

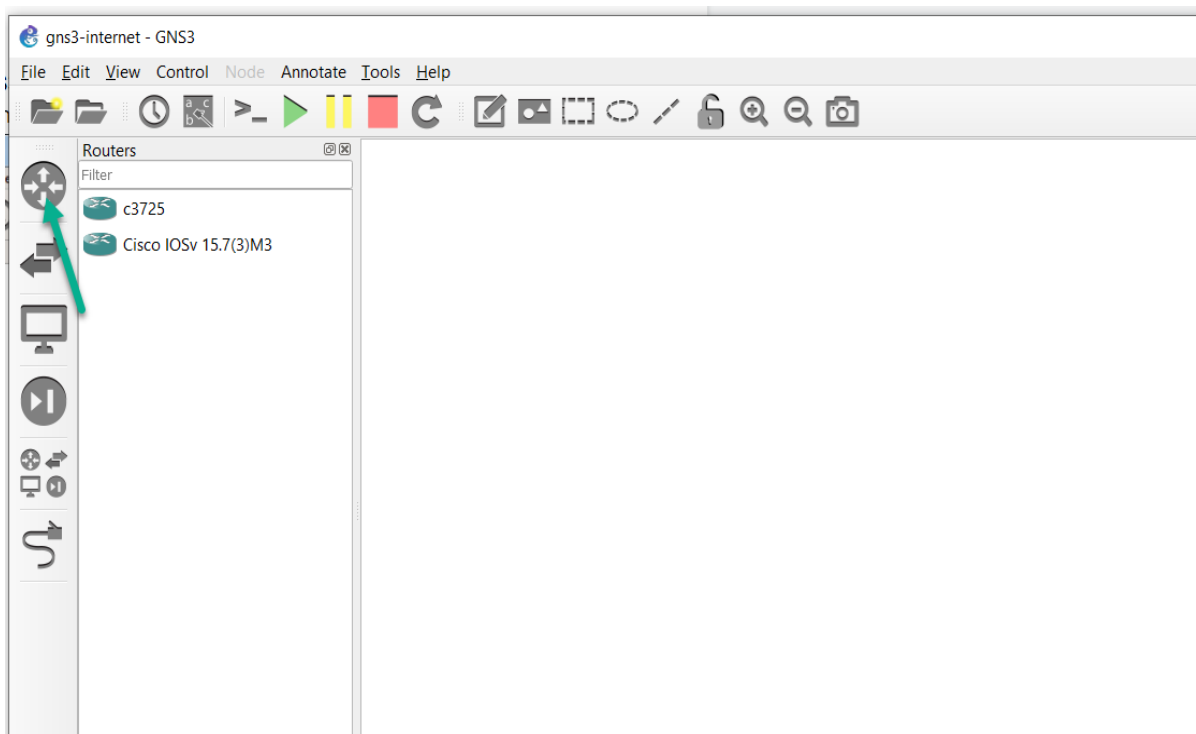
Nama : Meizar Fachriza
NIM : 191402021
Kelas : Kom C
Matkul : Administrasi dan Desain Jaringan

Laporan Ujian Tengah Semester

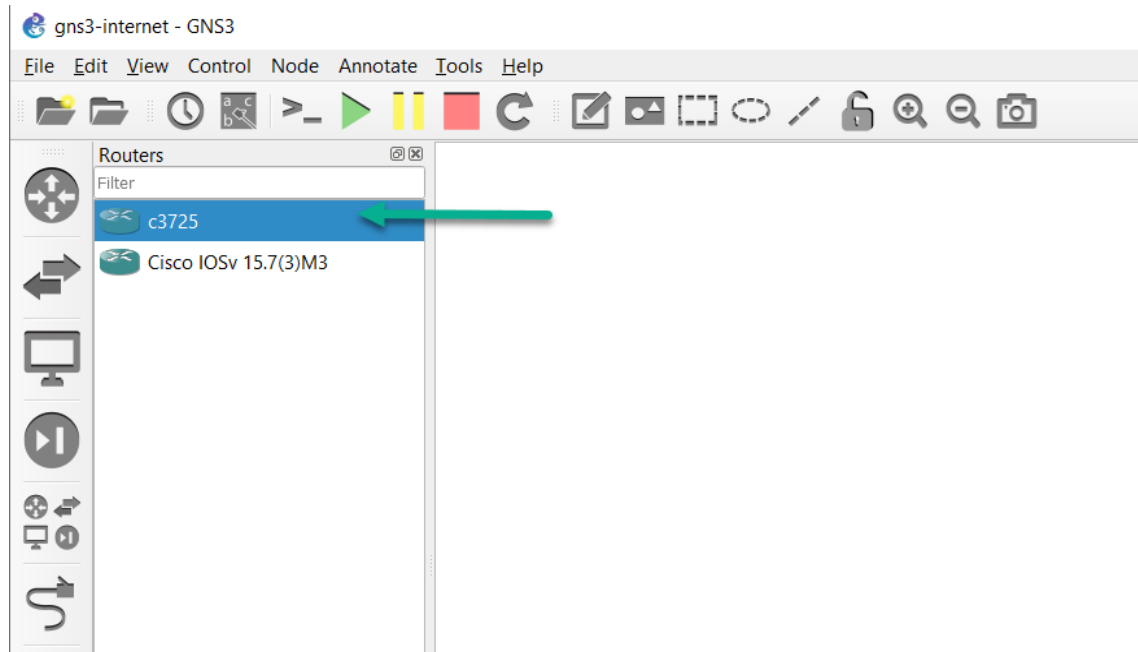
• Connect GNS3 to the Internet (local server)

Langkah – Langkah :

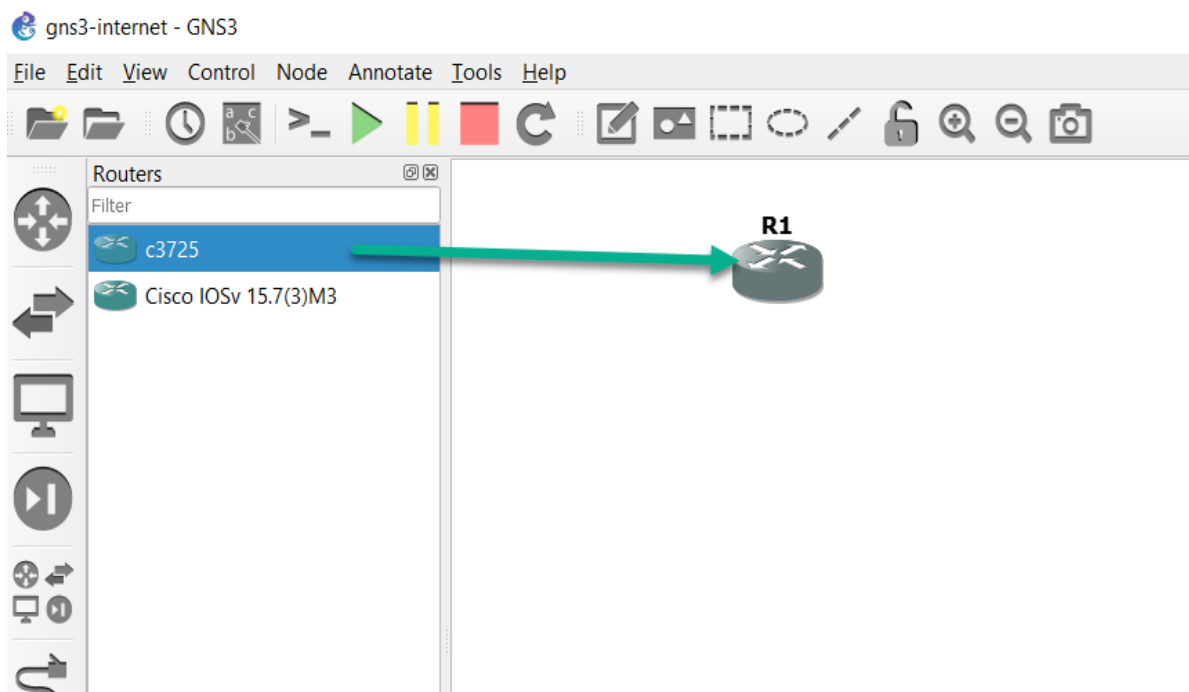
1. Untuk membuat topologi GNS3 baru, pilih sekelompok perangkat di Devices Toolbar dengan mengklik tombol Browse Routers



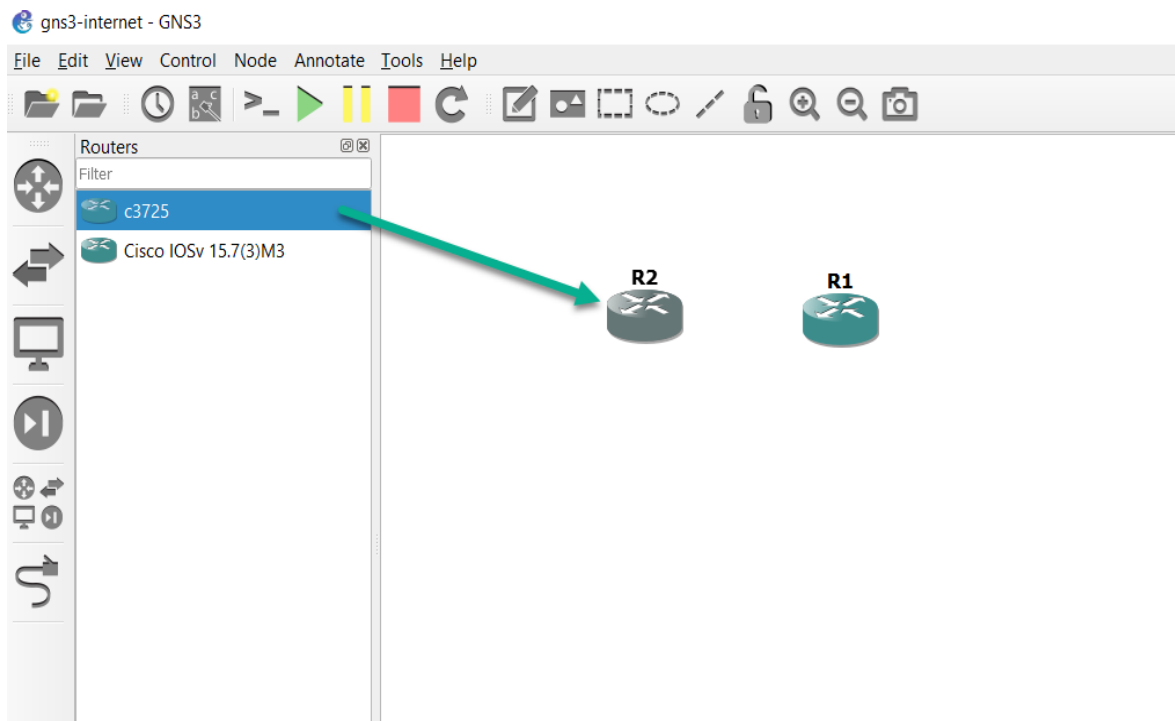
2. Router yang tersedia akan tergantung pada konfigurasi GNS3 Anda. Dalam contoh ini tersedia router lokal dan router VM GNS3.



