转

新增 全选 删除 导入 导出 搜索

图 6.3 MAC地址界面

在此界面，可以对已有条目进行操作。下面介绍对MAC地址进行“导入”和“导出”的操作。

- 导入：可以先将需要设置的 MAC 地址条目存为一份 utf-8 编码格式的 txt 文件，再点击<导入>按钮导入该文件，从而一次性添加多个 MAC 地址条目。该 txt 文件的每一行必须代表一条 MAC 地址条目，每条条目由名称和 MAC 地址组成，且必须用“#”隔开和结尾。例如“Jame#00-11-22-33-44-55#”。可以通过<导出>按钮获得一份符合导入规则的 txt 文件，进一步了解以上规则。
- 导出：可以通过点击<导出>按钮导出所有的 MAC 地址条目到一份 utf-8 编码格式的 txt 文件中作为备份。导出的文件可以直接通过“导入”功能重新添加到条目列表中。

点击<新增>按钮可以添加新条目，新增MAC地址条目界面如下图所示。

MAC地址设置	
名称：	<input type="text"/> (1-50个字符)
MAC地址：	<input type="text"/> (XX-XX-XX-XX-XX-XX)
<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="清除"/> <input type="button" value="取消"/> <input type="button" value="帮助"/>	

图 6.4 新增MAC地址界面

名称	设置对象的名称。
MAC地址	设置对象的MAC地址。

表 6.2 新增MAC地址界面项说明

2. 设置 MAC 认证

进入界面：认证管理 >> MAC认证 >> MAC认证



图 6.5 MAC认证界面

在此界面，可以对已有条目进行操作。点击<新增>按钮可以添加新条目，新增MAC认证条目界面如下图所示。



图 6.6 新增MAC认证界面

MAC认证名称	设置MAC认证的名称，不能与已有MAC认证名称重复。
MAC地址	选择MAC地址对象添加到该MAC认证组。如需新建MAC地址对象，请参考1 设置MAC地址 。
备注	设置该条目的备注，以方便管理和查找。

表 6.3 新增MAC认证界面项说明

6.3 Portal认证

6.3.1 Portal认证

可以通过本界面设置和查看Portal认证。

接入到无线控制器的用户，没有经过Portal认证的，当其上网时，会主动或被强制登录到Portal认证界面进行认证。当用户认证成功后，若设备上指定了认证成功后自动跳转的目的网站地址，则认证成功的用户将被强制跳转到该指定的目的网站界面。

进入界面：认证管理 >> Portal认证 >> Portal认证

Portal认证列表						
选择	序号	Portal名称	服务器类型	备注	状态	设置
<input type="checkbox"/>	1	tplink	本地服务器	note tp-link	已启用	 
<input type="checkbox"/>	2	suning	远程服务器 (POST方式)	note suning	已禁用	 

图 6.7 Portal认证界面

在此界面，可以对已有条目进行操作，点击<新增>按键可以添加新条目。

新增Portal认证条目需要输入Portal名称、服务器类型等必要信息，Portal认证的服务器类型有本地服务器和远程服务器（POST方式）两种。

- 本地服务器：使用内置于设备的Portal服务器。如图 6.8所示。
- 远程服务器（POST方式）：使用外部配置的Portal服务器，该服务器使用POST提交界面表单的方式，将用户认证信息通知设备。如图 6.9所示。

Portal认证设置

Portal名称： (1-50个英文字符)

服务器类型： ▼

Portal标题： (1-50个字符)

Portal欢迎信息： (1-50个字符)

Portal版权声明： (1-124个字符)

认证成功后跳转到URL： (1-250个英文字符，可选)

备注： (1-50个字符，可选)

启用/禁用： 启用 禁用

图 6.8 新增Portal认证-本地服务器界面

Portal名称	设置Portal认证的名称。
服务器类型	设置Portal服务器的类型。
Portal标题	设置Portal认证界面的标题。
Portal欢迎信息	设置Portal认证界面的欢迎信息。
Portal版权声明	设置Portal认证界面的版权声明信息。
认证成功后跳转到URL	设置用户认证成功后自动跳转的目的网站地址。
备注	设置条目的备注，以方便管理和查找。

启用/禁用	选择“启用”，则使该认证生效； 选择“禁用”，则使该认证失效。
--------------	------------------------------------

表 6.4 新增Portal认证-本地服务器界面项说明

Portal认证设置

Portal名称: (1-50个英文字符)

服务器类型: 远程服务器 (POST)

Portal登录页面URL: (1-250个英文字符)

认证成功后跳转到URL: (1-250个英文字符, 可选)

备注: (1-50个字符, 可选)

启用/禁用: 启用 禁用

图 6.9 新增Portal认证-远程服务器界面

Portal名称	设置Portal认证的名称。
服务器类型	设置Portal服务器的类型。
Portal登录页面URL	设置重定向到Portal认证界面的URL，该URL由外部Portal服务器提供。
认证成功后跳转到URL	设置用户认证成功后自动跳转的目的网站地址。
备注	设置条目的备注，以方便管理和查找。
启用/禁用	选择“启用”，则使该认证生效； 选择“禁用”，则使该认证失效。

表 6.5 新增Portal认证-远程服务器界面项说明

6.3.2 免认证策略

可以通过本界面设置和查看免认证策略信息。免认证策略可配置用户在Portal认证成功前能够免费访问的资源。

进入界面：认证管理 >> Portal认证 >> 免认证策略

选择	序号	策略名称	源IP地址范围	目的IP地址范围	源MAC地址	源VLAN	源端口	目的端口	服务协议	备注	状态	设置
<input type="checkbox"/>	1	dhcp client	---	---	---	---	68-68	67-67	UDP	---	已启用	---
<input type="checkbox"/>	2	dhcp server	---	---	---	---	67-67	68-68	UDP	---	已启用	---
<input type="checkbox"/>	3	dns client	---	---	---	---	---	53-53	UDP	---	已启用	---
<input type="checkbox"/>	4	dns server	---	---	---	---	53-53	---	UDP	---	已启用	---

图 6.10 免认证策略界面

在此界面，可以对已有条目进行操作，序号为1-4的条目是系统预定义的免认证策略，不可操作。点击<新增>按钮可以添加新条目，新增免认证策略条目界面如下图所示。

免认证策略设置

策略名称： (1-50个字符)

源IP地址范围： / (可选)

目的IP地址范围： / (可选)

源MAC地址： (XX-XX-XX-XX-XX-XX, 可选)

源VLAN： (1-4094, 可选)

源端口： - (1-65535, 可选)

目的端口： - (1-65535, 可选)

服务协议： ▼

备注： (1-50个字符, 可选)

启用/禁用： 启用 禁用

图 6.11 新增免认证策略界面

策略名称	设置免认证策略的名称。
源IP地址范围	设置免认证策略的源IP地址和网络掩码。
目的IP地址范围	设置免认证策略的目的IP地址和网络掩码。
源MAC地址	设置免认证策略的源MAC地址。
源VLAN	设置免认证策略的源VLAN ID。
源端口	设置免认证策略的源端口范围。
目的端口	设置免认证策略的目的端口范围。
服务协议	设置免认证策略的服务协议。
备注	设置条目的备注，以方便管理和查找。
启用/禁用	选择“启用”，则使该策略生效； 选择“禁用”，则使该策略失效。

表 6.6 新增免认证策略界面项说明

6.4 认证服务器

6.4.1 服务器组

可以通过本界面设置和查看认证服务器组。

进入界面：认证管理 >> 认证服务器 >> 服务器组

服务器组列表						
选择	序号	组名称	协议类型	恢复时间	备注	设置
<input type="checkbox"/>	1	LOCAL	Local	---	---	---

