

# Administrasi dan Desain Jaringan

## Ujian Tengah Semester

Nama : Mhd. Arsyafikri

NIM : 191402066

Kom : C

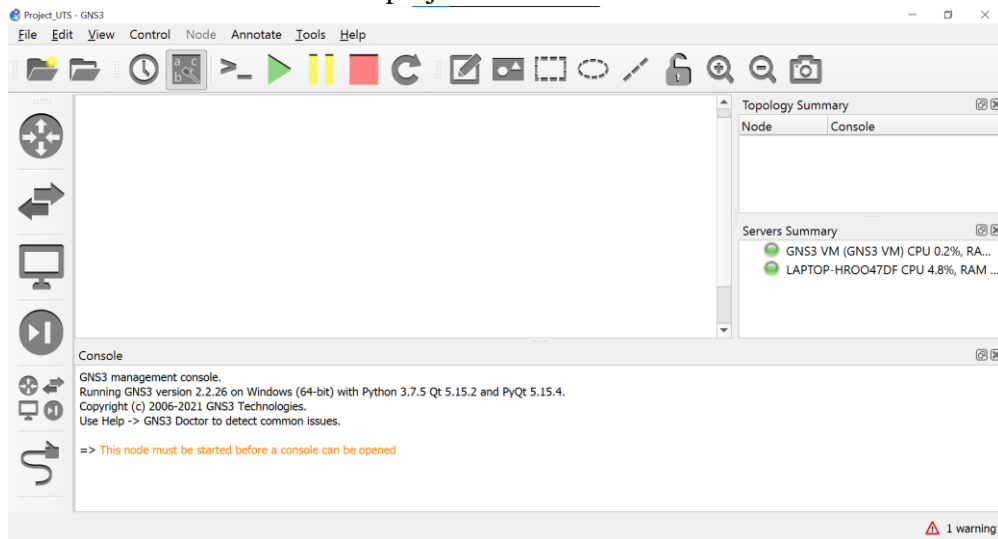
Laporan penggunaan GNS3 untuk simulasi pada jaringan komputer.

### Connect GNS3 to the Internet (local server)

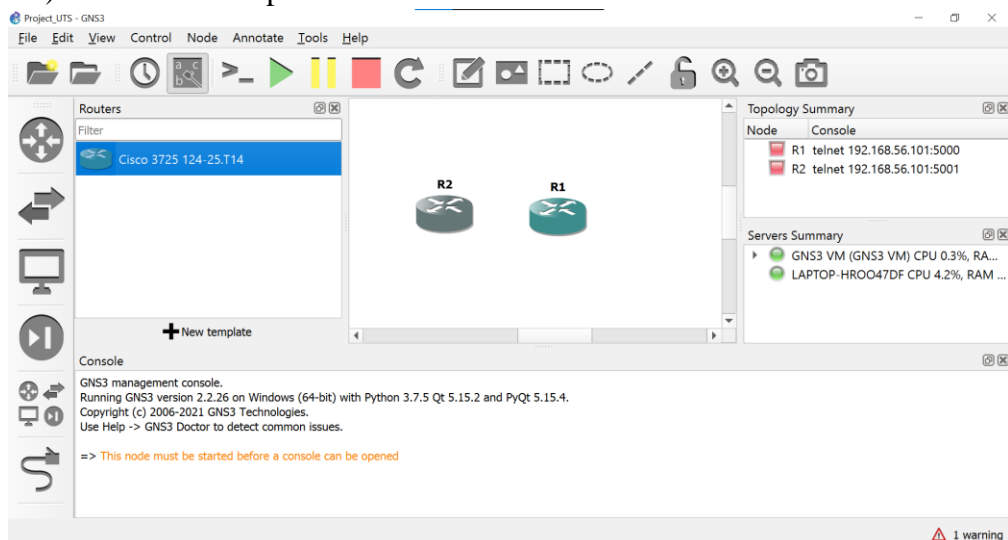
<https://docs.gns3.com/docs/using-gns3/advanced/connect-gns3-internet/>

Berikut adalah langkah-langkah pengerjaannya.

