

MikroTik

The Dude中文实用教程

The Dude 是 MikroTik 开发的一款网络管理与监控软件（**The Dude v3.x, v4.xbeta 免费，2016 年 The Dude 新的 v6 版本被集成到 RouterOS 系统中，需购买 RouterOS 系统软件才可以使用**），能有效提高你对网络设备的管理和监控能力。能自动搜索在指定子网内的所有设备，绘制并生成你的网络拓扑图，监测你设备的服务端口。除了能实现 RouterOS 全面管理外，还能通过 SNMP 协议获取设备信息，并实时监控其他系统和厂商设备，如 Linux、Windows、华为设备、Cisco 等。当设备状态改变时执行相应的操作及时提醒管理员。

市面上有很多监控软件，大多数是收费或限制版本，The Dude 早期版本免费，有助于大家网络监控与管理。The Dude 更侧重于实时监控，而对于设备流量、系统运行记录方面有所欠缺，虽然可以实现对设备流量和系统运行记录，但记录方式相对简化。The Dude 针对 RouterOS 做了优化，在脚本和可编程方面对使用者有一定要求。The Dude v4.xbeta 版本在 2010 年后就一直没有更新，直到 2016 年 RouterOS v6.34rc13 版本发布后，才全面将 The Dude 迁移到了 RouterOS，当前的 windows 平台的程序只作为客户端管理，而无法作为 server 运行，并作为 RouterOS 的一个功能包持续更新。

对于 The Dude 自己做了一些网络监控的尝试，从中也掌握了一些技巧，并通过官方的一些资料结合实际写出一些操作心得与大家分享。由于 The Dude 教程编辑时，采用边实践边编写的方式，所以图片中的部分 The Dude 语言版本有所差别，请大家谅解。

版本: V1.5e PDF 电子版
适用于: The Dude v3.x, v4.xbeta, RouterOS v6.34rc13 后
编写: 余松
申明: 该教程由本人经多年整理和编写，请勿非法篡改或其他商业用途
网站: www.irouters.com
博客: http://blog.163.com/athlon_sds
E-mail: athlon_sds@163.com
内容如有更新，恕不通知！

目 录

目 录	2
第一章 The Dude 介绍	5
1.1 The Dude 特点.....	5
1.2 The Dude 发展与变化.....	6
1.3 The Dude v3/v4 安装	7
安装过程	7
1.4 The Dude v6 安装（RouterOS v6.34rc13 后）	11
下载软件	11
服务端安装	12
客户端安装	15
连接 The Dude	16
1.5 The Dude v3/v4 服务器导出数据	17
1.6 将 v3/v4 数据导入 The Dude v6 服务器.....	18
第二章 The Dude 操作	19
2.1 界面.....	19
2.2 菜单栏.....	22
2.3 The Dude 设置栏.....	24
2.4 参数（Preferences）	26
2.5 The Dude v3/v4 本地服务器（Local Server）	27
2.6 设置（setting）	27
SNMP	28
Polling.....	28
Agents 代理.....	29
Syslog 日志服务	30
Map 地图.....	31
Chart（图表）	32
Report（报表）	33

Discover (探测)	34
RouterOS.....	34
Misc (其他)	34
2.7 导出 CVS 和 PDF 等	35
2.8 The Dude Web 接口	36
The Dude v3/v4 web 访问.....	36
2.9 The Dude v6 导入与备份	38
第三章 The Dude C/S 构架连接	40
3.1 服务器连接.....	40
3.2 The Dude v3/v4 服务器配置	41
3.3 The Dude v3/v4 Admin 帐号管理.....	42
第四章 Devices 设备.....	44
4.1 设备管理	44
4.2 Tree (树形结构)	47
4.3 RouterOS	47
4.4 类型 Type	52
4.5 MAC 映射 (MAC mappings)	54
第五章 The Dude Map	55
5.1 地图介绍	55
5.2 地图设置 (Settings)	58
5.3 中文字体	62
5.4 添加网络单元	64
第六章 SNMP 协议	69
6.1 The Dude 与 RouterOS SNMP 连接	69
6.2 H3C s5120 snmp	71
6.3 Snmpwalk	72
6.4 SNMP 显示华为 s9306 的 CPU	74
6.5 Linux 服务器 SNMP 连接	75
第七章 Function 函数.....	77
7.1 通过 RouterOS 脚本获取会话数.....	77
7.2 获取 PPPoE 在线人数.....	80

方法 1:	80
方法 2.....	80
第八章 Charts (图表)	82
8.1 创建图表	82
第九章 The Dude 工具(Tools)	86
9.1 Torch.....	86
9.2 The Dude 扩展 SSH 工具.....	89
第十章 The Dude 事例	91
10.1 如何使用 The Dude v3/v4 版本发送 Email	91
1、安装 stunnel 服务	91
2、配置 blat 组建	92
3、创建 The Dude 的 Email 发送功能.....	93
10.2 The Dude 硬盘使用率监控.....	95
10.3 基于 hEX RB750Gr3 的 The Dude 服务	103
1. 存储准备	103
2. 安装 Dude 功能包	104
3. 第一次使用	105
4. 连接 Dude 服务器	105
5. 已测试 MicroSD 卡	105
参 考.....	107

第一章 The Dude 介绍

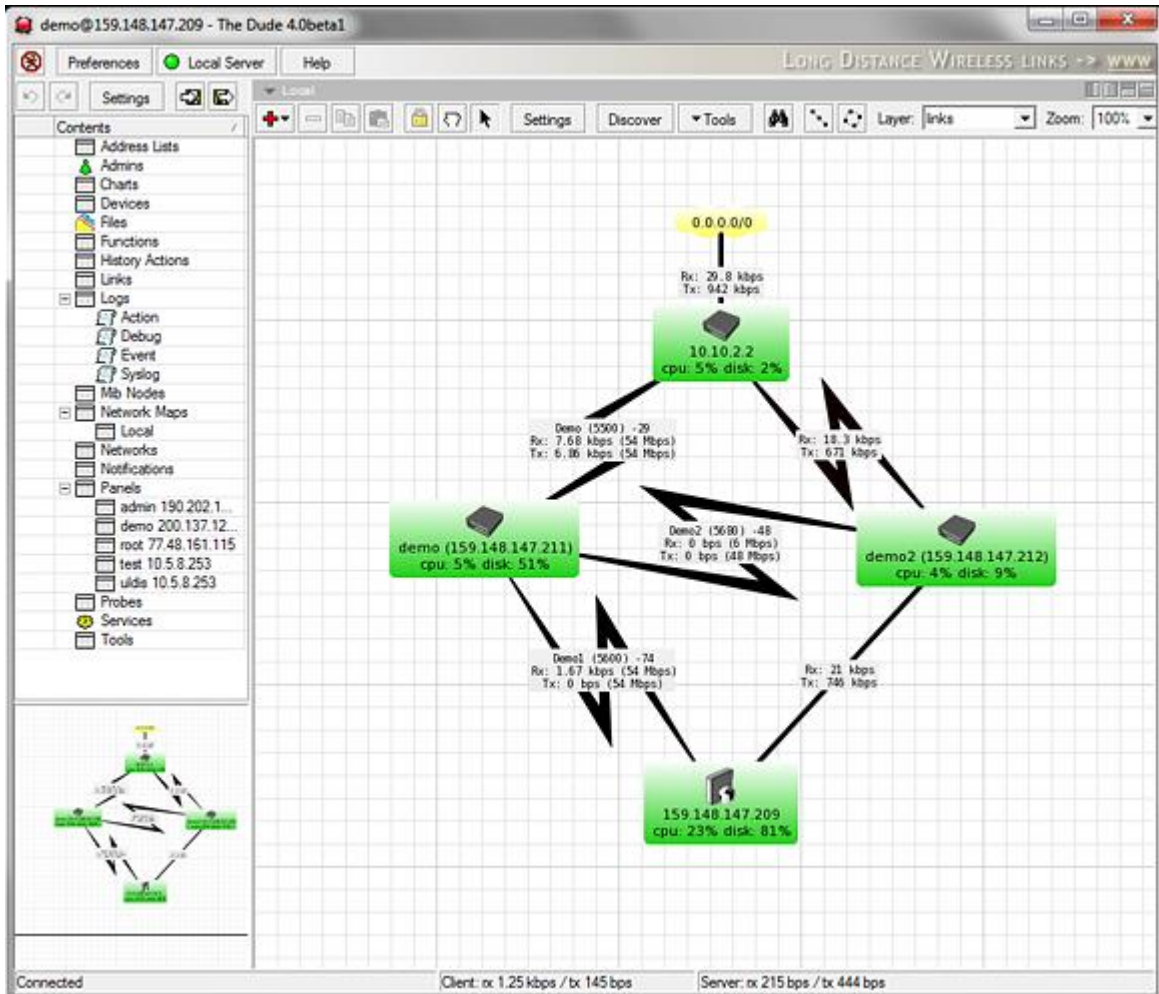
The Dude 是由 MikroTik 开发的网络监控平台，具备完善的网络、设备和应用等监控功能。通过网络地图将各个监控节点非常直观的呈现在图像界面上，整个交互界面非常友好。

操作界面近似于 Winbox 的结构，左边为菜单栏，右侧为工作和显示区域，最简单的理解就是我们将自己网络内的设备添加到监控平台的地图中，通过 ping、dns、web 和 snmp 等协议进行监控设备，当发现被监控的协议不活动，发出报警，及时提醒管理员对其处理，同时能扩张外部设备或应用程序做相应的配套。

1.1 The Dude 特点

- 安装简单，能运行在 RouterOS、Windows、Linux Wine 和 MacOS Darwine 环境
- 自动搜索网络设备，并绘制网络拓扑图；
- 探测任何类型的网络设备；
- 设备的监测和运行状态通知；
- 为设备提供 SVG 图标，支持用户图标和背景定义；
- 提供操作和日志系统；
- 允许你绘制你的网络拓扑图和添加需要定义网络设备；
- 支持 SNMP、ICMP、DNS 和 TCP 等协议对设备的监视；
- 支持多帐号和权限等级管理
- 独特的连接不间断监视和图像显示功能；
- 设备管理可以通过远程管理工具直接进入；
- 支持远程 Dude 服务器和本地客户端；

如下图是一个简单的监控画面，由于是 MikroTik 开发，因此 The Dude 自带对 RouterOS 的管理功能，只要在添加管理设备时选择 RouterOS 属性，输入设备帐号和密码，即可获取 RouterOS 的 CPU、内存、存储和网络接口的信息，直接或者选择显示到监控地图上。



1.2 The Dude 发展与变化

The Dude 发行版本从 v3 到 v4，以基于 Windows 平台开发为主，在 windows 平台上同时支持服务端和客户端，The Dude 也有基于支持 RouterOS 平台的版本，v3/v4 版本从 2009 年发行到 2010 年发布 v4beta3 版本后就再未发布新版本或更新。

2016 年，MikroTik 重启 The Dude 开发，从 RouterOSv6.34rc13 版本开始，The Dude 被集成到 RouterOS，即 Server 端被移植到 RouterOS，windows 平台仅提供客户端服务，因此不再像之前 The Dude v3/v4 软件程序在 windows 平台上即集成 servers 端又集成 client 端，新的 The Dude v6 版本大致变化如下：

平台要求：

- RouterOS v6.34rc13 以上版本
- Windows 和 MAC 仅支持客户端

硬件平台

- MikroTik CCR 系列 (Tile)
- MikroTik RB3011 (ARM)

- MikroTik RB1100×4
- MikroTik hEX RB750Gr3
- RouterOS x86 (PC)
- RouterOS CHR (虚拟平台)

主要版本变化

- v6.34.5 - The Dude 账号管理统一归入 RouterOS 账号，通过 group 策略定义
- v6.34.5 - The Dude 使用 RouterOS log 记录
- v6.37 - The Dude 使用 Winbox 端口连接 RouterOS 服务端
- v6.37 - The Dude 取消客户端的文件管理，文件管理由 RouterOS 的 Winbox、webfig 和 ftp 上传和下载
- v6.38 - The Dude 管理加入 winbox，可以通过 winbox 管理配置 The Dude，winbox 版本要求 v3.7 或更高
- v6.38 - The Dude web 管理加入到 webfig 页面，登录 webfig 后进入 Dude 菜单栏并可查看地图

更多关于 The Dude v6 版本的 changelog 可以去官网查看，链接如下：

https://wiki.mikrotik.com/wiki/Manual:The_Dude_v6/dude_v6.xx_changelog

1.3 The Dude v3/v4 安装

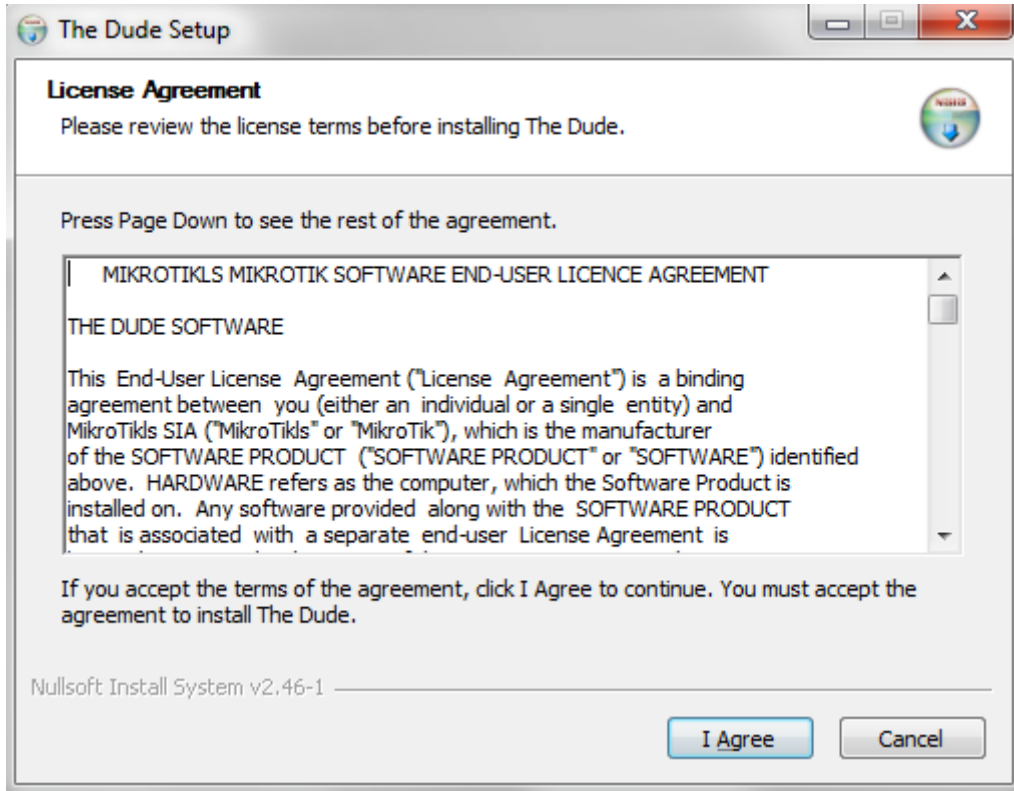
The Dude v3/v4 早期是配合 RouterOS 的一款免费软件，但 The Dude v4.x 版本后一直未得到更新，直到 2016 年将 The Dude 集成到 RouterOS v6.34rc13 中，这样 The Dude 软件需购买 RouterOS 软件系统才可以使用，你可以从 MikroTik 网站的 Software 栏的 Dude 页面下载 The Dude 软件，你可以看到稳定 (Stable) 和测试 (Beta) 版本的 The Dude。

注意：需说明 The Dude v3/v4 和集成到 RouterOS v6.34rc13 区别，The Dude v3.x 和 v4.xbeta 基于 Windows 或 Linux 平台建立的 Server，即安装完成后，即可做 server 端也可以做客户端，但在 2016 年被集成到 RouterOS v6.34rc13 后，有独立的 NPK 安装包，仅能在 RouterOS 平台提供 Server 服务，windows 平台仅提供客户端 The Dude 程序。

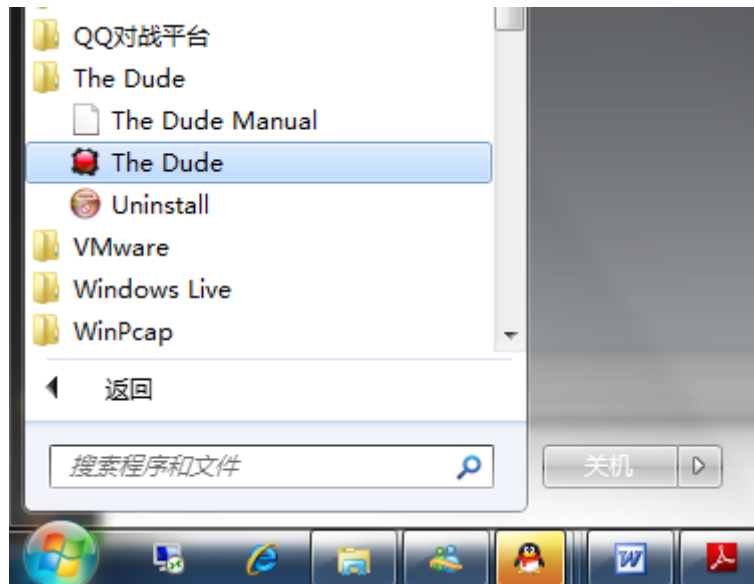
The Dude v3/v4 能运行在 Microsoft Windows 系统上，建议使用在 Windows 2000 以上的版本，The Dude 甚至能运行在较低的硬件配置的 PC 上，不过当要监控大量网络设备时，最好配置较好的硬件。该程序也能运行在 Linux 和 MacOS 系统上，需要使用 Wine 或者 Darwine 界面，

安装过程

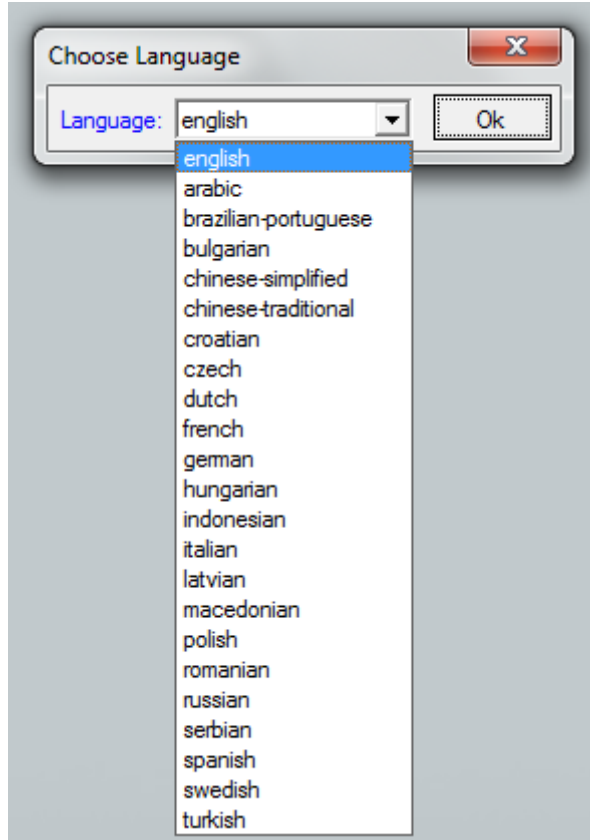
The Dudev3/v4 当前在 MikroTik 官方已经停止下载，The Dudev3/v4 基于 Windows 平台安装做下介绍，当获得 The Dude v3/v4 版本后，直接双击 exe 程序执行安装：



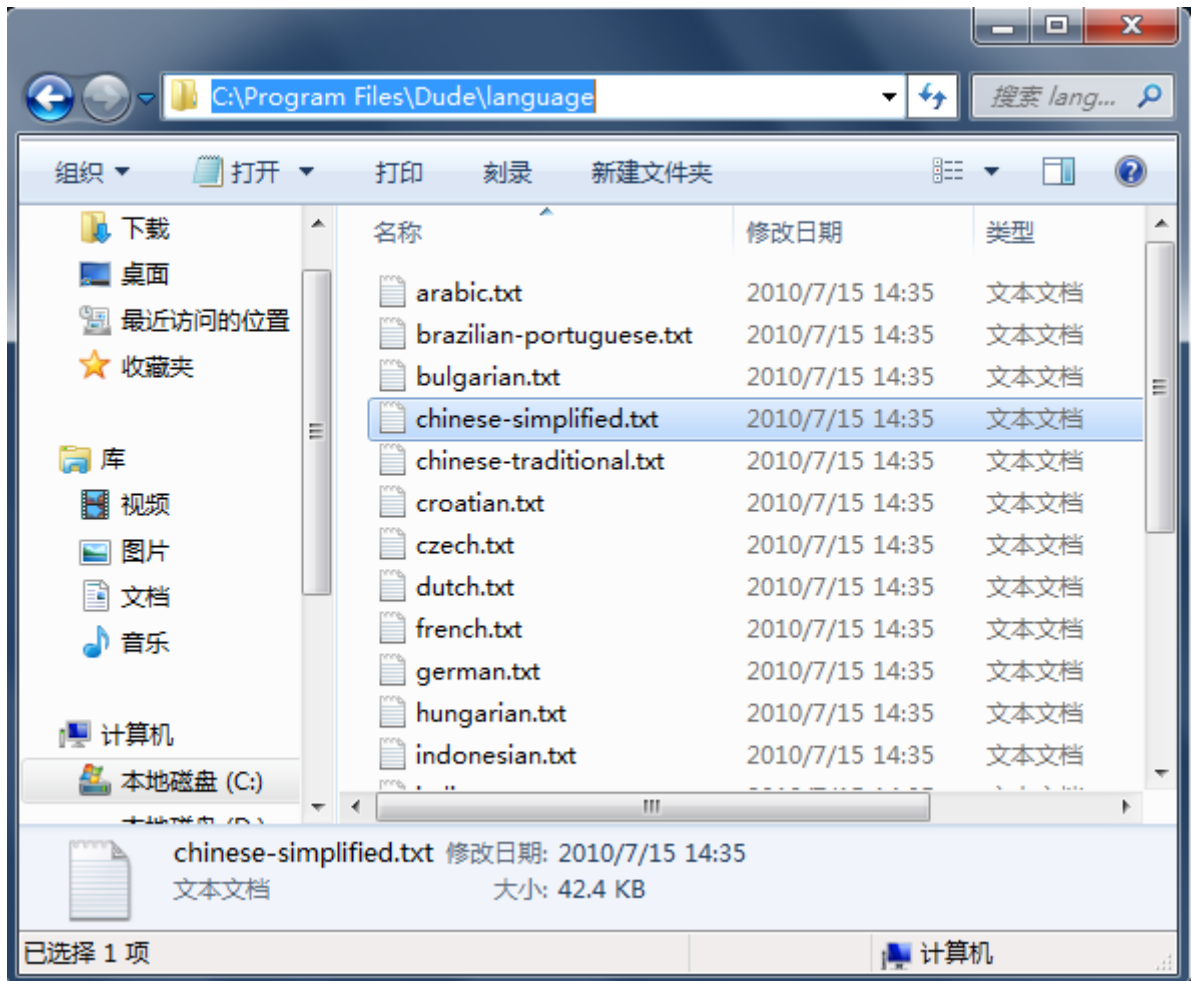
程序安装完后，The Dude 出现在开始菜单栏里，并可点击使用



当首次运行 The Dude 软件时，你可以选择语言，语言翻译也可在自己编写，The Dude 提供了文本，根据自己需要修改语言，不过使用中也有部分 E 文无法得到翻译

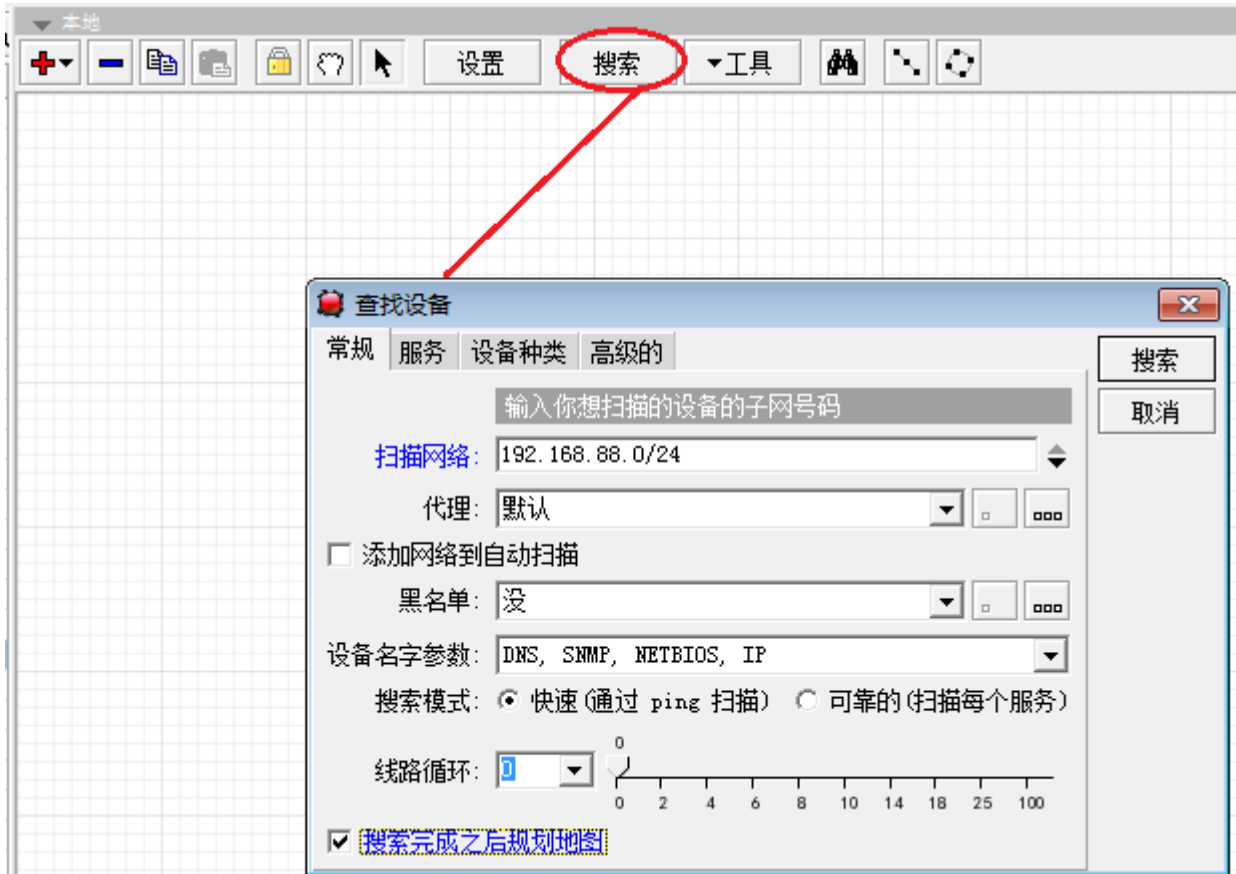


下面可以进入 Dude 安装目录，找到 language 文件夹，编辑 chinese-simplified.txt 修改一些语言上翻译不合理的内容



了解更多的信息可以查阅 (http://wiki.mikrotik.com/index.php?title=The_Dude/Languages) 选择需要的语言后, The Dude 程序将启用, 初次安装 The Dude 会自动登录, 即连接本地服务器, 默认帐号是 admin, 无密码

第一次登录后, 会将弹出自动探测窗口, The Dude 会根据当前操作系统的网络接口 IP 和子网判断设备所在的网段, 并询问是否需要在该网段做搜索。



1.4 The Dude v6 安装（RouterOS v6.34rc13 后）

集成到 RouterOS v6.34rc13 后的版本，需下载与 RouterOS 相同版本的 The Dude Server 服务器端 NPK 文件，并上传到 RouterOS，并通过命令重启 RouterOS，安装到 RouterOS 系统，The Dude Client 客户端的 The Dude 是基于 Windows 平台，用于管理 The Dude Server，安装 Client 客户端版本要求与 Server 端相同，也就是 The Dude 服务端和客户端必须和 RouterOS 版本一样。因此需要记住，新版本的 The Dude 服务端只能用于 RouterOS 平台。

下载软件

首先登录 MikroTik software download 页面，根据不同 RouterOS 平台下载 client 和 server 安装包，如下图：

RouterOS

	6.32.3 (Bugfix only)	6.33.5 (Current)	5.26 (Legacy)	6.34rc41 (Release candidate)
MIPSBE	CRS, NetBox, NetMetal, PowerBox, QRT, RB9xx, hAP, mAP, RB4xx, cAP, hEX, wAP, BaseBox, DynaDish, RB2011, 5XT, OmeiTK, Groove, Metal, Sextant, RB7xx			
Main package				
Extra packages				
SMIPS	hAP lite			
Main package			-	
Extra packages			-	
TILE	CCR			
Main package			-	
Extra packages			-	
The Dude server	-	-	-	
PPC	RB3xx, RB600, RB6xx, RB1100, RB1090			
Main package				
Extra packages				
ARM	RB3011			
Main package	-		-	
Extra packages			-	
X86	RB230, X86			
Main package				
Extra packages				
CD Image				
The Dude server	-	-	-	
MIPSLE	RB1xx, RB5xx, Crossroads			
Main package		-		-
Extra packages		-		-
GENERAL				
Netinstall				
The Dude client	-	-	-	
Changelog				
MD5	Σ	Σ	Σ	Σ

Cloud Hosted Router

	6.32.3 (Bugfix only)	6.33.5 (Current)	5.26 (Legacy)	6.34rc41 (Release candidate)
images	img, vmdk, vhdx, vdi			
Extra packages				
The Dude client	-	-	-	
The Dude server	-	-	-	
VMDK image	-	-	-	
VHDX image	-	-	-	
VDI image	-	-	-	
Raw disk image	-	-	-	
Changelog				
MD5	Σ	Σ	Σ	Σ

服务端安装

上传 dude .npk 安装包到 RouterOS 的 file 文件夹的根目录下，按照 RouterOS 升级功能包方式，重启 RouterOS，在正常安装完 The Dude 后，我们可以在 system package 里查找 dude 功能包

Package List				
Name	Version	Build Time	Scheduled	
dude	6.38.5	Mar/09/2017 11:32:49		
routeros-xos	6.38.5	Mar/09/2017 11:32:49		
advance...	6.38.5	Mar/09/2017 11:32:49		
dhcp	6.38.5	Mar/09/2017 11:32:49		
hotspot	6.38.5	Mar/09/2017 11:32:49		
ipv6	6.38.5	Mar/09/2017 11:32:49		
mpls	6.38.5	Mar/09/2017 11:32:49		
ppp	6.38.5	Mar/09/2017 11:32:49		
routing	6.38.5	Mar/09/2017 11:32:49		
security	6.38.5	Mar/09/2017 11:32:49		
system	6.38.5	Mar/09/2017 11:32:49		
ups	6.38.5	Mar/09/2017 11:32:49		
wireless	6.38.5	Mar/09/2017 11:32:49	scheduled for disable	

通过命令启用和禁用 Dude 服务

```
/dude set enabled=(yes/no)
```

在启用 Dude 服务后，通过 "/dude print" 检查运行状态

```
[admin@MikroTik] > /dude print
enabled: yes
data-directory: dude
status: running
```

The Dude 数据存储默认在系统磁盘上，如果你希望修改存储设备，通过以下命令操作：

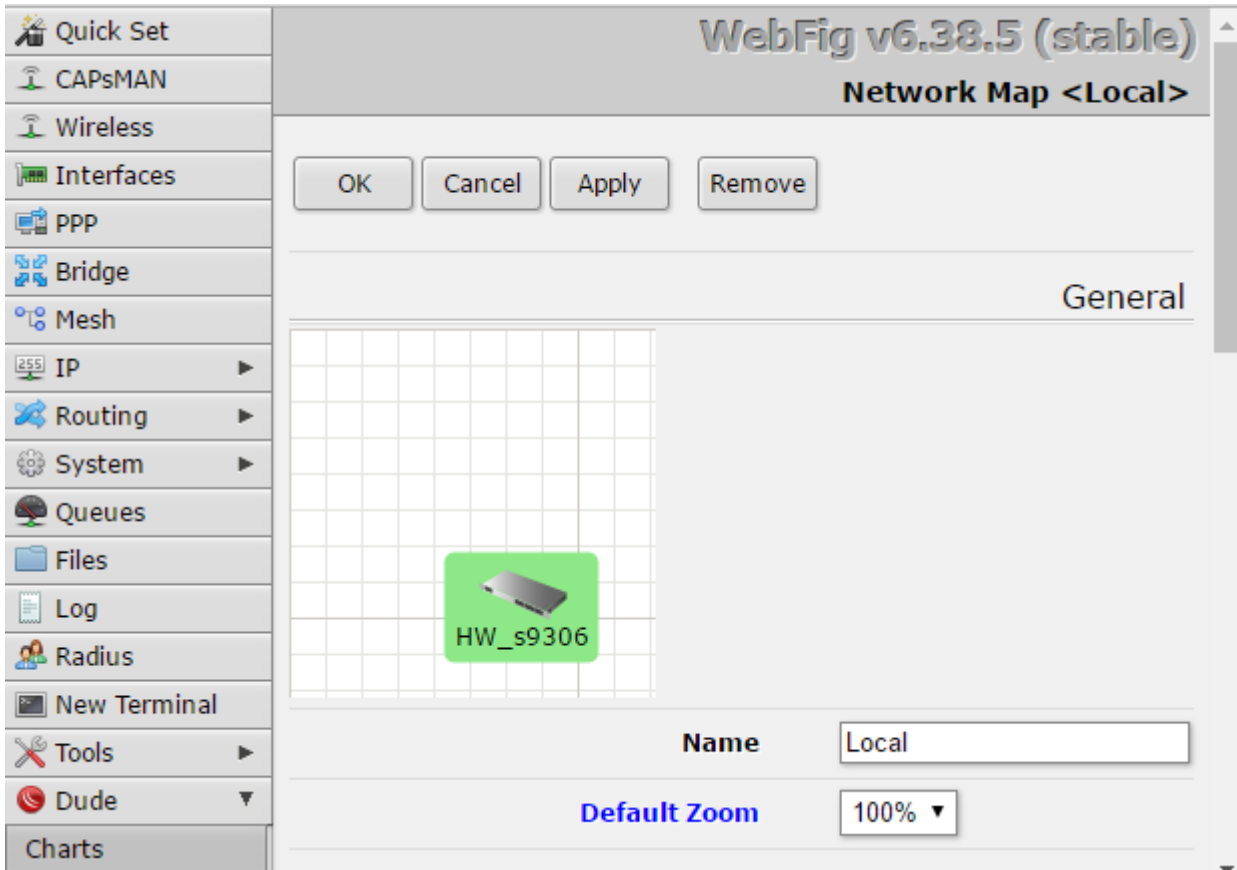
```
/dude set data-directory=(new_db_path)
```

具体修改其他存储路径，可以参见《**routeros 入门到精通**》的第三十五章 RouterOS Stores/disk 功能，或者参见本文的 10.3 章节

在 RouterOS v6.38 已经在 winbox/webfig 集成了 The Dude 管理界面，但 winbox 无法查看地图界面，webfig 可以查看地图界面。

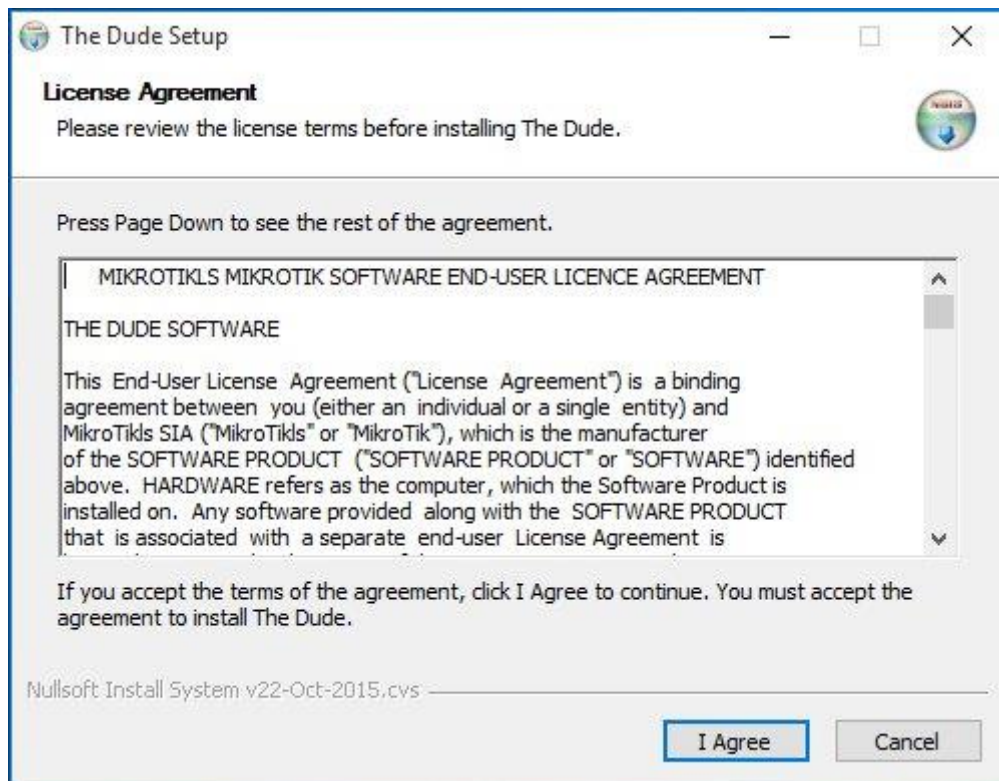


通过 IP 地址登录到 webfig 下，选择 Dude 菜单，进入 network map (local) 下，可以查看地图图形



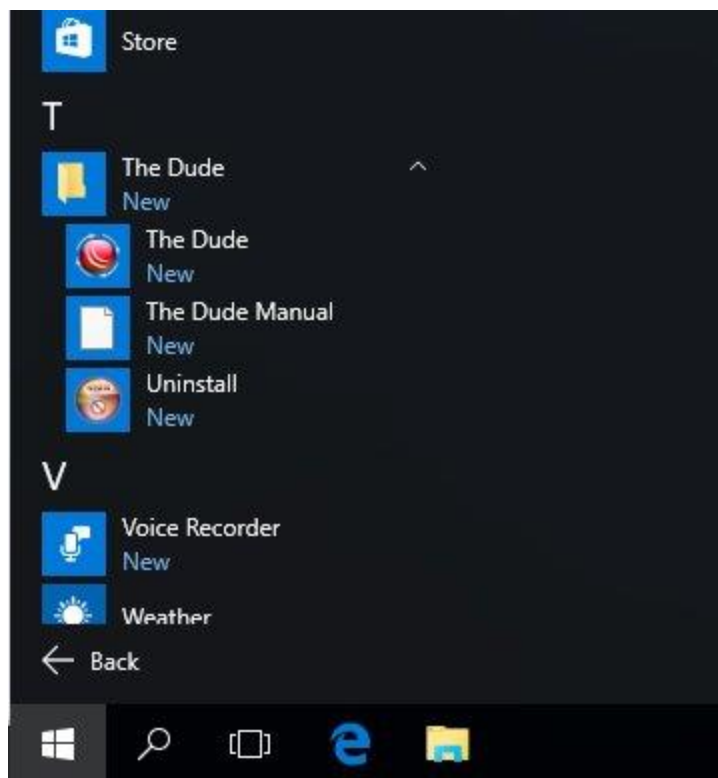
客户端安装

下载完 The Dude Client 客户端程序到 windows 电脑后，按照 windows 的安装步骤完成，如下



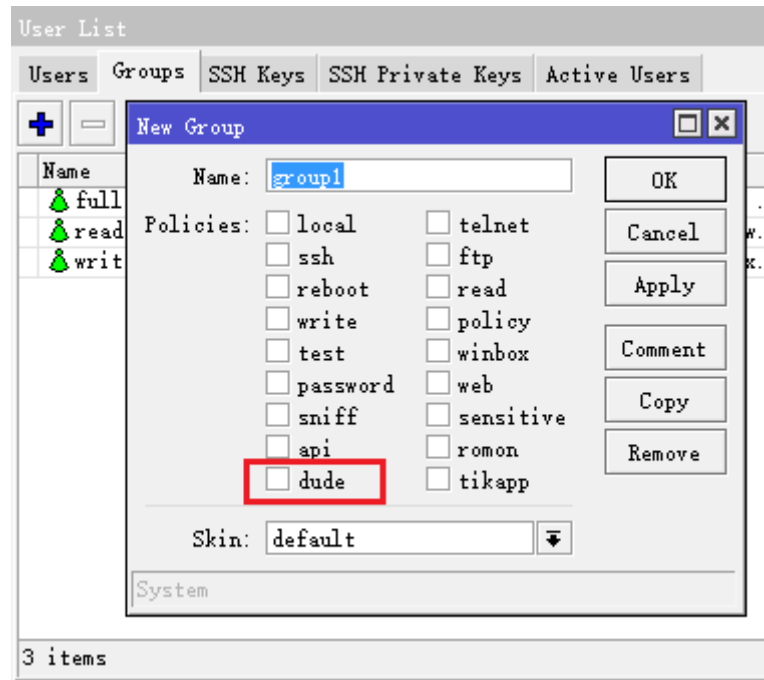
注意：新版本的 The Dude 客户端是会覆盖旧版本的 The Dude 程序，因此在更新的时候如果有旧版本的 The Dude 服务在 windows 系统运行，请做好备份工作。

客户端出现在你的开始菜单



连接 The Dude

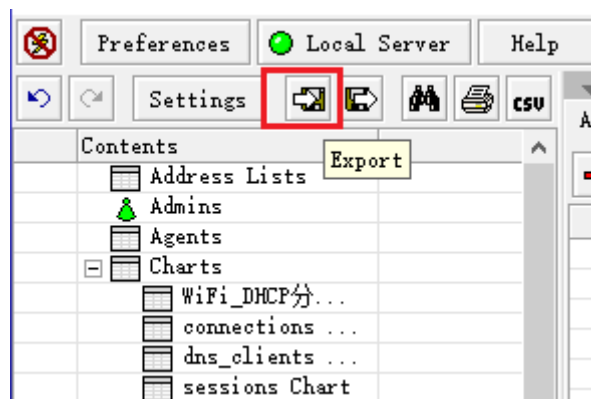
需要注意新的 The Dude 已经集成到 RouterOS, 因此登录的账号和连接端口已经和 RouterOS 合二为一, 即 Dude 账号和 RouterOS 系统管理账号是一样的, 只是在 RouterOS 账号组分类里多了 Dude 选项, 方面管理员为其他管理人员分配权限



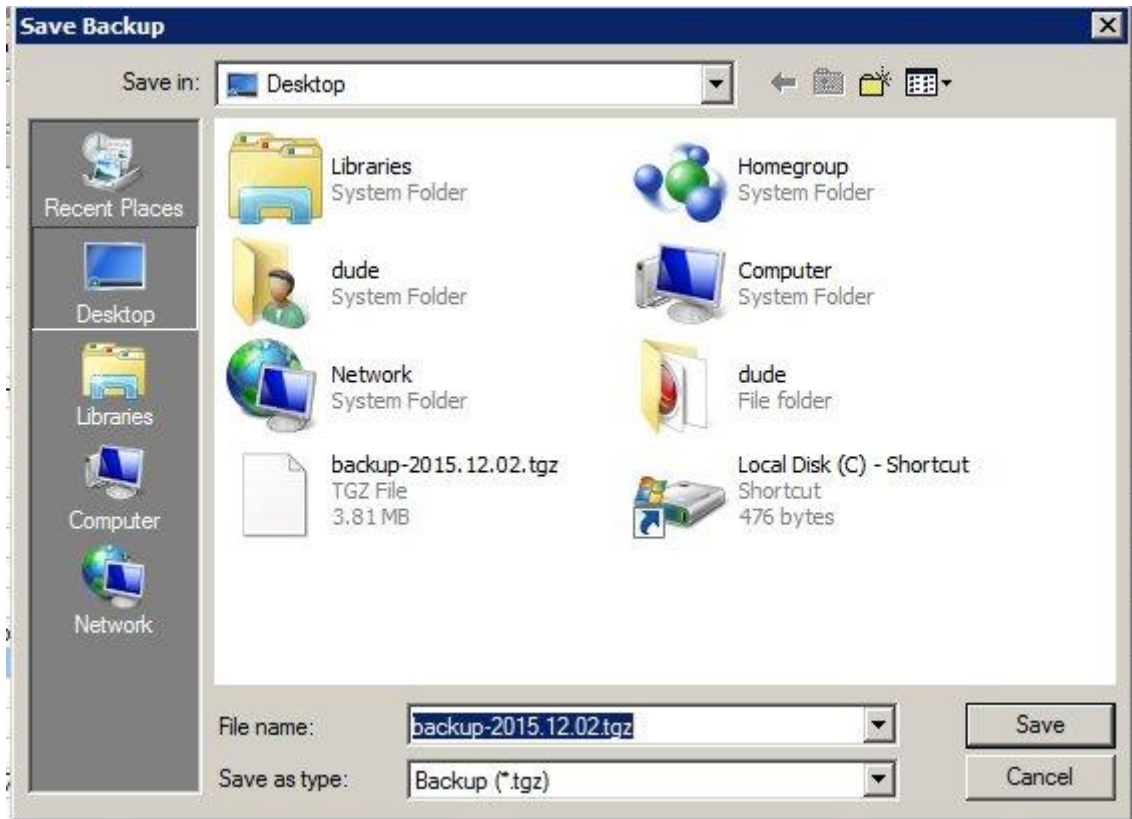
The dude 登录端口已经和 RouterOS 的 winbox TCP/8291 的连接一样，因此如果你修改了 winbox 连接端口，在 Dude 连接时也需要和 winbox 端口一致。确认账号和连接端口正确后，既可以正常连接到 The Dude

