

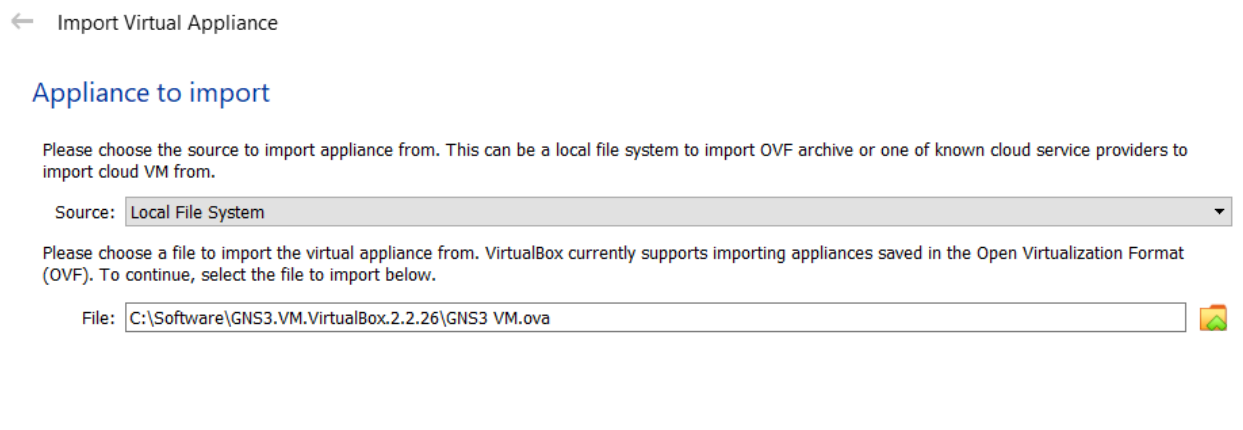
Nama : Dolok Malau

NIM : 191402114

Instalasi dan Konfigurasi GNS3 – Virtualbox

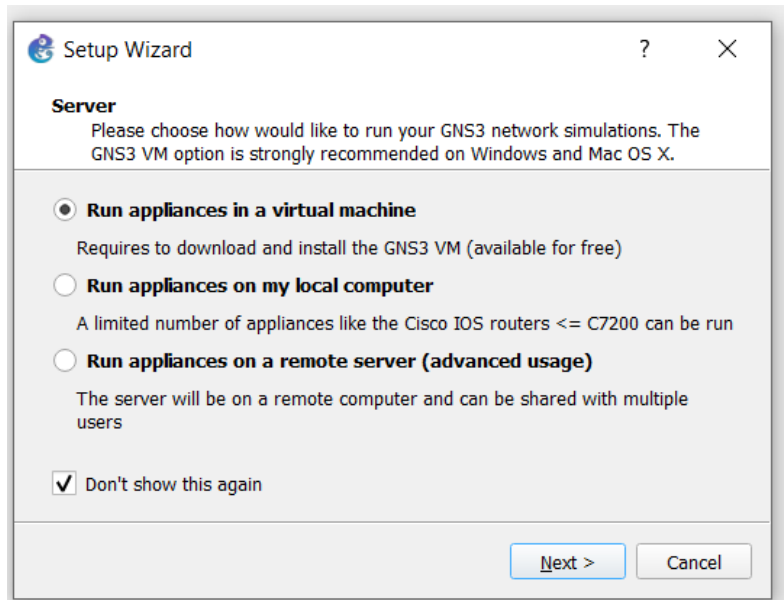
Download Software Dibutuhkan

1. Download GNS3 VM melalui link ini : <https://github.com/GNS3/gns3-gui/releases>
2. Setelah pastikan sudah menginstal Oracle VM Virtualbox :
<https://www.virtualbox.org/wiki/Downloads>

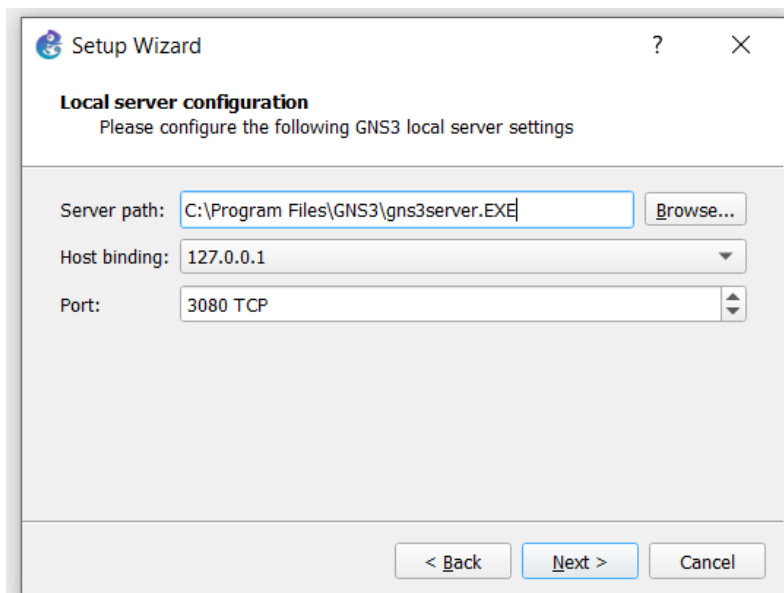


3. Lalu buka Virtualbox, lalu pilih **FILE** dan pilih **Import Appliance**, lalu browser dimana kamu meletakkan file GNS3 VM lalu pilih **Next** dan pilih **Import**, tunggu beberapa saat sampai proses selesai.
4. Lalu jika sudah, maka download GNS3 melalui :
<https://www.gns3.com/software/download>
5. Setelah itu install dan buka aplikasi.

