

LAB - VIẾT CHƯƠNG TRÌNH DÙNG NGÔN NGỮ PYTHON ĐỂ THỰC HIỆN LẤY TICKET TỪ NETWORK CONTROLLER

I. Sơ đồ



Hình 1: Sơ đồ bài Lab

II. Mô tả

- Sơ đồ bài thực hành gồm 1 Server Network Controller và 1 PC được đấu nối với nhau như hình 1.

- Trên sơ đồ này, học viên thực hiện kết nối đến Controller, viết hàm get để lấy thông tin bằng ngôn ngữ Python.

- Máy PC phải đáp ứng yêu cầu đã cài đặt trạm làm việc cho developer.

III. Yêu cầu kỹ thuật

- Học viên thực hiện thực hiện kết nối máy tính đến Server Network Controller.

- Cài đặt thư viện requests trên máy tính.

- Viết code bằng Python thực hiện yêu cầu:

+ Lấy danh sách tất cả các thiết bị kết nối với Network Controller.

+ Lấy số ID của thiết bị cần xóa.

+ Xóa thiết bị.

IV. Các bước thực hiện

Bước 1: Cấu hình máy tính ping thành công đến Network Controller

- Máy PC để IP động là có thể ping được Network Controller.

Bước 2: Cài đặt thư viện requests

- Bấm tổ hợp phím Windows +R để mở Command Line (cmd).
- Trong màn hình cmd gõ: `python -m pip install requests - -user`

```
C:\Windows\system32\cmd.exe
C:\Users\pmkdr>python -m pip install requests --user
Collecting requests
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/51/bd/23c926cd341ea6b7dd0b2a00aba99ae0f828be89d72b2190f27c11d4b7fb/requests-2.22.0-py2.py3-none-any.whl (57kB)
    |#####| 61kB 787kB/s
Collecting certifi<=2017.4.17 (from requests)
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/18/b0/8146a4f8dd402f60744fa380bc73ca47303cccfc8b9190fd16a827281eac2/certifi-2019.9.11-py2.py3-none-any.whl (154kB)
    |#####| 163kB 2.2MB/s
Collecting urllib3!=1.25.0,!1.25.1,<1.26,>=1.21.1 (from requests)
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/e0/da/55f51ea951e1b7c63a579c09d7db825bb730ec1fe9c0180fc77bfb31448/urllib3-1.25.6-py2.py3-none-any.whl (125kB)
    |#####| 133kB 3.2MB/s
Collecting chardet<3.1.0,>=3.0.2 (from requests)
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/bc/a9/01ffebfb562e4274b6487b4bb1ddec7ca55ec7510b22e4c51f14098443b8/chardet-3.0.4-py2.py3-none-any.whl (133kB)
    |#####| 143kB 3.3MB/s
Collecting idna<2.9,>=2.5 (from requests)
  Downloading https://files.pythonhosted.org/packages/14/2c/cd551d81dbe15200be1cf41cd03869a46fe7226e7450af7a6545bfc474c9/idna-2.8-py2.py3-none-any.whl (58kB)
    |#####| 61kB 3.8MB/s
Installing collected packages: certifi, urllib3, chardet, idna, requests
WARNING: The script chardetect.exe is installed in 'C:\Users\pmkdr\AppData\Roaming\Python\Python38\Scripts' which is not on PATH.
Consider adding this directory to PATH or, if you prefer to suppress this warning, use --no-warn-script-location.
Successfully installed certifi-2019.9.11 chardet-3.0.4 idna-2.8 requests-2.22.0 urllib3-1.25.6
WARNING: You are using pip version 19.2.3, however version 19.3.1 is available.
You should consider upgrading via the 'python -m pip install --upgrade pip' command.
C:\Users\pmkdr>
```

Bước 3: Viết các hàm thực hiện yêu cầu

Import các thư viện cần thiết:

```
import requests
import json
import sys
from tabulate import tabulate
```

Import các file python để có thể sử dụng lại các hàm đã viết:

```
import pgpd
import get_network_device
```

