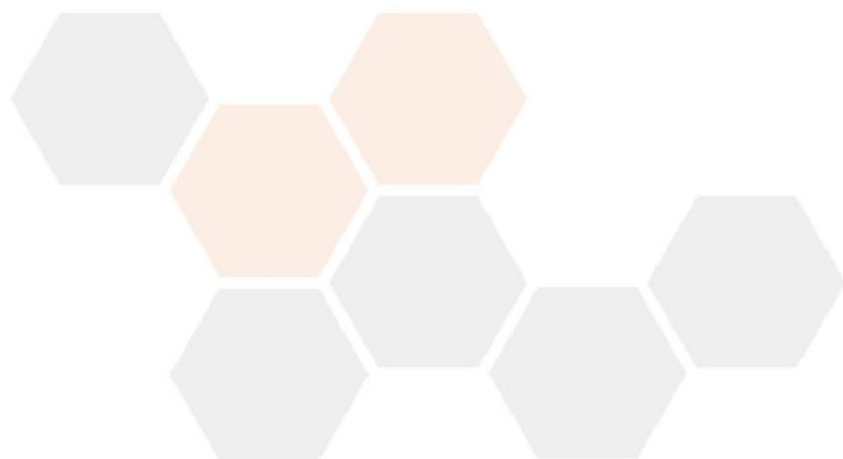


# 南宁用易网络科技有限公司

陈家龙

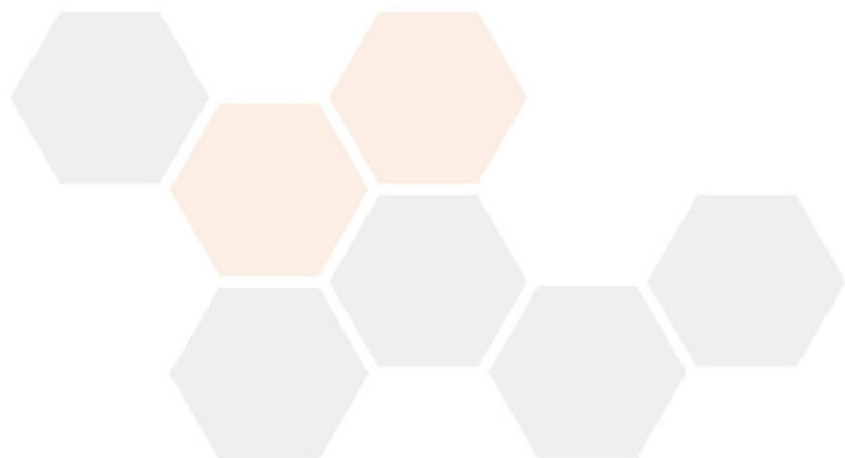
QQ:61565118

手机：13077766825



## 我与Mikrotik

- 2004年第一次接触ROS 2.7.14
- 2005年1月创建中国首家ROS软路由技术的网站([www.router.com.cn](http://www.router.com.cn))
- 2005年8月组装第一台ROS软路由整机
- 2006年3月成立南宁用易公司，正式成为Mikrotik官方代理商
- 2016年3月止，我们生产的软路由整机销量超过2万台
- 2016年3月止，我们服务过的客户超过5万个



# 感谢，Thank You Mikrotik！ 感谢，参加今天MUM的朋友

- Mikrotik如此优秀，需要支持，请自觉支持正版
- 尊重技术，请不要把ROS当青菜卖
- 尊重同行，互不拆台，共同成长，把Mikrotik做大（大家好，才是真的好）
- Mikrotik一辈子的事业

# Hotspot+capsman酒店应用

蓝慧妮

MTCNA

MTCTCE

QQ:61565123

南宁用易网络科技有限公司

## 目录

一、CAPsMAN、hotspot简介

二、实例演示

三、实例对比

四、CAPsMAN其他功能

## 无线AP的特性

- 提供了无线上网环境
- 使用Pre-Shared-key身份验证和AES加密，保证无线传输的安全性
- 访问限制列表可支持MAC限制
- 使用RADIUS集中管理客户端
- 适用于多个环境：公寓、家庭、酒店、公园、机场、餐馆等

## 管理多个AP时，会遇到下列麻烦

- 一 在处理默认配置上耗时间
- 二 给每个AP分配管理地址
- 三 无法统一管理接入的客户端
- 四 无法做到无缝漫游
- 五 规划频段麻烦

# CAPsMAN的优势

集中管理RouterOS AP

支持双频AP

可在二层或者三层环境中管理AP

优势

支持证书

本地转发

Radius 身份验证

自定义配置



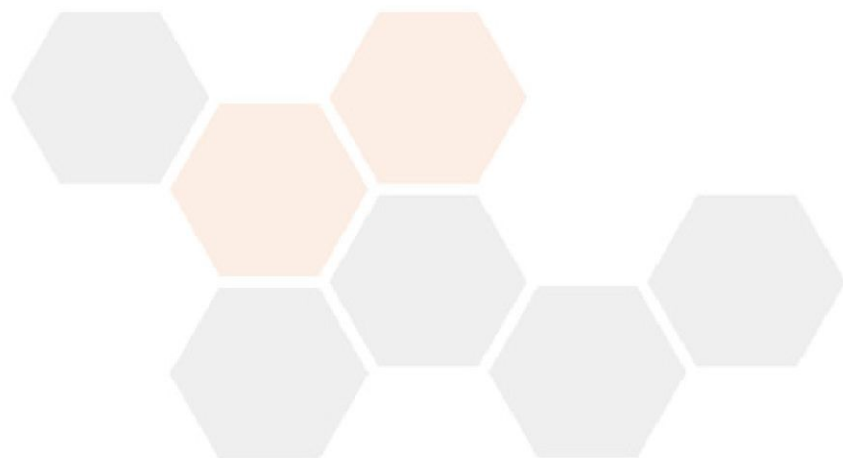
## 对设备的要求

### CAPsman

- X86,CHR或者routerboard设备
- Wireless-fp包需要安装V6.11以上系统
- Wireless-cm2包需要安装v6.22rc7以上系统
- 安装Wireless-fp/ cm2的包，并启用

### CAP

- X86或者routerboard设备
- Wireless-fp包需要安装V6.11以上系统
- Wireless-cm2包需要安装v6.22rc7以上系统
- Atheros的芯片（A / B/ G / N/ AC）无线网卡
- 安装Wireless-fp/ cm2的包，并启用
- L4授权以上



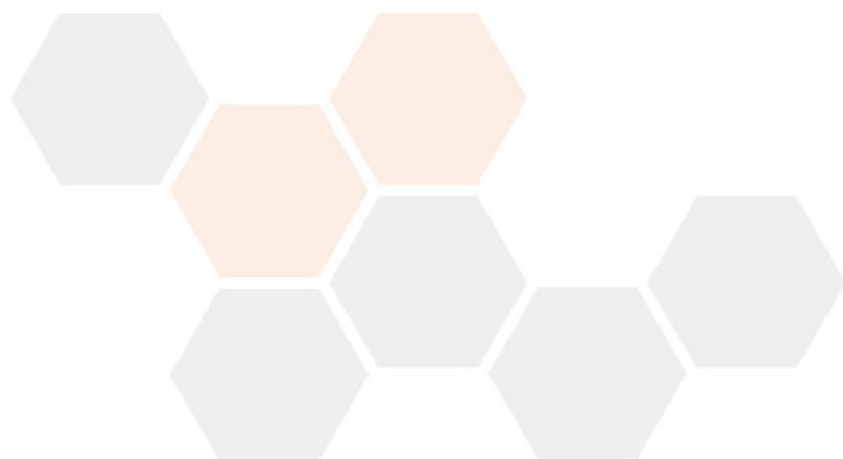
## hotspot

Hotspot是一种通过要求用户认证来访问某些网络资源的方法。

系统将自动要求未认证的用户打开认证网页，认证成功后，便可连接到互联网，未认证的用户无论输入任何一个网站地址，都会被强制到认证界面要求认证。

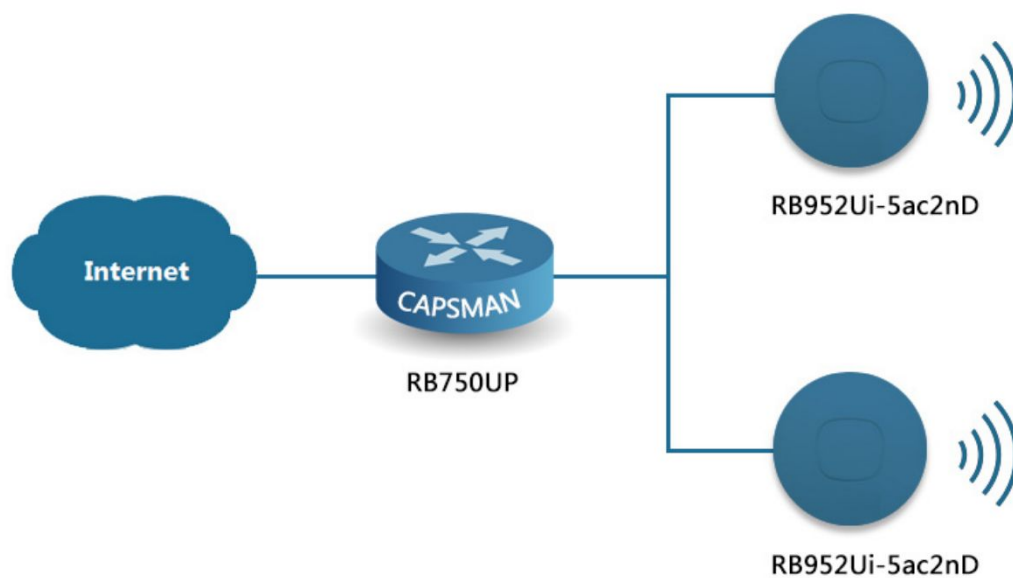
自带试用、mac cookie功能

支持自定义认证界面，您可以根据自己的需求设计认证界面



# 实例一

## 本地主路由管理



## 需求

- 2.4G与5.8G两个频段同时无缝漫游
- 各AP之间频段最小干扰
- 优化无线网卡的接入量
- 用户每天可免费上网30分钟
- 特殊网站无需验证也可访问
- 开启VIP通道，VIP用户可免认证上网