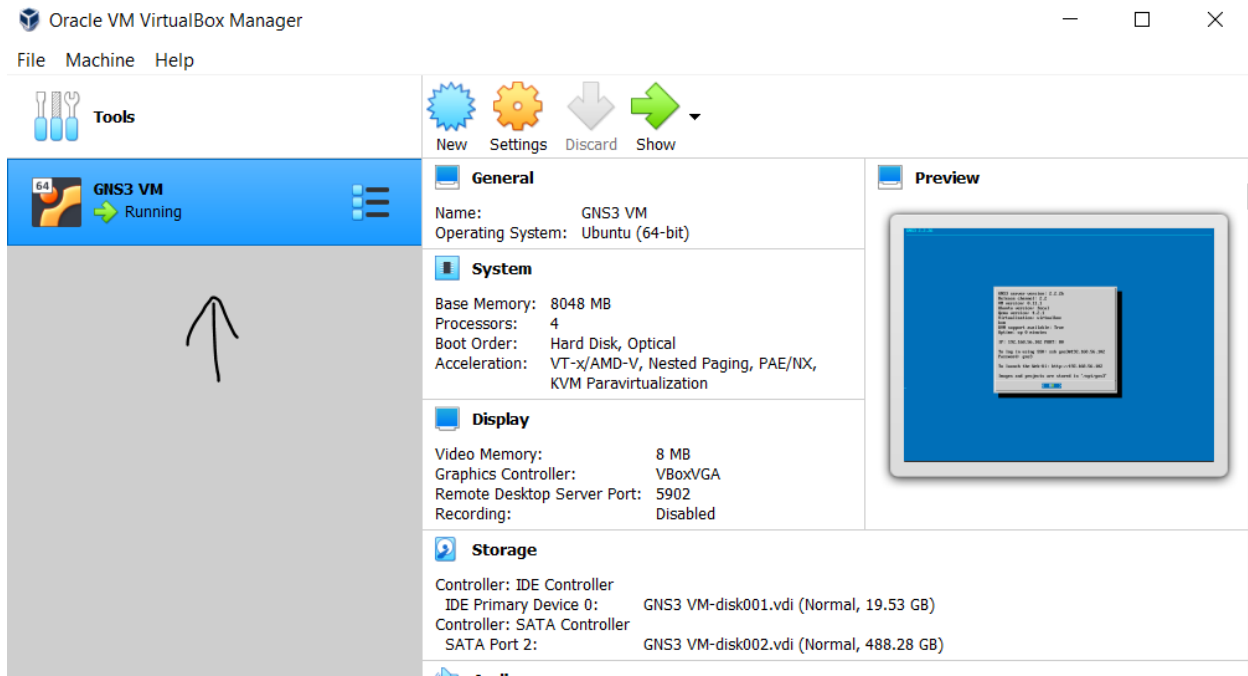
Konfigurasi GNS3



1. Akan muncul tampilan seperti diatas, silahkan pilih **Run Appliances.....**, lalu **Next**
2. Lalu untuk konfigurasi ini silahkan disesuaikan dengan gambar diatas, lalu **Next** saja.



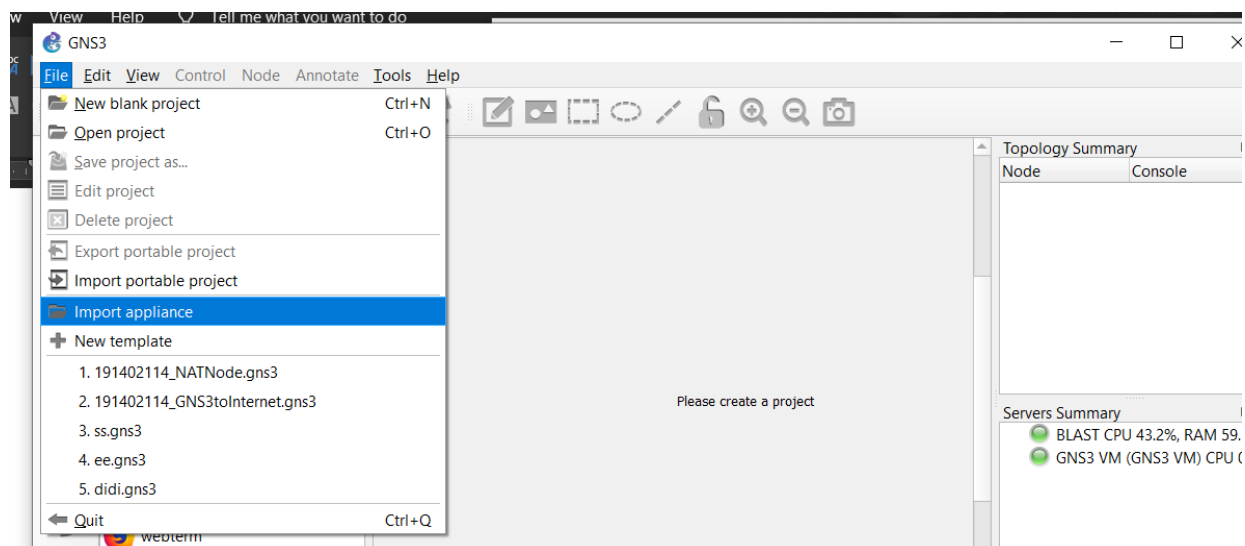
3. Jika bertemu dengan tampilan seperti diatas, silahkan di sesuaikan saja, untuk bagian **Vcpu cores** dan **RAM size** disesuaikan dengan spesifikasi device kamu, saran saya maksimal gunakan setengah dari spesifikasi (Jika RAM kamu 16GB maka gunakan 8GB).



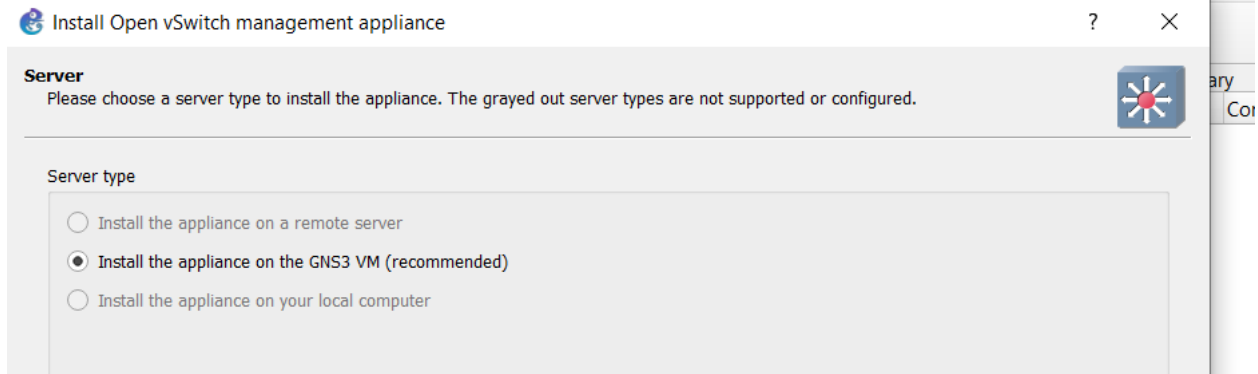
4. Untuk bagian **VM Name**, sesuaikan dengan nama Virtualbox GNS3 yang tadi sudah diimport (punya saya bernama GNS3 VM), setelah itu silahkan di **Next** saja sampai **Finish**.

