



---

# WLAN AP 配置手册

---

Version 1.3.2

## 版权声明

本文档属康凯科技公司版权所有，侵权必究。

本文档专供本公司职员以及经本公司许可的人员使用。未经公司书面同意，任何单位或个人不得以任何方式复制、翻印、改编、摘编、转载、翻译、注释、整理、出版或传播手册的全部或部分内容。

康凯科技为 CommSky Technologies 或其子公司、关联公司的注册商标，受商标法保护，任何个人或团体非法使用以上商标，康凯科技公司有权追究其法律责任。

# 文档说明

## 适用版本

适用于康凯科技生产的 AP，包括 AP3500-XXX-FAT, AP3600-XXX-FAT, AP1000-FAT, AP3900-XXX-FAT 等型号的软件版本。

## 内容简介

本手册是对康凯科技的 AP 进行配置的指导性文件，对配置 AP 所涉及的相关内容进行总体描述。

## 阅读对象

本文档的主要使用人员包括：

- ✧ 本公司技术人员；
- ✧ 使用本公司产品的客户；
- ✧ 其他被授权可以阅读的人员。

## 文档约定

本文档对一些格式、规范和动作做了约定，您可参阅以下约定，方便您对本文档内容的理解。

| 图标                                                                                  | 标识 | 说明                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----|-----------------------------------------------------|
|  | 说明 | 对当前内容的注释或者解释，提供与当前主题更多的相关内容，对其内容的补充。                |
|  | 注意 | 注意部分的内容，以注意图标开始，黑体字。注意给出了重要的信息，以帮助读者理解。             |
|  | 警告 | 警告部分的内容，以警告图标开始，黑体字。警告提供了有关有害操作或危险错误的信息。对警告信息要特别注意。 |

## 目录

|       |                        |    |
|-------|------------------------|----|
| 1     | 概述 .....               | 4  |
| 2     | AP 单机管理网页配置 .....      | 4  |
| 2.1   | 所需工具 .....             | 4  |
| 2.2   | 连接 .....               | 4  |
| 2.3   | 登录网页 .....             | 5  |
| 2.4   | 快速上网配置 .....           | 6  |
| 2.5   | AP 配置说明 .....          | 8  |
| 2.5.1 | 系统配置 .....             | 8  |
| 2.5.2 | WLAN 配置 .....          | 10 |
| 2.5.3 | 状态 .....               | 12 |
| 3     | SkyManager 管理 .....    | 15 |
| 3.1   | 客户端要求 .....            | 15 |
| 3.2   | AP 侧配置 .....           | 16 |
| 3.2.1 | 串口配置 .....             | 16 |
| 3.2.2 | 配置 SkyManager 参数 ..... | 16 |
| 3.3   | 客户端启动 .....            | 17 |
| 3.4   | SkyManager 使用 .....    | 17 |
| 4     | 技术支持与反馈 .....          | 18 |

## 1 概述

康凯科技提供三种方式可以对 AP 进行配置：

- SkyManager;
- 单机管理网页（Web based Element Manager）;
- 和命令行。

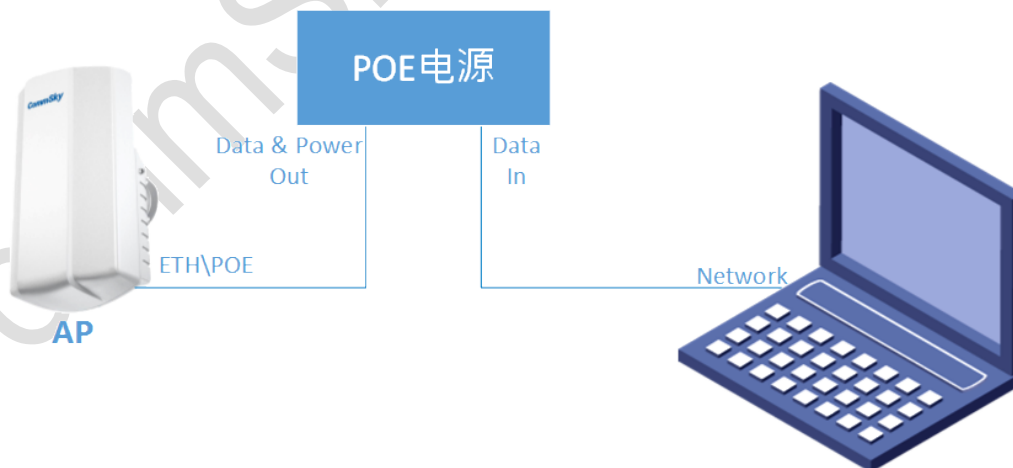
SkyManager 的安装和使用方法请见我公司的《CommSky SkyManager V1.3.2 User Manual》，本手册主要讲述通过 AP 单机管理网页配置 AP 的方法和使用 SkyManager 时 AP 侧的配置方法。