## 需要的功能包

### CAPsMAN

| Package List                                                                                                                                                                                                                                              |         |                      |           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------------------|-----------|--|
| <input type="button" value="Check For Updates"/> <input type="button" value="Enable"/> <input type="button" value="Disable"/> <input type="button" value="Uninstall"/> <input type="button" value="Unschedule"/> <input type="button" value="Downgrade"/> |         |                      |           |  |
| Name                                                                                                                                                                                                                                                      | Version | Build Time           | Scheduled |  |
| routeros-mipsbe                                                                                                                                                                                                                                           | 6.34.2  | Feb/18/2016 06:31:18 |           |  |
| advanced-tools                                                                                                                                                                                                                                            | 6.34.2  | Feb/18/2016 06:31:18 |           |  |
| dhcp                                                                                                                                                                                                                                                      | 6.34.2  | Feb/18/2016 06:31:18 |           |  |
| hotspot                                                                                                                                                                                                                                                   | 6.34.2  | Feb/18/2016 06:31:18 |           |  |
| ipv6                                                                                                                                                                                                                                                      | 6.34.2  | Feb/18/2016 06:31:18 |           |  |
| mpls                                                                                                                                                                                                                                                      | 6.34.2  | Feb/18/2016 06:31:18 |           |  |
| ppp                                                                                                                                                                                                                                                       | 6.34.2  | Feb/18/2016 06:31:18 |           |  |
| routing                                                                                                                                                                                                                                                   | 6.34.2  | Feb/18/2016 06:31:18 |           |  |
| security                                                                                                                                                                                                                                                  | 6.34.2  | Feb/18/2016 06:31:18 |           |  |
| system                                                                                                                                                                                                                                                    | 6.34.2  | Feb/18/2016 06:31:18 |           |  |
| wireless-cm2                                                                                                                                                                                                                                              | 6.34.2  | Feb/18/2016 06:31:18 |           |  |
| wireless-fp                                                                                                                                                                                                                                               | 6.34.2  | Feb/18/2016 06:31:18 |           |  |

### CAP

| Package List                                                                                                                                                           |         |             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------|--|
| <input type="button" value="Check For Updates"/> <input type="button" value="Enable"/> <input type="button" value="Disable"/> <input type="button" value="Uninstall"/> |         |             |  |
| Name                                                                                                                                                                   | Version | Build Time  |  |
| routeros-mipsbe                                                                                                                                                        | 6.33    | Nov/06/2015 |  |
| advanced-tools                                                                                                                                                         | 6.33    | Nov/06/2015 |  |
| dhcp                                                                                                                                                                   | 6.33    | Nov/06/2015 |  |
| hotspot                                                                                                                                                                | 6.33    | Nov/06/2015 |  |
| ipv6                                                                                                                                                                   | 6.33    | Nov/06/2015 |  |
| mpls                                                                                                                                                                   | 6.33    | Nov/06/2015 |  |
| ppp                                                                                                                                                                    | 6.33    | Nov/06/2015 |  |
| routing                                                                                                                                                                | 6.33    | Nov/06/2015 |  |
| security                                                                                                                                                               | 6.33    | Nov/06/2015 |  |
| system                                                                                                                                                                 | 6.33    | Nov/06/2015 |  |
| wireless-cm2                                                                                                                                                           | 6.33    | Nov/06/2015 |  |
| wireless-fp                                                                                                                                                            | 6.33    | Nov/06/2015 |  |

CAPsMAN控制端与AP使用的包必须一样

## CAPsMAN

- 设置联网
- 建立桥接口，配置IP、DHCP服务器
- 建立并配置hotspot服务器

server profile开启免费试用

users 建立用户账号

ip bindings 设置免认证用户

walled garden免认证访问的网站

- 配置CAPsMAN

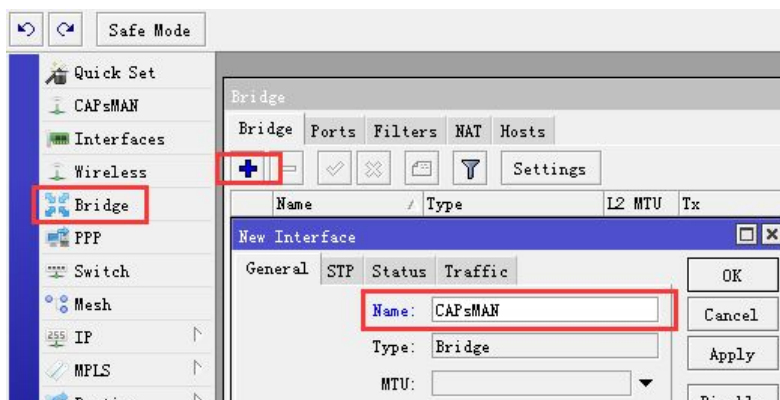
开启capsman功能

建立配置模板

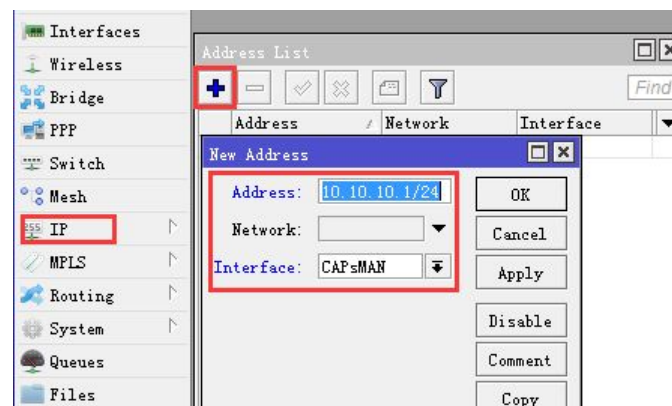
创建应用配置规则

优化AP

## 创建一个桥

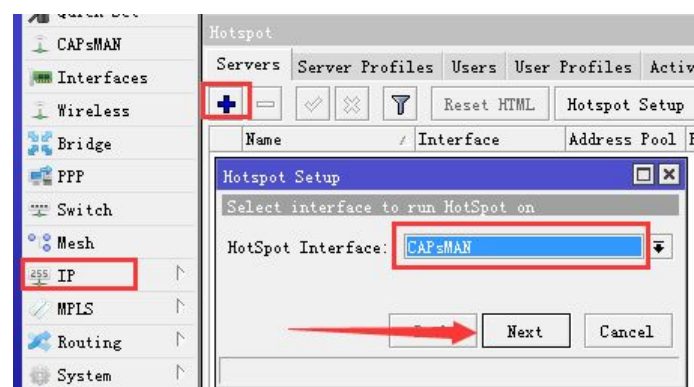
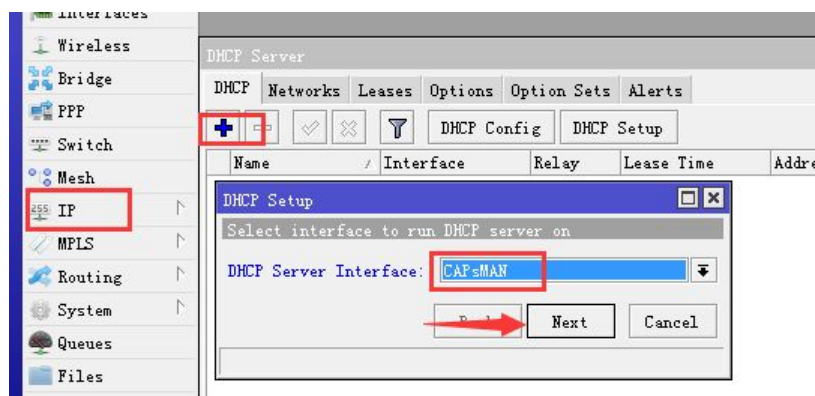


