

DHCP- 82 (IPoE DHCP- MikroTik)



MikroTik DHCP-, . IPoE- RouterOS , RADIUS- , , [NetFlow](#).

-
-
-
-
-
- ActiveMQ
- HARD
-
- base
- FreeRADIUS
- HEX
-

$$\vdots$$

- — , DHCP-

Теги

Идентификатор	Код	
4573451922301	солнечная_система	✗
4573489391001	скидка_20_процентов	✗
	абонентский_порт	✗
	интернет-тариф	✗

[+ Добавить](#)

Сохранить




,




- , Cisco WS-C2950-24.
- .
- .

Создание позиции

Тип записи Ассортиментная позиция

Единица измерения - ▼

Тип ТМЦ 

Родитель Коммутатор   

Родитель Коммутатор 

Код* Cisco WS-C2950-24

Наименование Cisco WS-C2950-24

Комментарий 

☒ Может быть объектом

☒ Операторское оборудование

☐ Абонентское оборудование

Теги

Добавить



Редактирование спецификации



Спецификация

ID	Тип	Наименование	Кол-во	Цвет границы	Цвет заливки	Теги
Порт	Порт 10/100 Base-TX	24	#008800	#aaffaa	абонентский_порт	✕

+ Добавить

Сохранить

Заккрыть

, . :

1. Cisco WS-C2950-24.
2. — , IP- :

Активное оборудование Cisco WS-C2950-24-1: редактирование

Активное оборудование Cisco WS-C2950-24-1

Общие данные

Состав

Привязки

Очередь событий

Профили

Конфигурации

Команды

Идентификатор 127155201

Тип *

Cisco WS-C2950-24



Наименование

Cisco WS-C2950-24 (Cisco WS-C2950-24-1)

Код

Cisco WS-C2950-24-1



Состояние

Активный



Комментарий



Адреса

Тип адреса	Адрес	Вышестоящий адрес	Вид адреса	Дата начала
IP-адрес (основной)	10.18.32.1	10.0.0.0/8	Фактический адрес	01.03.2017 00:00:00



+ Добавить адрес

3. —, :

Общие данные Состав Привязки Очередь событий

+ Порт 10/100 Base-TX (инициализировано 0 из 24 шт., отображено 0 шт.)

Количество элементов для инициализации:

24 шт. (Максимум 24)

() :

1. —, .
2. .
3. : HARD.

Создание шаблона профиля

Теги номенклатурных позиций оборудования

Наименование

Отправлять профили в очередь ☒

Фирма

Атрибуты отсутствуют

Сохраните шаблон для добавления атрибутов

4. —, :

Редактирование шаблона профиля

Идентификатор 460101

Теги номенклатурных позиций оборудования

Наименование

Состояние

Отправлять профили в очередь ☒

Фирма

Атрибуты отсутствуют

	Switch-Port-Number	<ul style="list-style-type: none"> • — • — • — • —
	Switch-IP-Address	<ul style="list-style-type: none"> • — • — • — • — • — IP- • — • — • —

- (), IP-
- —

,
 ,

Компонент 5: редактирование

[Общие данные](#)
[Привязки](#)
[Очередь событий](#)
[Профили](#)
[Конфигурации](#)
[Команды](#)

☐ Скрывать профили с истекшим периодом действия

Абонентский порт коммутатора

Период действия: с 01.03.2017 00:00:00

Сгенерирован 04.03.2017 22:34:47

Switch-IP-Address 10.18.32.1

Switch-Port-Number 5

Абонентский порт коммутатора

Период действия: до 28.02.2017 23:59:59

Сгенерирован 04.03.2017 22:34:47

Switch-IP-Address

Switch-Port-Number 5


- , MikroTik IPoE:

Меркурий: редактирование

Идентификатор 50164601

Тип записи Ассортиментная позиция

Единица измерения - ▼

Тип Пакеты услуг 

Родитель Линейка «Солнечная сис»   

Код* Меркурий

Наименование Меркурий

Комментарий 

Схема оказания услуги Схема Меркурий ▼ 

Теги интернет-тариф x

() :

1. , .
2. , .
3. .
4. : DHCP- . . .