1.5 The Dude v3/v4 服务器导出数据

登录到你当前旧版本 The Dude v4.0beta3 或 v3.6，找到并使用 export 按钮，保存当前 The Dude 数据库内容。



根据你的 Dude 版本将会生产 `tgz` 或 `xml` 文件，生成数据备份有时需要一点时间，时间长度根据你的 The Dude 配置内容大小，特别是日志文件，因此如果你导出旧版本 Dude 数据时出现问题，尝试移除 Dude 安装目录下的 `log` 日志文件，然后再次尝试导出操作。



1.6 将 v3/v4 数据导入 The Dude v6 服务器

导入旧版本的 Dude 数据到新版本 Dude 中，有以下几个步骤：

1. 上传备份数据文件到 RouterOS 的 File 目录下，通过 winbox，webfig 或 ftp 等工具
2. 在命令行，导入备份数据文件，操作如下：

```
/dude import-db backup-file=(file_name_path)
```

需要注意：新版 The Dude 备份和导入操作不在客户端程序执行，该操作只能在 RouterOS 服务端操作，大的备份数据文件需要花费较长的时间处理，需要点耐心！

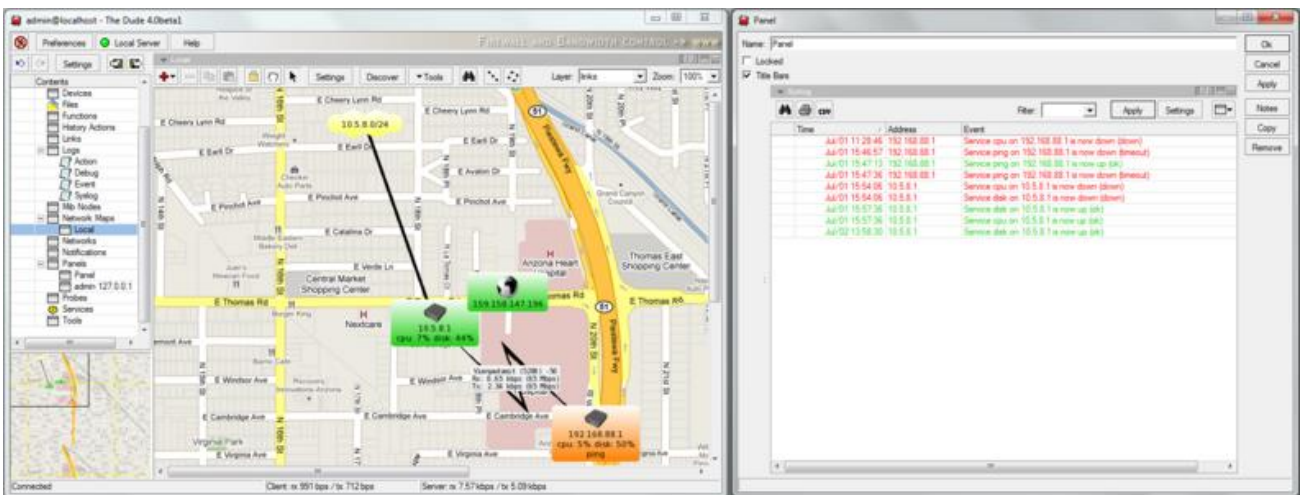
第二章 The Dude 操作

在接下来的介绍中，由于 The Dude 软件语言翻译的 bug 问题，会出现中文或 E 文的内容，因此请大家谅解

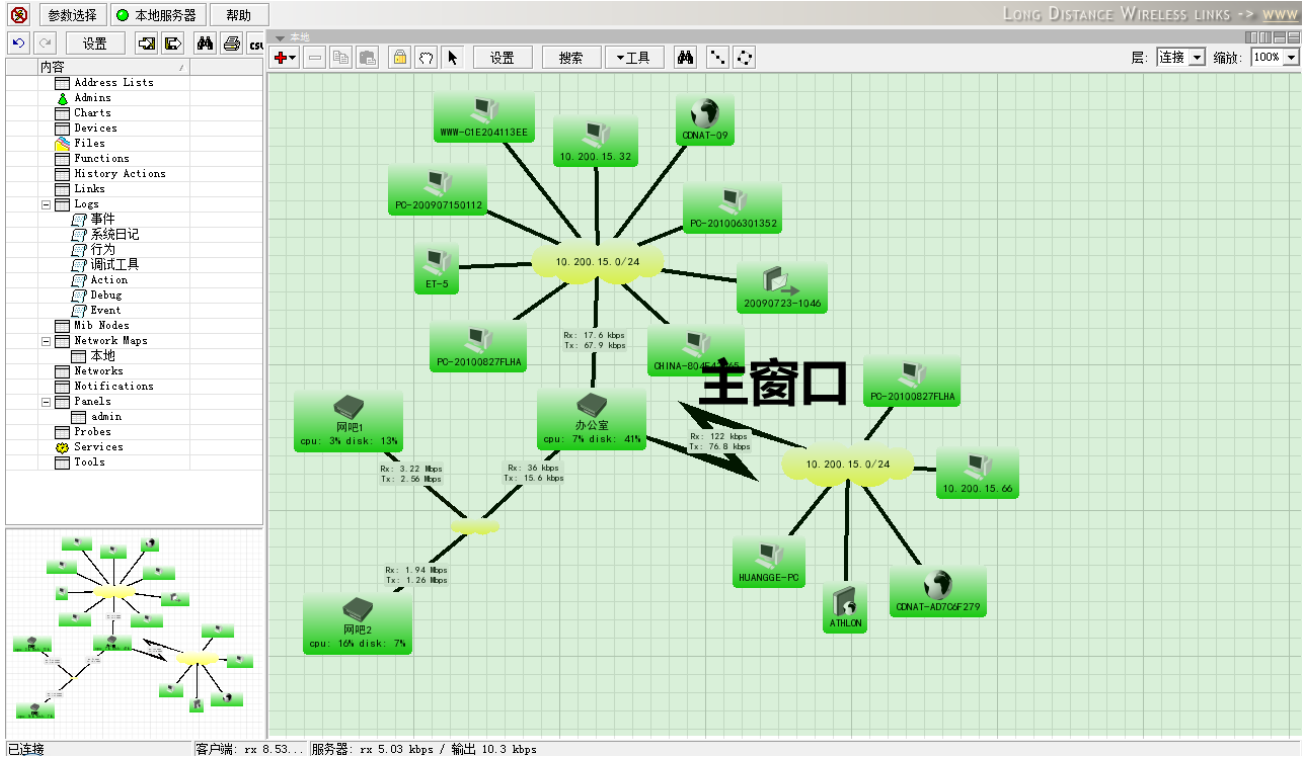
2.1 界面

- **Panel (窗口)** – Dude 窗口面板，多个 Panels 能一个接一个打开
- **Pane (窗格)** – 打开 Panel 的内容，内容显示能通过左边的下拉菜单选择

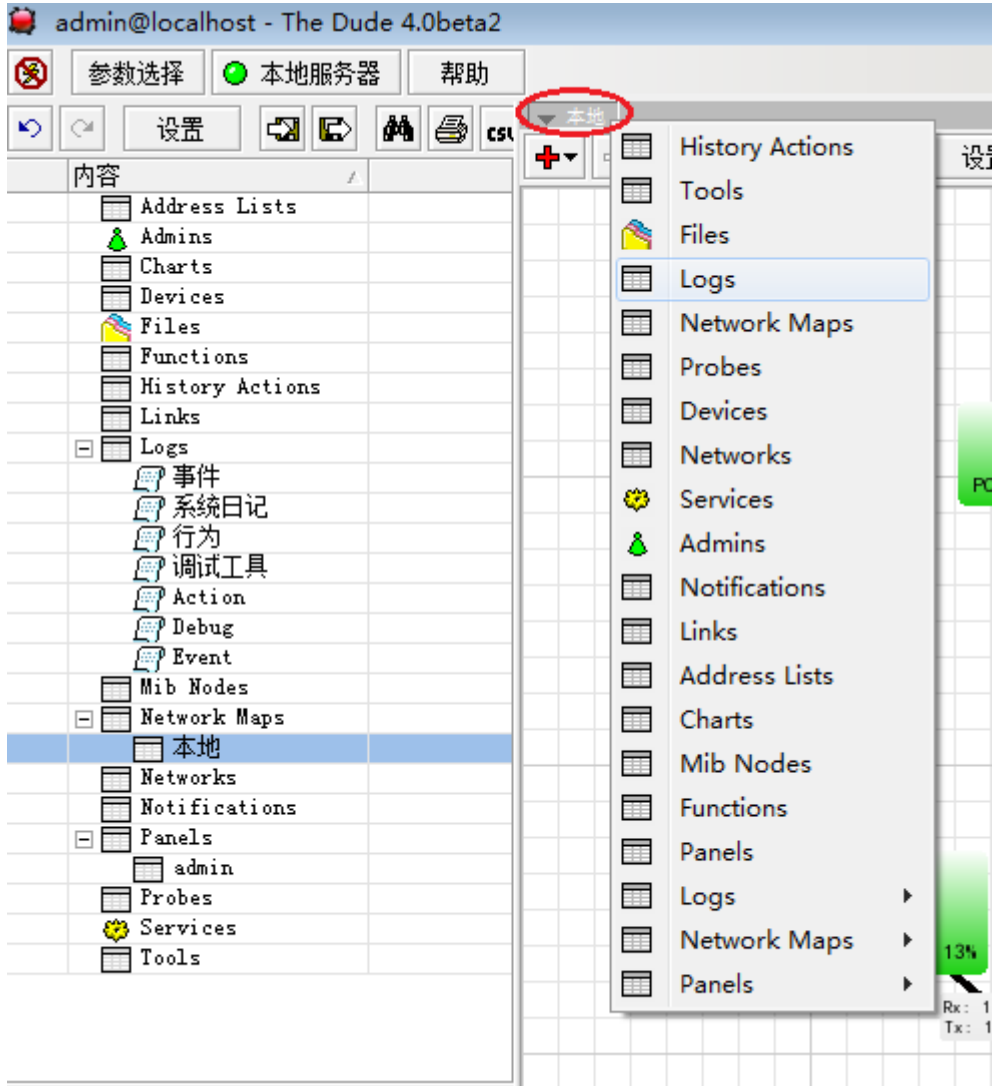
下面图片显示了 2 个打开的 Panels，一个是地图 Pane，一个是日志 pane



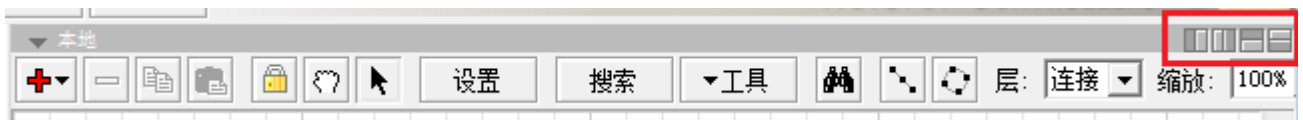
The Dude 窗口分隔为几个部分，称为 Panes，当第一次打开 The Dude 你将会看到服务器设计者按钮的主窗口，菜单窗口和主窗口，主窗口默认被地图占用，主窗口也可以任意分割多个部分，或者替代其他窗口。如下图为默认的地图主窗口：



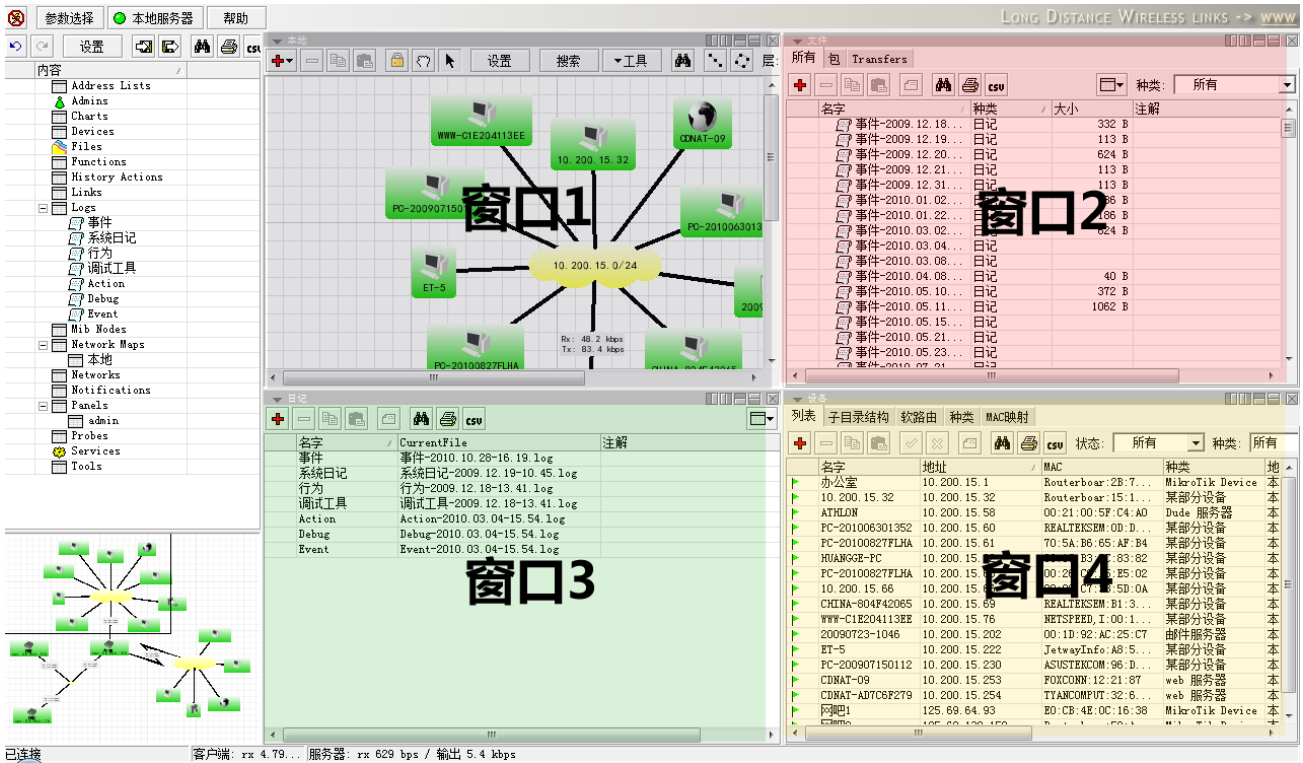
可以通过点击左边的菜单栏显示其他的窗口替代默认地图窗口,还能通过主窗口左上角的下拉菜单选择其他菜单栏。



我们可以通过分割主窗口，显示多个窗口用于多任务显示，以便查看更多的信息，在窗口的右上角有分割按钮：

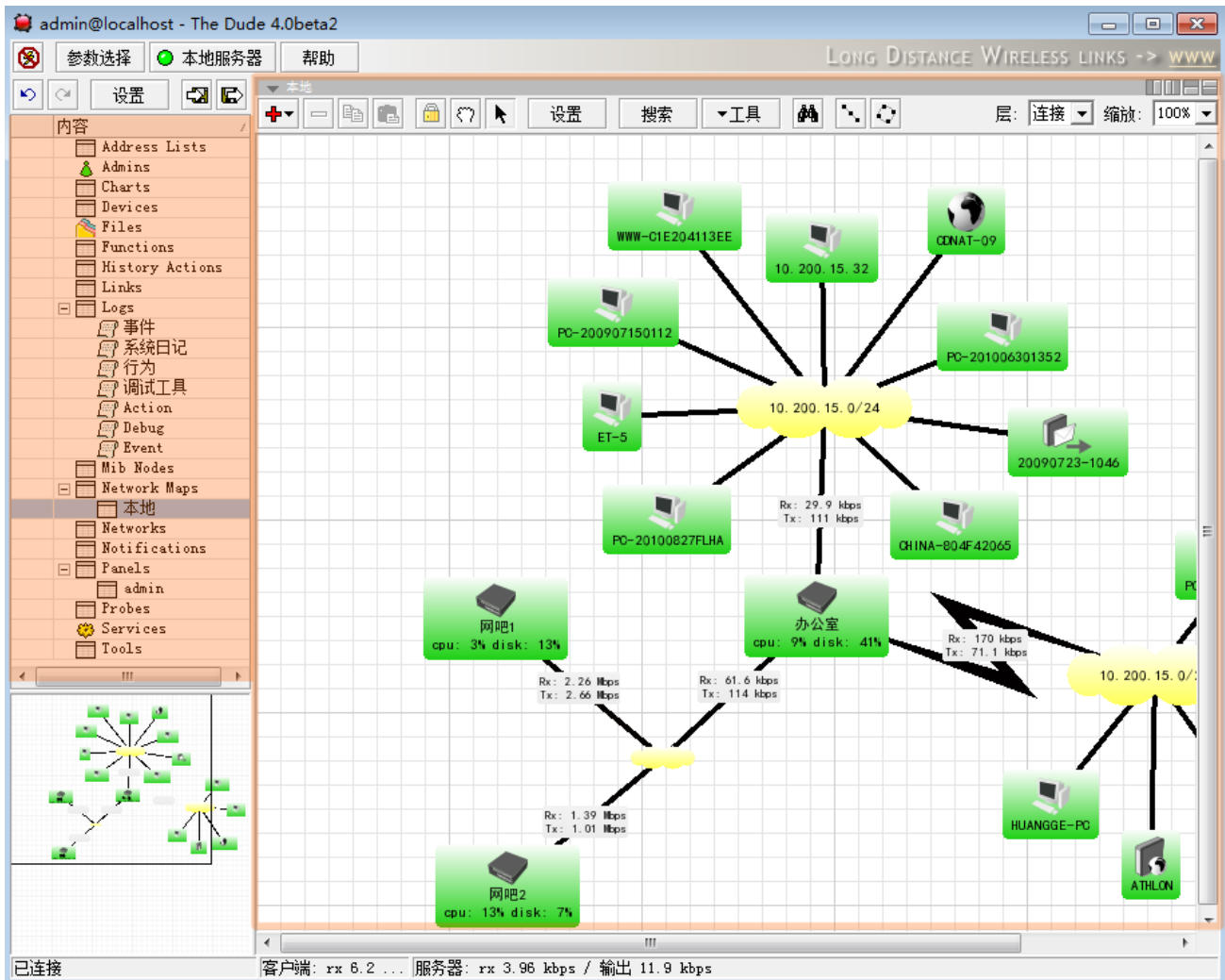


下面的图片显示了在分割了窗口后的情况：



2.2 菜单栏

The Dude 菜单栏用于选择指定的菜单项，并显示在他右侧的窗口上

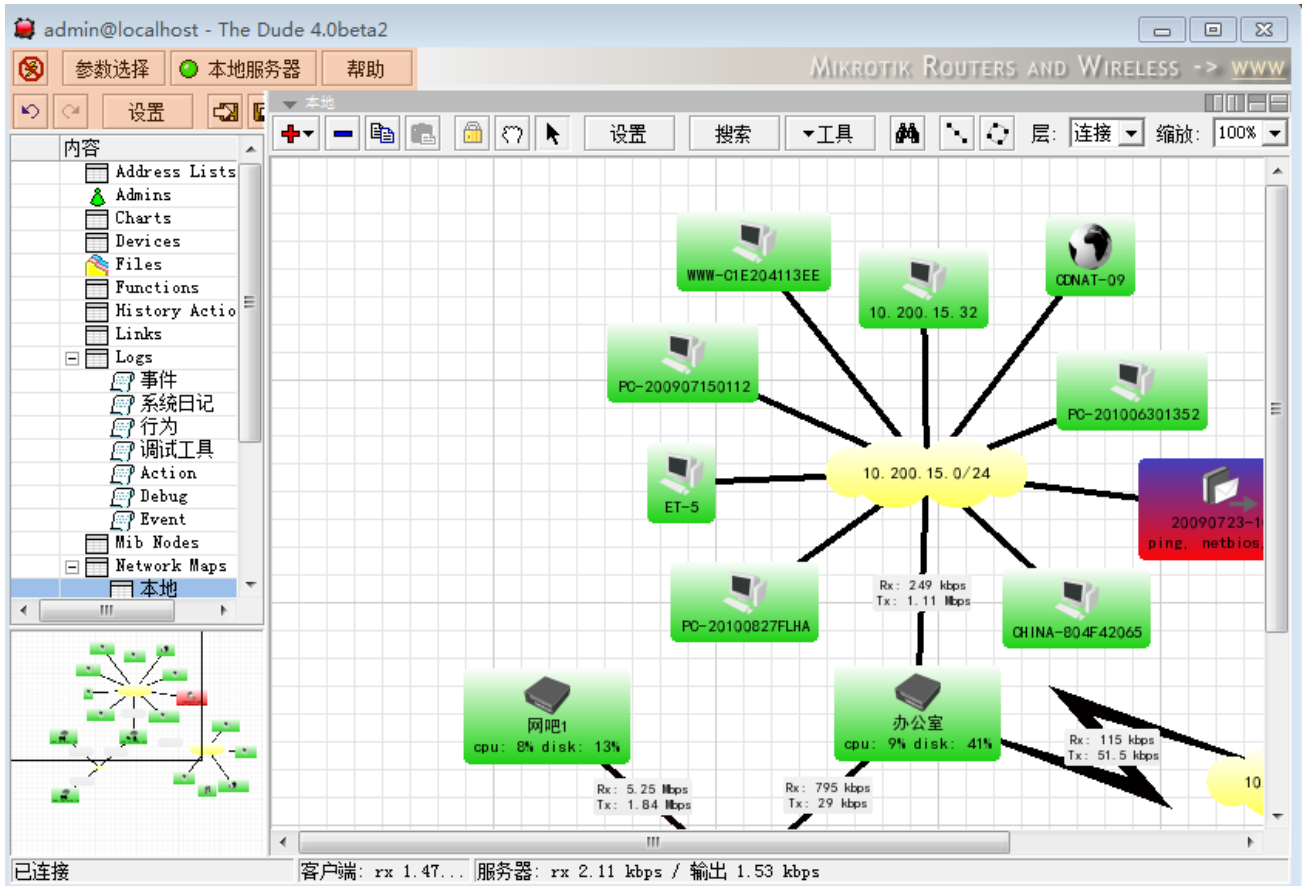


菜单栏在 The Dude 界面的左侧，提供各种功能的访问，你可以双击菜单项打开在右侧的新窗口，或者你有多个窗口被打开，你可以将菜单项拖动到任意一个窗口

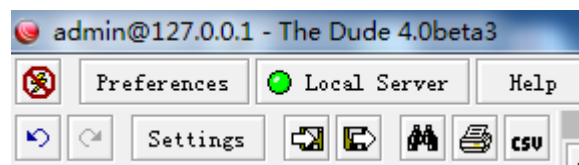
- **Address lists** – IP 地址列表被用于同步 RouterOS 地址列表，作为黑名单或其他地址管理
- **Admins** – 账号管理，并能查看当前谁在访问 Dude 服务器（v6.35 后已经取消）
- **Charts** – 设备管理数据的数据源，用于图表生产
- **Devices** – 所有添加到 network map 上的设备列表
- **Files** – 上传到 Dude 服务器的文件列表，如设备图片、背景、声音和字体等
- **Functions** – 函数管理，包括默认函数和自定义函数，函数可以定义各种 Oid、脚本和查询等操作
- **History Actions** – 管理员执行的历史操作，如添加、删除等操作日志
- **Links** – 所有地图中的连接列表
- **Logs** – The Dude 运行状态日志，能记录设备运行日志信息
- **MIB nodes** – MIB 的信息
- **Network maps** – 所有的管理地图
- **Networks** – 地图上的网络段划分表
- **Notifications** – 不同方式警告管理员
- **Panels** – 允许配置多个 Dude 窗口用于多个显示器或者其他用途
- **Probes** – Probes 负责轮询指定的服务，如 ping、DNS 等
- **Services** – 列出当前被监视的所有服务
- **Tools** – 配置工具，能运行在每一台设备上，例如：winbox, telnet, ftp 等工具

2.3 The Dude 设置栏

The Dude 设置需要区分不通的版本，下图是 The Dude v3/v4 的界面，红色框中部分是管理设置区（新版本 RouterOS v6.35 后已经将 export、import 和本地服务设置取消）



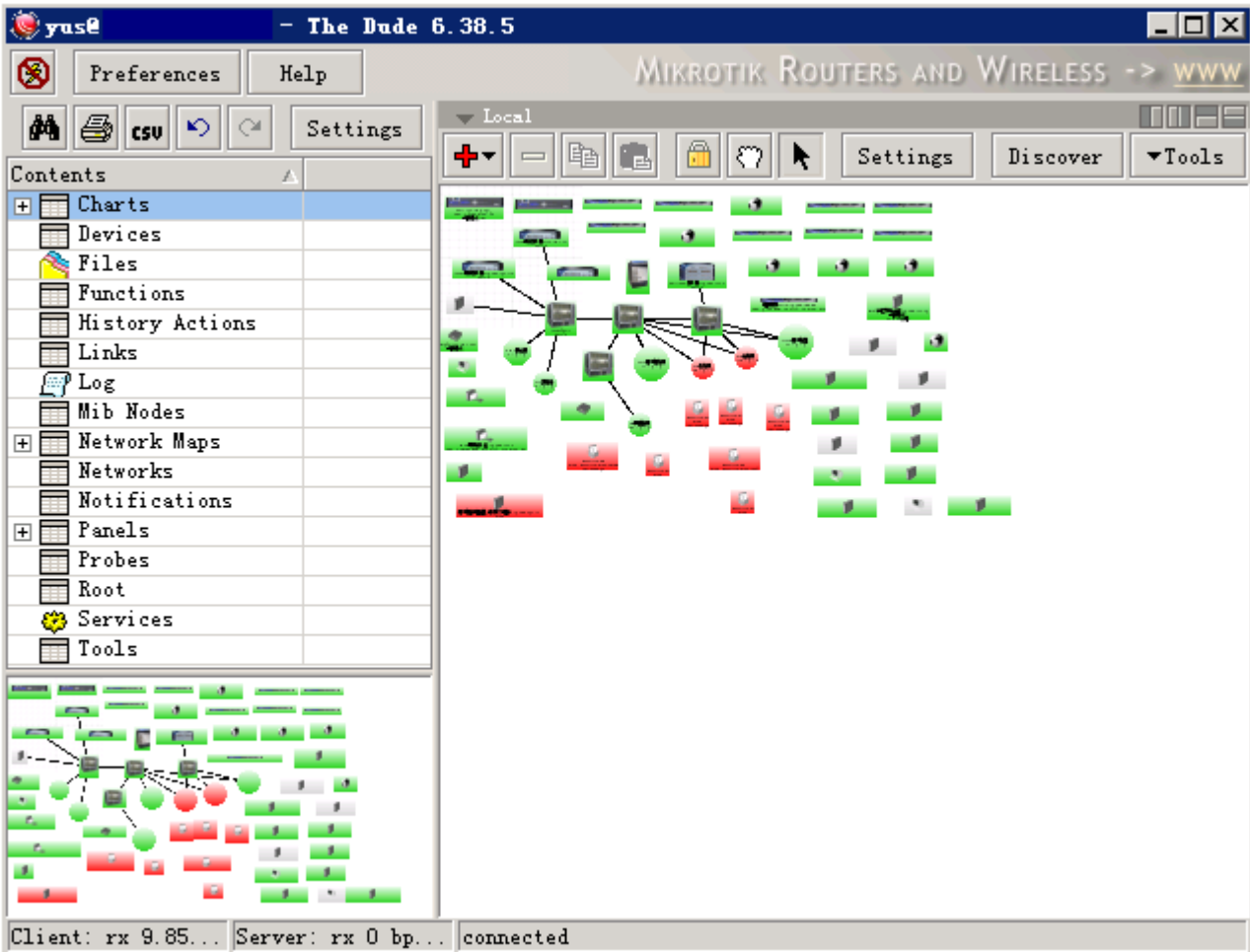
服务设置面板在 Dude 界面的左上角，包含以下几个按钮：



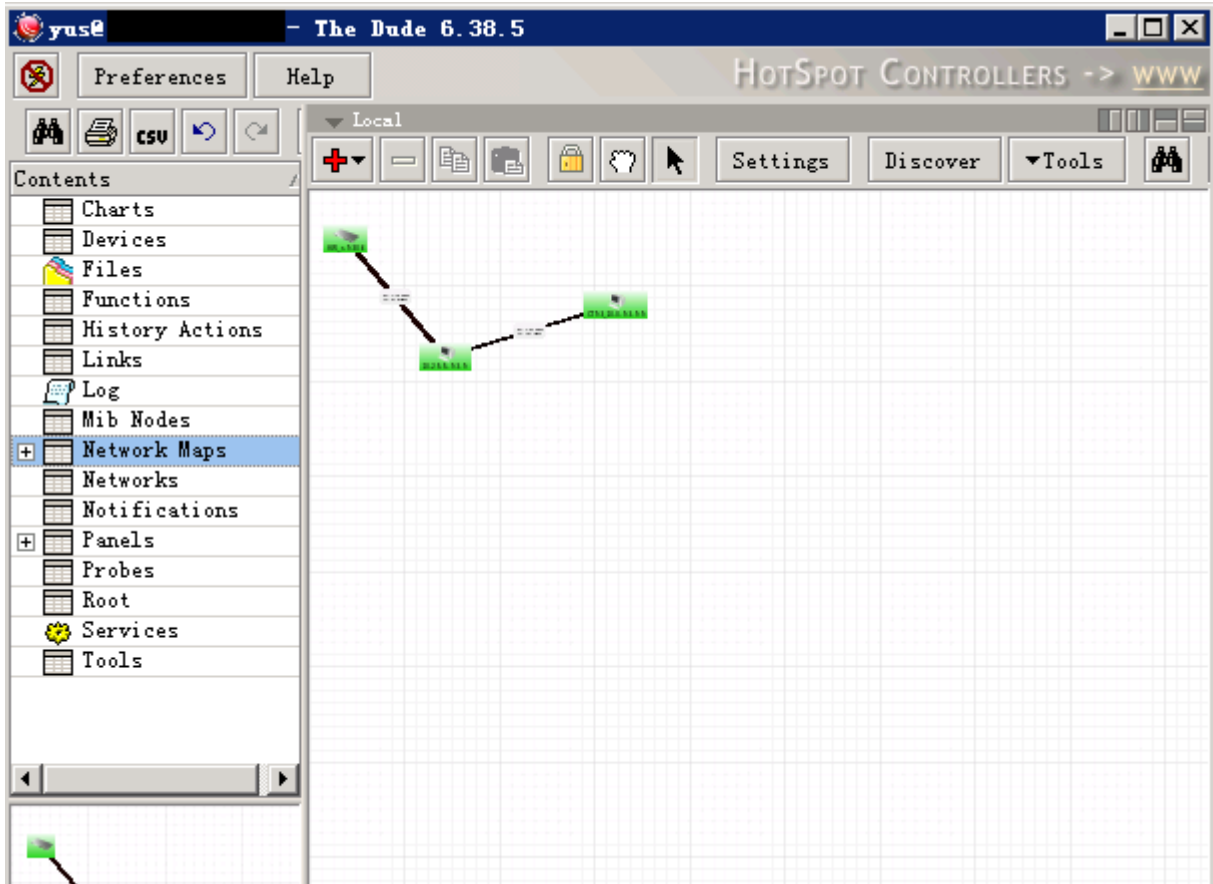
相应的参数说明如下：

- **Connect/Disconnect (连接/断开)** - 连接 The Dude 服务器（包括本地服务器）或者断开
- **Preferences (参数)** - 普通 Dude 参数
- **Local server (本地服务器)** - 本地服务器设置
- **Help (帮助)** - 连接到 web 帮助页面
- **Undo/Redo (撤销/恢复)** - 允许撤销和恢复
- **Settings (设置)** - 设置当前连接的服务器
- **Export/Import (导入/导出)** - 允许备份或者导入配置文件

下图为 RouterOS v6.34 后的界面，已经取消本地服务器配置，以及 import 和 export 选项



新版本的 TheDude 服务界面，已经没有 Export/Import(导入/导出)按钮，备份恢复操作全部在 RouterOS 完成。



2.4 参数（Preferences）

参数配置，设定相关的开机和相关状态的配置

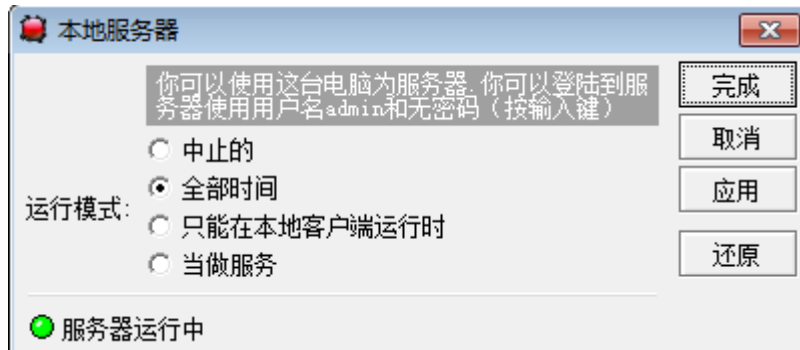


以上是中文界面的内容，如果是英文界面，可以与上图对比下：

- 开机自动启动
- 当连接中断后自动重连
- 最小化时在状态栏上 - 不会显示在 windows 的任务栏上
- 隐藏状态栏图标
- 状态栏 - 显示按钮在状态栏
- Language - 能修改 The Dude 界面语言

2.5 The Dude v3/v4 本地服务器（Local Server）

v3/v4 版本的本地服务器，定义 The Dude 服务，即是否作为服务器，或只能作为客户端等。

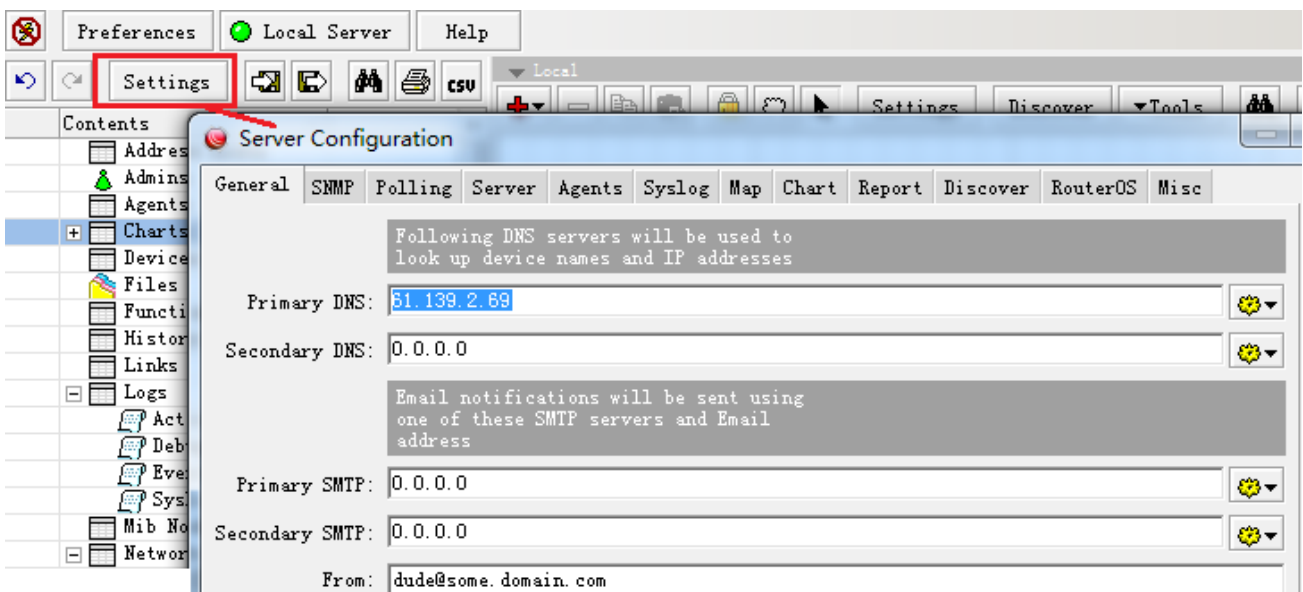


当打开 The Dude v3/v4 本地服务器会自动安装在你的 Windows PC 上，如果你计划从其他机器管理设备，你可以禁用本地服务器，并使用 The Dude 应用程序连接到远端主机

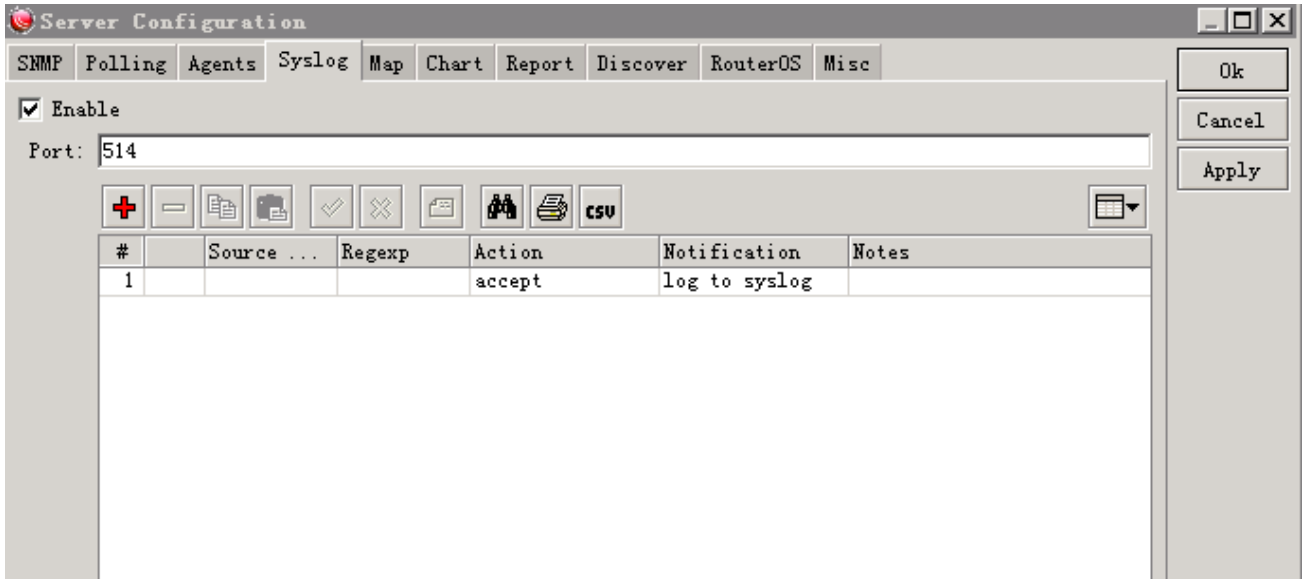
- **Disabled**（中止的） - 禁止本地服务器
- **All time**（全部时间） - 本地服务器总是启用
- **Only when local client is running** - 仅在本地客户端运行时
- **As service**（作为服务） - 运行 The Dude 本地服务作为一个 windows 的服务

2.6 设置（setting）

The Dude 有一个全局设置菜单（settings），该菜单下可对全局参数进行配置，操作界面在 The Dude 客户设置栏的 settings 选项，如下图为 The Dude v3/v4 版本的服务设置菜单栏，可以看到 General 栏，可以配置相关的 dns 参数

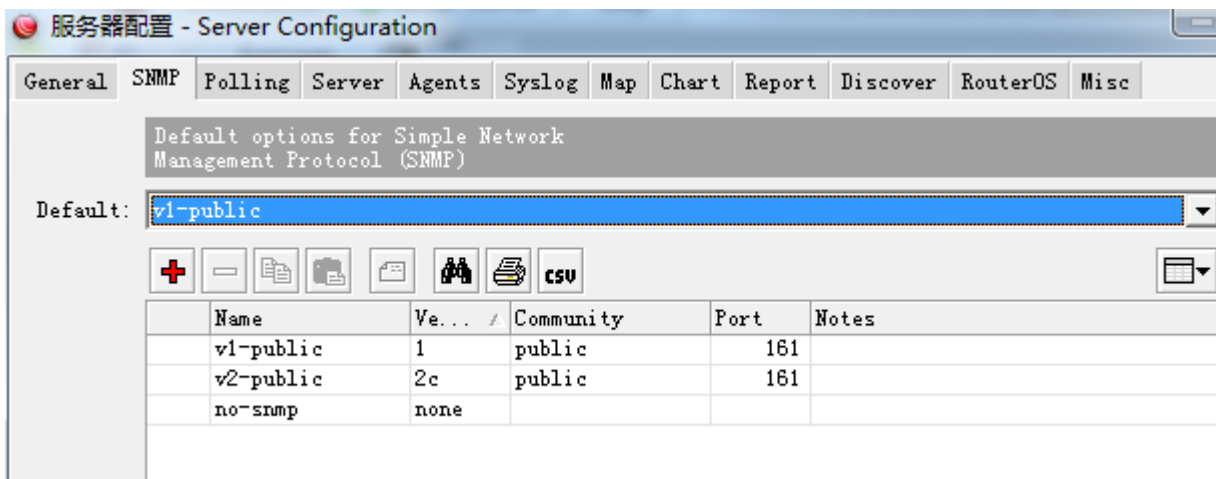


下面是 The Dude v6 版本, 已经没有 General 和 server 栏, 因为服务端集成在 RouterOS, 通用的 DNS、HTTP 和 SMTP 等服务都由 RouterOS 配置决定。



