

Какво ново от MikroTik

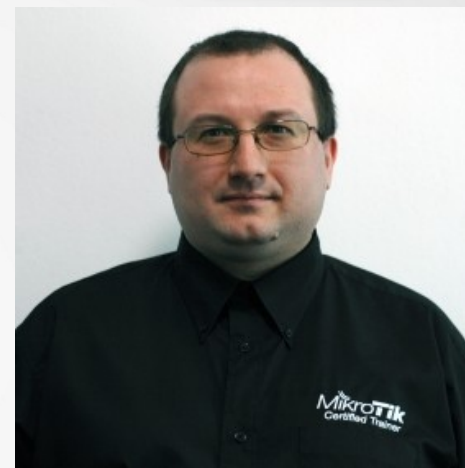
MikroTik Net Camp 2023, с. Емен

Съдържание

- Маршрутизация
- Дисково пространство
- Neighbor discovery
- DNS
- Други
- WifiWave2 CAPsMAN
 - пакет wifivave2
 - тънкости
 - демонстрация

За мен - Петър Димитров

- MikroTik Trainer: от 2013 г.
- Ubiquiti Trainer: от 2018 г.
- Предлагани обучения:
 - Въведение в компютърните мрежи
 - Мониторинг с The Dude
 - MTCNA, MTCSWE, MTCRE, MTCINE, MTCWE, MTCEWE, MTCTCE, MTCUME, MTCSE, MTCIPv6E
 - UBWS, UBWA, UBRSS, UBRSA, UNS, UEWA



Маршрутизация

- BFD
 - Работи с BGP
 - Работи с OSPF
 - Все още не работи със check gateway
- BGP
 - В /routing/bgp/session/ вече работи prefix-count
 - Възможност за проверка на BGP Advertisements (меню /routing/bgp/advertisements)
 - Достъп по SNMP до BGP реер-ите (засега само IPv4) (1.3.6.1.2.1.15.3.1)

Дисково пространство

- Възможност за създаване на RAM drive (меню /disk/ или в графичната среда System -> Disk)
- Пакет rose-storage за ARM, ARM64, Tile и x86 осигурява поддръжка на RAID, iSCSI, NFS, SMB и др.
 - Ще има отделна презентация, засягаща контейнери и ROSE дискове

Neighbor discovery

- Възможност за управление на използваните протоколи (MNDP, LLDP, CDP)
- Възможност за отделно управление на посоката
 - Само слушане
 - Само говорене
 - И двете посоки (по подразбиране)

DNS

- При дефиниране на статичен DNS запис, може да се укаже параметър `address-list`
- При DNS заявка, която попада на статичния запис, съответния IP адрес се добавя към указания `address-list`
- Пример:

```
/ip dns static add address-list=blacklist forward-to=8.8.8.8 regexp=face type=FWD
```

Други

- Поддръжка на MACsec - засега само със статични ключове и без никакъв hardware Offload
- Endpoint Independent Nat - за UDP
- Имплементация на steering във wifiwave2 (802.11k/802.11v)
 - По подразбиране динамично се създават групи, съдържащи всички AP-та с еднакво SSID и security
 - 5GHz се обявяват като по-добра опция от 2.4Ghz

WifiWave2 CAPsMAN

- Осигурява централизирано управление на AP-та, работещи с пакета wifiwave2 (не поддържа такива, използващи пакета wireless)
- Няма режим CAPsMAN forwarding, за преноса на данни се грижи AP-то (local forwarding)
- Конфигурацията за CAPsMAN и за локални интерфейси е една - няма отделни менюта

CAPsMAN - пакет wifiwave2

- Пакета wifiwave2 за архитектурите, които се използват за устройства с wireless интерфейси, съдържа драйвери, което го прави голям като размер и хардуерни изисквания
 - Поради това много устройства например с ARM архитектура не могат да бъдат WifiWave2 CAPsMAN
- Съществува пакет wifiwave2 за MMIPS, PPC, TILE и x86, който не съдържа драйвери и е малък, но има функционалността позволяваща например hEX да бъде WifiWave2 CAPsMAN

WifiWave2 CAPsMAN тънкости

- В конфигурацията на CAP се указва `slaves-datapath`, което обаче се прилага само за виртуалните интерфейси
- За да работим с Bridge и/или VLAN-и и за физическите интерфейси, може на самия wifi интерфейс да се укаже същия `datapath`

WifiWave2 CAPsMAN тънкости

- Поради начина на работа на драйверите във wifivave2 пакета (със скрито системно provision правило), локалните wifi интерфейси не могат да се управляват от CAPsMAN. Подходите за заобикаляне на това ограничение са два:
 - Stand Alone конфигурация на локалните интерфейси - от една страна функционално няма разлика и не е съществен проблем, тъй като се използват същите профили и конфигурации, но от друга страна - губи се гъвкавост
 - Локалните wifi интерфейси да бъдат провизирани чрез правилата от /interface/wifivave2/provisioning (с команда /interface/wifivave2/radio/provision [find local=yes] или избиране на wifi интерфейсите в /interface/wifivave2/radio и бутон Provision).
 - **Внимание!** Така wifi интерфейсите могат да станат динамични (зависи от действието в правилата)!