Создание шаблона профиля

Тип оборудования

Оконечное оборудование

🔍 ✎ 🗑

Теги услуг

интернет-тариф x

Наименование

MikroTik IPoE

Состояние услуги

☐ Услуга заказана

☒ Услуга не оказывается (блокировка за неуплату)

☒ Услуга не оказывается (временная блокировка)

☒ Услуга не оказывается (отсутствуют свободные средства)

☒ Услуга оказывается

☒ Услуга оказывается в ограниченном режиме

☒

Родительский шаблон

—

Фирма

Teleline

Атрибуты отсутствуют

Сохраните шаблон для добавления атрибутов

Добавить

Заккрыть

5. — :

Редактирование шаблона профиля

Идентификатор

560101

Тип оборудования

Оконечное оборудование

🔍 ✎ 🗑

Теги услуг

интернет-тариф x

Наименование

MikroTik IPoE

Состояние

Неактивен

Состояние услуги

☐ Услуга не оказывается (временная блокировка)

☒ Услуга не оказывается (отсутствуют свободные средства)

☒ Услуга оказывается

☒ Услуга оказывается в ограниченном режиме

☒

Родительский шаблон

—

Фирма

Teleline

Атрибуты отсутствуют

+ Добавить ▴

Удалить

Сохранить

Заккрыть

	IP-Address	<ul style="list-style-type: none"> • —. • —. • —. • —. • : <ul style="list-style-type: none"> • — //P. • —. • —. • —. • —.
	Service-Status	<ul style="list-style-type: none"> • —. • —. • —. • : <ul style="list-style-type: none"> • —.
	Speed-Download-kbps	<ul style="list-style-type: none"> • —. • —. • —. • —. • : <ul style="list-style-type: none"> • —. • —/. • —.
	Speed-Upload-kbps	<ul style="list-style-type: none"> • —. • —. • —. • —. • : <ul style="list-style-type: none"> • —. • —/. • —.

- , IP- .
- , IP- — .
- — HARD MikroTik.

() (). DHCP- 82, .

Активное оборудование, IP-адрес:

Активное оборудование Оконечное оборудование-1106: редактирование

Общие данные

Состав

Привязки

Очередь событий

Профили

Конфигурации

Команды

Сессии

Комментарии

☐ Скрывать профили с истекшим периодом действия

✓ MikroTik IPoE

Услуга: Меркурий (оказывается)

Текущий инвойс: И-17/206

Договор на оказание услуг №А-17/16 от 01.03.2017

Лицевой счет №1106

Период действия: с 01.03.2017 00:00:00

Сгенерирован 08.03.2017 18:13:39

IP-Address	172.16.82.47
Service-Status	SERV_STATE_Provision
Speed-Download-kbps	5120
Speed-Upload-kbps	5120

ⓘ MikroTik IPoE

Услуга: Меркурий (оказывается)

Текущий инвойс: И-17/206

Договор на оказание услуг №А-17/16 от 01.03.2017

Лицевой счет №1106

Период действия: до 28.02.2017 23:59:59

Сгенерирован 08.03.2017 18:13:39

IP-Address	⚠
Service-Status	SERV_STATE_Provision
Speed-Download-kbps	5120
Speed-Upload-kbps	5120

- :
1. , IPoE- MikroTik.
 2. MikroTik IPoE.
 3. .
 4. — .
 5. .
 6. MikroTik:

```
/usr/local/hydra-scripts/mikrotik_control.py --action=activate --ip-address={NEXT.IP-Address} --next-down-speed-kbps={NEXT.Speed-Download-kbps} --next-up-speed-kbps={NEXT.Speed-Upload-kbps} --next-serv-status={NEXT.Service-Status}
```

```
/usr/local/hydra-scripts/mikrotik_control.py --action=drop --ip-address={PREV.IP-Address} --prev-down-speed-kbps={PREV.Speed-Download-kbps} --prev-up-speed-kbps={PREV.Speed-Upload-kbps} --prev-serv-status={PREV.Service-Status}
```

```
/usr/local/hydra-scripts/mikrotik_control.py --action=change --ip-address={NEXT.IP-Address} --prev-down-speed-kbps={PREV.Speed-Download-kbps} --next-down-speed-kbps={NEXT.Speed-Download-kbps} --prev-up-speed-kbps={PREV.Speed-Upload-kbps} --next-up-speed-kbps={NEXT.Speed-Upload-kbps} --prev-serv-status={PREV.Service-Status} --next-serv-status={NEXT.Service-Status}
```



, , Switch-IP-Address Switch-Port-Number .