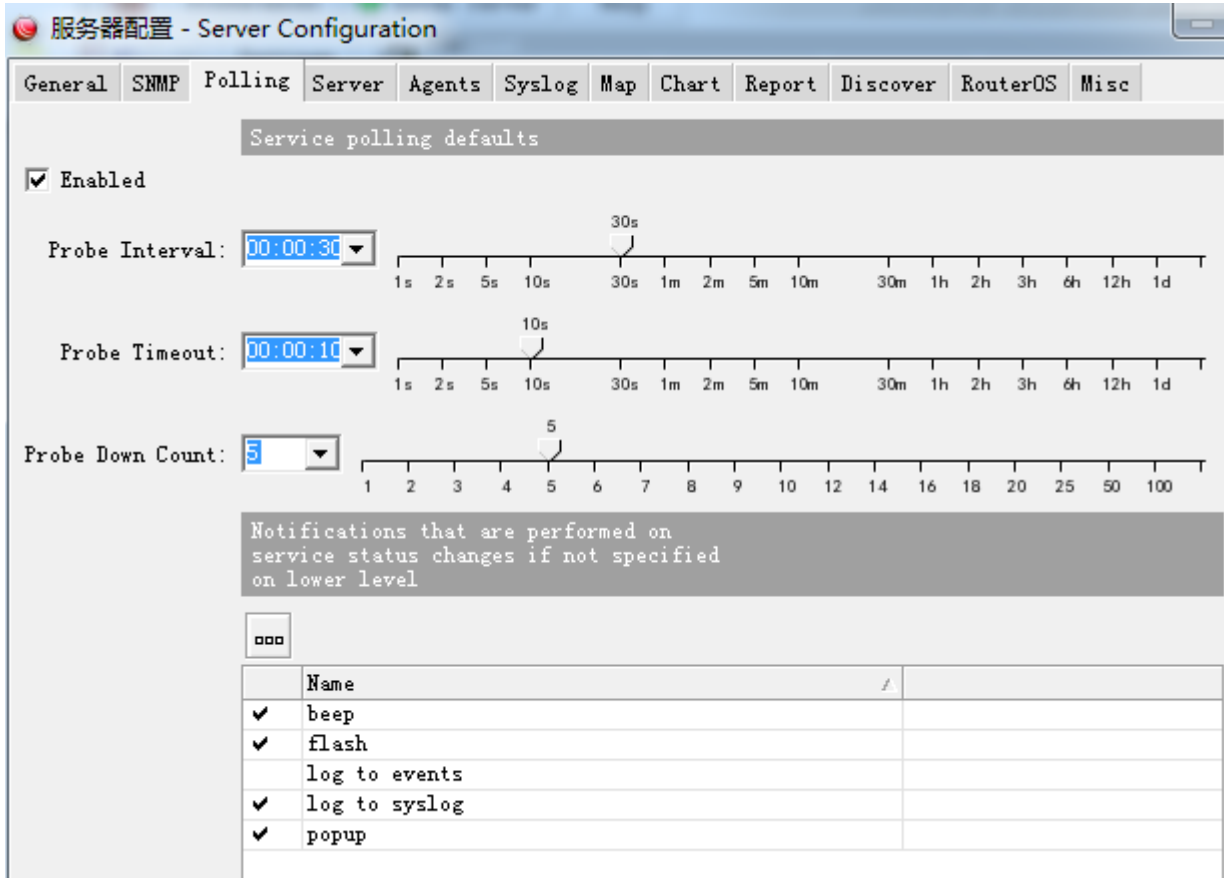
SNMP

定义 SNMP 的属性, 这里可以定义多个 SNMP 策略, 用于不同 SNMP 协议版本和 SNMP 团体名设备连接, Default 即所有设备默认 SNMP 策略为 v1-public, 当与设备无 snmp 协议对接时, 可以选择 no-snmp



Polling

探针轮询周期设定, 设定全局的轮询监控参数, 如果地图 Setting 或设备启用探针, 默认情况下都调用服务器的 Polling 参数, 但被监控设备也可以独立设置探针周期



- **Enabled** – 是否启用 Polling 轮询监控
- **Probe Interval** – 设置轮询探测间隔周期时间
- **Probe Timeout** – 当探测到设备异常的超时时长，当超出定义时间即判断设备中断
- **Probe Down Count** – 设备超时时长，超过多少次，即可认定该设备中断，并发出报警
- **Notifications** – 通知，选择通知的方式
 1. **beep** – 警告提示声
 2. **Flash** – 闪烁提醒
 3. **Log to events** – 记录到事件日志
 4. **Log to syslog** – 记录到系统日志
 5. **Popup** – 弹出提示窗口

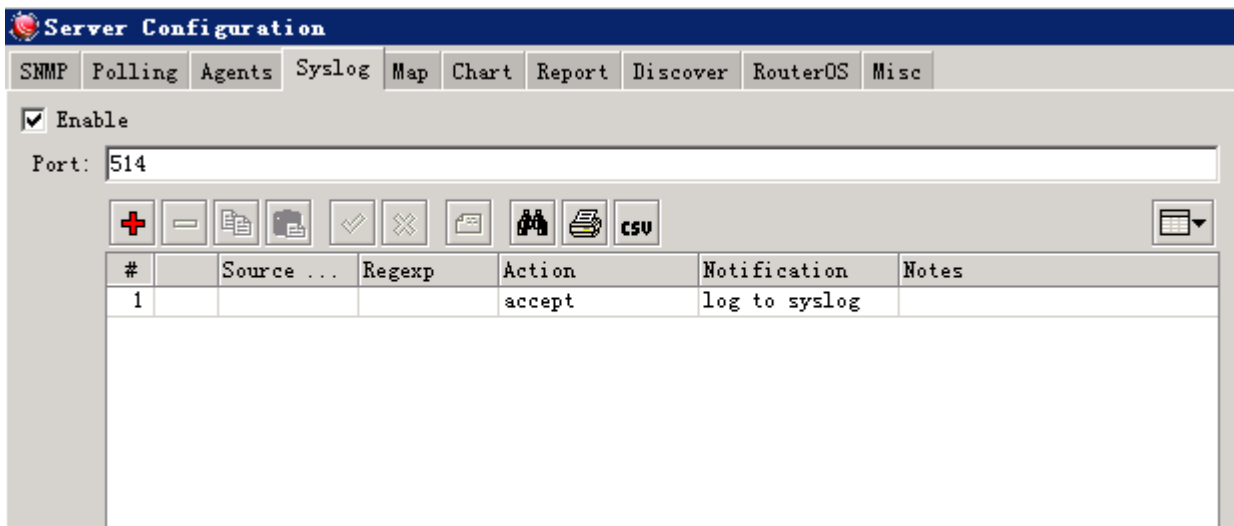
Agents 代理

Agents 代理，可以设置 The Dude 的代理设备

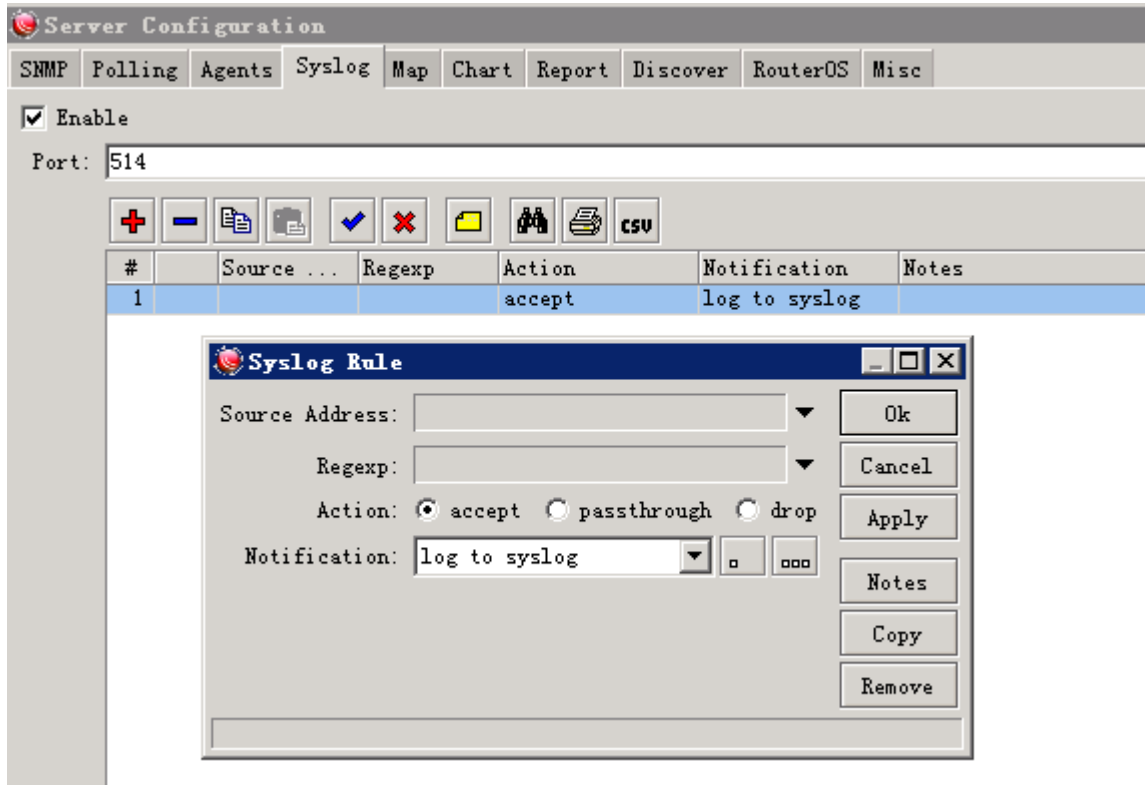


Syslog 日志服务

The Dude 可以作为日志服务器，接收来自其他设备的日志信息，默认端口是 udp 514，并可以通过正则表达式，分类日志信息



在 Syslog 菜单下，可以创建多条规则，如下图，添加规则后可定义接收主机日志的 IP 地址（source-address），匹配正则表达式（Regexp），执行方式是接受，拒绝或是通过（action），以及执行通告方式（notification）



Map 地图

地图默认设置，一些选项与私有地图设置相同。

- **Antialiased Geometry (抗锯齿)** - 绘制线条没有锯齿边缘。要求质量更好的图片和地图，这样图标和连线会更好看。
- **Gradients (渐变)** - 选择使用单色或渐变作为背景
- **Dependency appearance (外观依赖)** - 如何做地图上显示连接的依赖层次。

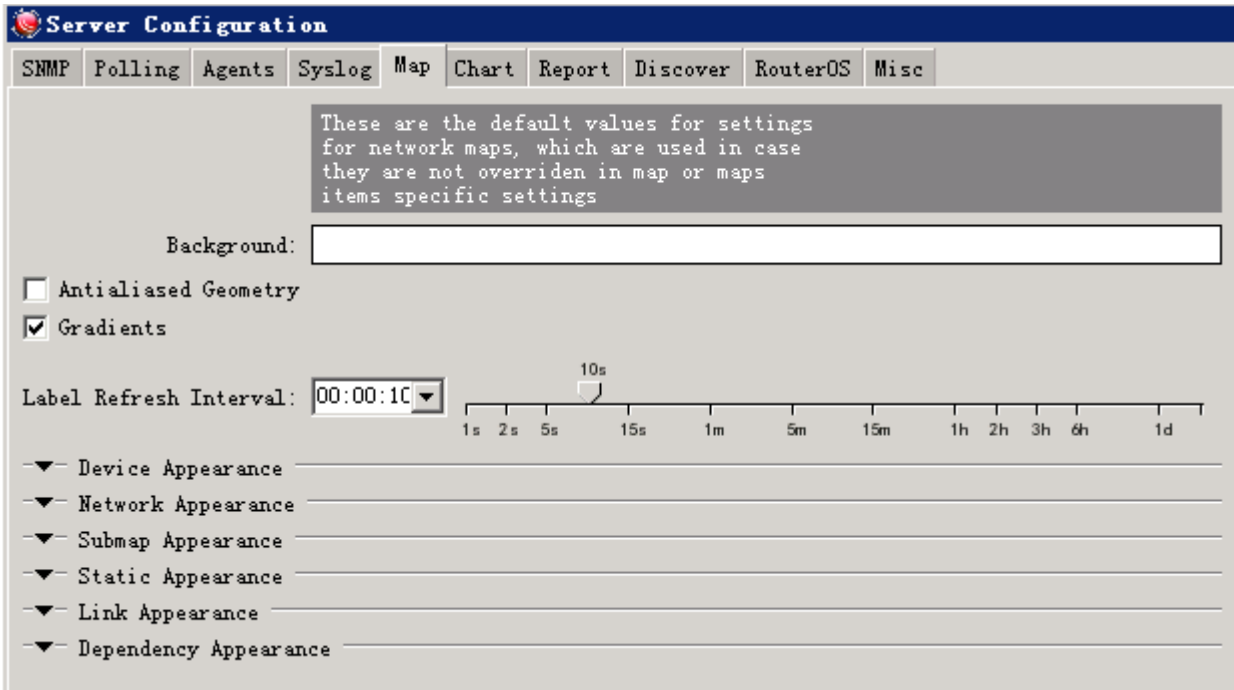
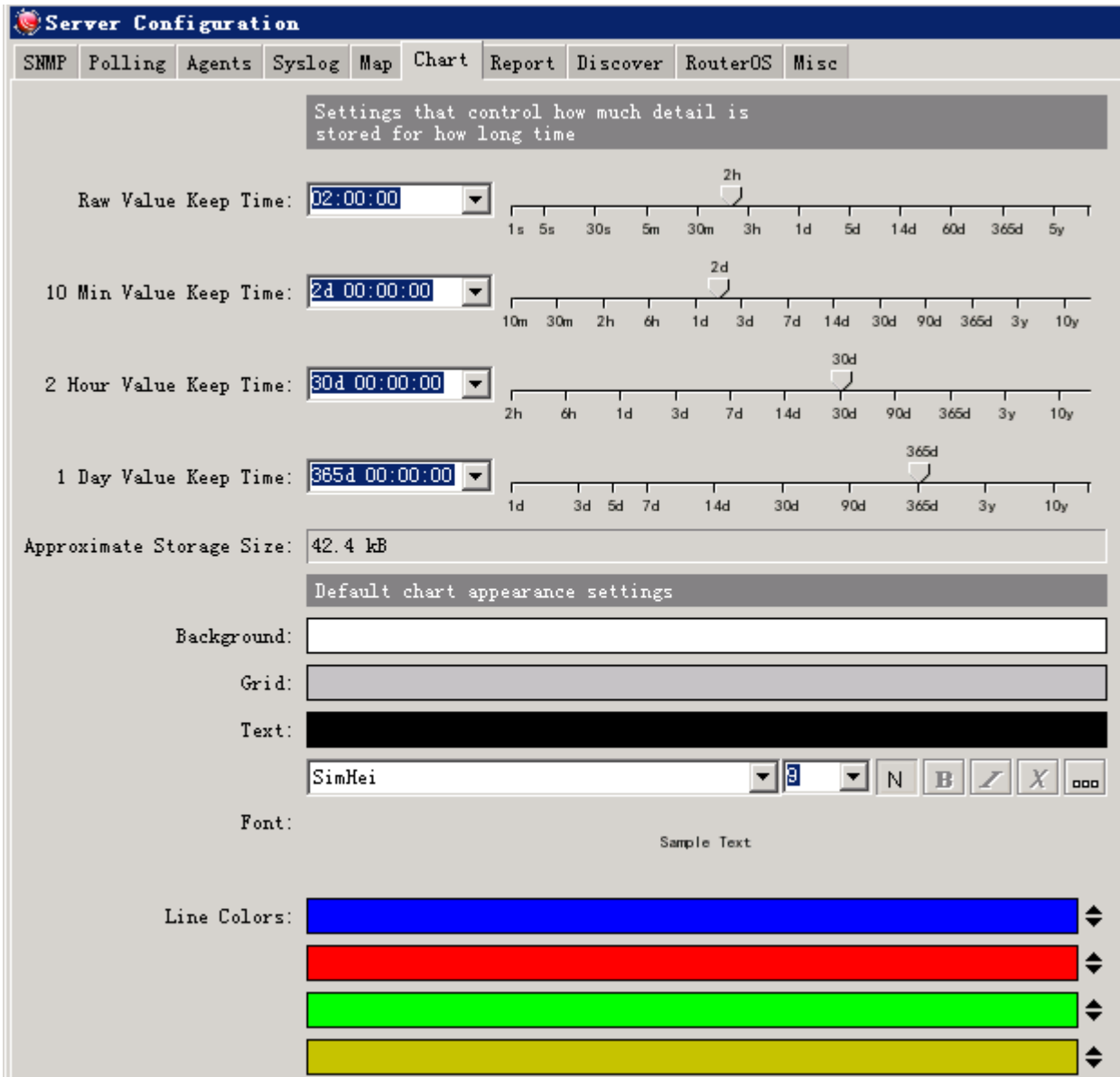


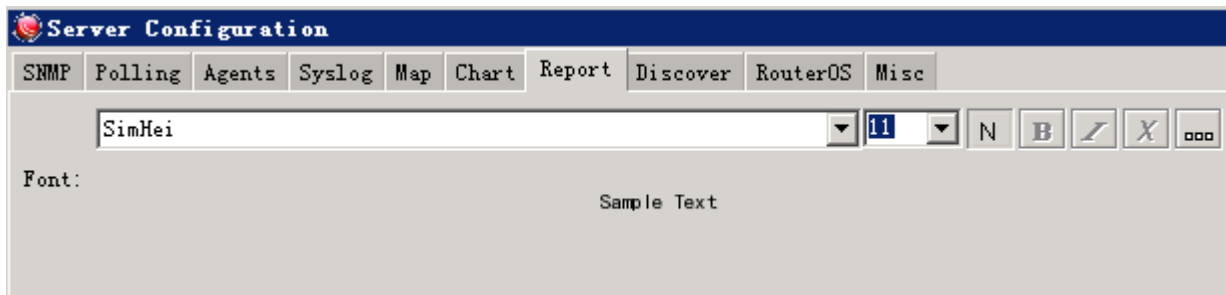
Chart (图表)

设置默认图表显示，如颜色和字体。另外一个图表取值时间保持范围，例如流量取值生产图表后，更具时间长度，会取不同的值，例如 2 小时时间范围，取每 2 分钟数据，两条时间范围，取每 10 分钟数据，一个月时间范围，取每 2 小时数据，一年时间范围，取每天数据。因此当时间越长，流量图产生的图表信息将越不精确。



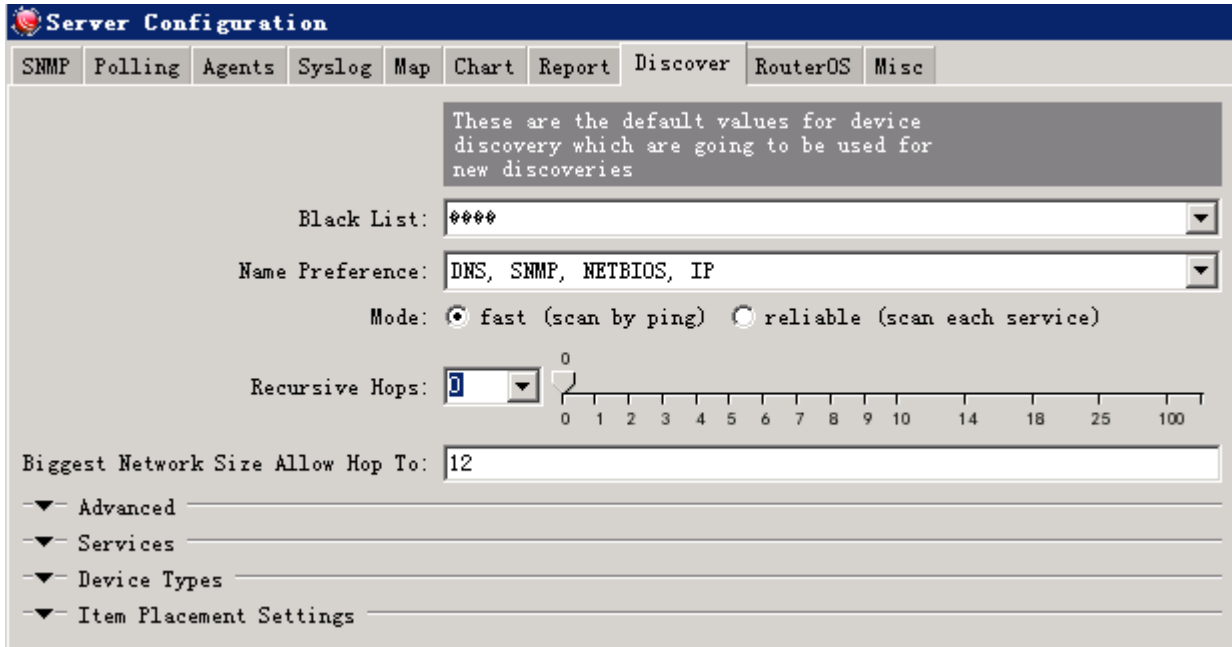
Report (报表)

配置生产 PDF 报表的字体和字体大小



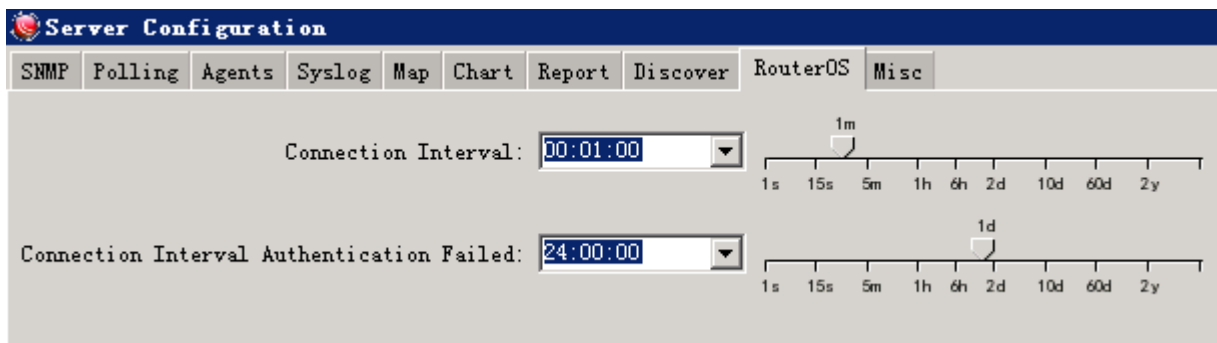
Discover（探测）

这里是探测处理的相应设置，主要是探测设备类型，设置探测设备服务项目，以及 Item placement settings（项目布局设置）选项，决定地图布置的宽度，距离等参数。



RouterOS

RouterOS 连接配置，即设置 RouterOS 连接的时间间隔周期

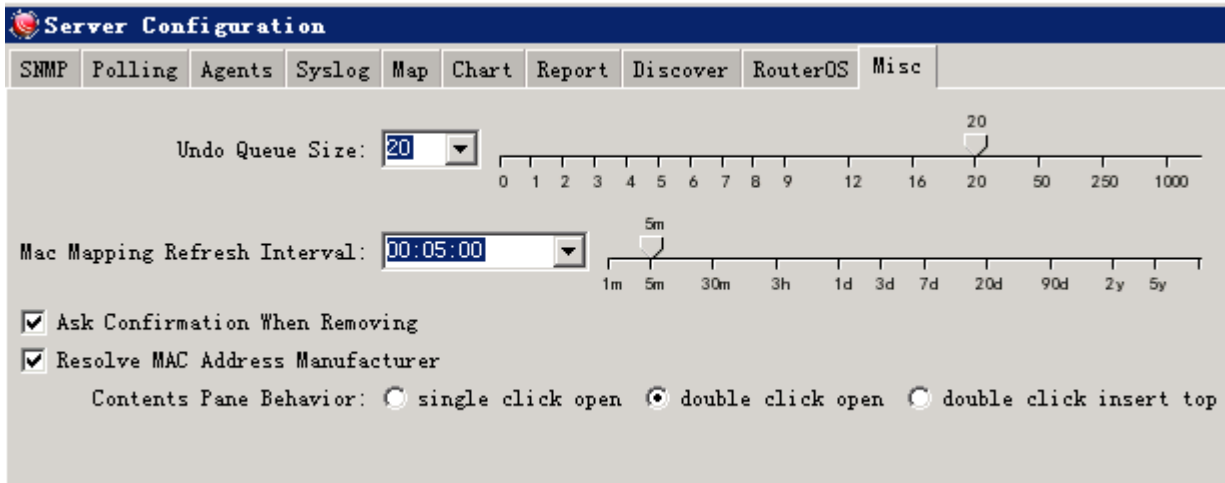


Misc（其他）

设置 Dude 自身应用

- **Undo queue size** – 多少操作能被保存在 Undo（撤销）记忆中
- **Mac Mapping Refresh Interval** – 多久更新一次 MAC 对应关系
- **Ask confirmation when removing** – 当做删除操作时，是否弹出确认框
- **Resolve MAC address manufacturer** – 列表中显示设备 MAC 厂商信息，例如设备 RouterBOARD 设备 MAC 地址会显示为 Routerboard:20:94:61

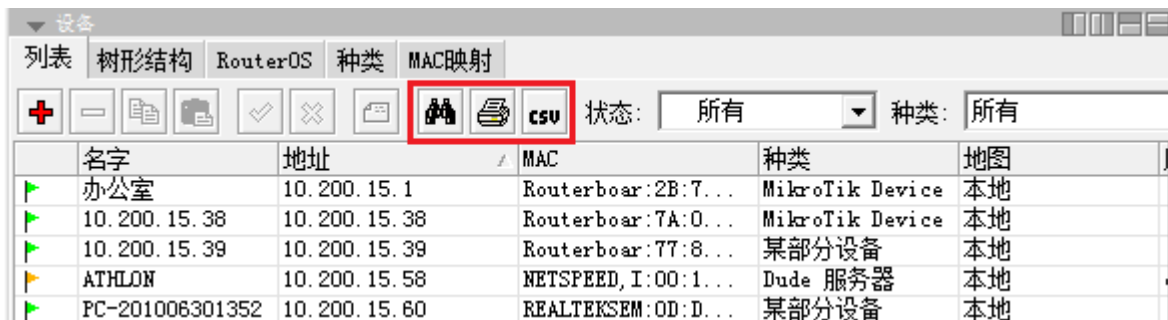
- **Contents pane behavior** – 如何打开新的窗口在左侧菜单，包括点击，双击和双击插入顶部



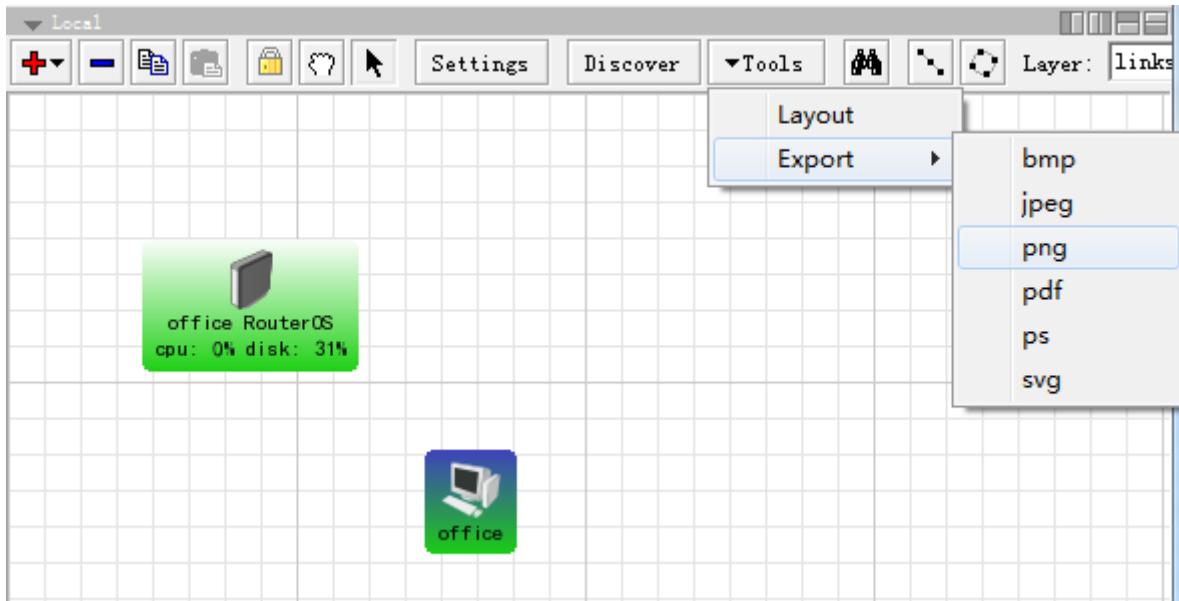
2.7 导出 CVS 和 PDF 等

在大多 The Dude 窗口提供了查询、打印和导出的功能，可以做以下的操作：

- **Search** – 查找在当前窗口下的文本内容
- **Export PDF** – 将当前的窗口内容保存为 PDF 格式文件，可以在服务器配置里修改字体
- **Export CSV** – 保存当前窗口内容以逗号间隔保存为 CSV 格式文件，可以用于电子表格或者导入其他程序



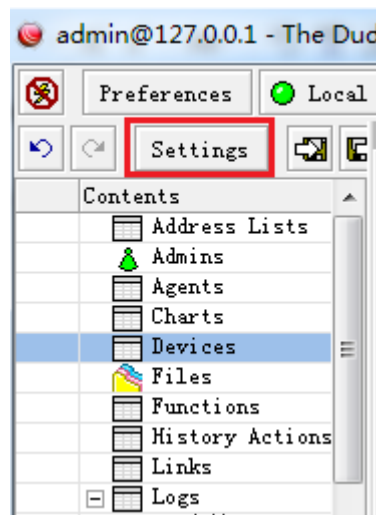
在主窗口下我们可以通过 Exprot 导出窗口的格式：



2.8 The Dude Web 接口

The Dude v3/v4 web 访问

The Dude v3/v4 版本除了提供 windows 客户端程序，还提供了 web 接口访问，可实现 web 接口的管理，当 The Dude 程序没有在本地的某台电脑运行，可以通过连接到 The Dude 服务器的 web 页面操作。Web 访问默认是被禁用的，启用该设置需要在 setting（设置）



选择 server 菜单，进入服务器设置里，里面红色框中为 http 接口配置，enable 启用 http 接口服务，同时下面一行提供了 https 的 web 服务

服务器配置 - Server Configuration

General SNMP Polling **Server** Agents Syslog Map Chart Report Discover RouterOS Misc

These settings control servers and access to them with simple IP based firewall

Port: 2210

Secure Port: 2211

Allowed Networks: 127.0.0.1/32
0.0.0.0/0

Web Access

Enable

Port: 8080

Secure Port: 443

Allowed Networks: 127.0.0.1/32
0.0.0.0/0

Session Timeout: 00:15:00

Refresh Interval: 00:00:30

Certificate: certificate.pem

注意：建议 http 或 https 使用端口非 80/443 端口，因为许多设备有其他软件也会使用到该端口，避免重复出现发生冲突，也是保证访问安全。

在服务器启用并配置好后，可以访问 http 页面，我们设置的端口为 8080，可以在本机的浏览器里输入“http://127.0.0.1:8080”，当然根据环境不同，通过电脑上访问的 IP 也不同

当然通过 web 访问页需要验证，默认的 The Dude 访问 web 的账号是 admin，密码为空，登陆后页面：

设备

种类: 所有 地图: 所有 状态: 所有

名字	停止的	种类	地图		注解
网吧1	0	MikroTik Device	本地	<input type="checkbox"/>	添加注释
办公室	0	MikroTik Device	本地	<input type="checkbox"/>	添加注释
网吧2	0	MikroTik Device	本地	<input type="checkbox"/>	添加注释
ATHLON	1	Dude 服务器	本地	<input type="checkbox"/>	添加注释
10.200.15.32	6	某部分设备	本地	<input type="checkbox"/>	添加注释
PC-201006301352	0	某部分设备	本地	<input type="checkbox"/>	添加注释
PC-20100827FLHA	2	某部分设备	本地	<input type="checkbox"/>	添加注释
HUANGGE-PC	2	某部分设备	本地	<input type="checkbox"/>	添加注释
PC-20100827FLHA	2	某部分设备	本地	<input type="checkbox"/>	添加注释
CHINA-804F42065	0	某部分设备	本地	<input type="checkbox"/>	添加注释
WWW-C1E204113EE	0	某部分设备	本地	<input type="checkbox"/>	添加注释
20090723-1046	0	邮件服务器	本地	<input type="checkbox"/>	添加注释
PC-200907150112	0	某部分设备	本地	<input type="checkbox"/>	添加注释
CDNAT-09	0	web 服务器	本地	<input type="checkbox"/>	添加注释
CDNAT-AD7C6F279	0	web 服务器	本地	<input type="checkbox"/>	添加注释
ET-5	0	某部分设备	本地	<input type="checkbox"/>	添加注释
10.200.15.66	2	某部分设备	本地	<input type="checkbox"/>	添加注释

注意: The Dude V6 后, 不在有独立的 web 接口访问, 而替代的 web 访问则是基于 webfig 登录, 进入到 dude 菜单下查看

2.9 The Dude v6 导入与备份

在 1.6 章节已经讲到如果将 v3 或 v4 的数据导入 v6, 这里就不在提到相关操作, 但需要注意数据导入或导出备份时, 根据数据大小花费的时间长短有所不同, 如果大数据导入或导出时需要点耐心

第一个 v6.34rc 版本, 采用的是纯命令方式导入/导出, 导入过程中未提供任何反馈信息。所以要有耐心, 如果控制台中断或超时错误, 并不意味着导入/导出过程已经失败。

从 v6.34rc45 开始加入了导入导出的进度显示

```
[admin@MikroTik] > /dude import-db backup-file=dude-backup
status: importing: 63% complete
```

v6.34rc44 版本前:

Export 导出备份

```
/dude export-db file=(file_name_path)
```

Import 导入

```
/dude import-db file=(file_name_path)
```

v6.34rc45 版本后:

Export 导出备份

```
/dude export-db backup-file=(file_name_path)
```

Import 导入

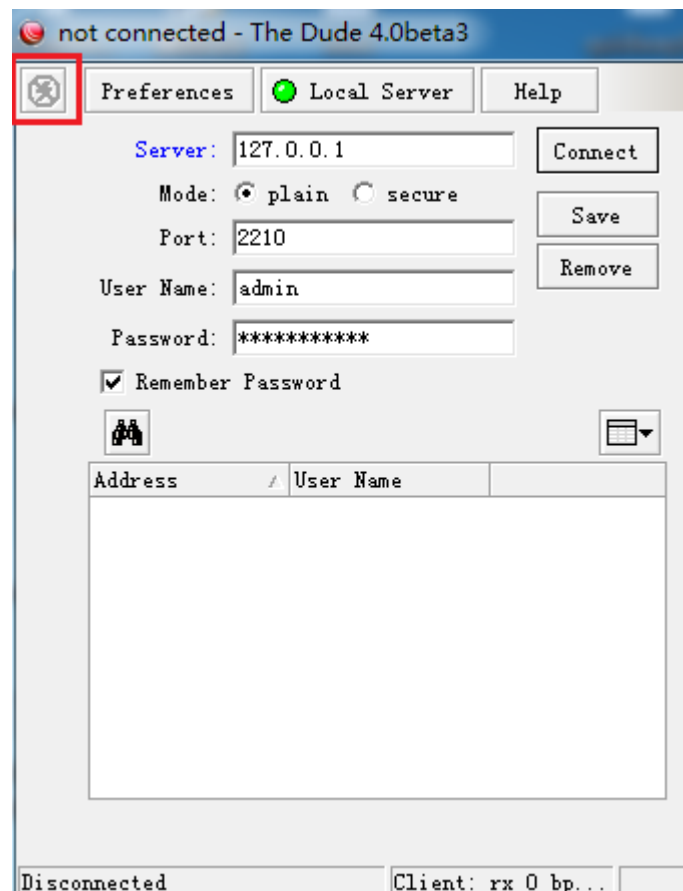
```
/dude import-db backup-file=(file_name_path)
```

第三章 The Dude C/S 构架连接

The Dude 支持本地管理，也可以实现客户端和服务端之间的连接，当你安装了 The Dude 程序后，该程序即可以独立运行作为监控服务器，也可以连接到远程的 The Dude 监控服务器。

3.1 服务器连接

如下图，Server 为连接服务器的 IP 地址或域名，这里我们连接本地服务器，可以直接输入 127.0.0.1。如果要连接其他 The Dude 服务器，可以填写指定的 IP 地址或域名。

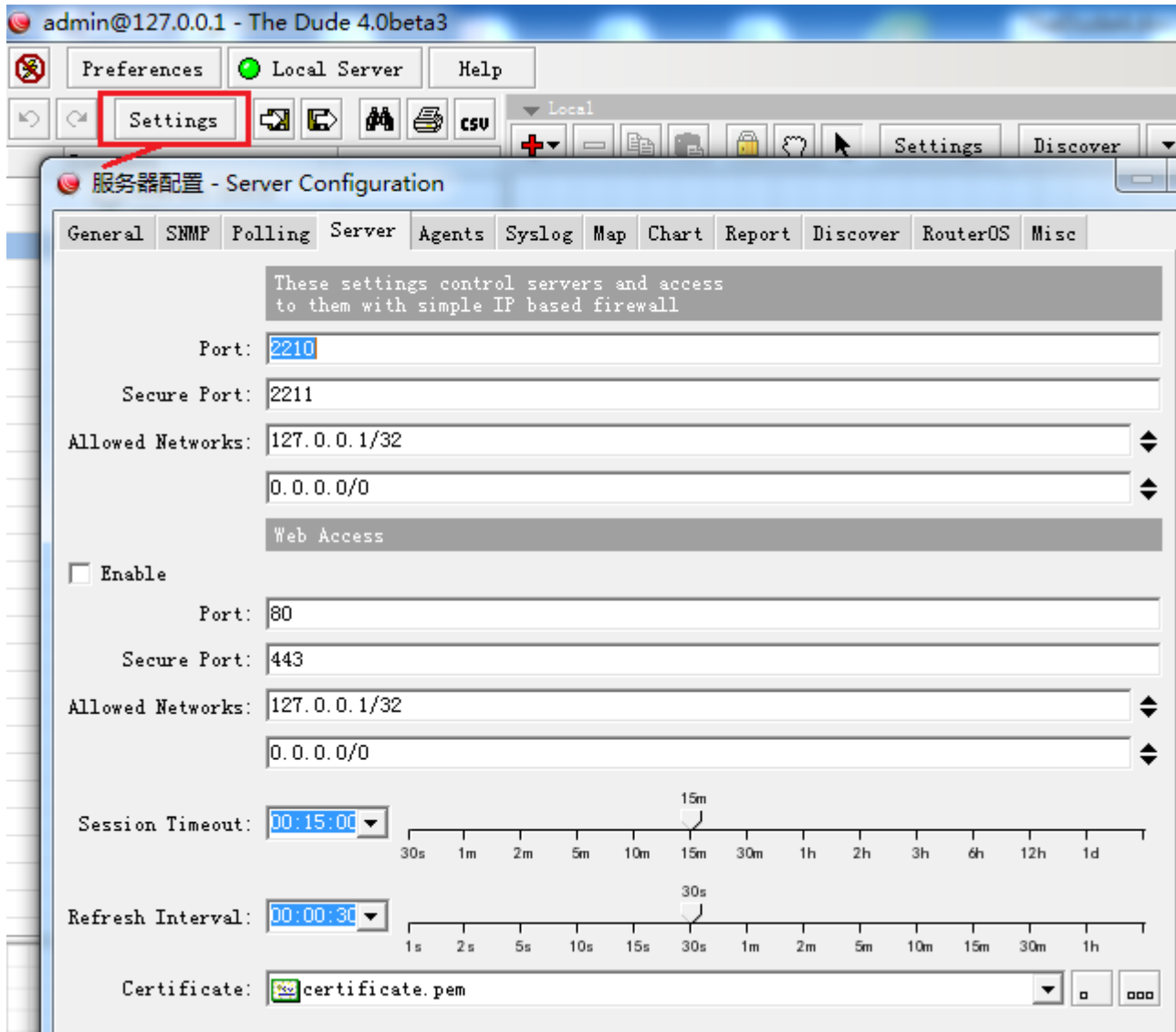


红色框中的图标，为中断连接服务器

- **Mode** – 连接模式分为明文和加密方式连接，即提交帐号和密码是选择明文提交，还是加密提交。Plain 为明文，secure 为加密
- **Port** – 连接服务器端口，即连接 The Dude 服务器的设定的端口，默认明文端口为 TCP 2200，加密连接端口为 TCP 2211

3.2 The Dude v3/v4 服务器配置

定义 The Dude 服务器，我们需要在服务器设置框中，点击 **Settings**，选择 **Server** 窗口，里面可以看到 The Dude 的服务器的配置参数，和之前介绍的 Web 配置接口

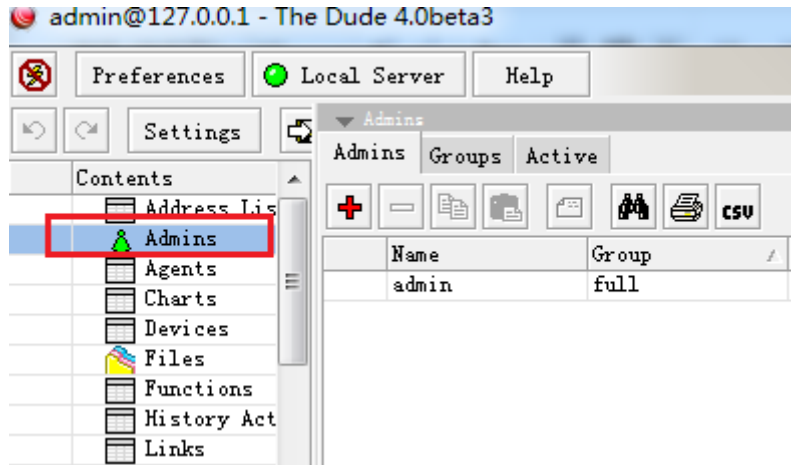


- **Port** – 明文连接的端口
- **Secure Port** – 加密连接端口
- **Allowed Networks** – 允许连接到 The Dude 服务器的主机或 IP 地址段，可以多项填写

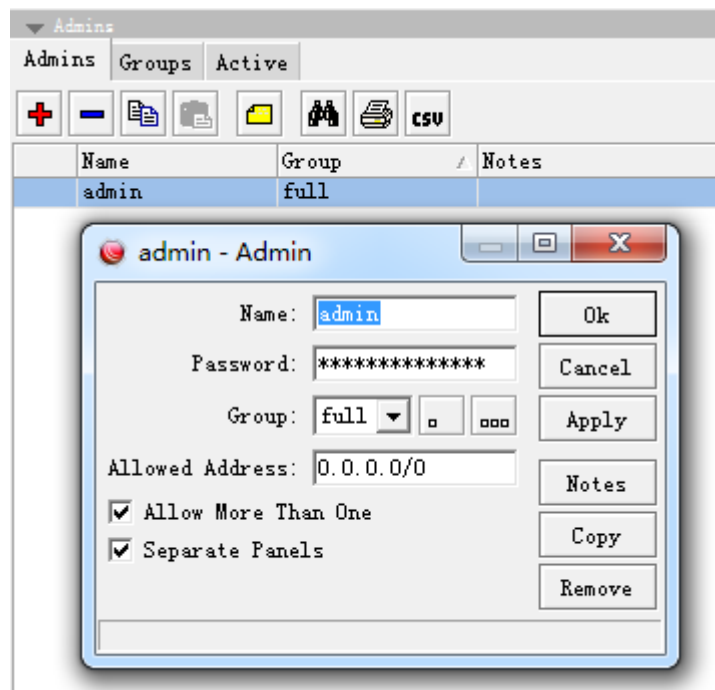
下方的 **Web Access** 的 web 接口设置，第二章中的 web 接口已经介绍，只是提下 **Session Timeout**（连接超时时间）和 **Refresh Interval**（刷新时间），这个可以根据个人需要设置，**Certificate** 默认即可。

3.3 The Dude v3/v4 Admin 帐号管理

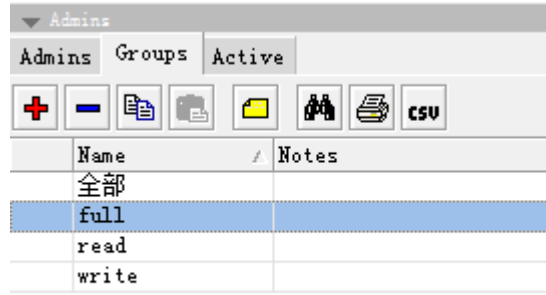
The Dude v3/v4 版本自带帐号管理功能（The Dude v6 后同意集中到 RouterOS 管理），帐号管理全部 C/S 构架有帐号和权限设置，The Dude 提供了相应的帐号管理和权限设置，这个和 RouterOS 的帐号管理类似，在左侧选择 Admins，对帐号进行配置。



打开默认帐号 admin，可以看到该帐号的配置参数，Group 即权限设置，full 即使最高权限，这里只是提下 Allow More Than One，即是否运行 admin 帐号同时多次登录。



Groups 组定义，即权限定义，该图标有点 bug，里面的“全部”即使默认的 full 权限，full、read 和 write 分别是最高权限、只读权限和操作权限（不能对帐号修改）



The screenshot shows the 'Admins' section of The Dude interface. It features a toolbar with icons for adding, deleting, and editing groups, as well as a 'CSU' button. Below the toolbar is a table with two columns: 'Name' and 'Notes'. The table contains four rows: '全部', 'full', 'read', and 'write'. The 'full' row is highlighted in blue.