图 6.12 服务器组界面

在此界面，可以对已有条目进行操作，序号为1的条目是系统预定义的服务器组，不可操作。点击<新增>按钮可以添加新条目，新增服务器组条目界面如下图所示。

服务器组设置	
组名称：	<input type="text"/> (1-50个字符)
协议类型：	<input checked="" type="radio"/> Radius <input type="radio"/> LDAP <input type="radio"/> AD
主服务器：	<input type="text"/> ----
备用服务器：	<input type="text"/> ---- (可选)
恢复时间：	<input type="text"/> 30 (30-1440分钟)
备注：	<input type="text"/> (1-50个字符，可选)
<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="清除"/> <input type="button" value="取消"/> <input type="button" value="帮助"/>	

图 6.13 新增服务器组界面

组名称	自定义的认证服务器组名称，不能与已有服务器组名称重复。
协议类型	该组中认证服务器的类型，包括Radius、LDAP和AD。LOCAL类型为默认存在条目，不可配置。
主服务器	选择特定类型的认证服务器为该组的主服务器，主服务器在认证过程中将优先被使用。
备份服务器	备份服务器在主服务器发生故障时启用，备份服务器为可选项。
恢复时间	当主服务器发生故障后，重新尝试使用主服务器的时间间隔。
备注	设置条目的备注，以方便管理和查找。

表 6.7 新增服务器组界面项说明

6.4.2 Radius

可以通过本界面添加、修改或删除一个外部Radius服务器。Radius仅支持认证服务器，不支持计费服务器。

进入界面：认证管理 >> 认证服务器 >> Radius

Radius服务器列表						
选择	序号	名称	地址	端口	认证方式	设置
<input type="checkbox"/>	1	radius1	116.10.20.116	1812	PAP	

图 6.14 Radius界面

在此界面，可以对已有条目进行操作，点击<新增>按钮可以添加新条目，新增Radius条目界面如下图所示。

Radius服务器	
服务器名称：	<input type="text"/> (1-50个字符)
服务器地址：	<input type="text"/> (IP地址或域名，1-250个英文字符)
端口：	<input type="text" value="1812"/> (1024-65535)
共享密钥：	<input type="text"/> (1-120个字符)
重复发送次数：	<input type="text" value="3"/> (0-10次)
超时时间：	<input type="text" value="3"/> (1-60秒)
认证方式：	<input type="text" value="PAP"/> ▼

图 6.15 新增Radius界面

服务器名称	为配置的Radius服务器命名。
服务器地址	设置服务器的地址，IPv4地址或者DNS域名。
端口	服务器监听的端口。
共享密钥	Radius服务器配置的共享密钥。
重复发送次数	当客户端发送请求后，如果没有收到回复，重复发送请求的次数。
超时时间	当客户端发送请求后，数据包超时时间。
认证方式	选择使用的认证方式，有PAP、CHAP、MSCHAP和MSCHAPv2。

表 6.8 新增Radius界面项说明

6.4.3 LDAP

可以通过本界面配置远端LDAP服务器。

进入界面：认证管理 >> 认证服务器 >> LDAP

LDAP服务器列表						
选择	序号	服务器名称	服务器地址	服务器端口号	使用SSL/TLS	设置
<input type="checkbox"/>	1	ldap	116.10.20.10	389	是	

新增 全选 删除 搜索

图 6.16 LDAP界面

在此界面，可以对已有条目进行操作，点击<新增>按键可以添加新条目，新增LDAP条目界面如下图所示。

LDAP服务器	
服务器名称：	<input type="text"/> (1-50个字符)
服务器地址：	<input type="text"/> (IP地址或域名，1-250个英文字符)
服务器端口：	<input type="text" value="389"/> (1-65535)
管理员账号：	<input type="text"/> (1-120个字符，如：cn=name,dc=tp,dc=com)
管理员密码：	<input type="password"/> (1-120个字符)
用户名属性：	<input type="text" value="cn"/> (1-120个字符)
查询起始节点：	<input type="text"/> (1-120个字符，如：dc=tp,dc=com)
使用SSL/TLS：	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
重发次数：	<input type="text" value="0"/> (0-10次)
超时时间：	<input type="text" value="1"/> (1-60秒)
查询范围：	<input type="text" value="当前节点"/>

确定 清除 取消 帮助

图 6.17 新增LDAP界面

服务器名称	可以自定义服务器名称，不能与已有服务器名称重复。
服务器地址	服务器所在的IP地址或域名。
服务器端口	服务器所使用的端口号，一般为389或636。
管理员账号	服务器管理员的登录账号。
管理员密码	服务器管理员的登录密码。
用户名属性	服务器中保存用户名的属性的名称。
查询起始节点	LDAP服务器在进行用户查询时的起始节点的DN。
使用SSL/TLS	与LDAP服务器通信时是否使用SSL/TLS。
重发次数	数据包重发次数的总和。
超时时间	数据包超时时间。

查询范围	LDAP服务器查找用户时的查询范围。
-------------	--------------------

表 6.9 新增LDAP界面项说明

6.4.4 AD

可以通过本界面添加、修改或删除一个外部AD服务器。

进入界面：认证管理 >> 认证服务器 >> AD

AD服务器列表						
选择	序号	名称	地址	AD域名	属性映射	设置
<input type="checkbox"/>	1	ad1	116.20.10.8	ad.com	NONE	

图 6.18 AD界面

在此界面，可以对已有条目进行操作，点击<新增>按钮可以添加新条目，新增AD条目界面如下图所示。

AD服务器	
服务器名称：	<input type="text"/> (1-50个字符)
AD域名：	<input type="text"/> (1-250个英文字符)
服务器地址：	<input type="text"/> (IP地址或域名, 1-250个英文字符)
管理员账号：	<input type="text" value="Administrator"/> (1-120个字符)
管理员密码：	<input type="password"/> (1-120个字符)
重复发送次数：	<input type="text" value="0"/> (0-10次)
超时时间：	<input type="text" value="1"/> (1-60秒)
用户名格式：	<input type="text" value="用户登录名不带域名"/>
属性映射：	<input type="text" value="NONE"/>
<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="清除"/> <input type="button" value="取消"/> <input type="button" value="帮助"/>	

图 6.19 新增AD界面

服务器名称	为配置的服务器命名。
AD域名	AD域控制器配置的域名。
服务器地址	设置服务器的地址，IPv4地址或者DNS域名。
管理员账号	域控制器的管理员账号。
管理员密码	管理员登录的密码。
重复发送次数	当客户端发送请求后，如果没有收到回复，重复发送请求的次数。
超时时间	当客户端发送请求后，数据包超时时间。

用户名格式	查询AD服务器时使用的属性名字。
属性映射	需要配置属性映射的名字。

表 6.10 新增AD界面项说明

6.5 本地用户

可以在此界面设置和查看登录无线控制器的本地用户。

进入界面：用户管理 >> 本地用户 >> 本地用户

选择	序号	用户名	备注	设置
<input type="checkbox"/>	1	admin1	---	

共1条, 每页: 10 条 | 当前: 1/1页, 1~1条 | [首页](#) [上一页](#) [1](#) [下一页](#) [尾页](#) [跳转](#)

[新增](#) [全选](#) [删除](#) [搜索](#)

图 6.20 本地用户界面

在此界面，可以对已有条目进行操作，点击<新增>按键可以添加新条目，新增本地用户条目界面如下图所示。

本地用户设置

用户名: (1-100个英文字符)

密码: (1-100个英文字符)

会话超时时间: (5-60分钟)

备注: (1-50个字符, 可选)

[确定](#) [清除](#) [取消](#) [帮助](#)

图 6.21 新增本地用户界面

用户名	自定义的用户名，不能与已有用户名重复。
密码	新增用户时，需要输入密码。修改用户配置时，可以输入新密码，不输入则表示不修改。
会话超时时间	在指定的会话时间内，客户端与服务器之间若没有数据交互，将触发会话超时。 会话超时后，用户需要重新登录无线控制器才能继续进行操作。通过Portal认证接入无线网络的用户，如果触发会话超时，需要重新进行Portal认证。
备注	可以在此对用户添加描述。

