

Развертывание единого Hotspot через Mesh на базе оборудования Mikrotik Routerboard

Дмитрий Калинин
WiFiMag
dk@trtg.ru

Презентацию подготовил

Дмитрий Калинин

Компания Wifimag.ru

Официальный консультант Mikrotik



Сертифицированный тренер Mikrotik



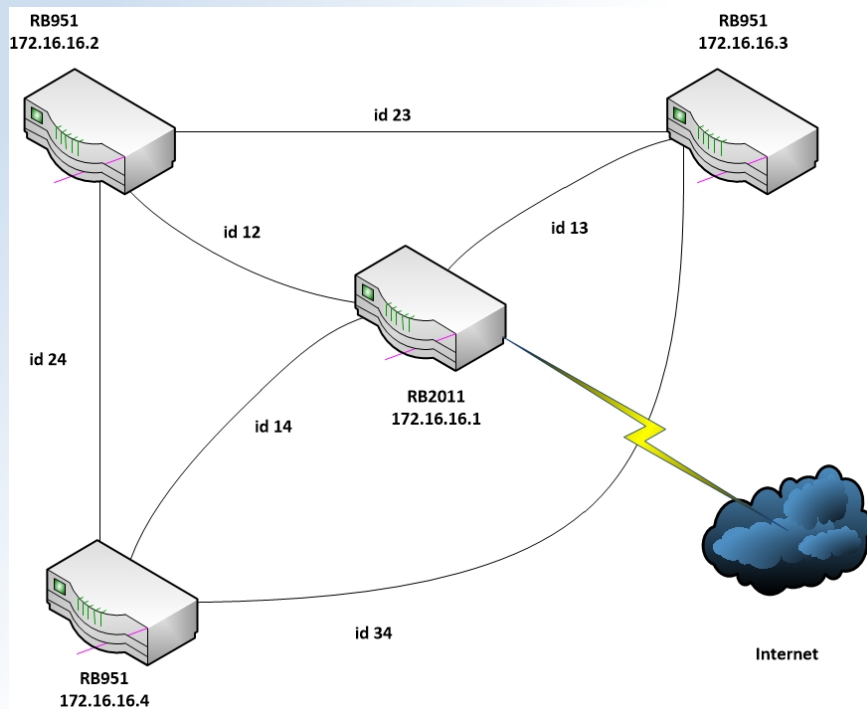
Основные плюсы решения

- Единое управление для всех Точек Доступа
- Свободное основное адресное пространство
- «Бесшовный» роуминг беспроводных клиентов
- Организация прав доступа разным группам пользователей
- Отказоустойчивость в случае разрыва линии связи

Основные минусы решения

- Проприетарность протокола EoIP
- Пропускная способность по EoIP
- Производительность маршрутизатора
- Резервирование центральной точки доступа на случай отказа