Viết hàm để lấy số ID của thiết bị cần xóa: Đầu tiên ta sẽ in ra màn hình tất cả các thiết bị kết nối với Network Controller (có thể xem lại hướng dẫn ở **Lab 9**), cho người dùng nhập số thứ tự của thiết bị cần xóa. Tiếp theo ta sẽ khai báo mảng device và gọi API để lấy danh sách các thiết bị, mục đích của việc này là để so sánh số thứ tự người dùng vừa nhập với số thứ tự trong danh sách, từ đó lấy ra số ID tương ứng.

```
def get_device_id():
    inputString = input("Nhập số thứ tự của thiết bị cần xóa:")
```

```
device = []
resp = pgpd.get(api="network-device")
response_json = resp.json()
device = response_json["response"]

number = 0
for item in device:
    number +=1
    if number==int(inputString):
        id_seleted = item["id"]
return id_seleted
```

Sau khi có được số ID của thiết bị cần xóa, ta gắn thêm số ID vào phần API và gửi với phương thức là delete:

```
def delete_device():
    id = get_device_id()
    try:
        resp = pgpd.delete(api="network-device/"+id)
        status = resp.status_code
        response_json = resp.json()
        r = response_json["response"]
        print(r)
    except:
        print("Something wrong")
        sys.exit()
```

Đây là hàm main, thực hiện các công việc như lấy danh sách các thiết bị và in ra màn hình, gọi hàm delete_device():

```
def main():
    #Lay danh sach cac thiet bi
    result = get_network_device.network_device_list()
    print(tabulate(result,
        headers = ['number', 'hostname', 'ip', 'type',
```

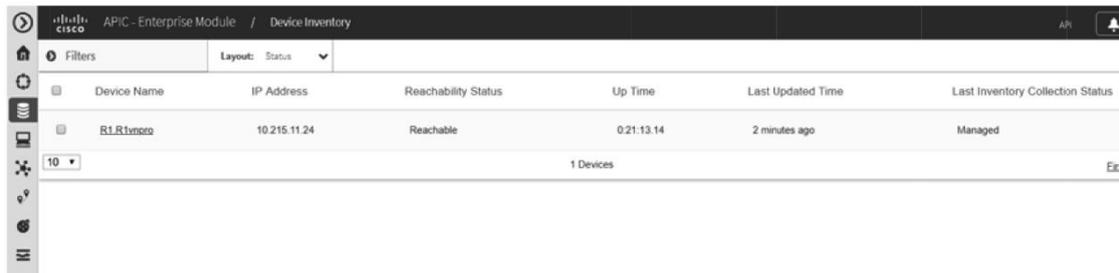
```
'mac address', 'id'], tablefmt="rst"))

result2 = delete_device()

if __name__ == '__main__':
    sys.exit(main())
```

Bước 4: Chạy file python

Dưới đây là danh sách thiết bị hiện có trong Network Controller:



Device Name	IP Address	Reachability Status	Up Time	Last Updated Time	Last Inventory Collection Status
R1Rlnpro	10.215.11.24	Reachable	0:21:13.14	2 minutes ago	Managed

Chạy file delete_device.py:

```
Python 3.7.4 (tags/v3.7.4:09359112e, Jul 8 2019, 20:34:20) [MSC v.1916 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license()" for more information.
>>>
===== RESTART: G:\Hoc\DevNet\Bao cao\Lab3 (APIC-EM)\delete_device.py =====
['token': 'ST-216-KTebWNaL4m9zkdVmyi-cas']

Executing GET 'https://10.215.26.9/api/v1/network-device'
GET 'network-device' status 200

=====
number hostname ip type mac address id
-----
1 R1.Rlnpro 10.215.11.24 Cisco 2851 Integrated Services Router 3a681ea6-26aa-40c5-8061-91c11898a0df 3a681ea6-26aa-40c5-8061-91c11898a0df
=====
Nhập số thứ tự của thiết bị cần xóa:1

Executing GET 'https://10.215.26.9/api/v1/network-device'
GET 'network-device' status 200

Executing DELETE 'https://10.215.26.9/api/v1/network-device/3a681ea6-26aa-40c5-8061-91c11898a0df'
DELETE 'network-device/3a681ea6-26aa-40c5-8061-91c11898a0df' Status: 202

{'taskId': 'c0ba7065-a1b3-40f4-bf4b-1f63140d5696', 'url': '/api/v1/task/c0ba7065-a1b3-40f4-bf4b-1f63140d5696'}
>>> |
```

Vậy là chúng ta đã xóa thành công, kiểm tra lại trên Network Controller, nó sẽ báo *no devices found!*



Device Name	IP Address	Reachability Status	Up Time	Last Updated Time	Last Inventory Collection Status
No devices found! Please use the Discovery app to scan for devices.					