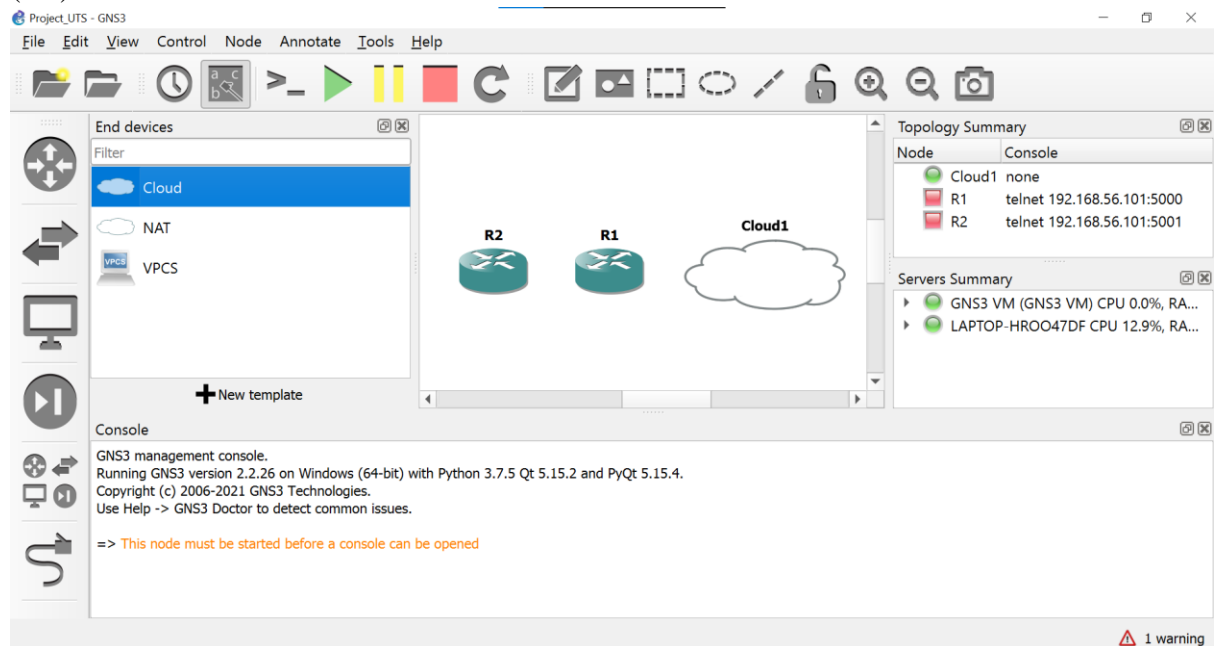
1. Buka GNS3 dan buat sebuah project baru



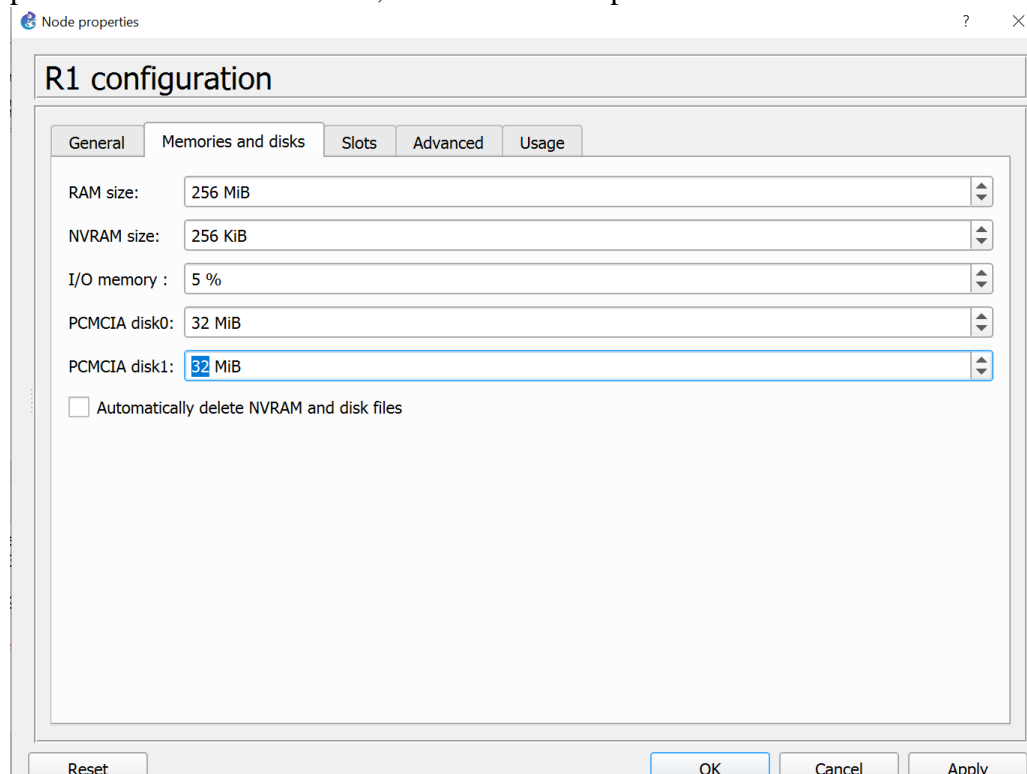
2. Buka Routers pada Devices Toolbars, dan drag and drop dua buah Router (R1 dan R2) ke dalam workspace.