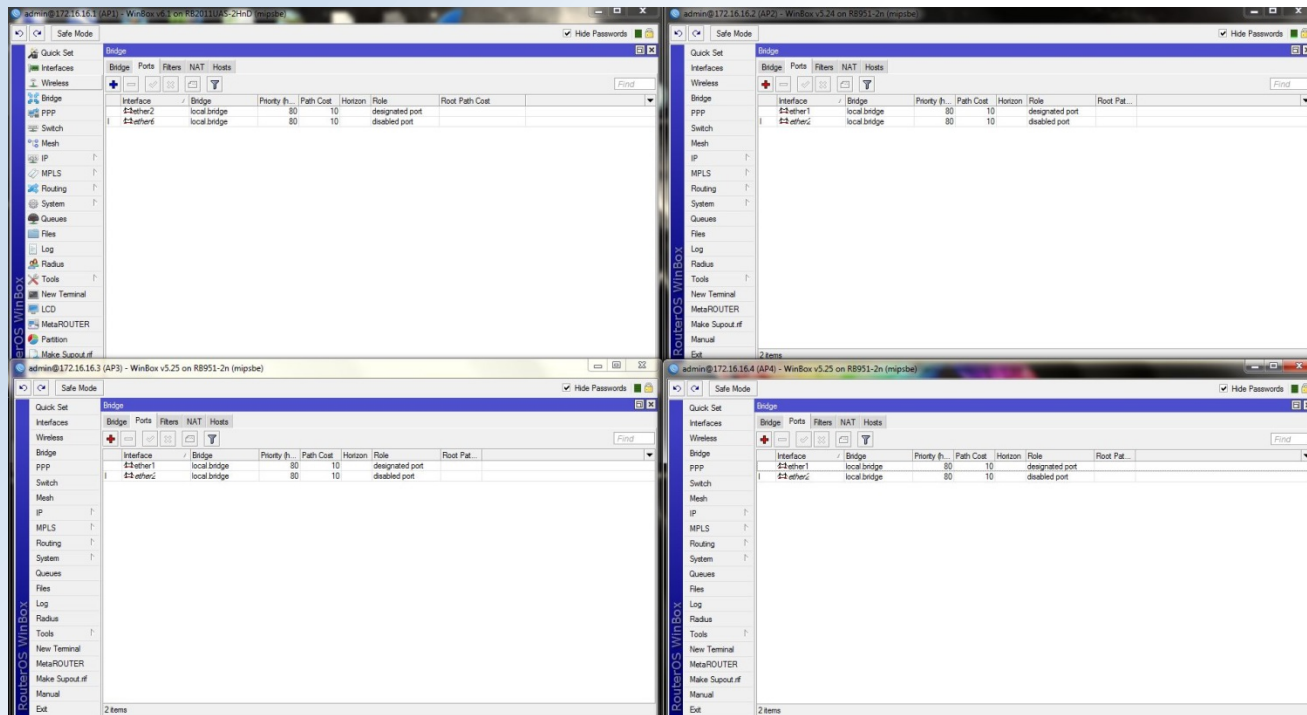
Планирование построения решения



Этапы конфигурации:

1. Создание «мостов» и объединение портов
2. Конфигурирование DHCP на точках доступа
3. Настройка EoIP туннелей между точками доступа
4. Конфигурирование mesh-интерфейсов на точках доступа
5. Настройка Wireless интерфейсов на точках доступа
6. Использование WDS в данной конфигурации
7. Конфигурирование Hotspot на основной точке доступа
8. Настройка DNS и NAT на центральном устройстве
9. Проверка работоспособности

Создание «мостов» и объединение портов



Конфигурирование DHCP на точках доступа

The image displays four screenshots of the MikroTik WinBox interface, arranged in a 2x2 grid, showing the configuration of DHCP services on different router models.

Top Left: DHCP Server Configuration (R8201UAS-2Hn)

The DHCP Server configuration window shows the following table:

Address	Gateway	Netmask	DNS Servers
172.16.16.0/24	172.16.16.1	24	172.16.16.1
172.17.17.0/24	172.17.17.1	24	172.17.17.1

Top Right: DHCP Client Configuration (R8951-2n)

The DHCP Client configuration window shows the following table:

Interface	Use P.	Add D.	IP Address	Expires After	Status
hotspot_mesh	yes	yes	172.17.17.2/24	00:37:43	bound
local_bridge	yes	yes	172.16.16.2/24	1d 18:37:35	bound

Bottom Left: DHCP Client Configuration (R8951-2n)

The DHCP Client configuration window shows the following table:

Interface	Use P.	Add D.	IP Address	Expires After	Status
hotspot_mesh	yes	yes	172.17.17.3/24	00:44:40	bound
local_bridge	yes	yes	172.16.16.3/24	2d 15:02:59	bound

Bottom Right: DHCP Client Configuration (R8951-2n)

The DHCP Client configuration window shows the following table:

Interface	Use P.	Add D.	IP Address	Expires After	Status
hotspot_mesh	yes	yes	172.17.17.4/24	00:59:57	bound
local_bridge	yes	yes	172.16.16.4/24	2d 15:27:11	bound

Настройка EoIP туннелей между точками доступа

AP1:

```
/interface eoip  
add name=eoip-12 remote-address=172.16.16.2 tunnel-id=12  
add name=eoip-13 remote-address=172.16.16.3 tunnel-id=13  
add name=eoip-14 remote-address=172.16.16.4 tunnel-id=14
```

AP2

```
/interface eoip  
add name=eoip-12 remote-address=172.16.16.1 tunnel-id=12  
add name=eoip-23 remote-address=172.16.16.3 tunnel-id=23  
add name=eoip-24 remote-address=172.16.16.4 tunnel-id=24
```

