

Опыт эксплуатации тестовой WiFi сети и план построения общей WiFi сети ПИЯФ



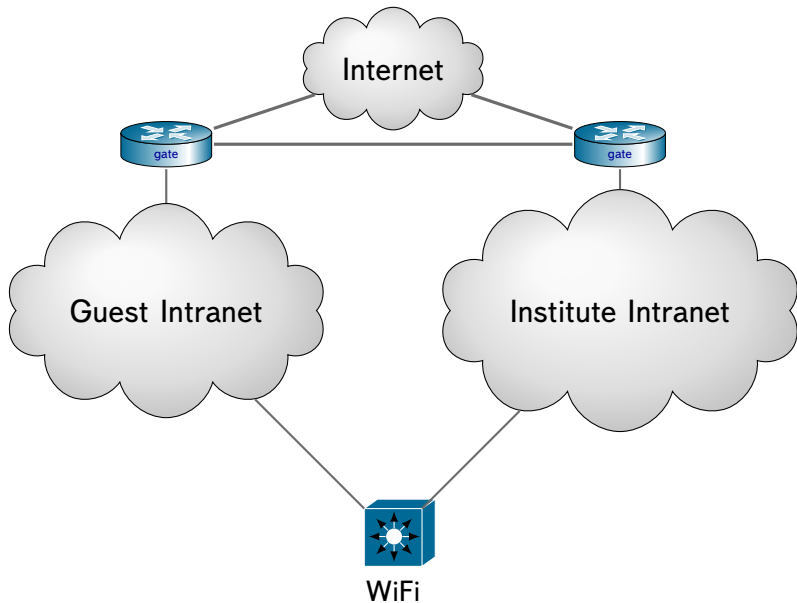
Алексей Швецов

ПИЯФ НИЦ КИ

29 сентября 2015 г.



- Создание двух изолированных WiFi сетей:
 - Сети пользователей института интегрированной с локальными сетями отделений
 - Гостевой сети полностью изолированной от сетей внутри института
- Построение сети WiFi-точек доступа с возможностью передвижения между корпусами, с сохранением своего ip адреса и привилегий доступа



– логическая («виртуальная») локальная компьютерная сеть, представляет собой группу хостов с общим набором требований, которые взаимодействуют так, как если бы они были подключены к широковещательному домену, независимо от их физического местонахождения. VLAN имеет те же свойства, что и физическая локальная сеть, но позволяет конечным станциям группироваться вместе, даже если они не находятся в одной физической сети.

- Определены и подняты два VLAN между корпусами ИК и 50 (через 7й корпус)
 - 900 - сервисный VLAN для управления точками доступа
 - 901 - гостевой VLAN внутри которого изолированы все гостевые устройства
- гостевая сеть с WPA2 шифрование доступна на корпусах ИК и 50 через небольшой набор точек которые имеют несколько VLAN
- при переходе между корпусами ip (динамический) сохраняется
- на 50 корпусе те же точки имеют второй SSID который ведет в VLAN внутренней сети

Компоненты сети требующиеся для дальнейшего развития

- Управляемые коммутаторы с поддержкой нескольких VLAN на одном порту
- Система управления точками доступа (CAPsMAN)
- Управляемые точки доступа с поддержкой множественных VLAN

Система управления точками доступа (CAPsMAN)

- Настройка точек доступа в одной точке
- Изменение параметров и реконфигурация точек и групп точек
- Единые параметры авторизации

<http://wiki.mikrotik.com/wiki/Manual:CAPsMAN>

В качестве центрального роутера (routing, NAT, проху, logs ...) на корпусе 50 используется устройство Mikrotik CCR1036-12G-4S-EM Его же можно использовать в качестве контроллера точек доступа!

Cloud Core Router

CCR1036-12G-4S-EM



CCR1036-12G-4S-EM is an industrial grade router with cutting edge 36 core CPU! Unprecedented power and unbeatable performance - this is our new flagship device, the Cloud Core Router (CCR1036). If you need many millions of packets per second - Cloud Core Router with 36 cores is your best choice.

This new kit comes preinstalled with 16GB of RAM to provide you the absolute best performance possible in a MikroTik device.

The device comes in a 1U rackmount case, has four SFP ports, twelve Gigabit ethernet ports, a serial console cable and a USB port.

The CCR1036-12G-4S-EM has two DDR3 SODIMM slots, by default it is shipped with 16GB of RAM, and has no memory limit in RouterOS.