表 6.11 新增本地用户界面项说明

第7章 无线管理

TL-AC1000可对整个无线网络进行统一管理，本章介绍TL-AC1000的无线管理功能。

7.1 无线服务

7.1.1 无线服务

可以在此界面设置和查看无线服务，并将无线服务绑定到射频。

进入界面：无线管理 >> 无线服务 >> 无线服务

无线服务列表								
选择	序号	SSID	描述	VLAN ID	安全选项	状态	射频绑定	设置
<input type="checkbox"/>	1	TP-LINK_AC1000	default_ssid	1	---	已启用		

新增 全选 启用 禁用 删除 搜索

图 7.1 无线服务界面

在此界面，可以对已有条目进行操作，序号为1的条目是系统预定义的一个SSID。点击<新增>按钮可以添加新条目，点击<>按钮会进入射频绑定列表界面。

1. 新增无线服务条目

新增无线服务条目界面如下图所示。

无线服务设置	
SSID：	<input type="text"/> (1-32个英文字符，或1-16个中文字符)
描述：	<input type="text"/> (1-50个字符，可选)
VLAN ID：	<input type="text" value="1"/> ▼
认证服务：	<input type="text" value="---"/>
安全选项：	<input type="text" value="关闭安全选项"/> ▼
启用/禁用：	<input checked="" type="radio"/> 启用 <input type="radio"/> 禁用
<input type="button" value="确定"/> <input type="button" value="清除"/> <input type="button" value="取消"/> <input type="button" value="帮助"/>	

图 7.2 新增无线服务界面

SSID	SSID (Service Set Identifier, 服务集标识), 是无线局域网用于身份验证的登录名, 只有通过身份验证的用户才可以访问本无线网络。为便于标识, SSID的名称应该尽量具有唯一性。
描述	设置该条目的描述信息, 以方便管理和查找。
VLAN ID	选择无线服务关联的VLAN。如需新建VLAN, 请参考5.3.2 VLAN设置。

认证服务	显示VLAN关联的认证服务名称。如果VLAN没有关联认证服务，则会显示“---”。认证服务包含了Portal认证，如果认证服务设置了Portal认证，那么关联无线服务的用户使用网络前，需要先进行Portal认证。
安全选项	设置该SSID的安全选项。如果不需要对无线网络加密，能够让任意主机接入无线网络，则可以选择“关闭安全选项”；如果需要对无线网络加密，请选择界面中两种安全类型中的一种进行无线安全设置。为保障网络安全，推荐启用安全设置。 本设备提供的安全类型有：WPA-PSK/WPA2-PSK和WPA/WPA2，推荐使用WPA-PSK/WPA2-PSK AES加密方法。 不同的安全类型下，安全设置项不同，下面将详细介绍。
启用/禁用	选择“启用”，则使该无线服务条目生效； 选择“禁用”，则使该无线服务条目失效。

表 7.1 新增无线服务界面项说明

安全选项中的 WPA-PSK/WPA2-PSK 和 WPA/WPA2 加密方式详细介绍如下：

1) WPA-PSK/WPA2-PSK

WPA-PSK/WPA2-PSK安全类型是基于共享密钥的WPA模式，安全性很高，设置也比较简单，适合普通家庭用户和小型企业使用。

安全选项：

认证类型：

加密算法：

PSK密码： (8-63个ASCII码字符或8-64个十六进制字符)

组密钥更新周期： (30-604800秒，不更新则为0)

认证类型	该项用来选择系统采用的安全模式，即自动、WPA-PSK、WPA2-PSK。默认选项为自动，无线控制器会根据主机请求自动选择 WPA-PSK 或 WPA2-PSK 安全模式。
加密算法	该项用来选择对无线数据进行加密的安全算法，选项有自动、TKIP、AES。以下为选项的详细介绍。 自动：选择该项后，无线控制器将根据网卡端的加密方式自动选择 TKIP 或 AES 加密方式。 TKIP (Temporal Key Integrity Protocol, 暂时密钥集成协议): 负责处理无线安全问题的加密部分。 AES (Advanced Encryption Standard, 高级加密标准): 是美国国家标准与技术研究所用于加密电子数据的规范。该算法汇聚了设计简单、密钥安装快、需要的内存空间少、在所有的平台上运行良好、支持并行处理并且可以抵抗所有已知攻击等优点。
PSK密码	该项是 WPA-PSK/WPA2-PSK 的初始设置密钥，设置时，要求为 8-63 个 ASCII 字符或 8-64 个十六进制字符。
组密钥更新周期	该项设置广播和组播密钥的定时更新周期，以秒为单位，最小值为 30，若该值为 0，则表示不进行更新。

2) WPA/WPA2

WPA/WPA2是采用Radius服务器进行身份认证并得到密钥的WPA或WPA2安全模式。由于要架设一台专用的认证服务器，代价比较昂贵且维护也很复杂，所以不推荐普通用户使用此安全类型。

安全选项：

认证类型：

加密算法：

Radius服务器IP：

Radius端口： (1024-65535)

Radius密码： (1-64个英文字符)

组密钥更新周期： (30-604800秒，不更新则为0)

认证类型	该项用来选择系统采用的安全模式，即自动、WPA、WPA2。默认选项为自动，选择该项后，无线控制器会根据主机请求自动选择WPA或WPA2安全模式。
加密算法	<p>该项用来选择对无线数据进行加密的安全算法，选项有自动、TKIP、AES。以下为选项的详细介绍。</p> <p>自动：选择该项后，无线控制器将根据网卡端的加密方式自动选择TKIP或AES加密方式。</p> <p>TKIP (Temporal Key Integrity Protocol, 暂时密钥集成协议)：负责处理无线安全问题的加密部分。</p> <p>AES (Advanced Encryption Standard, 高级加密标准)：是美国国家标准与技术研究所用于加密电子数据的规范。该算法汇聚了设计简单、密钥安装快、需要的内存空间少、在所有的平台上运行良好、支持并行处理并且可以抵抗所有已知攻击等优点。</p>
Radius服务器IP	Radius服务器用来对无线网络内的主机进行身份认证，此项用来设置该服务器的IP地址。
Radius端口	Radius服务器用来对无线网络内的主机进行身份认证，此项用来设置该Radius认证服务采用的端口号。
Radius密码	该项用来设置访问Radius服务的密码。
组密钥更新周期	该项设置广播和组播密钥的定时更新周期，以秒为单位，最小值为30，若该值为0，则表示不进行更新。



说明：

- 无线网络内的主机若想连接该无线控制器，其无线参数必须与此处设置一致。
- 802.11n不支持TKIP算法，如果在11n模式下使用TKIP加密会导致STA无法正常接入，而在11b/g/n模式下使用TKIP加密算法，传输速率只能达到54Mbps。TKIP是WPA-PSK/WPA2-PSK和WPA/WPA2加密方式中加密算法的选项。

7.2 AP管理

7.2.1 AP设置

可以在此界面进行AP设置。

进入界面：无线管理 >> AP管理 >> AP设置

AP设置

自动AP固化： 开启 关闭

定时AP重启： 开启 关闭 每 时 分自动重启所有AP

选择	序号	AP名称	型号	硬件版本	软件版本	MAC地址	状态	设置
<input type="checkbox"/>	1	TL-AP600C-PoE-0001	TL-AP600C-PoE	1.0	1.0.0	00-0A-EB-13-22-30	运行	

共1条，每页： 条 | 当前：1/1页，1~1条 | [首页](#) [上一页](#) [下一页](#) [尾页](#)

图 7.4 AP设置界面

AP 设置

自动AP固化	若开启该功能，则一旦AP连接到无线控制器上，系统将自动为该AP生成条目，并写入配置文件中。
定时AP重启	若开启该功能，则在设定的时间到达时，所有已接入无线控制器的AP将重启。