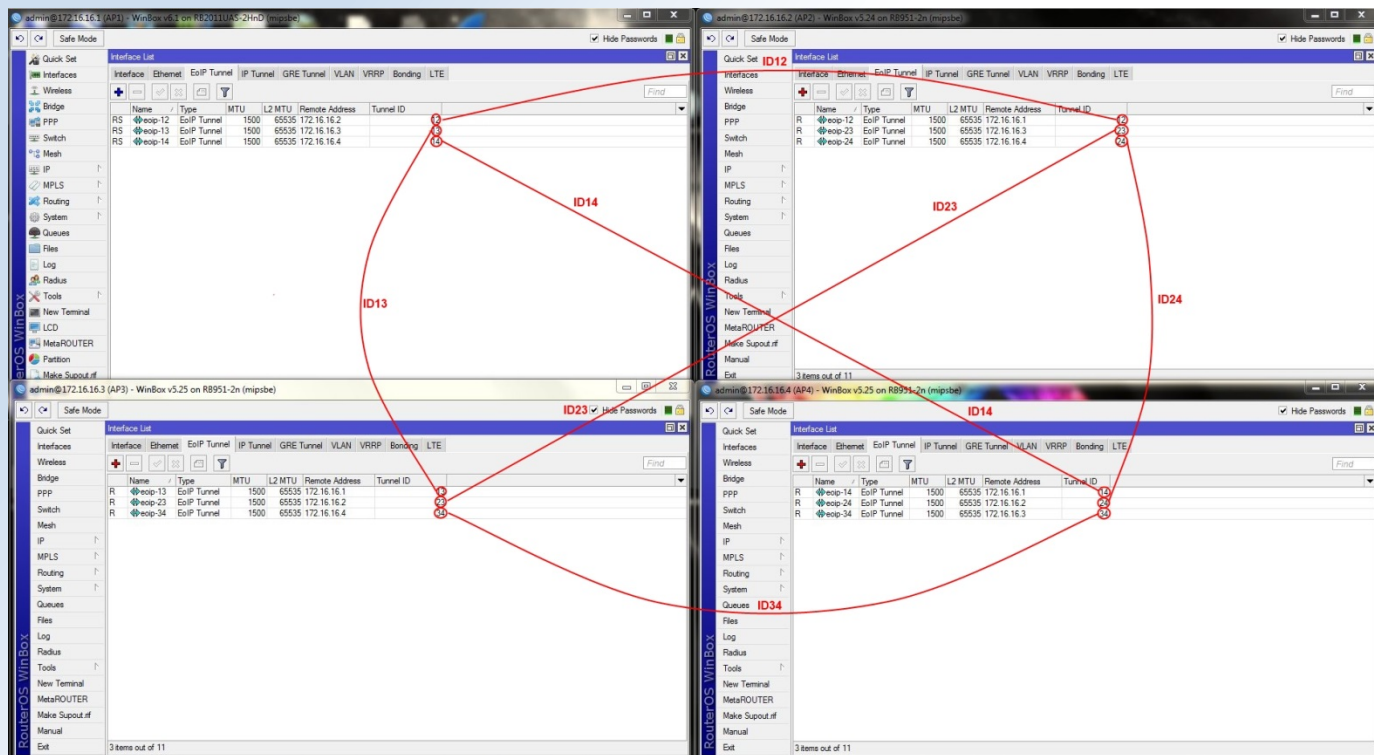
AP3

```
/interface eoip  
add name=eoip-13 remote-address=172.16.16.1 tunnel-id=13  
add name=eoip-23 remote-address=172.16.16.2 tunnel-id=23  
add name=eoip-34 remote-address=172.16.16.4 tunnel-id=34
```

AP4

```
/interface eoip  
add name=eoip-14 remote-address=172.16.16.1 tunnel-id=14  
add name=eoip-24 remote-address=172.16.16.2 tunnel-id=24  
add name=eoip-34 remote-address=172.16.16.3 tunnel-id=34
```


