Задание №6. Mikrotik

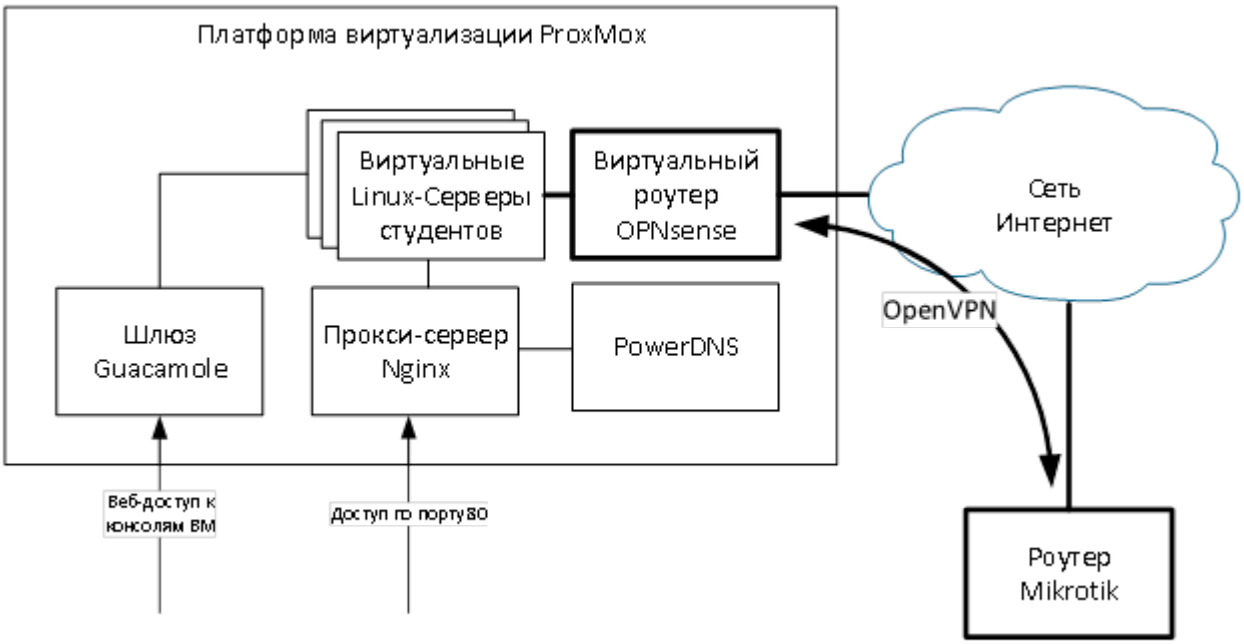
Устанавливаем соединение с Mikrotik

Немного теории про шлюз и туннель

Используем маршрутизатор Mikrotik LTAP Mini LTE Kit

В маршрутизаторе установлена СИМ-карта для доступа маршрутизатора в сеть Инертнет. Через сеть Интернет связь с помощью туннеля OpenVPN организована связь до виртуального маршрутизатора OPNsense, который обеспечивает связь маршрутизатора Mikrotik с вашим виртуальным сервером.

Схема:



Проверка связности с Mikrotik

IP маршрутизатора: 192.168.111.2

Сделаем Ping до маршрутизатора:

```
Ping 192.168.111.2
```

Если в ответе увидим 64 bytes from 192.168.111.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.072 ms то связь с маршрутизатором есть. Если ответов не будет, значит связи с маршрутизатором нет. Прервём выполнение команды ping нажатием Ctrl+C Для удаленного доступа на маршрутизатор используем программу ssh: Ssh –l user1 192.168.111.2 interface wireless registration-table print Эта команда задаёт имя пользователя = user1 и передает маршрутизатору команду получения списка пользователей WiFi: interface wireless registration-table print Введем пароль: mikrotik Получим таблицу MAC-адресов пользователей WiFi с уровнями сигналов.: Подключим свой мобильный телефон к wifi на этом маршрутизаторе: SSID: Mikrotik, пароль: mikrotik И снова запустим\ команду. Список пользователей должен измениться. Пишем скрипт получения данных с Mikrotik Будем использовать библиотеку librouteros. Эту библиотеку нужно установить: Обновляем список пакетов:

```
Sudo apt update
```

Проверяем наличие пакета: Apt list | grep python3-librouteros Устанавливаем библиотеку

```
Sudo apt install python3- librouteros
```

Ещё раз проверяем наличие пакета.