## 给桥添加IP地址



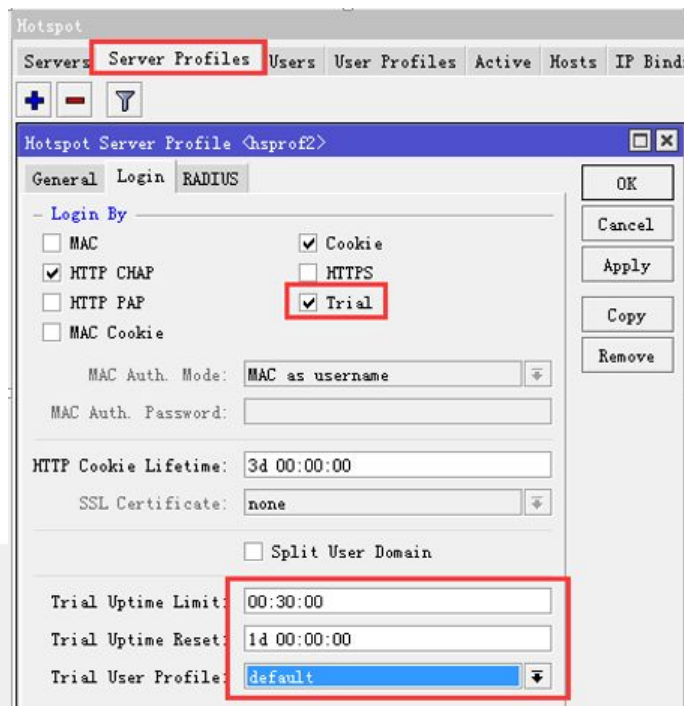


## 快速建立DHCP服务器与hotspot服务器

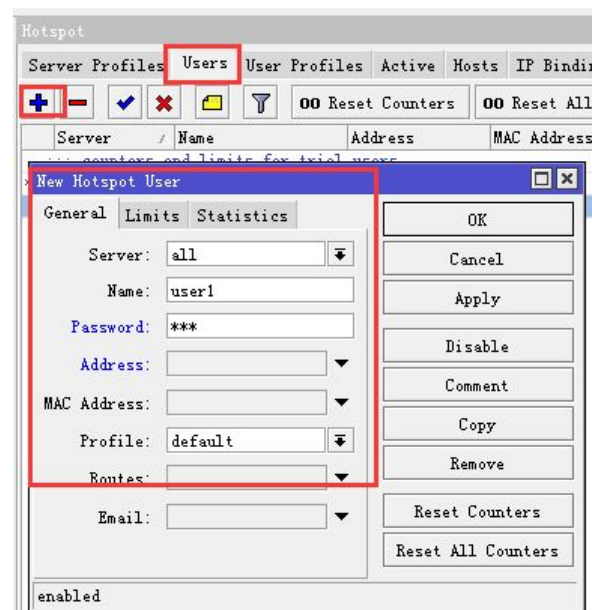




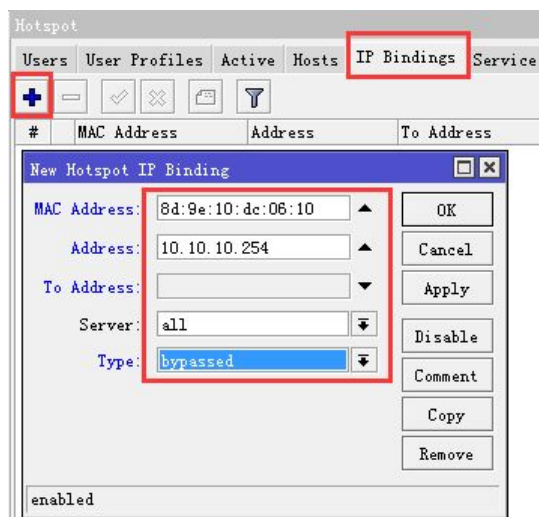
## server profile开启免费试用



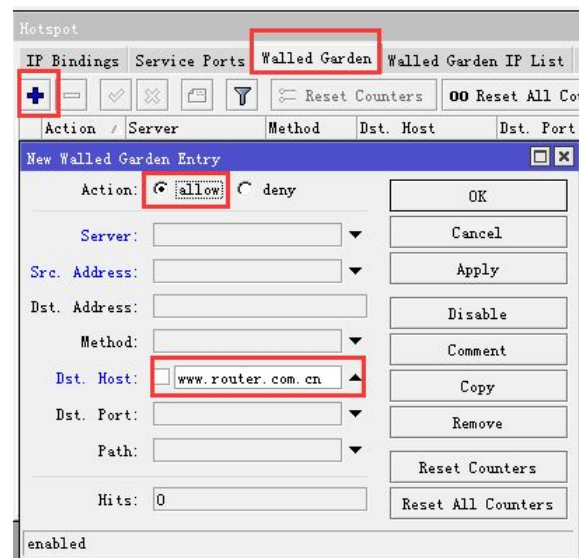
## Users 里面添加账号以及密码



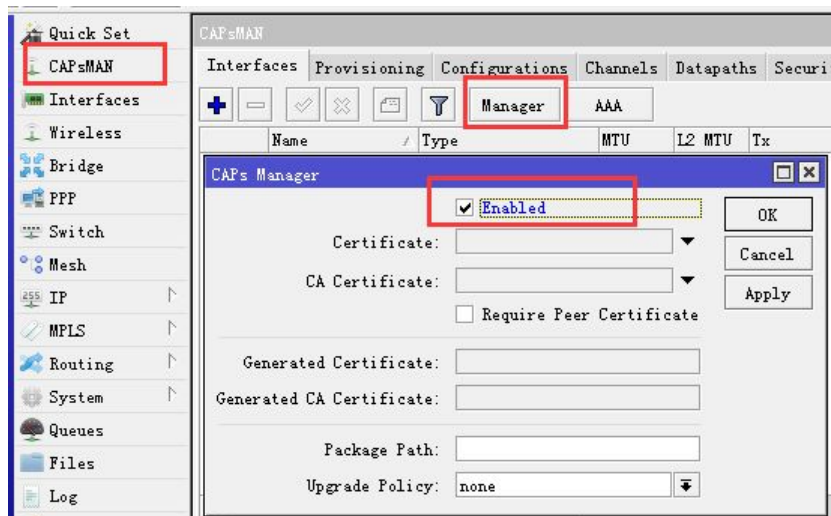
## ip bindings 设置免认证用户



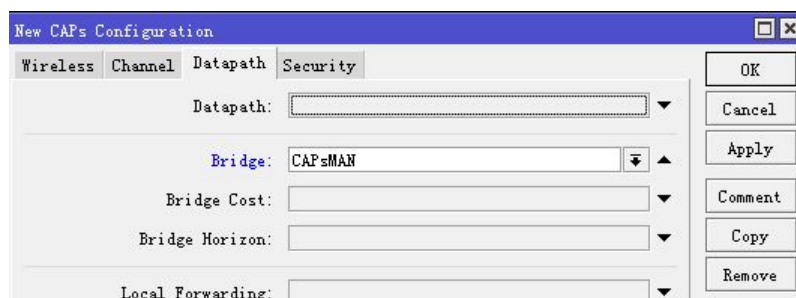
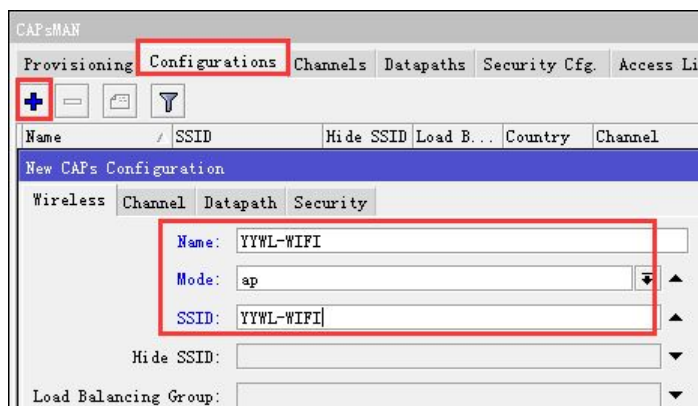
## walled garden免认证访问的网站



## 开启capsman功能

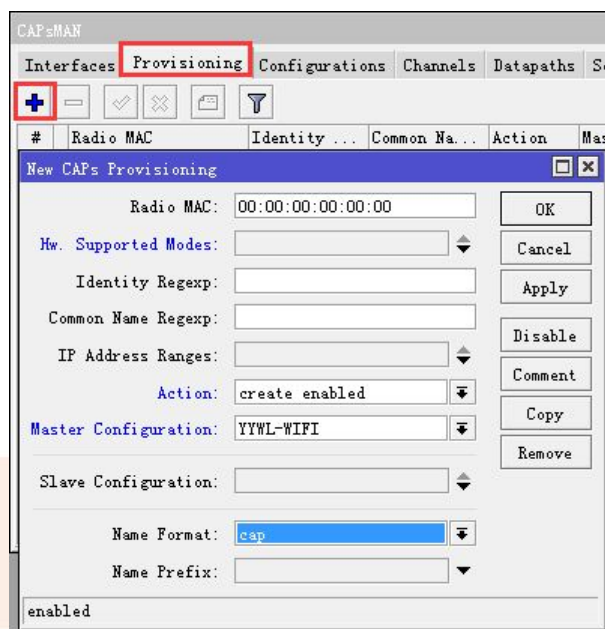


## 新建配置模板，设置模板名称、模式、SSID，选择桥接口

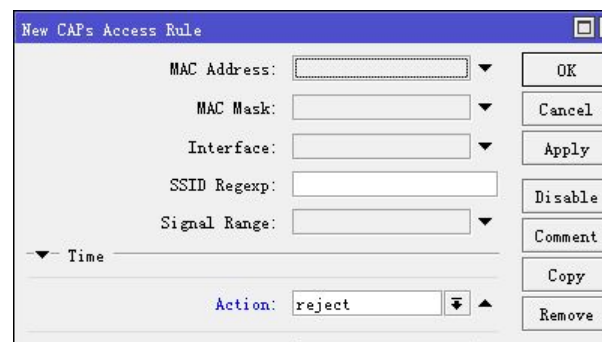
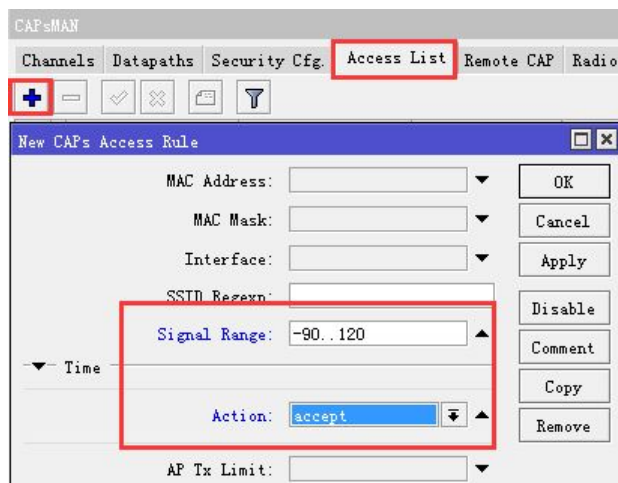