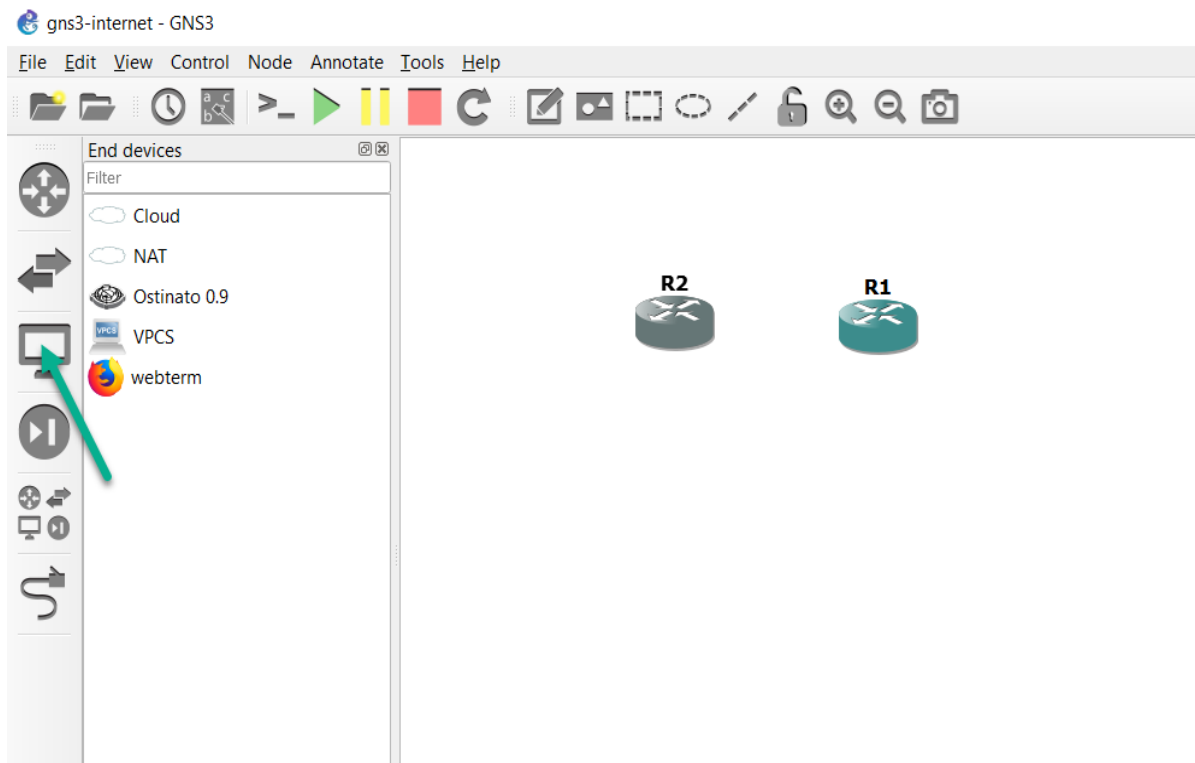
3. Drag and Drop router lokal ke GNS3 Workspace. Sebuah instance dari node menjadi tersedia di Workspace



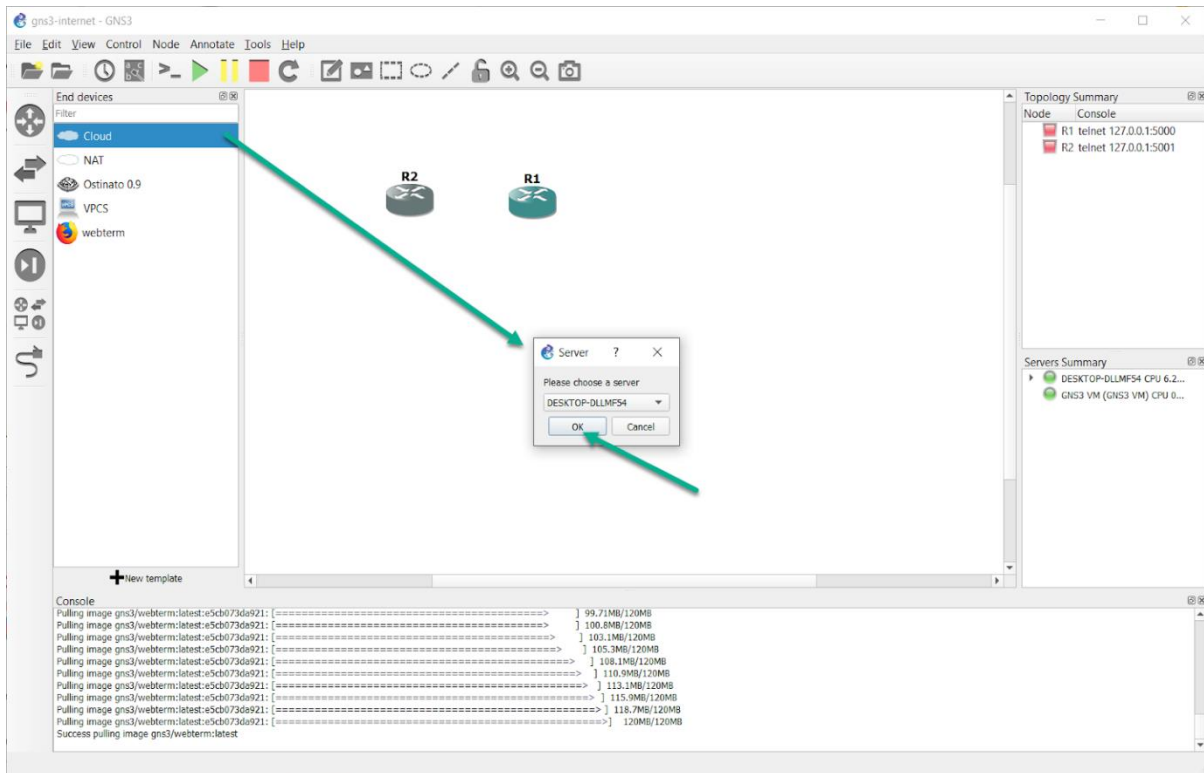
4. Drag dan Drop router server lokal lainnya ke GNS3 Workspace



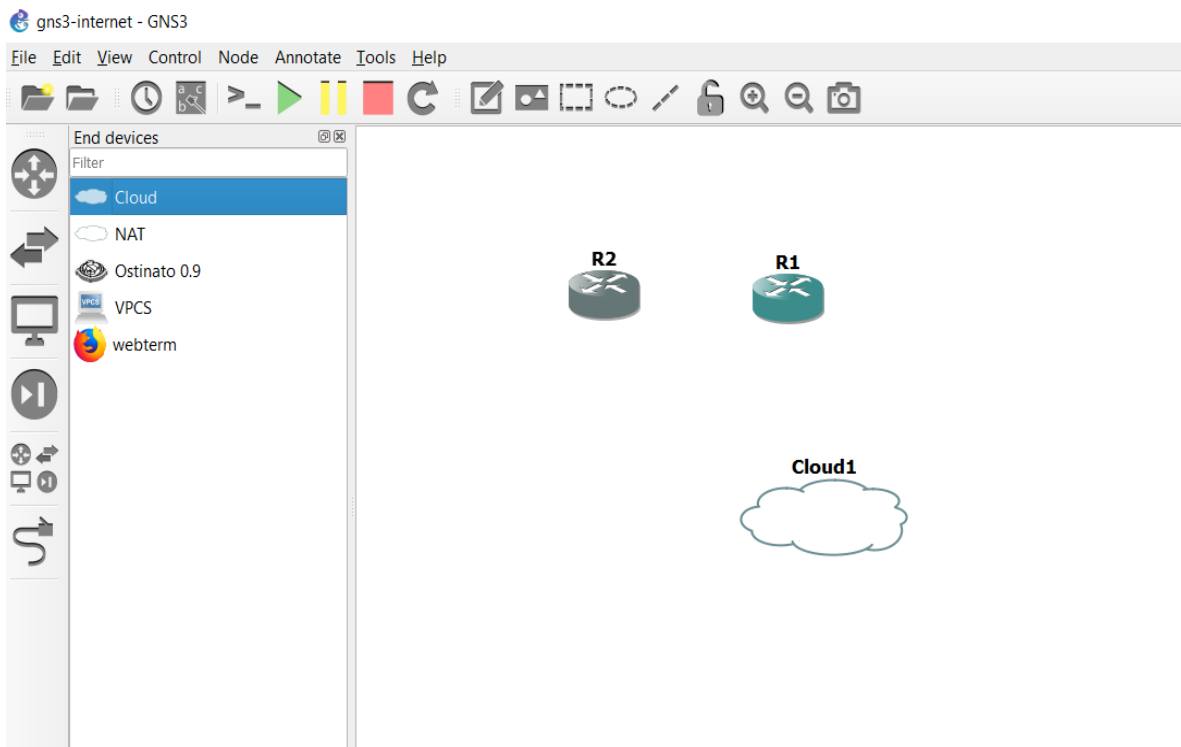
5. Klik tombol End devices



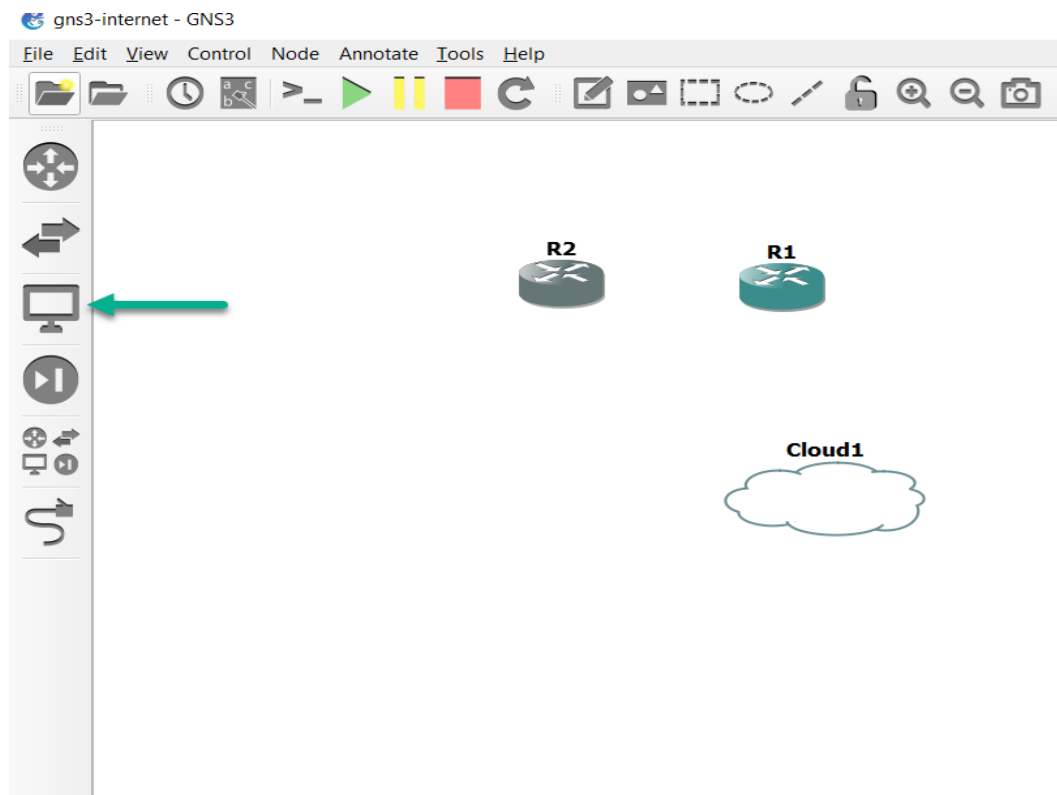
6. Drag dan Drop node Cloud ke Workspace, pilih server lokal, lalu klik OK



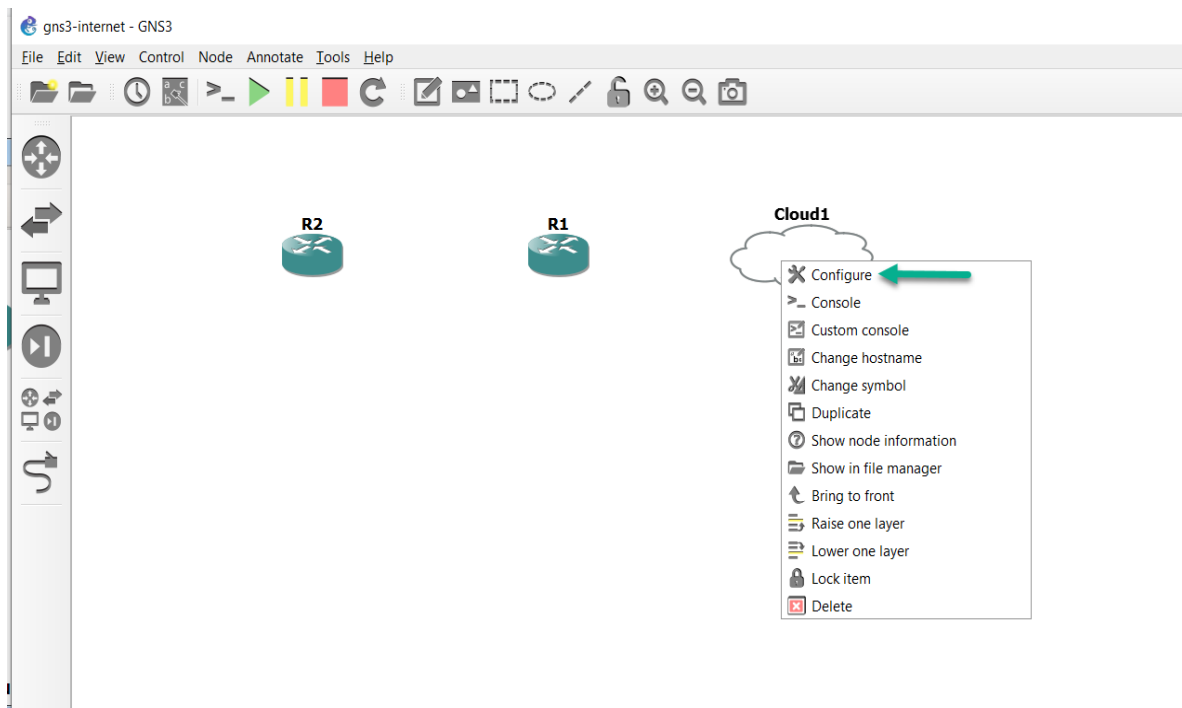
7. Node Cloud sekarang akan muncul di Workspace