表 7.2 AP设置-AP设置界面项说明

点击<设置>按键，保存以上设置。

AP 列表

可以在此查看 AP 列表，还可以对已有条目进行操作。下面介绍此界面的“编辑”和“固化”操作。

■ 编辑

点击 >按键，进入相应条目的编辑界面，如下图所示。

AP设置

AP名称： (1-50个字符)

AP保活时间： (5-80秒)

客户端保活时间： (3-1800秒)

客户端空闲时间： (60-86400秒)

图 7.5 编辑AP设置界面

AP名称	设置AP的名称。
AP保活时间	设置capwap隧道的echo定时器时长。
客户端保活时间	设置客户端保活时间间隔。
客户端空闲时间	设置AP和客户端之间连接允许的最大空闲时间。

表 7.3 编辑AP设置界面项说明

■ 固化

系统自动识别出来的 AP 条目，初始状态为“未固化”，“未固化”的 AP 条目，不能绑定无线服务，不能修改参数，而且当系统复位后，对应的条目也会消失。可以点击<  >按钮，将“未固化”的 AP 条目写入到系统的配置文件中，对 AP 条目进行固化，“固化”之后的条目才能进行相关参数的设置。

7.2.2 射频设置

可以通过本界面查看AP射频的主要参数。

进入界面：无线管理 >> AP管理 >> 射频设置

射频列表						
选择	序号	AP名称	射频单元	射频模式	状态	设置
<input type="checkbox"/>	1	TL-AP600C-PoE-0001	2.4GHz	802.11b/g/n	关闭	
<input type="checkbox"/>	2	TL-AP600C-PoE-0001	5GHz	802.11a/n	开启	

共2条，每页：10 条 | 当前：1/1页，1~2条 | [首页](#) [上一页](#) [下一页](#) [尾页](#) [跳转](#)

[全选](#) [开启](#) [关闭](#) [搜索](#) [帮助](#)

图 7.6 射频设置界面

在此界面，可以勾选条目，然后点击<开启>或<关闭>按钮对条目进行相应操作。条目状态为“关闭”时，可以点击条目后的<  >按钮进行编辑。

按键	含义
	点击该按钮，可以开启射频单元，使其处于工作状态。处于开启状态的射频单元，不能修改射频参数。
	点击该按钮，可以关闭射频单元，使其停止无线信号的发射和接收。处于关闭状态的射频单元，可以修改射频参数。 当AP的所有射频单元都关闭时，此AP将不工作。

表 7.4 射频设置界面项说明-按键

编辑射频设置条目界面如下图所示。

射频设置

AP名称： (1-50个字符)

射频单元：

射频模式：

带宽模式：

信道：

发射功率：低 高

关联最大用户数： (1-100个用户)

—高级设置

天线：

分片门限： (必须是偶数，256-2346字节)

beacon间隔： (40-1000TU)

RTS门限： (1-2347字节)

DTIM周期： (1-255)

WMM： 启用 禁用

响应广播探测： 启用 禁用

Short GI： 启用 禁用

图 7.7 编辑射频设置界面

AP名称	显示当前需要设置参数的AP名称。不可修改。
射频单元	显示当前需要设置参数的AP射频单元。不可修改。
射频模式	设置AP射频单元的工作模式。
带宽模式	当射频模式支持11n或者11ac时，设置带宽模式。
信道	以无线信号作为传输媒体的数据信号传送的通道。若选“自动”，则设备会根据周围的环境自动选择一个合适的信道。
发射功率	设置AP射频单元的最大发射功率。
关联最大用户数	设置可以接入该AP射频单元的客户端的最大数目。
高级设置	点击“高级设置”，将展开高级参数设置项。
天线	设置AP射频单元的天线模式。
分片门限	设置无线帧数据包的分片门限。当数据包的长度超过分片门限时，会被自动分成多个数据包。过多的数据包将会导致网络性能降低，所以分片门限不应设置过低。

beacon间隔	beacon 帧是设备的广播包，用于发布设备支持的 SSID 无线网络。无线客户端通过收到的 beacon 帧判断该 SSID 是否还存在，如果长时间都没有收到该 SSID 的 beacon 帧，则客户端可以认为该 SSID 已经不存在，客户端就会自动断开与该 SSID 的连接，从而实现无线网络连接同步。 beacon 间隔表示设备发送 beacon 广播的实际间隔。单位：TU(Time Unit)，1TU=1024 微秒。
RTS门限	启用RTS (Request To Send, 要求发送) 机制所要求的无线帧的长度门限值。当无线帧长度超过该门限值时，启用RTS机制。设置为2347表示关闭RTS功能。
DTIM周期	设置信标的DTIM周期 (Delivery Traffic Indication Message, 数据待传指示信息)。
WMM	选择“启用”WMM后，设备具有无线服务质量功能，可以对音频、视频数据优先处理，保证音频、视频数据的优先传输。
响应广播探测	选择“启用”响应广播探测，AP会响应客户端的广播探测请求。
Short GI	选择“启用”Short GI (Short Guard Interval, 短保护间隔)，可以使设备接收和发送短帧间隔数据包，提高设备的传输速率。

表 7.5 编辑射频设置界面项说明

**说明：**

射频模式变化后，“高级设置”中的一些参数也会联动变化。

7.2.3 AP版本

可以在此界面升级指定型号的AP软件版本。

进入界面：无线管理 >> AP管理 >> AP版本

AP版本列表				
序号	AP型号	当前硬件版本	当前软件版本	软件管理
1	TL-AP300C-PoE	1.0/2.0	---	导入 删除
2	TL-AP450C-PoE	1.0/2.0	---	导入 删除
3	TL-AP600C-PoE	1.0	---	导入 删除
4	TL-AP1750C-PoE	1.0	---	导入 删除
5	TL-AP300I-PoE	1.0	---	导入 删除
6	TL-AP300I-DC	1.0	---	导入 删除
7	TL-AP300D	1.0	---	导入 删除
8	TL-AP450D	1.0	---	导入 删除
9	TL-AP300P	1.0	---	导入 删除

搜索 帮助

图 7.8 AP版本界面

AP型号	显示AP型号的名称。
当前硬件版本	显示支持的该型号的硬件版本。

当前软件版本	显示当前系统中保存的该型号AP的软件版本。
软件管理	可以进行如下操作： 导入：将外部的AP软件导入到系统中。 删除：将系统中的AP软件删除。

表 7.6 AP版本界面项说明

7.3 速率设置

可以在此界面设置无线速率。

进入界面：无线管理 >> 速率设置 >> 速率设置

速率设置

802.11a

强制速率： 6 9 12 18 24 36 48 54

支持速率： 6 9 12 18 24 36 48 54

组播速率： 6 9 12 18 24 36 48 54 自动

802.11b

强制速率： 1 2 5.5 11

支持速率： 1 2 5.5 11

组播速率： 1 2 5.5 11 自动

802.11g

强制速率： 1 2 5.5 6 9 11 12 18 24 36 48 54

支持速率： 1 2 5.5 6 9 11 12 18 24 36 48 54

组播速率： 1 2 5.5 6 9 11 12 18 24 36 48 54 自动

802.11n

基本MCS索引：

支持MCS索引：

802.11ac

基本MCS索引：

支持MCS索引：

图 7.9 速率设置界面

802.11a	<p>强制速率： 客户端允许接入无线网络的基本速率集合，集合中至少设置一种速率，缺省值为6M、12M和24M。</p> <p>支持速率： 扩展速率集合，该集合不能与强制速率集合有交集，缺省值为9M、18M、36M、48M和54M。</p> <p>组播速率： 用于发送多播报文的速率，该速率必须从强制速率集合中选取，设置为“自动”时，系统自动从强制速率集合中选取。</p>
----------------	--