**注：如对无线频率无要求，建议channel留空，ROS会自动选择网卡支持且干扰较少的频段**

## 创建应用配置规则



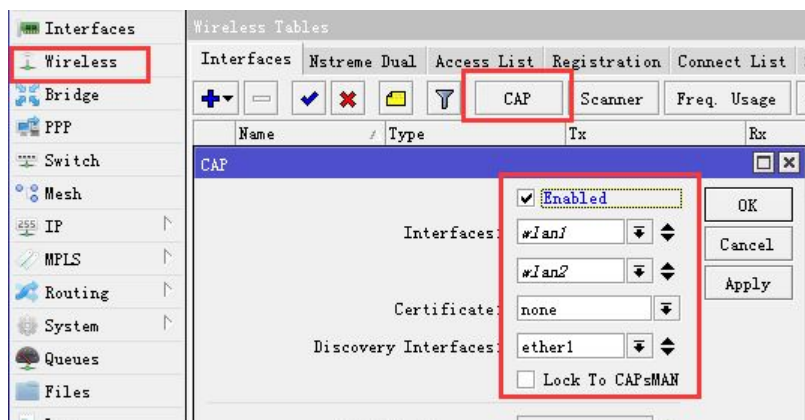
## 新建access list 调整信号范围



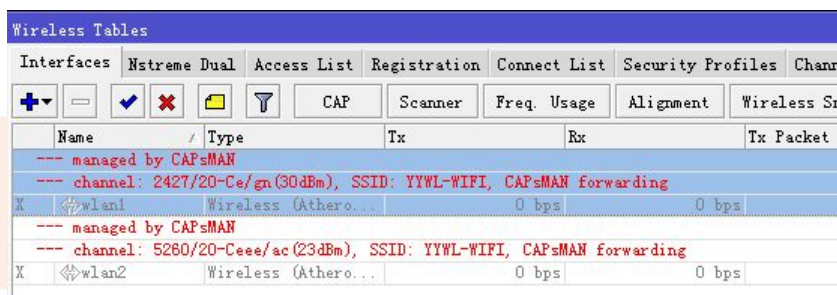
允许-90..120的信号范围通过，其他的全部丢掉



## Cap开启CAP功能选择无线网卡选择发现的接口



## 连接上CPAsMAN后，显示当前配置



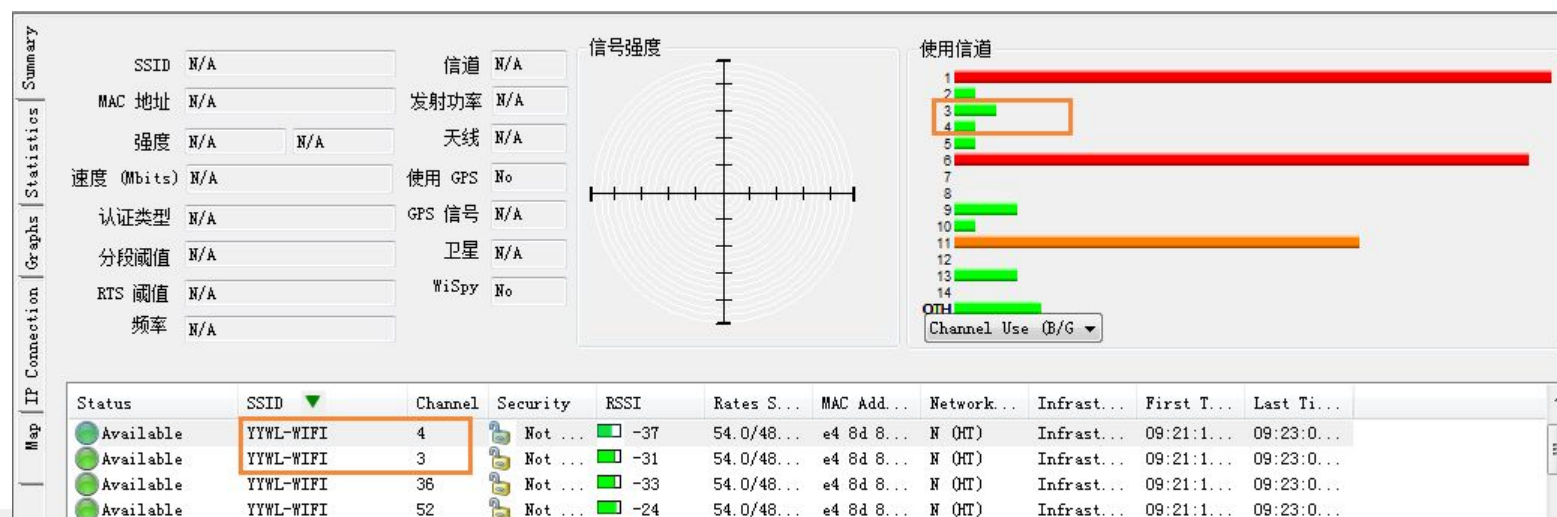


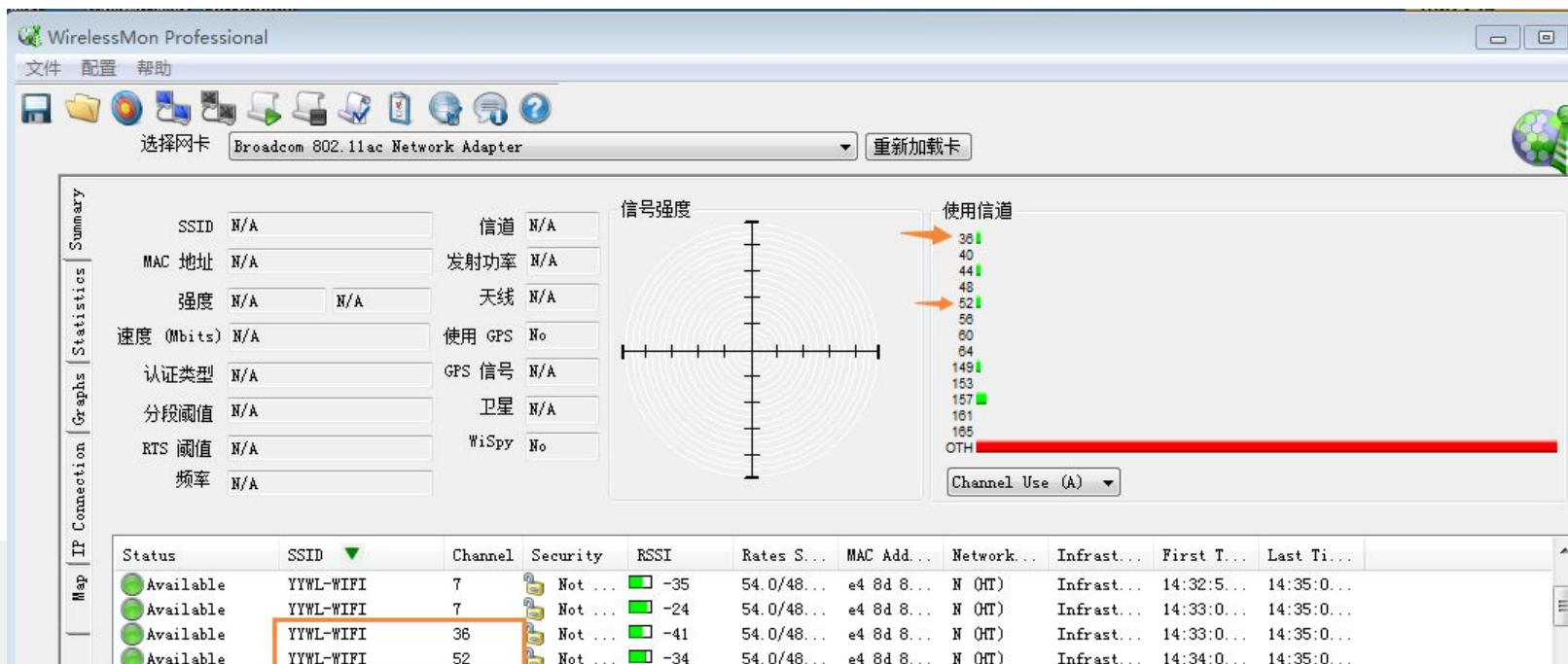
## CAPsMAN端也出现了AP的连接信息

| CAPsMAN    |      |              |                |          |           |               |        |
|------------|------|--------------|----------------|----------|-----------|---------------|--------|
| Interfaces |      | Provisioning | Configurations | Channels | Datapaths | Security Cfg. | Access |
| + -        |      | ✓ ✗          | 📄              | 🔍        | Manager   | AAA           |        |
|            | Name | Type         | MTU            | L2 MTU   | Tx        | Rx            |        |
| SMB        | cap1 | Interfaces   | 1500           | 1600     | 0 bps     |               |        |
| SMB        | cap2 | Interfaces   | 1500           | 1600     | 0 bps     |               |        |
| SMB        | cap3 | Interfaces   | 1500           | 1600     | 0 bps     |               |        |
| SMB        | cap4 | Interfaces   | 1500           | 1600     | 0 bps     |               |        |

