

PENGUJIAN BANDWIDTH PADA SISTEM SETTING BONDING MIKROTIK OTOMATIS MENGUNAKAN LIBRARY PARAMIKO

by Aris Sudaryanto

Submission date: 16-Jun-2021 08:12AM (UTC-0500)

Submission ID: 1605659687

File name: jurnal_Bonding_kaneo_Aris_Elvi_4.pdf (857.24K)

Word count: 1250

Character count: 6449

PENGUJIAN BANDWIDTH PADA SISTEM SETTING BONDING MIKROTIK OTOMATIS MENGGUNAKAN LIBRARY PARAMIKO

Kaneo Dja Perkasa, Aris Sudaryanto, Elvianto Dwi Hartono

Program Studi Teknik Informatika Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

email : kaneoperkasa@gmail.com, aris@untag-sby.ac.id, elvianto.ev@untag-sby.ac.id

Abstract

Network automation techniques are currently growing, one of which is using Python which is inspired by Software Defined Networks. It's just that Network Automation is one level below Software Defined Network. The Network Automation method used in this study aims to simplify and speed up network configuration time. Based on the tests that have been done by comparing the bandwidth before and after bonding, the highest bandwidth before bonding is 16.1 Gbps, while the highest bandwidth after bonding is 16.5 Gbps.

Keywords : Network Automation, Paramiko, Python

Abstrak

Teknik otomatisasi jaringan saat ini semakin berkembang, salah satunya adalah menggunakan Python yang terinspirasi dari Software Defined Network. Hanya saja Network Automation berada satu tingkat di bawah Software Defined Network. Metode Network Automation yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan mempermudah dan mempercepat waktu konfigurasi jaringan. Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan dengan membandingkan bandwidth sebelum dan sesudah bonding, bandwidth tertinggi sebelum bonding adalah 16.1 Gbps, sedangkan bandwidth tertinggi setelah bonding adalah 16.5 Gbps.

Kata kunci : Otomatisasi Jaringan, Paramiko, Python

1. PENDAHULUAN

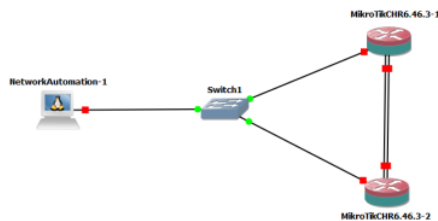
Jaringan merupakan aspek yang sangat penting bagi sebuah perusahaan sehingga proses pengelolaannya memerlukan perhatian khusus. Namun biasanya admin jaringan di suatu perusahaan merasa kesulitan dan menghabiskan waktu karena harus mengelola system jaringan yang kompleks dan rumit (Ahmad Rosid Komarudin, 2018). Sejak adanya Software Defined Network (SDN) vendor mencoba menghilangkan ketergantungan akan protokol standar (Alam, Katib and Alzahrani, 2013). Saat ini mulai banyak penggunaan network programming untuk mengotomatisasi jaringan, sehingga

pekerjaan admin jaringan lebih mudah dan mengurangi eror. Pada penelitian yang telah dilakukan oleh Afrianto (Mashuda Afrianto, Agus Darwanto, 2019) membuat sebuah sistem backup konfigurasi router menggunakan shell script dengan cara membackup secara otomatis file konfigurasi terakhir yang ada pada router sesuai jadwal yang telah ditentukan. Namun tidak semua perangkat kompatibel dengan Software Defined Network. Berangkat dari permasalahan tersebut peneliti berinisiatif untuk melakukan otomatisasi jaringan menggunakan library Paramiko yang mendukung otomatisasi jaringan pada bahasa pemrograman python.

Otomatisasi jaringan yang dimaksud adalah melakukan pengiriman konfigurasi otomatis ke router mikrotik. Paramiko (*Welcome to Paramiko's documentation!*) adalah salah satu library Python yang dapat dipakai untuk mengendalikan perangkat jaringan melalui Secure Shell SSH.

2. METODE

Topologi yang digunakan pada penelitian ini sebagai berikut.