Konfigurasi dan Import Appliance

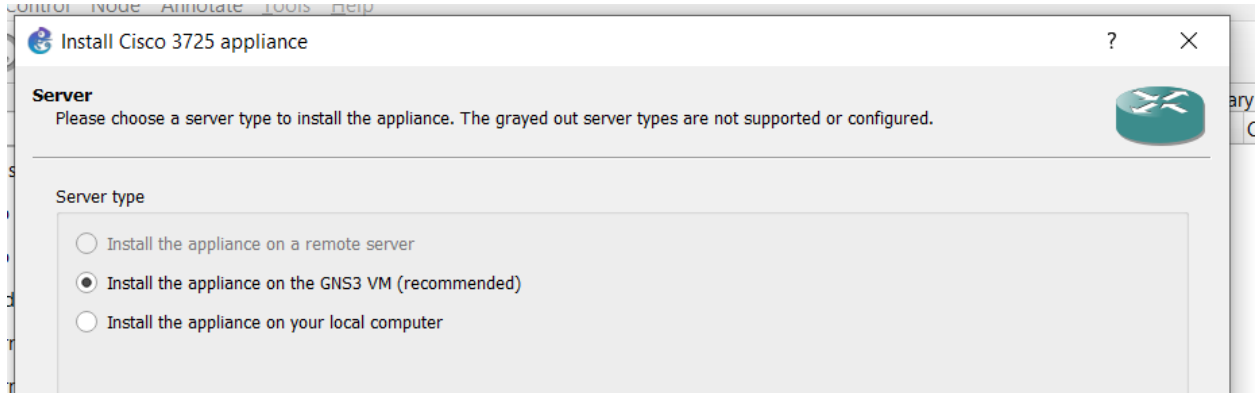
1. Pertama kita akan mengimport **Open vSwitch Management**
2. Pertama kita download dari link ini : <https://www.gns3.com/open-vswitch-with-management-interface>



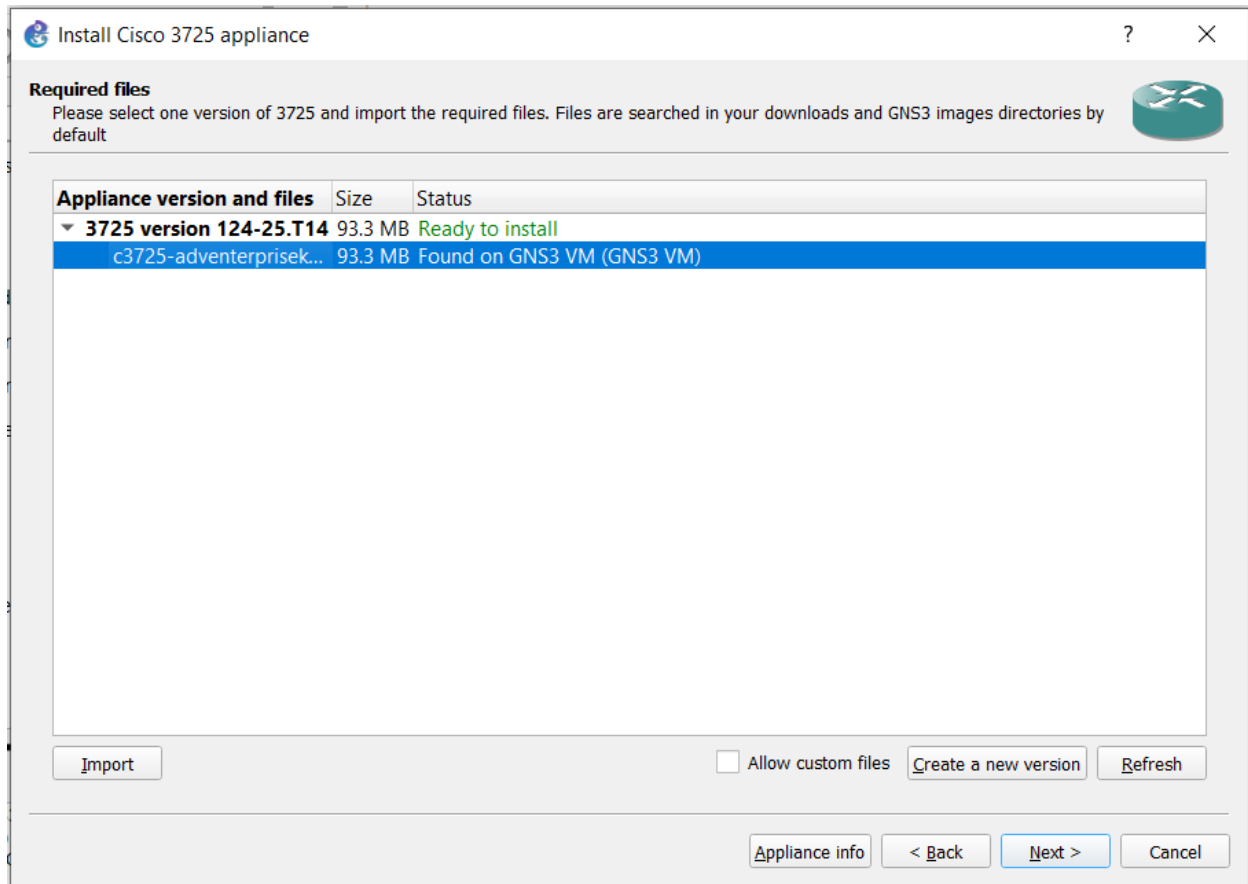
- Setelah itu kita buka GNS3, lalu pilih **File** dan **Import Appliance**, lalu cari dimana file **open vswitch** yang sudah didownload tadi dan **open**.



