

MikroTik in Moldova

MUM - Ukraine –Kiev - 2012

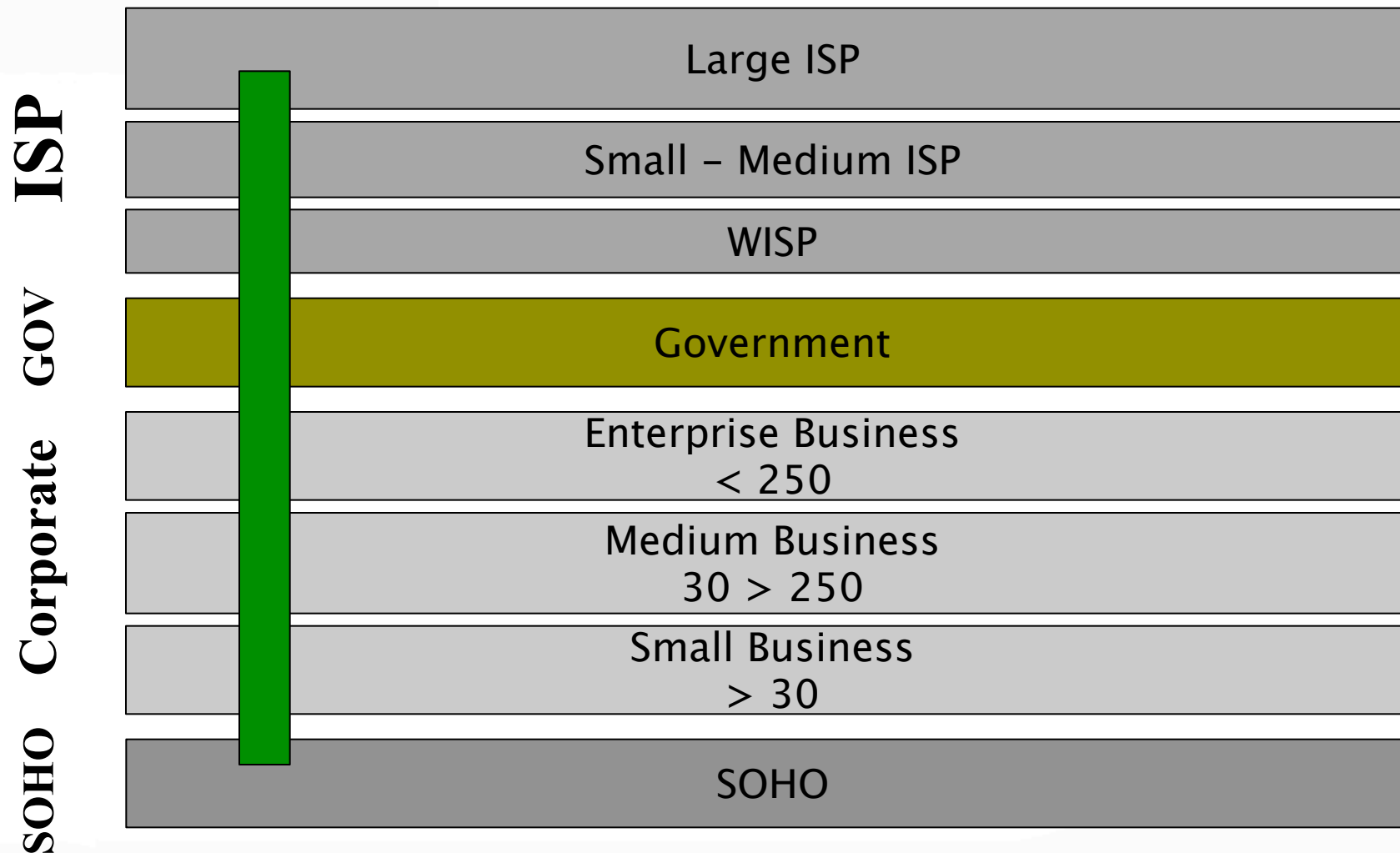


*Mikro***Tik**

- o Дистрибьюторы MikroTik RouterOS and RouterBOARD (2007)
- o Системный интегратор на базе оборудования MikroTik
- o Training Center
- o Региональный координатор MikroTik Academy

- o MikroTik в Молдове. Причины популярности
- o Охват секторов рынка. Клиенты
- o Почему клиенты делают свой выбор в пользу MikroTik?
- o Наиболее популярные модели и решения в Молдове
- o Примеры реализованных проектов
- o Aitec SA Training Center. Особенности организации учебного процесса
- o MikroTik Academy в Молдове

Охват секторов рынка Молдовы





PAGINA OFICIALĂ
MINISTERUL AFACERILOR INTERNE
AL REPUBLICII MOLDOVA



JUSTICE.md



Departamentul Instituțiilor Penitenciare

Ministerul Justiției al Republicii Moldova



Serviciul Protecției Civile
și Situațiilor Excepționale
al MAI al Republicii Moldova



CURTEA CONSTITUȚIONALĂ
a Republicii Moldova



Întreprinderea de Stat
Centrul de telecomunicații speciale

OPERATOR NAȚIONAL
MOLDTELECOM



orange™



Liberty WiFi



Riscom
operator de telecomunicatii



Более 20 теле-радиокомпаний
МОЛДОВЫ

Почему клиенты делают свой выбор в пользу MikroTik?

Почему клиенты делают свой выбор в пользу MikroTik?

1. Надежность !

Почему клиенты делают свой выбор в пользу MikroTik?

- о Температурные режимы работы: -70 до +70!
- о SOHO модели: -40 до +55 !

надежность

Почему клиенты делают свой выбор в пользу MikroTik?

2. Функциональность !

Почему клиенты делают свой выбор в пользу MikroTik?