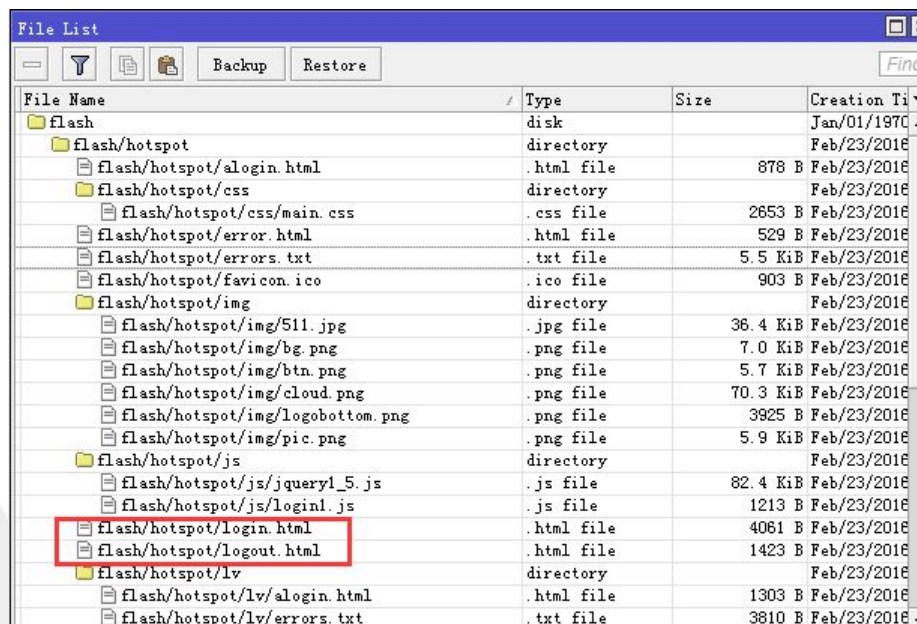
| CAPsMAN            |                 |                    |            |       |
|--------------------|-----------------|--------------------|------------|-------|
| Security Cfg.      |                 | Access List        | Remote CAP | Radio |
| Provision          |                 | Registration Table | Find       |       |
| Radio MAC          | Remote CAP Name | Remote CAP Id...   | Interface  |       |
| P E4:8D:8C:44:2... | [E4:8D:8C:44... | MikroTik           | cap4       |       |
| P E4:8D:8C:44:2... | [E4:8D:8C:44... | MikroTik           | cap3       |       |
| P E4:8D:8C:CE:1... | [E4:8D:8C:CE... | MikroTik           | cap2       |       |
| P E4:8D:8C:CE:1... | [E4:8D:8C:CE... | MikroTik           | cap1       |       |

## 使用无线分析工具





可修改login.html等文件，以设计自己的登陆界面



| File Name                        | Type       | Size     | Creation Time |
|----------------------------------|------------|----------|---------------|
| flash                            | disk       |          | Jan/01/1970   |
| flash/hotspot                    | directory  |          | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/alogin.html        | .html file | 878 B    | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/css                | directory  |          | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/css/main.css       | .css file  | 2653 B   | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/error.html         | .html file | 529 B    | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/errors.txt         | .txt file  | 5.5 KiB  | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/favicon.ico        | .ico file  | 903 B    | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/img                | directory  |          | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/img/511.jpg        | .jpg file  | 36.4 KiB | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/img/bg.png         | .png file  | 7.0 KiB  | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/img/btn.png        | .png file  | 5.7 KiB  | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/img/cloud.png      | .png file  | 70.3 KiB | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/img/logobottom.png | .png file  | 3925 B   | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/img/pic.png        | .png file  | 5.9 KiB  | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/js                 | directory  |          | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/js/jquery1_5.js    | .js file   | 82.4 KiB | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/js/login1.js       | .js file   | 1213 B   | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/login.html         | .html file | 4061 B   | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/logout.html        | .html file | 1423 B   | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/lv                 | directory  |          | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/lv/alogin.html     | .html file | 1303 B   | Feb/23/2016   |
| flash/hotspot/lv/errors.txt      | .txt file  | 3610 B   | Feb/23/2016   |

## 登陆界面



深圳华强北和颐酒店 欢迎您



免费无线网络

如家优选 用心甄选  
东西还是家里的好



[youxuan.homeinns.com](http://youxuan.homeinns.com)



前台现付  
与房费同时结算



在线支付  
更加省时便捷

欢迎使用酒店无线网络

房间号

姓 名

登 录



如家酒店集团



和颐酒店



如家精选



如家酒店



真豪酒店



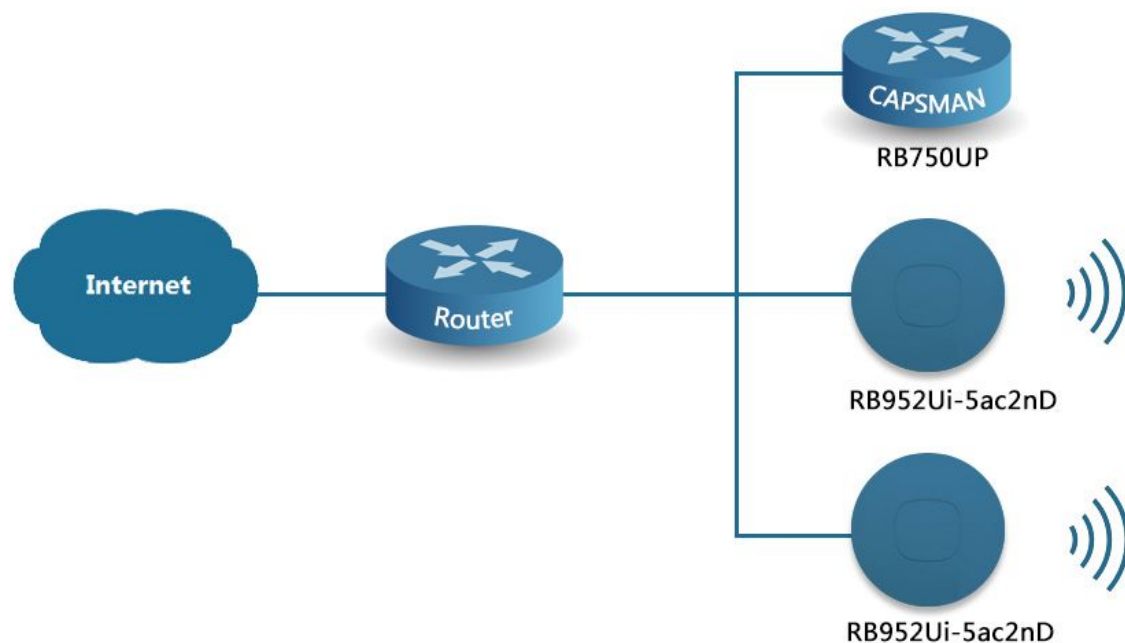
云上四季

全国订房电话：400-821-3333

© Yitel 和颐酒店管理有限公司 版权所有

## 实例二 旁路管理

在不改变当前网络结构的情况下也可以管理到AP





## CAPsMAN

- 如无需要，可不联网
- 配置CAPsMAN
  - 开启capsman功能
  - 建立配置模板
  - 创建应用配置规则

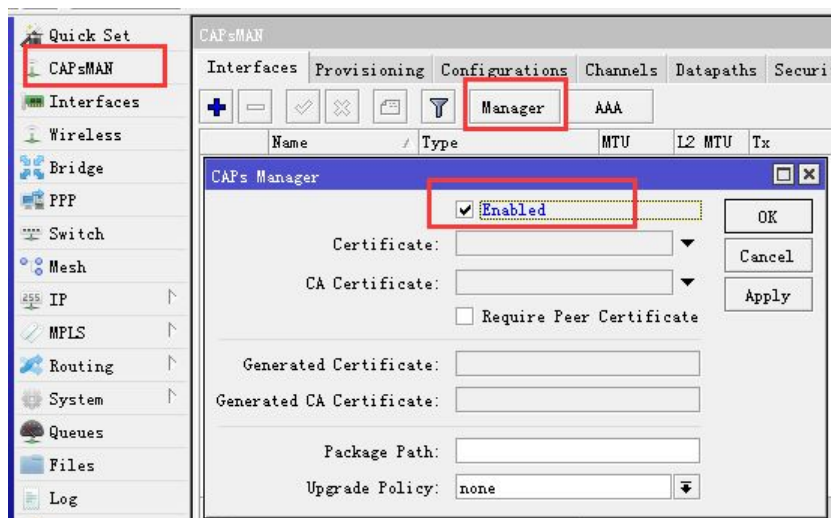
**注：要保证被管理的AP在本地可以上网**

## AP

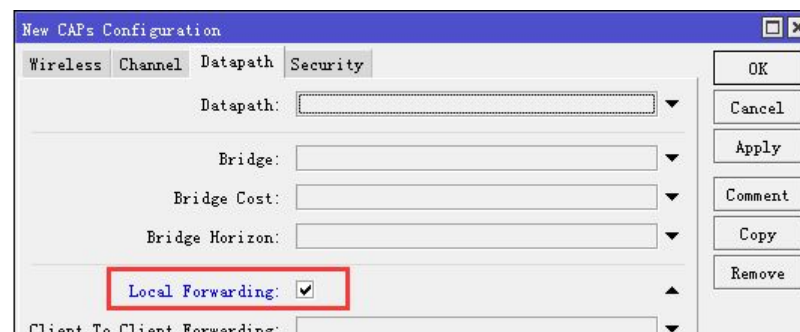
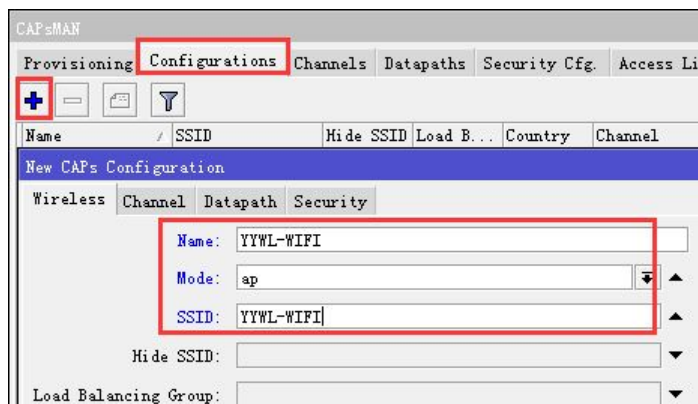
- 新建桥
- 把无线以及上联口添加到同一个桥
- 开启CAP功能