- Lalu pilih sesuai diatas dan **Next** lalu **Finish**, **Open vSwitch Management** sudah terinstal kedalam GNS3
- Lalu berikutnya kita akan melakukan instalasi pada **Router Cisco 3725**, pertama download dahulu melalui link : <https://www.gns3.com/cisco-3725>
- Setelah itu download juga imagenya dari link : <https://mega.nz/file/oFsgQQqT#teTimFspl4JyQxpki-7BKfCGccpO7pmvHTJNHxVMAo4>
- Lalu jika sudah, maka buka kembali GNS3 lalu pilih **File** dan **Import Appliance**, lalu cari dimana kamu mendownload file Router Cisco 3725 dan **open**.

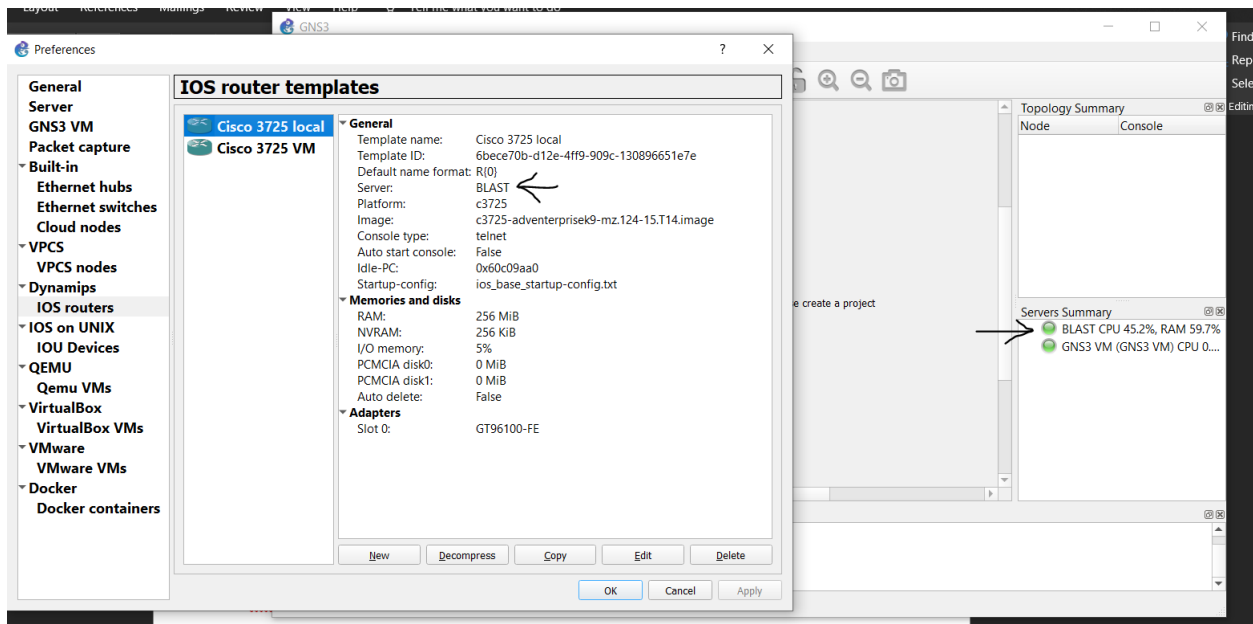


- Setelah itu pilih sesuai yang kamu butuhkan, disini saya akan menggunakan server GNS3.



9. Jika kamu tadi sudah mendownload image router cisco 3725, seharusnya tampilan kamu seperti saya **Ready to install**, jika tidak sama coba direfresh, jika tidak ada juga coba lakukan **import** dan cari dimana kamu meletakkan file image cisco3725, jika sudah maka lakukan **Next** sampai selesai.
10. Disini kamu sudah memiliki **Open vSwitch Management** dan **Cisco 3725**.

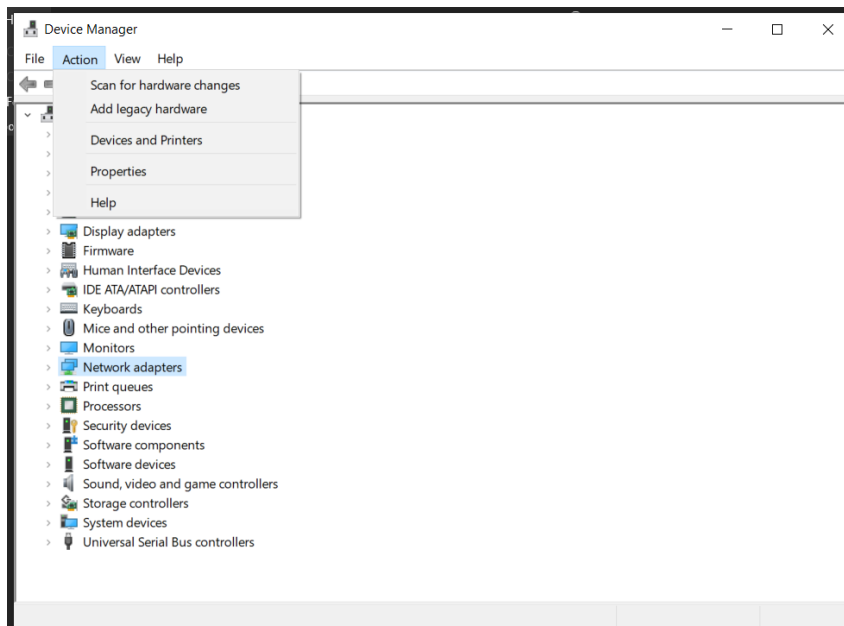
Menghubungkan GNS3 Dengan Internet (Local Server)



