



CAPsMAN в Mikrotik

Распределение точек доступа
по разным частотным каналам



Общая схема работы



Описание схемы подключений точек доступа

Имеется контроллер точек доступа CAPsMAN

На нем настроены три беспроводных сети:

- Основная сеть для работы компании. Доступ ко всем ресурсам локальной сети. Авторизация на контроллере домена (AD).
SSID: MUM
- Гостевая сеть. Для мобильных устройств сотрудников и гостей офиса. Доступ только к web ресурсам Internet. Без доступа в локальную сеть.
SSID: MUM-Guest
- Служебная сеть для административных задач, подключения принтеров и т.д. Доступ ко всем ресурсам локальной сети.
SSID: MUM-Support (скрытая)



Оборудование

Какое оборудование использовать?

Принципиально не имеет значения на каком оборудовании разворачивать сеть. Подойдет любое оборудование с RouterOS уровня 4+

В описываемом проекте в качестве CAPsMAN используется 3011UiAS

Для небольших помещений имеет смысл выбирать оборудование с малым коэффициентом усиления 1,2-1,5 dBi

Для коридоров и складских помещений 2,0-2,5 dBi

Устройства с большим коэффициентом использовать не целесообразно т.к. клиентское оборудование (телефон, ноутбук) не сможет обеспечить достаточный уровень сигнала в обратном канале и, на определенном отдалении от точки доступа, связь будет односторонней.



Принципы построения сети



Зоны покрытия точек доступа должны пересекаться между собой

Для обеспечения полного «бесшовного» покрытия заданной территории необходимо чтобы зоны покрытия каждой точки доступа пересекались между собой.

Если использовать для всех точек доступа один диапазон частот, то соседние точки доступа будут негативно влиять друг на друга.

Какой выход?



Принципы построения сети

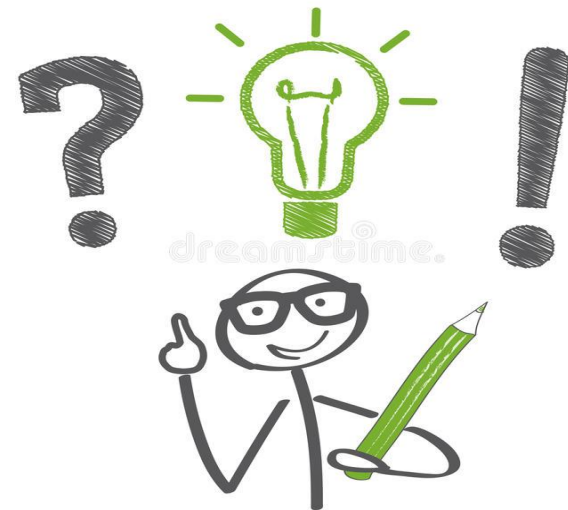


Зоны покрытия точек доступа должны пересекаться между собой

Для обеспечения полного «бесшовного» покрытия заданной территории необходимо чтобы зоны покрытия каждой точки доступа пересекались между собой.

Если использовать для всех точек доступа один диапазон частот, то соседние точки доступа будут негативно влиять друг на друга.

Разнести соседние точки доступа по частотам

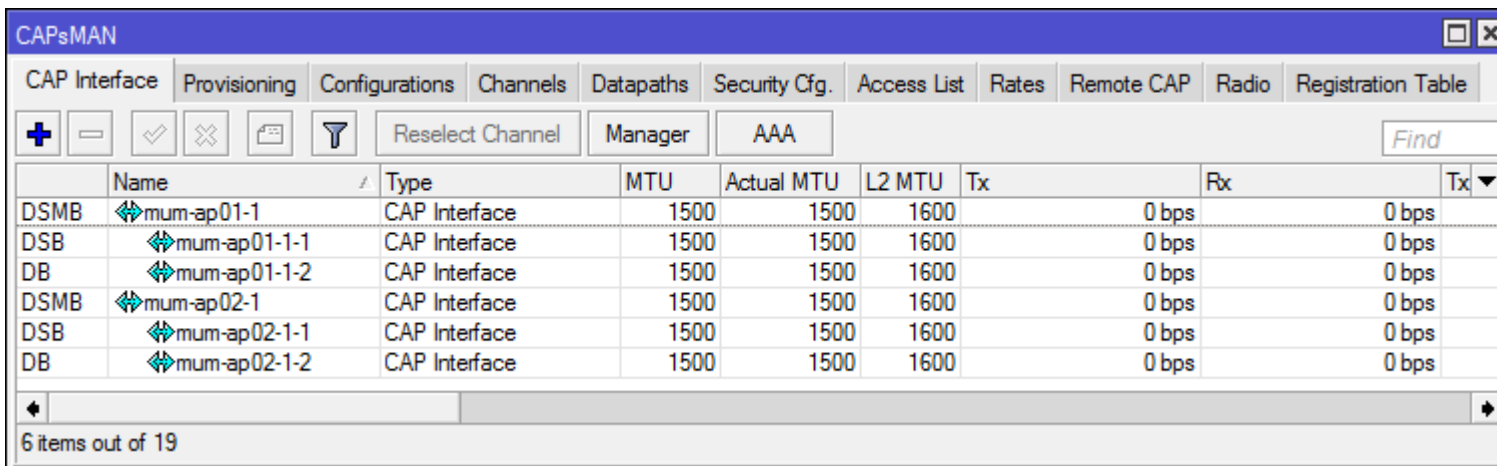


Практическая часть

Исходные данные

Имеем настроенную wifi сеть под управлением CAPsMAN описанную выше.