Настройка EoIP туннелей между точками доступа

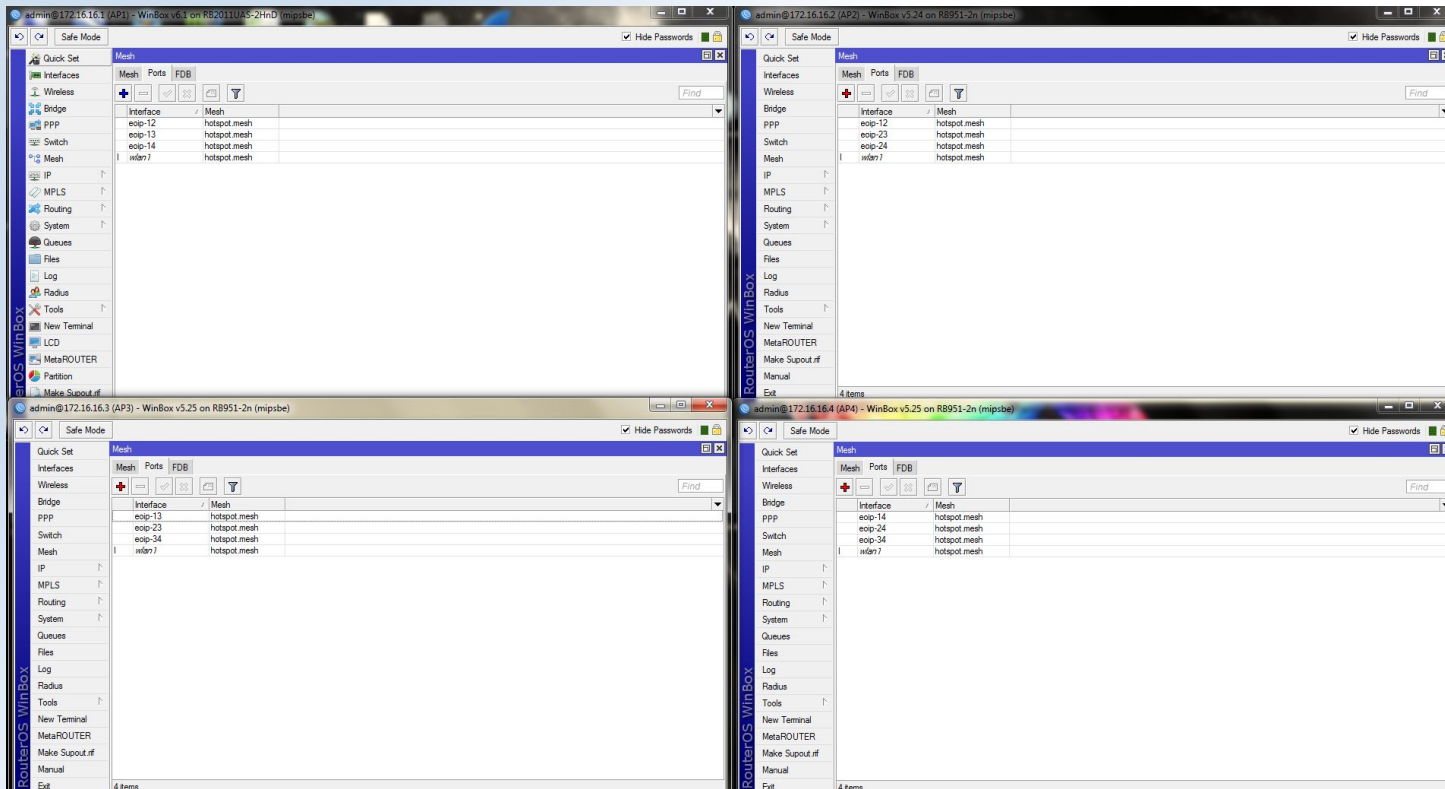


Конфигурирование mesh-интерфейсов на точках доступа

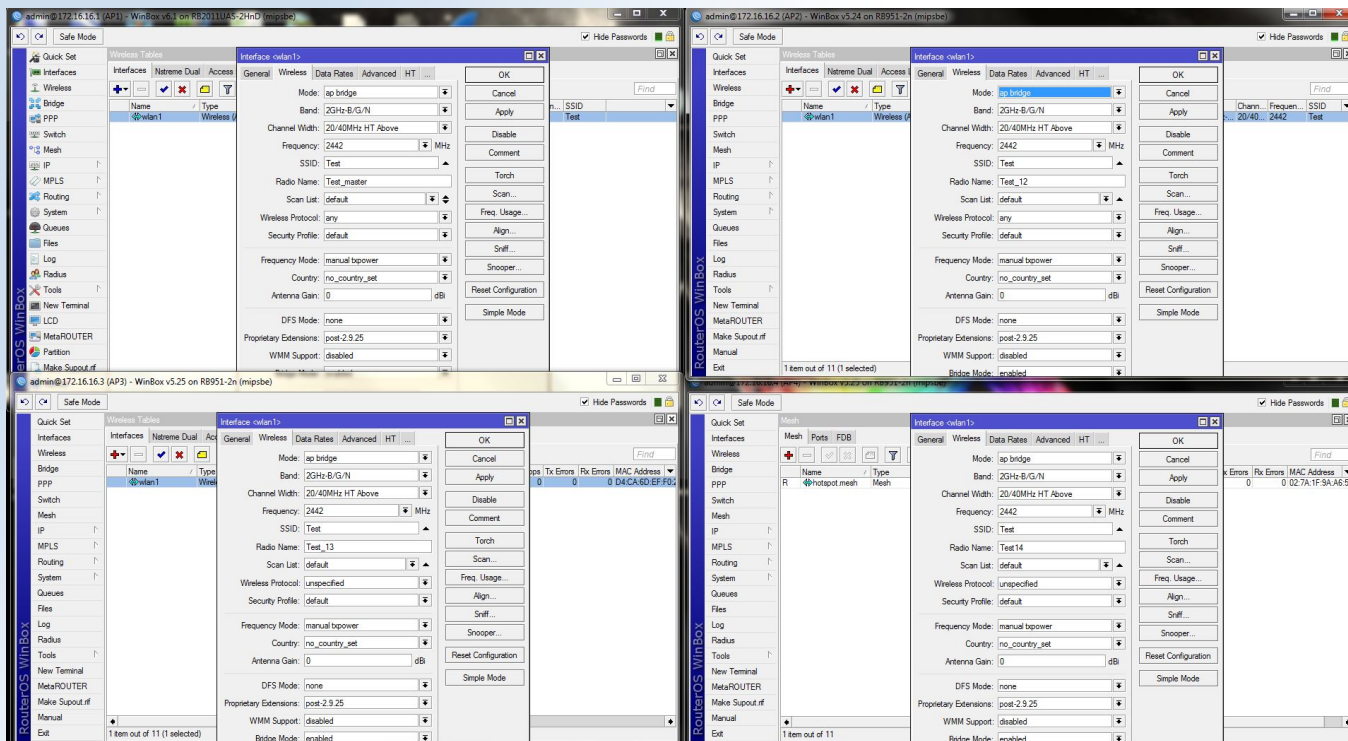
```
/interface mesh
add name=hotspot.mesh
/interface mesh port
add interface=wlan1 mesh=hotspot.mesh
add interface=eoip-12 mesh=hotspot.mesh
add interface=eoip-13 mesh=hotspot.mesh
add interface=eoip-14 mesh=hotspot.mesh
```

