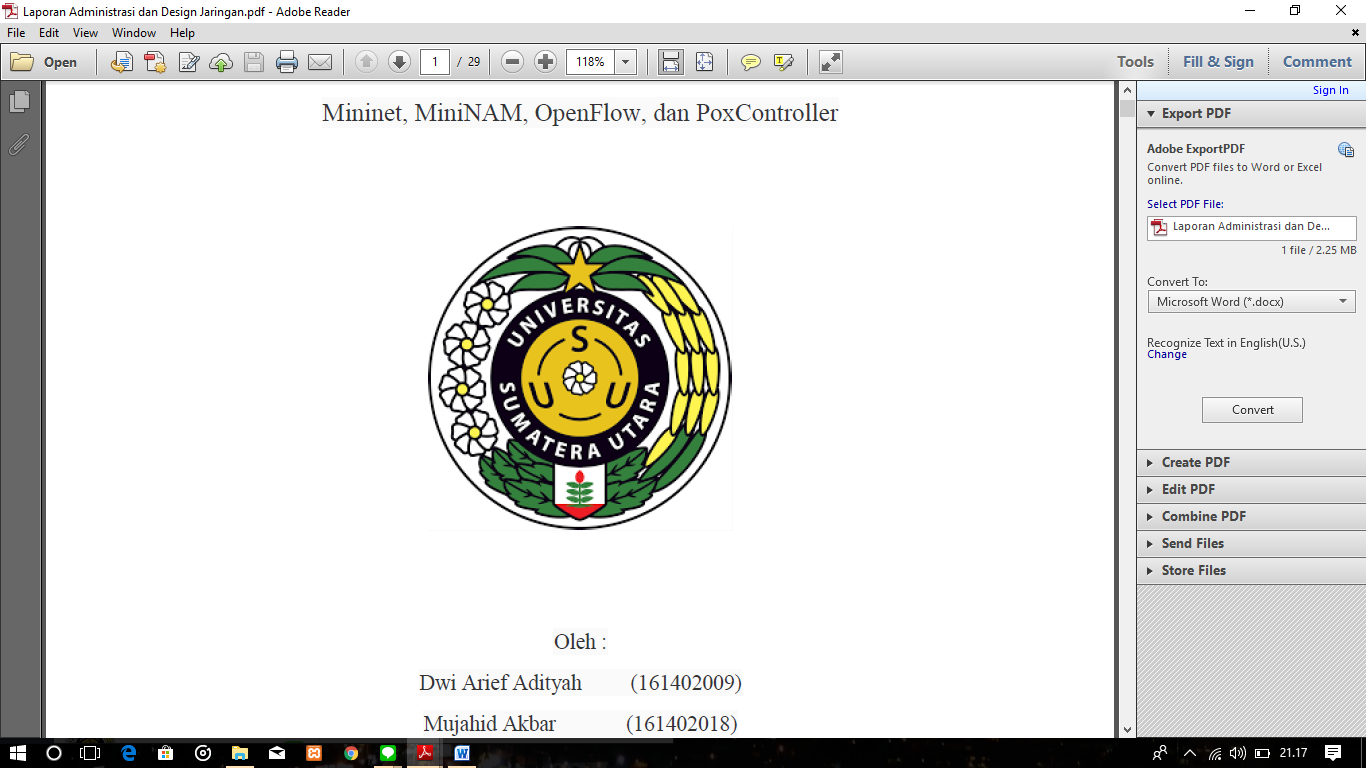
**ADMINISTRASI DESAIN JARINGAN**



Oleh :