- o **Powerful RouterOS !**
- o **На всех RouterBOARD от SOHO до CCR**

Major features:

Powerful QoS control

P2P traffic filtering

High availability with VRRP

Bonding of Interfaces

Improved interface

Smaller and Less resource-hungry

Tons of other new features

Advanced Quality of Service

Stateful firewall, tunnels

Stateful firewall, tunnels

STP bridging with filtering

High speed 802.11a/b/g wireless with WEP/WPA

WDS and Virtual AP

HotSpot for Plug-and-Play access

RIP, OSPF, BGP, MPLS routing

remote WinBox GUI and Web admin

telnet/mac-telnet/ssh/console admin

real-time configuration and monitoring

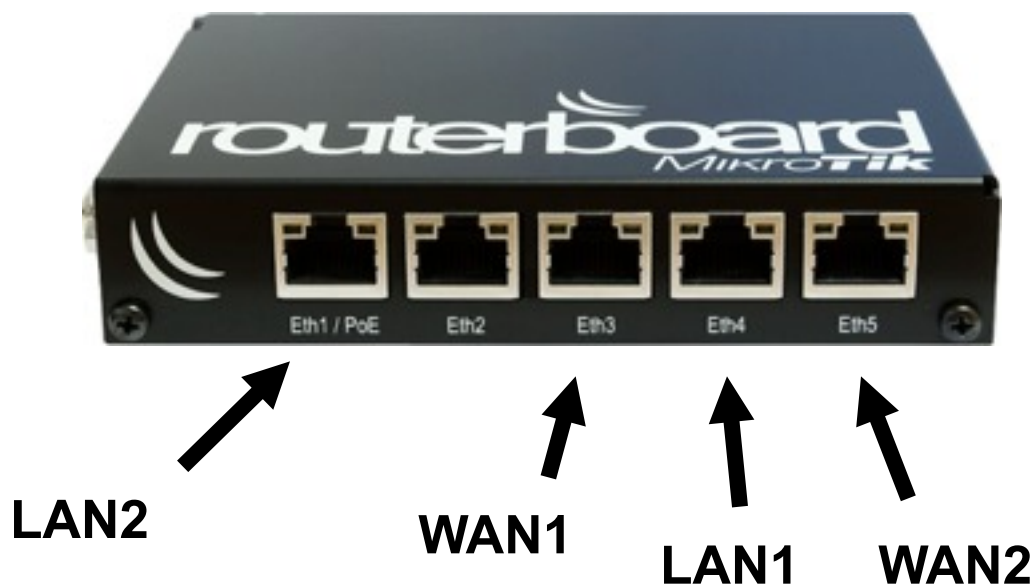
функциональность

Почему клиенты делают свой выбор в пользу MikroTik?

3. Все порты независимые!

Почему клиенты делают свой выбор в пользу MikroTik?

- о На всех RouterBOARD все ethernet порты независимые! (+ PoE)



Почему клиенты делают свой выбор в пользу MikroTik?

4. Стоимость оборудования! Производительность!

Почему клиенты делают свой выбор в пользу MikroTik?

от 39.95\$
до 92000 fps



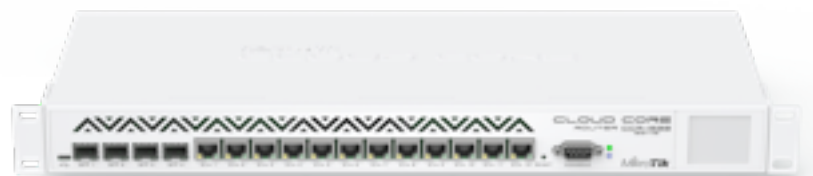
RB/750

**более 60
моделей**

...

до 995\$

- 8 mpps standard forwarding
- 24 mpps fastpath forwarding



CCR1036-12G-4S

стоимость оборудования

цены взяты с routerboard.com

Почему клиенты делают свой выбор в пользу MikroTik?

5. Стоимость обслуживания! (низкие затраты на обслуживание)

Почему клиенты делают свой выбор в пользу MikroTik?

- о Надежность аппаратной части RouterBOARD (не требующие дополнительных затрат на поддержание работоспособности оборудования)**
- о Легкость(время)* настройки (обслуживания) MikroTik RouterOS! (используя графическую утилиту WinBox в разы уменьшается время конфигурирования маршрутизаторов)**
- о Доступные цены на обучение**

низкие затраты на обслуживание

Почему клиенты делают свой выбор в пользу MikroTik?

6. Поддержка!

Почему клиенты делают свой выбор в пользу MikroTik?

о Поддержка от производителя

wiki.mikrotik.com

forum.mikrotik.com

support@mikrotik.com

о Поддержка Aitec СА (местная)!

видео уроки (бесплатно)

поддержка по телефону + удаленный доступ (бесплатно)

поддержка в офисе + рабочий стенд (бесплатно)

дополнительные условия поддержки, обслуживание (платно)

поддержка





Почему клиенты делают свой выбор в пользу MikroTik?

7. Специалисты

Почему клиенты делают свой выбор в пользу MikroTik?

- o Training Center MikroTik in Moldova**
- o MikroTik Academy in Moldova**

Подготовка специалистов

Почему клиенты делают свой выбор в пользу MikroTik?

