**Tự động hóa**

Gửi lệnh hiện thị tới nhiều thiết bị

my\_device = ['192.168.1.62','192.168.1.61','192.168.1.60']

device\_list = list()

for device\_ip in my\_device:

    device = {

        'device\_type': 'cisco\_ios',

        'ip': device\_ip,

        'username': 'admin',

        'password': 'netmiko',

        'secret': 'cisco'

    }

    device\_list.append(device)

print(device\_list)

+ Tạo biến my\_device để lưu địa chỉ IP của từng router (địa chỉ interface)

+ Tạo một list() tên là device\_list và dùng vòng for để lưu các key-value cần thiết để kết nối với các thiết bị

+ In danh sách device\_list sẽ toàn bộ key\_value của tất cả các thiết bị mình muốn kết nối mà ta đã ghi ở trên

import json

json\_formatted = json.dumps(device\_list, indent=4)

print(json\_formatted)

+ Để dễ đọc hơn t sẽ dung thư viện json để format lại biến device\_list và lưu vào json\_formatted

+ Lúc này khi in ra sẽ dễ nhìn hơn

A screenshot of a computer screen

Description automatically generated with medium confidence

+ Đây là kết quả in ra sau khi đã format

from netmiko import ConnectHandler

my\_device = ['192.168.1.62','192.168.1.61','192.168.1.60']

device\_list = list()

for device\_ip in my\_device:

    device = {

        'device\_type': 'cisco\_ios',

        'ip': device\_ip,

        'username': 'admin',

        'password': 'netmiko',

        'secret': 'cisco'

    }

    device\_list.append(device)

for each\_device in device\_list:

    connect = ConnectHandler(\*\*each\_device)

    connect.enable()

    print(f'Connecting to {each\_device["ip"]}')

    output = connect.send\_command('show run | incl hostname')

    print(output)

    print(f'Closing Connection on {each\_device["ip"]}')

    connect.disconnect()

+ Bây giờ ta thêm một vòng for nữa để kết nối đến từng thiết bị bằng lệnh connect=ConnectHandler(\*\*each\_device) và dùng send\_command để gửi lệnh ‘show run | incl hostname’ để kiểm tra kết nối với thiết bị đó

+ Sau khi đã kiểm tra kết nối ta sẽ disconnect nó đi để thiết lập kết nối mới với thiết bị tiếp theo

Gửi lệnh ở mode config cho nhiều thiết bị

from netmiko import ConnectHandler

my\_device = ['192.168.1.62','192.168.1.61','192.168.1.60']

device\_list = list()

for device\_ip in my\_device:

    device = {

        'device\_type': 'cisco\_ios',

        'ip': device\_ip,

        'username': 'admin',

        'password': 'netmiko',

        'secret': 'cisco'

    }

    device\_list.append(device)

config\_commands = ['access-list 5 permit host 1.1.1.1', 'ntp server 192.167.1.1' ]

for each\_device in device\_list:

    connect = ConnectHandler(\*\*each\_device)

    connect.enable()

    print(f'Connecting to {each\_device["ip"]}')

    output = connect.send\_config\_set(config\_commands)

    print(output)

    print(f'Closing Connection on {each\_device["ip"]}')

    connect.disconnect()

+ Tạo biến config\_command để lưu lại lệnh muốn thực thi ở mode config

+ Tương tự như việc kết nối nhiều thiết bị, ta cũng sẽ dung vòng for để đi qua từng thiết bị, sau khi đã kết nối, ta sẽ dung lệnh send\_config\_set để gửi lệnh đến thiết bị ở mode config và lưu quá trình đó ở biến output và in nó ra đẻ kiểm tra

A computer screen shot of a computer

Description automatically generated with low confidence

(Output hiện ra ở trên terminal sau khi thực hiện lệnh print(output) của từng thiết bị)

+ Sau khi in ra, ta sẽ tiến hành gắt kết nối và đi tiếp đến thiết bị tiếp theo