Muhammad Anggi Lianda Lubis 141402013

Sigit Satrio 141402035

Putra Halomoan 141402033

Rachmad Eko 141402152

KOM B

**Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi**

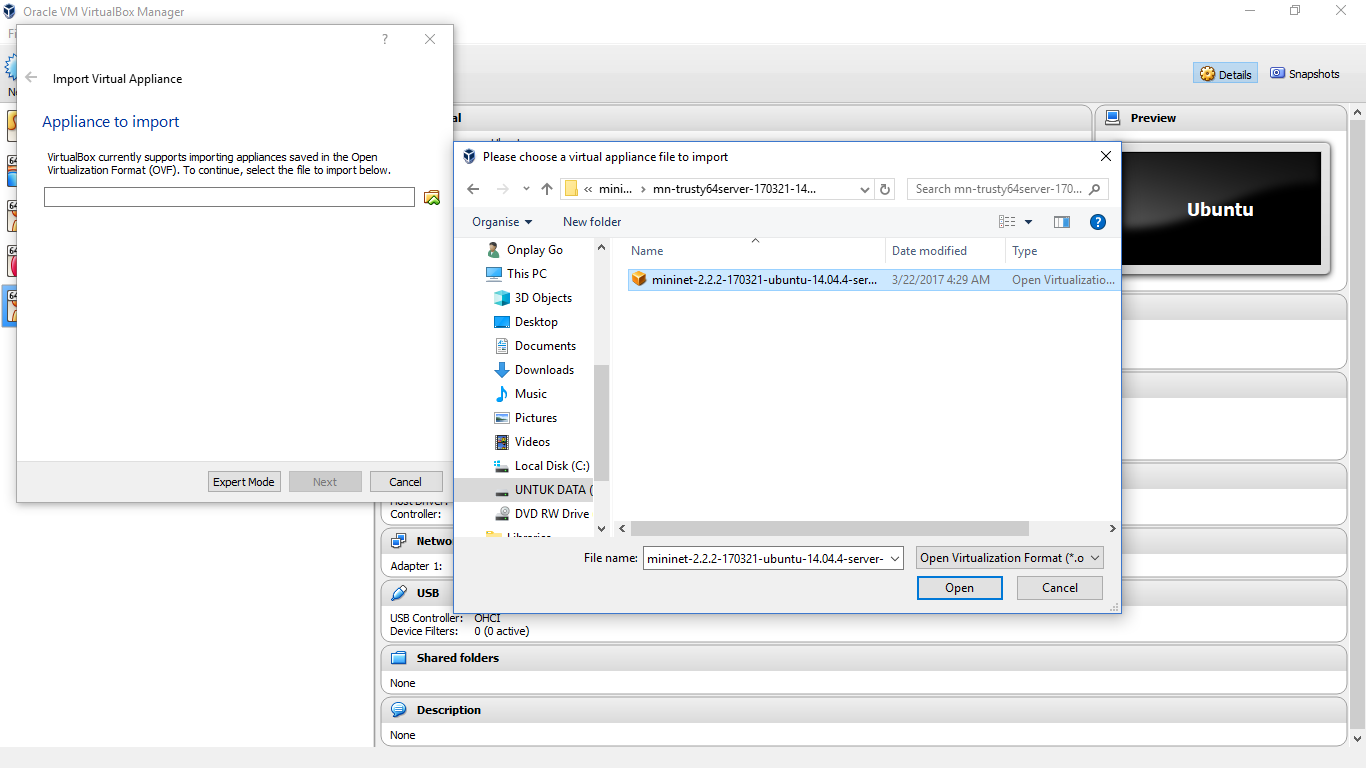
**Universitas Sumatera Utara**

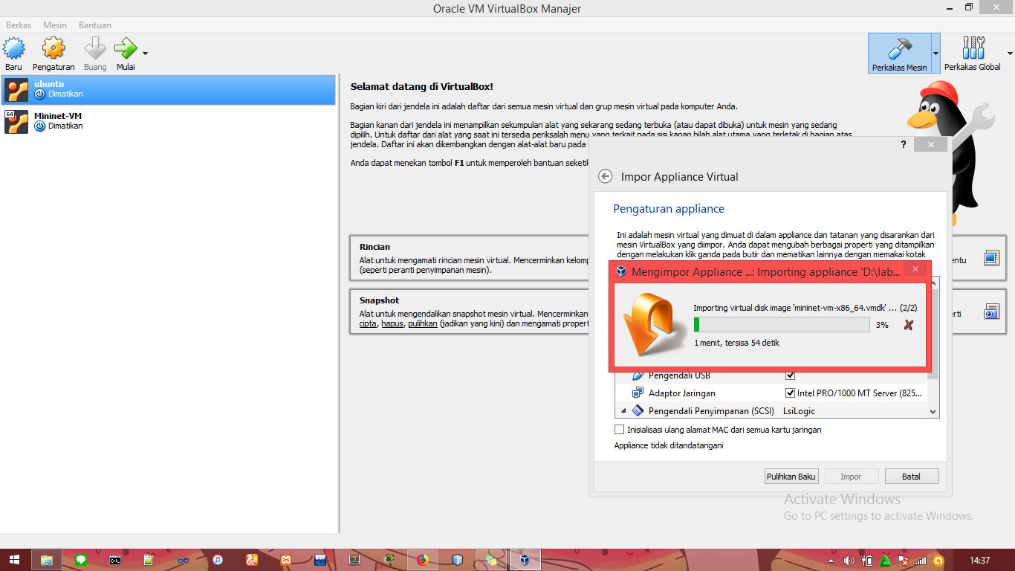
**2018**

1. **MININET**

Mininet adalah emulator berbasis CLI yang digunakn untuk membuat sebuah topologi jaringan pada Software Defined Network.

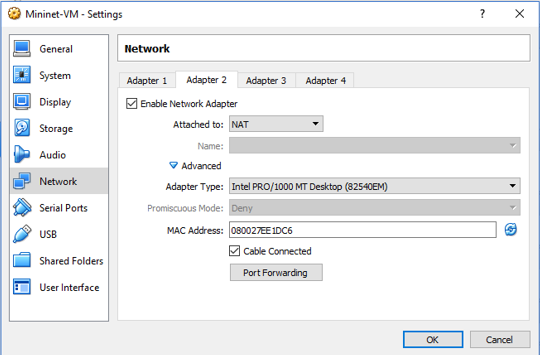
1. Buka Aplikasi VM dan import file mininet yang telah di unduh