- 1. Надежность**
- 2. Функциональность**
- 3. Все порты независимые**
- 4. Стоимость оборудования**
Производительность
- 5. Стоимость обслуживания**
- 6. Поддержка**
- 7. Специалисты**

Наиболее популярные модели и решения в Молдове

Роутер для дома

Наиболее популярные модели и решения в Молдове

RB/751U-2HnD

- o CPU speed 400MHz
- o Wireless standards 802.11b/g/n
- o TX power 30dBm
- o external MMCX option
- o USB



дополнительно



Роутер для дома

Роутер для малого офиса

Наиболее популярные модели и решения в Молдове

RB/750
RB/750GL



RB/751U-2HnD
RB/751G



Роутер для малого офиса

Наиболее популярные модели и решения в Молдове

Дополнения к RB/751*



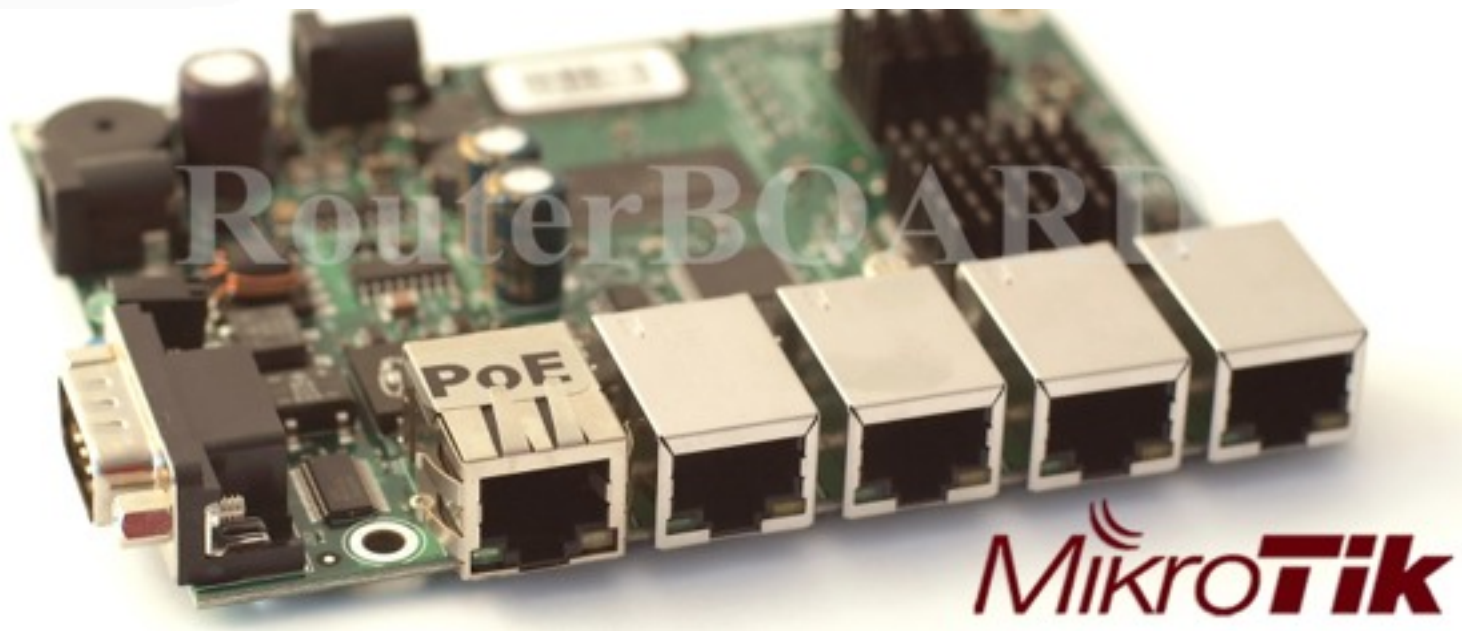
Роутер для малого офиса

Роутер для малого, среднего и крупного офиса

- **от небольшой Компании (дома), до крупного
Холдинга**

Наиболее популярные модели и решения в Молдове

RB/450G



680 (800)Mhz CPU / 5 Gigabit Ethernet / RAM 256 / NAND 512 /MiroSD
Temperature range -40C to +70C

от небольшой Компании (дома), до крупного Холдинга

MikroTik in Moldova <http://www.router.md> ; <http://www.aitec.md>

8 December 2012

Роутер для среднего и крупного офиса

**- Предпочтения средних и крупных Компаний
(Холдингов)**

Наиболее популярные модели и решения в Молдове

RB/1100AHx2



Dual Core 1066MHz Mhz CPU / 13 Gigabit Ethernet / Hardware Encryption AES

Роутер для среднего и крупного офиса

Наиболее популярные модели и решения в Молдове

Новые модели?

Какие новые модели наиболее востребованы и какие модели могут заменить (дополнить) популярный модельный ряд