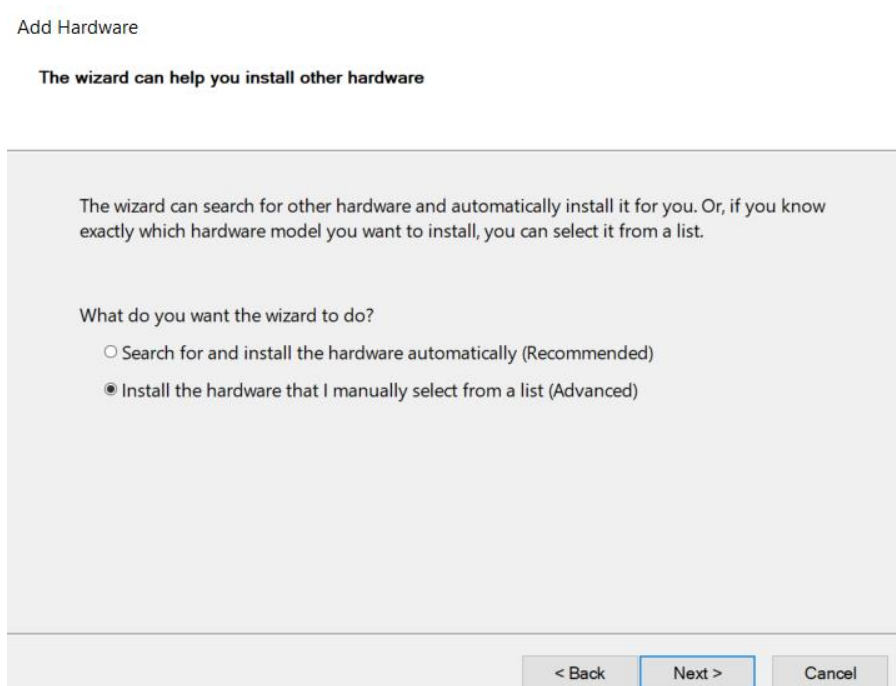
1. Pertama pastikan bahwa Router Cisco 3725 kamu berada pada server local, cara melihatnya adalah pilih **Edit** -> **Preferences** -> **IOS Routers**, perhatikan pada bagian yang saya tandai, pastikan keduanya sama, jika ya berarti kamu router cisco 3725 menggunakan server local.
2. Setelah itu, pastikan kamu sudah membuat sebuah loopback network, berikut caranya :

Membuat Network Loopback

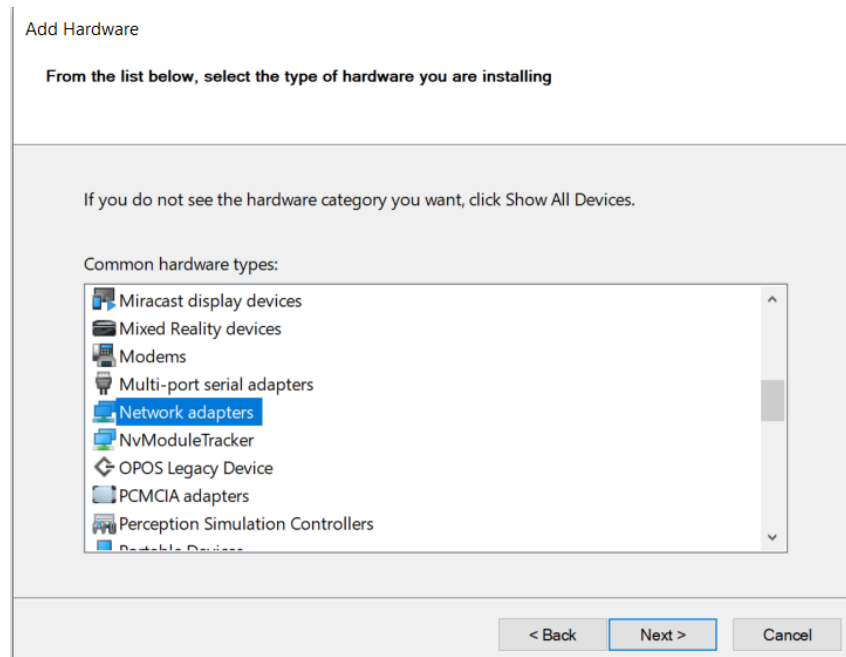
1. Pertama klik **start** lalu ketik **device manager** dan buka.



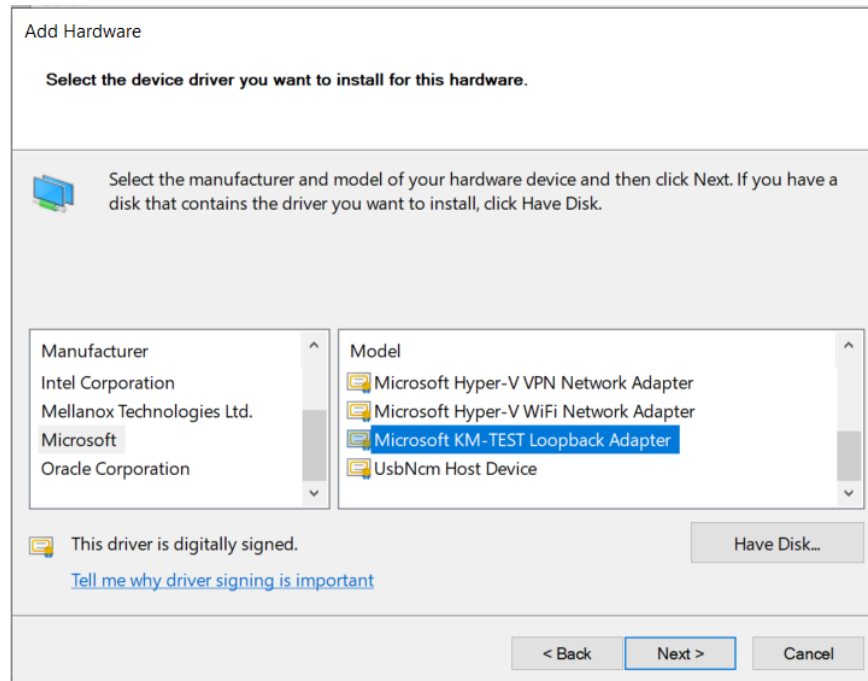
2. Pastikan kamu pertama sudah mengklik **Network Adapter** jika sudah, maka pergi ke menu bar lalu pilih **Action -> Add Legacy Hardware**.