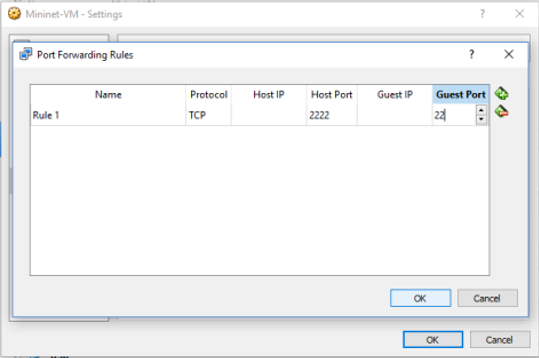


2. Melakukan configurasi accsess

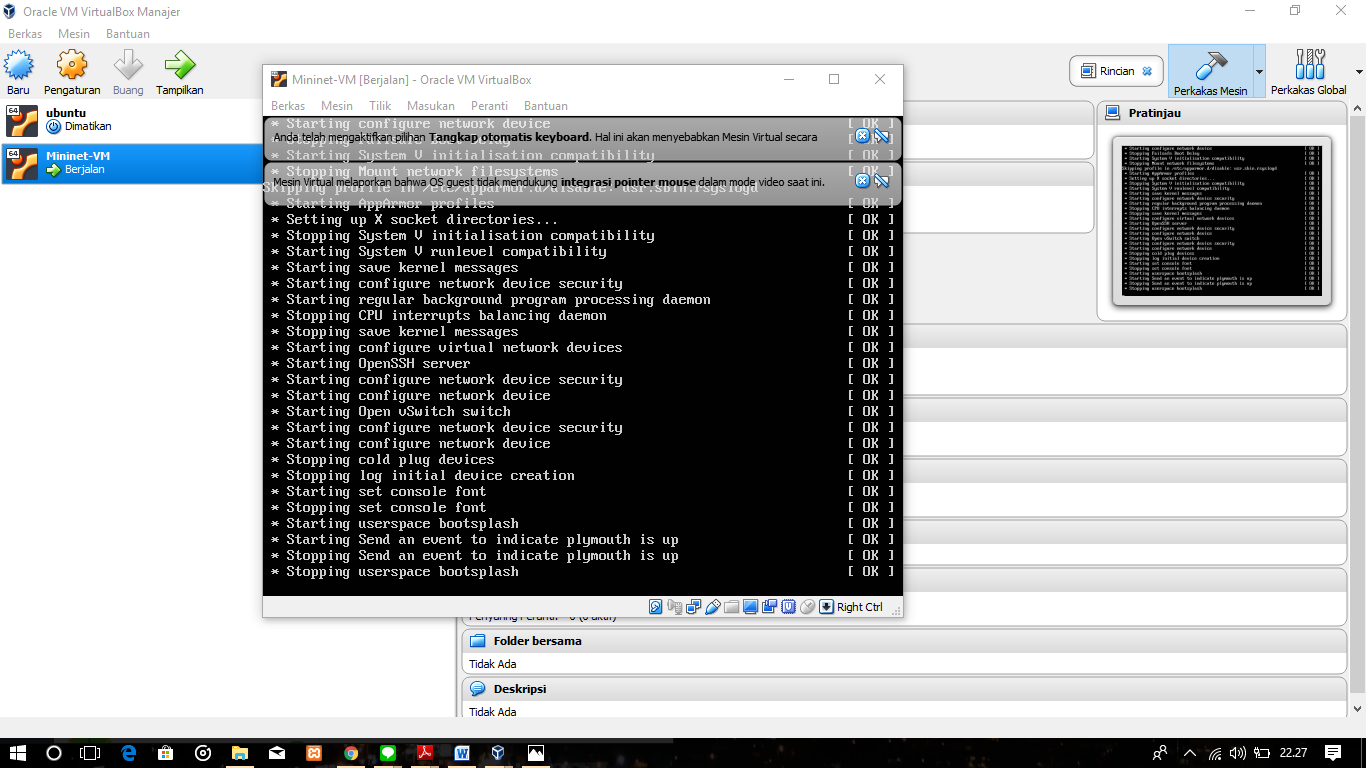
Pengaturan → Jaringan → Adaptor 2



Melakukan setting port forwarding



3. Menjalankan Mininet dalam VM



4. Melihat IP pada mininet

5. Mengaktifkan Xming

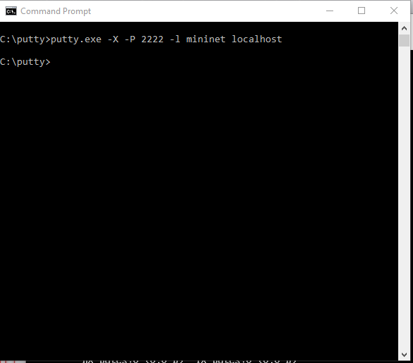
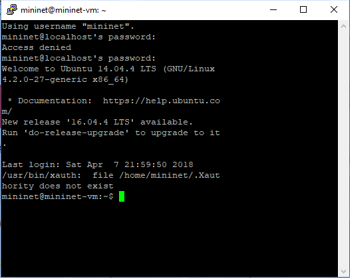
Xming merupakan sebuah server yang akan kita gunakan untuk mengakses ssh x11 untuk Windows OS.

6. SSH to VM

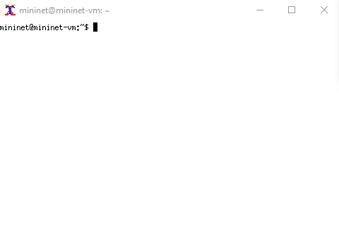
PuTTY adalah terminal emulator, serial console dan aplikasi transfer jaringan.