Подобным образом производится конфигурация mesh на всех второстепенных точках доступа. Основными критериями данной конфигурации является объединение всех EoIP-туннелей и wireless интерфейсов для успешной миграции пользователя с точки на точку.

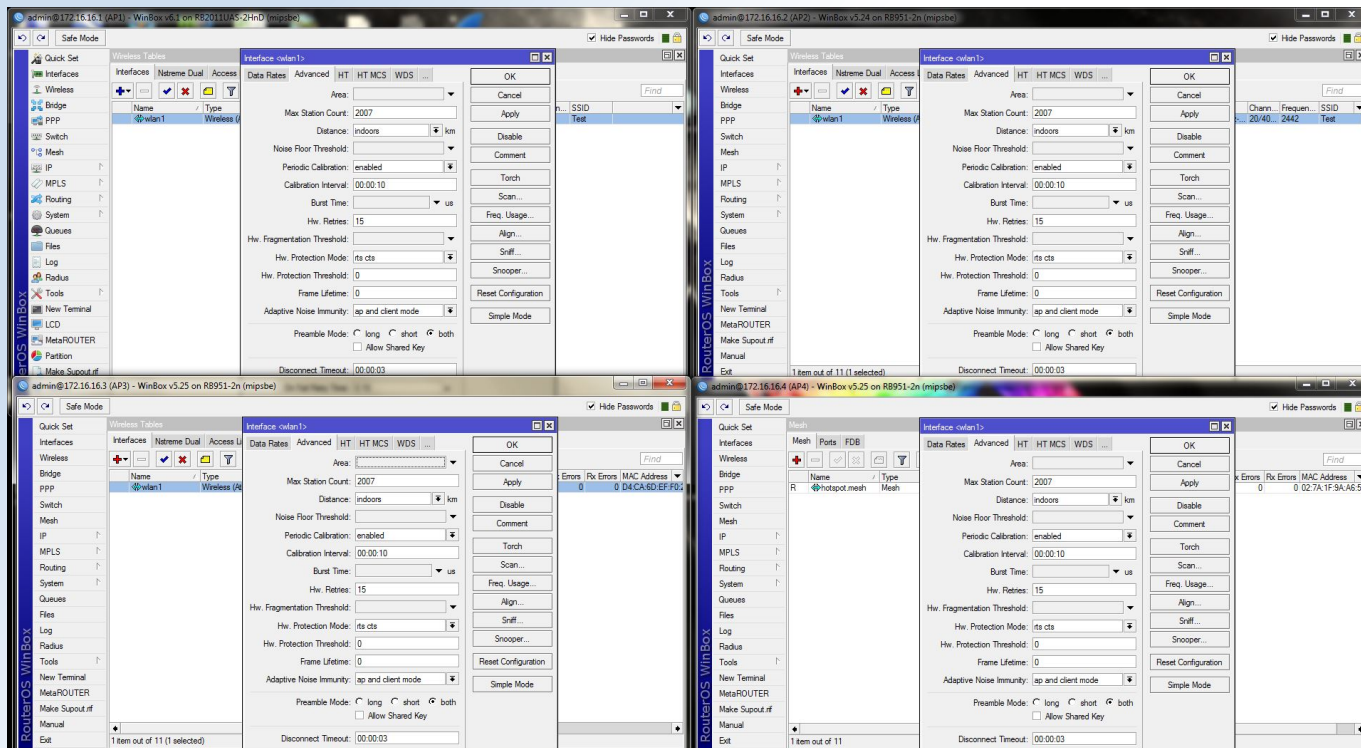
Конфигурирование mesh-интерфейсов на точках доступа