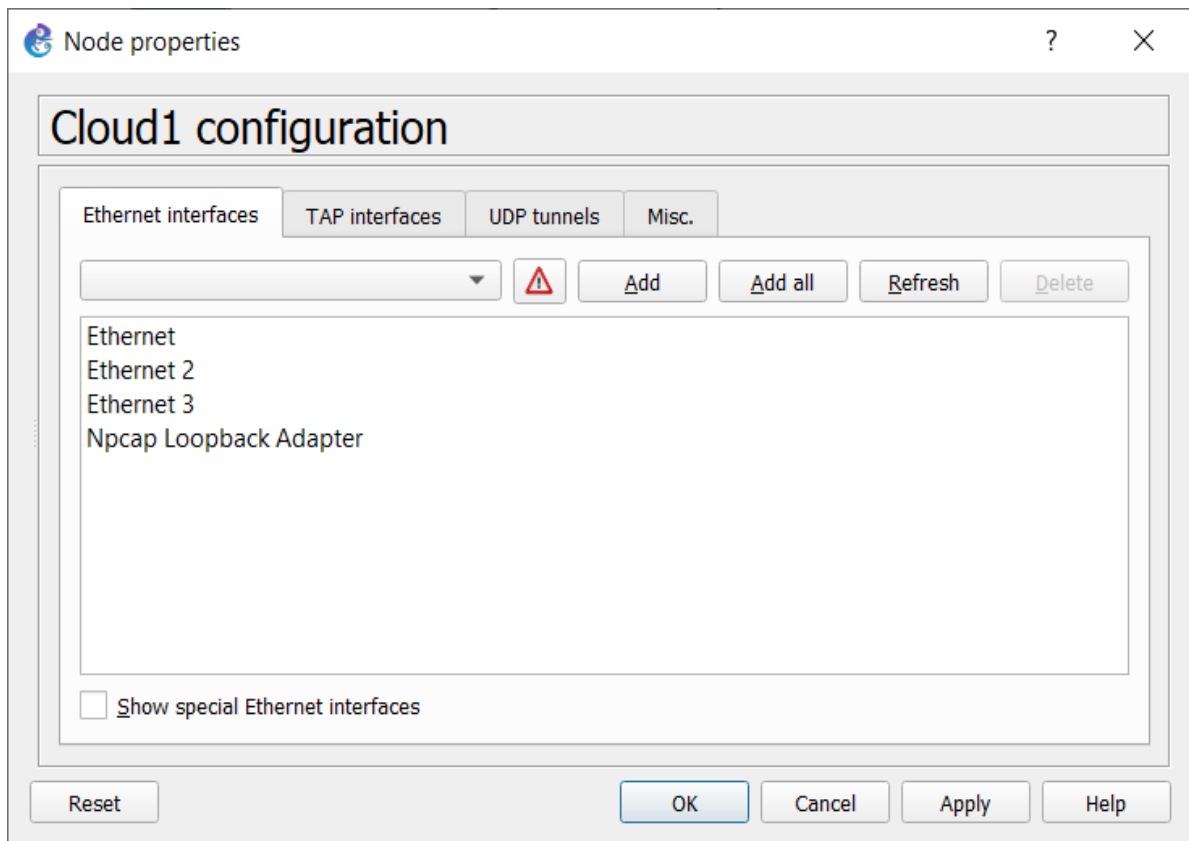
8. Klik tombol Toolbar Device lagi untuk menutup grup



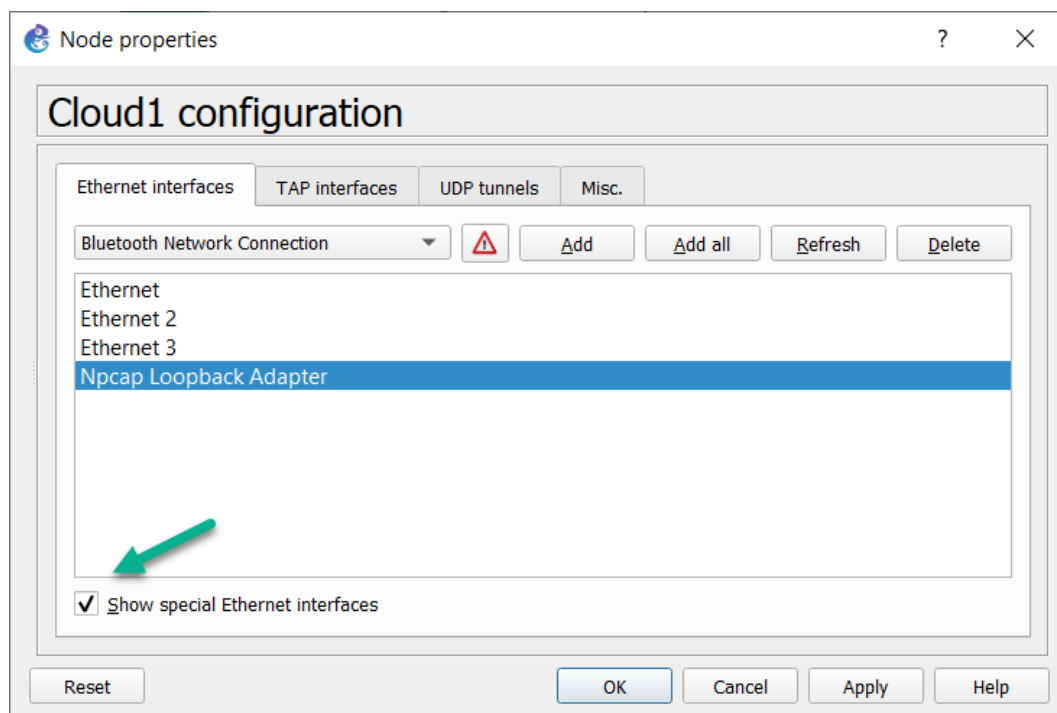
9. Klik kanan pada Cloud dan kemudian klik Configure

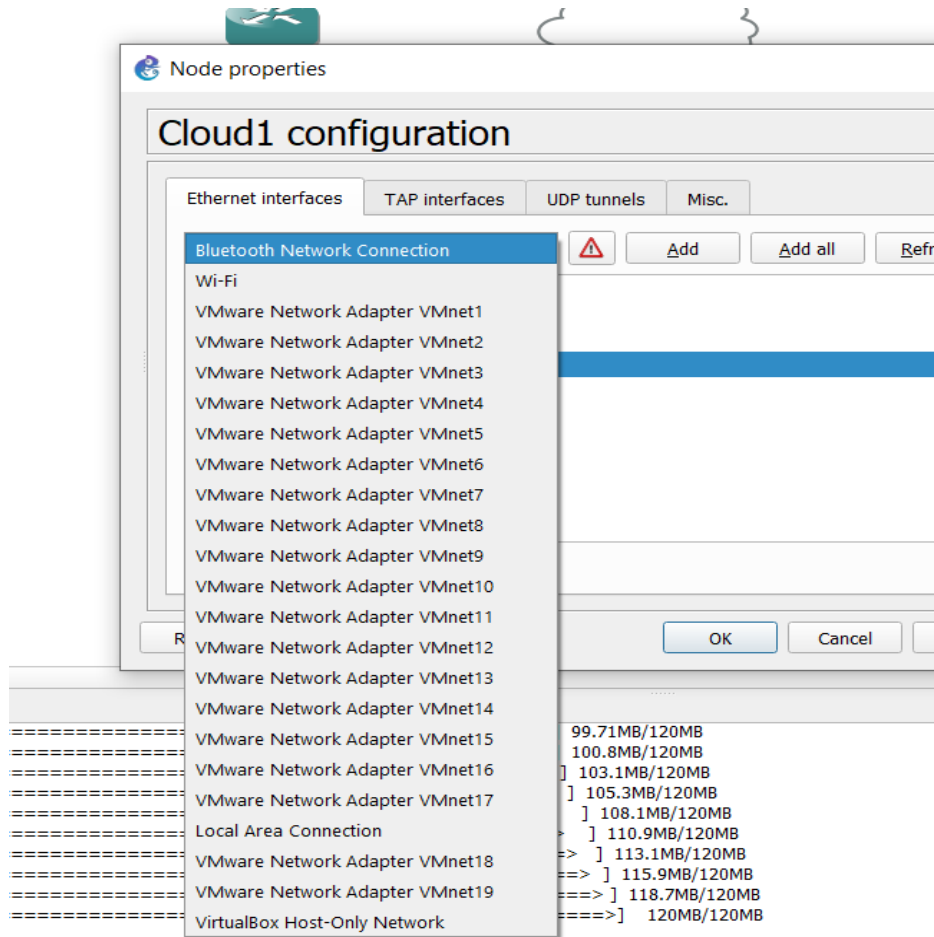


10. Daftar Ethernet Interfaces tersedia yang terdaftar

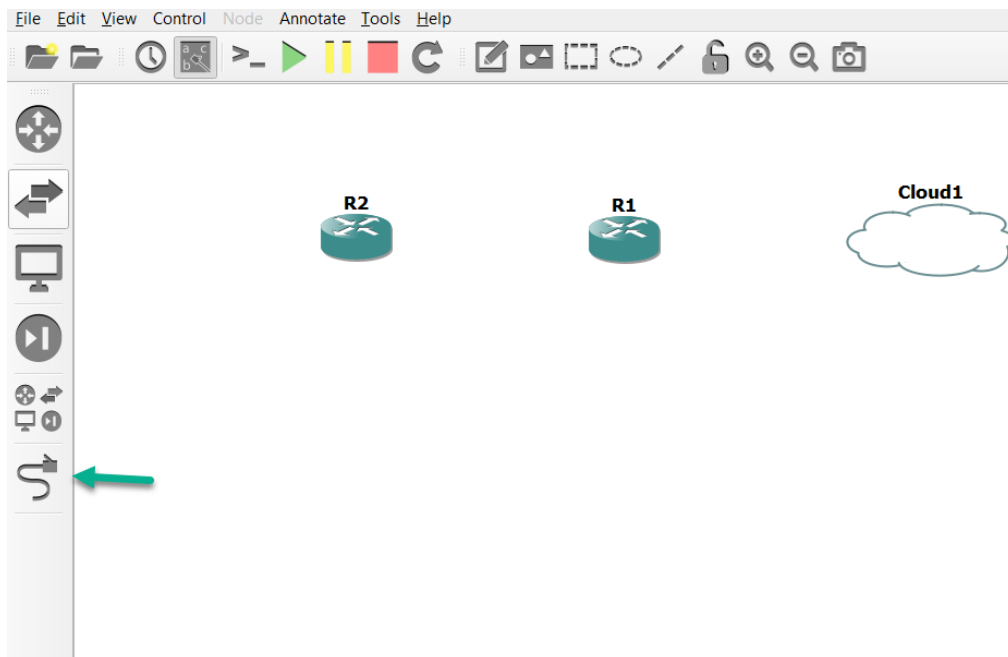


Di bawah ini adalah contoh mengaktifkan "tampilkan ethernet Interfaces khusus", dan kemudian melihat daftar dropdown