## 开启capsman功能

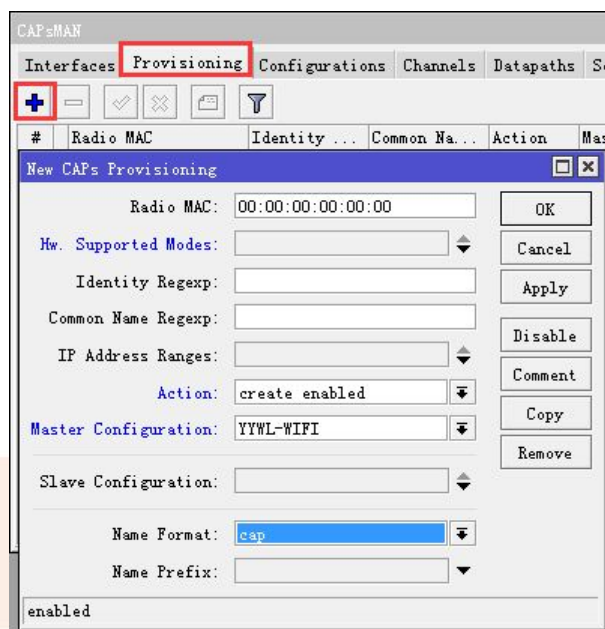


## 新建配置模板，设置模板名称、模式、SSID，勾选本地转发



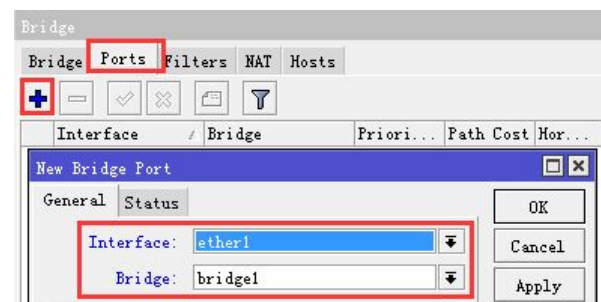
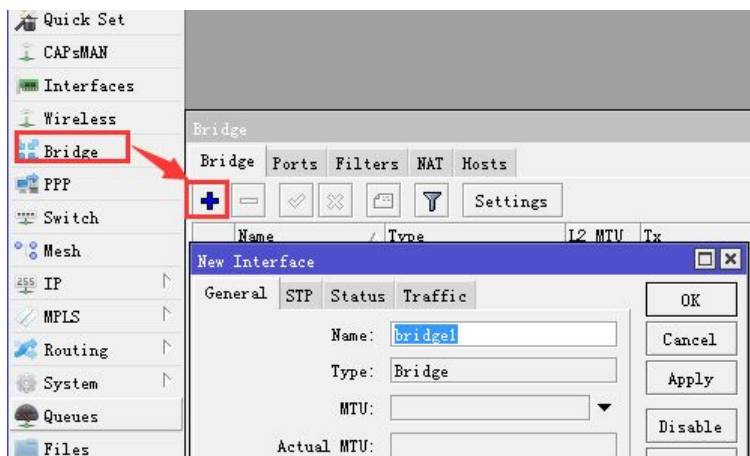
注：如对无线频率无要求，建议channel留空，ROS会自动选择网卡支持且干扰较少的频段

## 创建应用配置规则



## AP

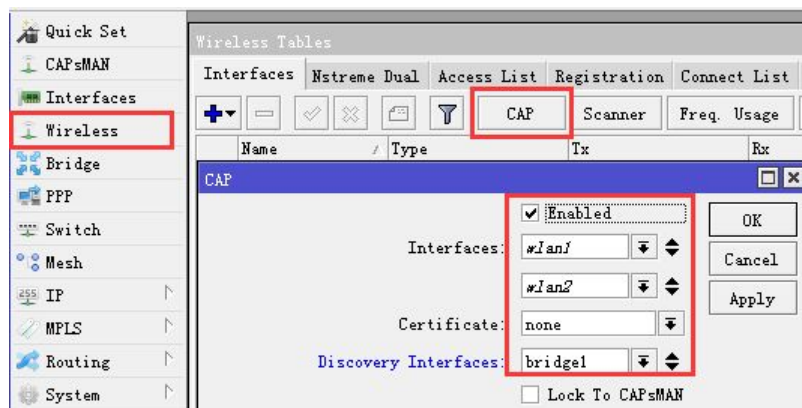
新建一个桥，把本地接口以及无线接口都添加到桥里面



| Bridge                         |          |           |           |        |               |  |
|--------------------------------|----------|-----------|-----------|--------|---------------|--|
| Bridge Ports Filters NAT Hosts |          |           |           |        |               |  |
| + - ✓ ✕ [icon] [icon]          |          |           |           |        |               |  |
| Interface                      | / Bridge | Priori... | Path Cost | Mor... | Role          |  |
| ether1                         | bridge1  | 80        | 10        |        | root port     |  |
| I ether1/                      | bridge1  | 80        | 10        |        | disabled port |  |
| I ether1/                      | bridge1  | 80        | 10        |        | disabled port |  |

注：要保证被管理的AP在本地可以上网

## Cap开启CAP功能选择无线网卡选择发现的接口

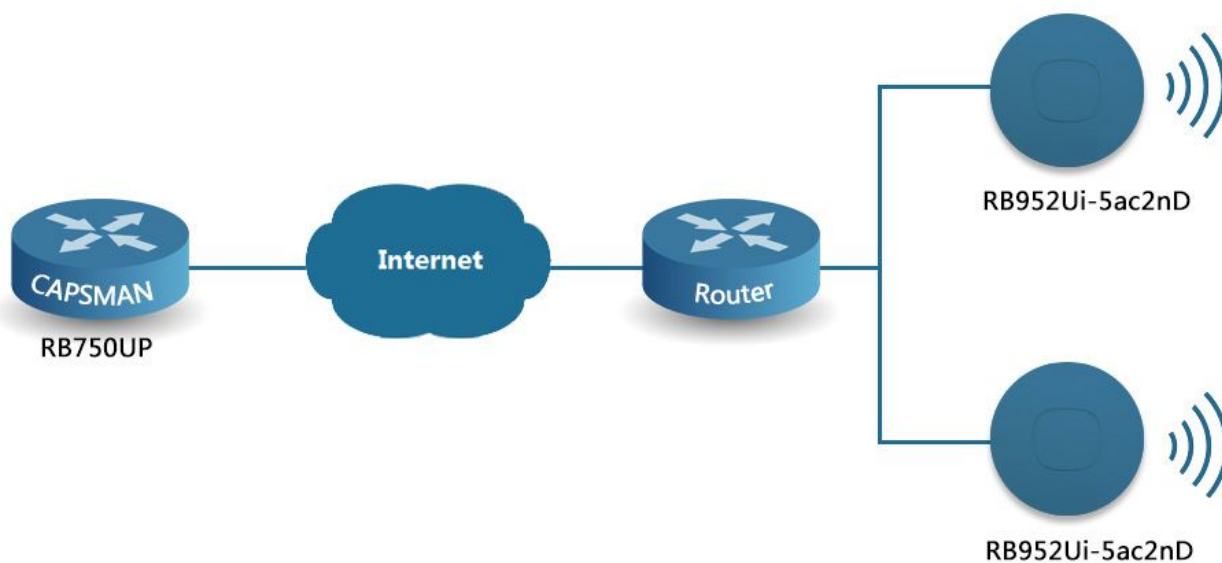


## 连接上CPAsMAN后，显示当前配置

| Wireless Tables                                                        |                     |           |       |                 |    |  |
|------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------|-------|-----------------|----|--|
| Interfaces                                                             |                     |           |       |                 |    |  |
| Name                                                                   | Type                | Tx        | Rx    | Tx Packet (p/s) | Rx |  |
| --- managed by CAPsMAN                                                 |                     |           |       |                 |    |  |
| --- channel: 2427/20-Ce/gn(30dBm), SSID: YYWL-WIFI, local forwarding   |                     |           |       |                 |    |  |
| RS wlan1                                                               | Wireless (Athero... | 42.8 kbps | 0 bps | 13              |    |  |
| --- managed by CAPsMAN                                                 |                     |           |       |                 |    |  |
| --- channel: 5180/20-Ceee/ac(17dBm), SSID: YYWL-WIFI, local forwarding |                     |           |       |                 |    |  |
| RS wlan2                                                               | Wireless (Athero... | 42.3 kbps | 0 bps | 12              |    |  |