## 2 AP 单机管理网页配置

### 2.1 所需工具

1. 带有以太网接口的电脑 1 台，安装有浏览器。
2. 网线 2 根。
3. PoE 电源模块。

### 2.2 连接

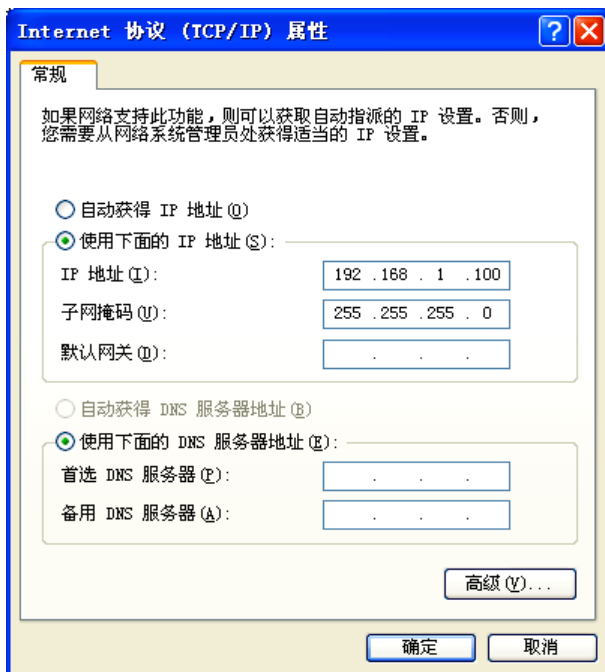


由于康凯科技 AP 实际部署时大多采用批量管理、批量配置的形式，因此出厂时康凯科技 AP 默认采用 DHCP 的方式获取 IP 地址，以便 AP 自动发现 SkyManager 并被其管理。

如果用户需要通过单机管理网页对 AP 进行配置，首先需要获取 AP 的 IP 地址，对于上行有线口没有连接外网的情况下，AP 的 IP 的默认地址为 192.168.1.2。

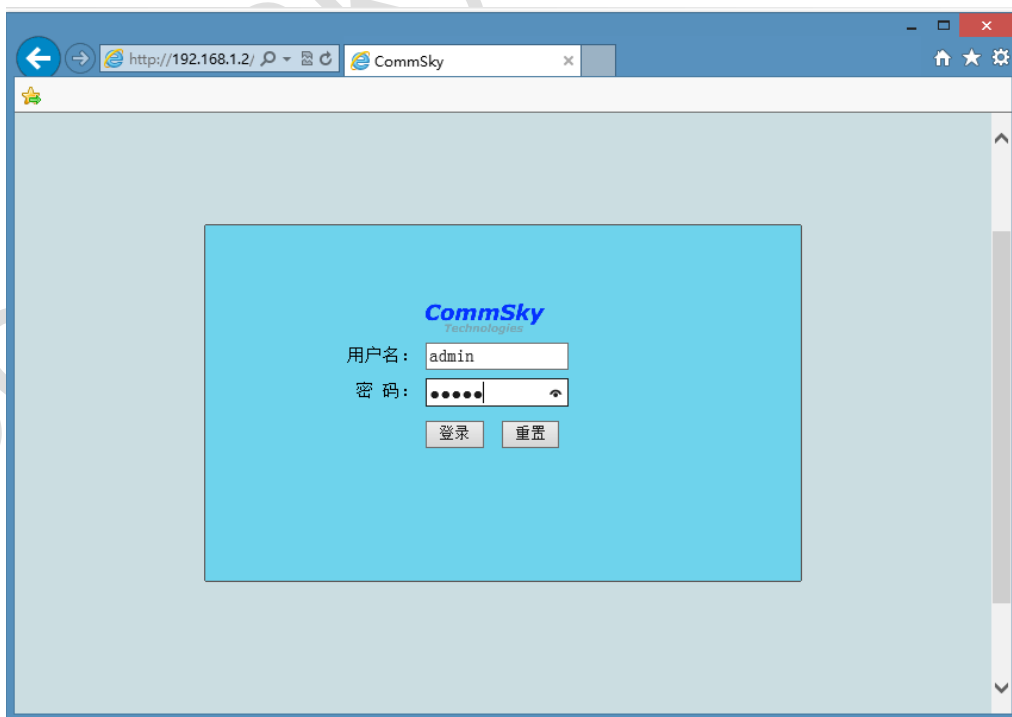
以下主要描述 IP 地址为 192.168.1.2 的情况下，使用单机管理网页对 AP 进行配置。