Gambar 1 Topologi

Pada intinya, penelitian ini melakukan otomatisasi jaringan dengan cara mengumpulkan dan membungkus konfigurasi menjadi sebuah paket. Paket tersebut kemudian tinggal dikirimkan untuk melakukan konfigurasi, sehingga admin tidak perlu melakukan konfigurasi secara manual. Selain itu paket juga dapat digunakan secara berulang ulang jika konfigurasinya sama.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini peneliti melakukan pengujian untuk mengetahui keberhasilan pengiriman konfigurasi bonding ke mikrotik.

```
root@NetworkAutomation-1:~# python final.py
1. Config Devices
2. Cek Konfigurasi Mikrotik
0. Quit
Choice Menu : 2
IP : 10.1.1.1
Username : admin
Password:
Flags: X - disabled, R - running
```

Gambar 2 Menu cek konfigurasi device

Gambar 2 merupakan tampilan antarmuka system yang memiliki tiga menu utama yaitu Config Devices, Cek Konfigurasi Mikrotik dan Quit. Untuk melakukan pengecekan keberhasilan pengiriman konfigurasi bonding, dapat dilakukan melalui menu nomor 2 yaitu menu Cek Konfigurasi Mikrotik.

```
root@NetworkAutomation-1:~# ifconfig eth0 10.1.1.3/24
root@NetworkAutomation-1:~# python final.py
1. Config Devices
2. Cek Konfigurasi Mikrotik
0. Quit
Choice Menu : 2
IP : 10.1.1.1
Username : admin
Password:
Flags: X - disabled, R - running
1. Config Devices
2. Cek Konfigurasi Mikrotik
0. Quit
Choice Menu : 1
```

Gambar 3 Tampilan jika belum terkonfigurasi

Hasil dari pengecekan (Menu Cek Konfigurasi Mikrotik) ditampilkan seperti pada Gambar 3. Jika tampilan kosong, maka berarti mikrotik belum terkonfigurasi, atau proses pengiriman konfigurasi bonding ke mikrotik mengalami kegagalan.

```
1. Config Devices
2. Cek Konfigurasi Mikrotik
0. Quit
Choice Menu : 2
IP : 10.1.1.1
Username : admin
Password:
Flags: X - disabled, R - running
# name="bond1" slave=eth0,eth1 mode=bond-0x arp=enabled
arp-timout=auto slaves=ether2,ether3 mode=bond-0x primary=none
link-monitoring=mi arp-interval=10ms arp-ip-target=""
mi-interval=10ms down-delay=5ms up-delay=5ms lacp-rate=30secs
transmit-hash-policy=layer-2 min-links=0
```

Gambar 4 Tampilan jika sudah terkonfigurasi

Gambar 4 juga merupakan hasil dari pengecekan melalui Menu Cek Konfigurasi Mikrotik, namun berkebalikan dari Gambar 3, tampilan Gambar 4 menunjukkan bahwa proses pengiriman konfigurasi bonding ke mikrotik berhasil dilakukan dan mikrotik telah terkonfigurasi.

Uji Coba	Uji Coba Single			
	CHR-1		CHR-2	
	rx-current (Gbps)	rx-10s-avg (Gbps)	rx-current (Gbps)	rx-10s-avg (Gbps)
1	14.0	13.5	14.6	14.0
2	12.9	13.4	13.1	13.6
3	13.4	13.9	15.8	14.6

4	14.1	13.6	14.0	13.5
5	12.5	13.1	16.0	14.6
6	14.0	13.5	14.5	13.8
7	14.2	14.0	14.8	14.2
8	13.9	13.3	14.1	13.6
9	14.3	13.3	14.4	13.2
10	13.8	13.6	12.6	13.5
11	14.2	13.9	14.1	13.6
12	15.8	14.9	14.0	13.4
13	13.2	12.9	15.3	14.6
14	14.7	14.7	16.1	15.0
15	15.4	15.0	14.5	14.2
16	11.6	13.4	14.1	13.6
17	14.0	13.6	15.3	15.0
18	13.9	13.3	13.4	13.7
19	13.4	13.8	14.4	13.4
20	12.6	13.7	13.1	13.3

Tabel 1 Uji coba single sebelum bonding

Pada pembahasan selanjutnya peneliti melakukan uji coba bandwidth perangkat sebelum dan sesudah dilakukan bonding, dapat dilihat pada Tabel 1 adalah hasil uji coba sebelum dilakukan konfigurasi bonding, nilai tertinggi yang diperoleh adalah 16.1 Gbps.