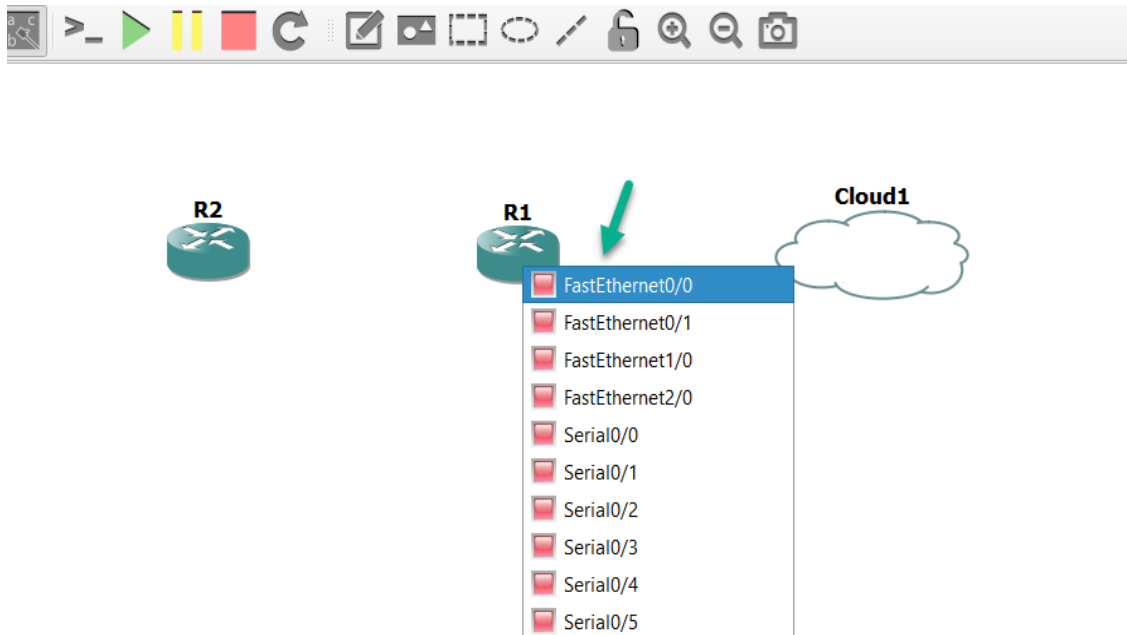




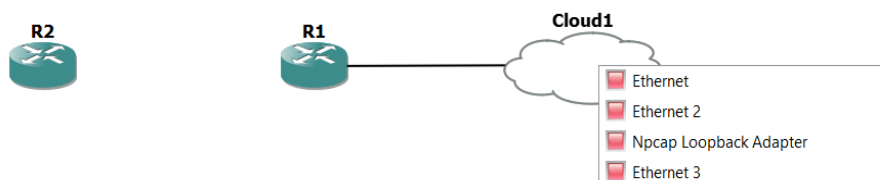
11. Klik tombol Add a Link untuk mulai menambahkan link ke topologi Anda. Kursor mouse akan berubah untuk menunjukkan bahwa tautan dapat ditambahkan



12. Klik pada topologi router pertama untuk menampilkan Interfaces yang tersedia (ini tergantung perangkat)

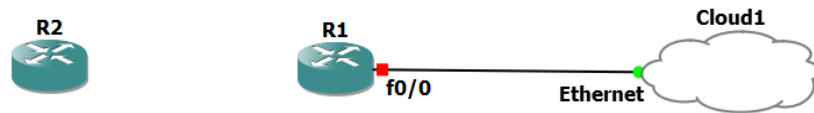


13. Klik Interfaces dan kemudian pilih cloud di topologi untuk menghubungkan antarmuka ke sana. Dalam contoh ini FastEthernet 0/0 pada R1 dipilih. Selanjutnya, klik pada node Cloud, untuk melihat daftar Interfaces yang tersedia

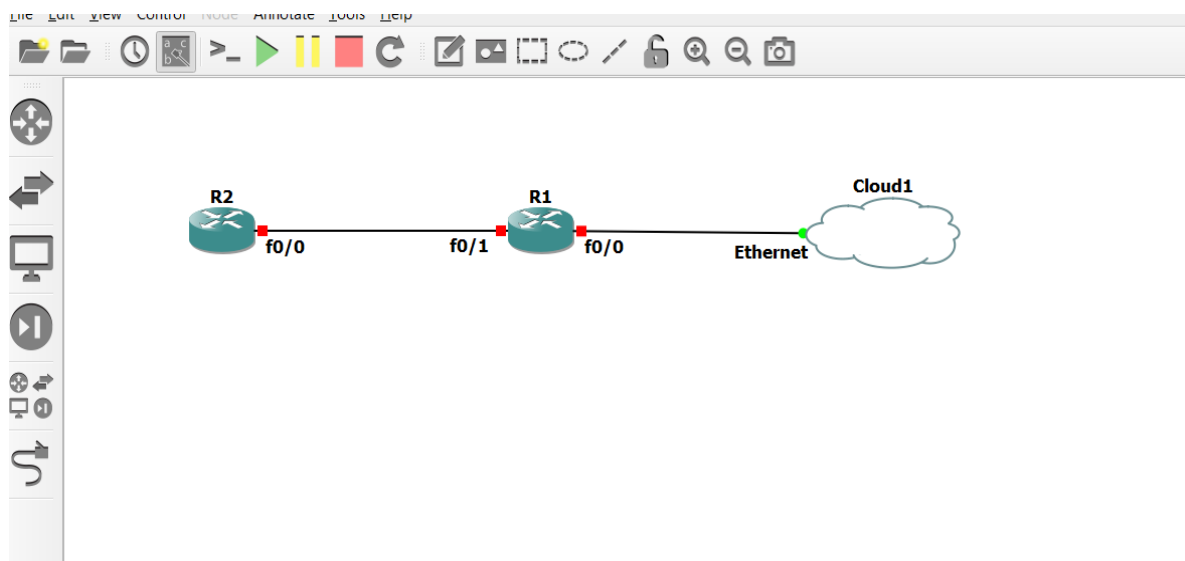


(perhatikan bahwa Interfaces yang terdaftar pada node Cloud cocok dengan apa yang kita lihat di propertinya)

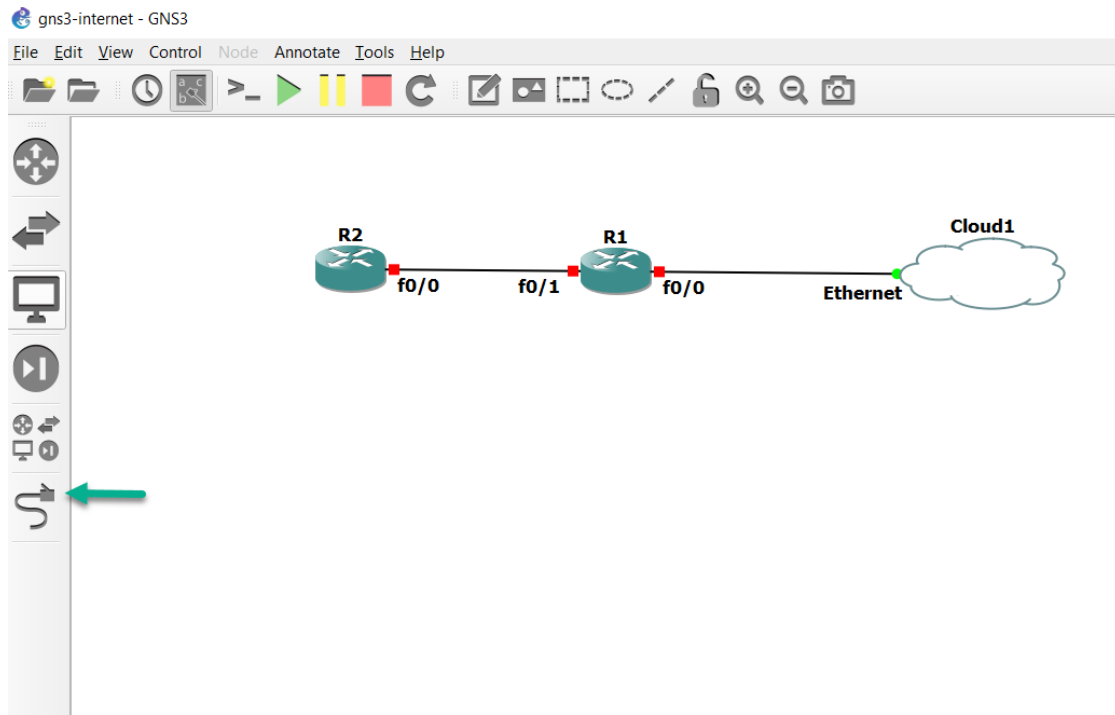
14. Pilih Interfaces di Cloud untuk menyelesaikan koneksi. Dalam contoh ini, Ethernet di Cloud 1 dipilih



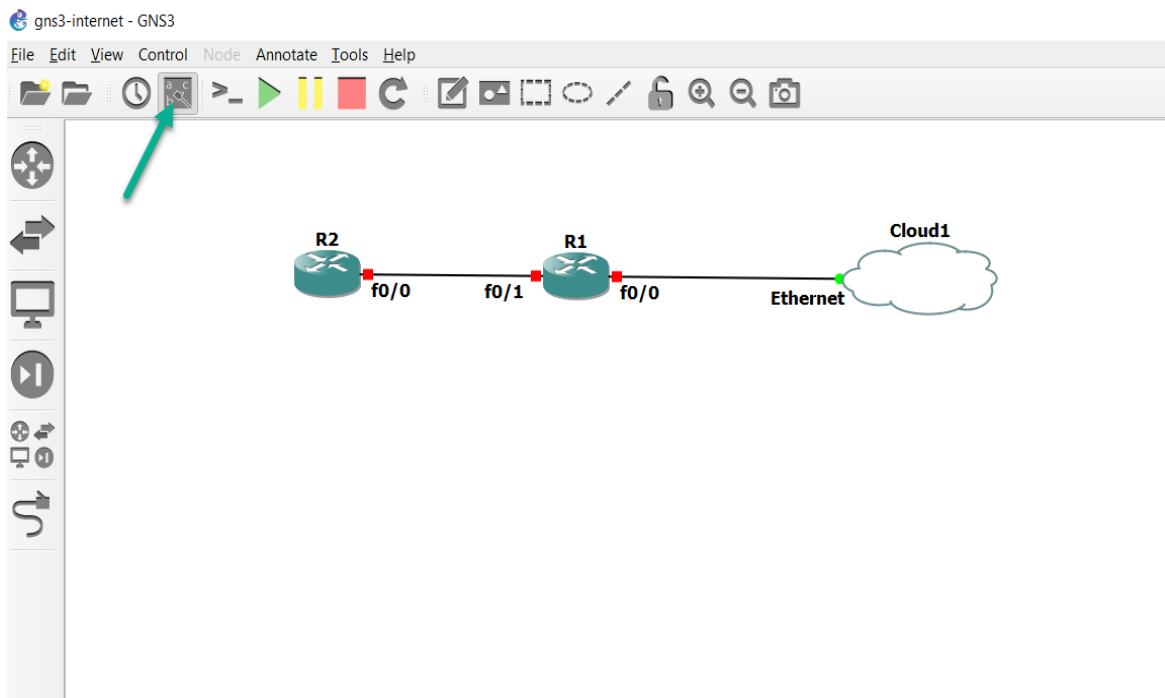
15. Tambahkan tautan lain antara R2 dan R1



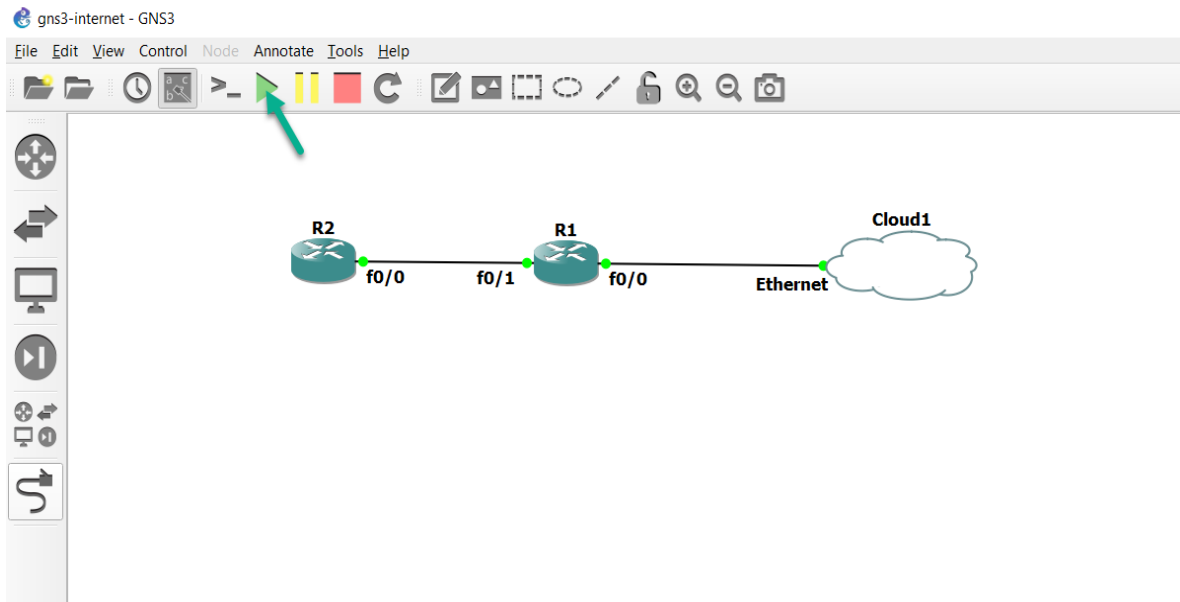
16. Klik tombol Tambahkan Tautan untuk berhenti menambahkan tautan. Cursor mouse akan berubah kembali ke normal untuk menunjukkan bahwa Anda telah berhenti menambahkan tautan