3. Masih pada bagian device toolbars, buka bagian end devices dan drag and drop sebuah cloud (cloud1). Dan apabila muncul pilihan server pilih pada server lokal (PC).



4. Sebelum memulai, konfigurasi memori dan disk R1 dengan cara klik kanan pada R1, pilih tab Memories and Disk, kemudian atur seperti berikut.



5. Pada device toolbars klik menu Add a link and hubungkan ketiga node tadi dengan konfigurasi sebagai berikut.



Konfigurasi sebuah default gateway-nya (sesuai dengan default gateway jaringan yang digunakan pada PC (dalam kasus ini adalah Ethernet 4)).

```
R1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.42.129
R1(config)#end
R1#
*Mar 1 00:05:42.031: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#
```

9. Kemudian ping default gateway tadi.

```
R1#ping 192.168.42.129

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.42.129, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 36/56/68 ms
R1#
```

Hasilnya adalah ping seharusnya berhasil.

10. Pastikan router terkonfigurasi pada DNS server yang benar.

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#ip domain-lookup
R1(config)#ip name-server 8.8.8.8
R1(config)#end
R1#
*Mar 1 00:09:21.943: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#
```

11. Ping google.com

```
R1#ping google.com

Translating "google.com"...domain server (8.8.8.8) [OK]

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 142.250.4.138, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 20/32/48 ms
R1#
```

Hasilnya adalah ping berhasil.

12. Kemudian, kita konfigurasi seluruh jaringan pada GNS3 Workspace kita.

Konfigurasi pada router:

R1:

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#interface FastEthernet 0/1
R1(config-if)#ip address 10.1.1.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#
*Mar 1 00:12:45.427: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/1, changed state to up
*Mar 1 00:12:46.427: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up
R1(config-if)#exit
R1(config)#
```

R2:

```
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#interface FastEthernet 0/0
R2(config-if)#ip address 10.1.1.2 255.255.255.0
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#
*Mar 1 00:07:42.747: %LINK-3-UPDOWN: Interface FastEthernet0/0, changed state to up
*Mar 1 00:07:43.747: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/0, changed state to up
R2(config-if)#exit
R2(config)#
```

13. Konfigurasi OSPF pada R1 dan R2 dan menyatakan default route.

R1:

```
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#network 10.0.0.0 0.255.255.255 area 0
R1(config-router)#default-information originate
R1(config-router)#end
R1#
*Mar 1 00:16:37.411: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#
*Mar 1 00:17:38.259: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 10.1.1.2 on FastEthernet0/1 from LOADING to FULL, Loading Done
R1#
```

R2:

```
R2(config)#router ospf 1
R2(config-router)#network 10.0.0.0 0.255.255.255 area 0
R2(config-router)#end
R2#
*Mar 1 00:11:05.655: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R2#
*Mar 1 00:11:08.519: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 192.168.42.212 on FastEthernet0/0 from LOADING to FULL, Loading Done
R2#
```

14. Konfigurasi pengaturan DNS pada R2

```
R2#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R2(config)#ip domain-lookup
R2(config)#ip name-server 8.8.8.8
R2(config)#end
R2#
*Mar 1 00:13:05.739: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R2#
```

15. Mengkonfigurasi NAT pada R1 agar R2 dapat melakukan ping ke internet.

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#interface FastEthernet 0/0
R1(config-if)#ip nat outside

*Mar 1 00:20:58.351: %LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface NVI0, changed state to up
R1(config-if)#interface FastEthernet 0/1
R1(config-if)#ip nat inside
R1(config-if)#exit
R1(config)#ip nat inside source list 1 interface FastEthernet 0/0 overload
R1(config)#access-list 1 permit 10.0.0.0 0.255.255.255
R1(config)#end
R1#
*Mar 1 00:22:14.799: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
R1#write memory
Building configuration...
[OK]
R1#
```

16. Uji coba konektivitas R2 ke internet.