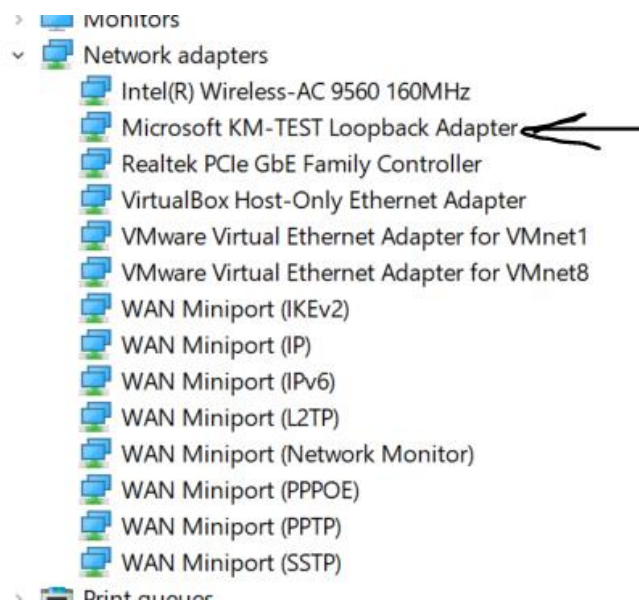
3. Lalu klik **next** dan pilih sesuai yang saya pilih diatas, lalu **next**



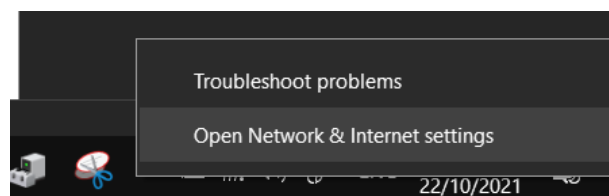
4. Lalu pilih **Network adapters** dan **next**.



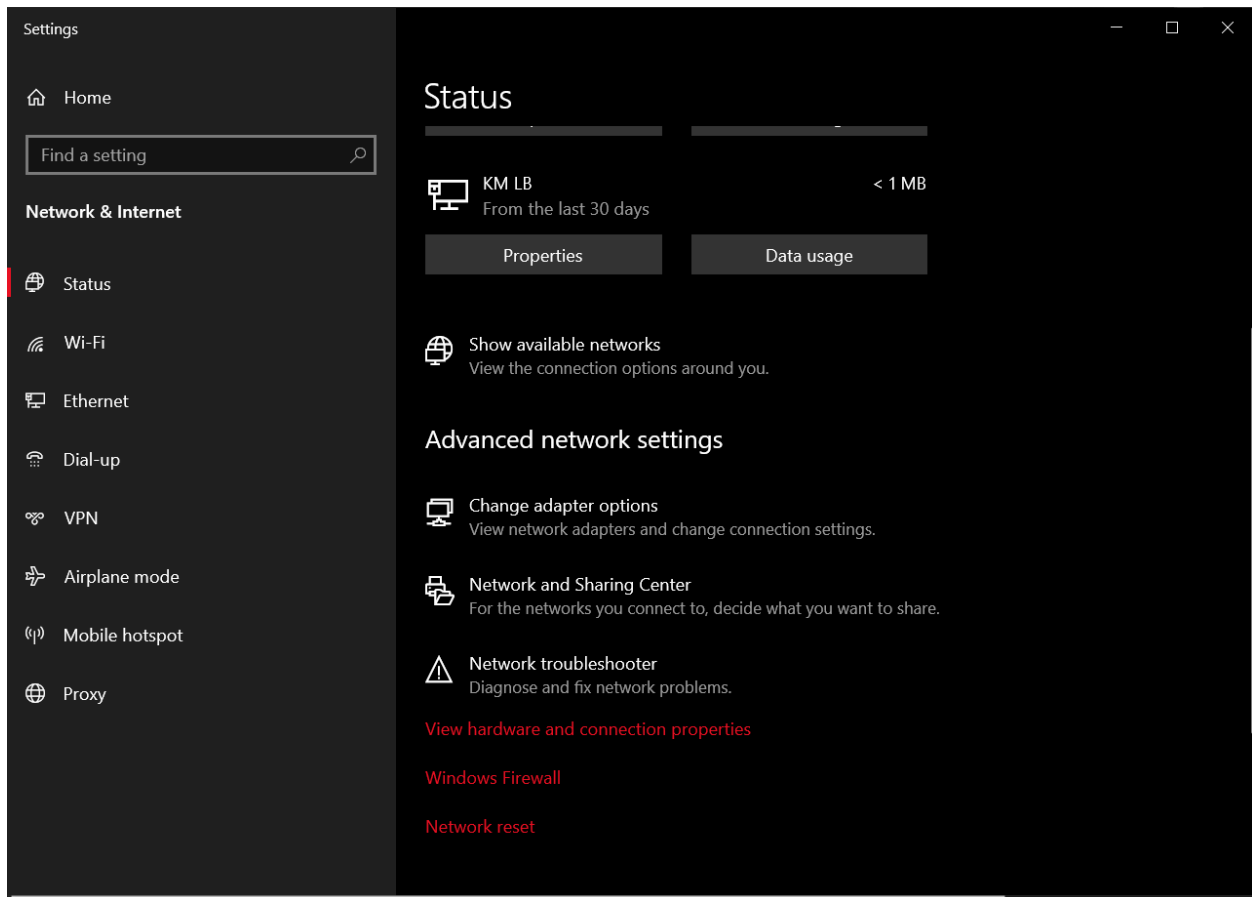
- Setelah itu pilih **Microsoft** dan pilih **Microsoft KM-TEST Loopback Adapter**, lalu **next** saja sampai sudah diinstal.