搭建环境如下：电脑用网线直接连接 AP 的网口，同时需要把电脑的网卡配置成与 AP 同一网段，例如下图所示：



## 2.3 登录网页

在浏览器地址栏输入 192.168.1.2，会出现如下界面，要求输入用户名和密码。系统默认用户名是 admin，密码是 admin



输入用户名和密码以后，点击“登录”，进入配置界面：



可以看到，配置网页分为左右两大部分，左边是菜单，右边是配置项。

菜单主要是三大部分内容，即

- 系统配置
- WLAN 配置
- 状态

系统配置中又包含网络参数和射频参数两部分。其中 CommSky AP 产品系列中包含单频 2.4G Radio 的系列，也有 2.4G 和 5G 双频的系列。

以下主要介绍双频的情况。WLAN 配置中包括 Radio 1 ( 2.4G ) 和 Radio 2 ( 5.0G )，每个 Radio 包含 8 个 VAP。

状态中包括无线接口状态、可用信道、无线报文统计和客户端。下面分别进行讲述。

## 2.4 快速上网配置

- 通过无线登陆设备

- 将一个新的设备上电后，配置电脑无线网卡的 IP 为 192.168.1.X ( X 可自选，例如 100 )，在 WEB 页面通过 192.168.1.2 登陆设备
- 修改设备 NAT 模式为开启后，保存配置并重启设备
- 将电脑无线网卡的 IP 修改为自动获取，设备重启结束后（约 1~2 分钟），在 WEB 页面继续通过 192.168.1.2 登陆设备进行配置设备即可。
- 通过有线登陆设备
  - 将一个新的设备上电后，配置电脑有线网卡的 IP 为 192.168.1.X ( X 可自选，例如 100 )，在 WEB 页面通过 192.168.1.2 连接设备
  - 修改设备 NAT 模式为开启后，保存配置并重启设备
  - 设备重启结束后（约 1~2 分钟），可继续通过 192.168.1.2 登陆设备进行配置
- 设备连接外网
  - 在将 NAT 配置完毕后，可将设备有线口直接连接到外网路由器提供的有线接口
  - 将设备重启后，电脑可通过无线连接设备的 SSID，至此就可以进行上网工作

## 2.5 AP 配置说明

### 2.5.1 系统配置

#### 2.5.1.1 网络参数

The screenshot displays the CommSky Access Point web configuration interface. The browser address bar shows 'http://192.168.1.2/'. The page title is 'CommSky Access Point'. The main content area is titled '系统配置' (System Configuration) and includes buttons for '保存' (Save), '重启' (Restart), and '恢复出厂配置' (Restore Factory Defaults). The left sidebar contains a tree view with '网络参数' (Network Parameters) selected. The main configuration area is titled 'AP 基本配置' (AP Basic Configuration) and includes the following fields:

- NAT Mode:** Radio buttons for '开启' (Enable) and '关闭' (Disable), with '关闭' selected.
- 管理 VLAN:** A text input field containing '1'.
- IP 管理:** A dropdown menu set to 'DHCP'.
- IP 地址:** A text input field containing '192.168.1.2'.
- 子网掩码:** A text input field containing '255.255.255.0'.
- 网关地址:** An empty text input field.
- 首选 DNS:** An empty text input field.
- 备选 DNS:** An empty text input field.
- 用户二层隔离:** Radio buttons for '开启' (Enable) and '关闭' (Disable), with '关闭' selected.
- NMS 设置:**
  - NMS IP 地址:** An empty text input field.
  - NMS 端口:** A text input field containing '9876'.

The left sidebar also includes a 'WLAN 配置' (WLAN Configuration) section with a list of WLANs (WLAN 1 to WLAN 8) and a '状态' (Status) section with links for '无线接口状态' (Wireless Interface Status), '可用信道' (Available Channels), '无线报文统计' (Wireless Packet Statistics), and '客户端' (Clients).

网络参数主要配置 AP 的基本信息。

- NAT mode (NAT 模式)：开启/关闭 NAT 模式，默认关闭。
- 管理 VLAN：配置 AP 设备的管理 VLAN，其取值范围 1-4094。
- 用户二层隔离：无线用户二层隔离。默认禁用。
- NMS 设置一栏：NMS IP 地址和 NMS 端口主要用于配置所要关联的 NMS 的 IP 地址以及其对应的 TCP 端口，TCP 端口默认采用 9876。
- IP 地址一栏：

- IP 地址配置 AP 自身的 IP 地址，如果 AP 在局域网内部署，这个 IP 地址是一个内网地址，用于连接 NMS，NMS 可以通过这个 IP 地址访问 AP，对 AP 进行管理。也可以通过浏览器直接访问，对 AP 进行配置。默认地址是 192.168.1.2。
- 子网掩码。
- 网关地址。
- 首选 DNS 服务器的 IP 地址。
- 次选 DNS 服务器 IP 地址。

### 2.5.1.2 射频参数

系统配置 保存 重启 恢复出厂配置

网络参数  
射频参数

WLAN 配置

Radio 1 (2.4 GHz)

WLAN 1  
WLAN 2  
WLAN 3  
WLAN 4  
WLAN 5  
WLAN 6  
WLAN 7  
WLAN 8

Radio 2 (5.8 GHz)