Роутер для среднего и крупного офиса

Наиболее популярные модели и решения в Молдове

Линейка RB/2011*



Cloud Core Router

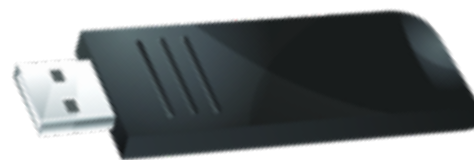


Новые модели

3G / 4G Решения

Наиболее популярные модели и решения в Молдове

RB/751U-2HnD



3G /4G решения

Наиболее популярные модели и решения в Молдове

Professional 3G /4G решения

- о Безопасность
- о Надежность
- о Мобильность
- о Гибкость

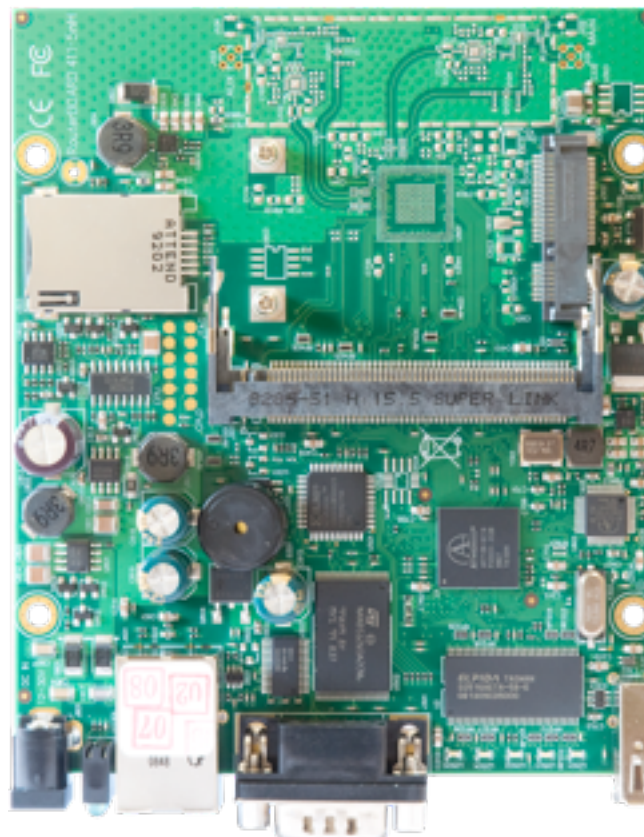


Professional 3G /4G решения

Наиболее популярные модели и решения в Молдове

RB/411U

- o miniPCI-e
- o SIM card slot
- o Temperature range
-35C to +70C



Professional 3G /4G решения

Наиболее популярные модели и решения в Молдове

RB/411U



Professional 3G /4G решения

Наиболее популярные модели и решения в Молдове

Корпуса для RB/411U



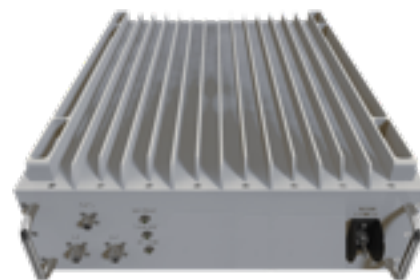
indoor

**CA/411
MikroTik**



outdoor

**PRABOX
ITElite**



car(bus)

**made in
Moldova**

Professional 3G /4G решения

Наиболее популярные модели и решения в Молдове

модули для RB/411U



HSPA

Sierra Wireless



LTE/HSPA+

Sierra Wireless



Wireless

MikroTik

Professional 3G /4G решения

Наиболее популярные модели и решения в Молдове

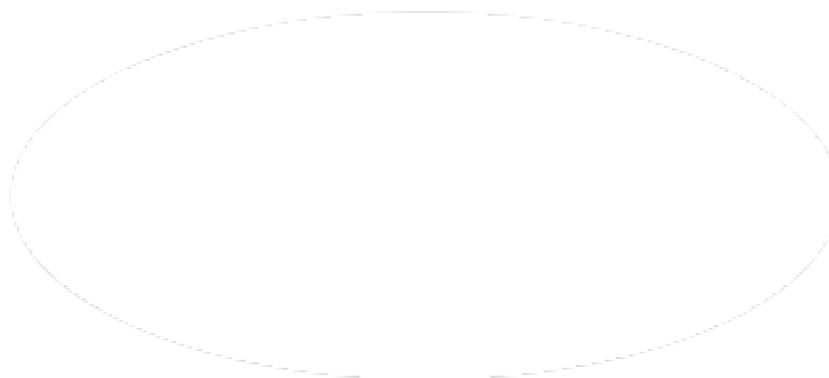
антенны для решения с RB/411U



Professional 3G /4G решения

Текущие проекты

Построение безопасной корпоративной сети состоящей более чем из 100 филиалов по всей республике