## 实例三 远程管理

在不改变当前网络结构且控制端不在本地情况下也可以管理到AP





## CAPsMAN

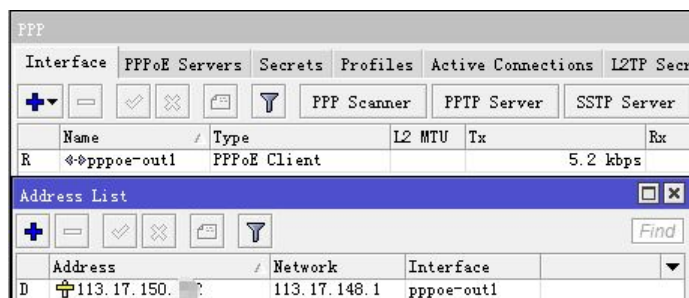
- 配置联网
- 配置CAPsMAN
  - 开启capsman功能
  - 建立配置模板
  - 创建应用配置规则

**注：要保证被管理的AP在本地可以上网，且与capsman地址可达**

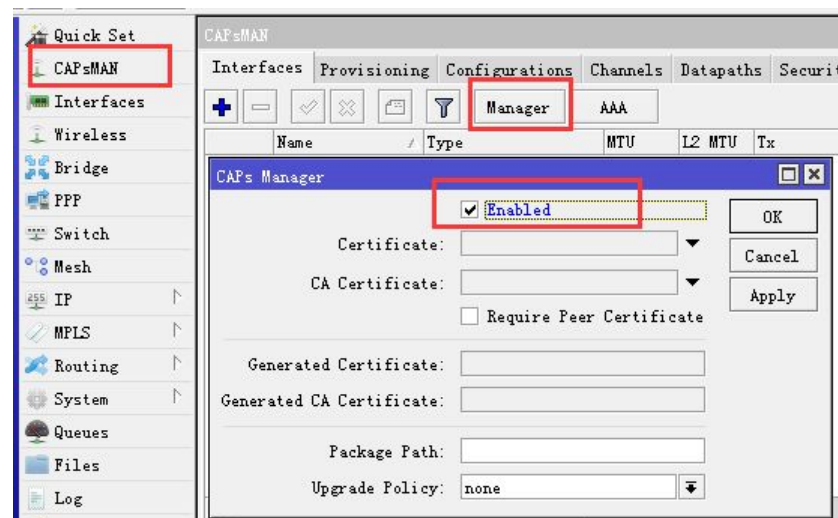
## AP

- 新建桥
- 把无线以及上联口添加到同一个桥
- 开启CAP功能
- capsman address为capsman端地址

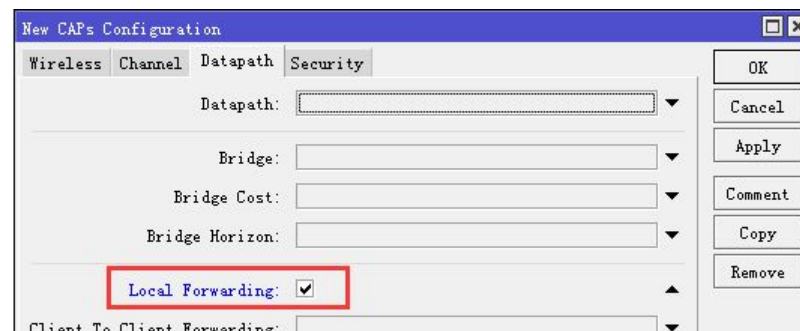
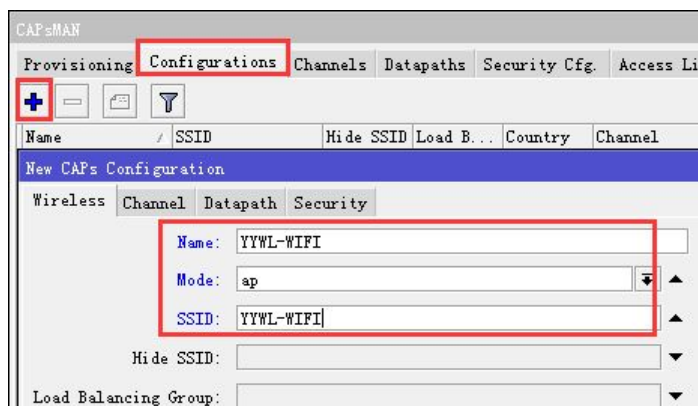
## 建立PPPOE账号，获取到公网IP



## 开启capsman功能

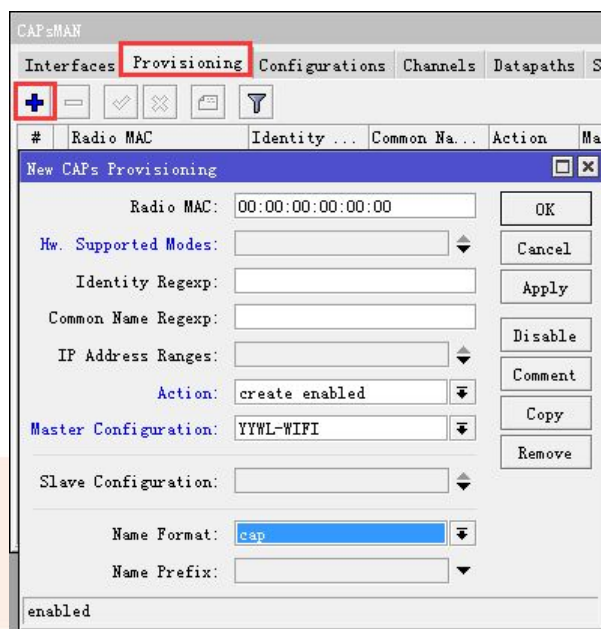


## 新建配置模板，设置模板名称、模式、SSID，勾选本地转发



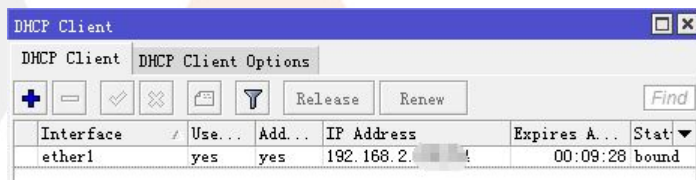
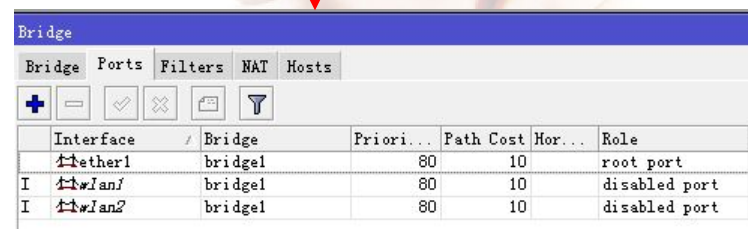
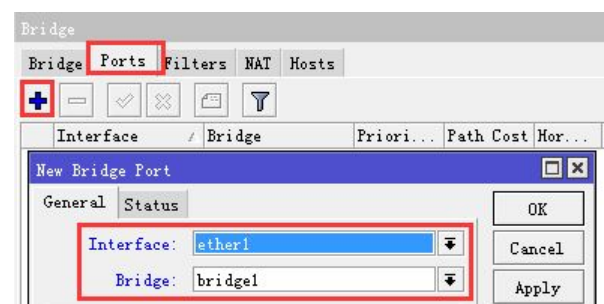
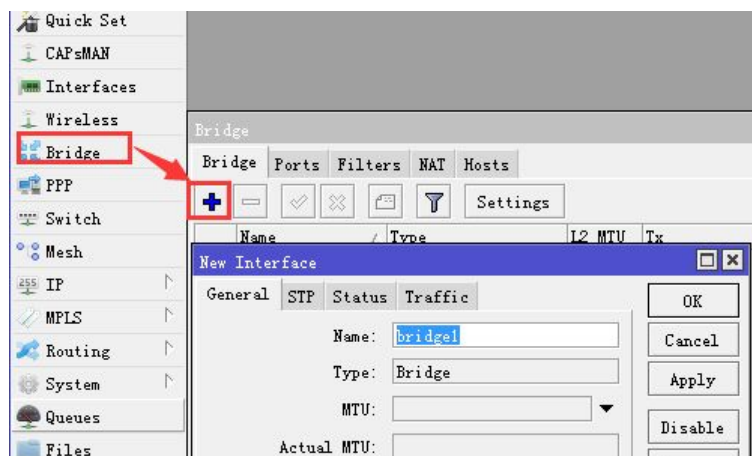
注：如对无线频率无要求，建议channel留空，ROS会自动选择网卡支持且干扰较少的频段