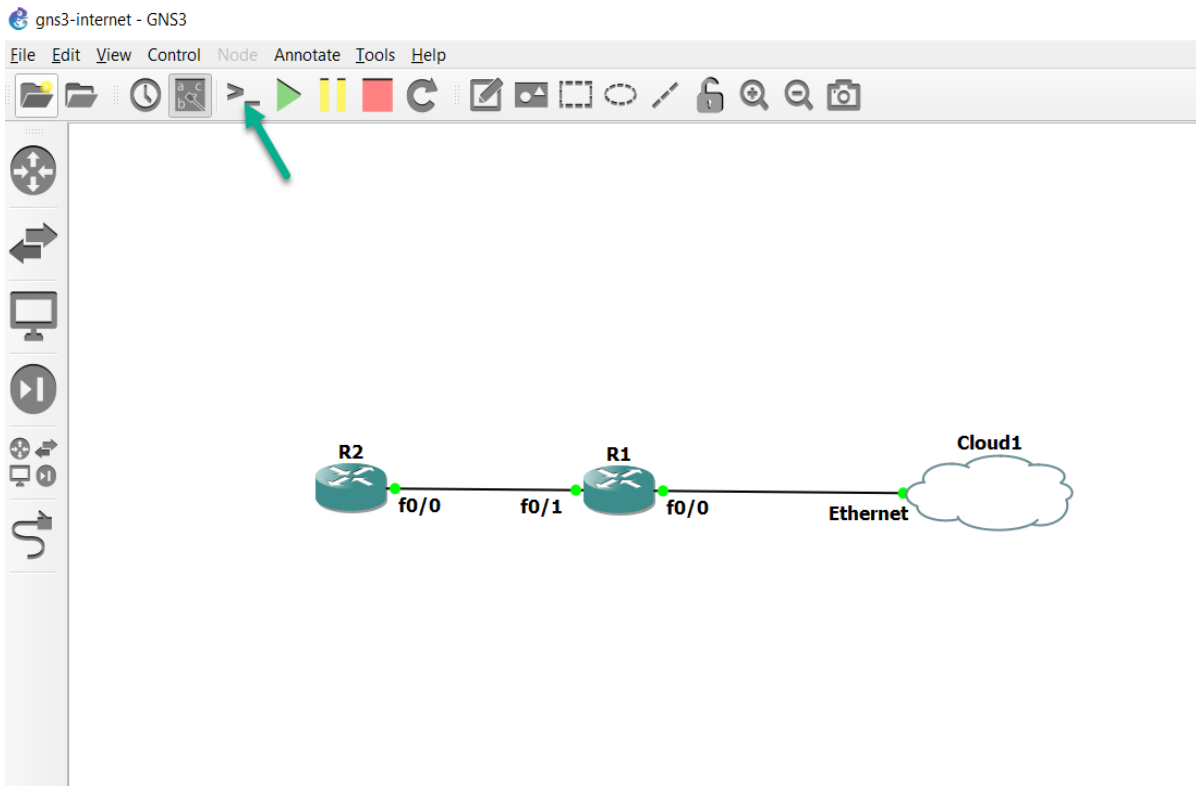
17. Jika belum dilakukan, klik tombol Show/Hide interface labels pada GNS3 Toolbar untuk menampilkan label interface pada topologi Anda



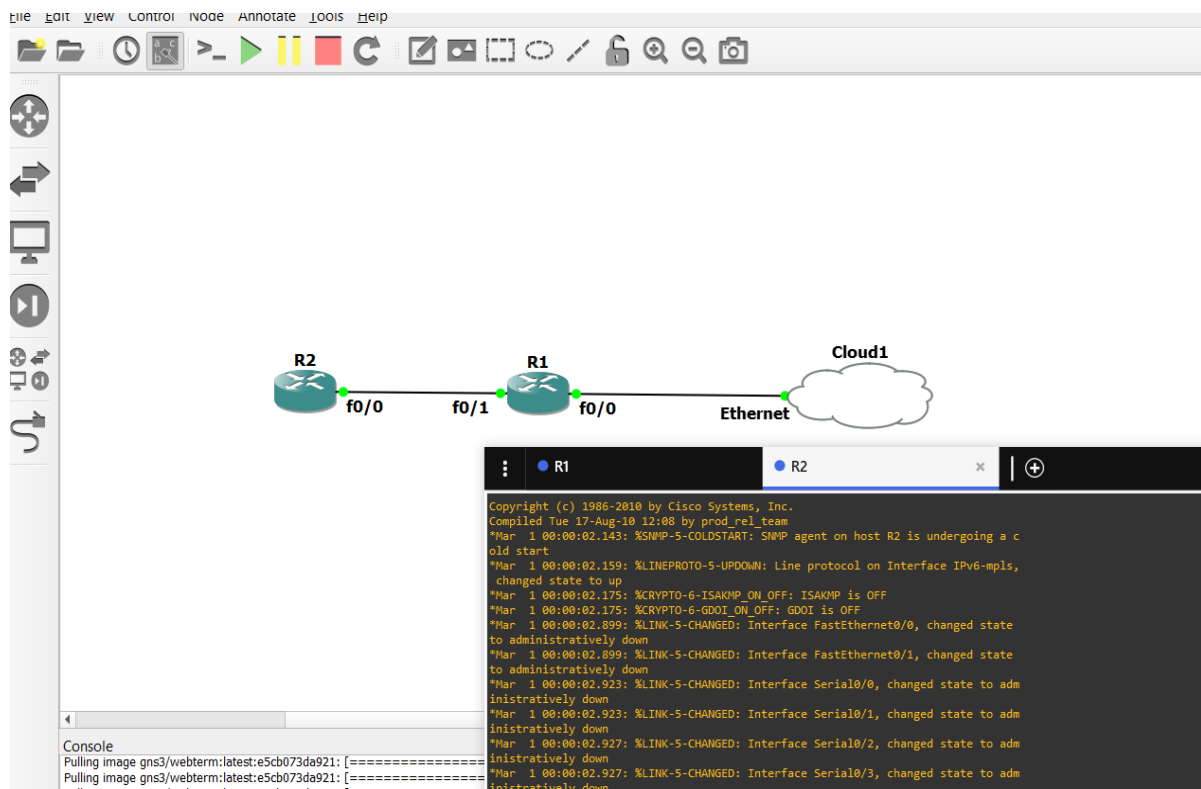
18. Anda sekarang siap untuk menyalakan perangkat jaringan Anda. Klik tombol Start/Resume pada GNS3 Toolbar untuk memulai perangkat jaringan Anda



19. Anda sekarang siap untuk mengonfigurasi perangkat Anda. Klik tombol Konsol sambungkan ke semua perangkat di Toolbar untuk membuka koneksi ke setiap perangkat di topologi



20. Koneksi konsol dibuka ke setiap router di topologi



21. Konfigurasi alamat IP

Jika mengkonfigurasi alamat IP statis, konfigurasi R1 dengan alamat IP di subnet yang sama dengan PC lokal Anda

```
R1# configure terminal
R1(config)# interface FastEthernet 0/0
R1(config-if)# ip address 192.168.1.123 255.255.255.0
R1(config-if)# no shutdown
R1(config-if)# exit
```

Konfigurasi gateway default

```
R1(config)# ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 192.168.1.249
R1(config)# end
```

22. Ping gateway default router

```
R1# ping 192.168.1.249

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 192.168.1.249, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 8/17/36 ms
R1#
```

Hasil Ping harus berhasil

23. Pastikan router dikonfigurasi untuk menggunakan server DNS yang benar

```
R1# configure terminal

R1(config)# ip domain-lookup
R1(config)# ip name-server 8.8.8.8
R1(config)# end
R1#
```

24. Ping google.com

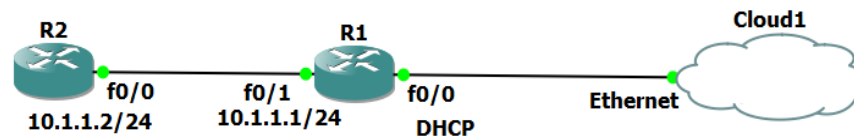
```
R1# ping google.com

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

Type escape sequence to abort.
Sending 5, 100-byte ICMP Echos to 216.58.198.174, timeout is 2 seconds:
!!!!!!
Success rate is 100 percent (5/5), round-trip min/avg/max = 12/19/24 ms
R1#
```

Hasil Ping berhasil

25. Konfigurasi pengalamatan IP pada jaringan GNS3 Internal



Konfigurasi pada router :

```
R1 R1# configure terminal

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)# exit
R1(config)#
```

```
R2R2# configure terminal

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)# exit
R2(config)#
```

26. Konfigurasi OSPF pada R1 dan R2 dan advertise default route

```
R1R1(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#

R2R2(config)# router ospf 1
R2(config-router)# network 10.0.0.0 0.255.255.255 area 0
R2(config-router)# end
R2#

Result OSPF neighbor relationships are established:

R1*Mar  1 00:19:24.431: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 10.1.1.2 on FastEthernet0/1 from LOADING
R1#

R2*Mar  1 00:19:24.467: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 192.168.1.123 on FastEthernet0/0 from LOADING
R2#
```

27. Konfigurasi pengaturan DNS pada R2

```
R2# configure terminal

R2(config)# ip domain-lookup
R2(config)# ip name-server 8.8.8.8
R2(config)# end
R2#
```

28. R2 tidak akan dapat melakukan ping ke perangkat Internet sampai Anda mengonfigurasi NAT di R1 (atau mengaktifkan perutean antara R1 dan gateway Internet Anda). Dalam contoh ini, gateway Internet tidak mendukung perutean, jadi NAT akan dikonfigurasi pada R1: R1# konfigurasi terminal

```
R1# configure terminal
R1(config)# interface FastEthernet 0/0
R1(config-if)# ip nat outside
R1(config-if)# interface FastEthernet 0/1
R1(config-if)# ip nat inside
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# write memory
```