7. :

Редактирование шаблона конфигурации

Идентификатор 560601

Наименование IPoE-доступ через MikroTik

Шаблон абонентского профиля MikroTik IPoE

Шаблон операторского профиля Абонентский порт коммутатора

Тип привязки Сетевое соединение

Состояние Неактивен

Уровень параллельности выполнения 1

Удалять подстановки без значений из команд ☒

Ключ для группировки команд —

Команды

Подключение /usr/local/hydra-scripts/mikrotik_control.pl --action=activate --ip-addr

Отключение /usr/local/hydra-scripts/mikrotik_control.pl --action=drop --ip-address=

Изменение /usr/local/hydra-scripts/mikrotik_control.pl --action=change --ip-address

Удалить

Сохранить

Заккрыть

8. :

Привязка: создание

Общие данные

Тип Сетевое соединение

Объект 1* Оконечное оборудование-1106

Компонент 1

Объект 2* Cisco WS-C2950-24-1

Компонент 2 Порт 10/100 Base-TX №5

Добавить

Заккрыть

Активное оборудование Оконечное оборудование-1106: редактирование

Общие данные Состав Привязки Очередь событий Профили Конфигурации Команды Сессии Комментарии

☐ Отображать конфигурации для состава

Идентификатор	Шаблон конфигурации	Операторский профиль	Абонентский профиль	Операторское оборудование	Абонентское оборудование	Тип привязки
512501	IPoE-доступ через MikroTik	Абонентский порт коммутатора	MikroTik IPoE	Порт 10/100 Base-TX №5 (Cisco WS-C2950-24-1)	Оконечное оборудование-1106	Сетевое соединение

Сохранить Заккрыть Удалить

ActiveMQ

ActiveMQ.

HARD

HARD.

:

/etc/hydra/hard/hard.yml

```
#
enabled_plugins:
  - 'base/mikrotik-ipoe-option82'

#
log:
  #
  common:
    # : debug , info
    level: 'debug'

#
filters:
  # HTTP- (hard.pm / hard-dhcp.pm FreeRADIUS)
  agent.basic_auth:
    main:
      #
      login: 'freeradius'
      #
      password: 'freeradius_password'

#
server:
  # IP-
  address: '127.0.0.1'
  # TCP-
  port: 11080
  # -
  workers: 4

#
connection_pools:
  # (MongoDB)
  mongo:
```

```

main:
  # IP- mongod
  host: '127.0.0.1'
  # TCP- mongod
  port: 27027
  #
  name: 'hard_cache'
  #
  user: 'hard'
  #
  password: 'mongo_user_password'

# (Oracle)
database:
  main:
    # (net service name)
    name: 'hydra'
    #
    user: 'AIS_RADIUS'
    #
    password: 'oracle_user_password'

    #
  hydra:
    # RADIUS-
    user: 'hard'
    # RADIUS-
    password: 'hydra_user_password'

#
syncer:
  stomp:
    # IP- ActiveMQ
    host: '127.0.0.1'
    # TCP- STOMP- ActiveMQ
    port: 61613
    # ActiveMQ
    login: 'hydra'
    # ActiveMQ
    password: 'activemq_user_password'

queues:
  # ActiveMQ-
  profiles: 'hydra_profiles_1'
  # ActiveMQ-
  binds: 'hydra_equipment_binds_1'

```

:

- hard.pm hard-dhcp.pm FreeRADIUS: filters agent.basic_auth main password.
- : connection_pools mongo main password.
- : connection_pools database main password.
- RADIUS: connection_pools database main hydra password.
- ActiveMQ: syncer stomp password.