802.11b	<p>强制速率： 客户端允许接入无线网络的基本速率集合，集合中至少设置一种速率，缺省值为1M和2M。</p> <p>支持速率： 扩展速率集合，该集合不能与强制速率集合有交集，缺省值为5.5M和11M。</p> <p>组播速率： 用于发送多播报文的速率，该速率必须从强制速率集合中选取，设置为“自动”时，系统自动从强制速率集合中选取。</p>
802.11g	<p>强制速率： 客户端允许接入无线网络的基本速率集合，集合中至少设置一种速率，缺省值为1M、2M、5.5M和11M。</p> <p>支持速率： 扩展速率集合，该集合不能与强制速率集合有交集，缺省值为6M、9M、12M、18M、24M、36M、48M和54M。</p> <p>组播速率： 用于发送多播报文的速率，该速率必须从强制速率集合中选取，设置为“自动”时，系统自动从强制速率集合中选取。</p>
802.11n	<p>基本MCS索引： 客户端支持的最大MCS索引必须不小于该“基本MCS索引”值才能接入无线网络。缺省值为空。如果该值不为空，则非11n客户端不能接入AP。</p> <p>支持MCS索引： 扩展MCS索引，该值不能小于“基本MCS索引”。</p>
802.11ac	<p>基本MCS索引： 客户端支持的最大MCS索引必须不小于该“基本MCS索引”值才能接入无线网络。缺省值为空。如果该值不为空，则非11ac客户端不能接入AP。</p> <p>支持MCS索引： 扩展MCS索引，该值不能小于“基本MCS索引”。</p>

表 7.7 速率设置界面项说明

**说明：**

对于已接入无线控制器的AP，如果开启了射频，需要重启AP或关闭再开启射频，设置的速率参数才会生效。

7.4 负载均衡

可以在此界面设置负载均衡功能。

进入界面：无线管理 >> 负载均衡 >> 负载均衡

启用负载均衡功能

负载均衡功能： 启用 禁用

负载均衡设置

负载均衡模式：

门限： 用户数(2 - 40)

差值门限： 用户数(1 - 8, 缺省值 = 4)

最大失败次数： (0 - 100)

图 7.10 负载均衡界面

启用负载均衡功能

勾选“启用”可以启用负载均衡功能，**负载均衡设置**区域内的设置才能生效。

负载均衡设置

负载均衡模式	选择负载均衡模式。 会话模式：该模式使每一个AP分配的连接用户数尽可能平均。
门限	负载均衡功能启动与否和门限的关系如下： 当客户端所要连接的AP挂载的客户端数大于门限，负载均衡才有可能启动。 当前连接的用户数量同时达到门限和差值门限，AP才会启动负载均衡。
差值门限	负载均衡功能启动与否和差值门限的关系如下： 当客户端所要连接的AP挂载的客户端数和至少一个客户端覆盖到的其他AP挂载的客户端数的差值大于差值门限，负载均衡才有可能启动。 当前连接的用户数量同时达到门限和差值门限，AP才会启动负载均衡。
最大失败次数	当用户欲连接到某个AP，由于负载均衡，此AP拒绝这个用户的连接。当拒绝次数超过“最大失败次数”，则允许用户连接到此AP。

表 7.8 负载均衡界面项说明

第8章 系统管理

8.1 服务管理

8.1.1 服务设置

可以通过本界面对HTTP、Telnet和HTTPS服务的基本参数进行设置。

进入界面：系统管理 >> 服务管理 >> 服务设置

The screenshot shows the 'Service Settings' interface with three sections:

- HTTP服务设置**: Service port set to 80 (range: 80 or 1024-65535).
- Telnet服务设置**: Service port set to 23 (range: 23 or 1024-65535).
- HTTPS服务设置**: Service status set to '开启' (On) with radio buttons for '开启' and '关闭'. Service port set to 443 (range: 443 or 1024-65535). There are '设置' (Settings) and '帮助' (Help) buttons at the bottom.

图 8.1 服务设置界面

HTTP 服务设置

服务端口	设置HTTP服务的端口，默认为80。
------	--------------------

表 8.1 服务设置-HTTP服务设置界面项说明

Telnet 服务设置

服务端口	设置Telnet服务的端口，默认为23。
------	----------------------

表 8.2 服务设置-Telnet服务设置界面项说明

HTTPS 服务设置

开启/关闭服务	开启或关闭设备的HTTPS服务。
服务端口	设置HTTPS服务的端口，默认为443。

表 8.3 服务设置-HTTPS服务设置界面项说明

8.2 WEB管理

8.2.1 管理信息

可以通过本界面设置管理账号。

进入界面：系统管理 >> WEB管理 >> 管理信息

The screenshot shows the 'Management Information' interface. It is divided into two sections: 'Management Account' and 'Session Timeout Time'.
Management Account Section:
 - 'Original Username': Input field containing 'admin'.
 - 'Original Password': Empty input field.
 - 'New Username': Empty input field.
 - 'New Password': Empty input field.
 - 'Confirm New Password': Empty input field.
Session Timeout Time Section:
 - 'Session Timeout Time': Input field containing '10', followed by '(5-60分钟)'.
 - Two buttons: '设置' (Settings) and '帮助' (Help).

图 8.2 管理信息界面

管理账号

原用户名	当前登录的用户名。
原密码	如果需要设置新用户名和密码，请输入原密码。
新用户名	修改后的用户名，不输入表示不修改。
新密码	修改后的用户密码。
确认新密码	再次输入新密码。

表 8.4 管理信息-管理账号界面项说明

会话超时时间

会话超时时间	在指定的会话时间内，客户端与服务器之间若没有数据交互，将触发会话超时。会话超时后，用户需要重新登录无线控制器才能继续进行操作。
--------	---

表 8.5 管理信息-会话超时时间界面项说明

8.3 设备管理

8.3.1 恢复出厂配置

进入界面：系统管理 >> 设备管理 >> 恢复出厂配置

The screenshot shows the 'Restore Factory Configuration' interface. It features a blue header bar with the title '恢复出厂配置'. Below the header, there is a text instruction: '点击此按钮将使设备的所有配置恢复到出厂时的默认状态。' At the bottom, there are two buttons: '恢复出厂配置' and '帮助'.

图 8.3 恢复出厂配置界面

点击<恢复出厂配置>按键，无线控制器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。备份配置可以参考8.3.2 备份与导入配置。

无线控制器出厂默认IP地址为192.168.1.253，用户名/密码为admin/admin。

8.3.2 备份与导入配置

进入界面：系统管理 >> 设备管理 >> 备份与导入配置

版本信息

当前配置版本： 1.0.0

备份配置信息

您可以点击<备份配置信息>保存您当前的配置信息。我们建议在修改配置及升级软件前备份您的配置信息。

备份配置信息 帮助

导入配置信息

您可以通过导入配置文件来恢复您备份的配置。

文件路径： 浏览...