```
R2#ping google.com

Translating "google.com"...domain server (8.8.8.8) [OK]

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 142.251.12.139, timeout is 2 seconds:
!!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 36/64/100 ms
R2#
```

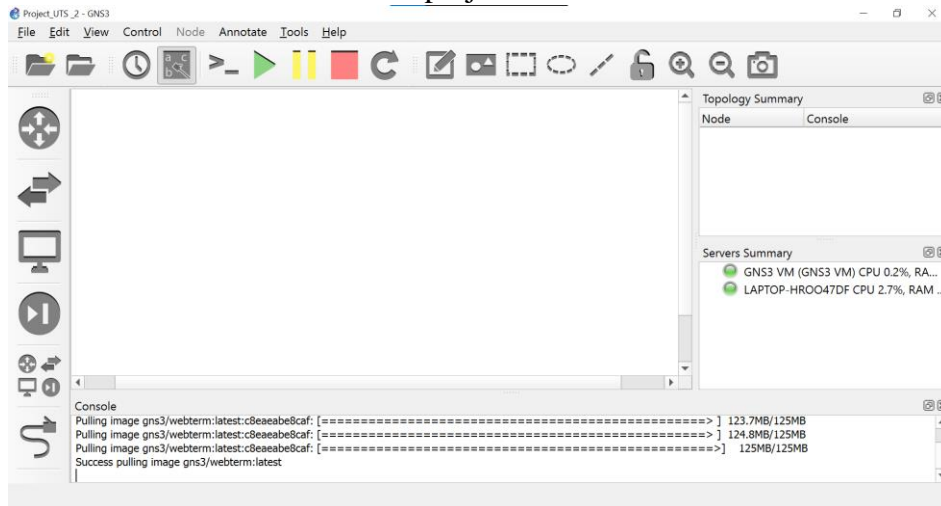
17. Berhasil mengkonfigurasi konektivitas internet dari GNS3.

## The NAT node

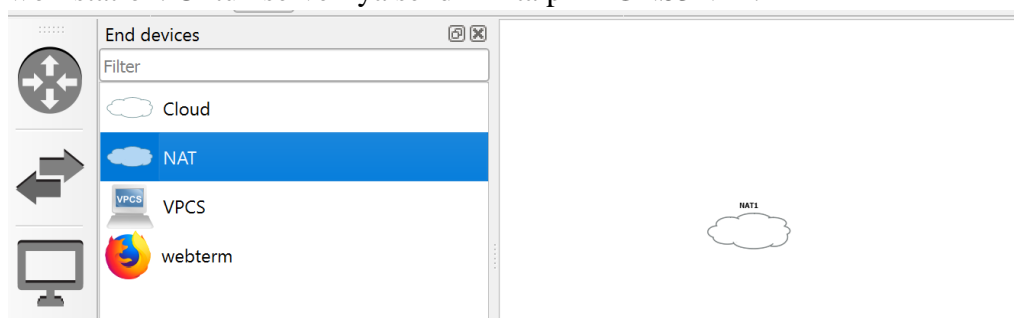
<https://docs.gns3.com/docs/using-gns3/advanced/the-nat-node/>

Untuk langkah-langkah tutorial simulasi jaringan pada GNS3 yang kedua adalah sebagai berikut.