MongoDB hard_cache hard [HARD](#) .

base

mikrotik-ipoe-option82 base HARD :

/etc/hydra/hard/plugins/base-mikrotik-ipoe-option82.yml

```

plugins:
  base:
    mikrotik-ipoe-option82:
      actions:
        authorize:
          #

```

```

provider_profile: &get_provider_profile
#
set_by: search_cache
query:
# Remote Id IP- , ASCII-HEX.
# : 0x495031302e31382e33322e31 IP10.18.32.1 10.18.32.1
Switch-IP-Address: $request.RAD_REQUEST.DHCP-Relay-Remote-Id.unhex().substring(2)

# Circuit Id, ,
# : 0x000402d7010c 0c 12; 0x000402d70105 05 5
Switch-Port-Number: $request.RAD_REQUEST.DHCP-Relay-Circuit-Id.substring(-2).to_i(16)

#
customer_profile: &get_customer_profile
#
set_by: set_first_from_provider_profile
#
#
filter: {}

reply: &auth_reply
#
- condition: ' $customer_profile.present?()
              and $customer_profile.attributes.Service-Status == "SERV_STATE_Provision"'
template:
RAD_CHECK: &auth_rad_check
# FreeRADIUS RAD_CHECK
'*': $request.RAD_CHECK
# FreeRADIUS ,
Cleartext-Password: $request.RAD_REQUEST.User-Password

RAD_REPLY: &registered_customer_auth_reply
# IP-, MiktoTik
Framed-IP-Address: $customer_profile.attributes.Framed-IP-Address
# , MiktoTik IP-
# MiktoTik :
# alist_active_speed_limit_5120k_down_5120k_up - 5 /
Mikrotik-Address-List: ' "alist_active_speed_limit_"
                        + $customer_profile.attributes.Speed-Download-kbps + "k_down"
                        + $customer_profile.attributes.Speed-Upload-kbps + "k_up"'

# , MiktoTik
Session-Timeout: '"86400"'
result: $rlm.OK

# ,
- condition: $customer_profile.present?()
template:
# RAD_CHECK ,
RAD_CHECK: *auth_rad_check
RAD_REPLY:
<< : *registered_customer_auth_reply
# Address-List
Mikrotik-Address-List: '"alist_blocked"'
Session-Timeout: '"600"'
result: $rlm.OK

# -
- template:
RAD_CHECK:
# FreeRADIUS RAD_CHECK
'*': $request.RAD_CHECK
RAD_REPLY: {}
result: $rlm.NOTFOUND

# , authorize
authenticate:
provider_profile: *get_provider_profile
customer_profile: *get_customer_profile
reply: *auth_reply

# accounting : MiktoTik IPoE- RADIUS-

```

```
accounting: {}
```

FreeRADIUS

FreeRADIUS [FreeRADIUS](#). `hard.pm` (/etc/freeradius/hard.pm) HARD:

```
# HARD
my @HARD_API_URLS = ( # API URL
    "http://127.0.0.1:11080/base/mikrotik-ipoe-option82"
);

use constant HARD_AUTH_USER => "freeradius"; #
use constant HARD_AUTH_PASSWORD => "freeradius_password"; #
```

`HARD_AUTH_PASSWORD` , `filters agent.basic_auth main password` HARD.

HEX

[HEX](#). :


/etc/hydra/hex/hex.yml

```
log:
  default:
    #
    level: 'debug'

activemq:
  # ActiveMQ OpenWire
  url: 'tcp://127.0.0.1:61616'

hydra:
  #
  command_queues:
    # < >: < >
    - 'hydra_commands_1': 'hydra_command_results_1'
```

`/usr/local/hydra-scripts/mikrotik_control.py` MikroTik. (`.py`) — , HEX . HEX `hex(hex-testing)` — .

 MikroTik [API RouterOS](#) , SSH DSA RSA . `hex(hex-testing)` .

, , IP- , MikroTik.

DHCP- 82 , DHCP- MikroTik, DHCP- MikroTik DHCP-, IP- , RADIUS- . RADIUS- FreeRADIUS Perl- `hard.pm`, HARD. DHCP- 82 .

MikroTik IP-, DHCP- , IP. . MikroTik .

- , MikroTik IP- `alist_blocked`, MikroTik HTTP- .

, (, « »), IP-: DHCP-, IP- ..