29. Uji 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 74.125.140.138, timeout is 2 seconds:
.!!!!
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 36/40/44 ms
R2# write memory
```

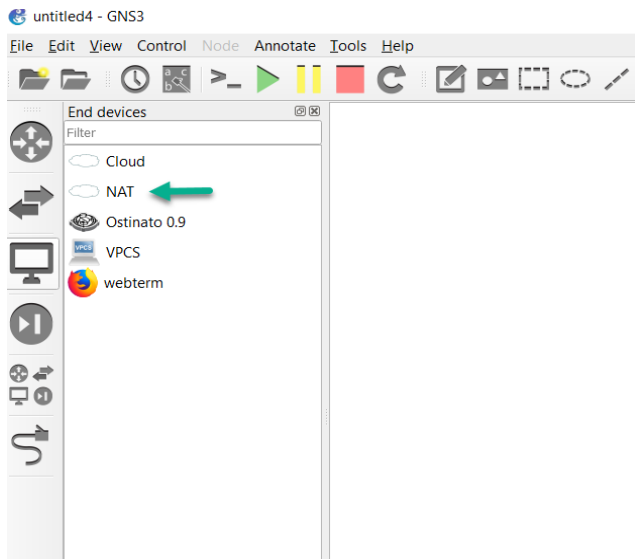
Hasil R2 dapat melakukan ping perangkat di Internet

30. Selamat! Anda telah mengkonfigurasi konektivitas Internet dari GNS3

- **The Nat Node**

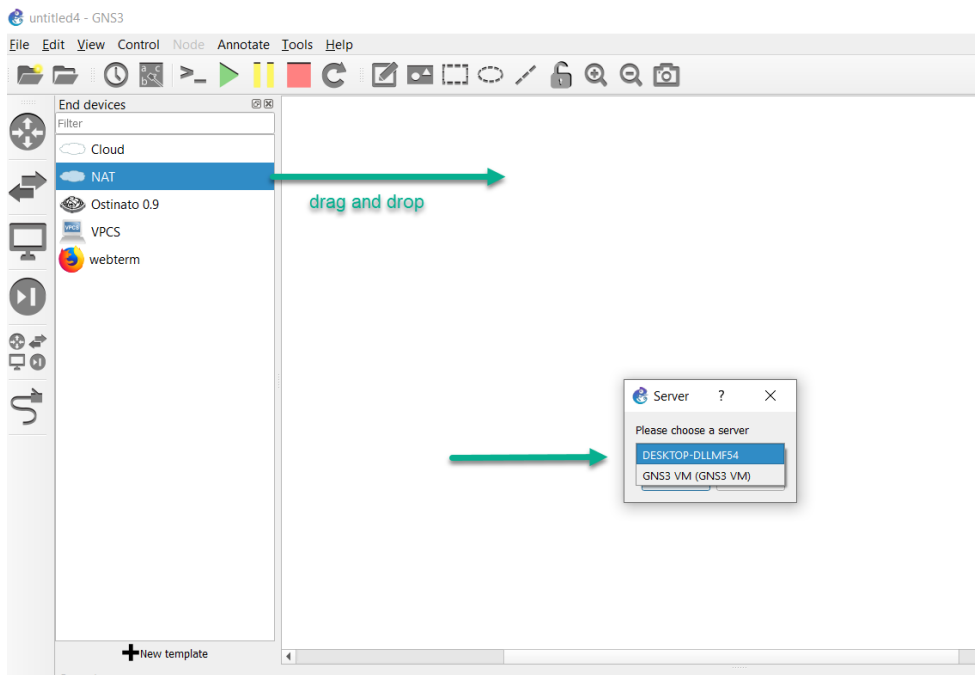
Node NAT memerlukan VM GNS3, atau komputer Linux dengan libvirt terinstal. Libvirt diperlukan, untuk membuat virbr0 Interface agar node ini berfungsi.

Secara default, node NAT menjalankan server DHCP dengan kumpulan yang telah ditentukan di kisaran 192.168.122.0/24. Itu terletak di kategori perangkat Akhir

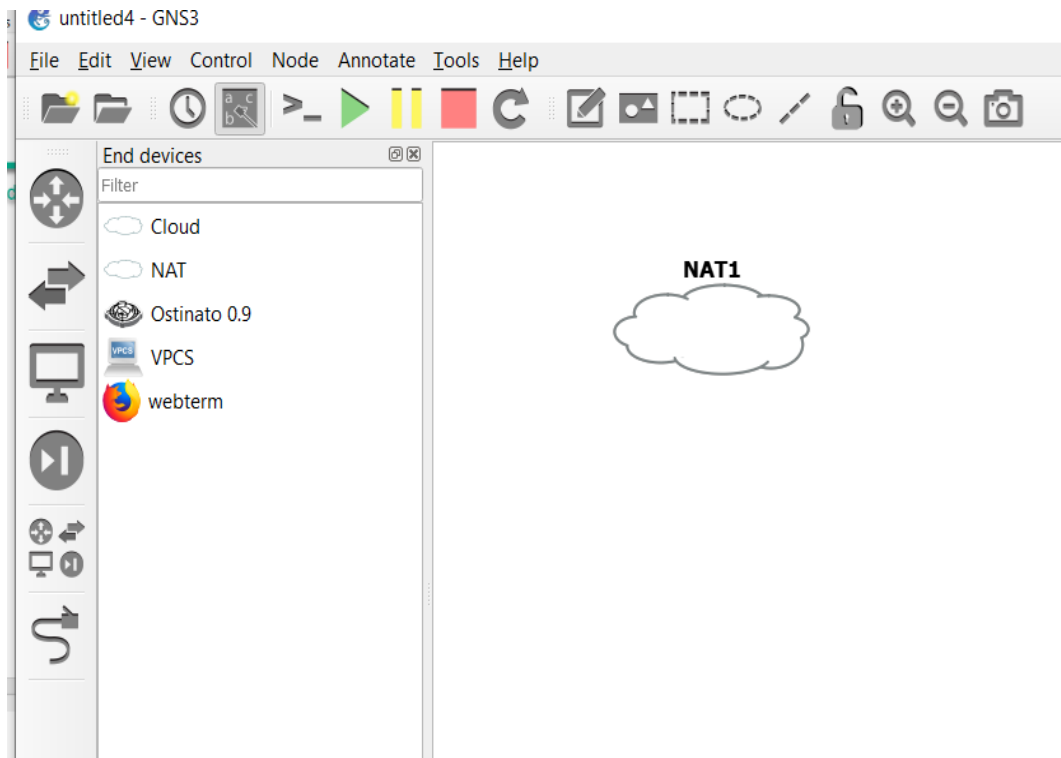


Langkah – Langkah :

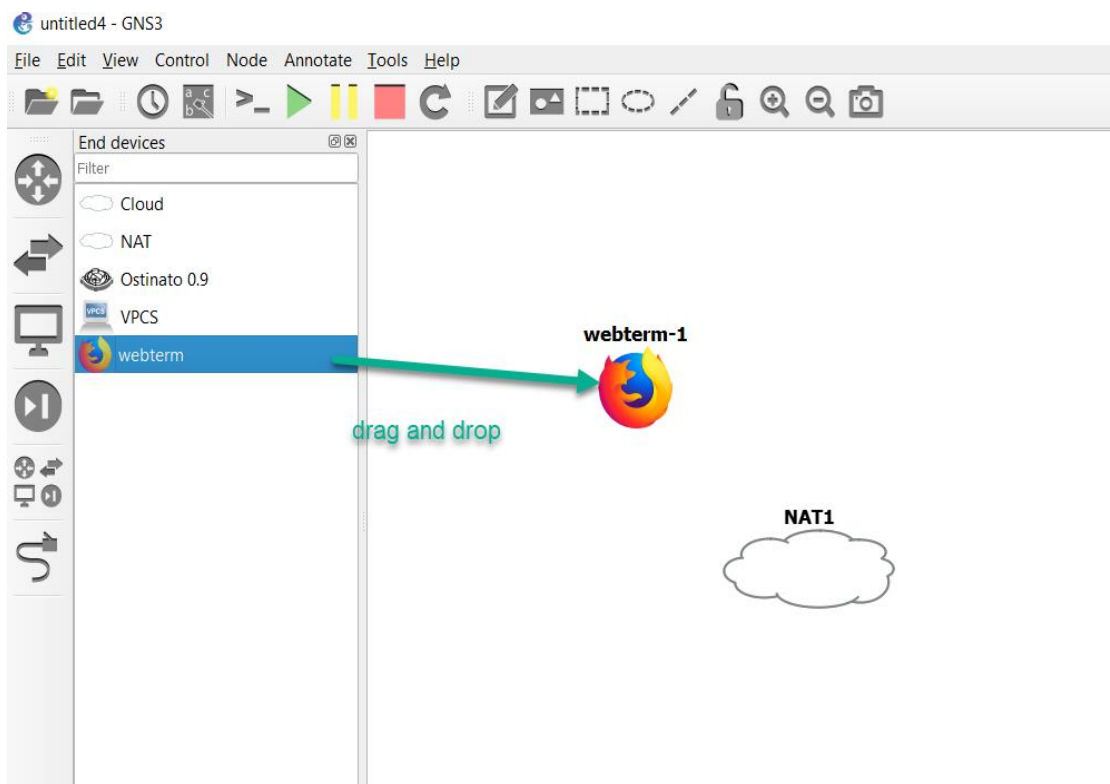
1. Untuk menambahkan simpul NAT ke topologi, Drag and Drop ke Workspace. Anda akan diminta untuk menentukan jenis server yang ingin Anda gunakan, untuk menjalankan node NAT



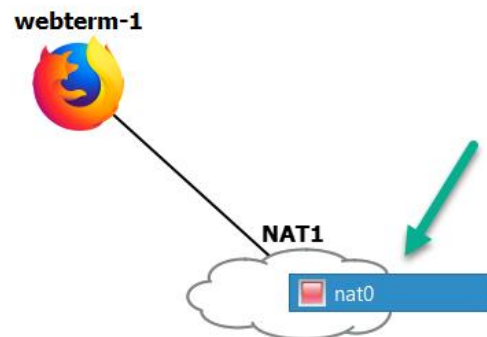
2. Node NAT akan muncul di Workspace



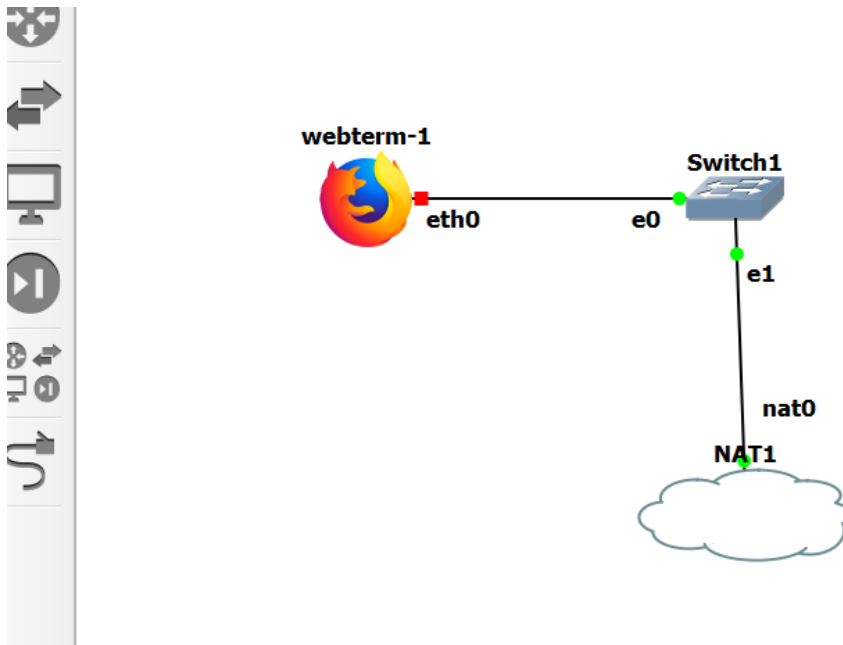
3. Selanjutnya, the Webterm docker container juga akan ditambahkan ke Workspace



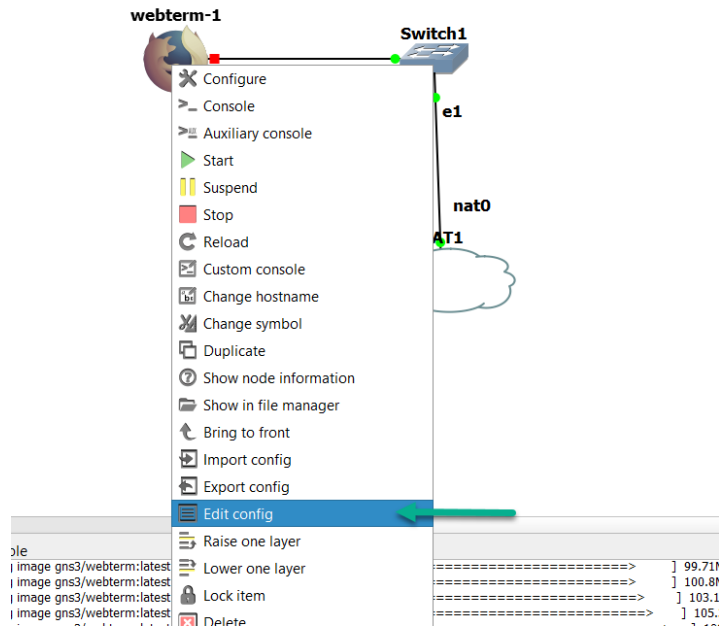
4. Node NAT memiliki Interface tunggal bernama nat0



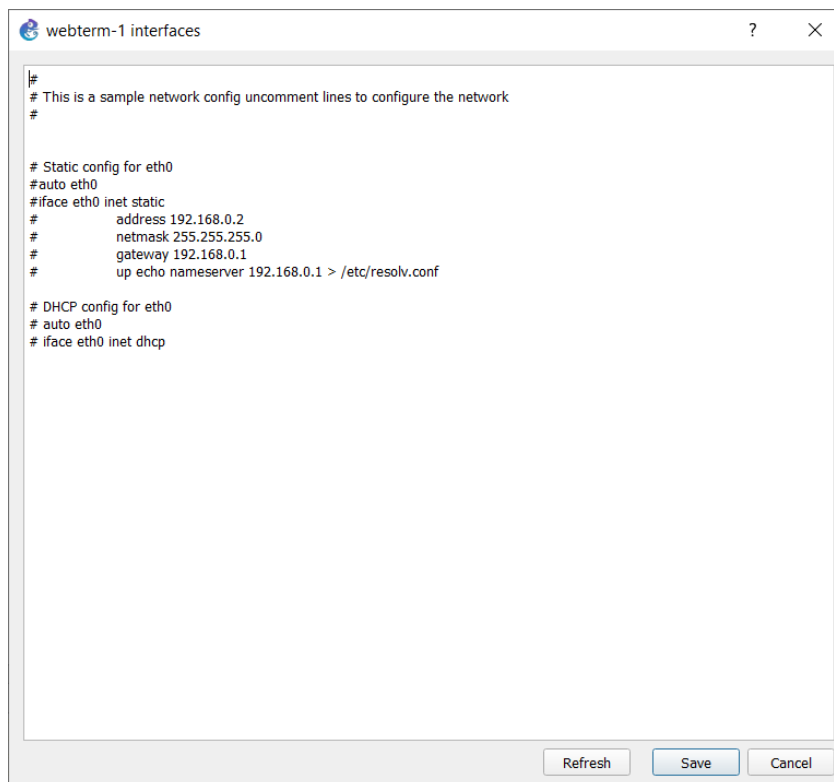
5. Untuk memungkinkan lebih dari satu node topologi memiliki akses ke internet, perlu untuk menghubungkan switch atau router ke node NAT, dan kemudian menghubungkan node topologi ke perangkat lain. Untuk kesederhanaan, sakelar ethernet bawaan akan terhubung ke node NAT, dan the Webterm container akan terhubung ke sakelar



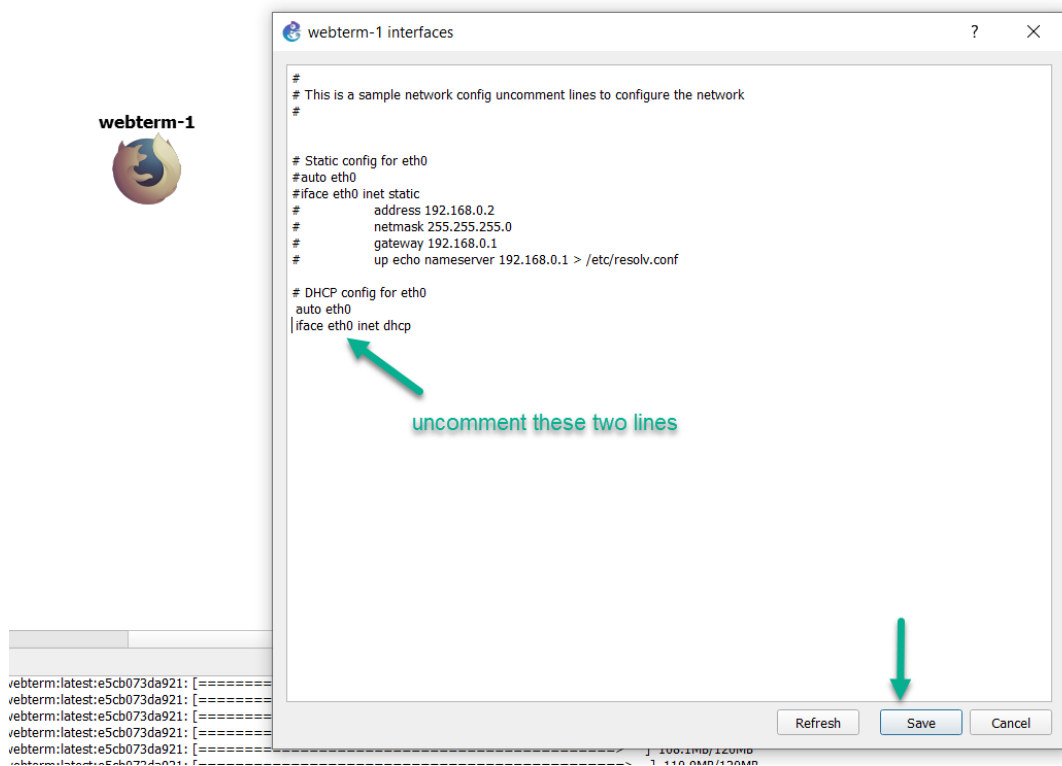
6. Anda mengaktifkan DHCP atau secara manual mengkonfigurasi penetapan IP statis ke docker container seperti Webterm, dengan mengklik kanan padanya saat dimatikan, lalu pilih "Edit konfigurasi"