Mengaktifkan PuTTY dengan membuka cmd lalu mengisikan direktori file PuTTy.exe

lalu memasukkan perintah “putty.exe –p –l 2222 –l <username> localhost ”



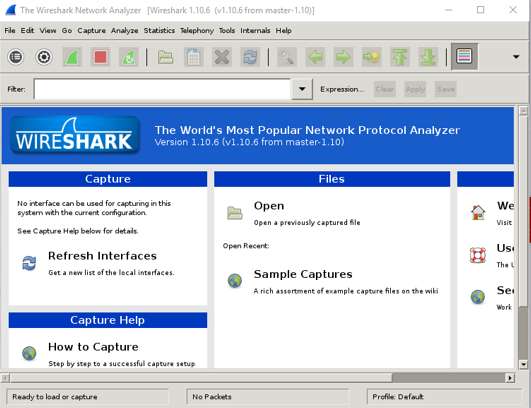
7. Open XTERMINAL



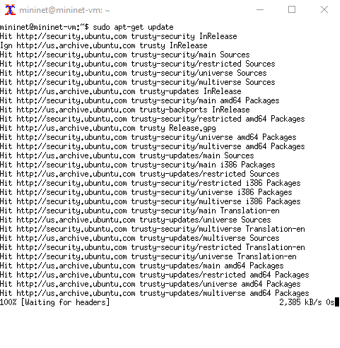
8. Access via SSH



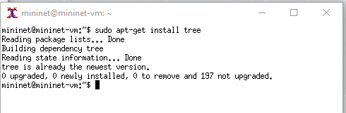
9. Melakukan test WireShark Open WireShark



Check (get update)