Name	Notes
全部	
full	
read	
write	

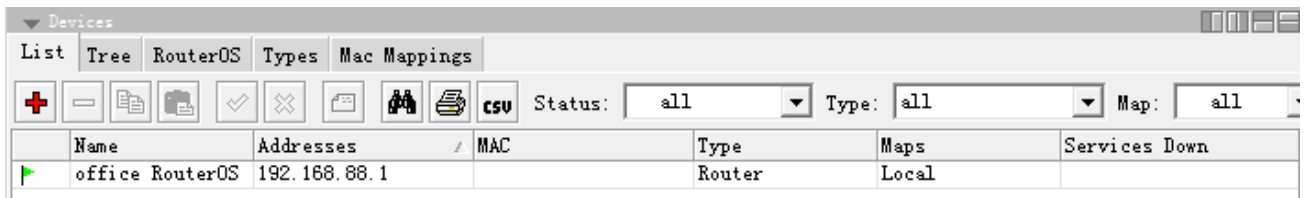
第四章 Devices 设备

Devices 设备，管理各种被监控的网络设备，和地图中的网络设备添加和显示是相同的，只是 Devices 中做列表管理，即地图是图形动态显示，Devices 做列表显示。

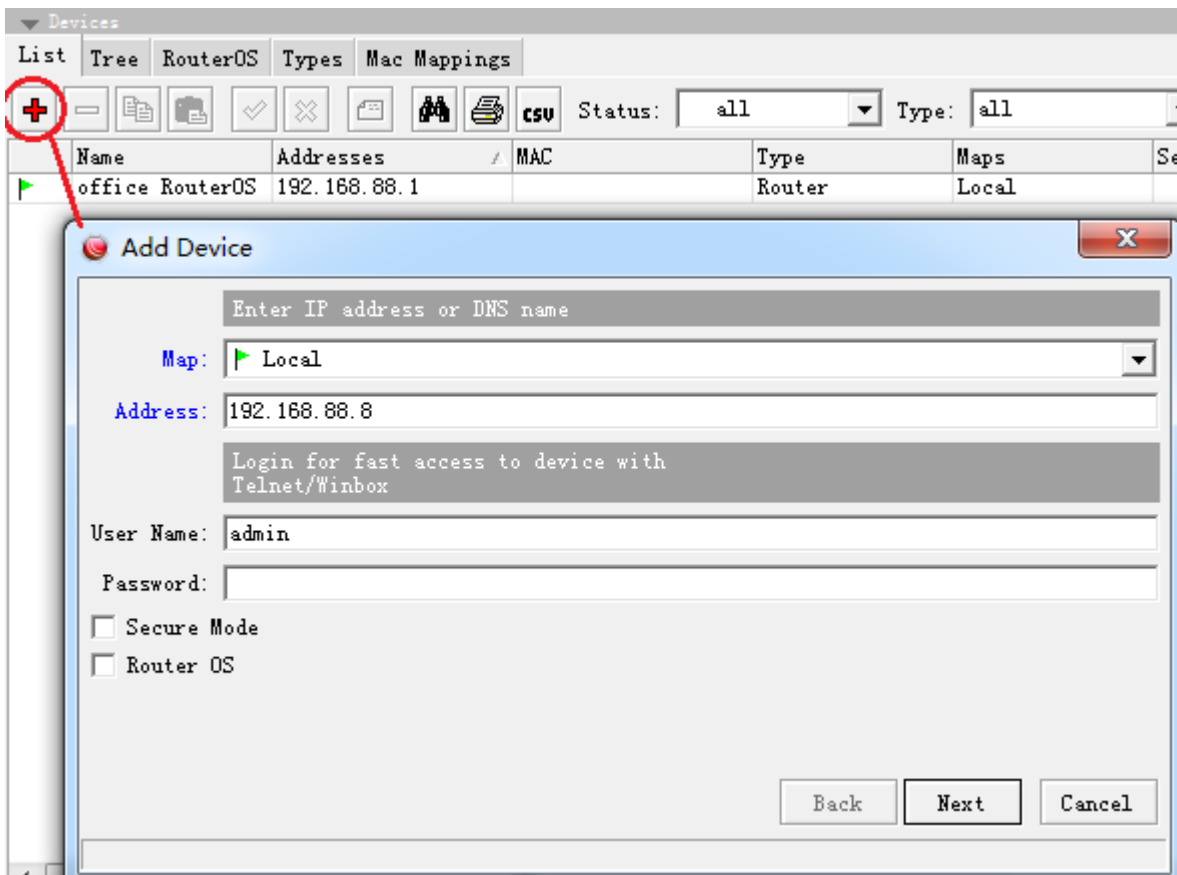
4.1 设备管理

这个列表显示所有设备的的信息，包括名称、地址、MAC、设备类型和地图信息，以及其他注释。同样能显示当前那些服务断开。

在这个列表里可以添加新设备、删除、复制和粘贴相应的设备，并可以设置注释、禁用和启用轮询监测、打印或者导出列表、查找搜索等。



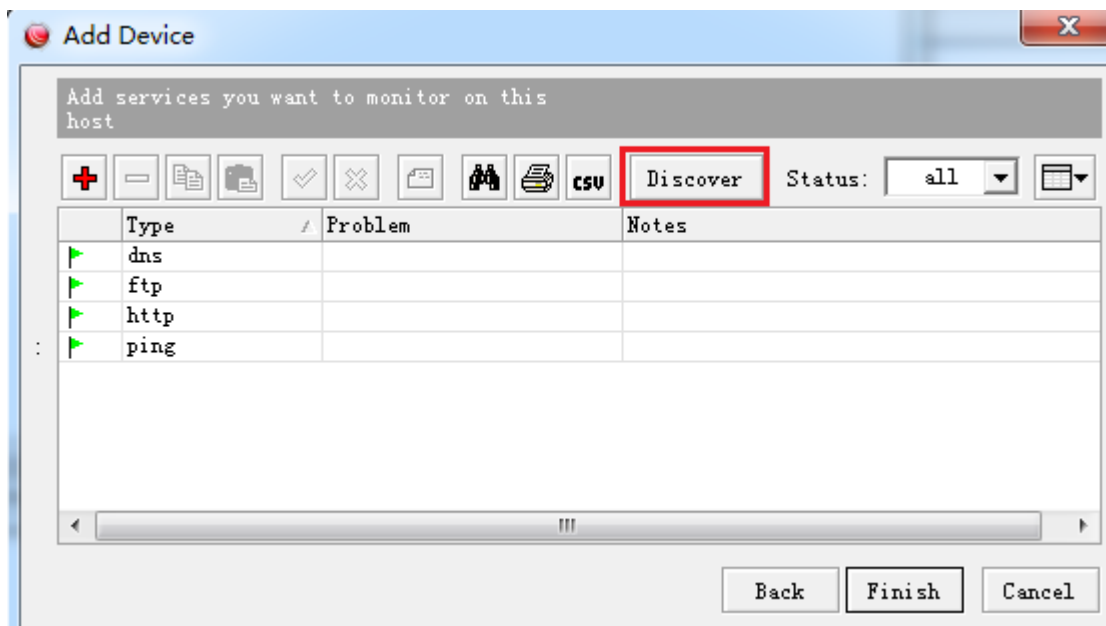
在右侧的下拉菜单中，可以允许你筛选幸运的设备状态、种类和地图等，这样有助于在较大网络结构下，便于查看信息。



添加设置时，会让管理员选择相应的参数

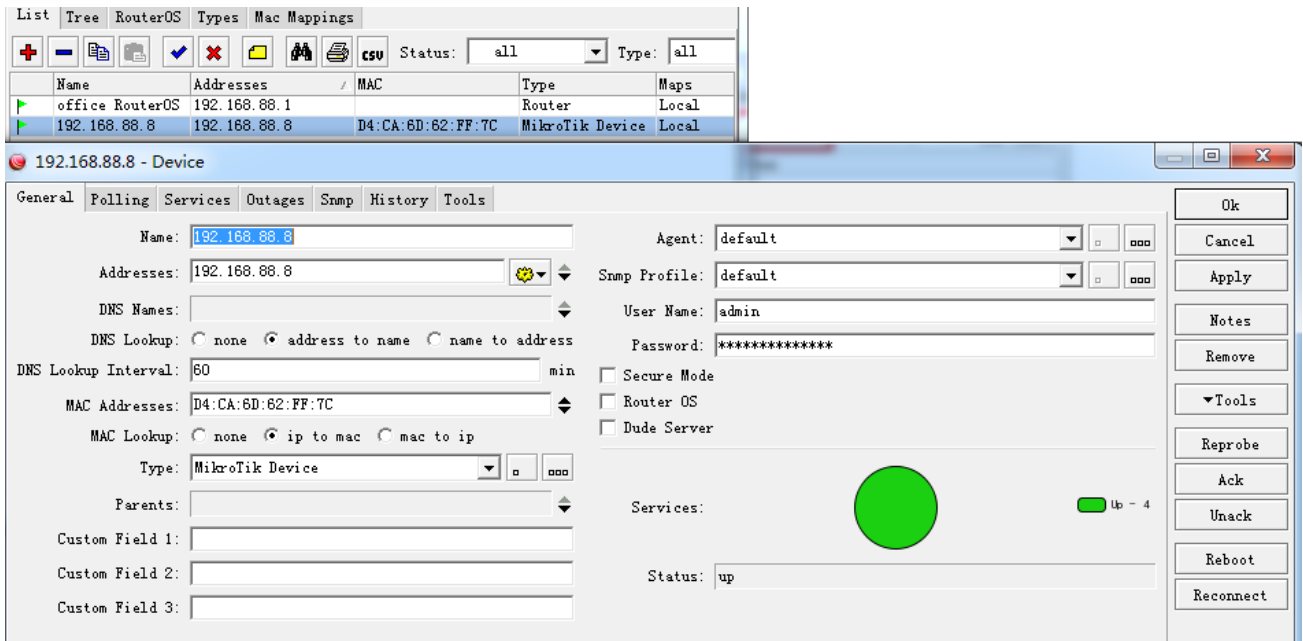
- **Map** – 所属地图
- **Address** – 添加被监控和管理设备的 IP 地址
- **User Name** – 被管理设备的登录帐号（Telnet 或 Winbox 登录）
- **Password** – 被管理设备的登录密码（Telnet 或 Winbox 登录）
- **Secure Mode** – 是否选择安全模式登录
- **RouterOS** – 是否 RouterOS 设备

通过 Next 选择下一步，这里我们可以探测被监控设备开放的协议和端口，如下图是一台 RouterOS，点击 Discover 探测

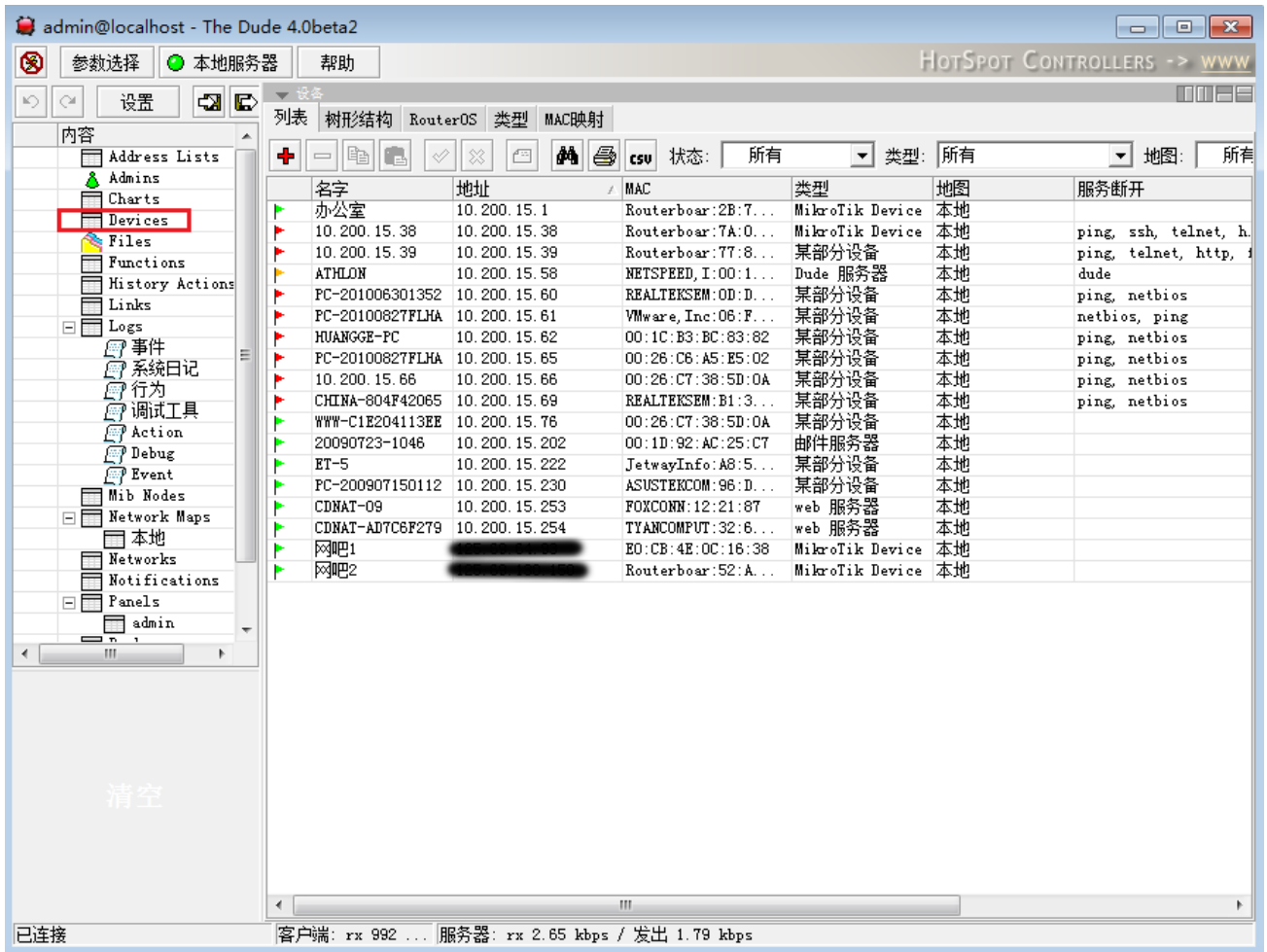


这台 RouterOS 设备，允许 ping，并且开放了 dns、ftp 和 http 端口，可以根据你的需要选择监控指定的西协议和端口，确定后选择 Finish，完成新设备的添加操作

添加完成后，我们可以在 List 中看到设备，并双击 192.168.88.8 设备，查看具体参数



如下为添加各种设备的列表:



4.2 Tree（树形结构）

Tree（树形结构），能体现设备之间的主从关系，有助于显示网络结构，方便管理。

	Name
▶	192.168.88.1
▶	10.5.8.1
▶	159.158.147.196

树形结构的定义，主要在添加设备时，选择设备的父级（Parents），如下图：

The screenshot shows the configuration page for a device with IP 192.168.88.8. The 'Parents' field is highlighted with a red box, indicating the selection of 'office RouterOS' as the parent device. Other fields include Name, Addresses, DNS Names, DNS Lookup options, DNS Lookup Interval, MAC Addresses, MAC Lookup options, and Type (MikroTik Device).

4.3 RouterOS

RouterOS 是 The Dude 针对 RouterOS 提供的管理栏，能为 RouterOS 提供专业的管理，这个菜单下包括设备、组、无线和队列参数：

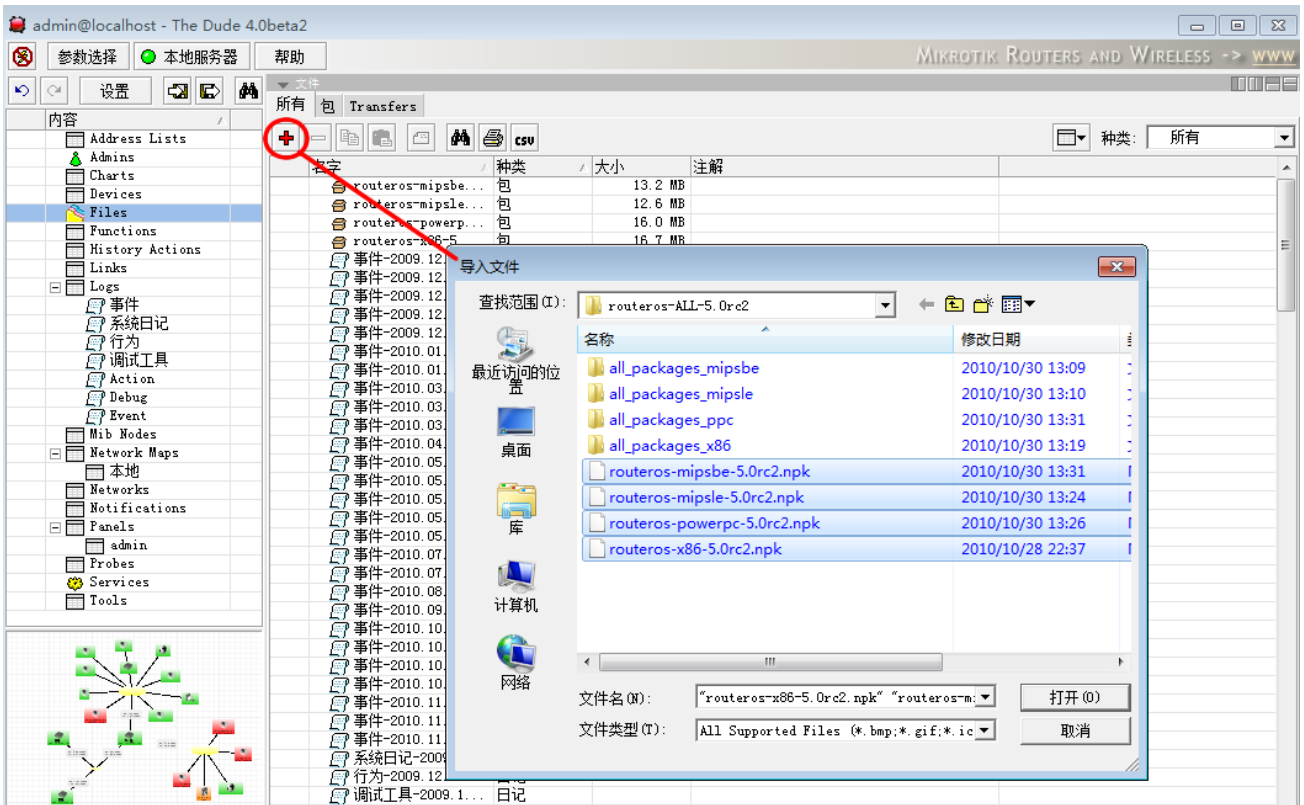
设备（Device）

显示 RouterOS 设备的列表，标签内包含相关的状态、版本、硬件构架、升级状态和功能包等，这个窗口可以为 RouterOS 设备升级做优化

状态	名字	版本号	结构	Board	升级状态	功能包
失败的	10.200.15.38					
失败的	10.200.15.39					
完成	办公室	4.11	powerpc	RB600		system, ppp, advanced-t
完成	网吧1	3.30	x86	x86		system, ppp, dhcp, adve
完成	网吧2	4.3	mipsbe	RB450G		routeros-mipsbe

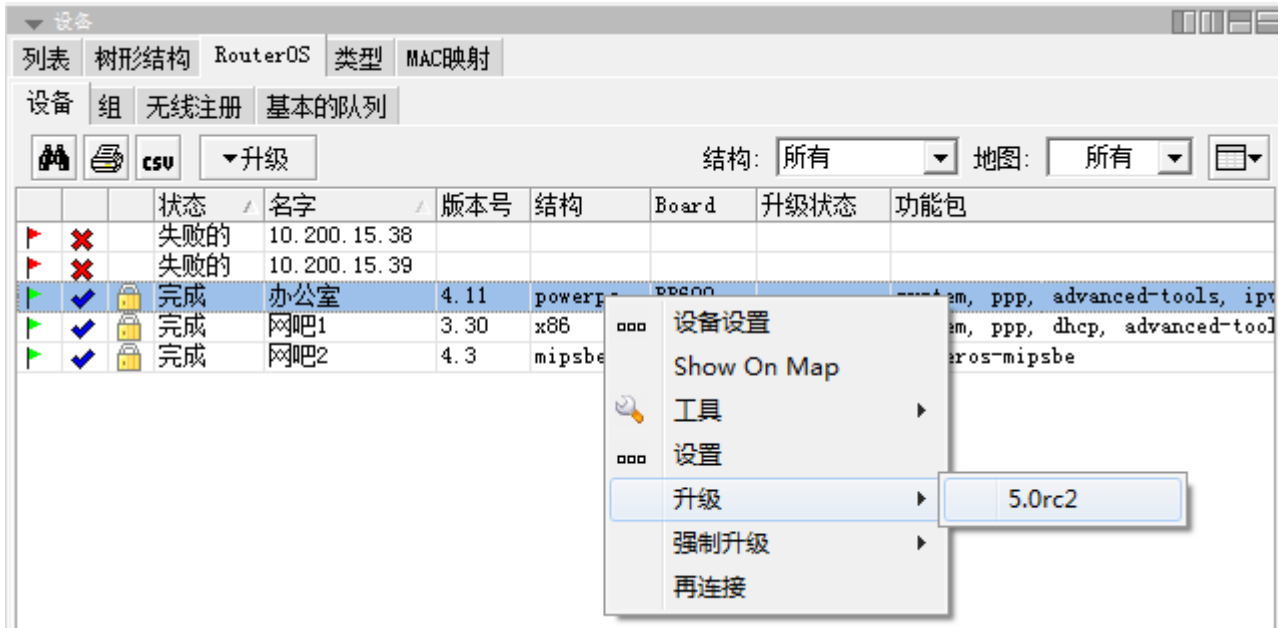
升级 RouterOS（此操作仅适用于 The Dude v3/v4）

1. 上传 RouterOS 功能包（packages）到 Dude 服务器，可以在 files 窗口下操作，可以上传任何类型和本版本的功能包，The Dude 能分辨出这些功能包的区别



2. 选择你需要升级的设备，并点击升级（upgrade）按钮，或者选择设备右键选择升级

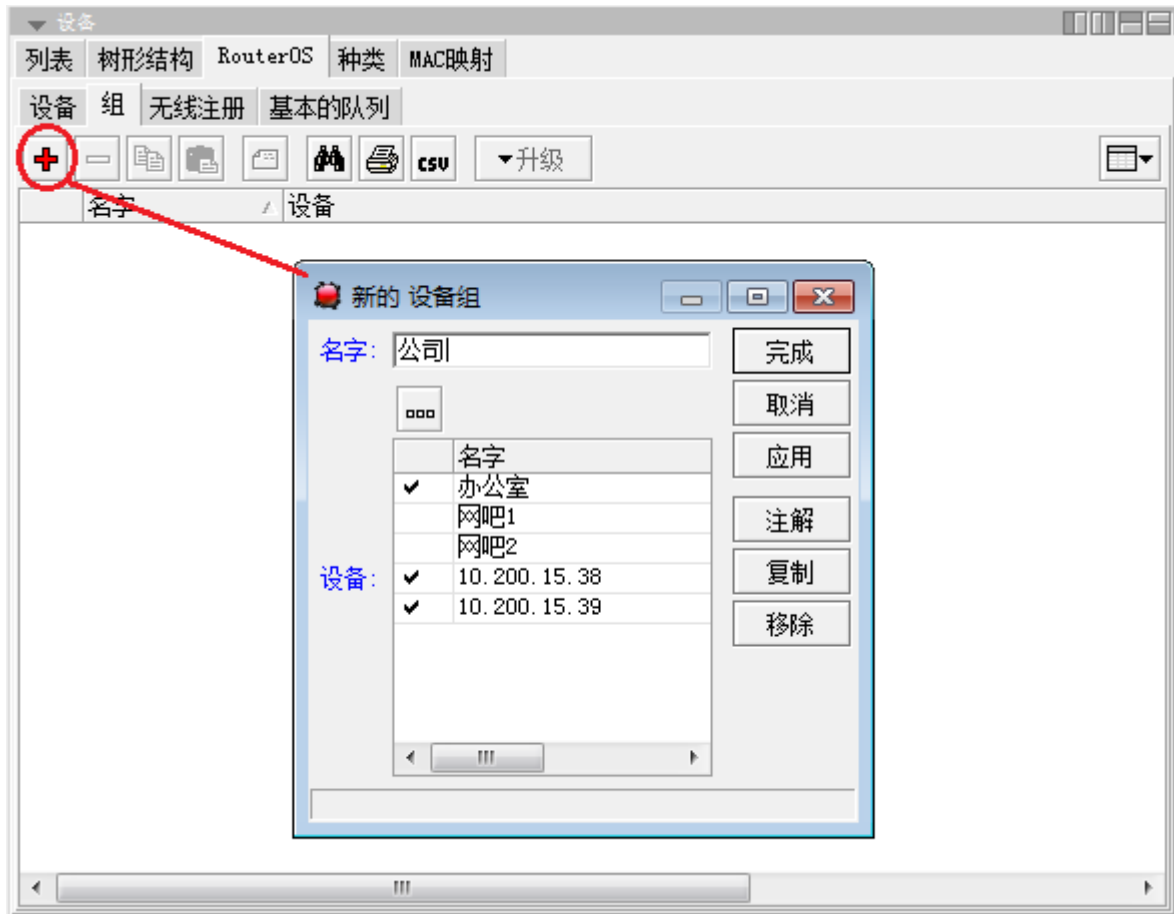
3. The Dude 只会显示相应的功能包类型和版本，如果你有多个版本的 RouterOS，The Dude 会考虑 RouterOS 设备当前版本是否需要选择最新的升级包，如下图升级办公室的 RouterOS 从 4.11 升级到 5.0rc2:



Group (组)

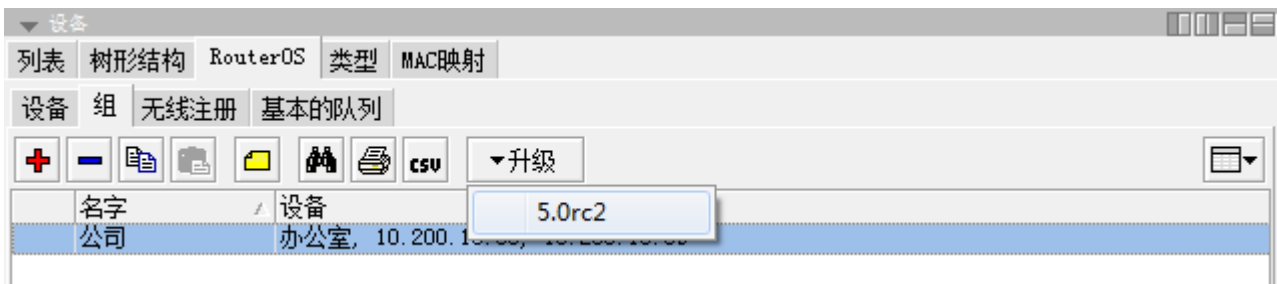
能创建 RouterOS 设备组，简化升级处理过程，避免当一台路由器在重启，而另外一台正在获取功能包文件出现中断情况，例如由于网络原因，在同一时间上传 20 台路由器的升级包，最近的路由器可能最先接收完成，而远处的路由器仍然在上传，发出重启命令会直接中断上传过程，造成升级失败。建议将本地设备或者相同距离的设备分为一组。

创建一个新的 RouterOS 分组，点击添加按钮，从提供的列表中选择 RouterOS 设备。如下图：



注意：如果这里没有 RouterOS 设备被显示出，确定你的 RouterOS 在设备对话框的“RouterOS” 标签里被标记,同样可以选择相应的组点右键选择升级，或者选择对话框上的升级按钮。

注意：The Dude 会自动识别需要升级的功能包，必须确保相应的升级包文件在 The Dude 的文件列表中。



Wireless Registration (无线注册)

注册列表显示所有连接到你的 RouterOS 的无线设备，列表会显示以下信息：

- **Device (设备)** - 属于哪一个设备的注册信息
- **Radio name (无线名称)** - 无线设备的名称，一般为 RouterOS 设备的无线网卡 MAC
- **MAC** - 注册无线设备的 MAC 地址
- **AP** - 是否是 AP
- **WDS** - 是否启用 WDS
- **TX/RX Rate** - 当前理论连接传输速率

- **TX/RX Signal** - 连接信号强度
- **Comment** (注释) - 注释
- **Last IP** - 最后一次发送数据包的 IP 地址

设备	无线名称	MAC	AP	WDS	Tx/Rx Rate	Tx/Rx S...	注释	最后访问IP
办公室		00:21:00:5F:C...	否	否	54Mbps	0/-47		10.200.15.59
办公室		00:26:C7:38:5...	否	否	48Mbps...	0/-44		10.200.15.76
办公室		00:1C:B3:BC:8...	否	否	54Mbps	0/-63		10.200.15.75
办公室		00:26:C6:A5:E...	否	否	54Mbps...	0/-69		10.200.15.77

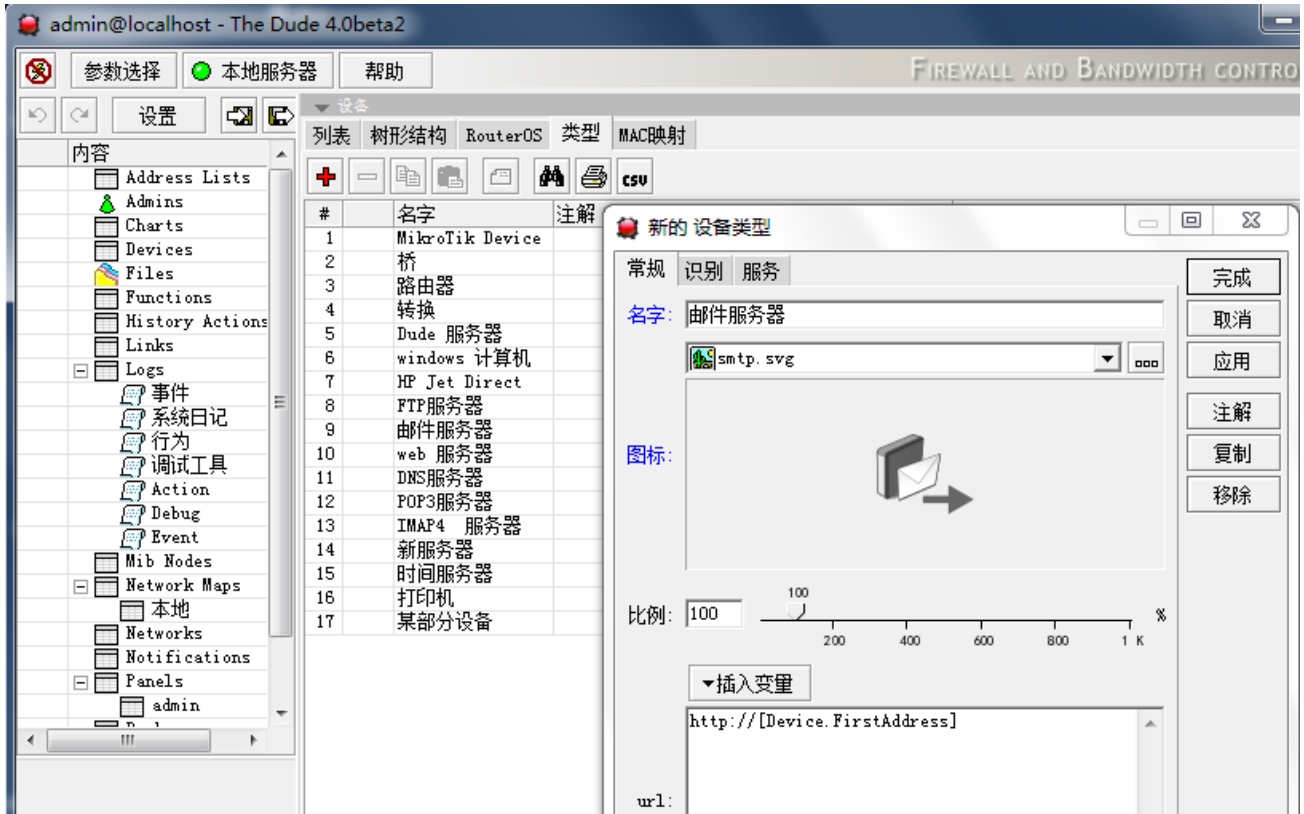
Simple Queue 基本队列

设备	名字	注释	Dst-Address	目标地址	最大上行	最大下行	接收字节	发出字节
X	网吧1	tel192.168.0.4	192.168.0.4/32		400 kbps	400 kbps		
X	网吧1	tel192.168.0.3	192.168.0.3/32		400 kbps	400 kbps		
X	网吧1	tel192.168.0.2	192.168.0.2/32		400 kbps	400 kbps		
X	网吧1	tel192.168.0.5	192.168.0.5/32		400 kbps	400 kbps		
X	网吧1	tel192.168.0.6	192.168.0.6/32		400 kbps	400 kbps		
X	网吧1	tel192.168.0.7	192.168.0.7/32		400 kbps	400 kbps		
X	网吧1	tel192.168.0.8	192.168.0.8/32		400 kbps	400 kbps		
X	网吧1	tel192.168.0.9	192.168.0.9/32		400 kbps	400 kbps		
X	网吧1	tel192.168.0.10	192.168.0.10/32		400 kbps	400 kbps		
	网吧1	zw192.168.0.115	192.168.0.11...		1.5 Mbps	400 kbps	1909.8 MB	83.8 MB
	网吧1	zw192.168.0.116	192.168.0.11...		1.5 Mbps	400 kbps	1523.8 MB	90.0 MB
	网吧1	zw192.168.0.117	192.168.0.11...		1.5 Mbps	400 kbps	1917.6 MB	114.9 MB
	网吧1	zw192.168.0.118	192.168.0.11...		1.5 Mbps	400 kbps	1624.7 MB	98.1 MB
	网吧1	zw192.168.0.119	192.168.0.11...		1.5 Mbps	400 kbps	801.8 MB	52.2 MB
	网吧1	zw192.168.0.120	192.168.0.12...		1.5 Mbps	400 kbps	2798.5 MB	147.7 MB
	网吧1	zw192.168.0.121	192.168.0.12...		1.5 Mbps	400 kbps	1385.7 MB	85.4 MB
	网吧1	zw192.168.0.122	192.168.0.12...		1.5 Mbps	400 kbps	2223.7 MB	136.7 MB
	网吧1	zw192.168.0.123	192.168.0.12...		1.5 Mbps	400 kbps	4073.5 MB	146.5 MB
	网吧1	zw192.168.0.124	192.168.0.12...		1.5 Mbps	400 kbps	2962.3 MB	145.4 MB
	网吧1	zw192.168.0.125	192.168.0.12...		1.5 Mbps	400 kbps	3985.0 MB	208.1 MB
	网吧1	zw192.168.0.126	192.168.0.12...		1.5 Mbps	400 kbps	2111.4 MB	110.7 MB
	网吧1	zw192.168.0.127	192.168.0.12...		1.5 Mbps	400 kbps	1772.5 MB	151.6 MB
	网吧1	zw192.168.0.128	192.168.0.12...		1.5 Mbps	400 kbps	1830.3 MB	69.3 MB
	网吧1	zw192.168.0.129	192.168.0.12...		1.5 Mbps	400 kbps	2445.7 MB	142.4 MB
	网吧1	zw192.168.0.130	192.168.0.13...		1.5 Mbps	400 kbps	1702.6 MB	88.6 MB
	网吧1	zw192.168.0.131	192.168.0.13...		1.5 Mbps	400 kbps	600.2 MB	36.5 MB
	网吧1	zw192.168.0.132	192.168.0.13...		1.5 Mbps	400 kbps	1506.5 MB	116.5 MB
	网吧1	zw192.168.0.133	192.168.0.13...		1.5 Mbps	400 kbps	1696.4 MB	98.7 MB
	网吧1	zw192.168.0.134	192.168.0.13...		1.5 Mbps	400 kbps	2075.3 MB	86.6 MB
	网吧1	zw192.168.0.135	192.168.0.13...		1.5 Mbps	400 kbps	3323.1 MB	116.3 MB

上图一个网吧的单机流控规则，该网吧选择的是 dst-address 的 wan 接口流控，所以显示的上行作为实际的下载，而下行作为实际的上传。

4.4 类型 Type

可以根据你的设备类型分配指定的图标，设备类型可以在这个菜单中定义，The Dude 根据服务探测每一种设备，他们都有能被识别的图标模型，例如：事先定义一个邮件服务器运行的 SMTP 服务，你也可以修改当前设备的服，或者添加新的设备服务需求。

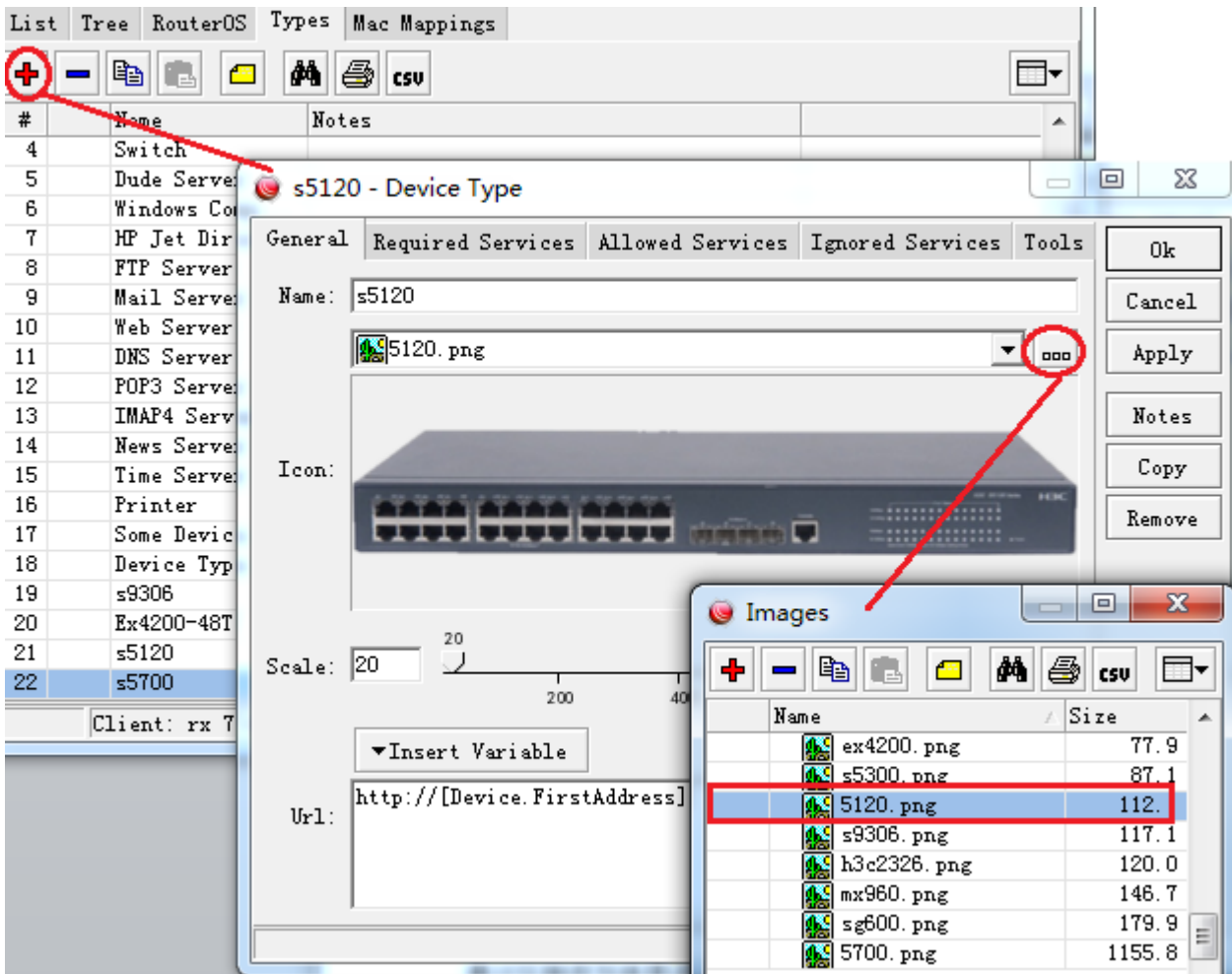


添加新设备类型

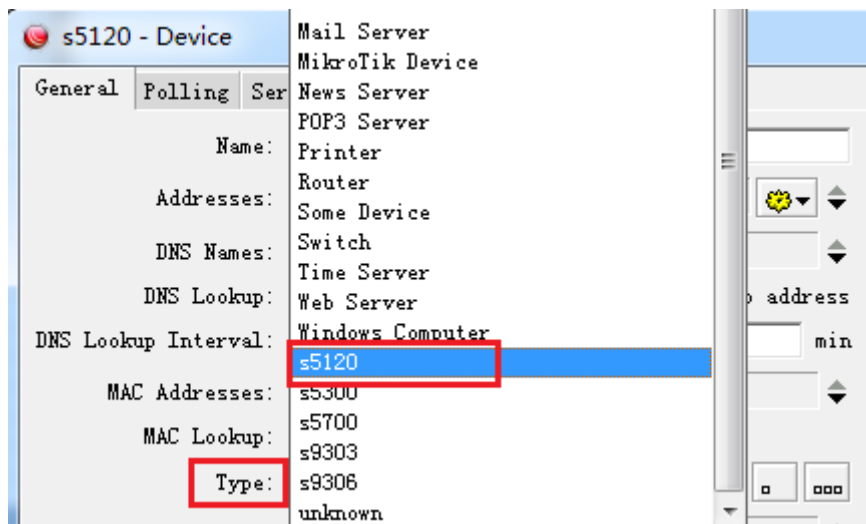
通过在种类列表里点添加按钮可以添加新的设备，添加对话框包含以下字段：

- **Name** – 新类型的名称
- **Icon** – 设备的 icon 图标，通过下列菜单显示从文件中的图标，同样也可以预览
- **Scale** – 特别类型的 icon 图标，可以定义比普通图标更小或者更大的图片，普通默认比例是 100%
- **URL** – 设备连接到 HTTP 网页

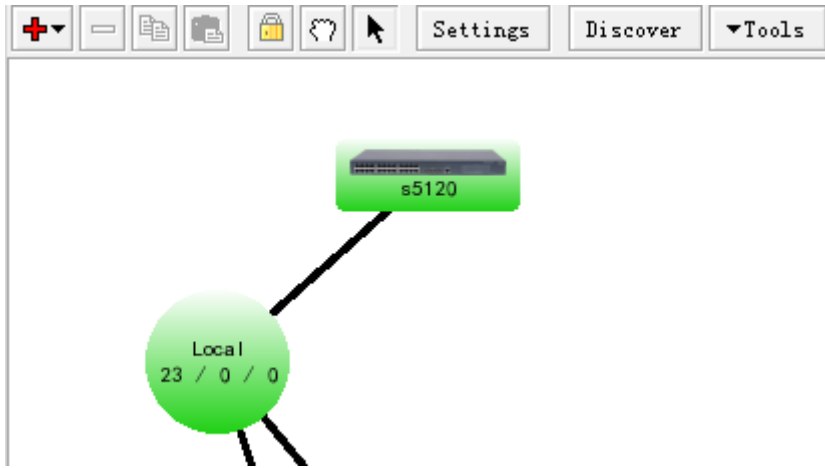
下图是新增一个 H3C s5120 交换机的类型，在 Types 类型中添加一个类型，取名 s5120，Icon 选择已经上传到 Files 中的 s5120.png 图片，这里因为图片比较大，所以将 Scale 设置为 20% 的显示比例。