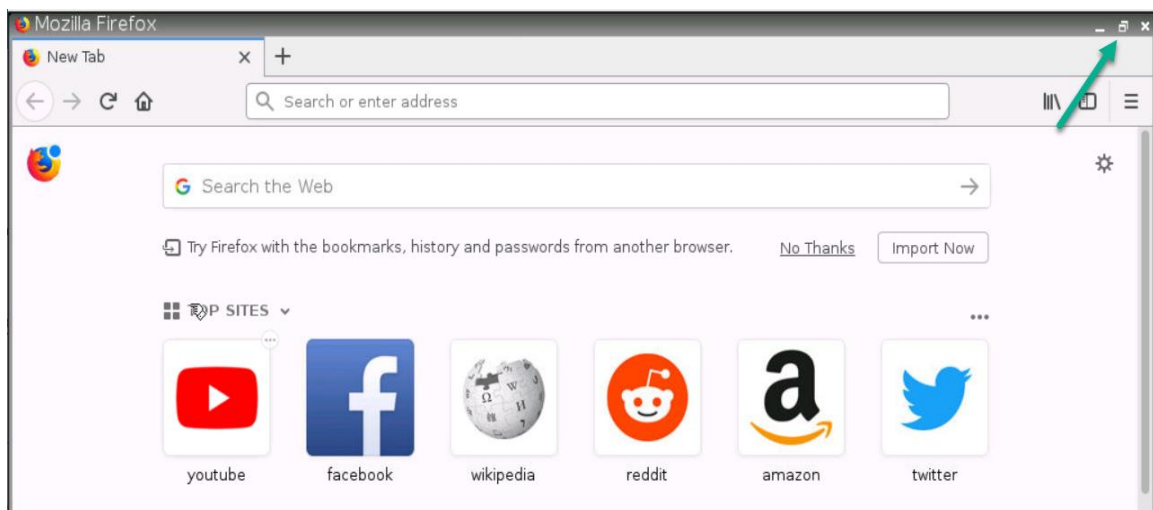
7. A window akan terbuka, menunjukkan container's /etc/network/interfaces file



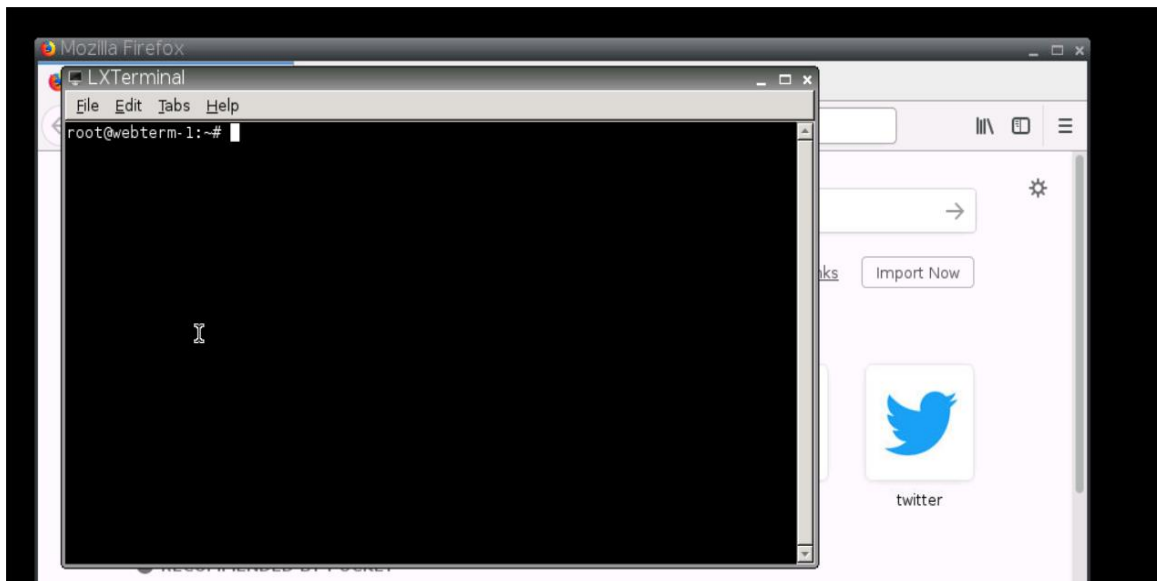
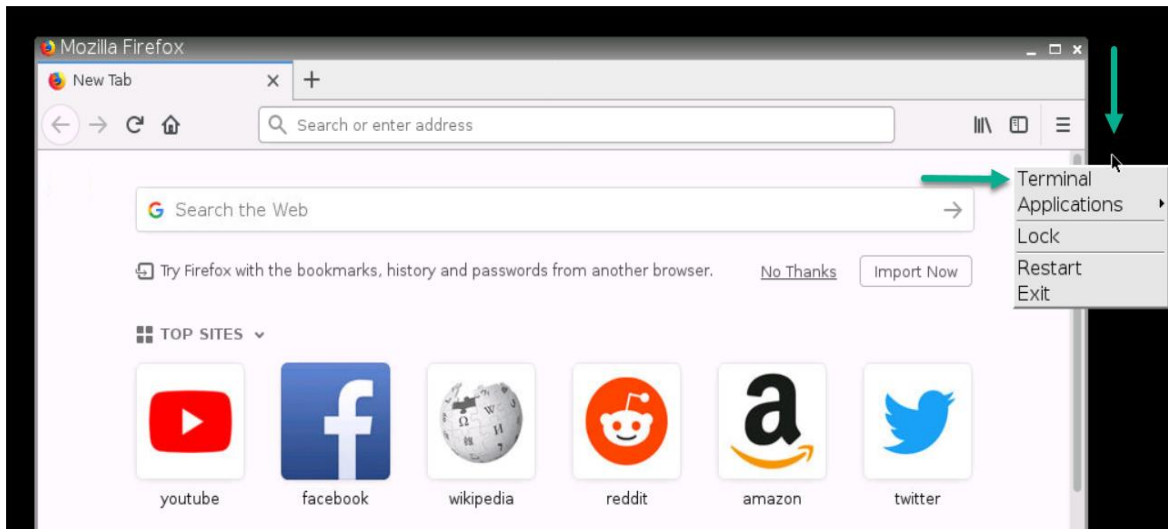
8. Untuk mengkonfigurasi Container ini untuk menggunakan DHCP, Anda Uncomment pada dua baris yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini, dan klik Simpan



9. Memulai the Webterm container (node NAT akan secara otomatis berjalan sejak ditambahkan ke topologi) dan membuka konsolnya akan menghasilkan VNC Windows yang muncul. Klik simbol "Restore" di sudut kanan atas Firefox, untuk mengeluarkannya dari tampilan layar penuh

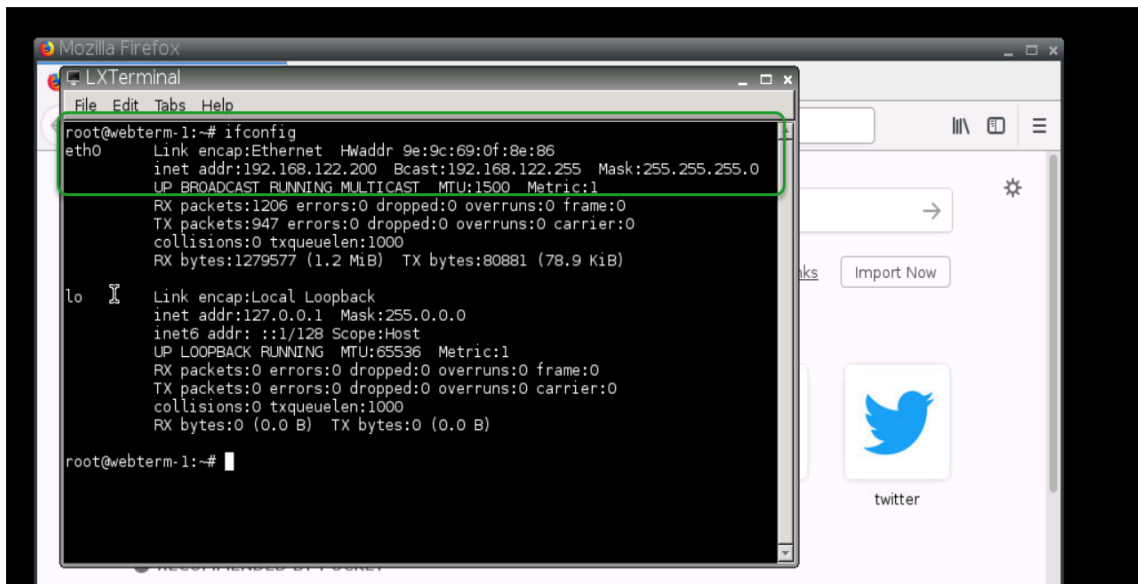


10. Mengklik kiri pada latar belakang hitam dan memilih "Terminal" akan membuka jendela terminal

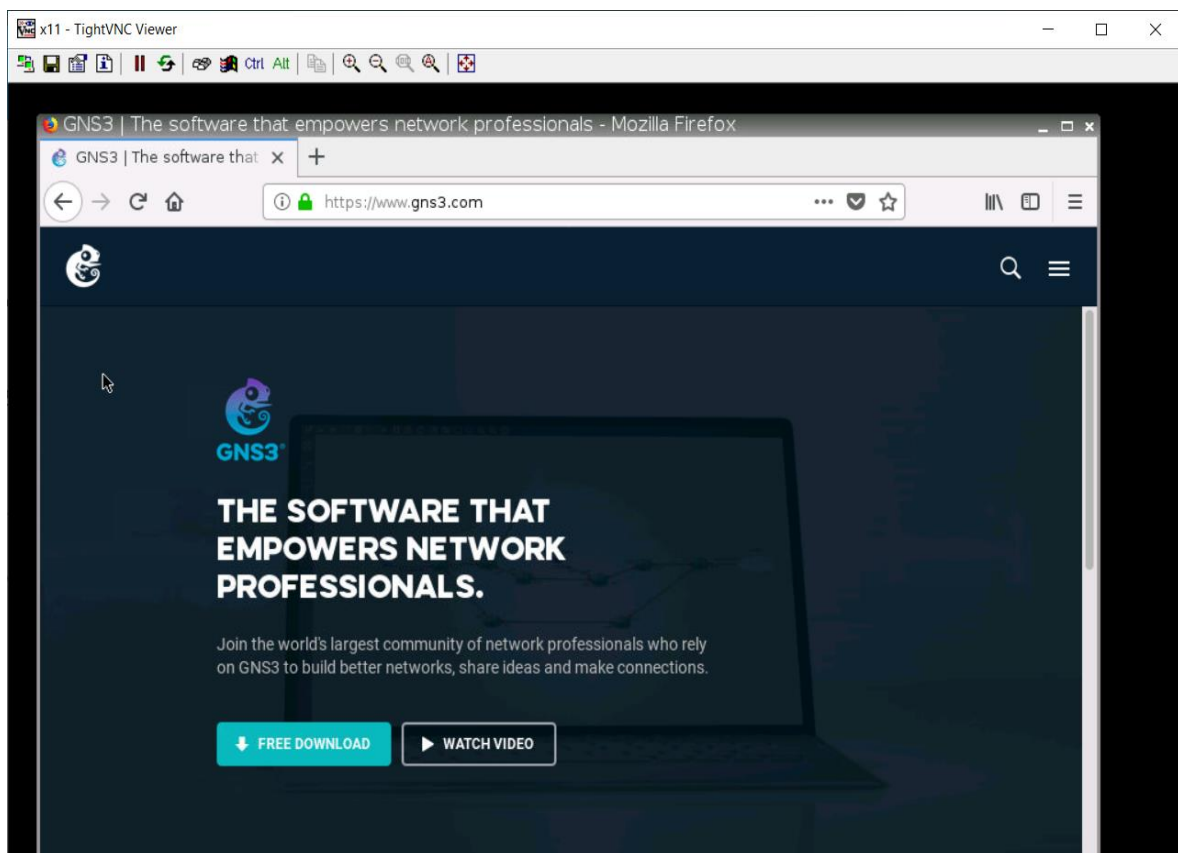


Anda dapat menggunakan terminal untuk berbagai hal, untuk ini hanya akan digunakan untuk memeriksa konfigurasi IP dari Container

11. Menggunakan perintah 'ifconfig' di terminal akan menunjukkan bahwa DHCP yang berjalan pada node NAT memberi Container ini alamat 192.168.122.200 dari kumpulannya



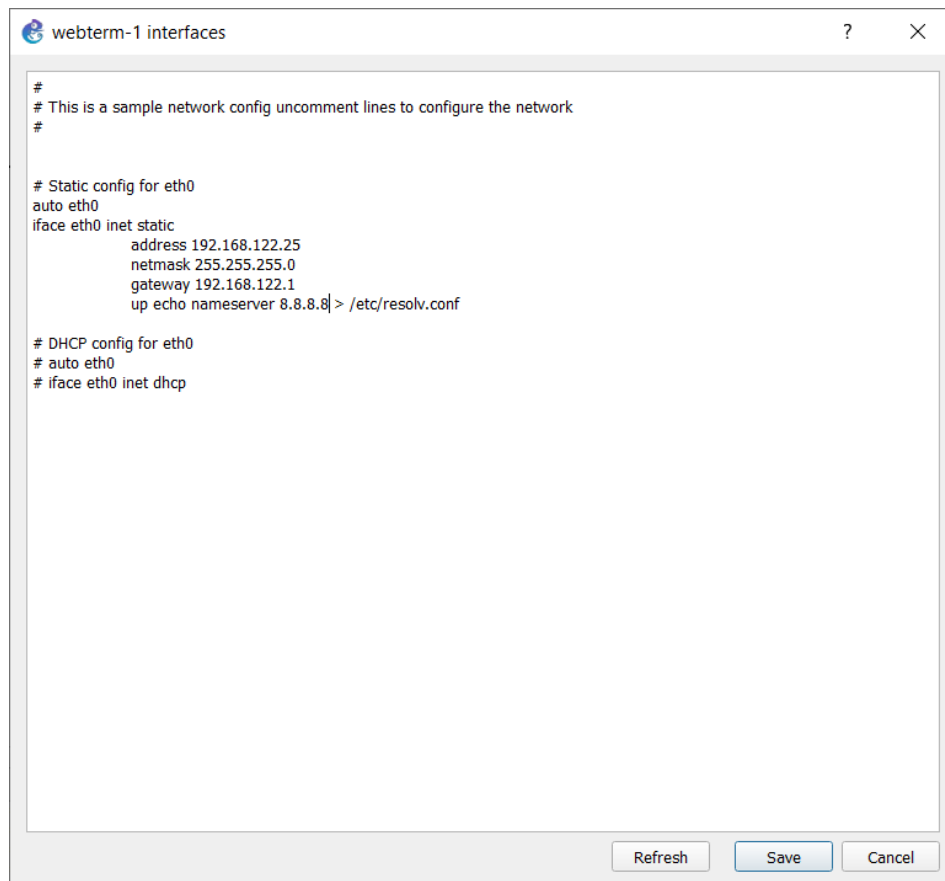
12. Kembali ke Firefox, masukkan URL di address bar, untuk mengakses situs web



Anda tidak dibatasi hanya menggunakan penetapan alamat dinamis dengan node NAT. Anda juga dapat menetapkan pengalamatan IP secara statis, dan masih memiliki akses internet.

Hentikan Webterm Container, klik kanan, dan pilih "Edit konfigurasi" lagi.

13. Kali ini, Anda akan mengomentari dua baris untuk DHCP, dan menghapus komentar pada baris di bagian IP Statis dari `/etc/network/interfaces` file



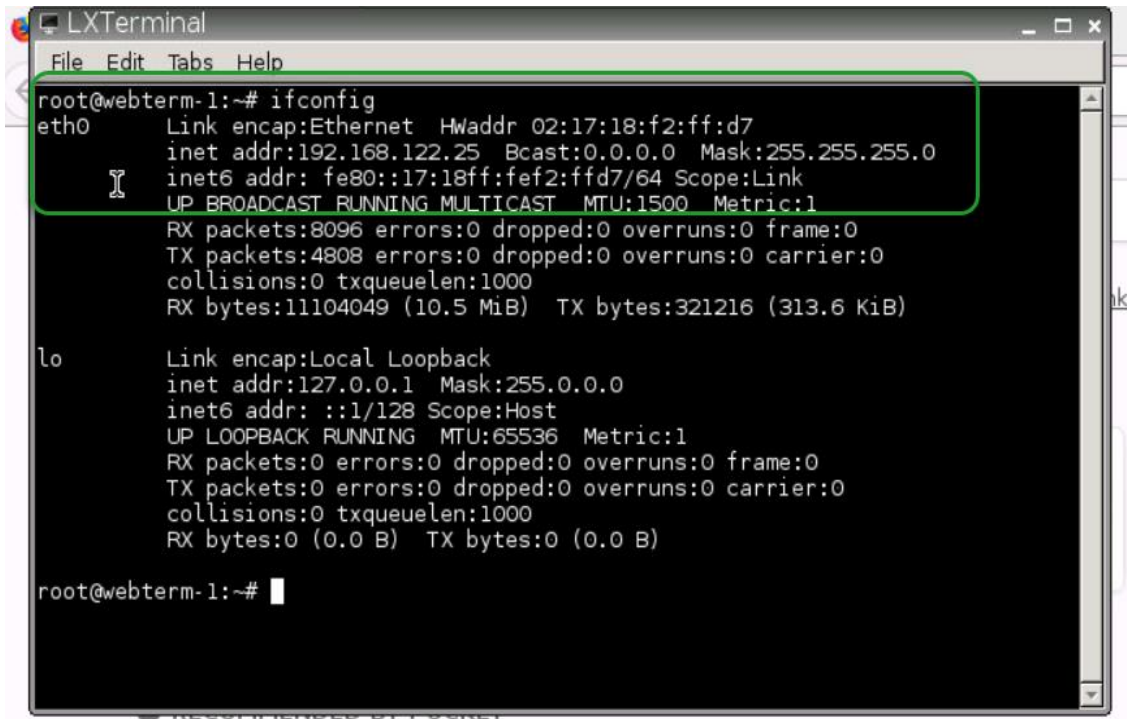
```
#
# This is a sample network config uncomment lines to configure the network
#