10. Melakukan install tree



11. Melakukan cek pada tree-L1



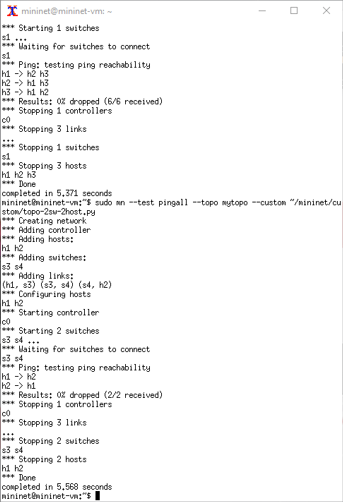
12. Melakukan cek pada tree-L2

13. Pemeriksaan pada Mininet tree

14. Melakukan link tc

15. Melakukan ping all single

16. Melakukan ping all topo



17. Create net network

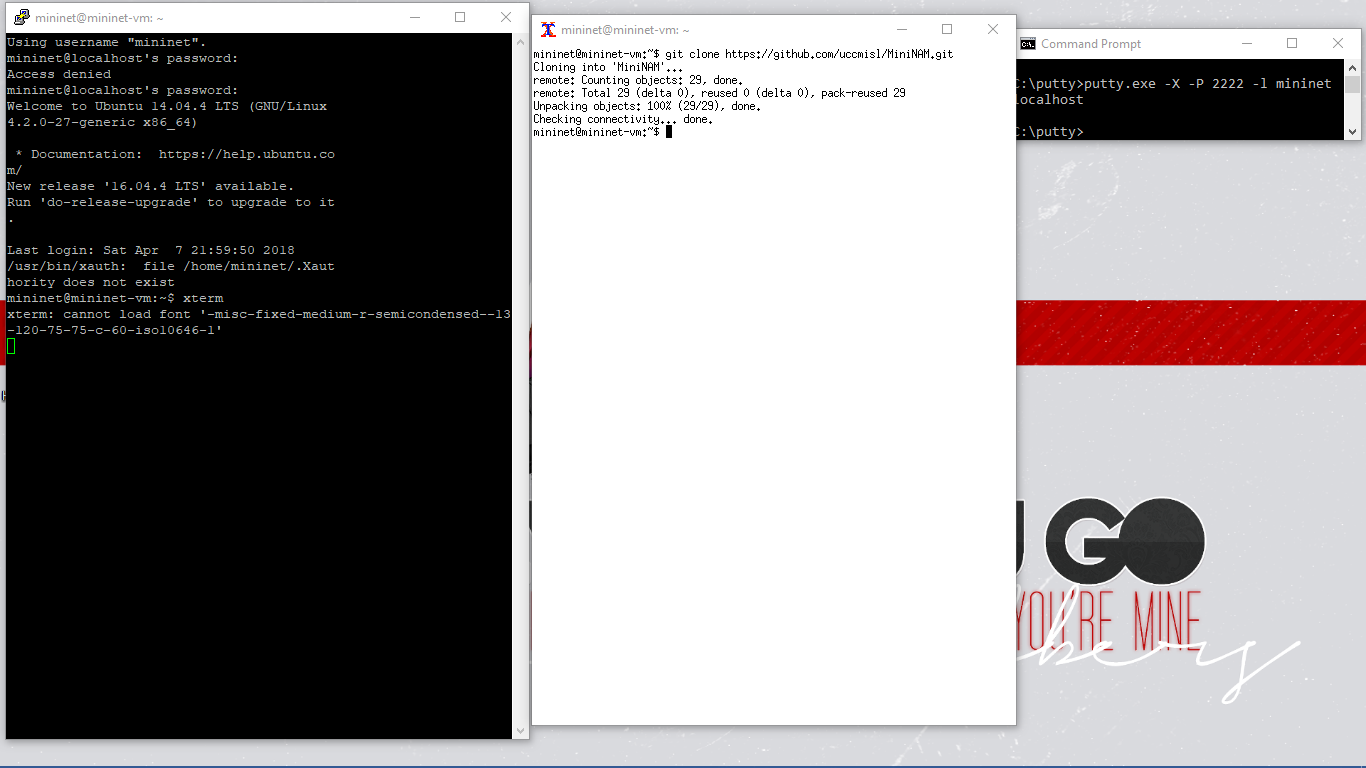
18. Interacting with a Network

1. **MiniNAM**

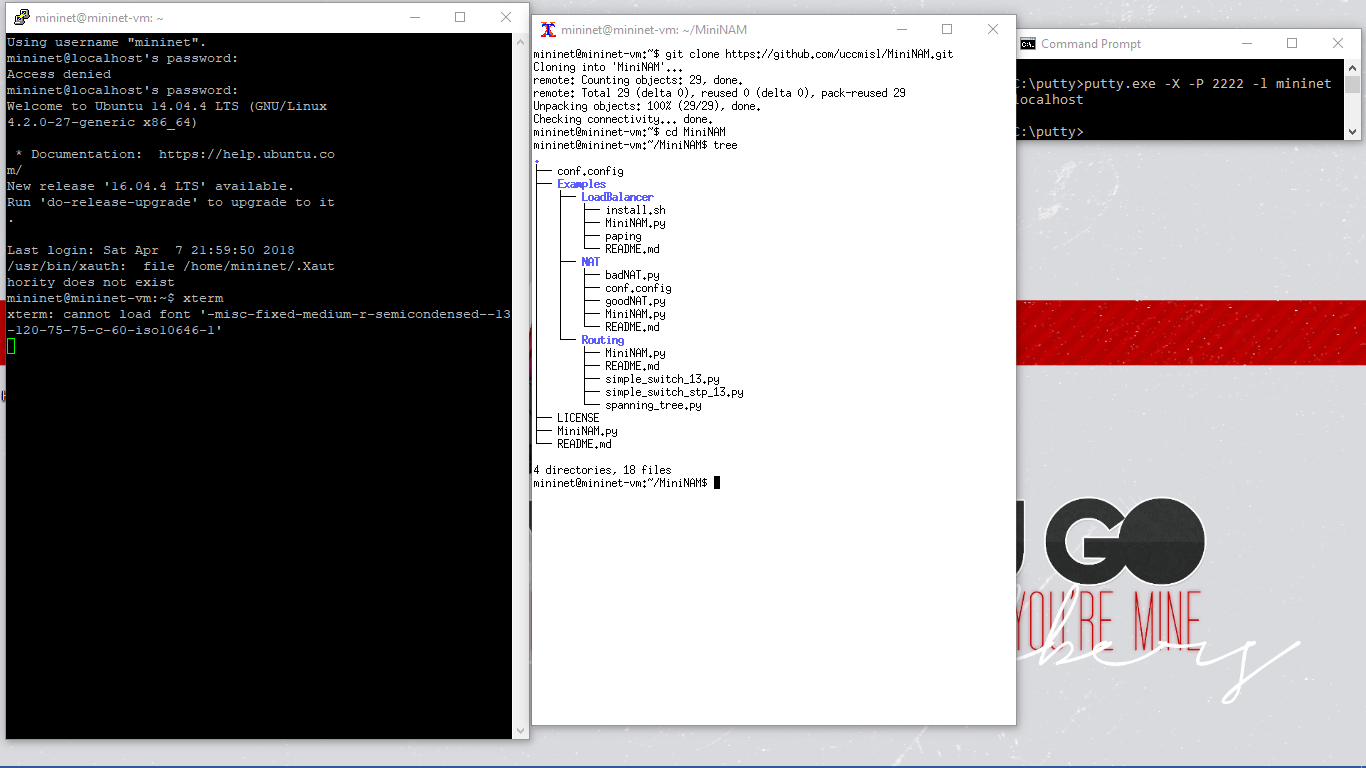
MiniNAM adalah alat berbasis GUI yang ditulis dengan Python Tkinter. Ini menyediakan animasi real-time dari jaringan apa pun yang dibuat oleh emulator Mininet. MiniNAM mencakup semua komponen yang diperlukan untuk memulai, memvisualisasikan dan memodifikasi aliran jaringan Mininet secara real-time.