New generation CPU

- 36 core CPU
- 1.2GHz clock per core
- 12 Mbytes total on-chip cache
- State of the art TILE GX architecture

Highest performance

- 8 mpps standard forwarding
- 24 mpps fastpath forwarding (wire speed for all ports)
- Up to 16Gbits throughput

Full set of features

- 1U rackmount case
- 12x Gigabit ports
- 4x SFP ports
- Color touchscreen LCD
- Ports directly connected to CPU
- 16GB of RAM

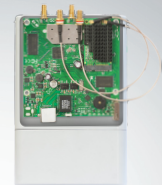
CPU	Tilera Tile-Gx36 CPU (36-cores, 1.2GHz per core)
Memory	Two SODIMM DDR3 slots, 2x 8GB DDR3 10600 modules installed (16GB total)
Ethernet	Twelve 10/100/1000 Multi-Gigabit Ethernet with Auto-MDIX
SFP	Four 1.25G Ethernet SFP cage (Mini-GBIC, SFP module not included)
Expansion	microUSB port, host and device mode
Storage	1GB Onboard NAND
Serial port	One DB9 RS232C asynchronous serial port
Extras	Reset switch; speed controlled fan; beeper; voltage, current and temperature monitoring
Power options	IEC C14 standard connector 110/220V (PSU included), up to 60W power consumption
Board dimensions	255x146mm5mm
Temperature	Max ambient temperature: 50° @ 1.2GHz; 70° @ 10Hz CPU core frequency
OS	MikroTik RouterOS v6 (64bit), Level 6 license
Included	Router in a 1U case with LCD, PSU, power cable, usb cable



Управляемые точки доступа с поддержкой множественных VLAN

- Могут работать в качестве управляемой точки (сAP)
- Поддерживают множественные VLAN
- Поддержка работы с современными стандартами WiFi (такие как 802.11a/n/ac)
- Возможность замены/установки беспроводных модулей
- Питание по PoE

Управляемые точки доступа с поддержкой множественных VLAN



Rendered image shows internals of BaseBox with optional second wireless card



Using the optionally available Flatguide cable, you can use the Basebox with any 3rd party antenna

BaseBox

The BaseBox is an outdoor wireless device, based on our popular RB912 model, fitted with two SMA connectors for antennas, and a cable hood for protection against moisture. Also available are three additional places for antenna connectors, in case you wish to use the BaseBox miniPCIe slot for one more wireless interface to make a dual band device, or a 3G/4G modem.

The case can be opened with one hand, and is protected against the elements. USB, Ethernet and a Grounding wire exits are provided on the bottom, behind a protective door. Two models are available - BaseBox 2 and BaseBox 5 (2 or 5GHz wireless, respectively).

Comes with a mounting loop for tower/pole mounting, and a separate DIN rail mount is also provided. Package also includes a PoE injector and power supply unit.

Model	BaseBox 5	BaseBox 2
Order code	RB912UAG-5PH-D-OUT	RB912UAG-2PH-D-OUT
Features	1 Ethernet, 1 miniPCIe, USB, Additional memory, Gigabit, High power, Dual chain, Outdoor case	
CPU	Atheros AR9342 600MHz network processor	
Memory	64MB DDR onboard memory	
Ethernet	One Gigabit port with Auto-MDIX	
Wireless	Built in 5GHz 802.11a/n, 2x RP-SMA connectors	Built in 2GHz 802.11b/g/n, 2x RP-SMA connectors
Connector type	RP-SMA Female (outside thread)	
Extras	beeper, signal and status LEDs, SIM slot (requires 3g miniPCIe card), voltage and temperature sensors	
Expansion	miniPCIe slot for 802.11 or 3G (using 3G disables the USB port), USB 2.0 port	
Power options	PoE: 8-30V DC on Ether1 (800-802.3af), Consumption: 14W at 24V	
Dimensions	346x135x55mm; Weight: 300g	
OS	MikroTik RouterOS, Level4 license (supports wireless AP mode)	
Kit includes	RB912 outdoor unit, PSU, PoE injector, mounting loop, DIN rail mount, mounting ring	

	RB912UAG-5PH-D-OUT	RB912UAG-2PH-D-OUT
Tx/Rx at MCS6	30dBm / -46dBm	30dBm / -96dBm
Tx/Rx at MCS7	24dBm / -79dBm	24dBm / -79dBm
Tx/Rx at 6Mbit	30dBm / -46dBm	30dBm / -96dBm
Tx/Rx at 54Mbit	27dBm / -40dBm	27dBm / -80dBm
Frequency range	4000-5920MHz	2400MHz-2500MHz

BaseBox