# Static config for eth0
auto eth0
iface eth0 inet static
    address 192.168.122.25
    netmask 255.255.255.0
    gateway 192.168.122.1
    up echo nameserver 8.8.8.8 |> /etc/resolv.conf

# DHCP config for eth0
# auto eth0
# iface eth0 inet dhcp
```

Dalam contoh di atas, Webterm Container secara statis diberi alamat IP dan mask 192.168.122.25/24, gateway defaultnya disetel ke 192.168.122.1 (alamat IP internal node NAT), dan server nama disetel ke 8.8. 8.8, yang merupakan salah satu server DNS publik gratis Google.

14. Klik Simpan, mulai Container, dan konsol kembali ke dalamnya. Membuka terminal dan menjalankan "ifconfig" akan menunjukkan bahwa wadah menggunakan alamat IP yang ditetapkan secara statis



```
root@webterm-1:~# ifconfig
eth0      Link encap:Ethernet  Hwaddr 02:17:18:f2:ff:d7
          inet addr:192.168.122.25  Bcast:0.0.0.0  Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::17:18ff:fef2:ffd7/64  Scope:Link
          UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
          RX packets:8096 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:4808 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:11104049 (10.5 MiB)  TX bytes:321216 (313.6 KiB)

lo        Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128  Scope:Host
          UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
          RX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
          TX packets:0 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
          collisions:0 txqueuelen:1000
          RX bytes:0 (0.0 B)  TX bytes:0 (0.0 B)

root@webterm-1:~#
```

15. Memasukkan URL di address bar Firefox akan membuka situs web