导入配置文件

图 8.4 备份与导入配置界面

版本信息

显示当前无线控制器配置版本。

备份配置信息

单击<备份配置信息>按键，无线控制器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。

导入配置信息

单击<浏览>按键，选择已备份的配置文件；或者在文件路径输入框中填写完整的配置文件路径，然后点击<导入配置文件>按键，将无线控制器恢复到以前备份的配置状态。



说明：

- 备份及导入文件过程中请保持电源稳定，避免强行断电。
- 导入的配置文件版本与无线控制器当前配置版本差距过大，将有可能导致无线控制器现有配置信息丢失，如果有重要的配置信息，请谨慎操作。

8.3.3 重启设备

进入界面：系统管理 >> 设备管理 >> 重启设备



图 8.5 重启设备界面

单击<重启设备>按键，无线控制器将会重新启动。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。



说明：

重启过程中请保持电源稳定，避免强行断电。

8.3.4 软件升级

进入界面：系统工具 >> 设备管理 >> 软件升级

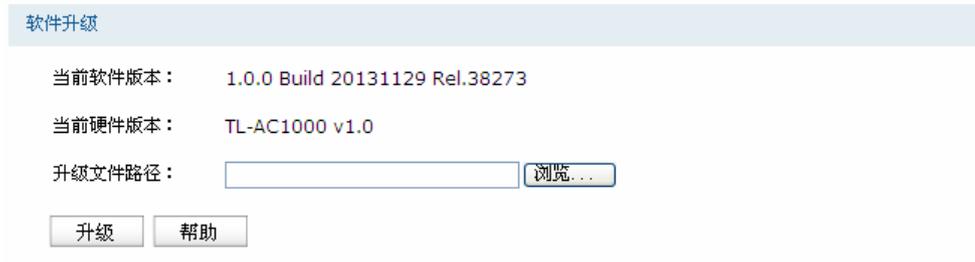


图 8.6 软件升级界面

TP-LINK官方网站（<http://www.tp-link.com.cn>）会不定期更新TL-AC1000的软件升级文件，可将升级文件下载保存到本地。登录无线控制器后进入软件升级界面，单击<浏览>按键，选择保存路径下的升级文件，单击<升级>按键进行软件升级。



说明：

- 软件升级成功后无线控制器将会自动重启，在无线控制器重启完成前请保证电源稳定，避免强行断电。
- 软件升级后由于新旧版本软件的差异可能会恢复出厂默认配置，如有重要配置信息，请在升级前备份。

8.4 诊断工具

可在诊断工具界面通过ping命令或tracert命令来诊断当前无线控制器的网络连接状态。

进入界面：系统管理 >> 诊断工具 >> 诊断工具

PING通信检测

目的IP/域名：

正在检测[192.168.1.199]是否可达，发送的请求包大小为64bytes:

1. 接收到的 应答包：大小：64bytes 时延：1ms 生存时间(TTL): 128.
2. 接收到的 应答包：大小：64bytes 时延：2ms 生存时间(TTL): 128.
3. 接收到的 应答包：大小：64bytes 时延：1ms 生存时间(TTL): 128.
4. 接收到的 应答包：大小：64bytes 时延：1ms 生存时间(TTL): 128.

< 检测完成 >

检测[192.168.1.199]的结果统计:

数据包数目：发送包个数：4，接收包个数：4，丢失包个数：0，(0% 丢包率).

时延统计:

最短时延：1ms, 最长时延：2ms, 平均时延：1ms.

路由跟踪检测

目的IP/域名：

正在跟踪[192.168.1.199]，最大跳数为 30 跳:

1. 1ms 1ms 1ms 192.168.1.199

< 跟踪完成 >

图 8.7 诊断工具界面

PING通信检测

目的IP/域名	输入目的地址，可以是一个合法IP地址，也可以是一个合法域名，如果输入地址无效将提示重新输入。在下拉菜单中选择目的地址所属接口。点击<开始>按键后，无线控制器将发送ping包检测目的地址是否可以到达，并将检测结果显示在下面的方框中。
---------	---

表 8.6 诊断工具-PING通信检测界面项说明

路由跟踪检测

目的IP/域名	输入目的地址，可以是一个合法IP地址，也可以是一个合法域名，如果输入地址无效将提示重新输入。在下拉菜单中选择目的地址所属接口。点击<开始>按键后，无线控制器将发送tracert包检测经过哪些路由到达目的地址，并将检测结果显示在下面的方框中。
---------	--

表 8.7 诊断工具-路由跟踪检测界面项说明

8.5 时间设置

时间设置界面允许对无线控制器的系统时间进行设置。若时间设置发生改变，将会影响一些与其相关的功能，如系统日志。

进入界面：系统管理 >> 时间设置 >> 时间设置

图 8.8 时间设置界面

当前时间

此处将显示目前系统时间及时间获取方式信息。如果想对时间进行更改，可以在下方时间设置区域进行改动。

时间设置

<p>通过网络获取系统时间</p>	<p>若无线控制器可以访问互联网，可选择此项进行网络校时。选择时区后点击<设置>按键，无线控制器将在内置NTP（Network Time Protocol，网络校时协议）服务器地址列表中搜索可用地址，并获取时间。若获取失败，请手动设置NTP服务器地址，由于NTP服务器并非固定不变，推荐搜索两个不同的地址，分别填入首选、备用NTP服务器输入框，NTP服务器地址可以为IP地址也可以为域名。设置完毕后点击<设置>按键，无线控制器会通过指定的NTP服务器获取网络时间。</p>
<p>手工设置系统时间</p>	<p>若无线控制器暂时不能访问互联网，可以选择对系统时间进行手动设置，或者点击<获取管理主机时间>按键，系统将自动填入当前管理主机时间信息。设置完毕后点击<设置>生效。</p>

表 8.8 时间设置界面项说明



说明：

- 如果不能正常使用<获取管理主机时间>功能，请在主机的防火墙软件中增加一条UDP端口为123的例外条目。
- 断电重启后，断电之前设置的时间将失效，重新变为“通过网络获取时间”，如果未能连网获取时间，请手动设置系统时间。

第9章 命令行简介

CLI (Command Line Interface, 命令行接口) 即命令行, TL-AC1000无线控制器提供了一个用于CLI配置的Console口。可以通过控制台 (比如超级终端) 和在局域网内通过Telnet进入命令行界面进行设置。