RB/1100AHx2



+

RB/750

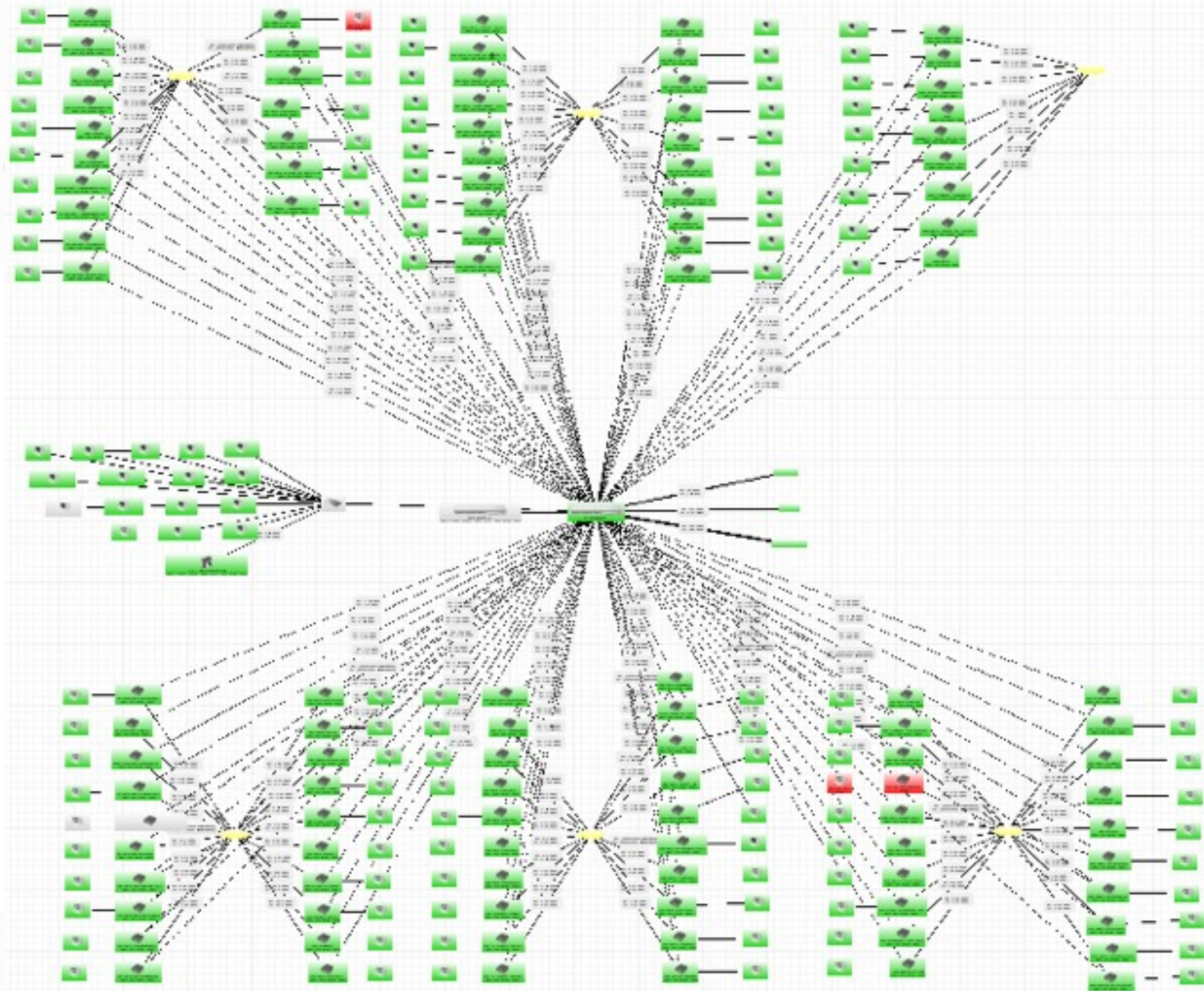


Головной офис - 2 единицы RB/1100AHx2

Филиалы – RB/750

VRRP* / OpenVPN / Encryption AES / Multi WAN

Net Flow Analyzer / Dude v3.6 / Proxy Analyzer *



WinBox v5.14 on RB1100AHx2 (powerpc)

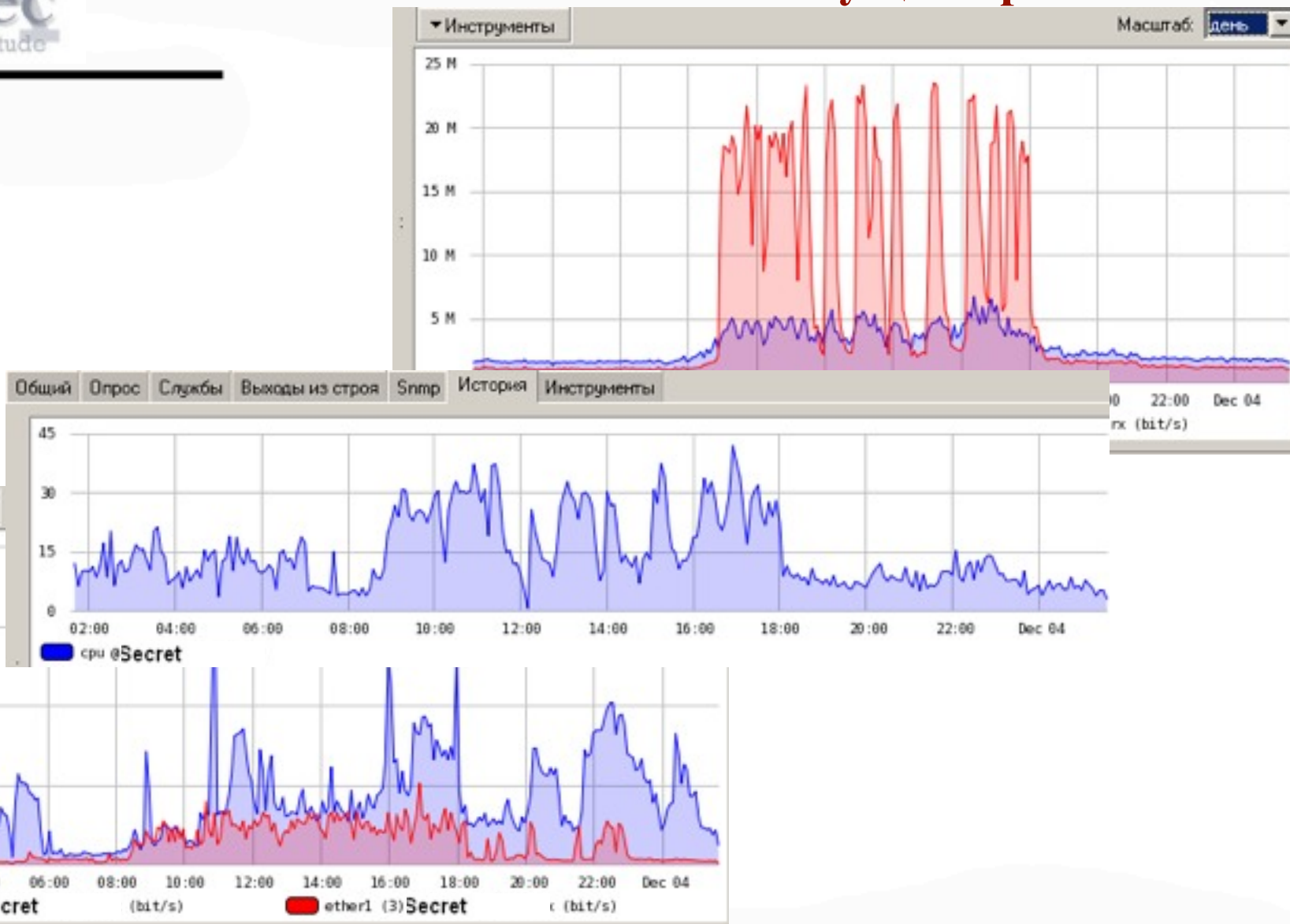
Uptime: 19d 12:51:20 Memory: 1447.7 MiB CPU: 3% ☐ Hide Passwords

ppp

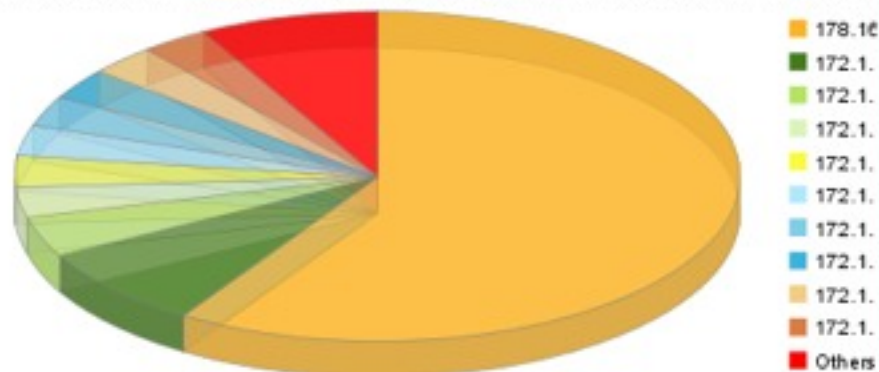
Interface PPPoE Servers Secrets Profiles Active Connections