Uji Coba	Uji Coba Bonding			
	CHR-1		CHR-2	
	rx-current (Gbps)	rx-10s-avg (Gbps)	rx-current (Gbps)	rx-10s-avg (Gbps)
1	14.4	14.1	14.8	13.8
2	15.5	15.4	14.4	14.2
3	14.4	14.2	14.5	13.9
4	14.9	14.0	13.0	13.5
5	14.0	13.2	14.3	13.7
6	14.7	13.0	14.2	13.9
7	15.1	14.3	13.5	13.2
8	15.3	14.4	14.8	15.0
9	15.3	14.5	13.5	13.9
10	14.6	14.0	14.1	14.5
11	15.2	14.6	14.7	14.9
12	14.3	14.0	14.1	13.2
13	13.4	13.2	13.9	13.9
14	14.0	13.4	14.1	13.4
15	13.8	13.1	13.3	14.1
16	13.8	13.4	16.4	15.0
17	14.1	13.2	13.2	13.6

18	14.4	13.7	14.0	13.3
19	14.0	13.7	12.1	13.2
20	14.5	13.8	14.1	13.6

Tabel 2 Uji coba setelah terkonfigurasi bonding

Selanjutnya peneliti juga melakukan pengujian bandwidth untuk mikrotik setelah dilakukan pengiriman konfigurasi bonding secara otomatis. Hasil pengujian ditampilkan pada Tabel 2 yang menunjukkan bahwa nilai bandwidth tertinggi adalah 16.4 Gbps.

Pengujian ini dilakukan secara virtual menggunakan software, sehingga ketika dilakukan pengujian yang sama pada perangkat secara langsung bias saja memberikan hasil yang berbeda sesuai dengan jenis dan spesifikasi perangkat yang digunakan.

4. KESIMPULAN DAN SARAN PENGEMBANGAN

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan oleh peneliti pada mikrotik CHR 1 dan mikrotik CHR 2 sebelum serta sesudah dilakukan bonding, bandwidth tertinggi sebelum proses bonding adalah 16.1 Gbps, sedangkan bandwidth tertinggi setelah dilakukan proses bonding adalah 16.5 Gbps.

Untuk pengembangan dan penelitian selanjutnya, peneliti menyarankan untuk dilakukan pengembangan dari sisi antarmuka dan dilakukan pengujian dengan konfigurasi lain selain bonding.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahmad Rosid Komarudin (2018) Otomatisasi Administrasi Jaringan Dengan Script Python. Jakarta: Sasakom.
2. Alam, F., Katib, I. and Alzahrani, A. S. (2013) 'New Networking Era : Software Defined Networking', International Journal of Advanced Research in Computer Science and Software Engineering, 3(11), pp. 349–353.
3. Mashuda Afria, Agus Darwanto, A. S. (2019) 'SISTEM BACKUP KONFIGURASI ROUTER SECARA

OTOMATIS DENGAN SHELL SCRIPT
(STUDI KASUS : PT NETTOCYBER
INDONESIA)', KONVERGENSI, 15(1),
p. 57–69.

4. Welcome to Paramiko's documentation!
(no date). Available at:
<http://docs.paramiko.org/en/stable/>.

PENGUJIAN BANDWIDTH PADA SISTEM SETTING BONDING MIKROTIK OTOMATIS MENGGUNAKAN LIBRARY PARAMIKO

ORIGINALITY REPORT

11%

SIMILARITY INDEX

6%

INTERNET SOURCES

1%

PUBLICATIONS

9%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Student Paper	6%
2	sinta3.ristekdikti.go.id Internet Source	1%
3	Submitted to University of Warwick Student Paper	1%
4	Submitted to RDI Distance Learning Student Paper	1%
5	es.scribd.com Internet Source	1%
6	jurnal.unitri.ac.id Internet Source	1%
7	library.binus.ac.id Internet Source	1%

Exclude bibliography ☒ On

PENGUJIAN BANDWIDTH PADA SISTEM SETTING BONDING MIKROTIK OTOMATIS MENGGUNAKAN LIBRARY PARAMIKO

PAGE 1

PAGE 2

PAGE 3

PAGE 4