1. MiniNAM setup

Install MiniNAM dengan command “git clone <https://github.com/MiniNam.git>”,

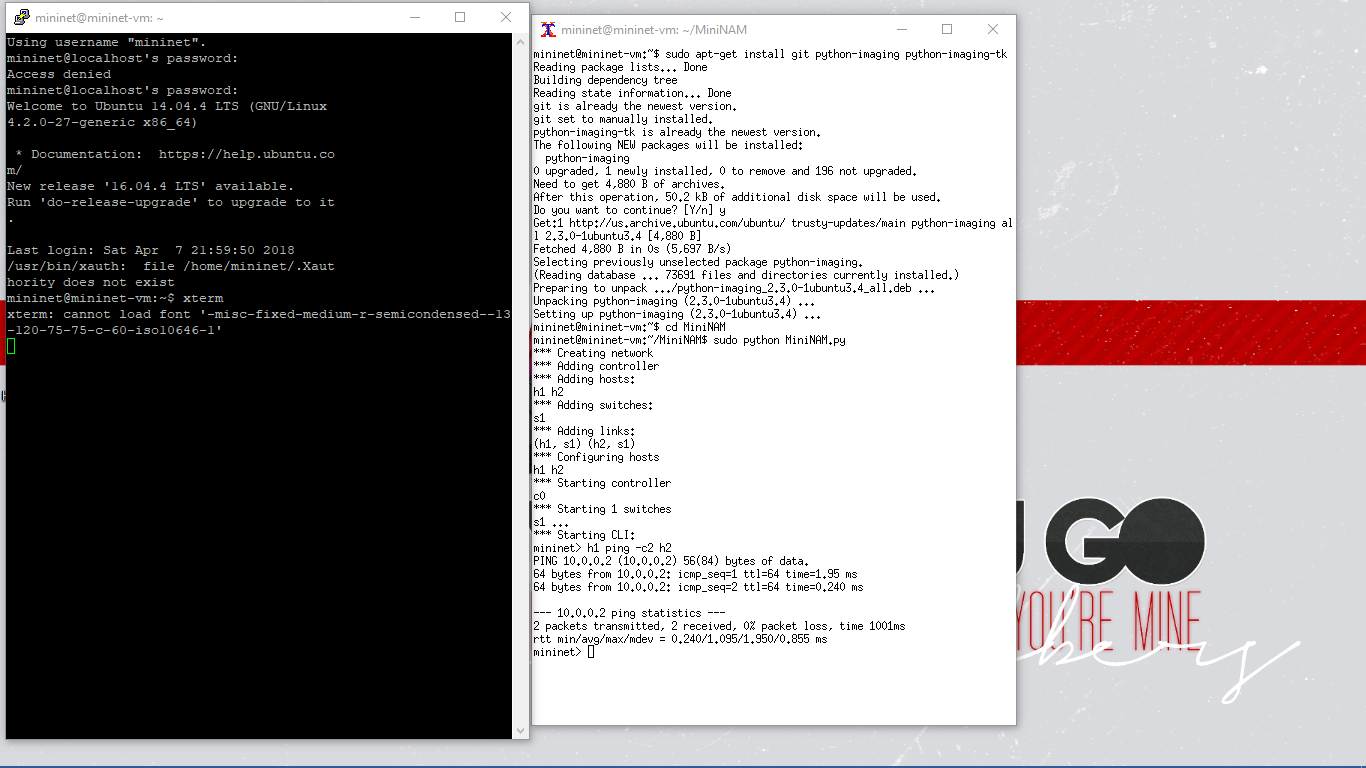


Bila terinstall akan menampilkan hasil seperti ini



1. MiniNAM install Python Imaging

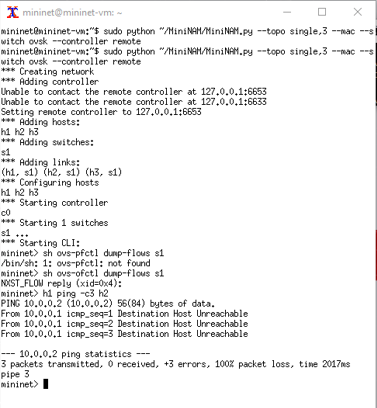
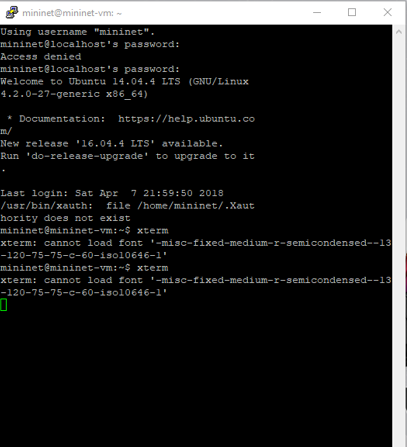
Penggunaan perintah “ sudo apt-get-install git python-imaging python-imaging-tk ”, akan menampilkan hasil seperti ini