Для подключения библиотеки к нашему скрипту в начале скрипта Python напишем: from librouteros import connect Описываем соединение: api = connect(host='192.168.111.2',username='user1',password='mikrotik') Выполняем команду на маршрутизаторе:

```
wifiuser=api.path('interface’, ‘wireless’, ‘registration-table’)
```

Затем в цикле for проходим по всем полученным записям и отображаем их на экране. В конце скрипта закрываем соединение с роутером. Скрипт: from librouteros import connect api = connect(host='192.168.111.2',username='user1',password='mikrotik') wifiuser=api.path('interface’, ‘wireless’, ‘registration-table’) for item in wifiuser print (item, “\n”) api.close() Получаем массив данных о пользователях Wifi сети Mikrotik на нашем роутере. Элементы массива разделены на наименование элемента и значение элемента, разделенные знаком «:». Например, первый элемент массива — это номер строки '.id’: '*1'. Второй элемент массива — это интерфейс ‘interface’: ‘wlan1’ Нас интересует третий элемент массива. Для его отображения в команде print напишем:

```
print (item[‘mac-address’], “\n”)
```

Запустите скрипт. Теперь вместо всех параметров нам будут отображаться только MAC-адреса пользователей WiFi сети. Добавим второй параметр – уровень сигнала, отделим его от MAC-адреса разделителем « - »:

```
print (item[‘mac-address’], “ - ”, item[‘signal-strength-ch1’],  “\n”)
```

Запустите скрипт. Вы получили список MAC-адресов пользователей сети WiFi и их уровни сигналов. Записываем полученные данные в БД SQL В предыдущих заданиях мы в базе данных pythondb создали таблицу registrations со столбцами mac и signal. Запишем полученные с роутера значения в эту таблицу. Добавляем в начало скрипта команды работы с SQL:

```
import sqlite3
con = sqlite3.connect('/home/bsk23-01-student-1/python/pythondb')
cur = con.cursor()
```

Затем внутри цикла сформируем строку вставки данных в таблицу SQL:

```
Insert = “INSERT INTO registrations (mac, signal) VALUES (‘” + item[‘mac-address’] + “’,’” + item[‘signal-strength-ch1’] + “’)”
```

Для проверки выведем получившуюся команду на экран:

```
Print(insert)
```

Выполним скрипт, проверим правильно ли сформирована команда вставки данных. Вставка данных в таблицу SQL выполняется командами:

```
Cur.execute(insert)
Con.commit()
```

В конце скрипта добавим:

```
Cur.close()
```

Выполним скрипт и проверим наличие данных в таблице SQL:

```
Sqlite3 pythondb
Select * from registrations
```

Видим, что новые записи добавляются в дополнение ранее добавленным. Для того, чтобы получить в таблице только актуальные данные нужно предварительно очистить таблицу registrations SQL-командой:

```
DELETE FROM registrations
```

Напишем в скрипте перед циклом:

```
Cur.execute(“DELETE FROM registrations”)
Con.commit()
```

Итоговый скрипт from librouteros import connect import sqlite3

```
con = sqlite3.connect('/home/bsk23-01-student-1/python/pythondb')
```

cur = con.cursor() api = connect(host='192.168.111.2',username='user1',password='mikrotik') wifiuser=api.path('interface’, ‘wireless’, ‘registration-table’) Cur.execute(“DELETE FROM registrations”)

```
Con.commit()
```

for item in wifiuser Insert = “INSERT INTO registrations (mac, signal) VALUES (‘” + item[‘mac-address’] + “’,’” + item[‘signal-strength-ch1’] + “’)” Cur.execute(insert)

```
    Con.commit()
```

api.close()

Теперь наш сайт показывает данные о пользователях Написанный вами на самостоятельной работе скрипт отображает список пользователей WiFi сети из базы данных. Данные в базе данных обновляются скриптом написанным выше. Запуск скрипта автоматически по расписанию в Linux Xxx Можно сделать чтение списка пользователей и его отображение без записи в БД SQL. Может возникнуть проблема с одновременным доступом на маршрутизатор

From:
https://sibgu-itlab-wiki.data-pool.ru/ - **SIBGU-ITLAB-WIKI**

Permanent link:
https://sibgu-itlab-wiki.data-pool.ru/zadanie_6._mikrotik?rev=1713380973

Last update: **2024/04/17 19:09**