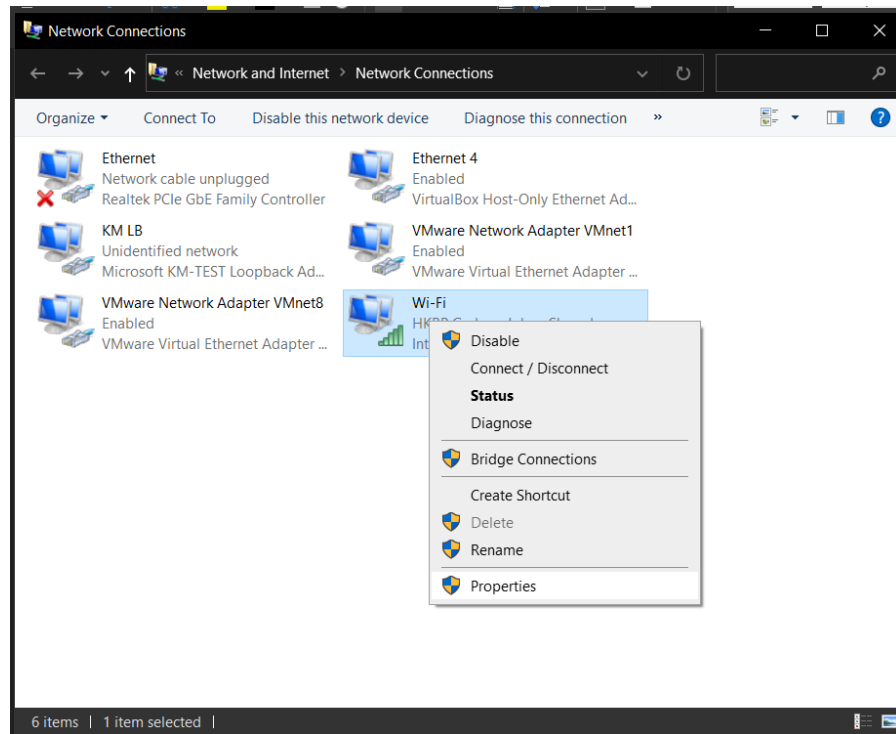
- Untuk mengetahui apakah instalasi berhasil, lihat saja pada **device manager -> network adapters** dan cari **KM-TEST Loopback**, jika ada berarti sudah berhasil.



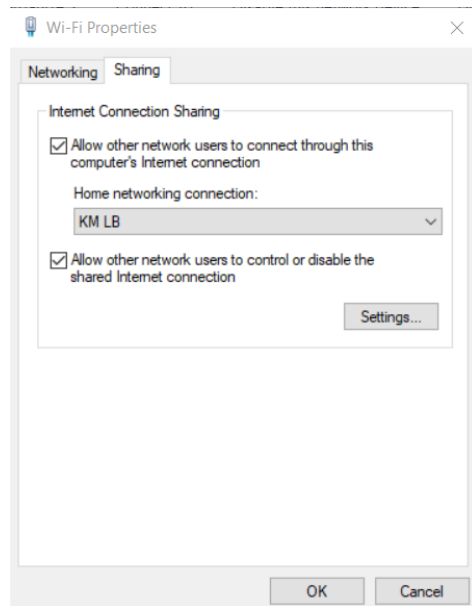
7. Sekarang, klik kanan pada ikon **wifi** lalu pilih **Open Network & Internet Settings**.



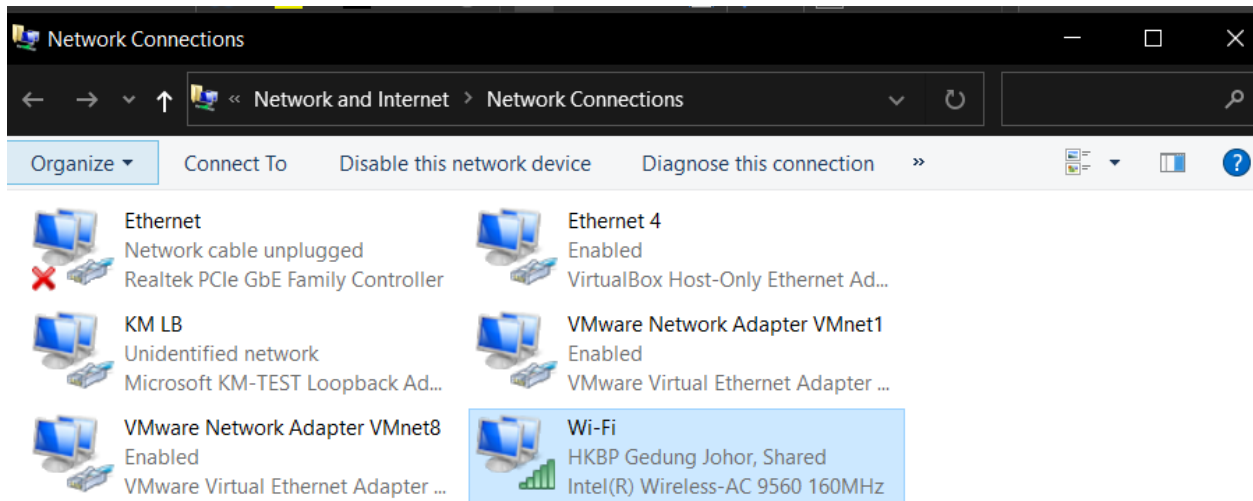
8. Lalu pilih **change adaptor options**.



9. Lalu diatas pastikan kamu tahu nama Network Loopback kamu, punya saya adalah **KM LB**, jika sudah klik kanan pada Wi-Fi kamu dan pilih **Properties**.