我们可以选择被监控设备的类型，如下图：



下面是地图显示：



4.5 MAC 映射 (MAC mappings)

这个该标签下显示从你所有设备通过 SNMP 和 RouterOS ARP 学习到的 MAC 和 IP 地址信息

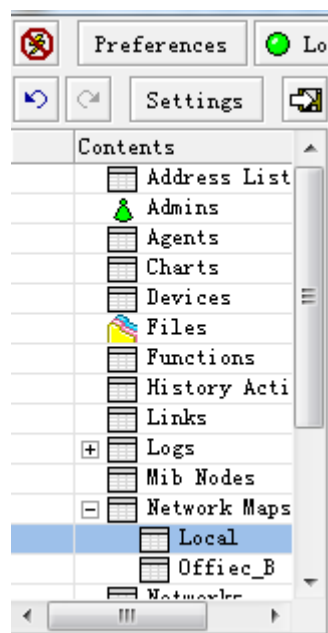
地址	MAC	来源设备	来源类型
10.200.15.75	00:1C:B3:BC:83:82	办公室	ROS ARP
10.200.15.75	00:1C:B3:BC:83:82	办公室	RouterOSDhcp租借
10.200.15.75	00:1C:B3:BC:83:82	办公室	snmp arp
10.200.15.75	00:1C:B3:BC:83:82	办公室	snmp dhcp 租期
10.200.15.75	00:1C:B3:BC:83:82	办公室	RouterOS无线自我识别
10.200.15.78	00:1D:92:34:C7:79		本地 arp
10.200.15.78	00:1D:92:34:C7:79	办公室	ROS ARP
10.200.15.78	00:1D:92:34:C7:79	办公室	snmp arp
10.200.15.202	00:1D:92:AC:25:C7		本地 arp
10.200.15.202	00:1D:92:AC:25:C7	办公室	ROS ARP
10.200.15.202	00:1D:92:AC:25:C7	办公室	snmp arp
192.168.0.230	00:1F:C6:AC:FD:FB	网吧2	ROS ARP
192.168.0.230	00:1F:C6:AC:FD:FB	网吧2	snmp arp
192.168.0.254	00:1F:D0:10:F3:B8	网吧2	ROS ARP
192.168.0.254	00:1F:D0:10:F3:B8	网吧2	snmp arp
192.168.0.253	00:1F:D0:10:F3:B9	网吧2	ROS ARP
192.168.0.253	00:1F:D0:10:F3:B9	网吧2	snmp arp
10.200.15.59	00:21:00:5F:C4:A0	办公室	ROS ARP
10.200.15.59	00:21:00:5F:C4:A0	办公室	RouterOSDhcp租借
10.200.15.59	00:21:00:5F:C4:A0	办公室	snmp arp
10.200.15.59	00:21:00:5F:C4:A0	办公室	snmp dhcp 租期
10.200.15.59	00:21:00:5F:C4:A0	办公室	RouterOS无线自我识别
192.168.0.250	00:21:27:B3:5C:4F	网吧1	ROS ARP
192.168.0.243	00:22:15:09:BE:D7	网吧1	ROS ARP
192.168.0.244	00:22:15:1B:20:11	网吧1	ROS ARP
192.168.0.245	00:22:15:1B:20:11	网吧1	ROS ARP
192.168.0.240	00:22:15:49:44:12	网吧1	ROS ARP
192.168.0.220	00:22:15:95:86:5C	网吧2	ROS ARP
192.168.0.140	00:22:15:95:86:5C	网吧2	ROS ARP
192.168.0.140	00:22:15:95:86:5C	网吧2	snmp arp
192.168.0.220	00:22:15:95:86:5C	网吧2	snmp arp
192.168.0.142	00:22:15:95:87:91	网吧2	ROS ARP

第五章 The Dude Map

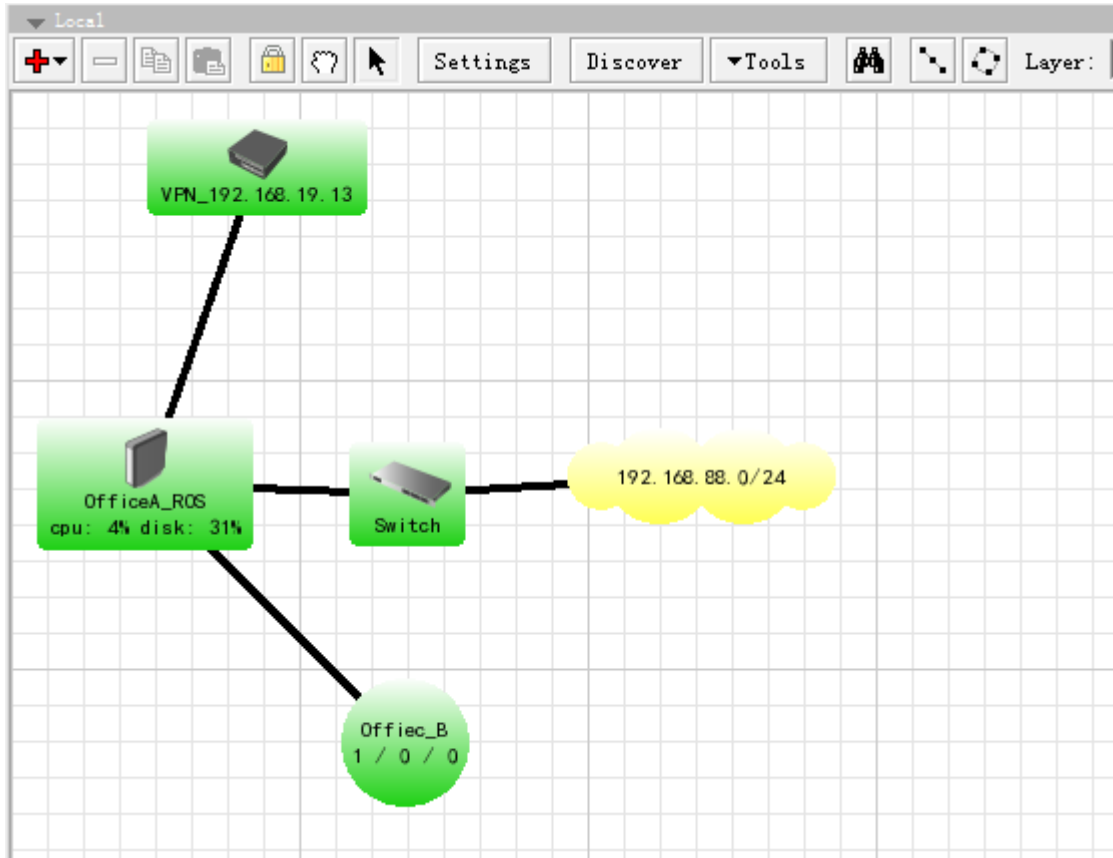
地图 (Map)，通过图形这样容易理解的方式显示了设备的拓扑结构，你可以任意排列你喜欢的设备图标位置。地图可以通过自动“搜索 (Discovery)”添加与本地服务器相同网段的设备，也可以根据自己需要手动添加设备，指定设备类型。

5.1 地图介绍

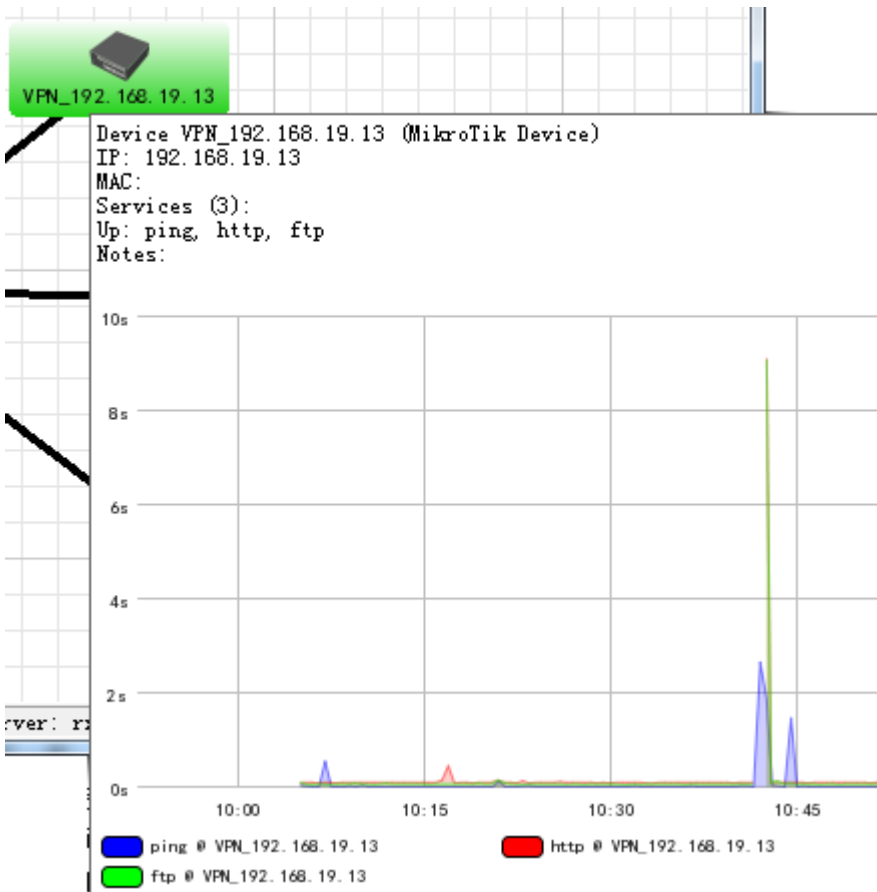
进入地图，在 Network Maps 下，默认地图为 Local 当然也可以自己添加其他地图或子地图：



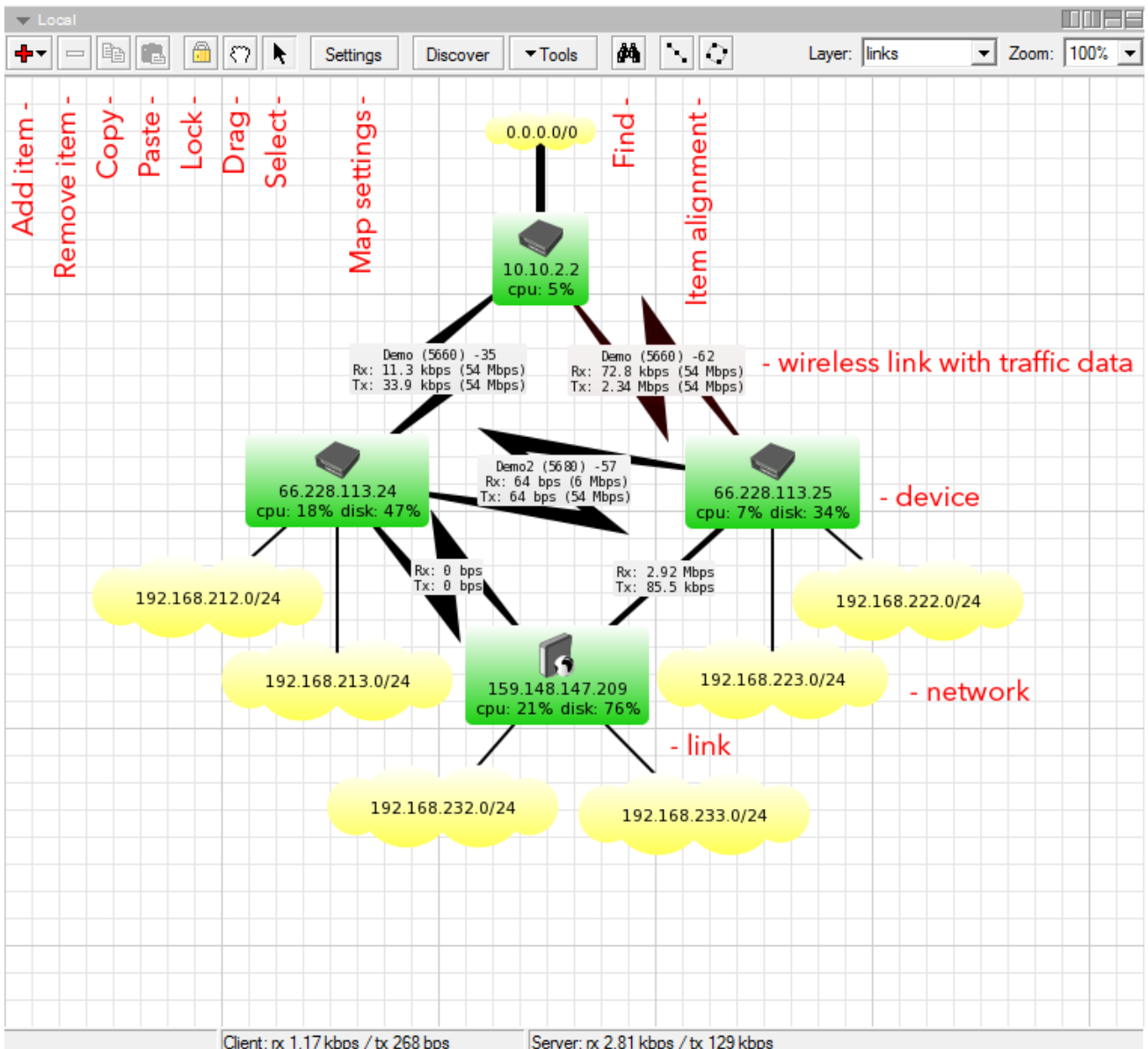
地图通过动态显示被监控设备的图标，实时查看设备运行情况，当设备异常或者中断，地图会自动报告和提醒管理员，在地图中，我们可以绘制各种网络单元，如子地图、网络和设备等，如下图：



你的光标指向设备图标，并停留一段时间，将会显示服务运行情况图表：



地图的各项功能如下图：



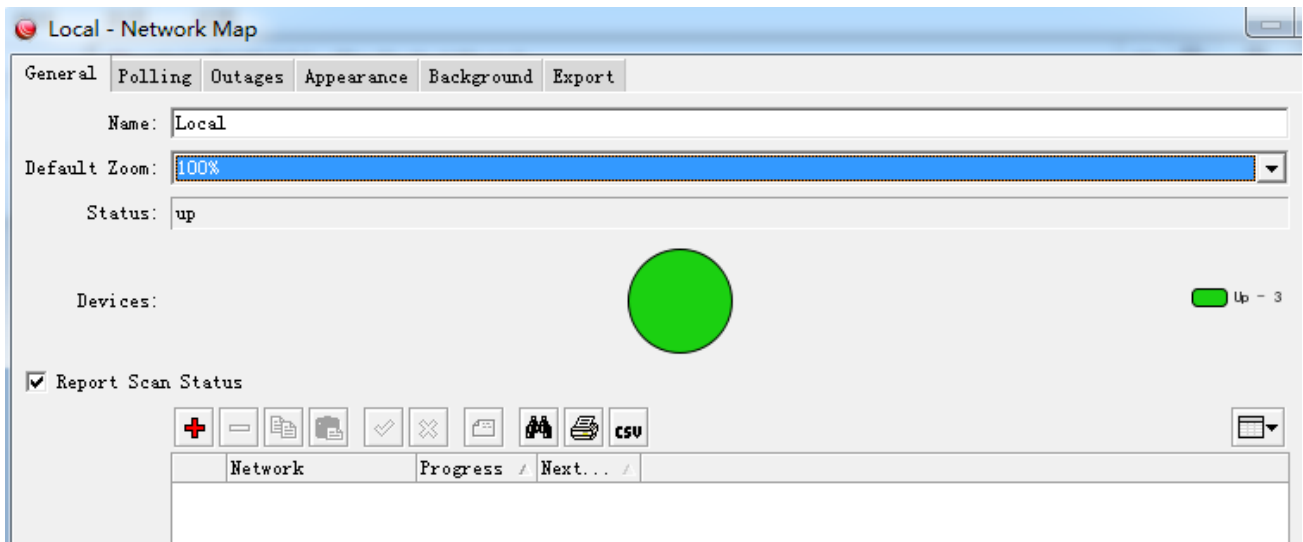
- 添加项 (Add item) - 你可以手动添加一个地图元素，可以选择以下类型：
- 设备 (Device) - 任何连接或者不能连接的设备（默认连接 ping 方式）
- 网络 (Network) - 一个网络云图标有助于组织排列拓扑图
- 子图 (Submap) - 子图能快捷的连接其他地图，能有助于你在多个层次扩展地图
- 静态 (Static) - 一个通用图标可以代替任何东西
- 连接线 (Link) - 能将设备连接在一起
- 删除项 (Remove item) - 从地图里删除任何项
- 复制粘贴 (Copy and paste) - 能复制到其他地图
- 锁定 (Lock) - 锁定键能避免意外的操作移动地图上的图标和项目
- 抓取 (Drag) - 在较大的地图下，通过抓取拖动地图，选择显示的位置。
- 选择 (Select) - 选择模式可以选择地图上的项目
- 设置 (Map settings) - 打开当前地图的设置
- 搜索 (Discover) - 打开设备搜索窗口

- 工具 (Tools) - 定义拓扑和导出地图
- 规划 (Layout) - 根据规划排列地图图标
- 导出 (Export) - 导出并保存当前浏览的地图图像
- 查找 (Find) - 开启查找窗口，搜索查找在当前地图下的项目
- 项目定位 (Item alignment) - 选择多个项目，并选择设定排列是一排，还是一个环线拓扑

5.2 地图设置 (Settings)

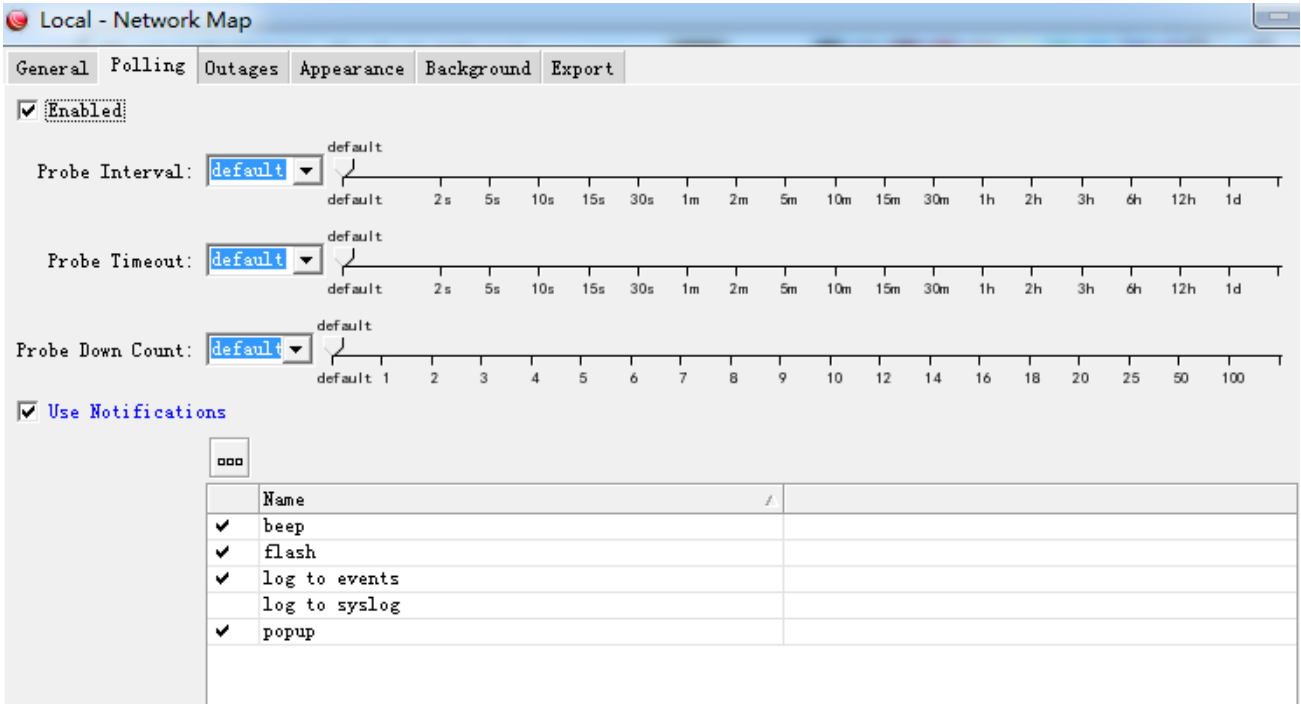
地图设置 (Settings) 是对当前地图下的网络、设备监控参数和背景显示等属性进行设置，地图设置项较多，不做一一的介绍，只是重点讲解常用和特别注意到地方

打开 Settings 后，默认常规项 (General) 可以看到默认地图的名称 (name)，默认比例 (Default Zoom)，设备数量和状态，以及自动搜索到网络地址段，这里可以设置搜索指定 IP 段的设备，并报告搜索情况 (Report Scan Status)



Polling (轮询探测)

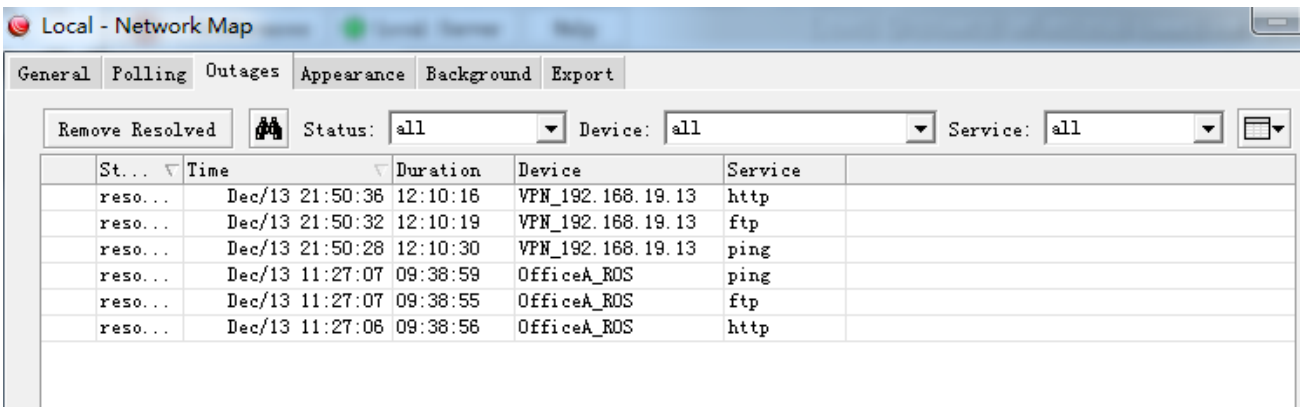
Polling 功能是非常重要的探测和监控，是对本地图内的设备配置指定的周期轮询探测和检查报告方式，如下图所示：



这些参数与第二章的 2.6 里的 Polling 相同，不在过多介绍，只是这里说明下，当选择 default 时，即默认选择服务器 Settings 中 Polling 的参数设置。

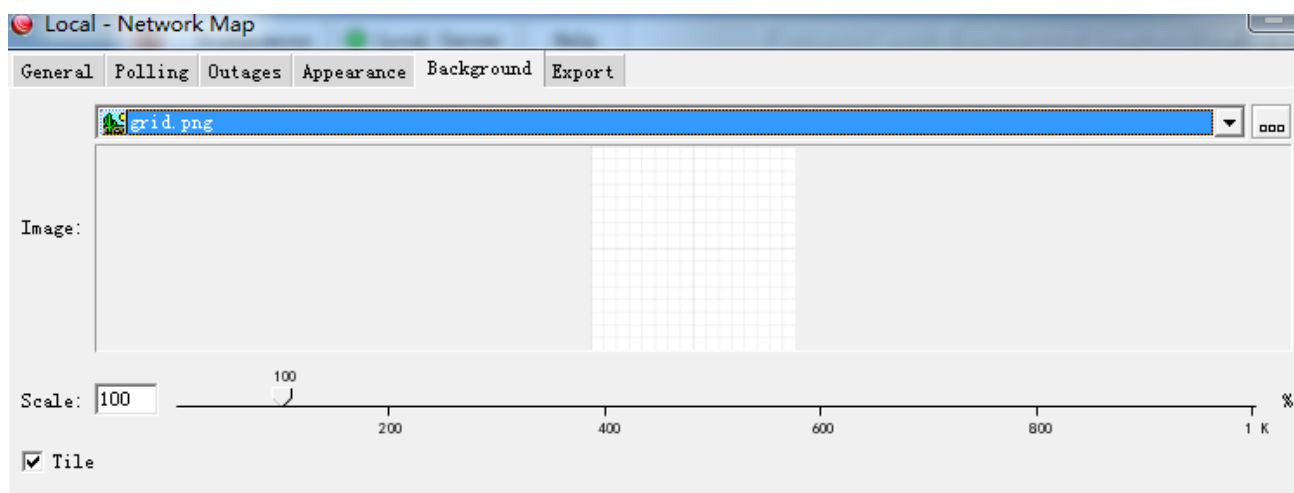
Outages (中断记录)

顾名思义对被监控设备中断事件的记录

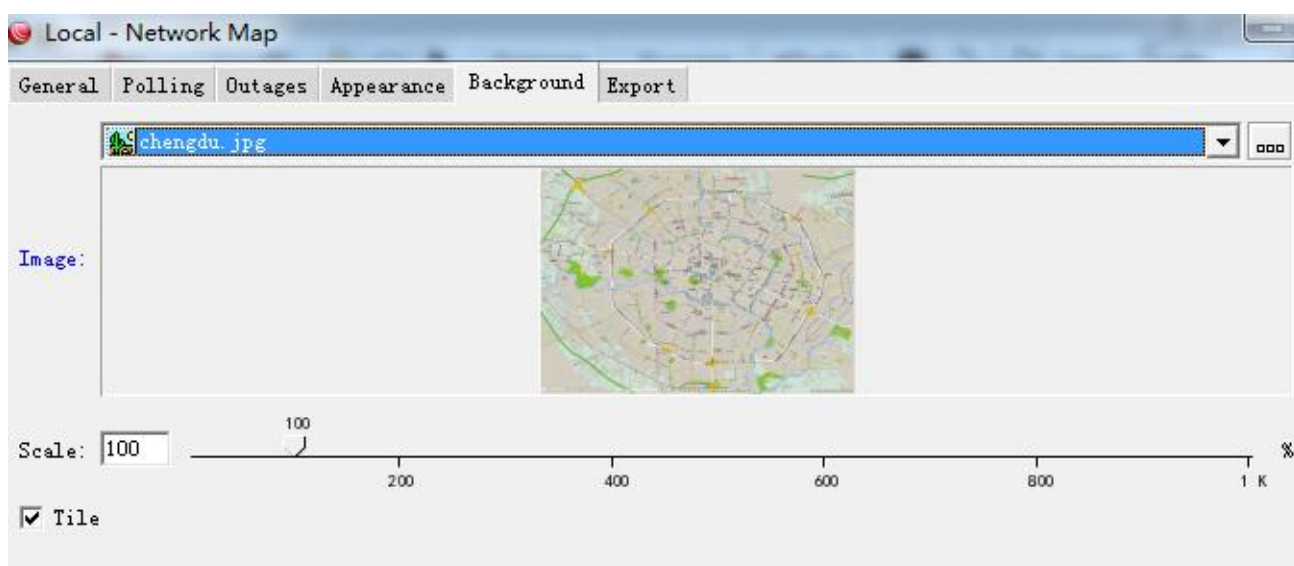


Background(背景)

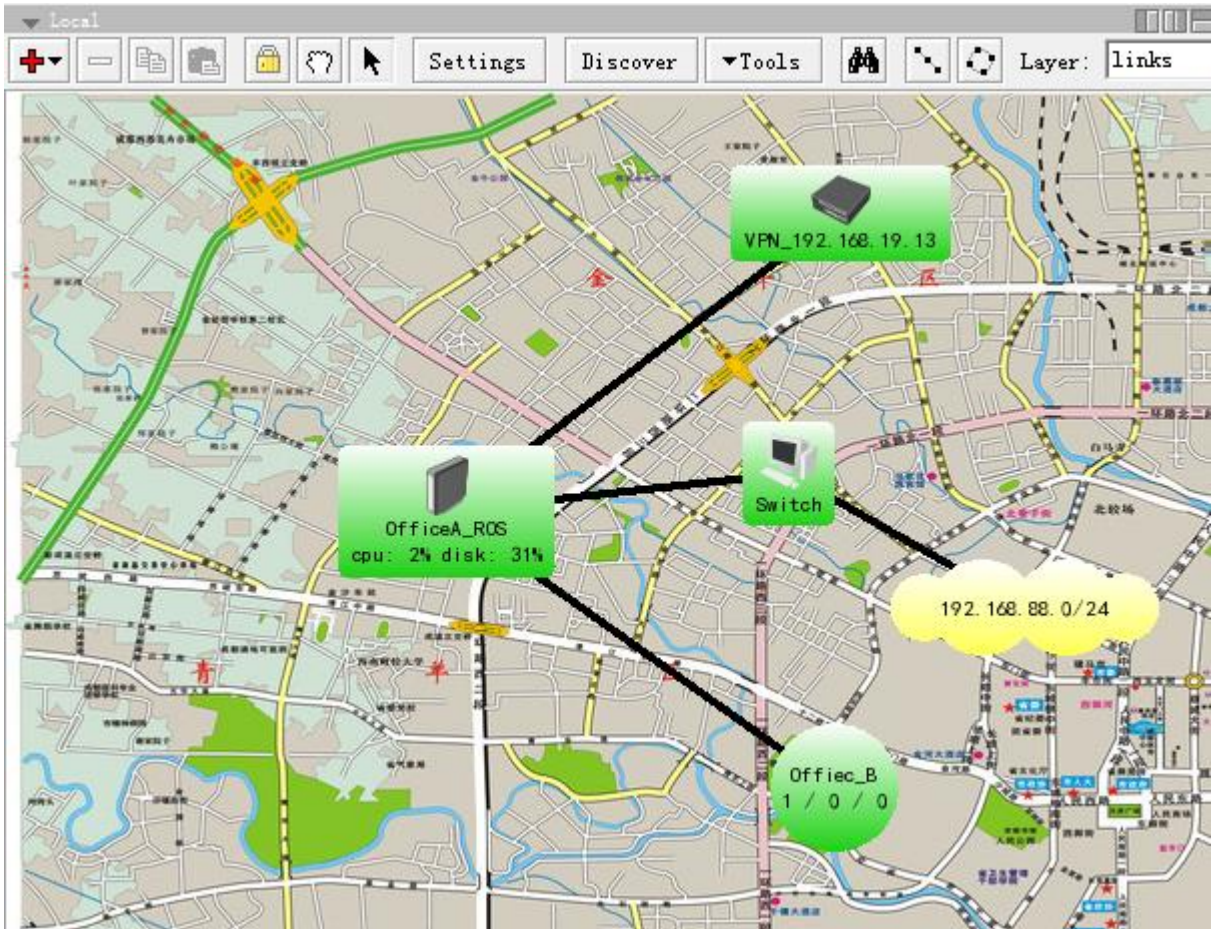
背景设置，可以根据需要设置地图的背景，比如导入在城市网络，可以导入当地城市地图



如我们导入成都市地图:

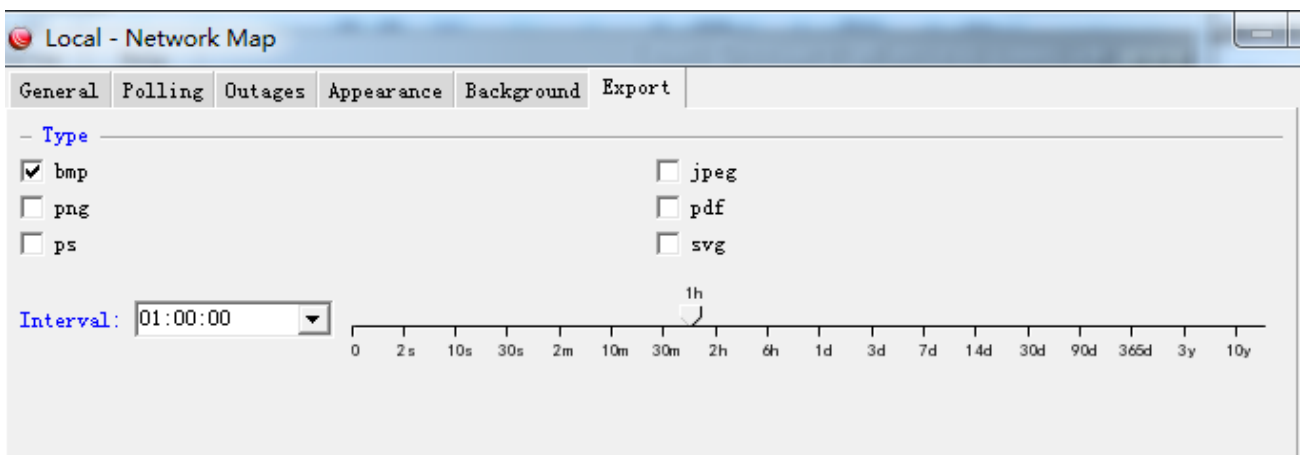


背景显示为成都市地图，并可以根据需要摆放设备的地理位置:



Export (导出)

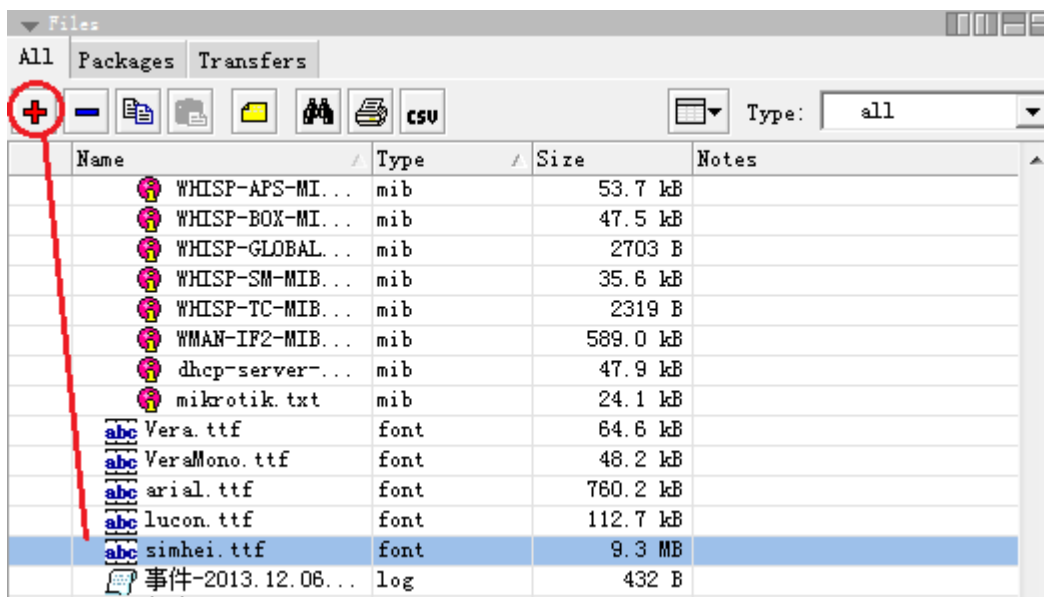
Export 导出设置，可以将地图按照时间周期做自动导出，作为日志记录保存，如下图，我们将地图每间隔 1 小时导出为 bmp 格式



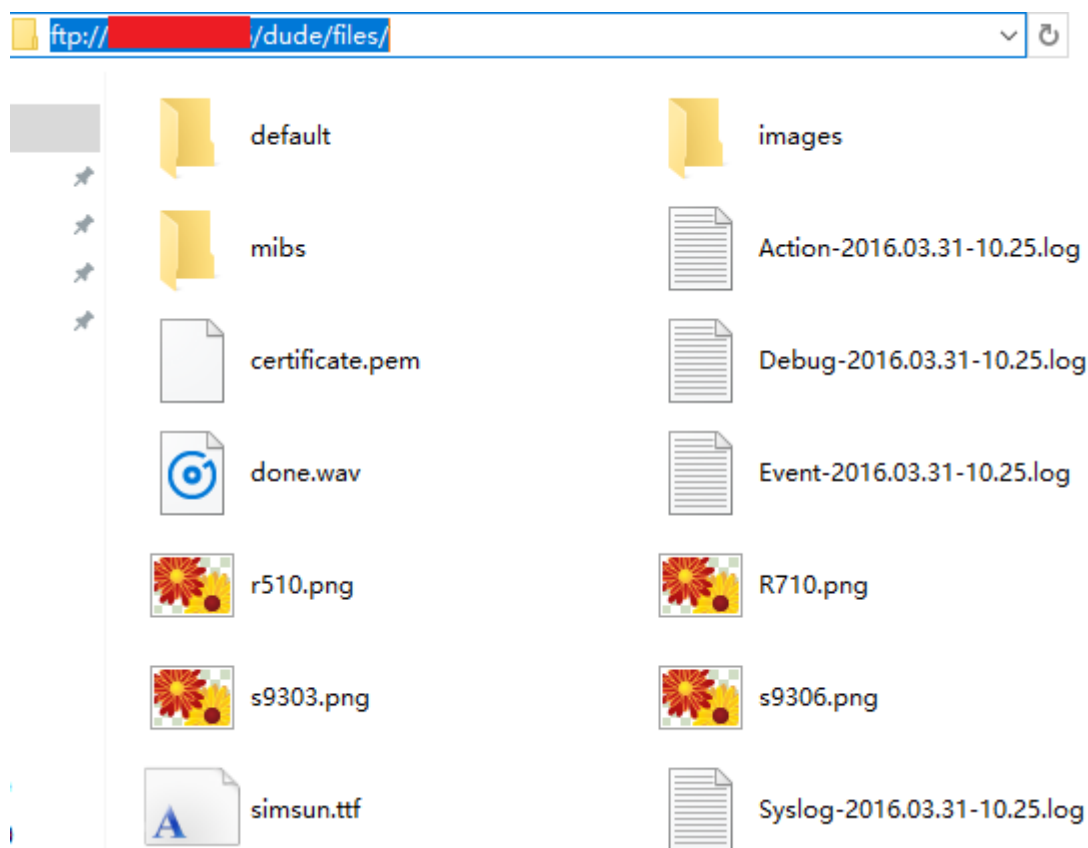
5.3 中文字体

关于 The Dude 在 Map 显示文字问题，不管是 The Dude v3/v4，还是 v6 版本，默认安装字体不包含中文字库，导致中文无法正常显示，需要单独导入支持中文的字库，可以搜索 windows 自带的字库，后缀名是“.ttf”的字库文件，如 simhei.ttf。

The Dude v3/v4 可以通过 The Dude 的 Files 菜单直接上传字库，或者直接删除掉 The Dude 自带字体，使用 windows 默认

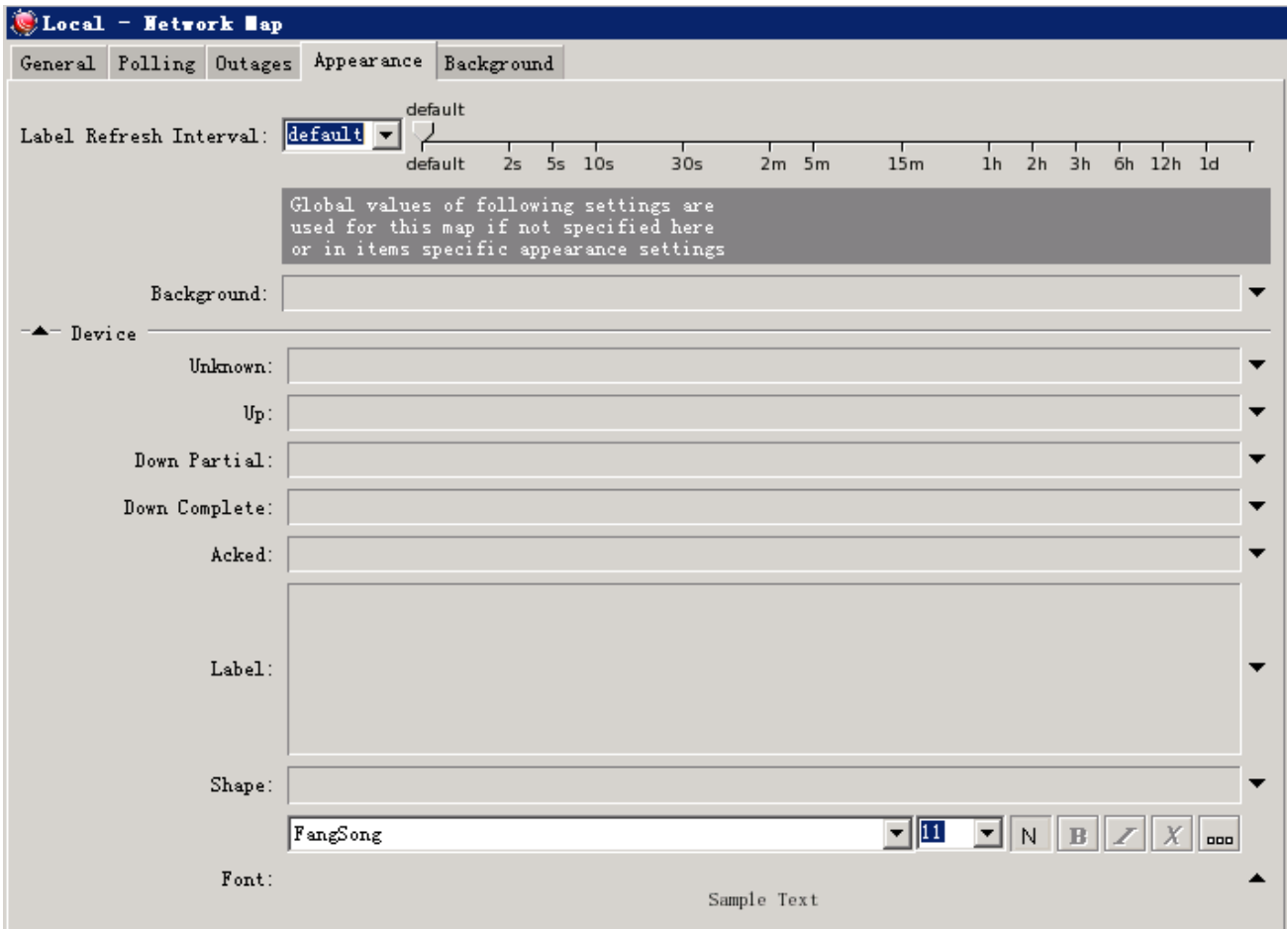


而对于 v6.37 以后的版本相对较复杂，对上传 ttf 字库有限制，只能通过 ftp, winbox 或 webfig 上传，如果是 ftp 操作，上传路径是 **ftp://IP 地址/dude/files/**。而且上传前要手动关闭 The Dude 服务，在 Dude 菜单下禁用服务，上传完成后再开启 Dude 服务。



对于新版上传中文字体后，The Dude 的 windows 客户端连接启动速度慢，有时需要点耐心。

上传成功后，可以在 Dude 的 Files 目录下找到 ttf 文件，然后点击地图设置（settings），选择对应的字体，这样中文即可正常显示，例如 Device 选择 FangSong 字体

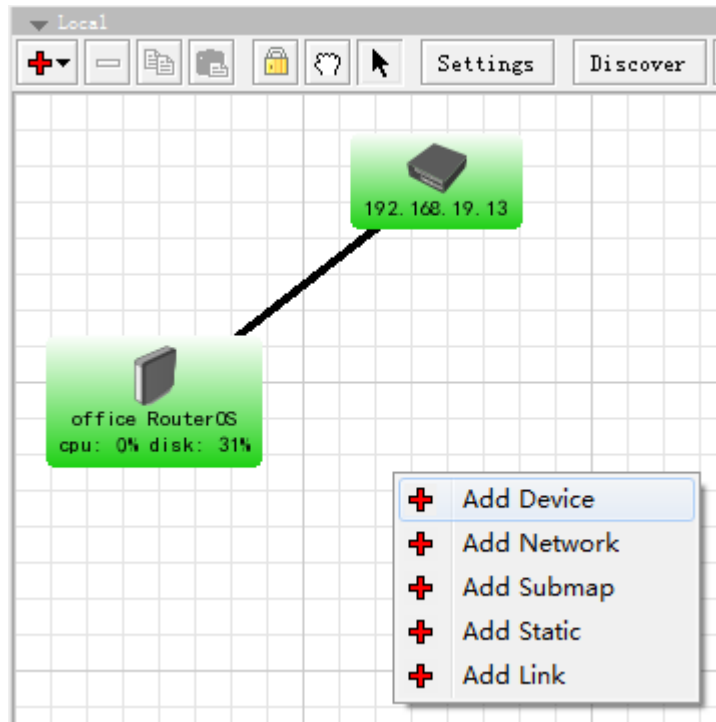


5.4 添加网络单元

在地图中添加设备, 添加设备或其他网络单元, 我们可以点击地图左上的加号, 或者在地图中直接点击右键, 选择添加设备或是网络单元

添加到类型包括如下:

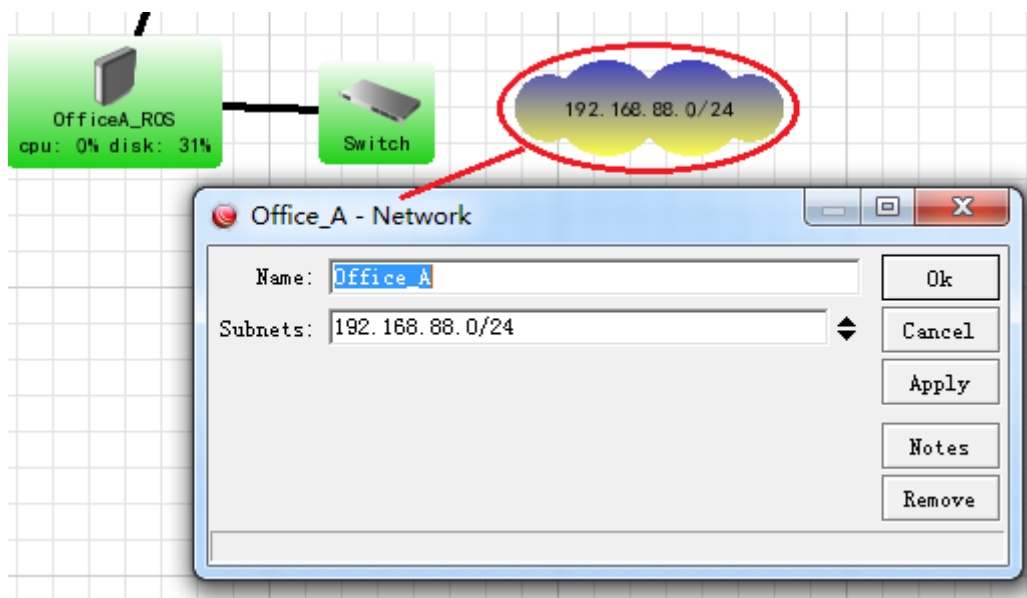
- **Device** – 添加被监控的网络设备
- **Network** – 添加一个网络, 即将这个网络描述为一个子网
- **Submap** – 添加一个子地图, 即在从属于当前地图的子图, 表明网络监控层次结构
- **Link** – 添加一条网络连线, 可选择有线或无线等



添加网络设备的方式和第四章中 4.1 相同，不再做详解。

添加 Network

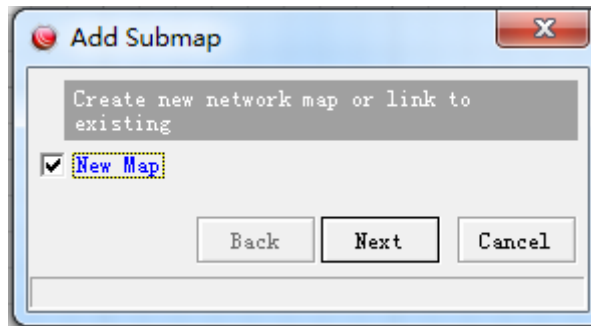
添加一个 Network 主要是标识该网络的子网段，以作说明，如下图添加一个名为 Office_A 下的网络段 192.168.88.0/24



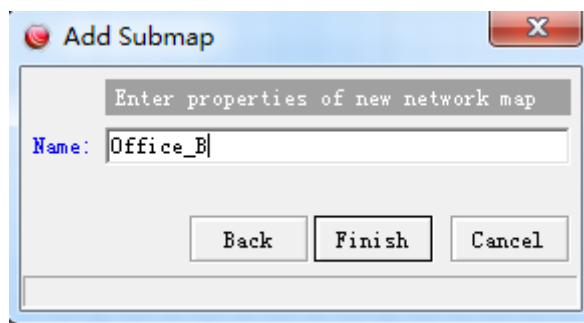
添加 submap

Submap 更具备实际作用，能将从属于主地图的一个分支节点，里面可以继续添加需要监控的网络设备，如我们在核心网络节点下的分节点，分机房等，做分类或归类的管理

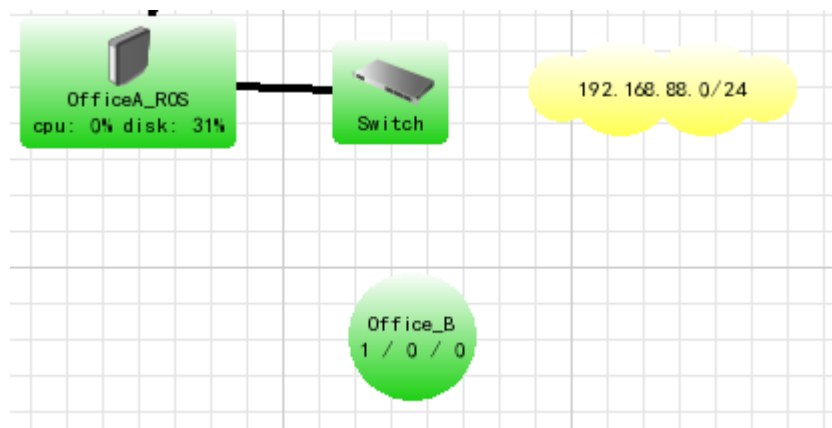
例如我们新增一个 Office B 的子地图，选择新增 Submap 后，出现向导设置，询问是否创建一张新地图



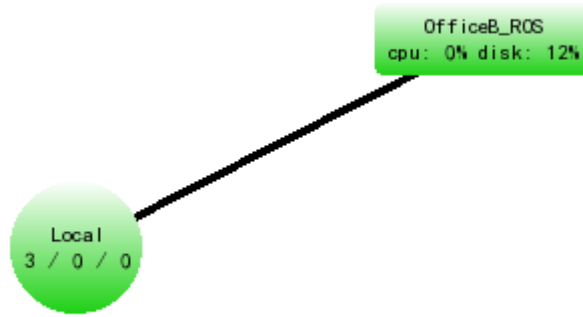
输入子地图名称为 Office_B，点 Finish 完成：



添加完成后，我们可在地图中看到

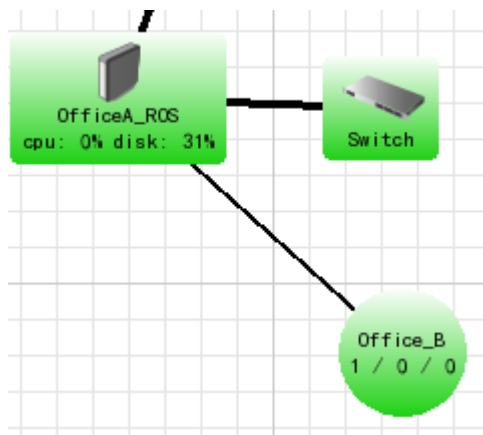


双击进入 Office B 的子地图，新建一台 OfficeB ROS 设备，点击 Local 的图标，便可以返回到主地图上

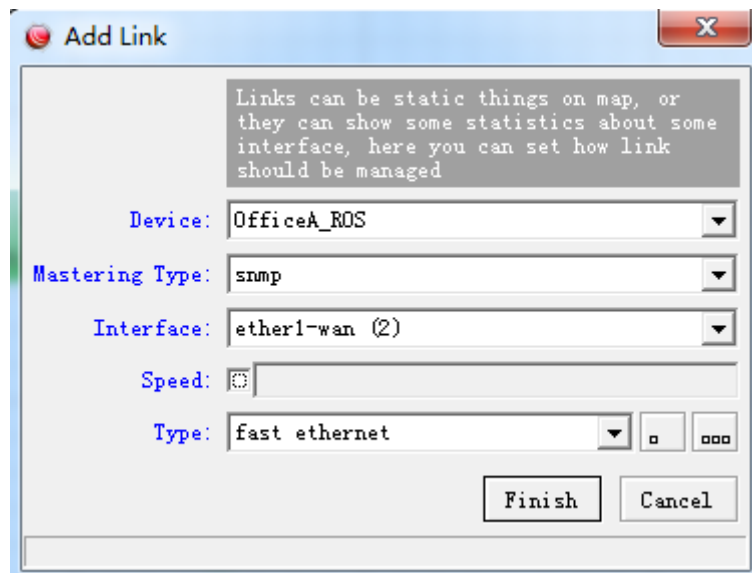


Link (连线)

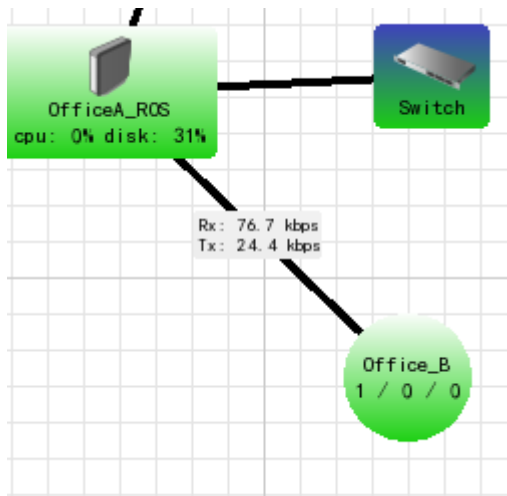
通过 Link 将各个设备连接在一起，如可以添加一条连线，将 OfficeA_ROS 与 Office_B 的子地图连接在一起，如下：



当连接完成后，会自动弹出一个窗口，选择连接的参数



这个参数显示了连接设备，选择类型是 simple, SNMP 还是 RouterOS, simple 是简单的连线，无任何数据显示，而选择 SNMP 或 RouterOS, 当这些属性正确配置后，便可以在连线上显示接口的流量，如上图选择的是 SNMP 协议，接口为 ether1-wan 接口，这样地图上的连线就可以显示 ether1-wan 接口的实时流量：



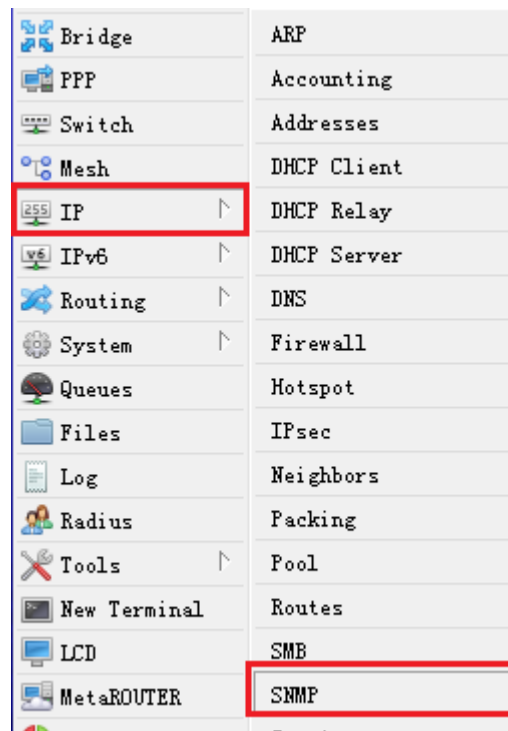
第六章 SNMP 协议

简单网络管理协议（SNMP），由一组网络管理的标准组成，SNMP 开发于九十年代早期，其目的是简化大型网络中设备的管理和数据的获取，由于 SNMP 的效果实在太好了，所以网络硬件厂商开始把 SNMP 加入到它们制造的每一台设备。今天，各种网络设备上都就可以看到默认启用的 SNMP 服务，从交换机到路由器，从防火墙到网络打印机，无一例外支持 SNMP 协议。

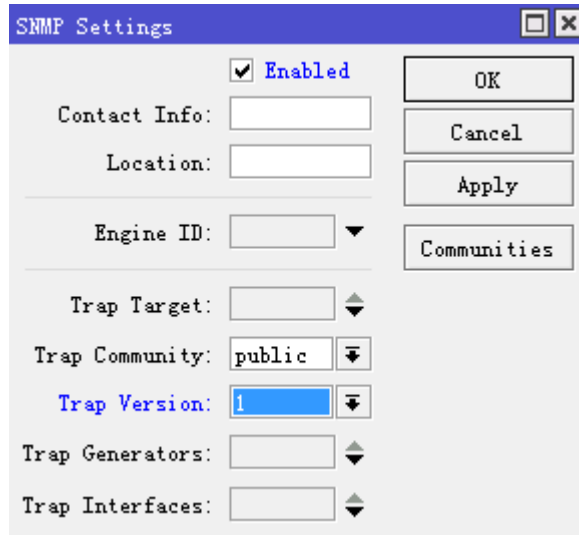
MIB(Management Information Base): 管理信息库，由网络管理协议访问的管理对象数据库，它包括 SNMP 可以通过网络设备的 SNMP 管理代理进行设置的变量。

6.1 The Dude 与 RouterOS SNMP 连接

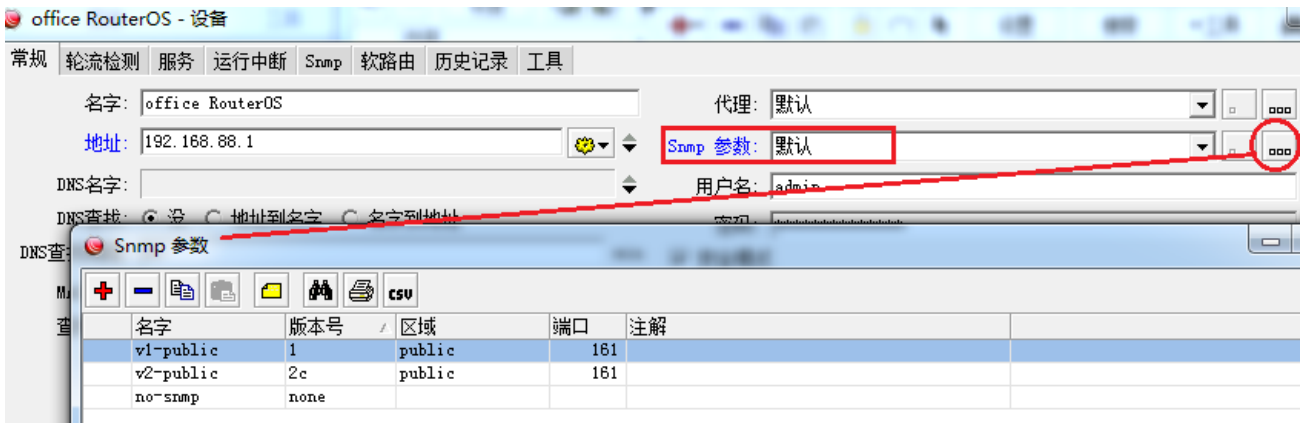
配置 RouterOS 的 SNMP 在 IP SNMP 下，这里有一台 RouterOS 设备，首先打开 RouterOS 的 SNMP



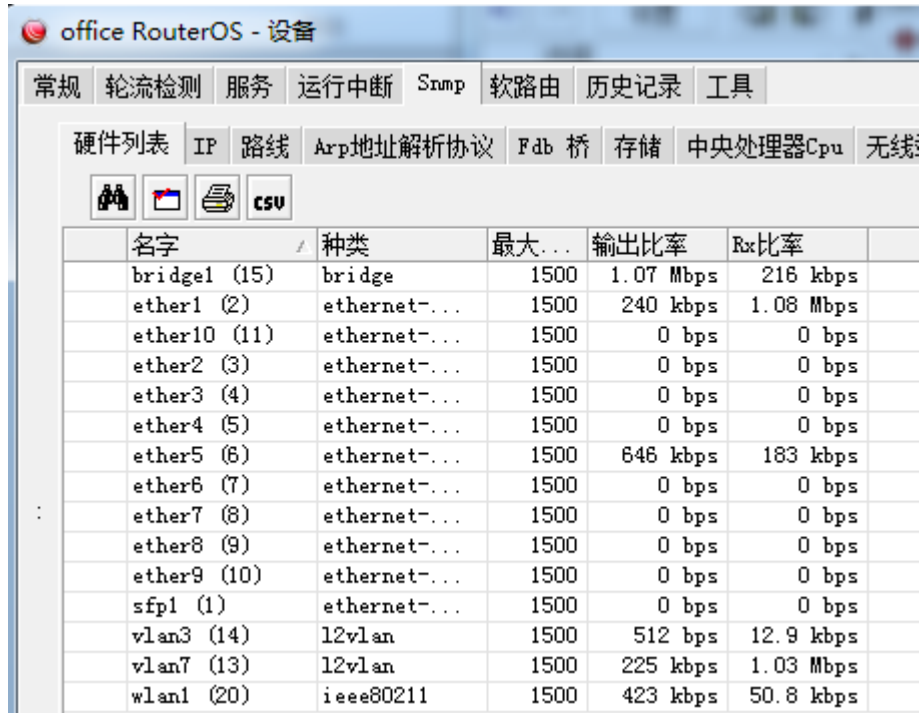
进入 SNMP 配置界面后，仅需要选择 Enabled 启用，默认的团体名为 public。当然如果你要进一步设置团体名，可以点击右侧的 Communities 进行设置，SNMP 版本默认为 1。



我们在地图中选择对应的 office RouterOS，配置相应的 SNMP，下图可以看到 snmp 参数设置为默认，点击后面的选项打开 snmp 参数配置界面，默认选择的是 v1-public 项，也就是说 The Dude 默认就是配置好了，直接可以使用。当然团体名不同和配置不同，就需要修改 The Dude 的 snmp 参数。

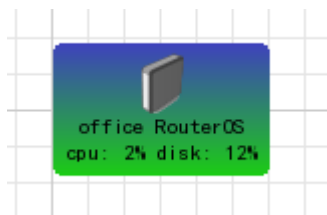


以上配置完成后，在 SNMP 菜单下的情况：



名字	种类	最大...	输出比率	Rx比率
bridgel (15)	bridge	1500	1.07 Mbps	216 kbps
ether1 (2)	ethernet-...	1500	240 kbps	1.08 Mbps
ether10 (11)	ethernet-...	1500	0 bps	0 bps
ether2 (3)	ethernet-...	1500	0 bps	0 bps
ether3 (4)	ethernet-...	1500	0 bps	0 bps
ether4 (5)	ethernet-...	1500	0 bps	0 bps
ether5 (6)	ethernet-...	1500	646 kbps	183 kbps
ether6 (7)	ethernet-...	1500	0 bps	0 bps
ether7 (8)	ethernet-...	1500	0 bps	0 bps
ether8 (9)	ethernet-...	1500	0 bps	0 bps
ether9 (10)	ethernet-...	1500	0 bps	0 bps
sfp1 (1)	ethernet-...	1500	0 bps	0 bps
vlan3 (14)	l2vlan	1500	512 bps	12.9 kbps
vlan7 (13)	l2vlan	1500	225 kbps	1.03 Mbps
wlan1 (20)	ieee80211	1500	423 kbps	50.8 kbps

看看 office RouterOS 在地图中的显示，能直接显示设备的 CPU、存储状态



6.2 H3C s5120 snmp

如果是非 RouterOS 设备，我们也可以通过 SNMP 协议，获取设备信息，例如 H3C 的 s5120 交换机，在 s5120 我们需要配置 SNMP 协议，将团体名配置为 public，如下：

```
snmp-agent community read public
```

然后在 The Dude 的 s5120 设备上设置默认的 public 的 SNMP 参数，正确配置后，在 SNMP 栏可以看到交换机的接口信息，如打开 GigabitEthernet1/0/12，可以看到相关信息，Admin Status: up 代表该接口管理没有关闭，Oper Status: down 代表该接口没有连接网线。

The screenshot shows the 's5120 - Device' interface in The Dude. The main window displays a list of interfaces with columns for Name, Type, MTU, Tx Rate, and Rx Rate. The interface 'GigabitEthernet1/0/12 (12)' is selected. A pop-up window titled 'GigabitEthernet1/0/12 (12) - Snmp Interface' is open, showing details for this interface.

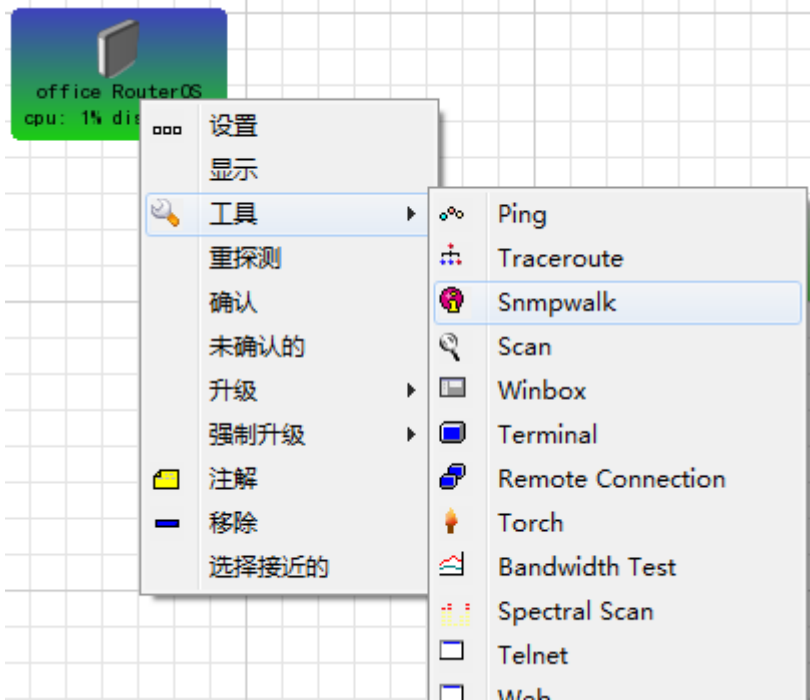
Name	Type	MTU	Tx Rate	Rx Rate
GigabitEthernet1/0/1 (1)		10240	0 bps	0 bps
GigabitEthernet1/0/10 (10)		10240	0 bps	0 bps
GigabitEthernet1/0/11 (11)		10240	0 bps	0 bps
GigabitEthernet1/0/12 (12)				
GigabitEthernet1/0/13 (13)				
GigabitEthernet1/0/14 (14)				
GigabitEthernet1/0/15 (15)				
GigabitEthernet1/0/16 (16)				
GigabitEthernet1/0/17 (17)				
GigabitEthernet1/0/18 (18)				
GigabitEthernet1/0/19 (19)				
GigabitEthernet1/0/2 (2)				
GigabitEthernet1/0/20 (20)				
GigabitEthernet1/0/21 (21)				
GigabitEthernet1/0/22 (22)				
GigabitEthernet1/0/23 (23)				
GigabitEthernet1/0/24 (24)				
GigabitEthernet1/0/25 (25)				
GigabitEthernet1/0/26 (26)				
GigabitEthernet1/0/27 (27)				
GigabitEthernet1/0/28 (28)				

GigabitEthernet1/0/12 (12) - Snmp Interface		
General	Stats	Rates
Updated Before:	00:01:32	
Name:	GigabitEthernet1/0/12 (12)	
Index:	12	
Type:		
MTU:	10240	
Speed:	1000000000	
Phys Address:	58:66:BA:CC:94:31	
Admin Status:	up	
Oper Status:	down	
Last Change:	00:00:38.82	

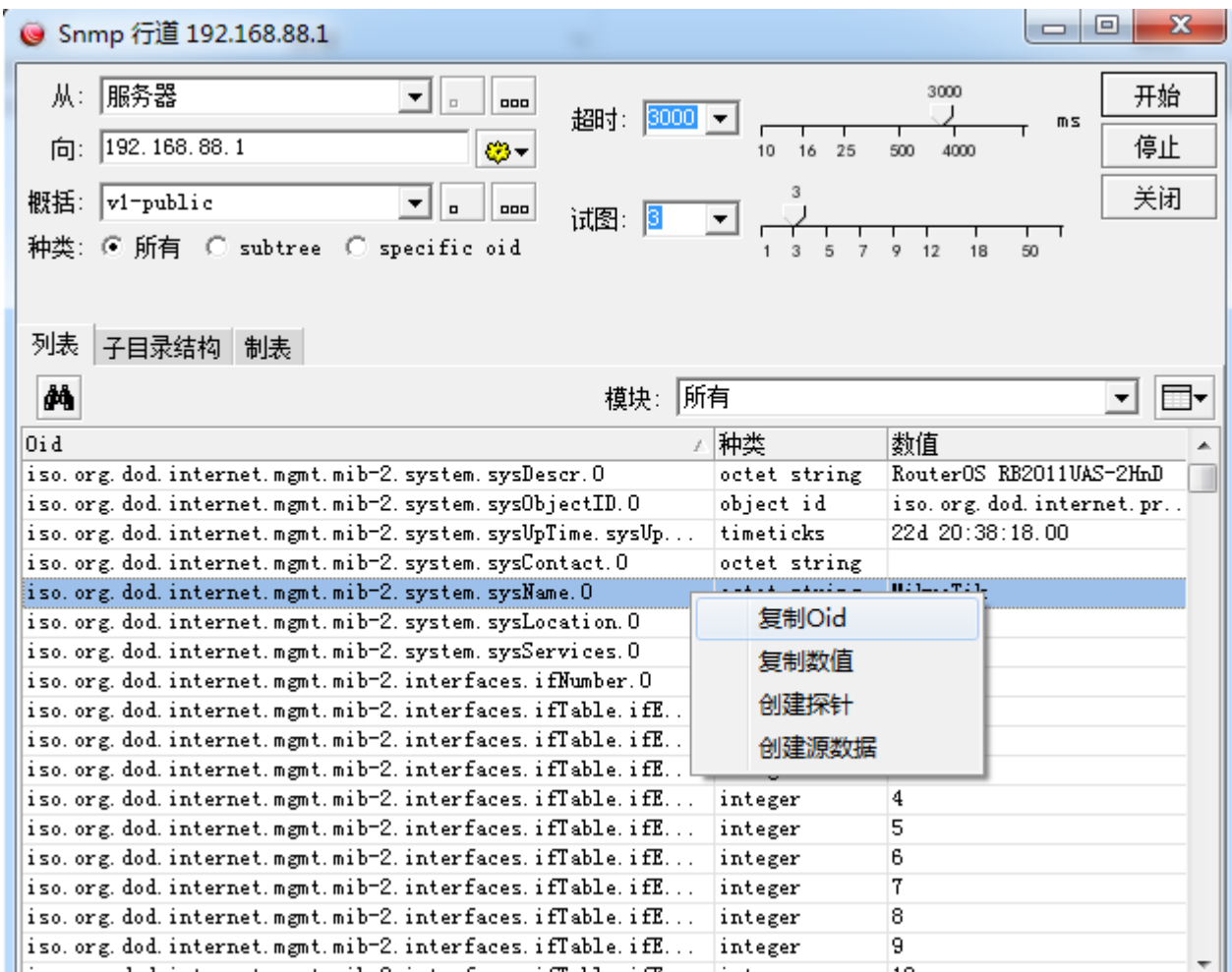
6.3 Snmpwalk

这个功能是简化了大家获取各种设备 SNMP 的 MIB 库的繁琐操作，通过 snmpwalk 功能，直接获取设备的 MIB 库信息，比较详细的列出来设备的 MIB 信息。

下面是直接通过 Snmpwalk 工具的获取 RouterOS 的 MIB 库操作：

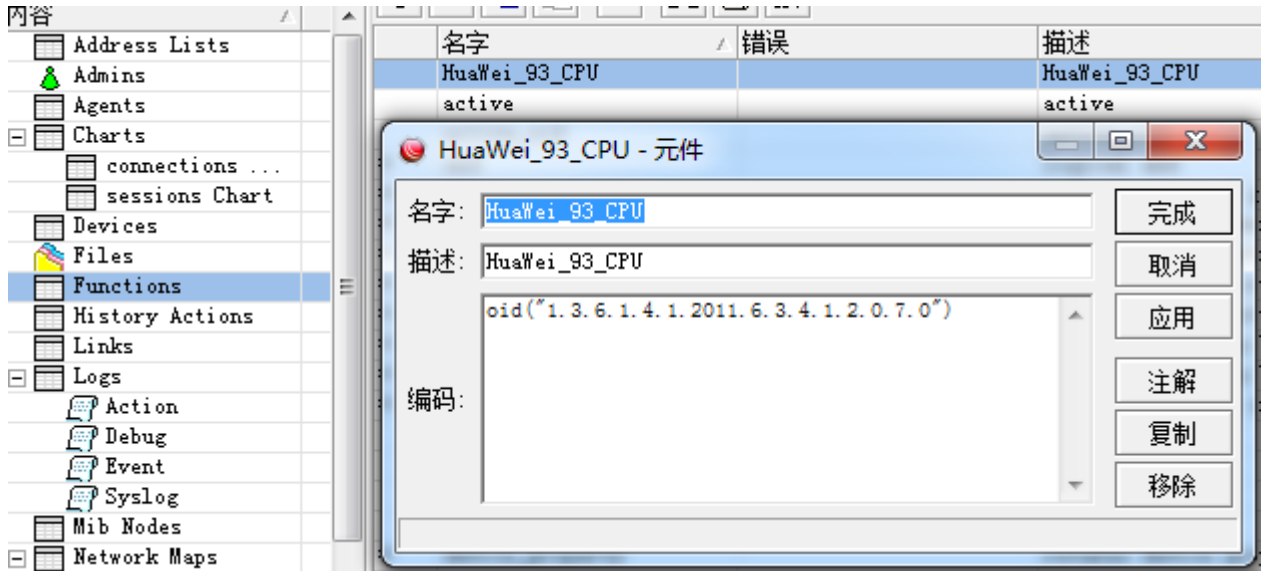


打开后，只要双方的 SNMP 协议配置正确，即可获取设备的 MIB 库信息，当获取后，我们可以使用右键选择对 MIB 库信息的 Oid 进行拷贝：

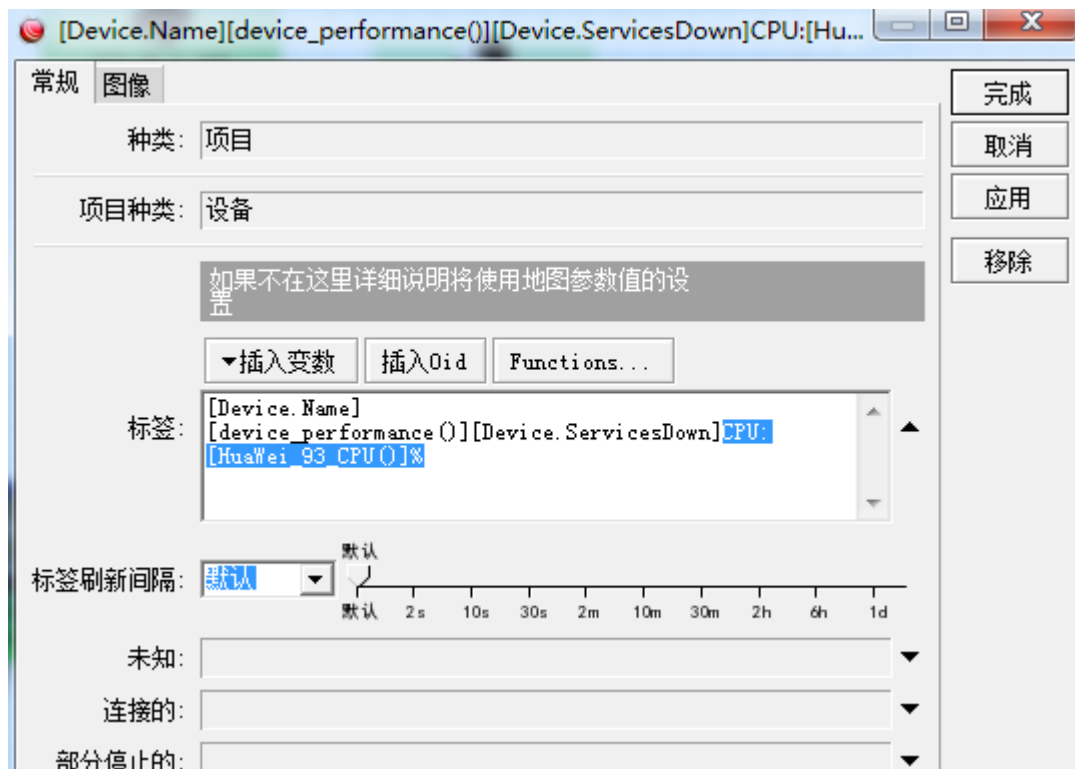


6.4 SNMP 显示华为 s9306 的 CPU

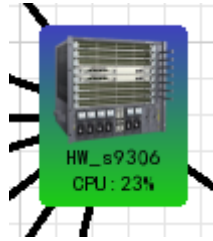
我们获取华为 s9306 的 oid "1.3.6.1.4.1.2011.6.3.4.1.2.0.7.0"，在 functions 中添加函数，取名 HuaWei_93_CPU 并在 cod（代码）输入 oid("1.3.6.1.4.1.2011.6.3.4.1.2.0.7.0")



进入地图里选择设备，并右键 Appearance（显示），输入 CPU:[HuaWei_93_CPU()]%



只要 SNMP 协议配置正确，即可在设备上显示 s9306 的 CPU 状态



6.5 Linux 服务器 SNMP 连接

The Dude 对于 Linux 设备兼容性较好，能获取到 CPU、内存、存储和网卡等信息，但 Linux 服务器需要按照 net-snmp 包，如果是 CentOS 可以直接通过 yum 安装

```
yum -y install net-snmp
```

安装完成后，通过 vi /etc/snmp/snmpd.conf 修改参数如下：

```
#      sec.name      source      community
com2sec notConfigUser 192.168.0.8 public

#      groupName      securityModel securityName
group notConfigGroup v1 notConfigUser
group notConfigGroup v2c notConfigUser

#      group      context sec.model sec.level prefix read write notif
access notConfigGroup "" any noauth exact all none none

##      incl/excl subtree      mask
view all included .1 80
```

修改完成后启动 snmpd 服务

```
Service snmpd start
```

The Dude 通过 SNMP 协议正确建立后，The Dude 可以获取 Linux 服务器的系统参数信息，能直接显示到地图上的设备中：



且我们打开设备的 SNMP 栏，可以看到 Linux 的各项系统和网络参数：

Linux_Server
cpu: 24% mem: 100% disk: 62%

Linux_Server - 设备

常规 轮流检测 服务 运行中断 Snmp 历史记录 工具

硬件列表 IP 路线 Arp地址解析协议 Fdb 桥 存储 中央处理器Cpu

AA [] [] CSU

描述	大小	使用的
/	18.9 GB	11.7 GB
/boot	964.9 MB	36.7 MB
/data/0	1833.7 GB	1600.3 GB
/data/1	1833.7 GB	1610.9 GB
/data/10	1833.7 GB	1596.7 GB
/data/11	1833.7 GB	1601.8 GB
/data/2	1833.7 GB	1594.8 GB
/data/3	1833.7 GB	1602.8 GB
/data/4	1833.7 GB	1600.6 GB
/data/5	1833.7 GB	1594.7 GB
/data/6	1833.7 GB	1608.5 GB
/data/7	1833.7 GB	1601.4 GB
/data/8	1833.7 GB	1594.4 GB
/data/9	1833.7 GB	1605.8 GB
Memory Buffers	31.4 GB	6.7 GB
Real Memory	31.4 GB	31.3 GB
Swap Space	4094.7 MB	0 B

Linux_Server - 设备

常规 轮流检测 服务 运行中断 Snmp 历史记录 工具

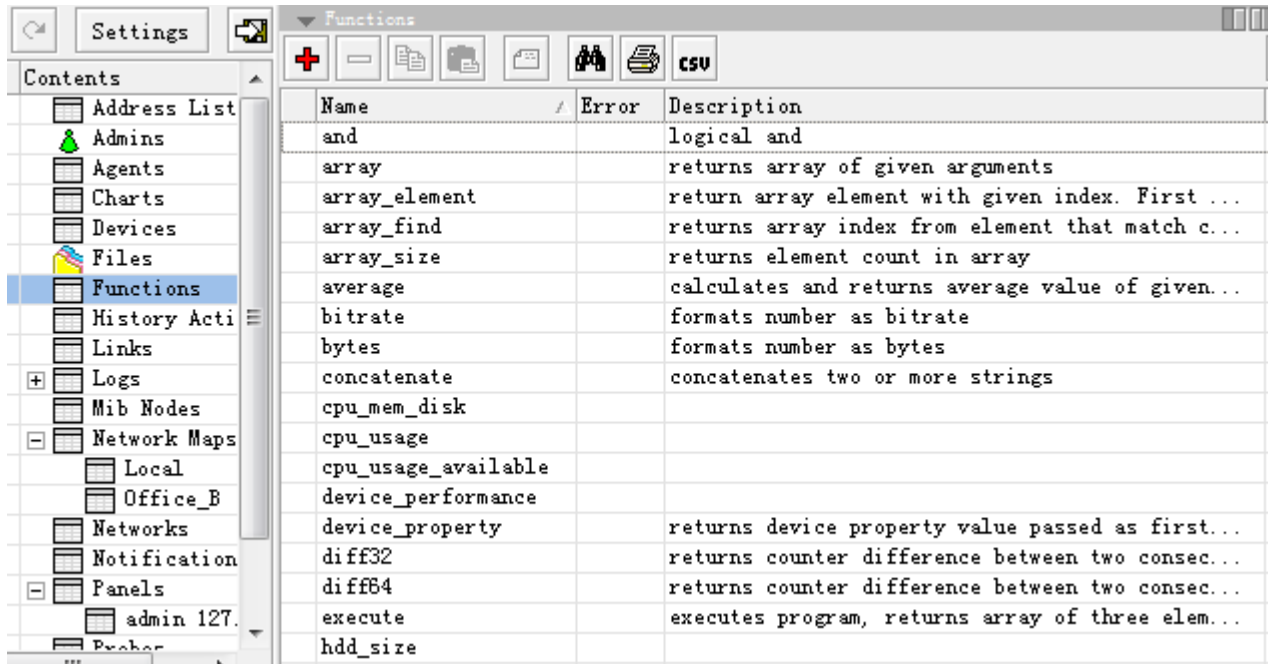
硬件列表 IP 路线 Arp地址解析协议 Fdb 桥 存储 中央处理器Cpu 无

AA [] [] CSU

名字	种类	最大...	输出比率	Rx比率
bond0 (8)	ethernet-...	1500	1.75 Gbps	125 Mbps
eth0 (2)	ethernet-...	1500	1.08 Gbps	27.7 Mbps
eth1 (3)	ethernet-...	1500	1.08 Gbps	31.3 Mbps
eth2 (6)	ethernet-...	1500	6.84 Mbps	123 Mbps
eth3 (7)	ethernet-...	1500	1.08 Gbps	30.5 Mbps
eth4 (4)	ethernet-...	1500	1.08 Gbps	35.1 Mbps
X eth5 (5)	ethernet-...	1500	0 bps	0 bps
lo (1)	software ...	16436	0 bps	0 bps
X sit0 (9)	tunnel	1480	0 bps	0 bps

第七章 Function 函数

Function 即函数，在 Function 中可以找到 Dude 中自带的函数库，也可自定义函数。例如函数可以在图表（Charts）、Probes（探测）和监控设备显示中调用。自定义函数的实现可以调用 RouterOS 脚本，也可以使用 SNMP 的 OID。由于函数的使用比较灵活，可以实现的功能较多，这里就不细说，直接通过几个实例介绍



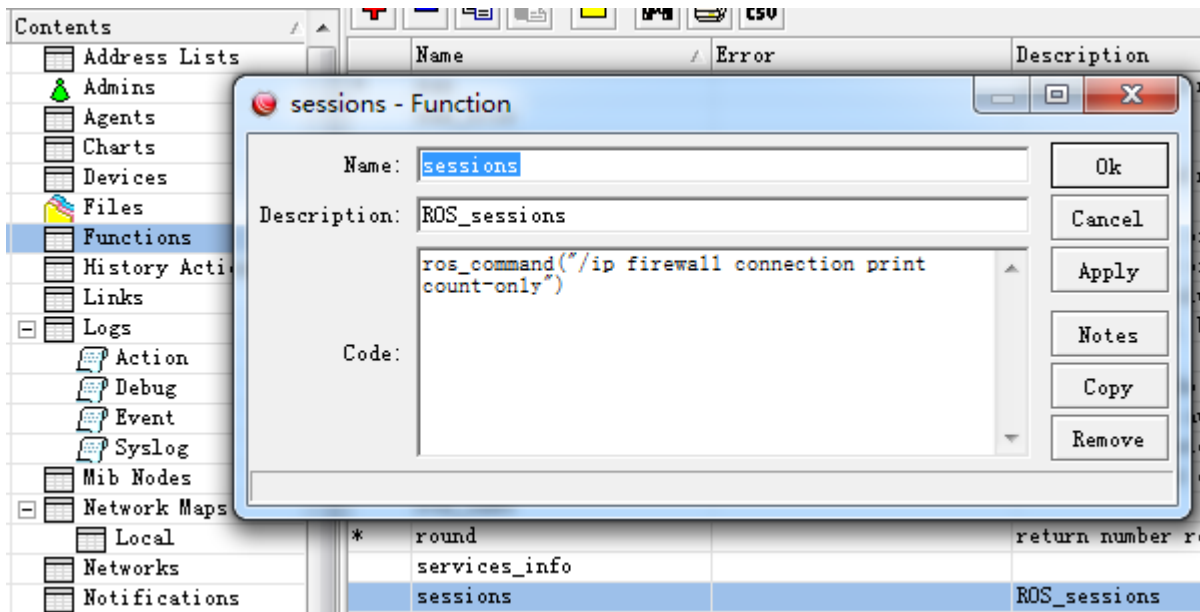
Name	Error	Description
and		logical and
array		returns array of given arguments
array_element		return array element with given index. First ...
array_find		returns array index from element that match c...
array_size		returns element count in array
average		calculates and returns average value of given...
bitrate		formats number as bitrate
bytes		formats number as bytes
concatenate		concatenates two or more strings
cpu_mem_disk		
cpu_usage		
cpu_usage_available		
device_performance		
device_property		returns device property value passed as first...
diff32		returns counter difference between two consec...
diff64		returns counter difference between two consec...
execute		executes program, returns array of three elem...
hdd_size		

7.1 通过 RouterOS 脚本获取会话数

实时获取 RouterOS 的 connections 连接数，一台 nat 设备需要随时掌握除了 CPU、内存和接口流量外，还需要掌握当前的会话数（session），RouterOS 的会话数，需要在 ip firewall connection 中获取，得到这个会话数需要通过命令，如下：

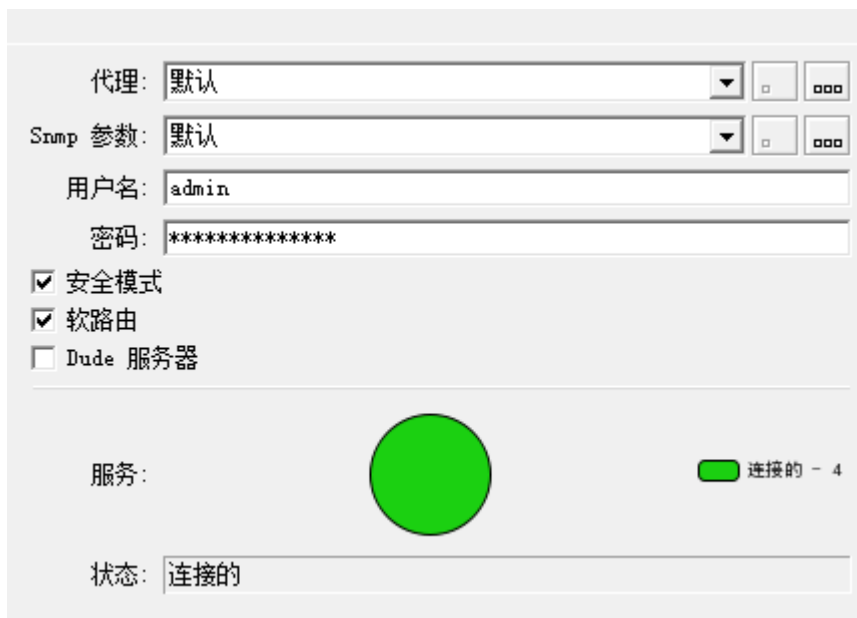
```
/ip firewall connection print count-only
```

首先进入 Functions 菜单下，自定义一个函数，取名 sessions

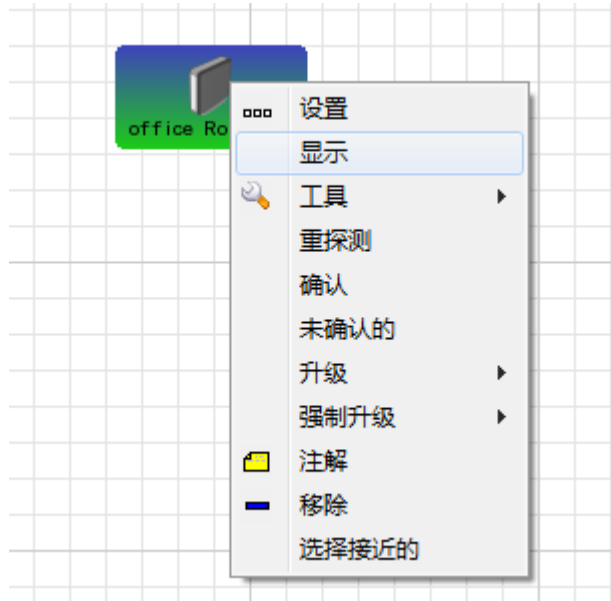


Code 里写入 `ros_command("/ip firewall connection print count-only")`，`ros_command` 是 Functions 中自带的函数，可以直接向 RouterOS 发出脚本命令，并获取返回值。这样 `sessions` 函数会将执行脚本后的命令返回给调用功能。