WLAN 1  
WLAN 2  
WLAN 3  
WLAN 4  
WLAN 5  
WLAN 6  
WLAN 7  
WLAN 8

状态

无线接口状态  
可用信道  
无线报文统计  
客户端

AP 射频设置

信道: 6

无线模式/信道带宽: WiFi 11ng HT20

信标间隔: 100

short GI: ☒ 开启 ☐ 关闭

AMPDU: ☒ 开启 ☐ 关闭

发送 ChainMask: ☐ 1 Chain ☒ 2 Chains

接收 ChainMask: ☐ 1 Chain ☒ 2 Chains

Radio 2 (5.8 GHz)

信道: 149

无线模式/信道带宽: WiFi 11na HT40+

信标间隔: 100

short GI: ☒ 开启 ☐ 关闭

AMPDU: ☒ 开启 ☐ 关闭

发送 ChainMask: ☐ 1 Chain ☒ 2 Chains

接收 ChainMask: ☐ 1 Chain ☒ 2 Chains

射频参数部分是配置 AP 的无线属性。对于只有 1 个 radio 卡的 AP 只需配置 Radio 1 栏中的参数，对于有 2 个 radio 卡的 AP，如果启用第二个 radio，则需要配置 Radio 2。

- 信道：配置 radio 卡使用哪个信道。

- 无线模式/信道带宽：配置 AP 的工作模式，可选项为 WiFi 11g，WiFi 11gn HT20，WiFi 11a，WiFi 11an HT20，WiFi 11an HT40+，WiFi 11an HT40-。
- 信标间隔：配置 radio 发送 Beacon 帧的间隔时间，默认为 100ms。
- Short GI：配置 AP 是否开启短保护间隔，默认为开启。
- AMPDU：配置 AP 是否开启帧聚合功能，默认为为开启。
- 发送 ChainMask：配置用于发送数据的空间流数目。
- 接收 ChainMask：配置用于接收数据的空间流数目。

## 2.5.2 WLAN 配置

### 2.5.2.1 WLAN 1

The screenshot displays the CommSky Technologies web interface for configuring WLAN 1. The interface is divided into a sidebar and a main configuration area.

**Sidebar:**

- System Configuration (系统配置)
- Network Parameters (网络参数)
- Radio Parameters (射频参数)
- WLAN Configuration (WLAN 配置)**
  - Radio 1 (2.4 GHz)
    - WLAN 1**
    - WLAN 2
    - WLAN 3
    - WLAN 4
    - WLAN 5
    - WLAN 6
    - WLAN 7
    - WLAN 8
  - Radio 2 (5.8 GHz)
    - WLAN 1
    - WLAN 2
    - WLAN 3
    - WLAN 4
    - WLAN 5
    - WLAN 6
    - WLAN 7
    - WLAN 8
- Status (状态)
- Wireless Interface Status (无线接口状态)
- Available Channels (可用信道)
- Wireless Text Statistics (无线报文统计)
- Client (客户端)

**Main Configuration Area (WLAN 1):**

- Wireless Parameters Configuration (无线参数配置)**
  - SSID Name: CommSky\_2.4G
  - VLAN:
  - WMM: ☒ 开启 ☐ 关闭
  - AP Mode: ☒ Access Point ☐ Station ☐ WDS Access Point ☐ WDS Station
  - Root AP Mac Address:
- Security Settings (安全设置)**
  - ☐ 开放: 无安全性配置
  - ☐ WEP: 简单的WEP加密 (64位或128位硬件密钥)
    - WEP Mode: ☒ 开放 ☐ 共享 ☐ 自动
    - Key 1:  ☒ Primary Key
    - Key 2:  ☐ Primary Key
    - Key 3:  ☐ Primary Key
    - Key 4:  ☐ Primary Key
  - ☒ WPA: 个人/企业级增强型WPA/WPA2加密
    - WPA Mode: ☐ WPA ☐ WPA 2 ☒ 自动
    - Encryption Method: ☐ TKIP ☒ CCMP ☐ 自动
    - GTK Rekey:  GMK Rekey:
    - ☒ 个人共享密钥
      - Shared Key: 12345678
    - ☐ 企业级/RADIUS 支持

每个 Radio 可支持 8 个 VAP ( Virtual AP ) , 每个 VAP 都独立设置参数。

- SSID 名称 : 配置 VAP 的 SSID。
- VLAN ID : 配置 VAP 的 VLAN ID。
- WMM : 配置 VAP 是否启用 WIFI MULTI MEDIA 功能。默认开启。
- VAP Mode : 配置 VAP 工作模式 , 可以支持 Access Point , Station , WDS Access Point , WDS Station ( *Root AP MAC Address : 此项只适用于 VAP 工作在 Station 模式 , 用于设置 Root AP 的 MAC 地址 , 即所要关联的 AP。)* )

- 安全设置

支持开放 , WEP , WPA 为三种加密模式 , 用户可根据需要选择一种加密方式 , 默认为开放 , 建议使用 WPA。

- 默认是开放模式 , 不加密。
- WEP 分为三种模式 : 开放 , 共享 , 自动  
WEPKEY\_1~4 支持最多 4 个 Key , 每个 Key 必须是 10 位 , 26 位或 52 位十六进制数 , 或 5 位 , 13 位 , 26 位字符串。输入字符串时需以 s:开头。Primary Key 是用以指定某个 WEP Key 为首选 Key。