WifiWave2 CAPsMAN тънкости

- При wifivave2 управлението на конфигурацията на wifi интерфейсите може да бъде локално, чрез CAPsMAN и...
`configuration.manager=capsman-or-local`
- Това позволява създаване на локална конфигурация, която ще бъде използвана от wifi интерфейса само при липса на връзка с CAPsMAN
 - Възможност за мрежа за локален интернет при проблем
 - Възможност за сервизна мрежа за достъп до AP-тата при проблем

WifiWave2 CAPsMAN демонстрация



- На едно устройство ще създадем 3 мрежи:
 - мениджмънт мрежа
 - корпоративна мрежа във VLAN 12
 - мрежа за гости във VLAN 13
- Ще конфигурираме CAPsMAN, ще добавим няколко AP-та (включително с локална мрежа при проблем), ще провизираме и локалните интерфейси с правилата от `/interface/wifiwave2/provisioning`



Обобщение

Въпроси



Благодаря за вниманието!

Допълнение: използвани конфигурации

- На CAPsMAN

```
/system identity set name=CAPsMAN
/interface ethernet
set [find default-name=ether1] name=ether1-Internet
set [find default-name=ether2] name=ether2-to-APs
/ip dhcp-client
add interface=ether1-Internet
/ip firewall nat
add action=masquerade chain=srcnat out-interface=ether1-Internet
/interface bridge
add name=bridge-wifi protocol-mode=none
/interface bridge port
add bridge=bridge-wifi interface=ether2-to-APs
```

Допълнение: използвани конфигурации

```
/interface vlan
add interface=bridge-wifi name=vlan12-corp vlan-id=12
add interface=bridge-wifi name=vlan13-guest vlan-id=13
/ip address
add address=10.0.11.254/24 interface=bridge-wifi
add address=10.0.12.254/24 interface=vlan12-corp
add address=10.0.13.254/24 interface=vlan13-guest
/ip pool
add name=dhcp_pool-mgmt ranges=10.0.11.1-10.0.11.253
add name=dhcp_pool-corp ranges=10.0.12.1-10.0.12.253
add name=dhcp_pool-guest ranges=10.0.13.1-10.0.13.253
/ip dhcp-server
add address-pool=dhcp_pool-mgmt interface=bridge-wifi name=dhcp-mgmt
add address-pool=dhcp_pool-corp interface=vlan12-corp name=dhcp-corp
add address-pool=dhcp_pool-guest interface=vlan13-guest name=dhcp-guest
```

Допълнение: използвани конфигурации

```
/ip dhcp-server network
add address=10.0.11.0/24 caps-manager=10.0.11.254 dns-server=8.8.8.8,1.1.1.1 \
  gateway=10.0.11.254
add address=10.0.12.0/24 dns-server=8.8.8.8,1.1.1.1 gateway=10.0.12.254
add address=10.0.13.0/24 dns-server=8.8.8.8,1.1.1.1 gateway=10.0.13.254
```

```
/interface wifivave2 channel
add band=2ghz-ax disabled=no name=channel2 width=20mhz
add band=5ghz-ax disabled=no name=channel5 skip-dfs-channels=10min-cac \
  width=20/40mhz-Ce
/interface wifivave2 datapath
add bridge=bridge-wifi disabled=no name=dp12-corp vlan-id=12
add bridge=bridge-wifi disabled=no name=dp13-guest vlan-id=13
```

Допълнение: използвани конфигурации

```
/interface wifivave2 security
add authentication-types=wpa2-psk,wpa3-psk disabled=no name=sec-corp \
    passphrase=parola123
add authentication-types=wpa2-psk,wpa3-psk disabled=no name=sec-guest \
    passphrase=12345678
/interface wifivave2 configuration
add channel=channel2 country=Bulgaria datapath=dp12-corp disabled=no mode=ap \
    name=cfg-corp-2g security=sec-corp ssid=demo-corp
add channel=channel5 country=Bulgaria datapath=dp12-corp disabled=no mode=ap \
    name=cfg-corp-5g security=sec-corp ssid=demo-corp
add datapath=dp13-guest disabled=no mode=ap name=cfg-guest security=sec-guest \
    ssid=demo-guest
/interface wifivave2 capsman
set enabled=yes
```

Допълнение: използвани конфигурации

```
/interface wifivave2 provisioning
add action=create-dynamic-enabled disabled=no master-configuration=cfg-corp-2g \
  slave-configurations=cfg-guest supported-bands=2ghz-ax
add action=create-dynamic-enabled disabled=no master-configuration=cfg-corp-5g \
  slave-configurations=cfg-guest supported-bands=5ghz-ax

/interface/wifivave2/radio/provision [find local=yes]
```

Допълнение: използвани конфигурации

- На CAP

```
/system identity set name=CAP
/interface ethernet
set [find default-name=ether1] name=ether1-to-CAPsMAN
/interface bridge
add name=bridge-wifi protocol-mode=none
/interface bridge port
add bridge=bridge-wifi interface=ether1-to-CAPsMAN
/ip dhcp-client
add interface=bridge-wifi
```

Допълнение: използвани конфигурации

```
/interface wifiwave2 datapath
add bridge=bridge-wifi disabled=no name=dp-bridge-wifi
/interface wifiwave2
set [ find ] configuration.manager=capsman-or-local .mode=\
  ap .ssid=localguest datapath=dp-bridge-wifi datapath.vlan-id=13 disabled=no \
  security.authentication-types=wpa2-psk,wpa3-psk .passphrase=87654321
/interface wifiwave2 cap
set enabled=yes slaves-datapath=dp-bridge-wifi
```