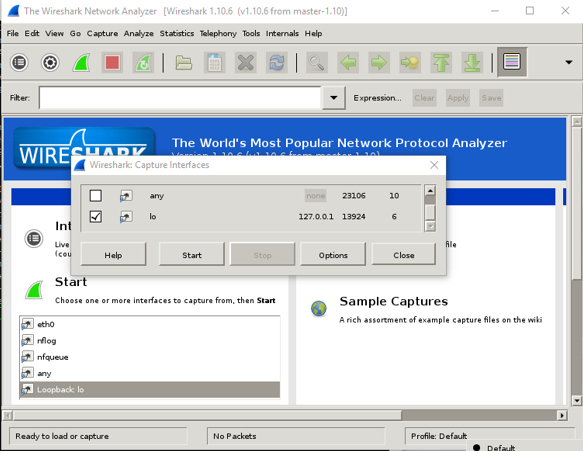
1. **OpenFlow**

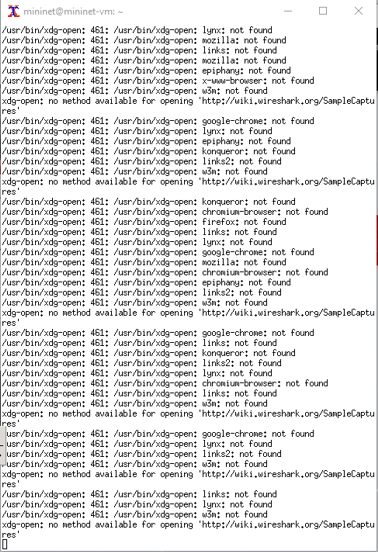
[OpenFlow](http://www.openflow.org/) adalah sebuah protokol yang memungkinkan pengaturan penjaluran dan pengiriman packet ketika melalui sebuah switch. Dalam sebuah jaringan konvensional, setiap switch hanya berfungsi meneruskan packet yang lewat ke port yang sesuai tanpa dapat membedakan type protokol data yang dikirimkan misalnya [elastic atau inelastic traffic](http://ardisragen.net/elastic-vs-inelastic-network-traffic.html).

1. Membuat topologi 3 host 1 switch

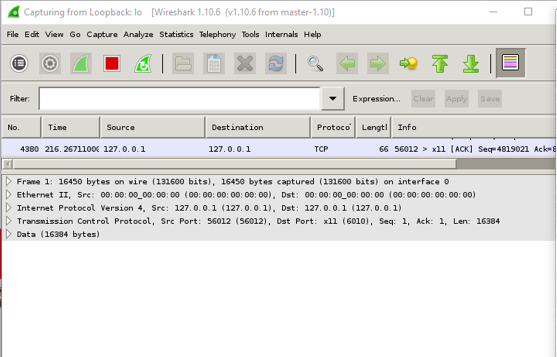


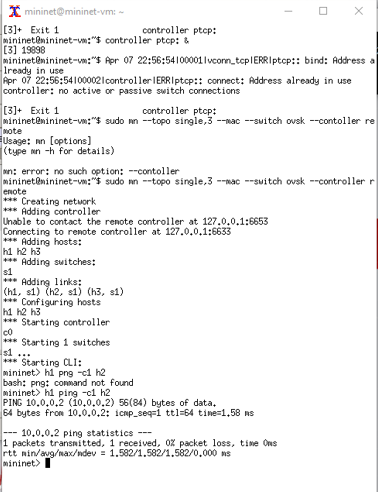
1. Menambahkan flow ke topologi



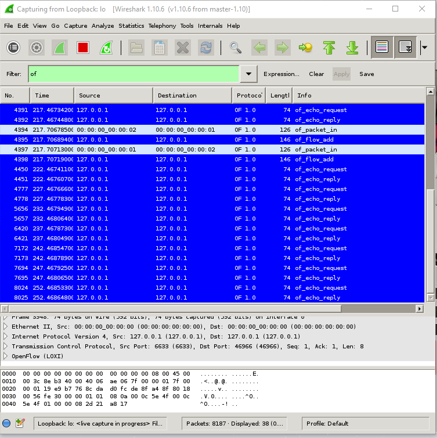


1. Membuka Wireshark dengan perintah “sudo wireshark &”. Kemudian membuka capture interface dan memilih io lalu start
2. Membuat referensi OF controller