- CAP интерфейсы создаются динамически;
- Все точки доступа работают в одном канале, указанном в конфигурации.



The screenshot shows the CAPsMAN configuration window with the following table of CAP interfaces:

	Name	Type	MTU	Actual MTU	L2 MTU	Tx	Rx	Tx
DSMB	↔mum-ap01-1	CAP Interface	1500	1500	1600		0 bps	0 bps
DSB	↔mum-ap01-1-1	CAP Interface	1500	1500	1600		0 bps	0 bps
DB	↔mum-ap01-1-2	CAP Interface	1500	1500	1600		0 bps	0 bps
DSMB	↔mum-ap02-1	CAP Interface	1500	1500	1600		0 bps	0 bps
DSB	↔mum-ap02-1-1	CAP Interface	1500	1500	1600		0 bps	0 bps
DB	↔mum-ap02-1-2	CAP Interface	1500	1500	1600		0 bps	0 bps

6 items out of 19



Практическая часть

Задача

Настроить сеть с разноской точек доступа по частотам



Настройка CAPsMAN



Настройка контроллера

В CAPsMAN, соответственно, меняем Name Format на Identity

CAPs Provisioning <00:00:00:00:00:00>

Radio MAC:	<input type="text" value="00:00:00:00:00:00"/>	OK
Hw. Supported Modes:	<input type="text"/>	Cancel
Identity Regexp:	<input type="text"/>	Apply
Common Name Regexp:	<input type="text"/>	Disable
IP Address Ranges:	<input type="text"/>	Comment
Action:	<input type="text" value="create dynamic enabled"/>	Copy
Master Configuration:	<input type="text" value="cfg-radius"/>	Remove
Slave Configuration:	<input type="text" value="cfg-support"/>	
	<input type="text" value="cfg-guest"/>	
Name Format:	<input type="text" value="identity"/>	
Name Prefix:	<input type="text"/>	

enabled



Настройка CAPsMAN



Настройка контроллера

Настраиваем три непересекающихся частотных канала:

The screenshot shows the CAPsMAN configuration window with the 'Channels' tab selected. The table below lists the configured channels:

Name	Frequency	Control Channel ...	Band	Extension Channel	Tx Power	Comment
channel1	2412	20Mhz	2ghz-b/g/n	Ce		
channel6	2437	20Mhz	2ghz-b/g/n	Ce		
channel11	2462	20Mhz	2ghz-b/g/n	Ce		

3 items



Настройка CAPsMAN



Настройка контроллера

Далее определяемся какой точке доступа какой канал выделить

Приведенная ниже схема не работает через autoprovision, поэтому дальше все точки доступа и все виртуальные интерфейсы к ним необходимо создать вручную.

Для Master интерфейсов

На закладке CAP Interface:

- заходим в динамически созданный мастер интерфейс;
- нажимаем Copy;
- создается новый интерфейс, переносятся mac адреса;
- пишем ему понятное имя (sklad-01-radius);
- указываем какую конфигурацию использовать (cfg-radius);
- указываем канал.



Настройка CAPsMAN



Настройка контроллера

Для виртуальных интерфейсов

На закладке CAP Interface:

- заходим только что созданный мастер интерфейс;
- нажимаем Copy;
- создается новый интерфейс, переносятся mac адреса;
- пишем ему понятное имя (sklad-01-guest);
- указываем master интерфейс;
- указываем какую конфигурацию использовать (cfg-guest);
- канал как в master интерфейсе (переносится автоматически).

ВАЖНО

- Mac address должен отличаться от mac мастер-интерфейса (напр. последний разряд больше на 1);
- в поле Radio MAC должны быть все нули. (Можно просто очистить, тогда подставятся нули);



Настройка CAPsMAN



```
[admin@mum-capsman] > caps-man interface print detail
```

```
Flags: M - master, D - dynamic, B - bound, X - disabled, I - inactive, R - running
```

```
0 B name="01-guest" mac-address=CC:2D:E0:97:F8:3F arp-timeout=auto
  radio-mac=00:00:00:00:00:00 master-interface=01-radius configuration=cfg-guest
  l2mtu=1600 channel=channell1 current-state="running-ap"
  current-rate-set="CCK:1-11 OFDM:6-54 BW:1x-2x SGI:1x-2x HT:0-15"
  current-basic-rate-set="CCK:1-11" current-registered-clients=0
  current-authorized-clients=0

1 M B name="01-radius" mac-address=CC:2D:E0:97:F8:3E arp-timeout=auto
  radio-mac=CC:2D:E0:97:F8:3E master-interface=none configuration=cfg-radius l2mtu=1600
  channel=channell1 current-state="running-ap" current-channel="2412/20-Ce/gn(20dBm) "
  current-rate-set="CCK:1-11 OFDM:6-54 BW:1x-2x SGI:1x-2x HT:0-15"
  current-basic-rate-set="CCK:1-11" current-registered-clients=0
  current-authorized-clients=0

2 B name="01-support" mac-address=CC:2D:E0:97:F8:40 arp-timeout=auto
  radio-mac=00:00:00:00:00:00 master-interface=01-radius configuration=cfg-support
  l2mtu=1600 channel=channell1 current-state="running-ap"
  current-rate-set="CCK:1-11 OFDM:6-54 BW:1x-2x SGI:1x-2x HT:0-15"
  current-basic-rate-set="CCK:1-11" current-registered-clients=0
  current-authorized-clients=0
```



Вопросы ?