Настройка Wireless интерфейсов на точках доступа



Дополнительные настройки Wireless



Использование WDS в данной конфигурации

WDS (Wireless Distribution System) может быть использован в этой конфигурации. Это несет как плюсы, так и минусы:

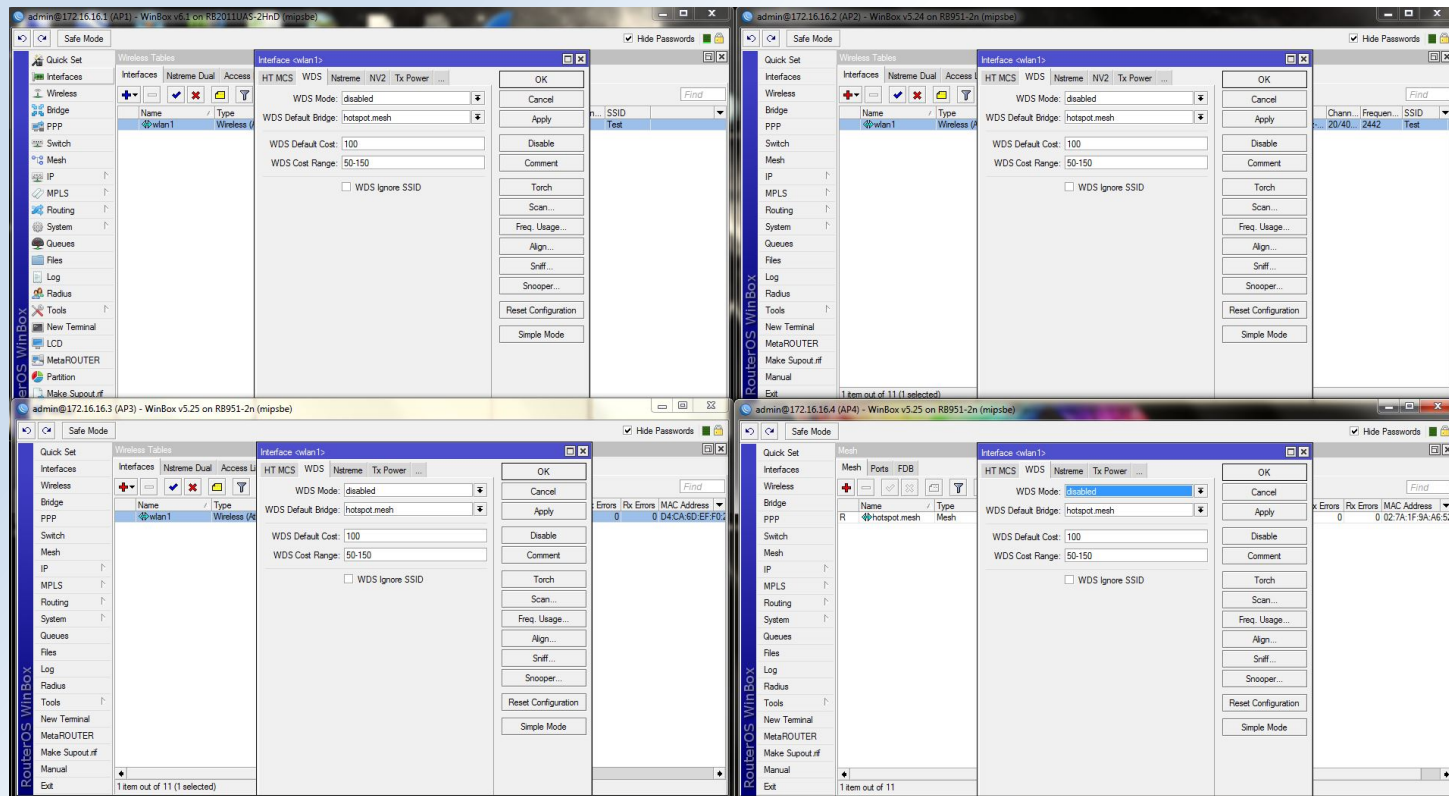
Плюсы:

- Установление связи между точками доступа «по воздуху»
- Более «плавный» роуминг беспроводных клиентов

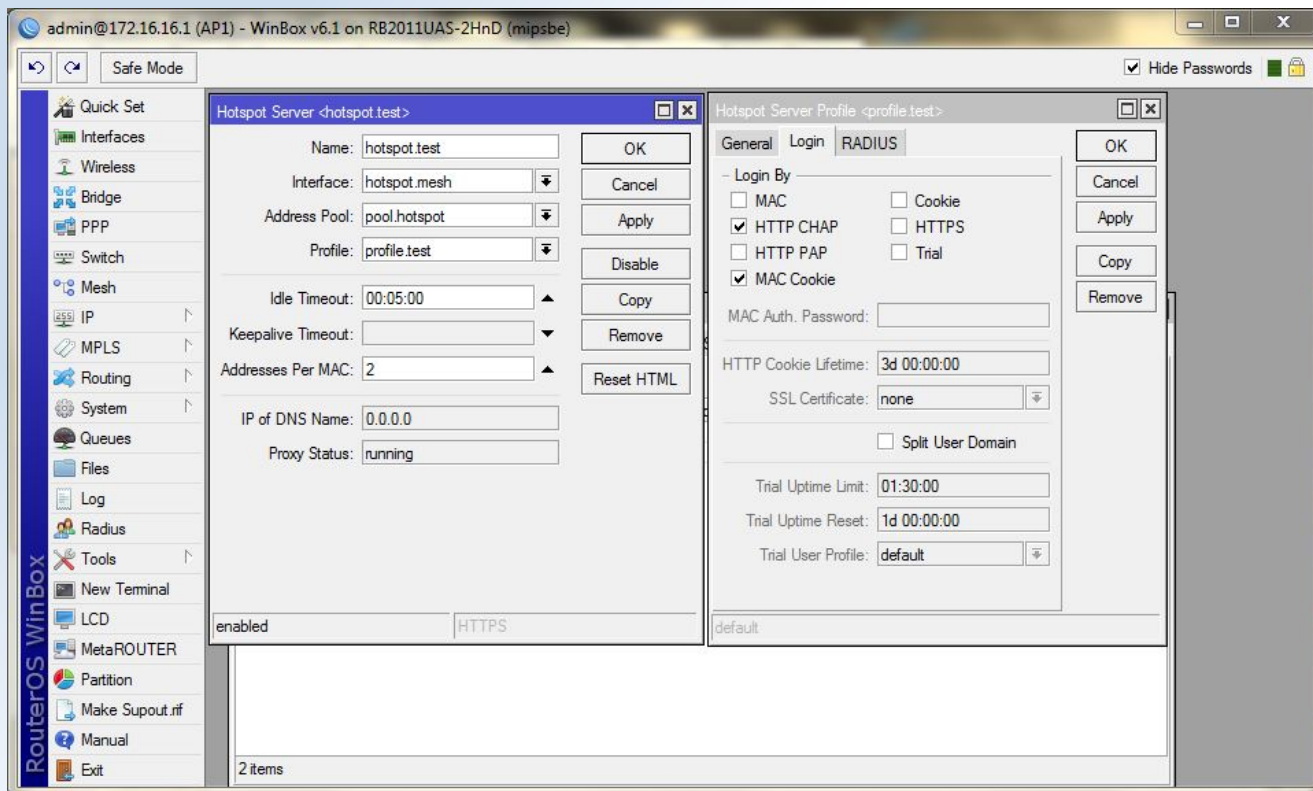
Основной минус:

- Снижение пропускной способности беспроводной сети в прогрессии при подключении в систему дополнительных точек доступа

Отключение WDS на точках доступа



Конфигурирование Hotspot на основной точке доступа



Настройка DNS и NAT на центральном устройстве

admin@172.16.16.1 (AP1) - WinBox v6.1 on RB2011UAS-2HnD (mipsbe)

Safe Mode

Hide Passwords

RouterOS WinBox

Quick Set
Interfaces
Wireless
Bridge
PPP
Switch
Mesh
IP
MPLS
Routing
System
Queues
Files
Log
Radius
Tools
New Terminal
LCD
MetaROUTER
Partition
Make Supout.tif
Manual
Exit

Firewall

Filter Rules NAT Mangle Service Ports Connections Address Lists Layer7 Protocols

DNS Settings

Servers:

Dynamic Servers: 10.0.0.1

10.0.1.1

☒ Allow Remote Requests

Max UDP Packet Size: 4096

Cache Size: 2048 KIB

Cache Used: 17

OK
Cancel
Apply
Static
Cache


#	Action	Chain	Out...	Int...	Bytes	Packets
0 D	jump	dstnat			276.9 KIB	1 892
1 D	jump	hotspot			276.9 KIB	1 892
2 D	redirect	hotspot			17.2 KIB	272
3 D	redirect	hotspot			0 B	0
4 D	redirect	hotspot			7.0 KIB	120
5 D	redirect	hotspot			0 B	0
6 D	jump	hotspot			17.2 KIB	300
7 D	jump	hotspot			12.4 KIB	190
8 D	redirect	hs-unaut			6.1 KIB	107
9 D	redirect	hs-unaut			0 B	0
10 D	redirect	hs-unaut			0 B	0
11 D	redirect	hs-unaut			6.8 KIB	122
12 D	jump	hs-unauth			0 B	0
13 D	redirect	hs-auth			0 B	0
14 D	jump	hs-auth			0 B	0
15 X	passthrough	unused-hs...			0 B	0
16	masquerade	srcnat	172.17.17.0/24		1439.3 KIB	11 624
17	masquerade	srcnat	172.16.16.0/24		2598.5 KIB	26 562

18 items

Проверка работоспособности

172.17.17.1/login?dst=http%3A%2F%2Fya.ru%2F

Приложения | Закладки | TMS | Transmission



All your base are belong to us.
This network is strictly confidential.
All violators will be shot.

Подключаясь к данной точке доступа (далее ДТД), Вы выражаете свое согласие с пунктами, описанными ниже:

1. ДТД является выражением доброй воли человека, который обеспечивает ее работоспособность и функциональность.
2. ДТД является некоммерческой, с абсолютно бесплатным, свободным и незащищенным доступом к глобальной сети "Интернет".
3. Вы отказываетесь от всех претензий, связанных с использованием ДТД или неподходящим оборудованием, которые были вызваны в момент использования ДТД.
4. Подключаясь к ДТД, Вы выражаете согласие с тем, что владелец ДТД не несет никакой ответственности за любые противоправные действия, направленные против Вас или совершенные Вами.
5. Владелец ДТД не несет никакой ответственности вообще ни за что, Вы пользуетесь ДТД на свой страх и риск, и любые претензии вызванные использованием ДТД - необоснованны.

Если Вы не согласны хотя бы с одним из перечисленных пунктов, немедленно отключитесь от ДТД.

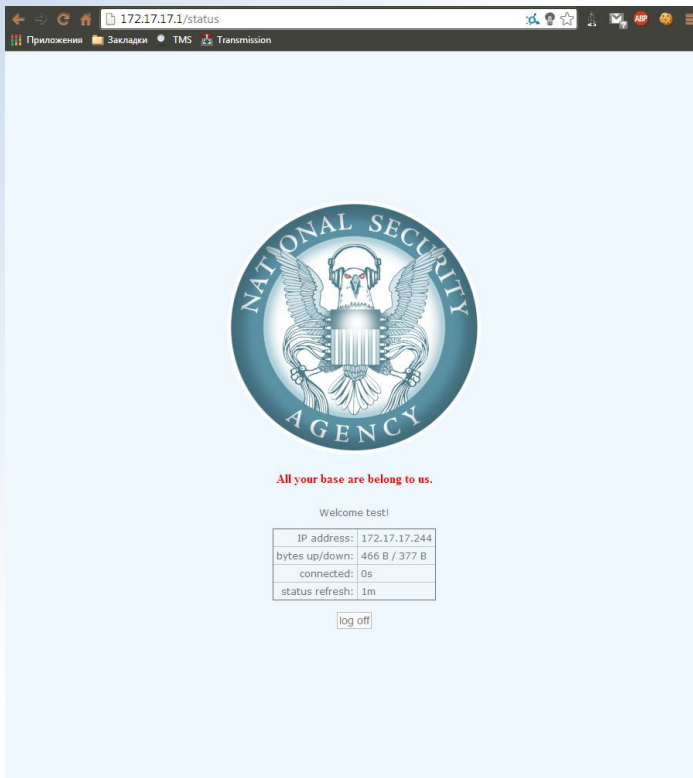
Authorized access only

login

password


Donuts © 2014
Just for fun :)

Статус подключения



172.17.17.1/status

Приложения Закладки TMS Transmission



All your base are belong to us.

Welcome test!

IP address:	172.17.17.244
bytes up/down:	466 B / 377 B
connected:	0s
status refresh:	1m

[log off](#)

Спасибо за внимание!

Мы объявляем о начале проведения тренингов.
Более подробную информация будет представлена на нашем сайте
В ближайшее время

<http://wifimag.ru>