以下介绍通过超级终端访问CLI的具体步骤和一些常用的CLI命令。

9.1 搭建平台

首先, 使用Console线连接无线控制器和计算机的Console口。

选择 开始>所有程序>附件>通讯>超级终端, 打开超级终端。

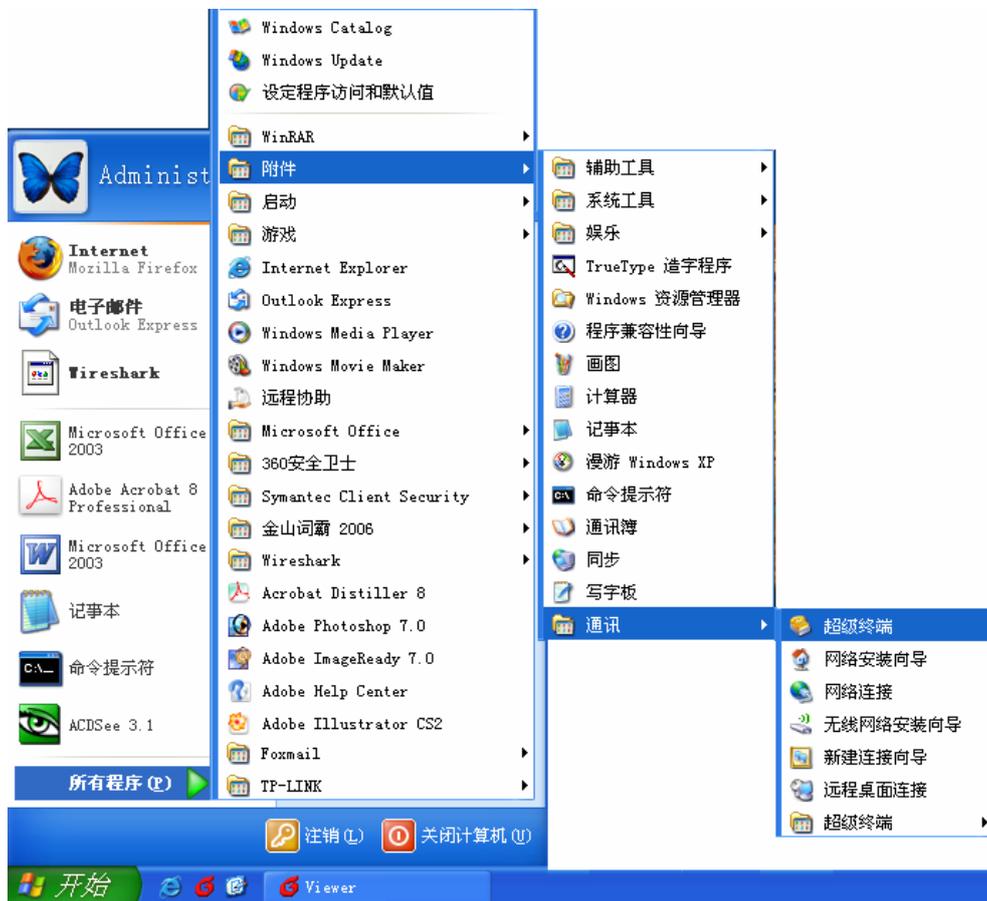


图 9.1 打开超级终端

弹出如下图所示的连接描述窗口，在名称处键入一个名称，点击<确定>。



图 9.2 连接描述窗口

在图 9.3中选择连接串口（单串口默认COM1口），点击<确定>。

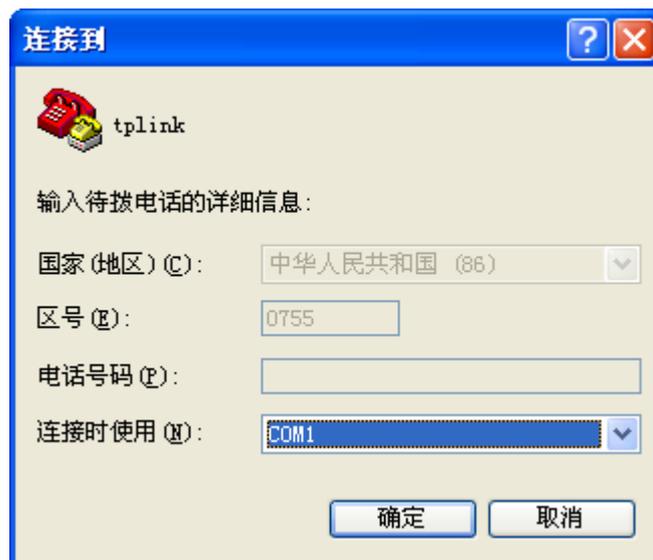


图 9.3 连接参数窗口

在图 9.4中对端口进行参数设置，每秒位数115200，数据位8，奇偶校验无，停止位1，数据流控制无，点击<确定>。

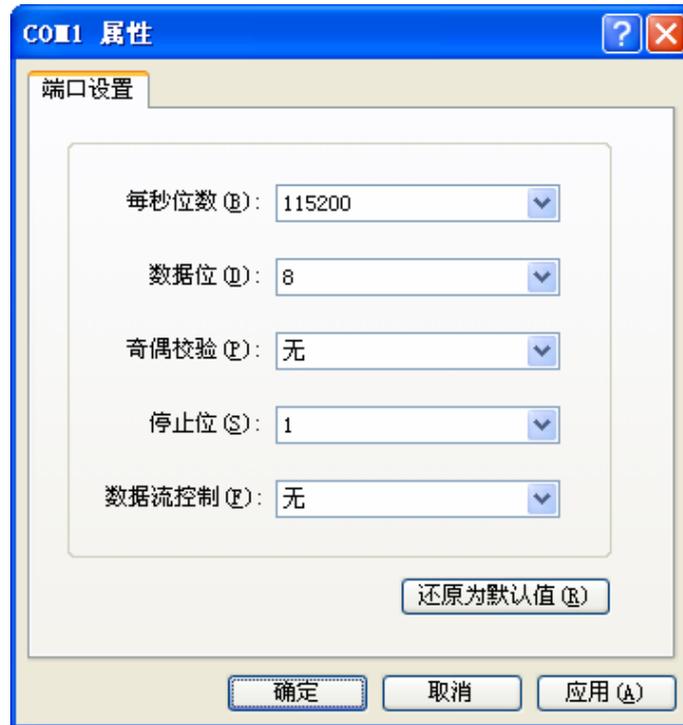


图 9.4 端口属性设置

在图 9.6超级终端主窗口选择 文件>属性>设置，在图 9.5中选择终端仿真类型为VT100或自动检测，点击<确定>。

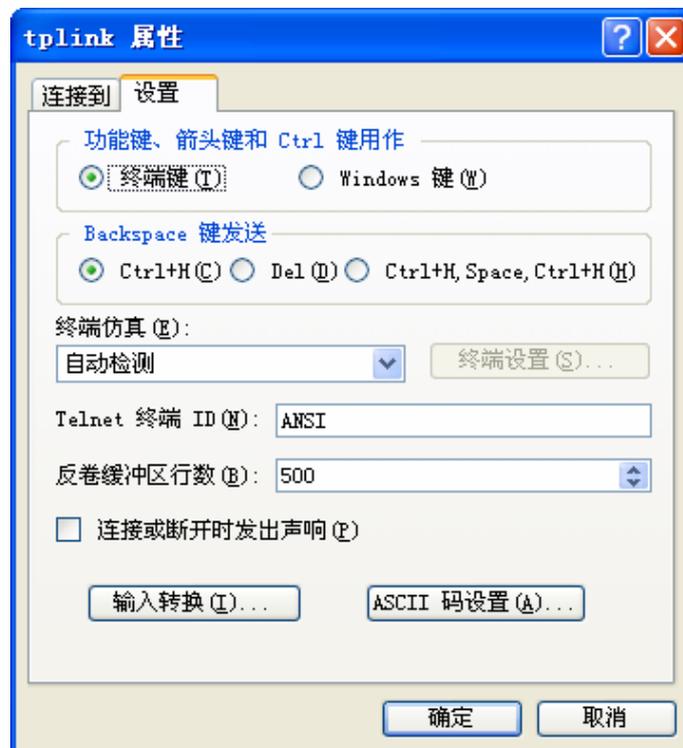


图 9.5 连接属性设置

在超级终端主窗口中按下回车键，就可以看到“TP-LINK>”的提示符了。如图 9.6所示。

9.2 界面模式

TL-AC1000的CLI提供了两个界面模式：用户模式和特权模式。用户模式下只具有基本的权限，比如查看系统的信息等。特权模式下则拥有管理无线控制器的权限，可以进行各种配置操作等。这样就可以对不同的用户进行适当的权限管理。

用户模式：Telnet登录时，需输入无线控制器的用户名和密码，默认为admin/admin（与webserver管理账号共用同一个用户名和密码），Console连接登录时不需要密码。登录后，用户处于用户模式下，拥有的权限为参观级。可以进行简单的查询操作，不能修改无线控制器的各种配置信息。

特权模式：用户在用户模式下进行密码验证，验证通过就可以进入特权模式。拥有管理级的权限，可以对无线控制器进行各种配置操作。

默认情况下，CLI用户处于用户模式下。用户可以自由的在用户模式和特权模式之间进行切换，方式如下：

模式	访问方法	提示符	离开或访问下一模式
用户模式	与无线控制器建立连接即进入该模式。	TP-LINK >	输入exit命令断开与无线控制器的连接。 (Console连接时无法断开) 要进入特权模式，输入enable命令。
特权模式	在用户模式下，使用enable命令进入该模式，初始密码admin。	TP-LINK #	输入 exit 命令断开与无线控制器连接 (Console连接时无法断开) 要返回到用户模式，输入disable命令。

如下图所示：



图 9.6 模式切换

9.3 在线帮助

TL-AC1000提供了命令行在线帮助：

- 1) 在任一模式下，键入“?”获取该视图下所有的命令及其简单描述。例如在用户模式下直接键入问号“?”，可以获得下面提示内容：

<code>disable</code>	Exit the privileged mode
<code>enable</code>	Enter the privileged mode
<code>exit</code>	Exit the CLI (only for telnet)
<code>history</code>	Show command history
<code>port</code>	Configure port
<code>sys</code>	System manager
<code>vlan</code>	Specify vlan setting