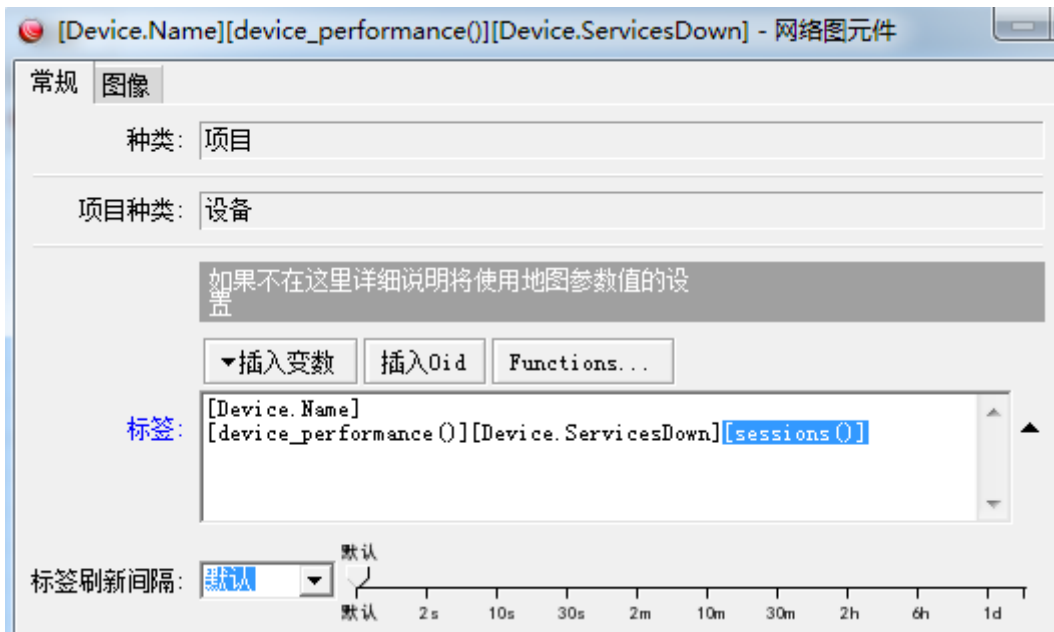
接下来要在地图中的一台 office RouterOS 显示他的连接数信息，如果通过 The Dude 使用脚本获取信息或执行命令时，首先 The Dude 能直接管理 RouterOS，即能有 full 或 write 权限，进入设备后配置，用户名和密码如下：



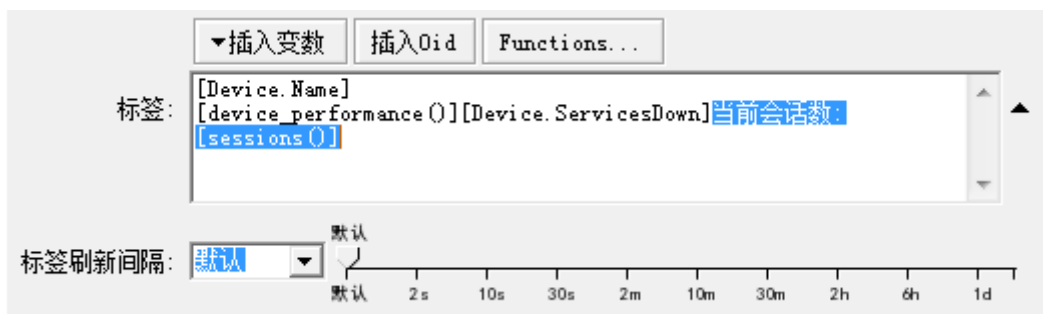
点击设备右键，选择“显示”



打开界面后，在标签栏中，输入刚才定义的函数[`sessions()`]，不过这样写仅仅在设备图标上显示一个数字



直观显示可以这样写入“当前会话数：”



显示结果如下：



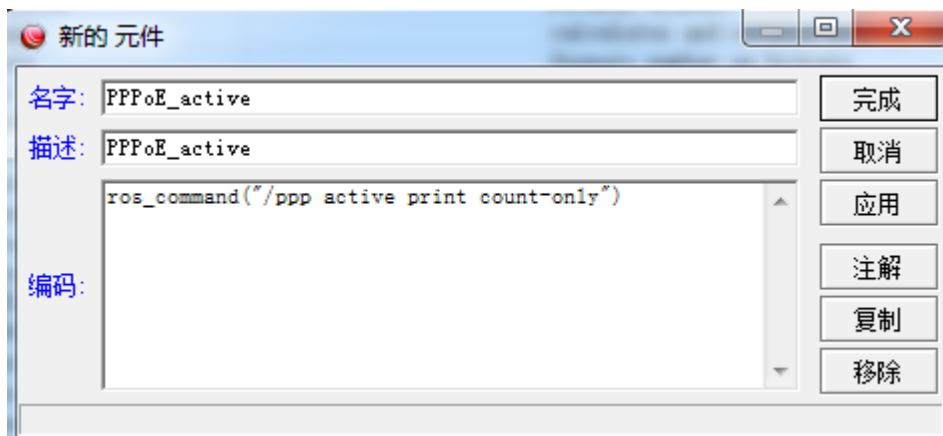
7.2 获取 PPPoE 在线人数

获取 PPPoE 在线人数的方法有两种，一种是之前通过 RouterOS 脚本完成，另外一种则是使用 SNMP 协议获取 RouterOS 的在线人数的 oid

方法 1：

还是建立一个函数，RouterOS 脚本如下：

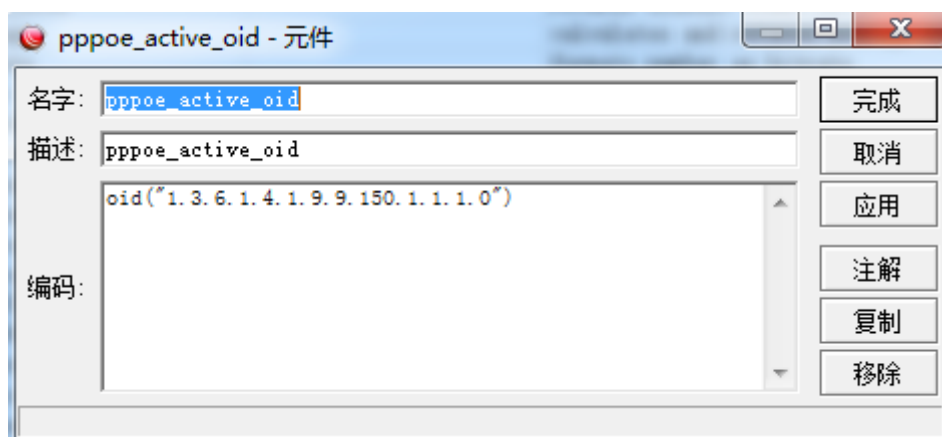
```
/ppp active print count-only
```



显示到地图上的设备就不用多讲，和之前实例一完全相同。

方法 2

采用 SNMP 的 oid 获取在线信息，当 RouterOS 打开 SNMP 后，有自己的 MIB 库，不管是 PPP 还是 Hotspot 的在线数都会发出一个相同的 oid，这个 oid 值为“1.3.6.1.4.1.9.9.150.1.1.1.0”，调用这个 oid 还是在 function 中定义，获取 oid 值，通过 oid 函数得到



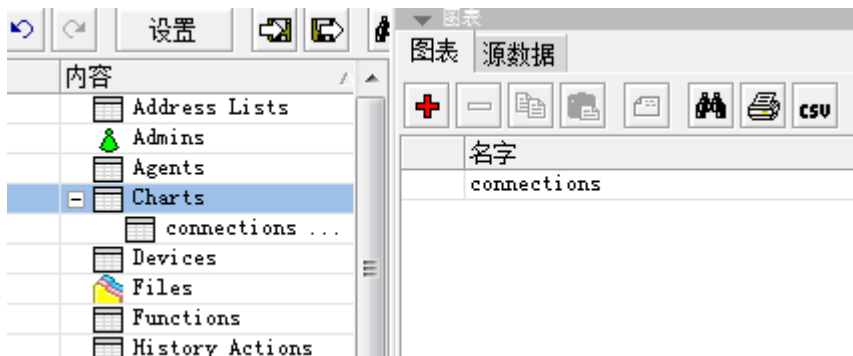
显示到地图上的设备就不用多讲，和之前实例一完全相同。

第八章 Charts（图表）

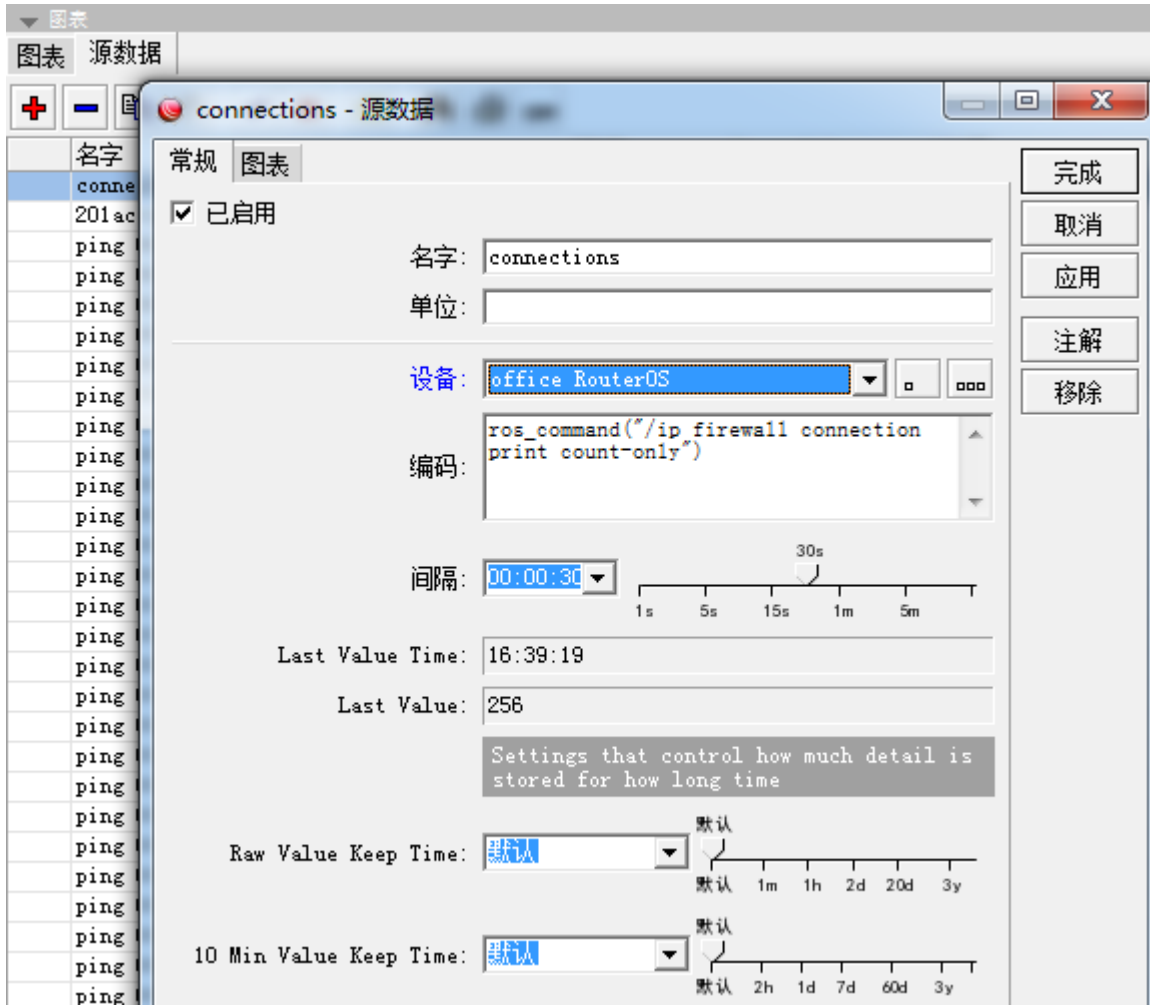
图表功能类似于 cacti 画图功能，实时通过图表显示接口流量、CPU、内存等设备信息，这样可以长期记录设备的状态情况，即通过定期记录节点值后生成图表。

8.1 创建图表

首先打开图表菜单（Charts）里面会有两个选项，如下图的图表和源数据：

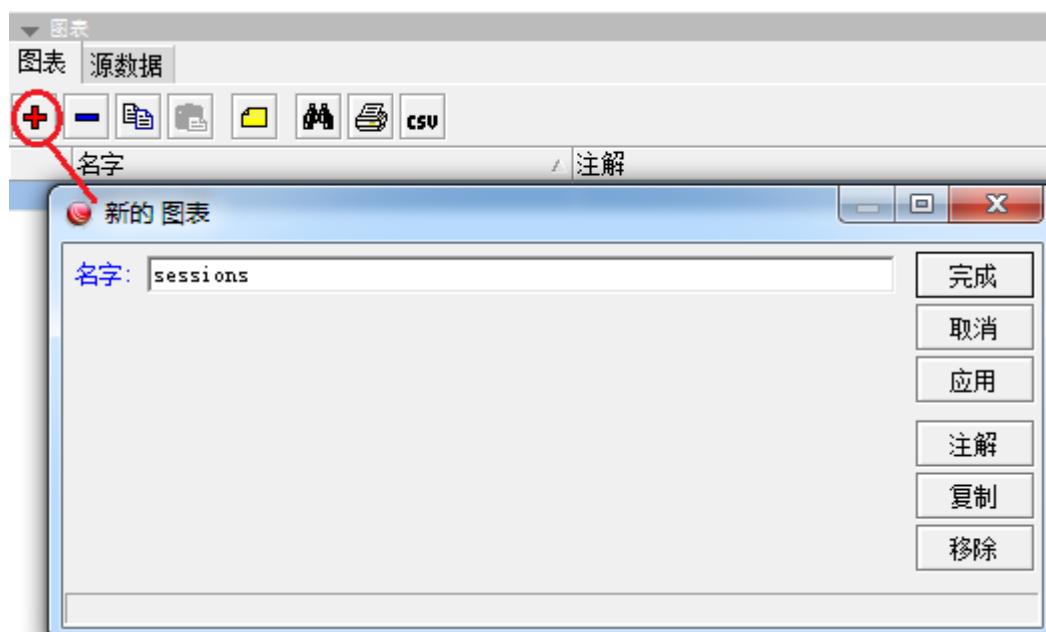


然后，要做到是创建数据源，打开源数据菜单，创建如下配置

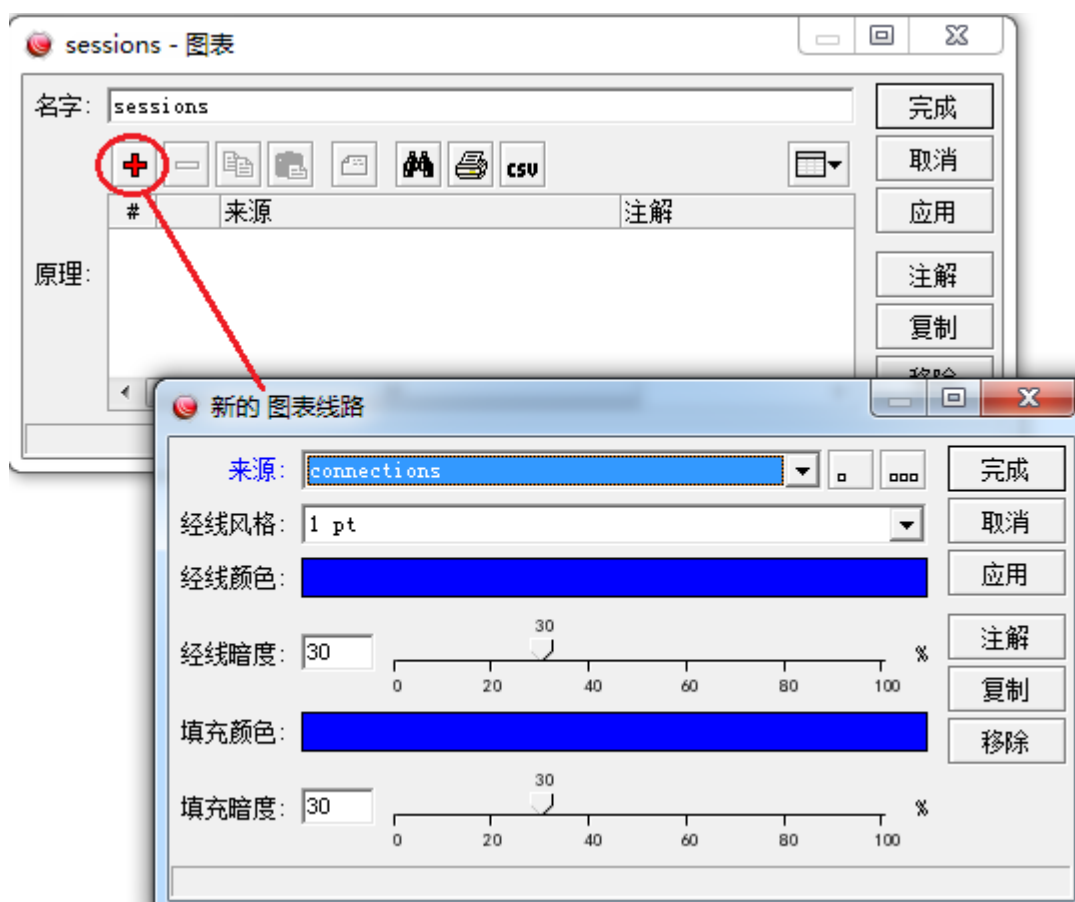


通过 RouterOS 脚本获取当前设备的会话数，如果正确获取了参数后，会在 Last Value 中显示，图中有一个单位参数，是填写该值单位，会话数可以用“条”做单位，可以根据自己习惯加上。

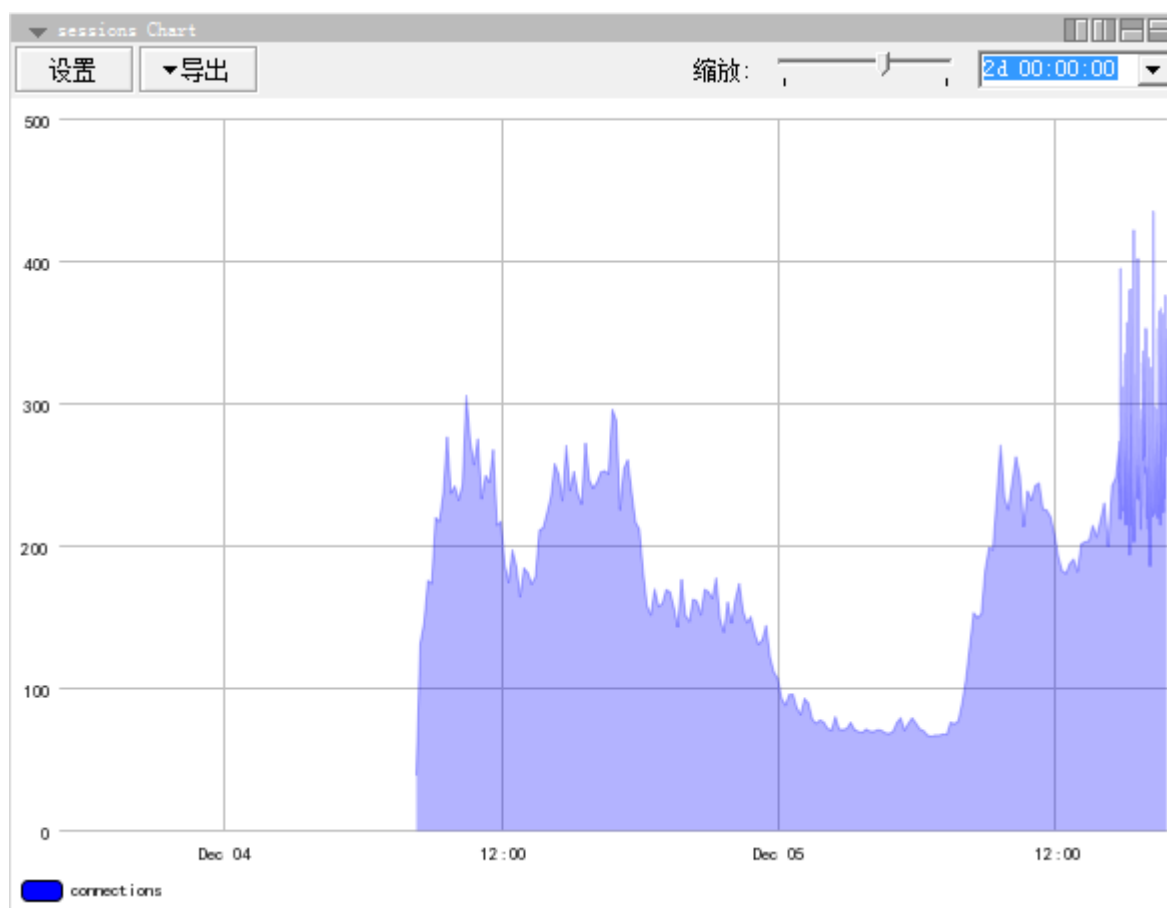
之后进入图表栏，新建一个图表，取名 sessions



创建后，选择数据源为 connections



添加后记录一段时间的效果：



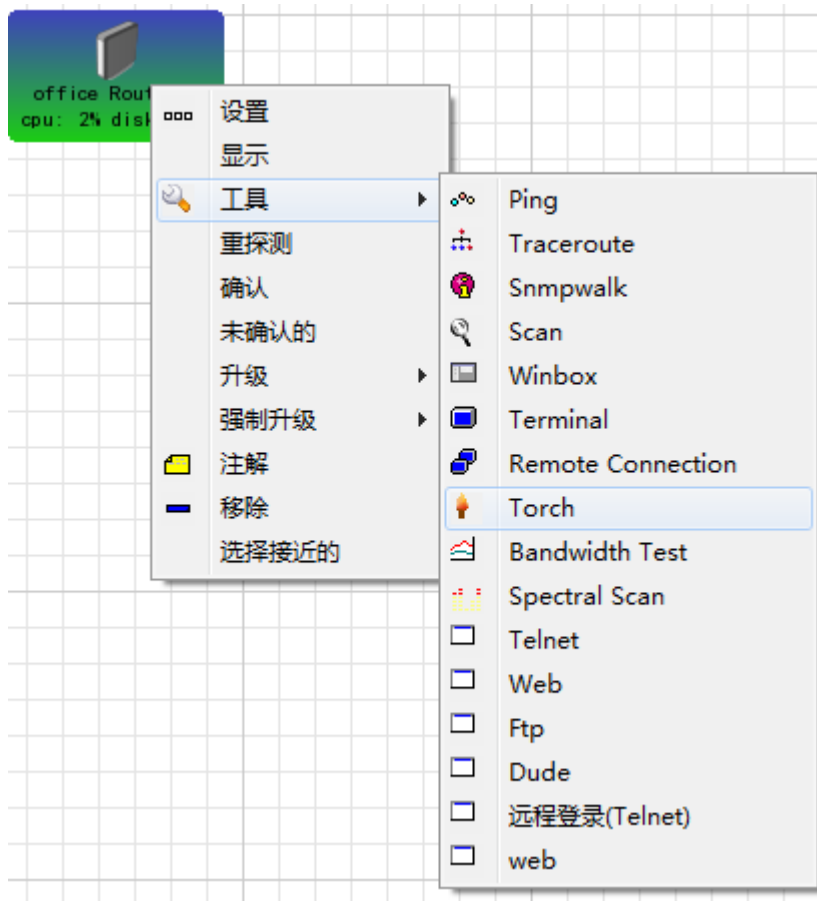
其他的图表如 PPPoE 在线人数，也可以通过这个功能实现

第九章 The Dude 工具(Tools)

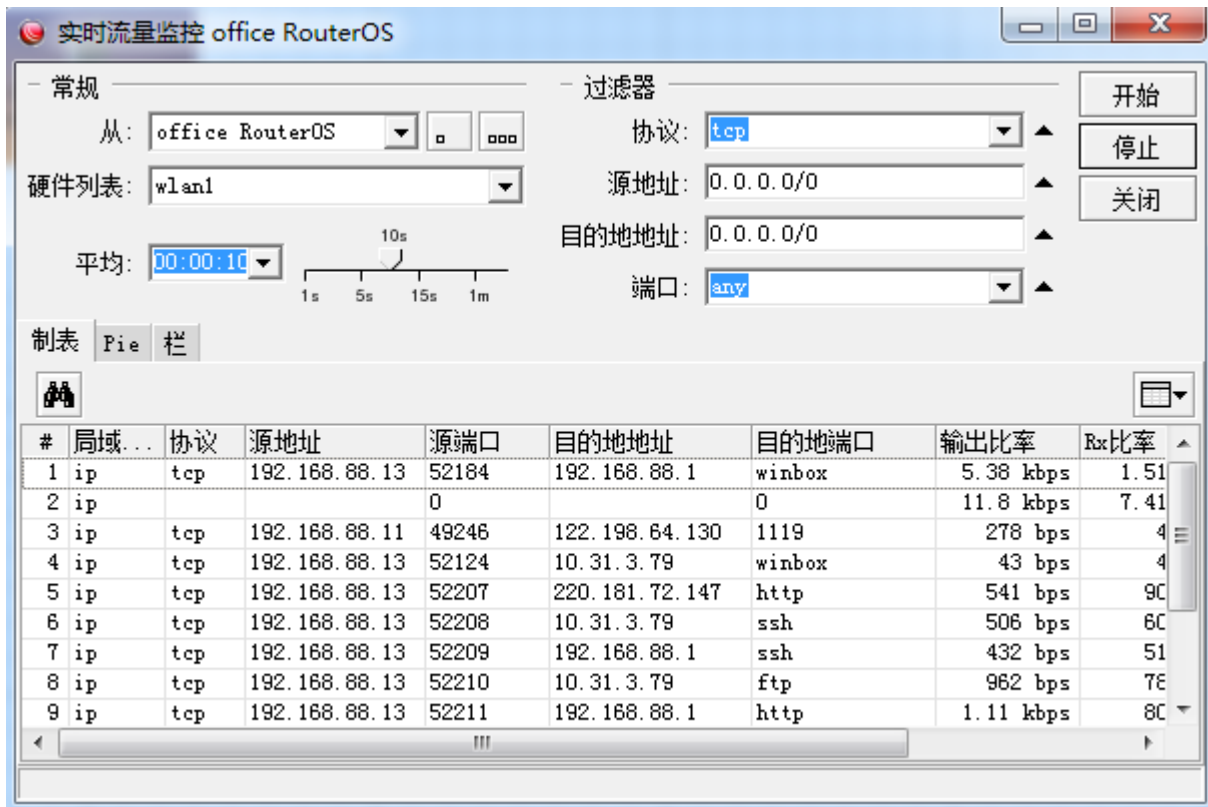
The Dude 自带了各种工具，包括 ping、traceroute、telnet、winbox、web、ftp 等，这里介绍 Torch 功能和如何自定义工具

9.1 Torch

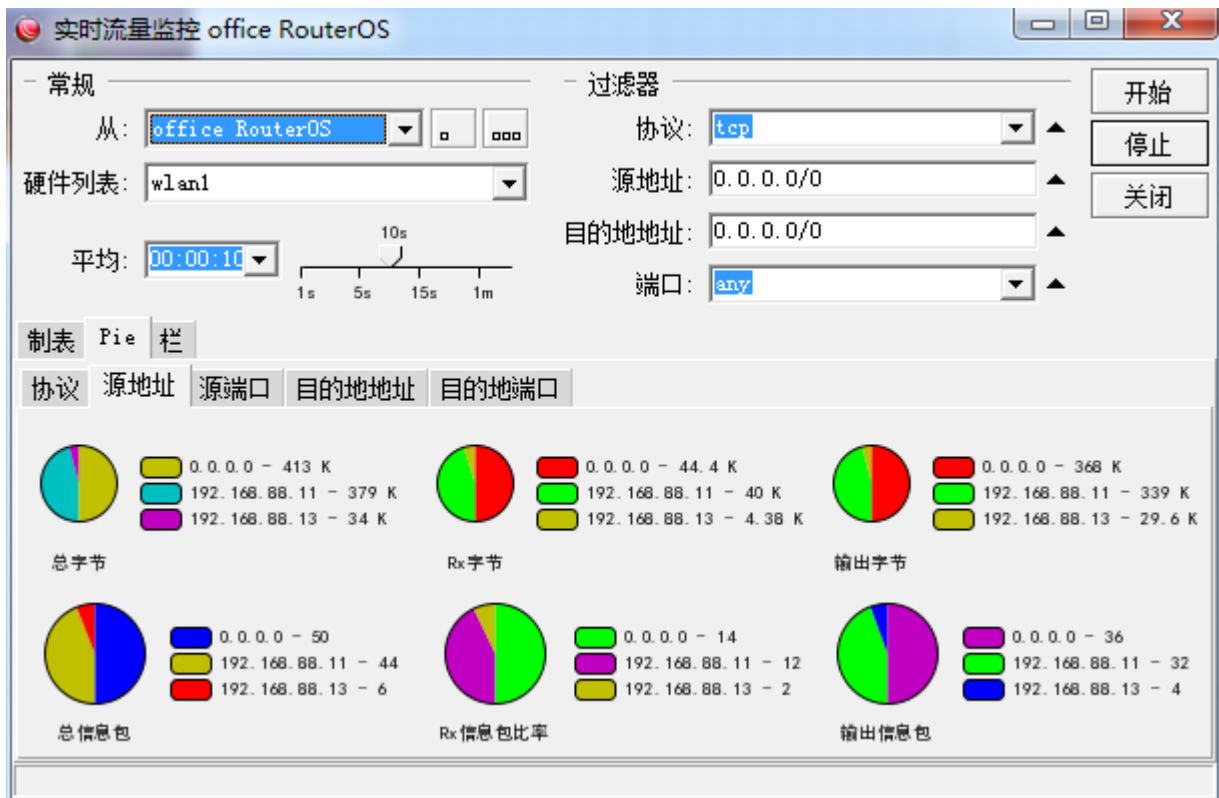
Torch（实时流量监控）是与 RouterOS 中的 Torch 是相同的，只是 The Dude 将这个工具扩张出来，并赋予了更多样的分析方式，我们的使用其实很简单，首先可以点击地图上设备右键，选择工具(Tools)选择 Torch 项



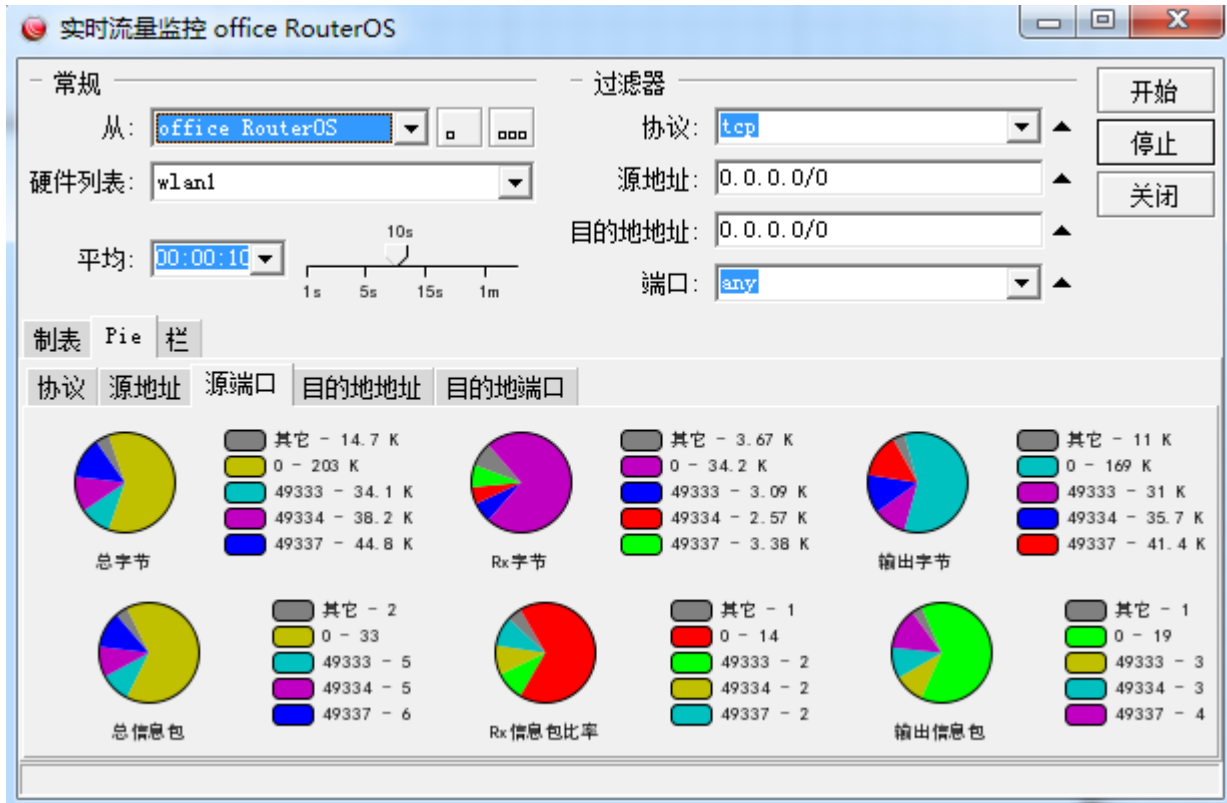
打开后，可以看到 Torch 的界面，从界面中选择设备为 office RouterOS，硬件列表（翻译问题，这里指网卡接口）如下图选择的是 wlan1，在过滤器下，协议选择 tcp，点击开始后，从制表（其实列表比较适用，默认中文）中显示了当前 office RouterOS 的 wlan1 下的所有 tcp 连接。



我们可以通过点击 pie（饼形图）来分析当前流量情况，如果源地址流量最高的是那些：



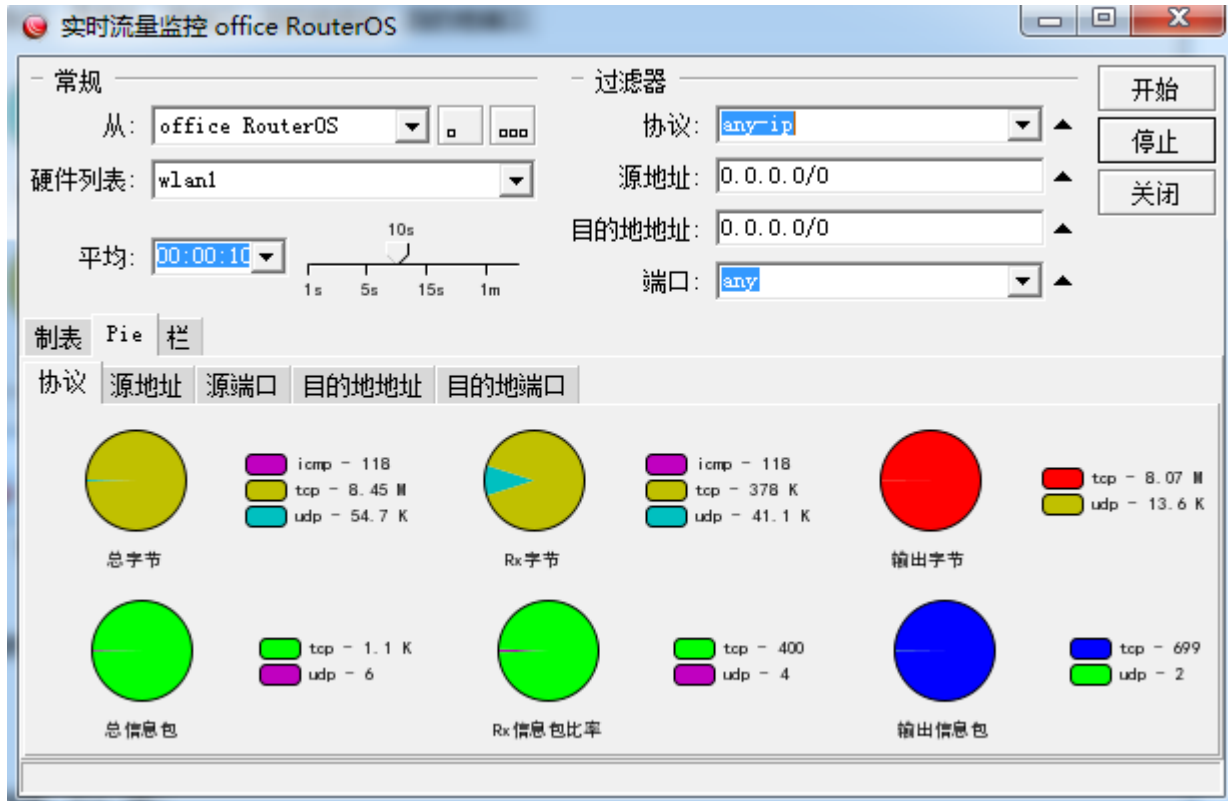
选择源端口情况：



也可以通过目标地址比对:



当然我们可以将协议选择为 any-ip, 这样我们可以得到各种协议的使用比例情况:

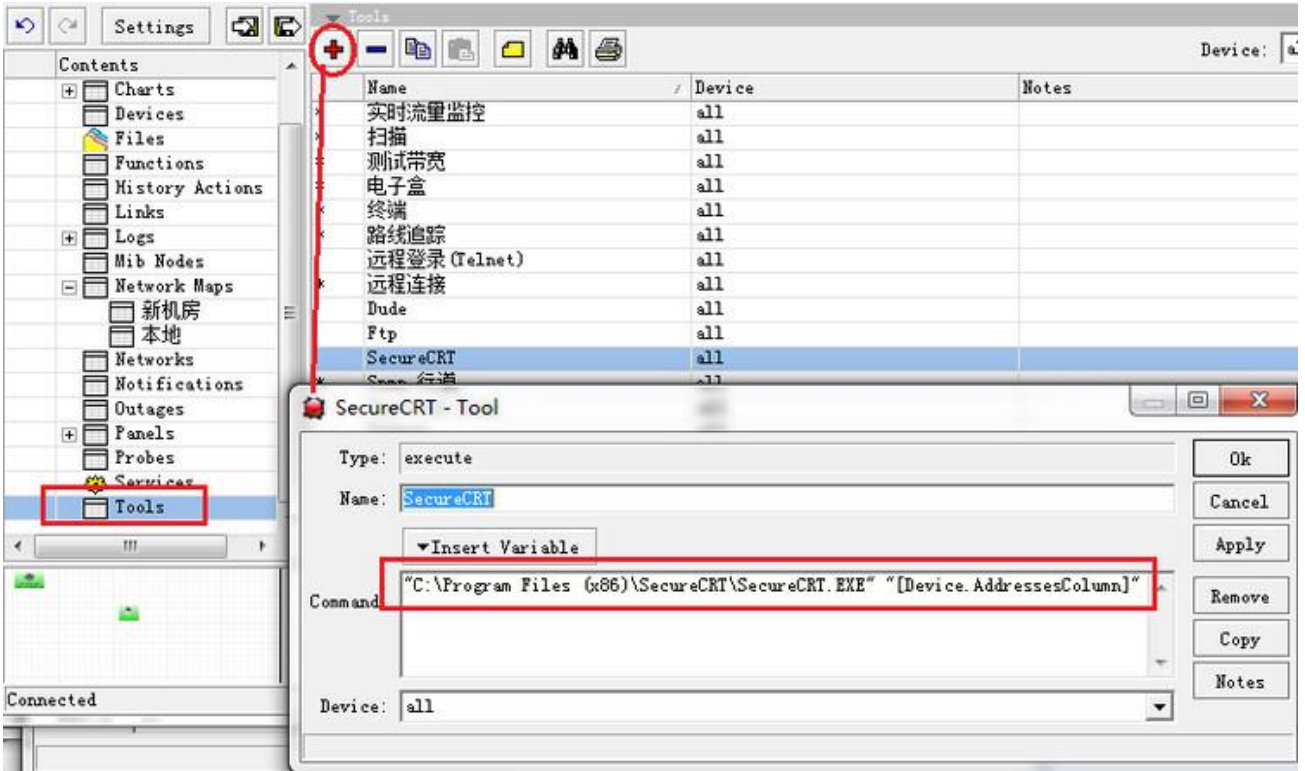


Torch 的分析方式还有其他几种，就不一一例举，大家可以自己查看。

9.2 The Dude 扩展 SSH 工具

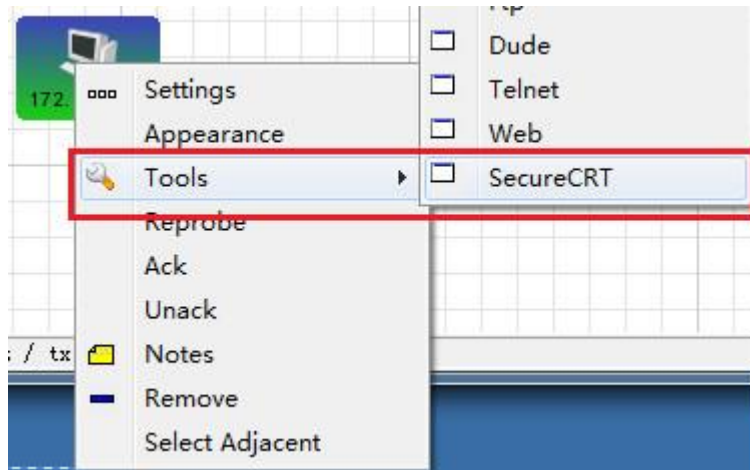
The Dude 的 Tool 工具扩展，可自定义自己需要使用的工具，默认情况下提供了如“ping、路由跟踪、telnet、winbox、web、ftp...”工具，但 SSH 不支持，很多时候设备管理会使用到 SSH，为了方便通过 Dude 的集中管理方便快捷检查问题，我将自己常用的 SecureCRT 链接入 Dude。操作方式是：

- 找到你 SecureCRT.EXE 的文件路径，并复制；
- 打开 Dude 的 tool 工具栏，新建一个扩展项，将路径复制入 command 中，然后点击"Insert Variable"在后面插入设备 IP 地址变量。



Device.AddressesColumn 变量是获取当前设备的 IP 地址，直接调用。

效果如下：



这样一个对应的 SecureCRT 被添加到 Dude 的 tools 中，方式调用。

当然你有其他类似的工具，也可以通过这样的方式添加，Dude 在这方面的扩展功能还是很不错的。

第十章 The Dude 事例

10.1 如何使用 The Dude v3/v4 版本发送 Email

这里介绍下 The Dude v3/v4 版本监控设备中断和恢复时通过 email 发送，如果你申请一个 139 邮箱，将邮件发送到 139 邮箱中，还可以自动发送短信提醒。如果你有一个网络不管是否是 RouterOS 都可以使用 The Dude 监控你的网络设备，及时报警提醒，毕竟这样免费的软件不多了。

该功能从 wiki.mikrotik.com 上 Dude 手册中找到相关说明，Dude 自身有 Email 功能，但不支持邮件发送，需要借助在 Windows 上安装相关的工具发送邮件，我们需要安装一些工具和插件。通过 windows 系统搭建 blat + stunnel + dude + 你的 Email 账号，完成 The Dude 的 Email 发送。

首先我们需要下载安装工具

stunnel 工具

Stunnel 是一款免费的工具，Stunnel 是一个自由的跨平台软件，用于提供全局的 TLS/SSL 服务。针对本身无法进行 TLS 或 SSL 通信的客户端及服务器，Stunnel 可提供安全的加密连接。