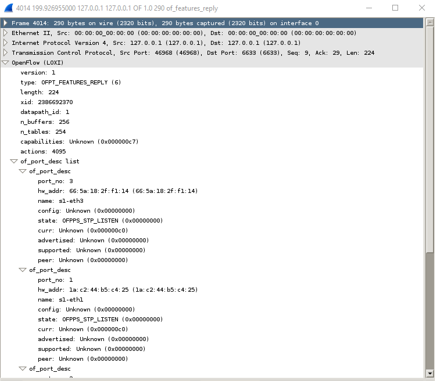


1. Filter OF pada Wireshark dan apply

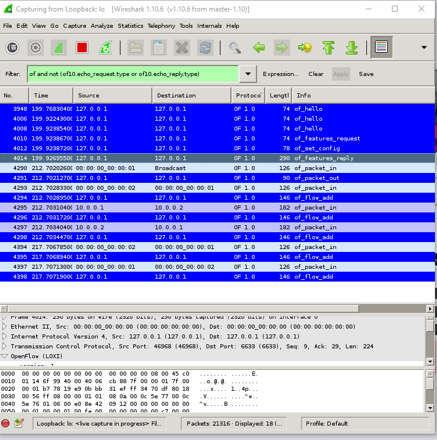




1. Inspect packet

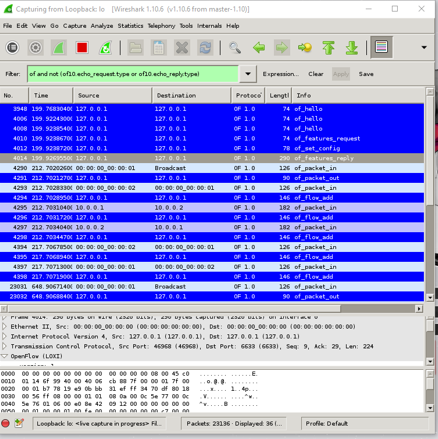


1. Filter of and not (of10.echo\_request.type or of10.echo\_reply.type)



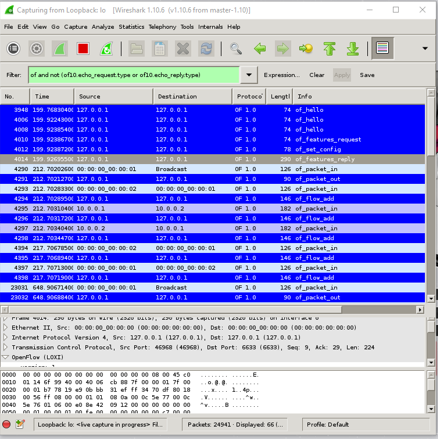


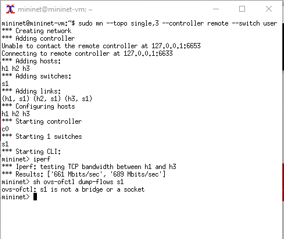
1. Flow entries





1. Benchmark kernel–v vs –user space

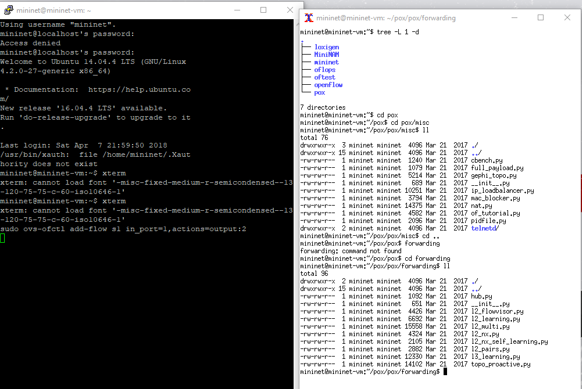




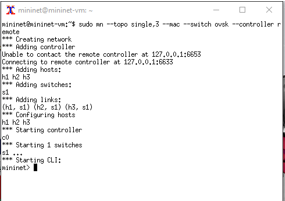
1. **POX Controller**

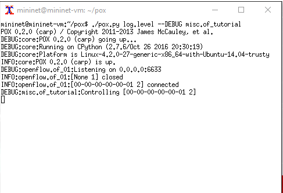
Pox controller adalah sebuah platform pengembangan open source untuk aplikasi software developed network yang berdasarkan pada bahasa pemrograman Python dan merupakan kontroler OpenFlow. Tahap – tahap pada pox controller adalah sebagai berikut:

1. POX Controller files pada Mininet

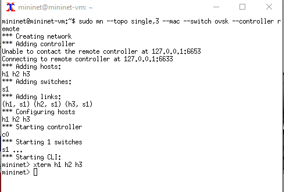
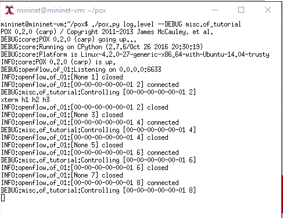


1. Memulai pox controller dengan './pox.py log.level --DEBUG misc.of\_tutorial pada directory pox'. Lalu mulai membuat network pada terminal lain dengan perintah 'sudo mn --topo single,3 --mac --witch ovsk --controller remote'. Jika pox controller terhubung, akan muncul 'INFO:openflow.of\_01:[00-00-00-00-00-01 2] connected' pada terminal pox controller



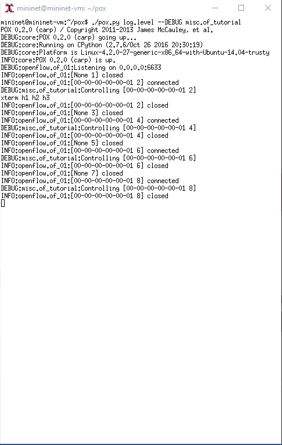
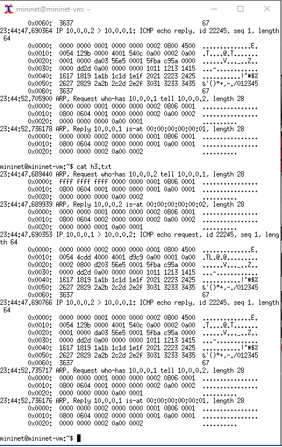


1. Mulailah membuka terminal untuk node 1,2, dan 3 dengan perintah 'xterm h1 h2 h3' pada console jaringan yang akan memuncul 3 terminal untuk masing-masing node



1. Berikan perintah 'tcpdump -XX -n -i h2-eth0 > h2.txt' pada terminal node 2, dan 'tcpdump -XX -n -i h3-eth0 > h3.txt' pada terminal node 3, perintah tersebut memerintahkan terminal node untuk merekam aktivitas node dan menyimpannya pada file h2.txt dan h3.txt. Lalu lakukan ping pada terminal node 1 dengan perintah 'ping c1 10.0.0.2'. lalu hentikan perintah merekam aktivitas node 2 dan 3 dengan menekan tombol ctrl+c. lalu buka file h2.txt dan h3.txt untuk melihat hasil dari perintah 'ping c1 10.0.0.2' tadi



1. Melakukan perbandingan antara kecepatan menggunakan hub dan switch. Berikan perintah iperf pada console. Hasilnya, switch lebih cepat daripada hub