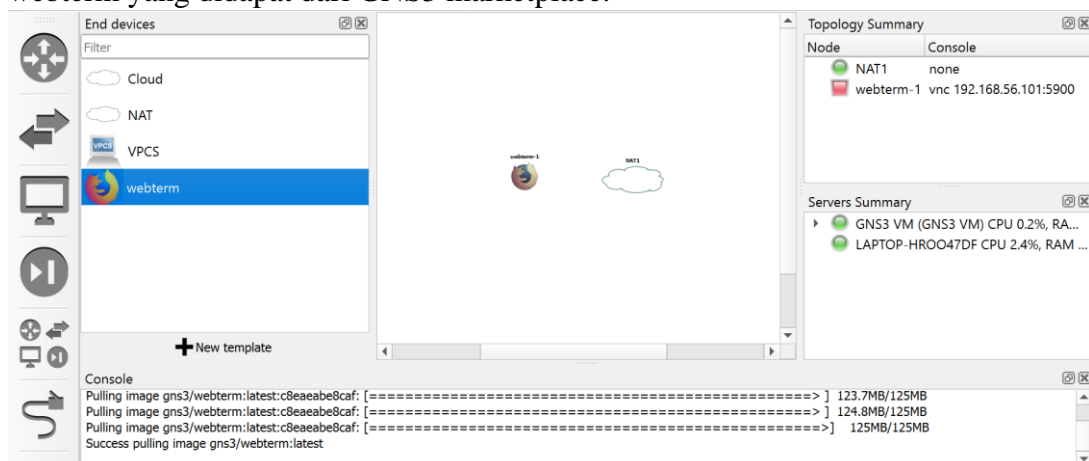
1. Buka GNS3 dan buatlah sebuah project baru.



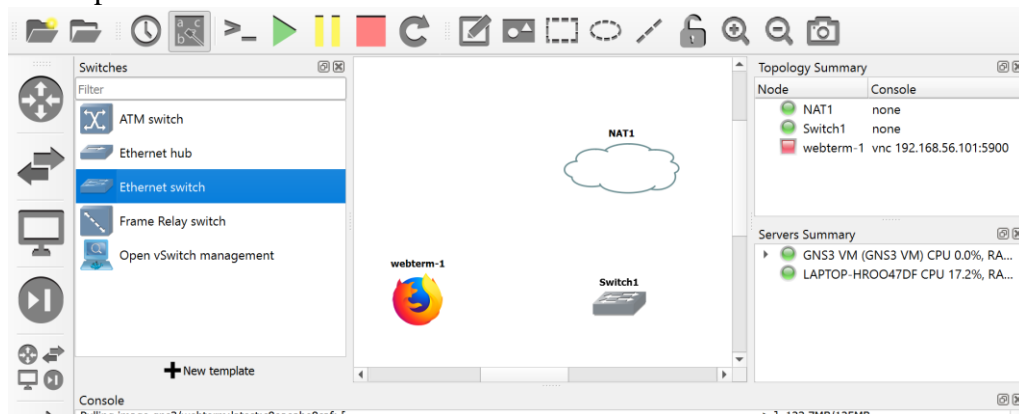
2. Pada device toolbars, buka kategori end devices and drag and drop NAT node ke workstation. Untuk servernya sendiri kita pilih GNS3 VM.



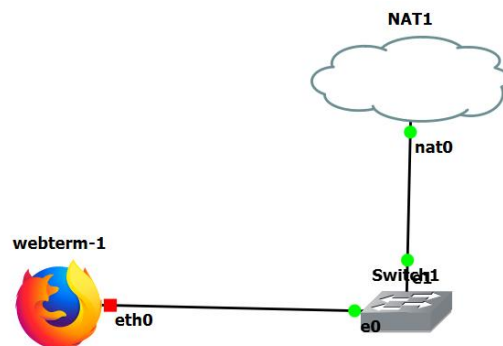
3. Untuk selanjutnya kita drag and drop webterm docker container pada workstation. Apabila tidak ditemukan webterm, maka dilakukan import terlebih dahulu pada webterm yang didapat dari GNS3 marketplace.



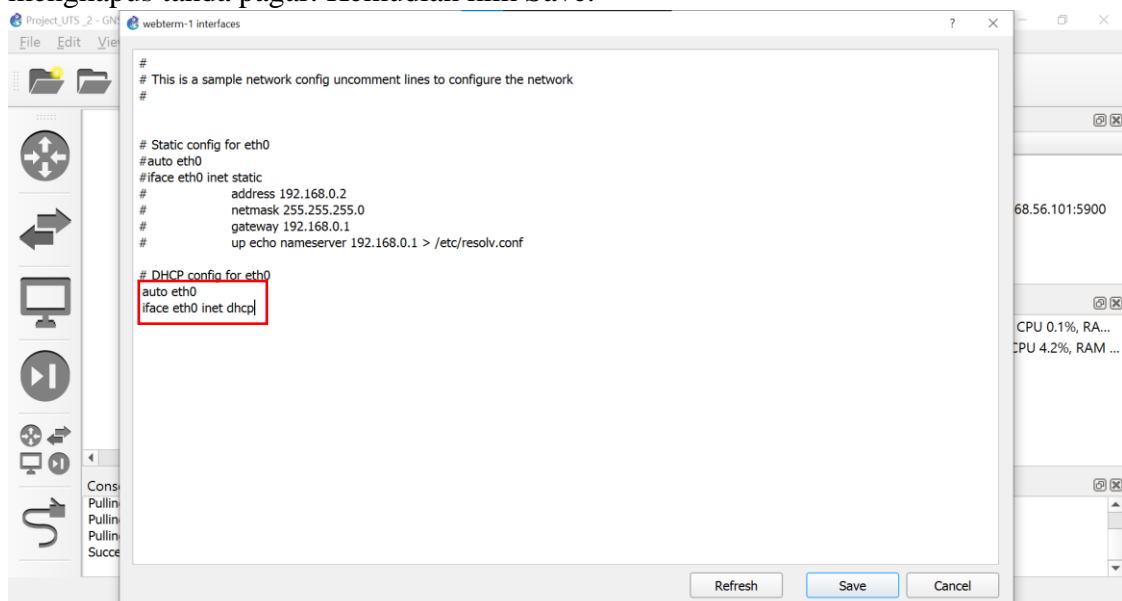