- WPA 安全模式支持 PSK 和 EAP 两种认证方式。

- WPA-PSK

WPA-PSK 分为三种模式 : WPA , WPA2 , Auto。通常使用 WPA2。

加密方式 : 设置 WPA 的密码模式。支持 3 种模式 , TKIP , CCMP ( AES ) , Auto。

共享密钥 : 设置 PSK 值 , 该值为 8~64 个字符。

WPA-PSK 模式必选项 : WPA 模式 , 加密方式 , 共享密钥。可选项 : GTK Rekey , GMK Rekey。

- WPA-EAP

RSN Preauth : 设置在漫游时启用 AP 之间的 RSN 预鉴权。

RSN Interface：设置使用于预鉴权的接口（例如 eth0）。

EAP Reauth 间隔：设置当使用 RADIUS 时重新鉴权的间隔时间。

Radius 服务器 IP：设置 RADIUS 服务器的 IP 地址。

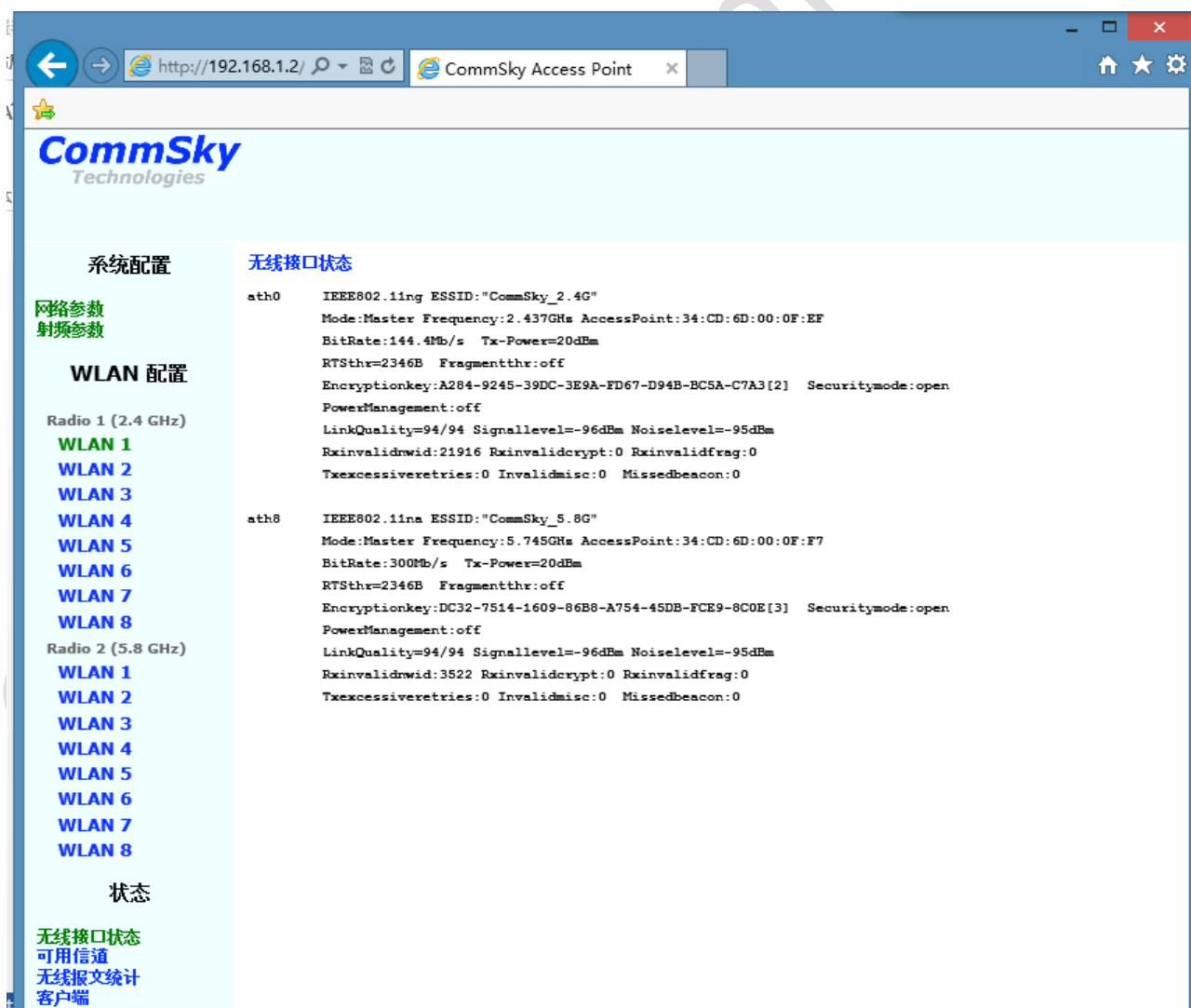
Radius 服务器端口：设置 RADIUS server 的端口号。

共享密钥：设置与 RADIUS 服务器通信的鉴权密码。

WPA-EAP 模式必选项：Radius 服务器 IP，Radius 服务器端口，共享密钥。可选项：RSN Preauth，RSN Interface，EAP Reauth 间隔。