	Name	Service	Caller ID	Encoding	Address	Uptime
L	Tun24	ovpn	Secret	AES-256-CBC/SHA1	Secret	6d 22:4
L	Tun25	ovpn	Secret	AES-256-CBC/SHA1	Secret	2d 23:1
L	Tun26	ovpn	Secret	AES-256-CBC/SHA1	Secret	3d 13:2
L	Tun27	ovpn	Secret	AES-256-CBC/SHA1	Secret	8d 13:2
L	Tun28	ovpn	Secret	AES-256-CBC/SHA1	Secret	8d 13:1
L	Tun29	ovpn	Secret	AES-256-CBC/SHA1	Secret	3d 17:3
L	Tun30	ovpn	Secret	AES-256-CBC/SHA1	Secret	8d 13:0
L	Tun31	ovpn	Secret	AES-128-CBC/SHA1	Secret	8d 12:4
L	Tun32	ovpn	Secret	AES-128-CBC/SHA1	Secret	3d 12:2
L	Tun33	ovpn	Secret	AES-128-CBC/SHA1	Secret	6d 14:0
L	Tun34	ovpn	Secret	AES-128-CBC/SHA1	Secret	8d 12:1
L	Tun35	ovpn	Secret	AES-128-CBC/SHA1	Secret	4d 15:2
L	Tun36	ovpn	Secret	AES-128-CBC/SHA1	Secret	8d 11:5
L	Tun37	ovpn	Secret	AES-128-CBC/SHA1	Secret	08:3
L	Tun38	ovpn	Secret	AES-128-CBC/SHA1	Secret	8d 11:3
L	Tun39	ovpn	Secret	AES-128-CBC/SHA1	Secret	8d 11:1
L	Tun40	ovpn	Secret	AES-128-CBC/SHA1	Secret	8d 11:0
L	Tun41	ovpn	Secret	AES-128-CBC/SHA1	Secret	4d 10:2
L	Tun42	ovpn	Secret	AES-128-CBC/SHA1	Secret	8d 10:2
L	Tun43	ovpn	Secret	AES-128-CBC/SHA1	Secret	4d 15:2
L	Tun44	ovpn	Secret	AES-128-CBC/SHA1	Secret	7d 12:2
L	Tun45	ovpn	Secret	AES-128-CBC/SHA1	Secret	8d 09:4
L	Tun46	ovpn	Secret	AES-128-CBC/SHA1	Secret	7d 15:1
L	Tun48	ovpn	Secret	AES-128-CBC/SHA1	Secret	8d 09:1

105 items

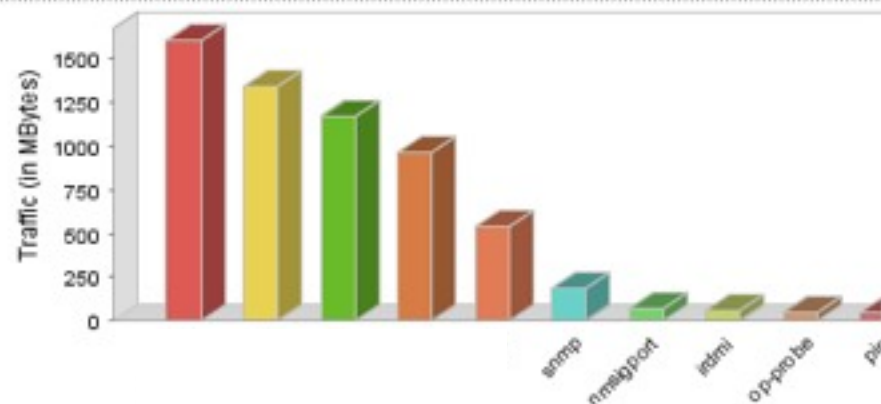


Top Devices by Speed Pie Graph



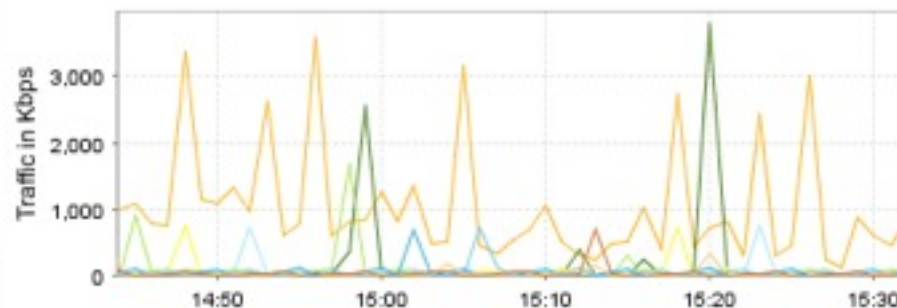
Device Name	Speed	Average Speed
17	36.01 Mbps	9.85 Mbps
17	37.89 Mbps	1.33 Mbps
17	16.7 Mbps	662.59 Kbps
17	7.49 Mbps	562.42 Kbps
17	7.54 Mbps	527.5 Kbps
17	7.55 Mbps	519.01 Kbps
17	8.18 Mbps	501.41 Kbps
17	6.83 Mbps	481.9 Kbps
17	13.19 Mbps	434.11 Kbps
17	6.77 Mbps	432.97 Kbps