4. Kemudian kita juga memasukkan Ethernet Switch ke dalam workstation dan pilih server pada GNS3 VM.



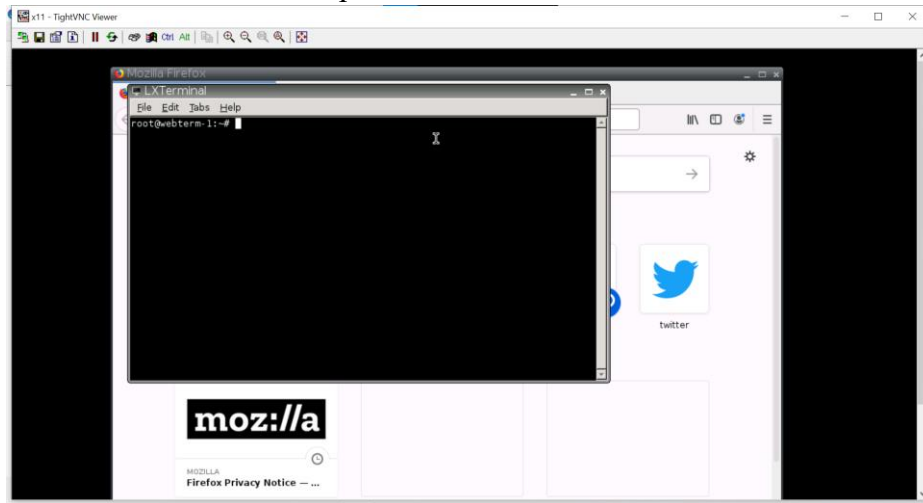
5. Hubungkan semua node dengan topologi seperti berikut.



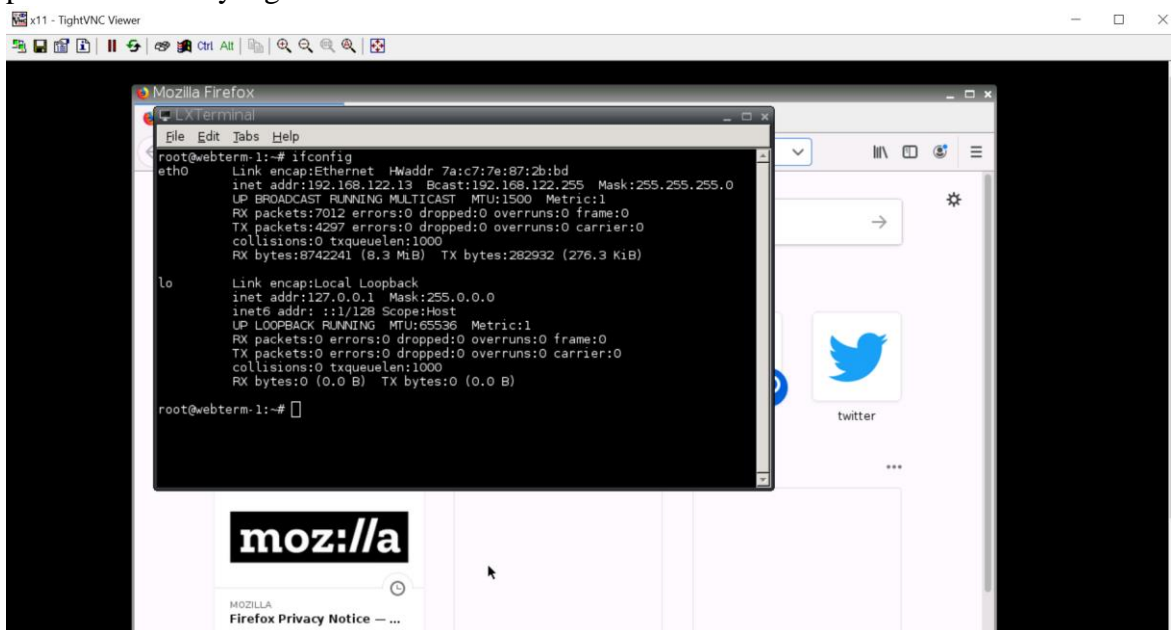
6. Ada dua pilihan pada node webterm yang dapat kita lakukan. Yaitu menggunakan DHCP atau konfigurasi static IP ke webterm. Caranya adalah klik kanan pada node webterm pada keadaan mati dan pilih Edit Config. Nah, selanjutnya kita akan coba menghidupkan DHCP.
7. Untuk menghidupkan DHCP uncomment dua baris paling akhir dengan cara menghapus tanda pagar. Kemudian klik Save.