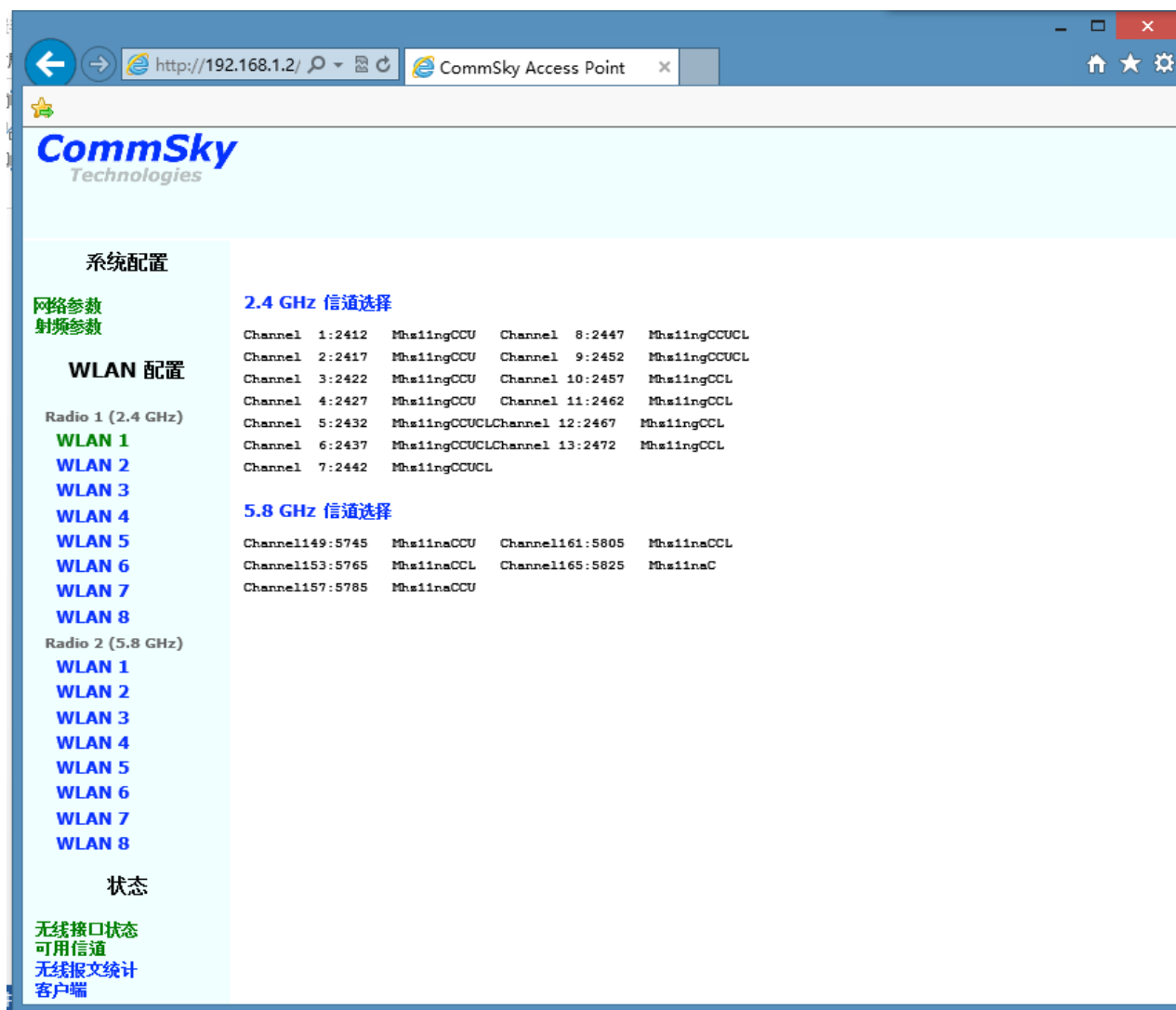
## 2.5.3 状态

### 2.5.3.1 无线接口状态



显示 radio 卡信息。相当于执行了 iwconfig 命令。

### 2.5.3.2 可用信道



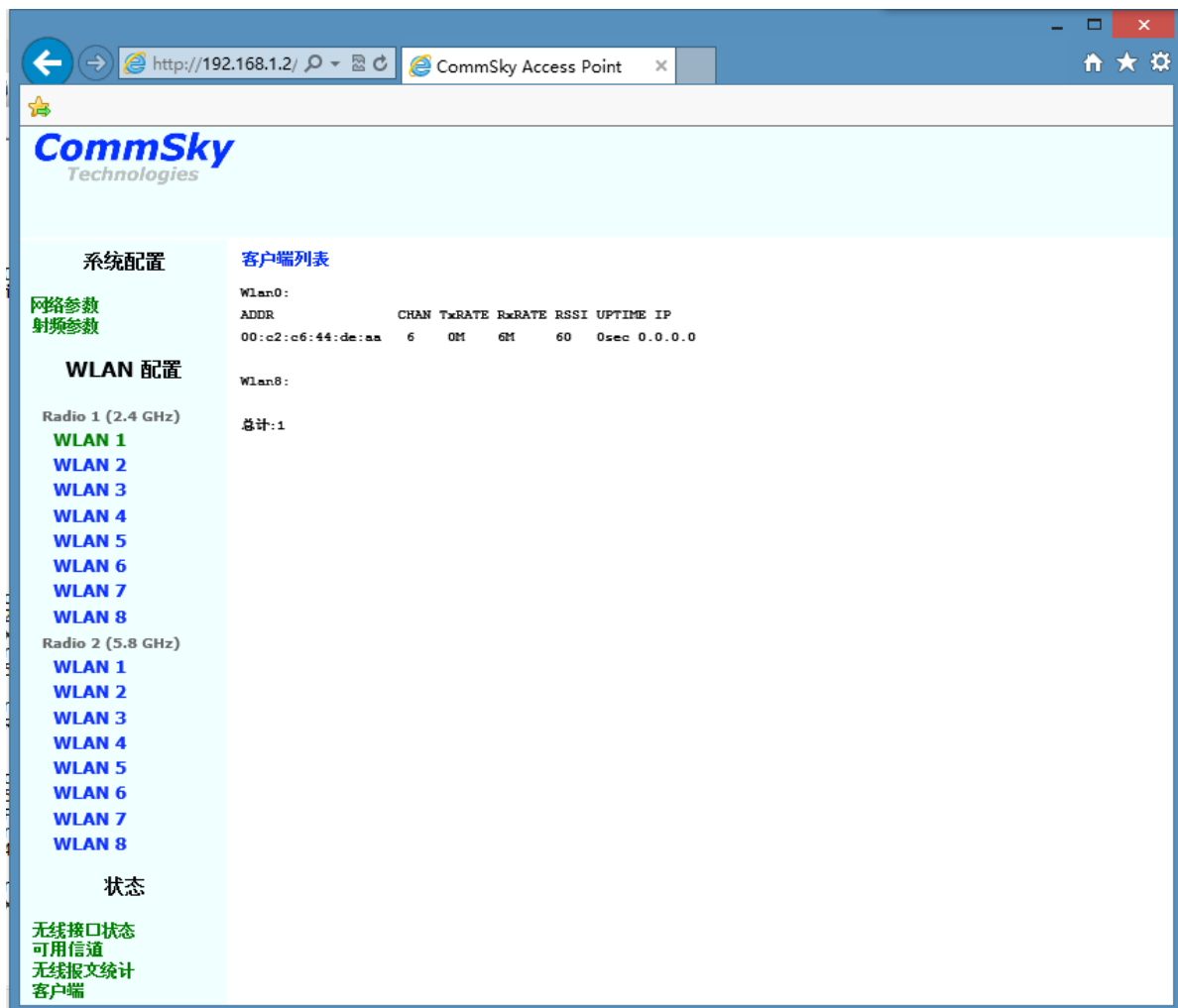
显示可用信道。相当于执行了 `wlanconfig athx list channel` 命令。

## 2.5.3.3 无线报文统计

The screenshot shows the CommSky Access Point web interface. The browser address bar displays `http://192.168.1.2/` and the page title is "CommSky Access Point". The interface has a light blue header with the CommSky logo. On the left, there is a sidebar menu with the following items: "系统配置", "网络参数", "射频参数", "WLAN 配置", "Radio 1 (2.4 GHz)", "WLAN 1", "WLAN 2", "WLAN 3", "WLAN 4", "WLAN 5", "WLAN 6", "WLAN 7", "WLAN 8", "Radio 2 (5.8 GHz)", "WLAN 1", "WLAN 2", "WLAN 3", "WLAN 4", "WLAN 5", "WLAN 6", "WLAN 7", "WLAN 8", "状态", "无线接口状态", "可用信道", "无线报文统计", and "客户端". The "无线报文统计" (Wireless Packet Statistics) option is highlighted in green. The main content area displays the output of the `athstats` command, showing various statistics for the radio interface. The statistics are organized into sections: "11revocallinterrupts", "27022carriersensettimeoutinterrupts", "32807txmanagementframes", "16694txfailed'custoomanyretries", "30txframeswithnoackmarked", "4txframeswithshortpreamble", "39txrssioflastack", "4677244totalnumberofbytestransmitted", "rssioflastack[ctl,ch0]:37", "rssioflastack[ctl,ch1]:34", "52txrssifromhistogram[combined]", "rssioflastrcv[ctl,ch0]:50", "rssioflastrcv[ctl,ch1]:48", "538022beaconstransmitted", "57257periodiccalibrations", "Antennaprofile:", "[0]tx 16144rx 3544", "[1]tx 0rx 5422758", "11stats", "32839totaltxdatapackets", "0txdropsinwrongstate", "0txdropsduetoqdepthlimit", "25511txwhenh/wqueuedepthislow", "7328txpktswhenh/wqueueisbusy", "0txcompletions", "0txpktsfilteredforrequeueing", "0txqemptyoccurences", "0txnoskbsforencapsulations", "0txnodescriptors", "0txkeysetupfailures", and "0txnodescforlegacypackets".