## 创建应用配置规则



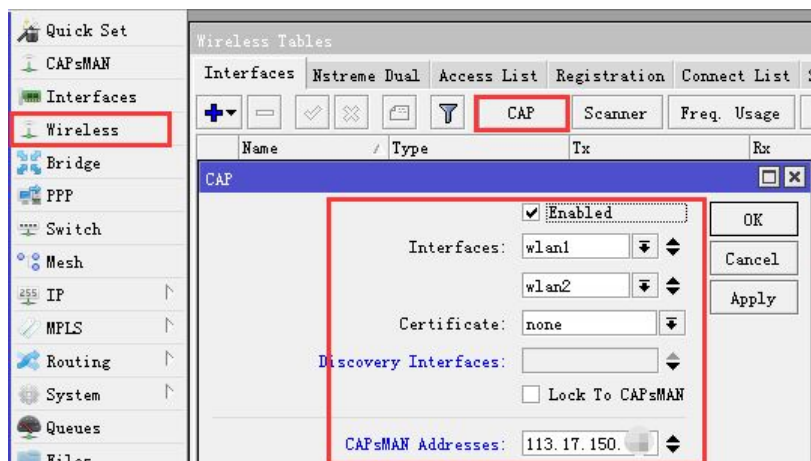
## AP

新建一个桥，把本地接口以及无线接口都添加到桥里面，建立dhcp客户端

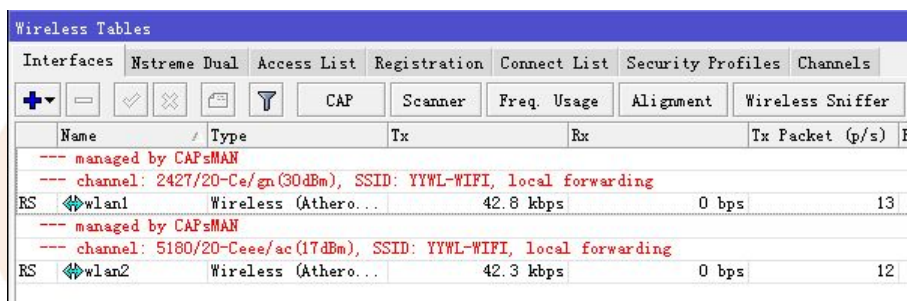


注：要保证被管理的AP在本地可以上网且与capsman地址能通信

## Cap开启CAP功能选择无线网卡填写capsman的地址



## 连接上CPAsMAN后，显示当前配置





## 三个实例的区别

- 实例一比较常用，在管理AP的同时也可以管理到无线客户端，即管理转发模式。
- 实例二与实例三均是本地转发模式，不能统一管理CAP的数据转发，但是对于已经搭建好网络环境的客户来说更实用。
- 实例三优势是远程管理，适用于连锁企业，用户从一个店面转移到另外店面可直接联网。

## CAP连接到CAPsMAN能基于二层与三层建立连接

### MAC层连接特性

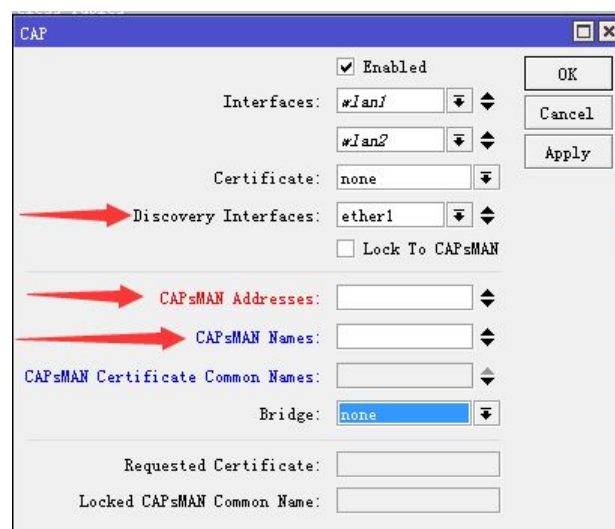
没有IP配置到CAP

CAP与CAPsMAN必须在相同的二层网络

### IP层连接特性

可穿透NAT

CAP必须通过IP协议连接到CAPsMAN



如CAP与CAPsMAN在同一台设备，CAPsMAN address 可填127.0.0.1

## 配置覆盖

Channel

覆盖

Configure

覆盖

Interface



New CAPs Channel

Name:

Frequency:  MHz

Width:

OK Cancel Apply

CAPs Configuration <YYWL-WIFI>

Wireless Channel Datapath Security

Channel:

Frequency:

Width:

Band:

Retention Channel:

Interface <cap1>

General Wireless Channel Datapath Security Stat

Channel:

Frequency:

Width:

Current State:

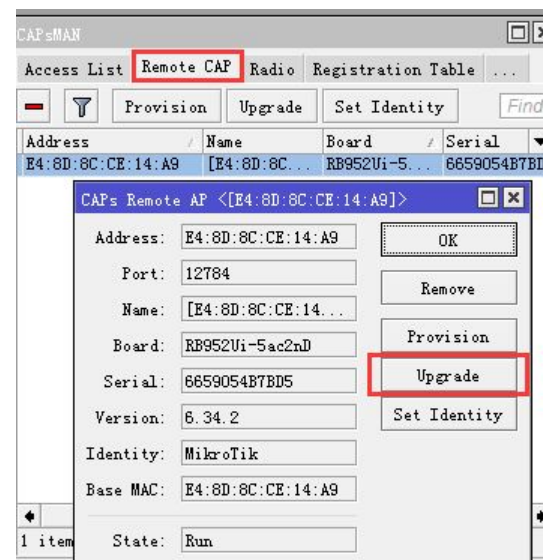
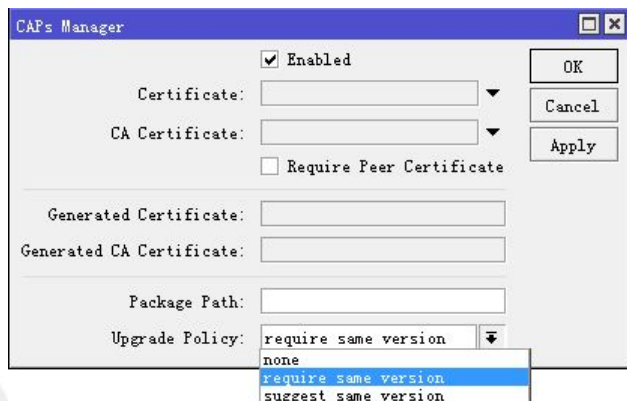
Current Channel:

Current Rate Set:

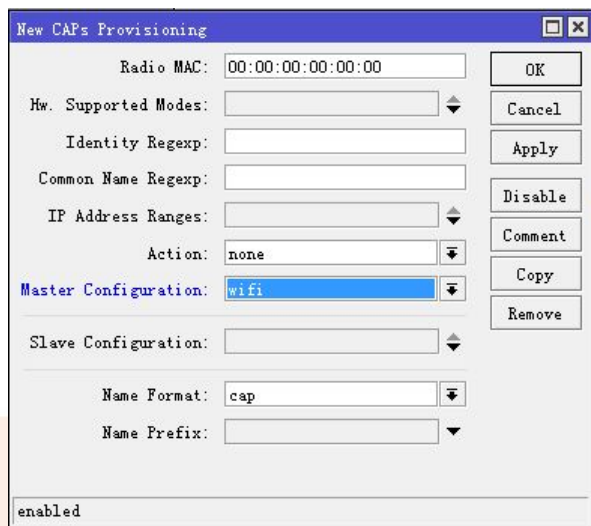
Current Basic Rate Set:

# CAPsMAN v2添加的功能

## 1. CAPsMAN能自动升级所有的CAP客户端



## 2. 添加 “Name Format” 和 “Name Prefix” 的名称格式和名称前缀用于规则配置



The image shows a screenshot of the 'New CAPs Provisioning' dialog box. The dialog has a title bar with a close button. It contains several input fields and buttons. The 'Radio MAC' field is set to '00:00:00:00:00:00'. The 'Hw. Supported Modes' field is empty. The 'Identity Regexp' field is empty. The 'Common Name Regexp' field is empty. The 'IP Address Ranges' field is empty. The 'Action' field is set to 'none'. The 'Master Configuration' field is set to 'wifi'. The 'Slave Configuration' field is empty. The 'Name Format' field is set to 'cap'. The 'Name Prefix' field is empty. There are buttons for 'OK', 'Cancel', 'Apply', 'Disable', 'Comment', 'Copy', and 'Remove'. At the bottom, there is a status bar that says 'enabled'.

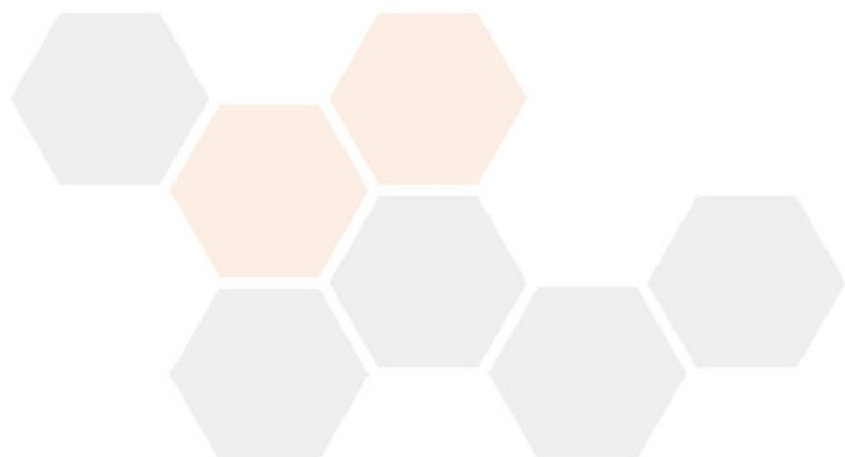
|                       |                   |         |
|-----------------------|-------------------|---------|
| Radio MAC:            | 00:00:00:00:00:00 | OK      |
| Hw. Supported Modes:  |                   | Cancel  |
| Identity Regexp:      |                   | Apply   |
| Common Name Regexp:   |                   | Disable |
| IP Address Ranges:    |                   | Comment |
| Action:               | none              | Copy    |
| Master Configuration: | wifi              | Remove  |
| Slave Configuration:  |                   |         |
| Name Format:          | cap               |         |
| Name Prefix:          |                   |         |

enabled

3. 改进CAP到CAPsMAN数据连接协议

4. 改进了当客户端在CAPs直接漫游的日志记录

5. 添加二层路径MTU探测





Mikrotik.Taobao.com

谢谢支持！