8. Kemudian, start seluruh node dan pada node webterm klik kanan, dan pilih Console maka akan membuka sebuah VNC window. Klik pada tombol restore dan pada bagian hitam klik kiri, kemudian pilih “Terminal”.

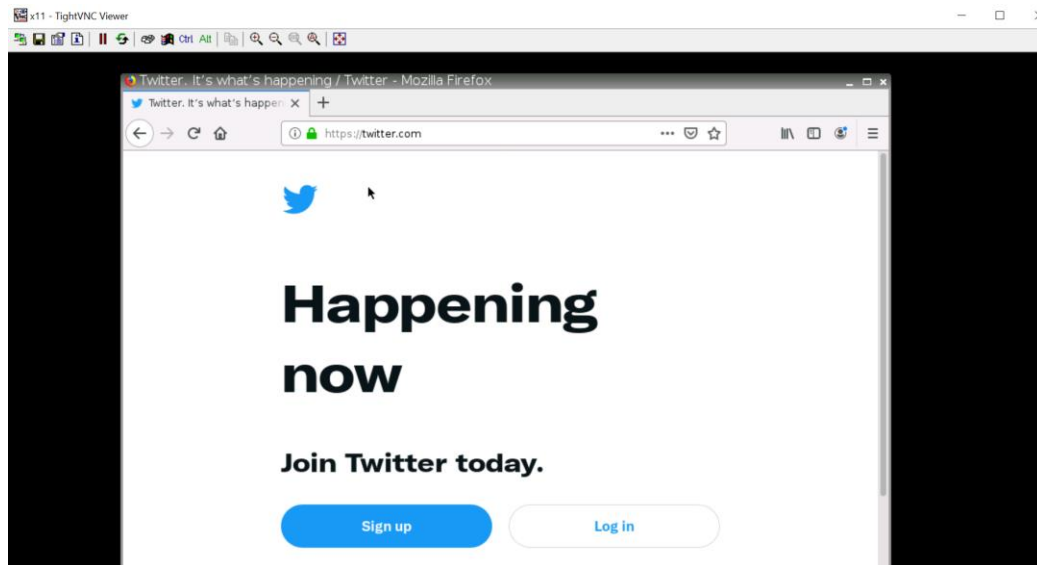


9. Pada terminal, ketik perintah 'ifconfig' yang akan menampilkan DHCP yang berjalan pada node NAT yang memberikan webterm address 192.168.122.13.

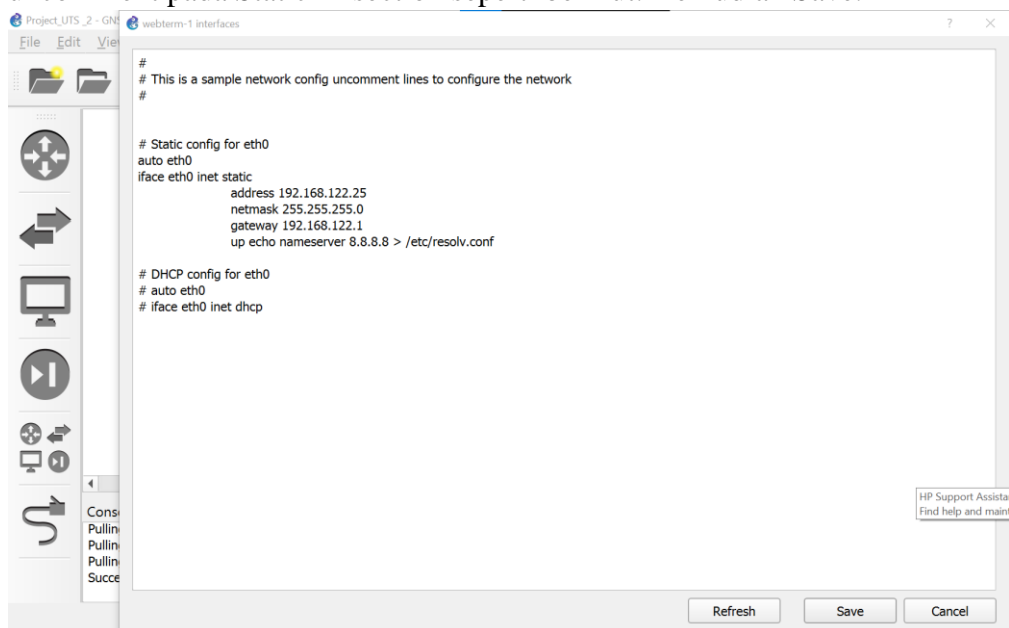


10. Balik ke browser, lalu coba buka sebuah url.

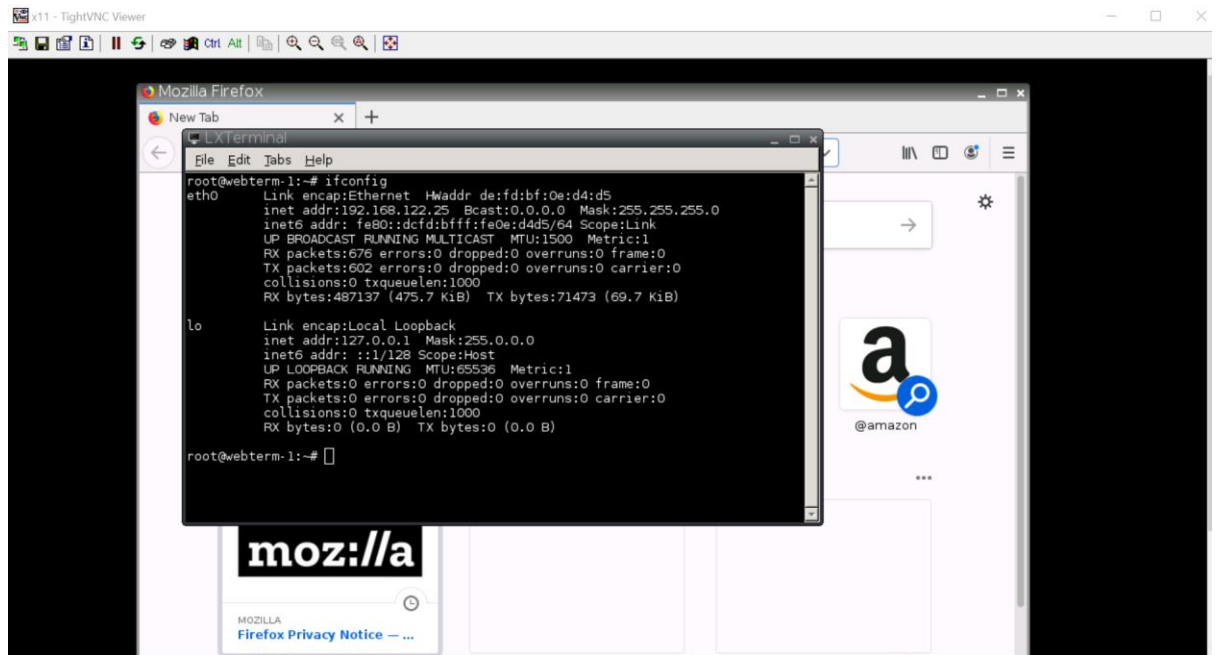




11. Untuk selanjutnya kita akan mencoba untuk meng-assign sebuah IP address pada webterm. Caranya masih sama, buka “Edit Config” pada node webterm yang sedang berhenti.
12. Comment pada dua baris di bawah yang kita uncomment sebelumnya, dan uncomment pada Static IP section seperti berikut. Kemudian Save.



13. Start node container lagi, kemudian buka console. Masih dengan cara yang sama, pada terminal ketikkan command ‘ifconfig’.



Nah, pada terminal kita dapat melihat IP Address yang kita assign ke node webterm.

14. Kembali ke Firefox, maka buka kembali sebuah url.