显示 radio 卡状态统计信息。相当于执行了 `athstats` 命令。

### 2.5.3.4 客户端



显示当前各 VAP 上的用户在线状态信息。

## 3 SkyManager 管理

CommSky 支持 AP 连入 SkyManager 进行管理配置。只需在 AP 上设置 SkyManager IP 和 Port，也可以修改为其他端口号。系统默认端口号是 9876，如果 AP 部署在局域网内，则需要在局域网的防火墙的配置中开放此端口。

### 3.1 客户端要求

唯一的要求是能够正常运行浏览器，没有其他特殊要求。

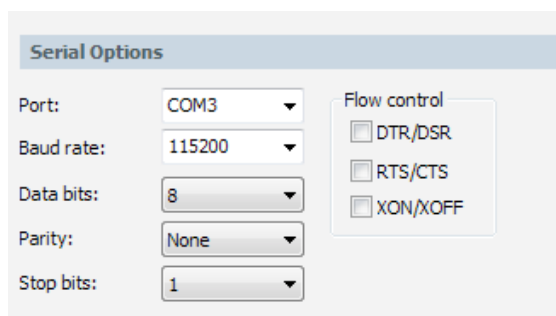
| 环境  | 软件&版本          | 说明             |
|-----|----------------|----------------|
| 浏览器 | Chrome v20 及以上 | 用户所使用的浏览器，必须支持 |

|      |                                                           |            |
|------|-----------------------------------------------------------|------------|
|      | Internet Explorer 9 Release 及以上<br>Firefox 18 Release 及以上 | HTML5。     |
| 操作系统 | 没有特殊要求                                                    | 能够正常运行浏览器。 |

## 3.2 AP 侧配置

AP 通过 RS232 与电脑连接，使用超级终端或专用工具软件对 AP 进行操作。

### 3.2.1 串口配置



Port 请根据自己的实际情况设置，其余的参数需要按照上述值设置。

### 3.2.2 配置 SkyManager 参数

SkyManager 的 IP 地址需要通过命令行来设置。相关的参数为 IP 地址和端口号。命令如下：

|                         |                       |
|-------------------------|-----------------------|
| ~ # cst_cli_sh          | -----进入 CommSky 命令行模式 |
| AP>enable               | -----进入全局配置模式         |
| AP#nms ip 192.168.1.253 | -----配置 nms 的 IP 地址   |
| AP#save running config  | -----保存修改             |
| AP#show running config  | -----显示配置信息           |

进入串口模式时如需输入用户名/密码，用户名是 Admin，密码是 5up，注意区分大小写。

如需修改端口号，可以使用：

AP#nms port 9876

其中 9876 为自定义的端口号。除非 SkyManager 使用了非默认值，否则，一般情况下，这个端口号不需要修改。

```
~ # CST_C11_SN
AP>enable
AP#show running config
radio0 countrycode CN
radio1 countrycode CN
management-vlan 1
native-vlan 1
ip dhcp enable
ip address 192.168.10.50 255.255.0.0
ip gateway 192.168.10.1
nms port 9876
nms interval 60
current nms ip 192.168.10.94

radio 0:
beacon-interval 100
transmit-power 27
channel-mode 11NGHT20
channel 6
shortgi enable
ampdu enable
dtim 3
rts_threshold 2346
rate auto
```

### 3.3 客户端启动

SkyManager 网管系统服务器启动完成后，打开浏览器，在其中输入 SkyManager 的网址即可使用，如：<http://192.168.1.253>。打开 SkyManager 网址后，将显示一个登录页面，默认用户名为 admin，密码为 admin。登录界面如下图所示：



### 3.4 SkyManager 使用

具体请参阅 CommSky 的《CommSky SkyManager V1.3.2 User Manual》

## 4. 技术支持与反馈

### 4.1 技术支持

- 技术支持邮箱：[support@commsky.com](mailto:support@commsky.com)
- 技术支持热线电话：400-826-8847
- 公司网址：[www.commsky.com.cn](http://www.commsky.com.cn)

### 4.2 2.资料意见反馈

如果您在使用过程中发现产品资料的任何问题，我们将非常感谢您的指正。您可以通过以下方式反馈：

- 发送电子邮件至 E-mail：[info@commsky.com](mailto:info@commsky.com)
- 拨打技术支持热线电话：400-826-8847