- 2) 键入一命令，后接以空格分隔的“?”，如果该命令行位置有关键字，则列出全部关键字及其简单描述。例如在tp-link > history 命令后键入问号“?”，将会弹出“clear”命令关键字提示。
- 3) 键入一字符串，其后紧接“?”，将列出以该字符串开头的命令。例如在tp-link > dis命令后键入问号“?”，将会弹出完整的命令提示disable。
- 4) 键入命令的某个关键字的前几个字母，按下<Tab>键，如果以输入字母开头的关键字唯一，则可以显示出完整的关键字。例如在tp-link > dis命令后键入问号“?”，将会补全命令为tp-link > disable。
- 5) 命令的输入完成之后，后接以空格分隔的“?”，会显示出一个回车符<cr>，表示此时命令已正确无误，可以执行。

9.4 命令介绍

TL-AC1000提供了一些CLI命令，通过这些命令可以管理无线控制器和用户信息。为便于您理解，每条命令后面会注释该条命令的含义。

9.4.1 特权模式密码设置命令

通过super命令可以查看和修改特权模式的密码。

<code>TP-LINK # super password get</code>	查看特权模式的密码。密码采用MD5加密，查看的密码为MD5值。
<code>TP-LINK # super password set</code> Enter old password: Enter new password: Confirm new password:	修改特权模式的密码。

9.4.2 VLAN配置命令

通过VLAN相关配置命令可以配置VLAN相关功能。

TP-LINK # port config portId:[1-5] 1 opType:[0:linktype;1:pvid] 0 Linktype:[0:access;1:trunk;2:general] 0	设置端口的链路类型或者PVID。
TP-LINK # port show all	显示所有端口的链路类型和PVID。
TP-LINK# port show id 1	显示指定端口的链路类型和PVID。
TP-LINK # port vlan show	显示端口和VLAN之间的关联表。
TP-LINK # vlan config add 3 vlan3 portlist 4	添加vlan条目，指定相关的端口。
TP-LINK # vlan config delete id 2	删除指定vlanId的条目。
TP-LINK # vlan config show all	显示所有vlan条目。
TP-LINK # vlan config show id 5	显示指定VLAN ID的条目。

9.4.3 系统管理

sys命令。可以使用该命令进行相关的系统管理操作，包括配置文件的导入导出、恢复出厂配置、重启系统和升级软件等。

TP-LINK # sys save config	保存系统配置。 配置完成后，请使用保存配置命令，当重启设备时可以保证当前所有配置持续生效。
TP-LINK # sys reboot This command will reboot system, Continue?[Y/N]	重启系统。Y即YES，表确认；N即NO，表取消。
TP-LINK # sys restore This command will restore system, Continue?[Y/N]	恢复出厂配置。Y即YES，表确认；N即NO，表取消。
TP-LINK # sys export config Server address: [192.168.1.101]192.168.1.100 Username: [admin]ftp Password: [admin]ftp File name: [config.bin] Try to save the configuration file < config.bin > ... Save configuration file < config bin > succeed, file size is 7104 bytes.	配置文件导出。 举例：现有一台IP地址为192.168.1.100的FTP服务器，服务的用户名/密码是ftp/ftp，如需将当前配置文件以默认文件名config.bin保存到该FTP服务器上，设置如左。
TP-LINK # sys import config Server address: [192.168.1.101] Username: [admin] Password: [admin] File name: [config.bin] Try to get the configuration file < config.bin > ... Get configuration file < config bin > succeed, file size is 7104 bytes.	配置文件导入。说明同上。

TP-LINK > sys show CPU Used Rate: 1%	查看系统信息。该命令将会显示当前系统的CPU利用率。
TP-LINK # sys update Server address: [192.168.1.101] Username: [admin] Password: [admin] File name: [update.bin] Try to get the update file < update.bin > ... Get update file < update bin > succeed, file size is 2298608 bytes.	系统软件升级。

**说明：**

- 配置文件的导出、导入、系统升级都需要使用FTP服务。在需设置的参数中，**Server address**是提供FTP服务的主机IP地址，**Username/Password**是该FTP服务的登录名/密码，**File name**是配置文件名（如果已存在同名的配置文件，请更改文件名）。
- 中括号内是默认设置，可在其后输入实际参数，如果无需改动直接回车确认即可。
- 本无线控制器默认连接到使用21端口的FTP服务器。
- 由于导出、导入、系统升级等功能需要在FTP服务器上进行读写操作，因此特别需要注意您指定的账号必须具有相应权限。

9.4.4 历史命令管理

history命令。可以使用该命令查看或清除系统中的历史命令。

TP-LINK > history 1. history 2. sys show 3. history	查看历史命令。
TP-LINK > history clear 1. history 2. sys show 3. history 4. history clear	清除历史命令。

9.4.5 退出CLI

exit命令。可以使用该命令退出系统。但仅限于Telnet环境，Console环境下不会退出。

TP-LINK > exit	退出系统。
----------------	-------

附录A 常见问题

问题1：无法登录无线控制器Web管理界面该如何处理？

- 1) 观察指示灯的状态，检查相应端口线缆是否正常连接，同时确认端口没有被禁用，可以换另外一个物理端口登录无线控制器；
- 2) 如果是通过本地计算机管理无线控制器，请确保计算机IP地址与无线控制器IP地址处于同一网段；
- 3) 通过Ping命令检查网络连接。通过“开始”→“运行”输入“cmd”命令，点击“确定”后，可以打开命令窗口。输入ping 127.0.0.1检查计算机的TCP/IP协议是否安装；输入ping 192.168.1.253（无线控制器管理接口的IP地址，如果无线控制器设有多个管理接口，也可以ping其它管理接口的IP地址）检查计算机与无线控制器的连接是否正常；
- 4) 如果确认物理连接正常，但是还是无法管理，建议通过console口管理无线控制器，检查无线控制器VLAN和管理IP相关配置信息，console口登录方法详见**第9章命令行简介**；
- 5) 如果修改过无线控制器的管理端口，则注意下次登录时需要以“http://管理IP:XX”的方式登录，XX为修改后的端口号，如http://192.168.1.253:8080；
- 6) 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、查杀病毒或将其其他所有网络设备移除，电脑单机接无线控制器尝试。

问题2：忘记无线控制器用户名和密码怎么办？

忘记用户名、密码时可以将TL-AC1000通过Reset键恢复至出厂配置。需要注意的是：恢复出厂配置时无线控制器原有配置信息将丢失。

恢复出厂配置操作方法：在无线控制器通电的情况下，使用尖状物按住无线控制器的Reset键，等待2-5秒后，见到系统指示灯快速闪烁1-2秒，松开按键，无线控制器将自动恢复出厂设置并重启。无线控制器出厂默认管理地址是http://192.168.1.253，默认用户名/密码是admin/admin。

问题3：忘记无线控制器管理IP或管理端口怎么办？

出于对无线控制器管理安全的考虑，在用户不知道无线控制器管理IP或者端口的情况下，需要对无线控制器进行管理，建议使用Reset键将无线控制器恢复出厂设置。

附录B 规格参数

参数项	参数内容
支持的标准和协议	IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab
端口	RJ45口：5个10/100/1000M自适应RJ45端口（Auto MDI/MDIX）
	Console口：1个Console端口（RJ45）
网络介质	10BASE-T：3类或以上UTP/STP（≤100m）
	100BASE-TX：5类或以上UTP/STP（≤100m）
	1000BASE-T：超5类或以上UTP/STP（≤100m）
LED指示	PWR电源指示灯、SYS系统指示灯、Link/Act指示灯、Speed速率指示灯
尺寸（L x W x H）	440mm x 227mm x 44mm
电源输入	100-240V~ 50/60Hz 0.6A
工作温度	0°C ~ 40°C
存储温度	-40°C ~ 70°C
工作湿度	10% ~ 90%RH 不凝结
存储湿度	5% ~ 90%RH 不凝结