Top Application



Top Devices by Speed Line Graph

1 Minute Average



WISP небольшого города



OmniTIK UPA-5HnD

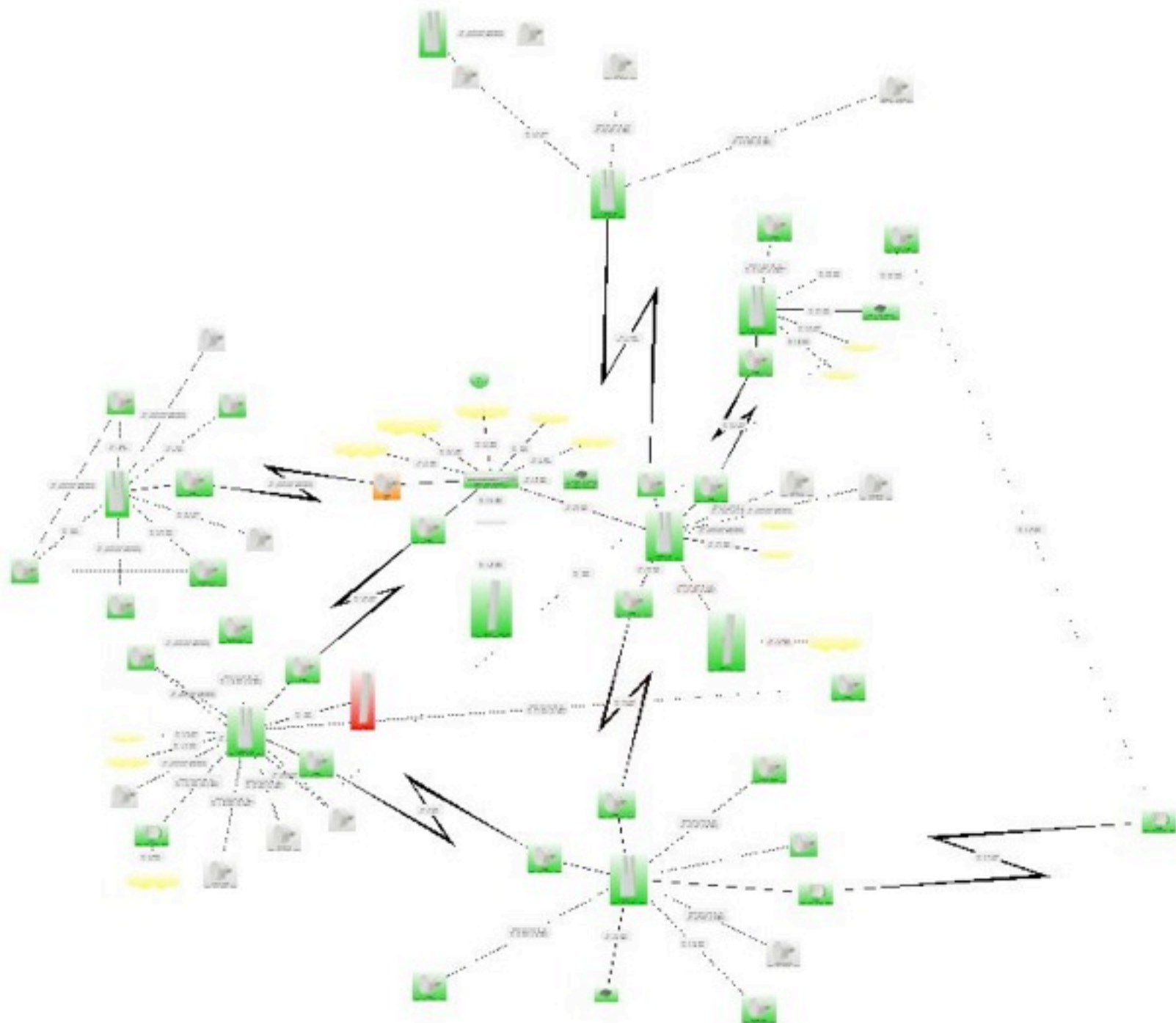


SXT-5HnD

- о **Главный роутер - RB/1100AHx2**
- о **Базовые станции - OmniTIK UPA-5HnD**
- о **PtP – RB/SXT**
- о **BGP* / VRRP* / OSPF / MPLS / NV2 / MIMO /**
- о **5Ghz Corporate / 2,4 Free internet HotSpot**
- о **Net Flow Analyzer / Dude v3.6 / Billing***







Оптимизация сетей и базовых станций при повышенной нагрузке



Точка - Точка



OmniTIK UPA-5HnD

Omnidirectional AP

CPU 400Mhz

MIMO 7 dBi x 2

5 - 100Mbit Ethernet

OSPF + MPLS + Filter + etc ?