<http://www.stunnel.org/download/binaries.html>

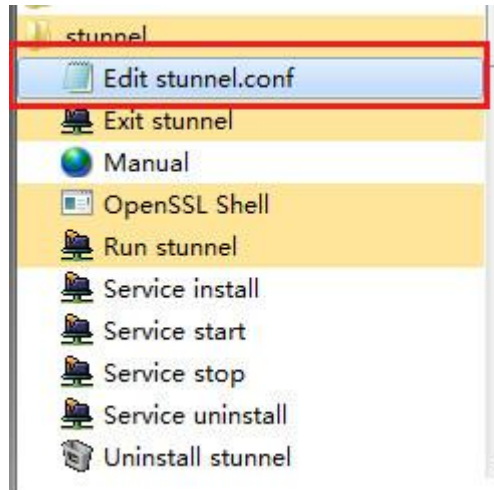
blat 工具

Blat 是一个命令行发邮件的小工具，仅支持简单的 SMTP 协议，需要 SMTP 服务器的支持

<http://sourceforge.net/projects/blat/files/>

1、安装 stunnel 服务

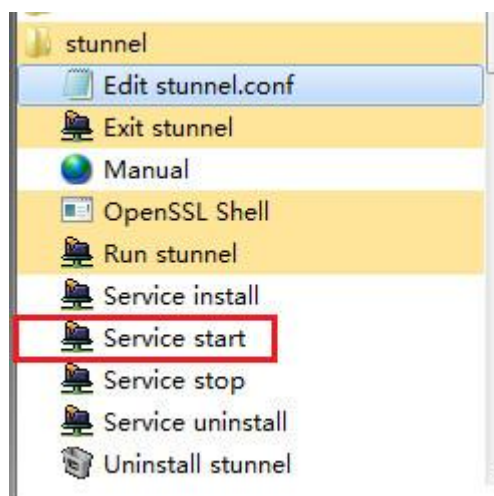
首先安装 stunnel，安装完成后在程序中找到 stunnel 选择 Edit stunnel.conf:



这里支持 pop3、smtp 等邮件功能，这里我选择的是 smtp 的连接方式，我使用的是新浪的邮箱服务器，写入以下代码：

```
socket = l:TCP_NODELAY=1
socket = r:TCP_NODELAY=1
debug = 7
output = stunnel.log
CAfile = cert.pem
client = yes
[ssmtp]
accept = 25
connect = smtp.sina.cn:25
```

编写完成后我们开启 stunnel 服务



2、配置 blat 组建

解压 blat 文件后，在 c:\Program Files\Dude 目录下新建一个 blat 文件，将下面 3 个文件拷贝到

"c:\Program Files\Dude\blat"中

同样我们也可以通过 IP 层的 ping 检测网络 A:

```
blat.dll  
blat.exe  
blat.lib
```

然后新建并编辑 emailblat.cmd 的执行脚本

```
set dir=c:\Program Files (x86)\Dude\blat  
set smtpsender=your@sina.cn  
set smtpserver=smtp.sina.cn  
set smtpport=25  
set smtpuser=your@sina.cn  
set smtppwd=yourpassword  
set mailto=收件人 1,收件人 2,收件 3  
"%dir%\blat.exe" -to %mailto% -f %smtpsender% -server %smtpserver% -port %smtpport%  
-u %smtpuser% -pw %smtppwd% -subject %1 -body %2  
(因为我是 64 位系统所以是 Program Files (x86))
```

注意: 你需要在新浪邮箱自己的账户中打开 smtp 功能。

3、创建 The Dude 的 Email 发送功能

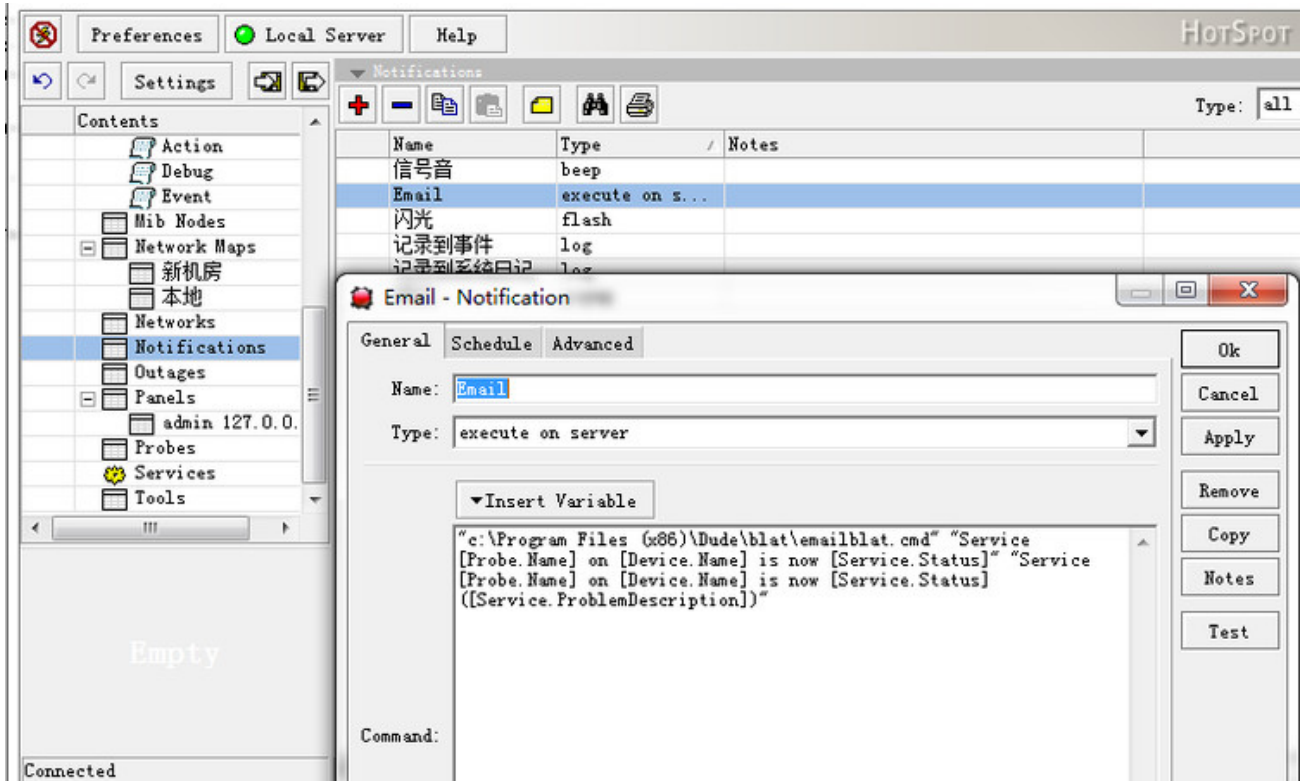
编辑完成后, 我们打开 Dude, 并添加 Notification,

```
Name: Email  
Type: execute on server
```

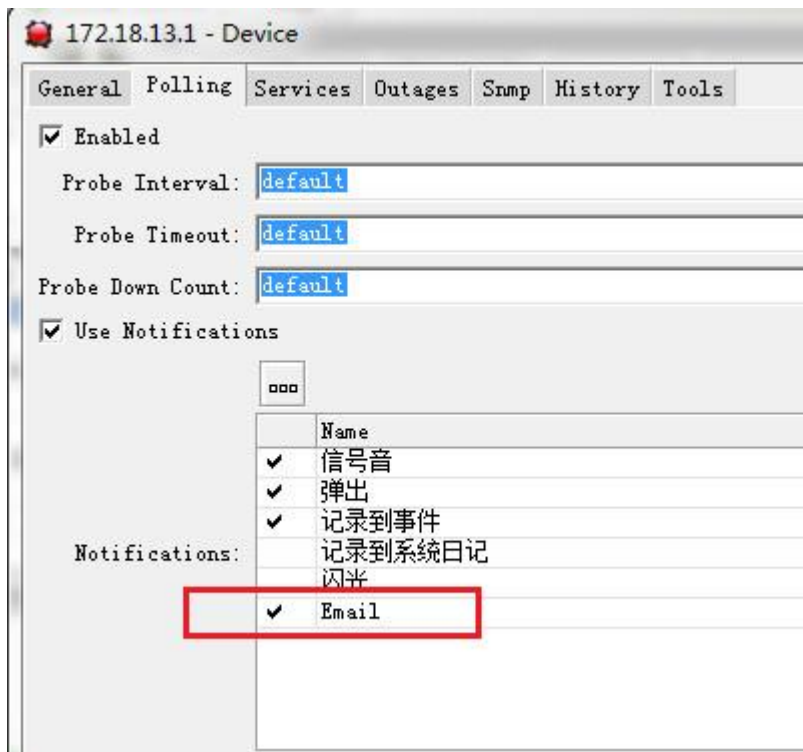
加入以下代码:

```
"c:\Program Files (x86)\Dude\blat\emailblat.cmd" "Service [Probe.Name] on  
[Device.Name] is now [Service.Status]" "Service [Probe.Name] on [Device.Name] is  
now [Service.Status] ([Service.ProblemDescription])"
```

如下图:



加入到对设备监控中，一旦设备某项服务探测中断或恢复都会发送 email



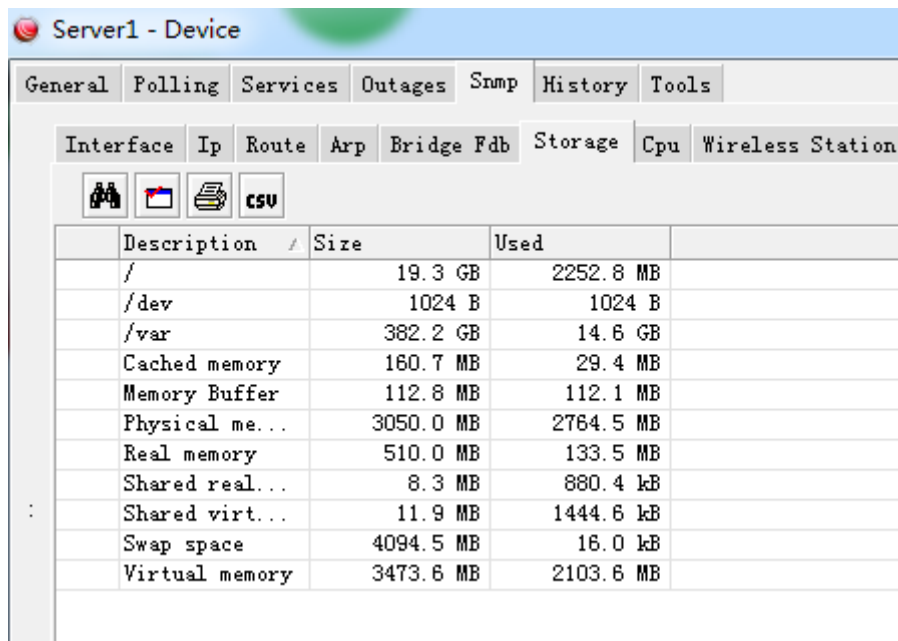
这样 Dude 的邮件发送功能就算完成，具体的操作需要你自己去完善和配置。

10.2 The Dude 硬盘使用率监控

最近想通过 snmp 监控 FreeBSD 的服务器的硬盘使用情况，尝试通过 The Dude 上进行监控。首先为 FreeBSD 安装了 net-snmp（具体 net-snmp 配置省略，可以百度）。

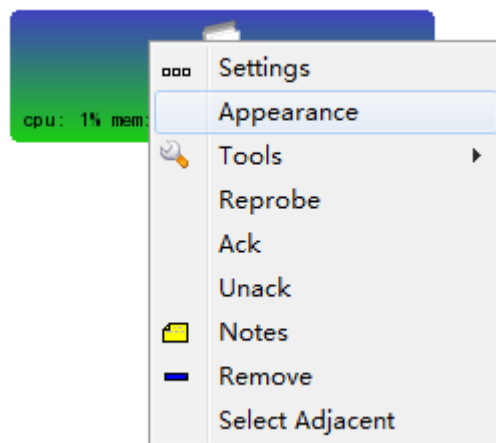
监控服务器硬盘，首先安装完 net-snmp 后，启用 snmpd 服务，在 The Dude 添加设备，并配置好服务器 IP 地址，然后设置 snmp 团体名（默认是 public，根据需要修改团体名）就可以自动获取到服务器的信息，如 CPU、内存和硬盘等。

例如我们添加一台 FreeBSD 的主机，取名 server1，然后打开 server1 的设置，在 snmp 选项可以看到相关 snmp 信息，在 storage 里可以看到硬盘分区情况和硬盘大小等。

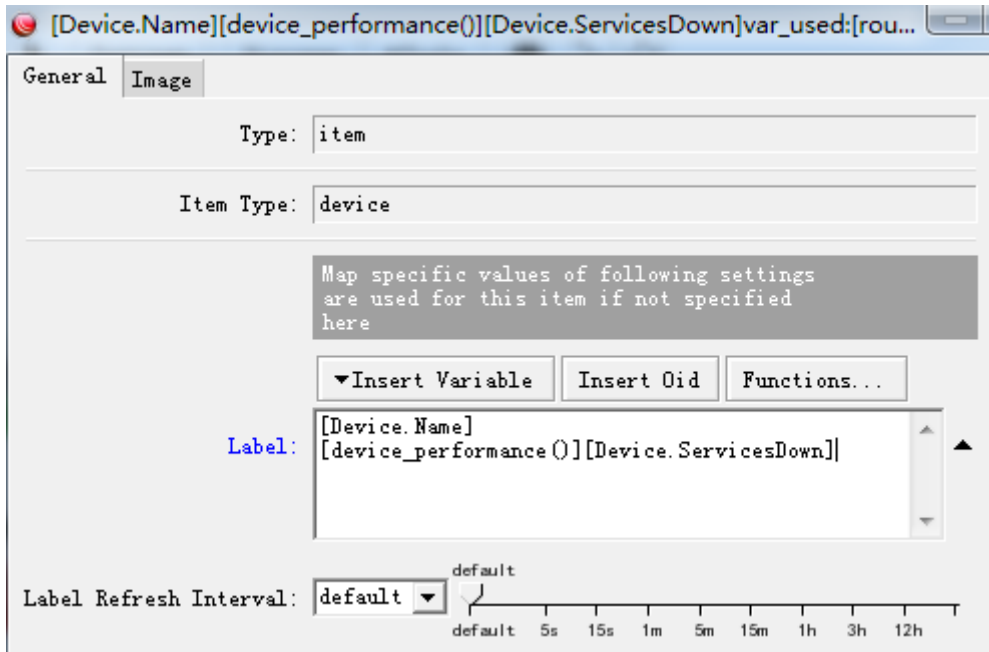


Description	Size	Used
/	19.3 GB	2252.8 MB
/dev	1024 B	1024 B
/var	382.2 GB	14.6 GB
Cached memory	160.7 MB	29.4 MB
Memory Buffer	112.8 MB	112.1 MB
Physical me...	3050.0 MB	2764.5 MB
Real memory	510.0 MB	133.5 MB
Shared real...	8.3 MB	880.4 kB
Shared virt...	11.9 MB	1444.6 kB
Swap space	4094.5 MB	16.0 kB
Virtual memory	3473.6 MB	2103.6 MB

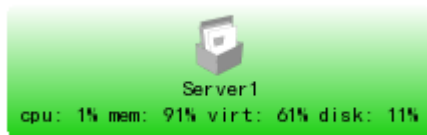
需要让一些主要的信息显示在设备图标上，例如 CPU、内存和硬盘情况，通过点击设备图标，右键选择 appearance，设置相关的信息显示



默认情况下 The Dude 能读取的信息包括 CPU、内存和硬盘情况都会自动显示，这些属性在 Label 标签设置，如下：

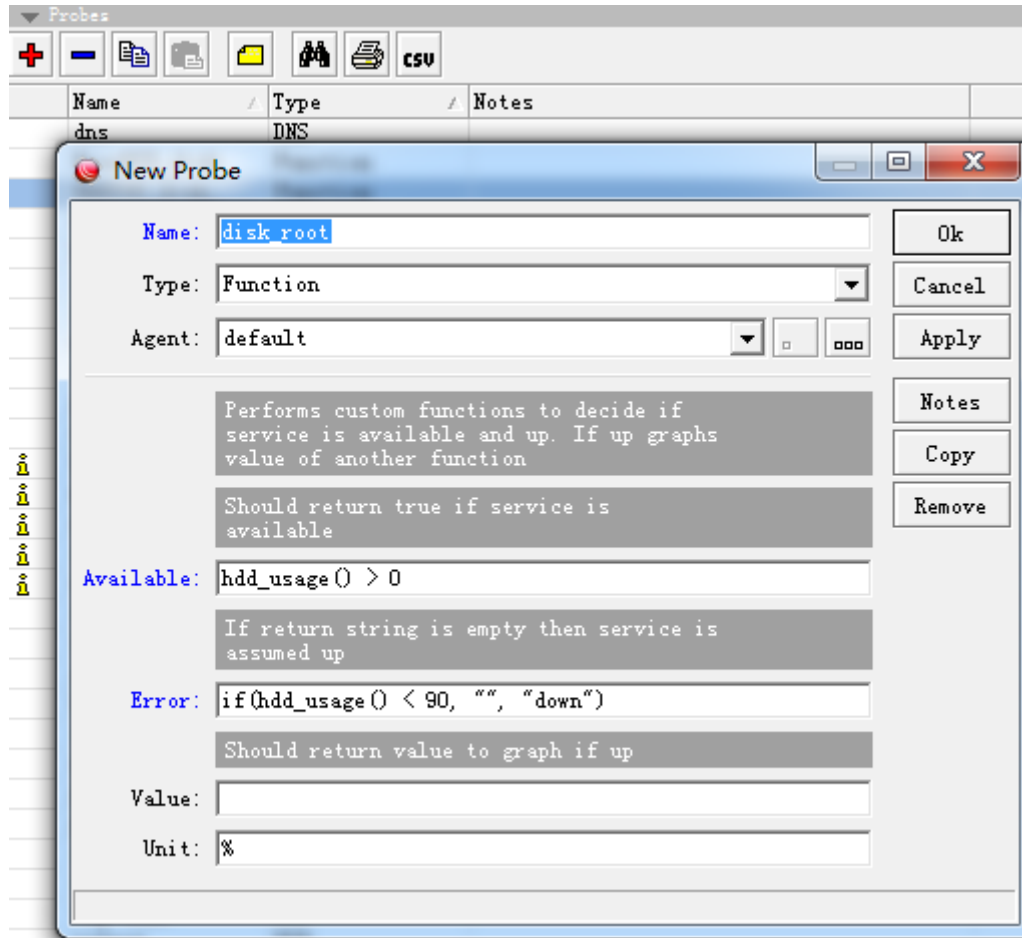


显示如下，可以看到 disk 使用率为 11%，注意这里是根分区的使用率：

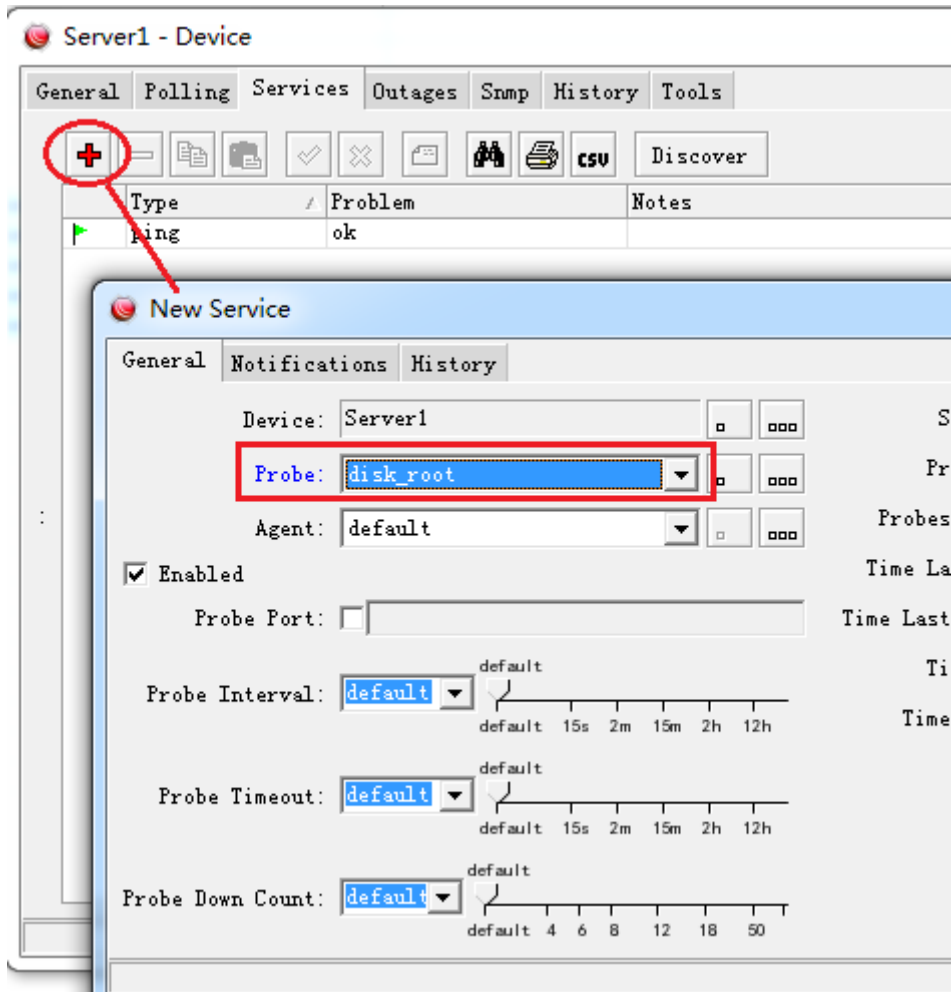


The Dude 显示的是根分区的硬盘信息，当然如果存储数据是在根分区下是可以被监控到，因此利用 probe 探针来监测硬盘的使用率，这里我们需要调用一个 The Dude 自带的函数 hdd_usage()，我们在 function 菜单下可以找到

打开 probe 菜单，新建并取名为 disk_root 的探针



在 `disk_root` 的 probe 中，选择 type 为 function，调用函数 `hdd_usage()`，available 是确定改值必须大于 0，在 error 里是判断该值大于多少就判断为 down，改判断语句为当根硬盘使用率小于 90 为假，就判断定义探针结果为 down

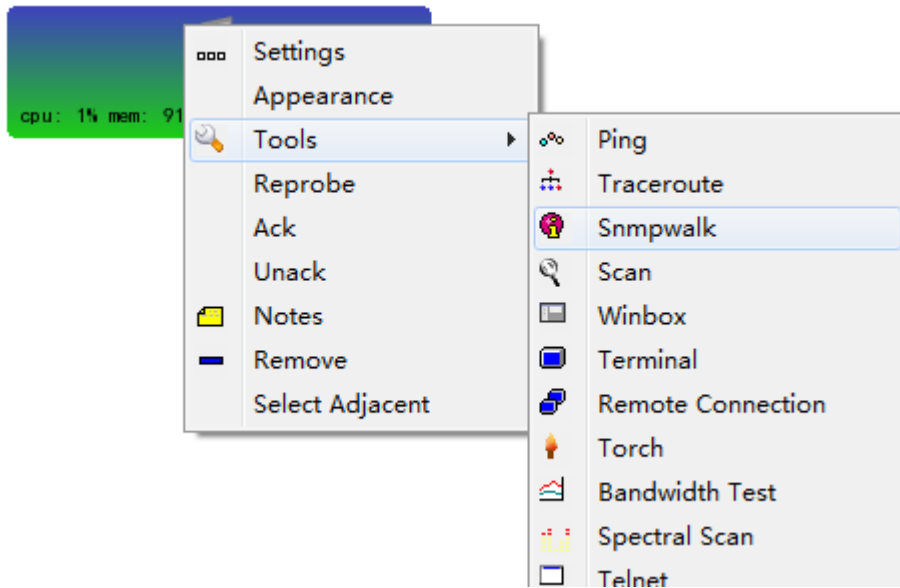


添加完成后，探针就会对 server1 的根分区使用率进行实时监测，大于 90%就报警，并显示到设备图标，在 Notifications 里可以设置报警方式。

其他硬盘分区监控

以上是 The Dude 对根分区使用率的监测，因为是默认就带有 `hdd_usage()` 函数很好调用和配置，但你的数据不是存储在根分区下，而是 `/var` 或其他分区，就需要单独获取 `oid` 进行配置

The Dude 默认获取的分区是根，但不能对其他分区进行监测，但我们需要对 `/var` 分区硬盘使用率的监测，要实现首先我们要获取 `/var` 分区的相关 `oid` 信息，Dude 为我们提供了 `snmpwalk` 工具，很方便我们查询



点击后开始获取的 mib 库信息，等获取完成后找到 host.hrStorage 下对应的/var 的属性值

OID	Type	Value
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageType.8	object id	iso.org.doc
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageType.9	object id	iso.org.doc
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageType.10	object id	iso.org.doc
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageType.31	object id	iso.org.doc
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageType.32	object id	iso.org.doc
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageType.33	object id	iso.org.doc
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageDescr.1	octet string	Physical me
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageDescr.2	octet string	Real memory
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageDescr.3	octet string	Virtual mem
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageDescr.6	octet string	Memory Buff
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageDescr.7	octet string	Cached memc
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageDescr.8	octet string	Shared virt
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageDescr.9	octet string	Shared real
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageDescr.10	octet string	Swap space
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageDescr.31	octet string	/
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageDescr.32	octet string	/dev
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageDescr.33	octet string	/var
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageAllocationUnits.1	integer	4096
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageAllocationUnits.2	integer	4096
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageAllocationUnits.3	integer	4096
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageAllocationUnits.6	integer	1024

在 mib 库中找到下面的 oid 属性描述:

iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageDescr.33

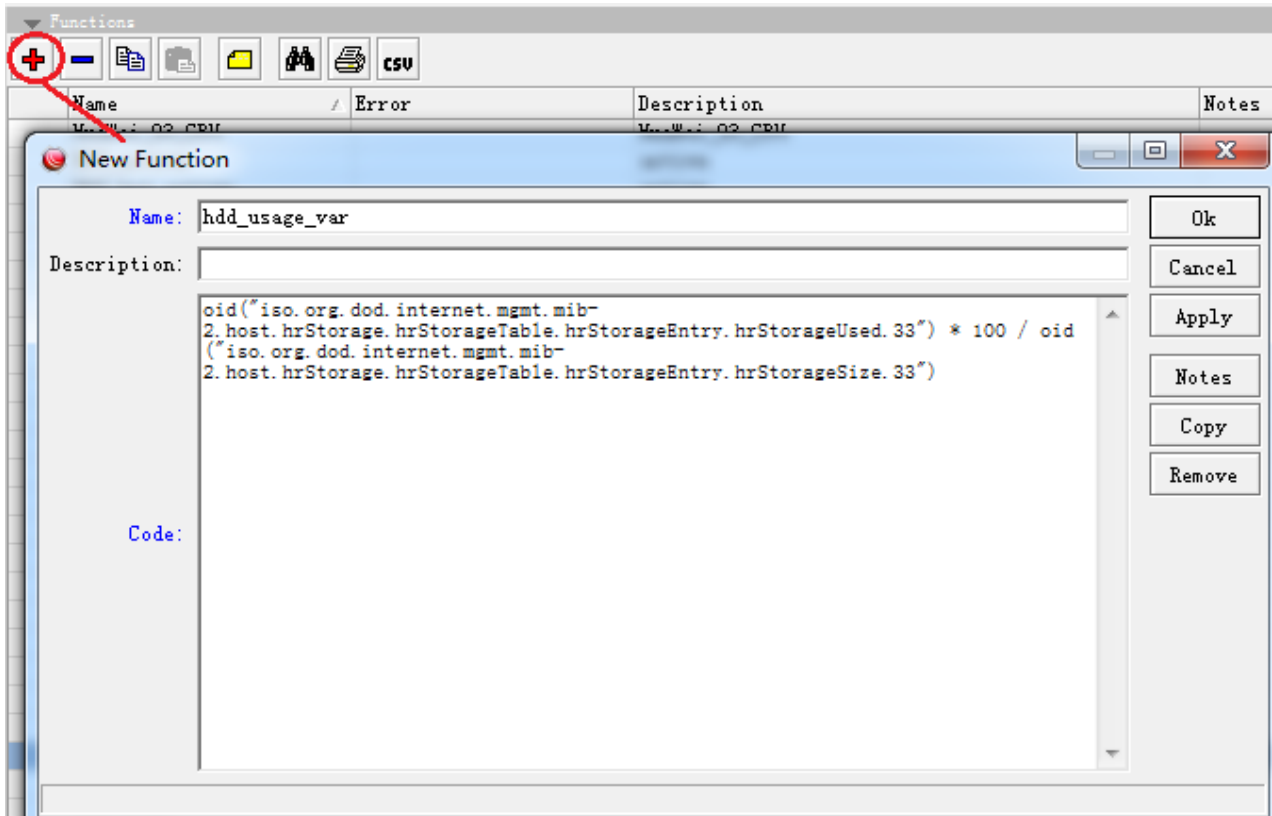
这个是/var 分区的 oid 信息，注意位数是 33，然后对应的方式找到硬盘 size 和硬盘 used 信息

Oid	Type	Value
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageSize.3	integer	889205
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageSize.6	integer	115584
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageSize.7	integer	41144
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageSize.8	integer	3053
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageSize.9	integer	2129
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageSize.10	integer	1048209
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageSize.31	integer	10150835
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageSize.32	integer	2
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageSize.33	integer	200389077
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageUsed.1	integer	707827
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageUsed.2	integer	34186
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageUsed.3	integer	538508
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageUsed.6	integer	114880
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageUsed.7	integer	7544
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageUsed.8	integer	361
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageUsed.9	integer	220
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageUsed.10	integer	4
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageUsed.31	integer	1153455
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageUsed.32	integer	2
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageUsed.33	integer	7866883
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageAllocationFail...	counter	0
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageAllocationFail...	counter	0
iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageAllocationFail...	counter	0

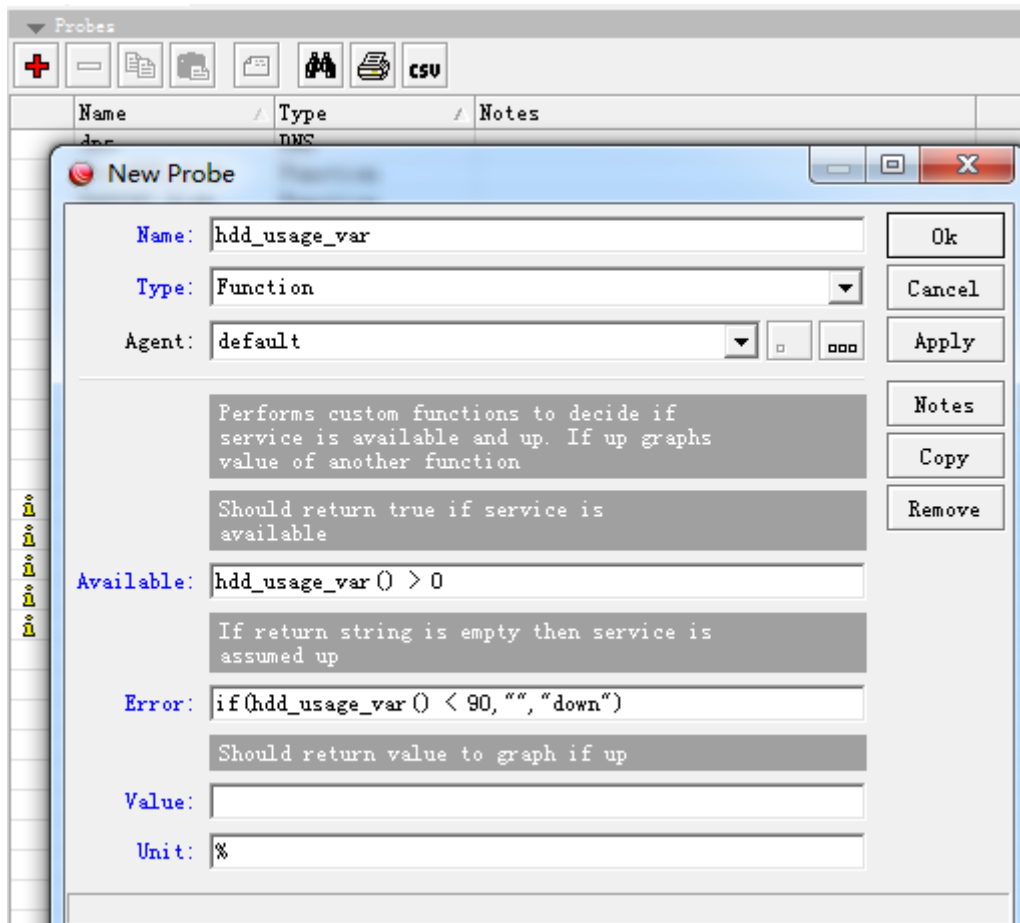
我们将对应的 oid 信息提取出来，并计算使用率，即硬盘使用率=硬盘 Used*100/硬盘 Size:

```
oid("iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageUsed.33")*100/
oid("iso.org.dod.internet.mgmt.mib-2.host.hrStorage.hrStorageTable.hrStorageEntry.hrStorageSize.33")
```

并创建一个 function，即函数，打开 function 菜单，新建函数如下:

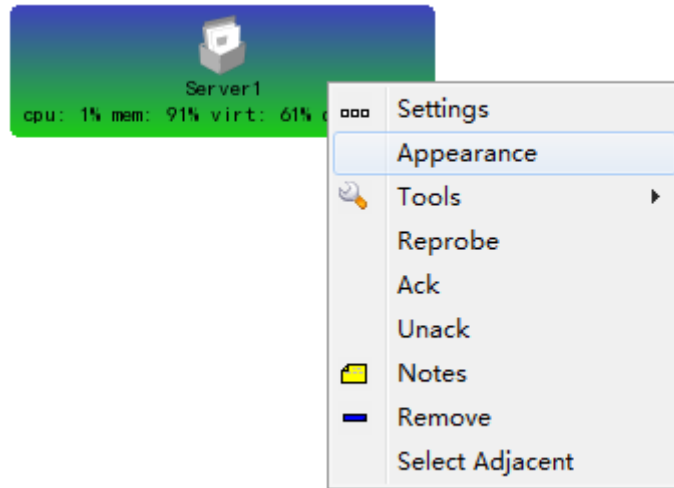


创建完成后，我们就可以去 probe 探针配置

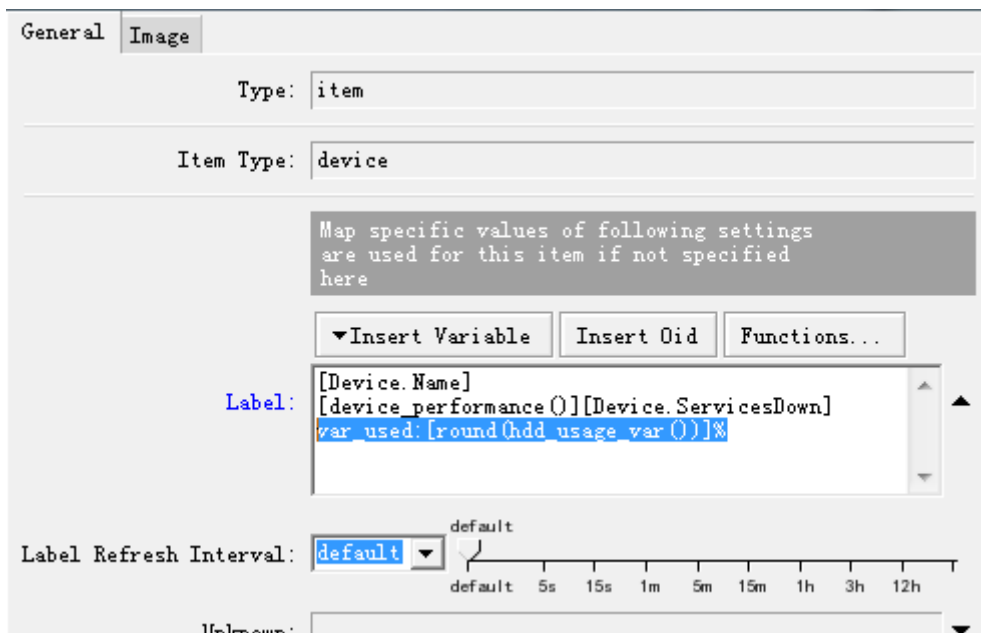


上面的探针配置完成后，就可以去 server1 的 service 下添加对 var 分区的探针监控,并设置报警方式，操作根分区监测一样。

如果想实时显示/var 硬盘使用率，同样打开 appearance 设置



在 label 中加入 “var_used:[round(hdd_usage_var())]” 代码，round 函数是取整数。



显示如下：



当然这样的操作也可以应用到 Linux 设备上

10.3 基于 hEX RB750Gr3 的 The Dude 服务

新的 hEX (RB750Gr3) 设备，可以作为非常小的 Dude 服务器，Dude 服务器的数据存储，可以选择 MicroSD 卡或 U 盘扩展

在此建议选择工业级的 mircoSD 卡或 U 盘，它们具备更长的寿命，因为 The Dude 服务会频繁读写数据，如果你还在使用普通的 microSD 卡或 U 盘，建议不用使用太长时间，尽快更换工业级的。

提示：**hEX RB750Gr3** 支持 mircoSD card SDXC UHS-I/Class 10 标准，意味着你可以使用更大容量的 mircoSD 卡，该标准支持 128GB。

1. 存储准备

插入 microSD 卡（设备应该关闭电源插入 microSD 卡）或 U 盘

将 microSD 卡正确插入后，为设备通电，通过下面的命令查看存储扩展是否安装成功

```
/disk print
```

如果显示下面类似的信息，系统已经正常识别到存储

```
[krisjanis@uDude.lan] > disk pr
# NAME          LABEL          TYPE   DISK      FREE      SIZE
0 disk1         fat32          SD     SD         116.0GiB  117.0GiB
```

如果添加到存储文件格式为 fat32，建议重新格式化为 ext3，格式化前，先将存储卡“弹出”，执行下面命令

```
/disk eject-drive 0
```

之后开始重新格式化文件系统为 ext3

```
/disk format-drive 0 file-system=ext3
```

注意当容量的存储卡格式需要较长的时间，在完成格式化后，重启设备，重新载入存储卡

```
[krisjanis@uDude.lan] > disk format-drive 0 file-system=ext3  
formatted: 100%
```

2. 安装 Dude 功能包

在存储卡准备完成后，就开始安装 The Dude 服务功能包到 hEX 上。

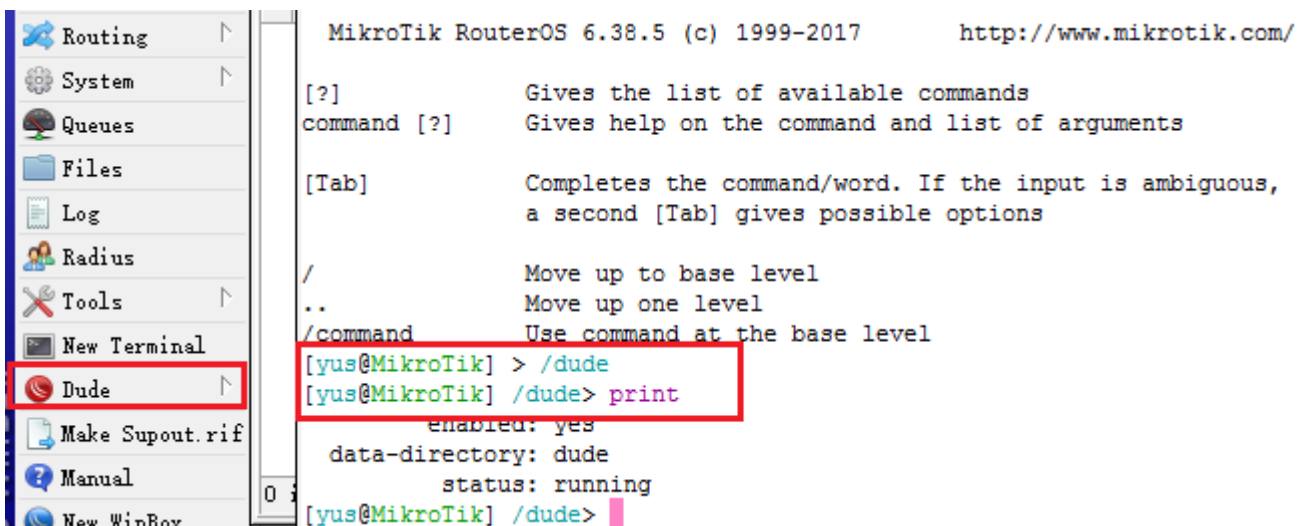
功能包下载进入官方网页 <http://www.mikrotik.com/download>，并找到 hEX (RB750Gr3) 版本的 The Dude 包

MMIPS	RB750Gr3			
Main package			-	
Extra packages			-	
The Dude server			-	

如上图，选择与当前 hEX 的 RouterOS 相同的版本并下载，同时在该页面下方有 The Dude client 客户端（安装到 windows 平台，具体安装可以参见 1.4 章节），下载客户端时要和 The Dude server 相同版本

当下最完成 The Dude server 功能包.npk 文件后，通 winbox、webfig 或 FTP 等方式上传到 RouterOS files 根目录下。当功能包上传完成后，通过命令/system reboot，重启设备，重启完成后，登录 RouterOS 确认是否安装成功。

如下图通过 winbox 登录查看到左侧菜单了，出现 Dude，或者在命令行输入/dude 是否能查看



3. 第一次使用

第一次使用，首先需要修改 Dude 服务端数据存储路径到存储卡：

```
/dude set data-directory=disk1/dude-data
```

通过命令启用服务

```
/dude set enabled=yes
```

检查服务是否运用：

```
[krisjanis@uDude.lan] > dude print
    enabled: yes
data-directory: disk1/dude-data
    status: running
```

4. 连接 Dude 服务器

The Dude 服务器启用后，你可以通过 windows 平台的 The Dude client 程序连接，连接输入 RouterOS 的 IP 地址，端口号与 Winbox 相同 TCP 8291（The Dude 服务器配置界面从 6.38 开始集成到 winbox（要求版本 3.7 以上）和 webfig 里）

第一次登陆可以设置自动网络搜索，默认做递归搜索，也可以根据你的需要手动配置搜索网络中的设备或关闭自动搜索

5. 已测试 MicroSD 卡

RB750Gr3 集成的 MicroSD 槽，可以支持任何标准为 SDXC 128GB 的 microSD 卡，最大读写速度基于 UHS-1/CLASS10，下面列表包含已测试过的 microSD 卡

品牌	描述	型号
Kingston	128GB SDXC UHS-I	SDC10G2/128GB
Kingston	64GB SDXC UHS-I	SDCAC/64GB
Kingston	32GB SDHC CLASS10	SDC10G2/32GBSP
Kingston	8GB SDHC CLASS10	SDC10G2/8GB
Kingston	8GB SDHC CLASS10	SDC10/8GB
Transcent	Premium 400x microSDXC UHS-I	TS64GUSDU1
Toshiba	Exercia microSDXC UHS-I	M301-EA
Silicon Power	Elite microSDXC UHS-I	SP064GBSTXBU1V20SP
Sandisk	Ultra microSDXC UHS-I	SDSQUNB-064G-GN3MN

Samsung	EVO UHS-I	MB-MP32D
----------------	-----------	----------

MikroTik 新 Dude 平台：2017 年 6 月，MikroTik 推出了 RB1100AH×4 Dude 版本的路由器，采用了亚马逊公司旗下的 Annapurna 处理器，基于 Cortex A15 4 核心，工作频率 1.4GHz，最大吞吐量可以达到 7.5Gbit/s，该型号配置有多个高速存储接口，包括 2 个 SATA 和 2 个 M.2 接口，能用于 The Dude 数据存储，proxy 缓存或其他相应存储应用。并自带一个 60GB M.2 SSD，以及默认安装了 Dude 功能包。RB1100AHx4 Dude 版本支持 IPsec 硬件加速，并比之前任何 RouterBOARD 产品都快，该型号自带 IEC 冗余电源，支持 802.3at/af PoE 输入，具备电信级 48V 直流电接口，整机采用被动散热，工作非常安静（具体参数可以去 www.routerboard.com 查询）。

参 考

参考: Wiki.mikrotik.com

官方 The Dude 文档参考: http://wiki.mikrotik.com/wiki/Manual:The_Dude

官方 The Dude 论坛: <http://forum.mikrotik.com/viewforum.php?f=8>