- o AP - Sector * 4

- o MikroTik with CPU 680Mhz per sector

- o ProSector ITelite MIMO 2x16dBi

- o 1Gbit Ethernet

- o Base Router for OSPF+MPLS+etc

Базовые станции

Training Center Aitec CA

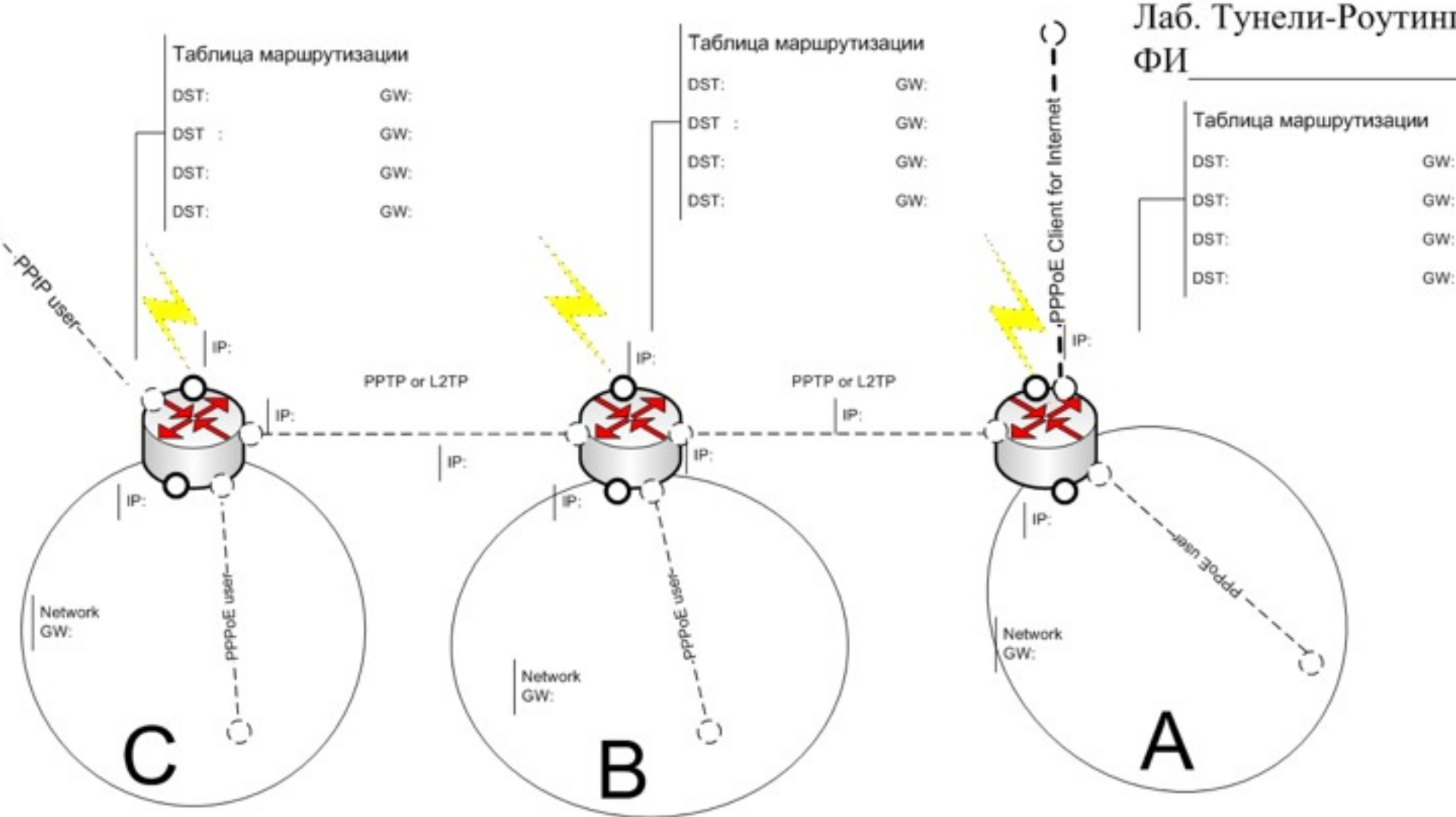
**Особенности организации
учебного процесса ...**

- о Продолжительность тренингов 3 недели → больше времени, больше знаний
- о 6-9 часов теоретических занятий → позволяет принять участие в тренингах абсолютно неподготовленным слушателям
- о Все лекции закрепляются примерами из практики → слушатели знают где и как это лучше применить на практике
- о Дополнительные практические задания → 2-3 часа в группе
- о Ценовая политика → доступность + майки MikroTik (Чашки)

2012 год
- 10 трейнингов

Oleg Tsyapa, Aitec CA

Rating: ★★★★★ 4.9/5 (140 votes)
Average student result: 76%



Условия:

Вся логика должна быть построена только на маршрутизации

Сети офисов А В С не должны друг друга видеть, и сети В С не должны иметь выхода в Интернет

Пользователи офисов А В С, авторизованные через PPPoE, должны видеть пользователей PPPoE во всех сетях, так же эти пользователи должны иметь выход в Интернет через роутер офиса А

Удаленный пользователь PPTP, подключающийся к роутеру офиса С, должен видеть все сети (Офисов А В С) и иметь выход в Интернет через роутр офиса А

Не забудьте что пользователям офисов будет удобно работать если в локальных сетях будет настроен DHCP Server



MikroTik Security Training ?

**У MikroTik пока нет официальных тренингов по security (MTCSE)
С 2013 года Aitec – MikroTik Security Training**

- о Теория
- о Advanced Firewall (сложные цепочки правил)
- о Advanced Tunnel
- о Скрипты
- о Нестандартное мышление (задания)
- о Безопасность в локальных сетях
- о Безопасность локальных сетей (локальных ресурсов)
- о Безопасность беспроводных сетей
- о Безопасность маршрутизаторов
- о ...

MikroTik Security Training ?

Семья сертифицированных специалистов (MTCNA+ MTCRE)



MikroTik Academy

в Молдове



➤ Опыт и сложности

- Cisco Academy & Microsoft Academy
- некоммерческий путь, через интеграцию в учебный процесс

Этапы

- | | |
|---------------------------|------------|
| • Ноябрь – декабрь 2011 | 3 ВУЗа |
| • Апрель – Май 2012 | 1 ВУЗ |
| • Сентябрь – октябрь 2012 | 2 ВУЗа |
| • Ноябрь – декабрь 2012 | 3 ВУЗа |
| • Январь – февраль 2013 | 4 Колледжа |

Участники - 13 учебных заведений

- ❑ Подготовлено и сертифицировано (MTCNA+MTCRE)
27 лекторов из 6-ти ВУЗов →
→ **17 MikroTik Academy Trainer** (75%)
- ❑ в процессе обучения 30 лекторов из 3-х ВУЗов + 4-х колледжей



- ✓ Подготовка лекторов
- ✓ Оборудование тех. лабораторий
- ✓ Предоставление базового учебного материала
- ✓ Верификация учебного процесса

Выгоды от участия в MikroTik Academy?

- ✓ Возможность привлечь больше студентов
- ✓ Свидетельство международного образца
- ✓ Практические навыки
- ✓ Перспективы практики / трудоустройства









MikroTik Academy 

TRAINER

MTCRE

MTCNA

MTUSER

MTDUMMY









Вопросы ?