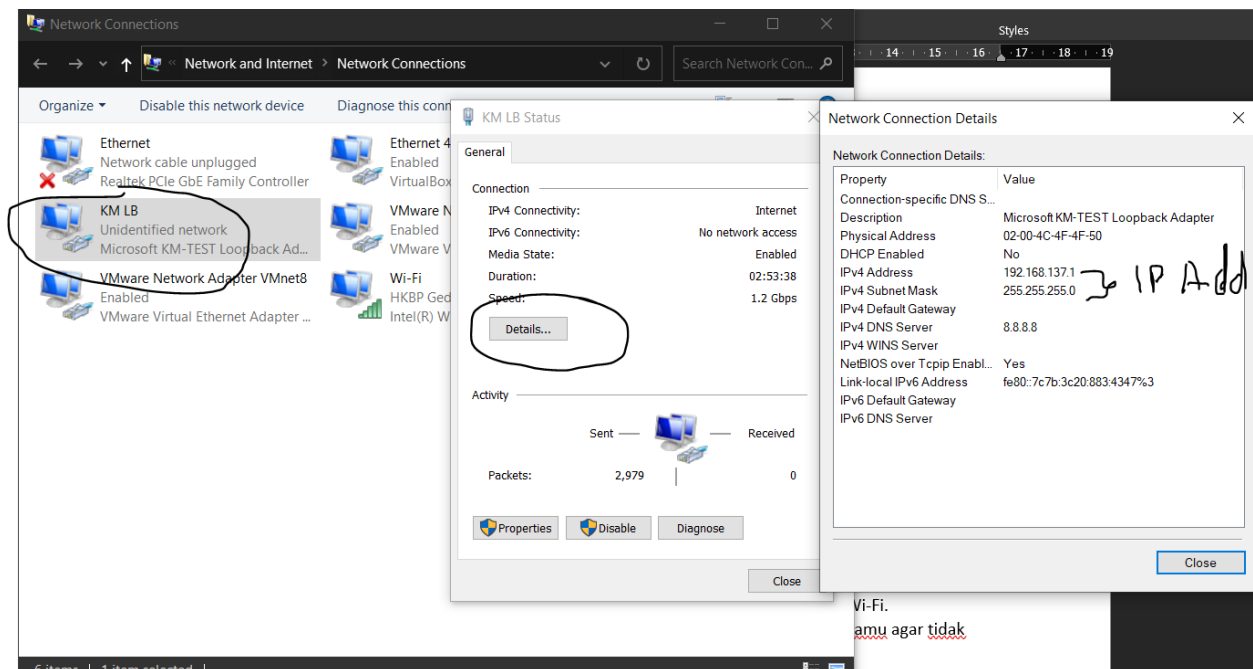


10. Pilih **Sharing** lalu centang pada **Allow other network....** dan pilih network loopback kamu, karena network loopback saya bernama **KM LB** maka saya pilih **KM LB**.



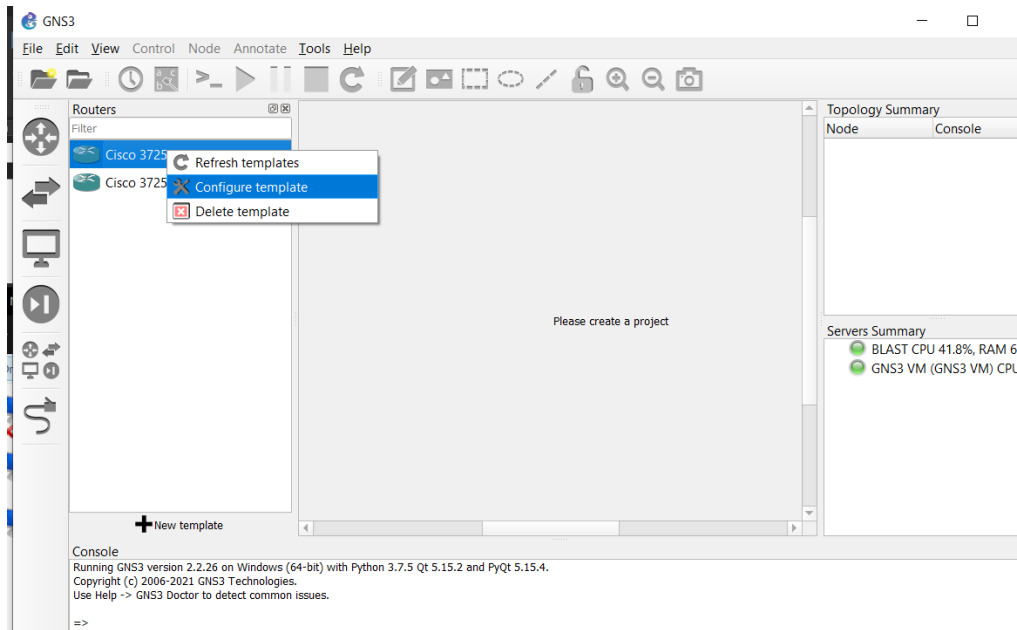
11. Jika sudah klik **Ok**, maka akan ada tulisan **Shared** dibawah Network Wi-Fi.

12. Perlu diperhatikan jika sudah selesai, kamu harus **restart** komputer kamu agar tidak terjadi error.

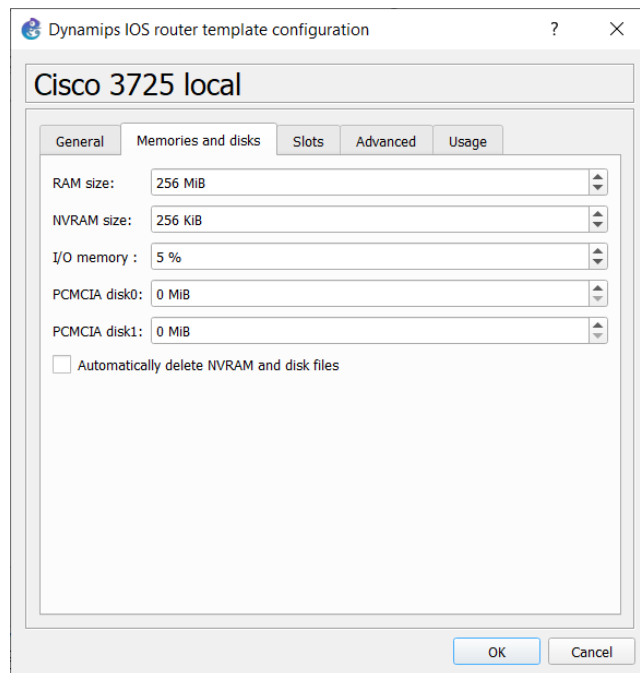


13. Perlu diperhatikan untuk mengetahui ip address dari network loopback, kamu tinggal klik dua kali pada network loopback dan klik **details** lalu setelah itu akan muncul ip address.

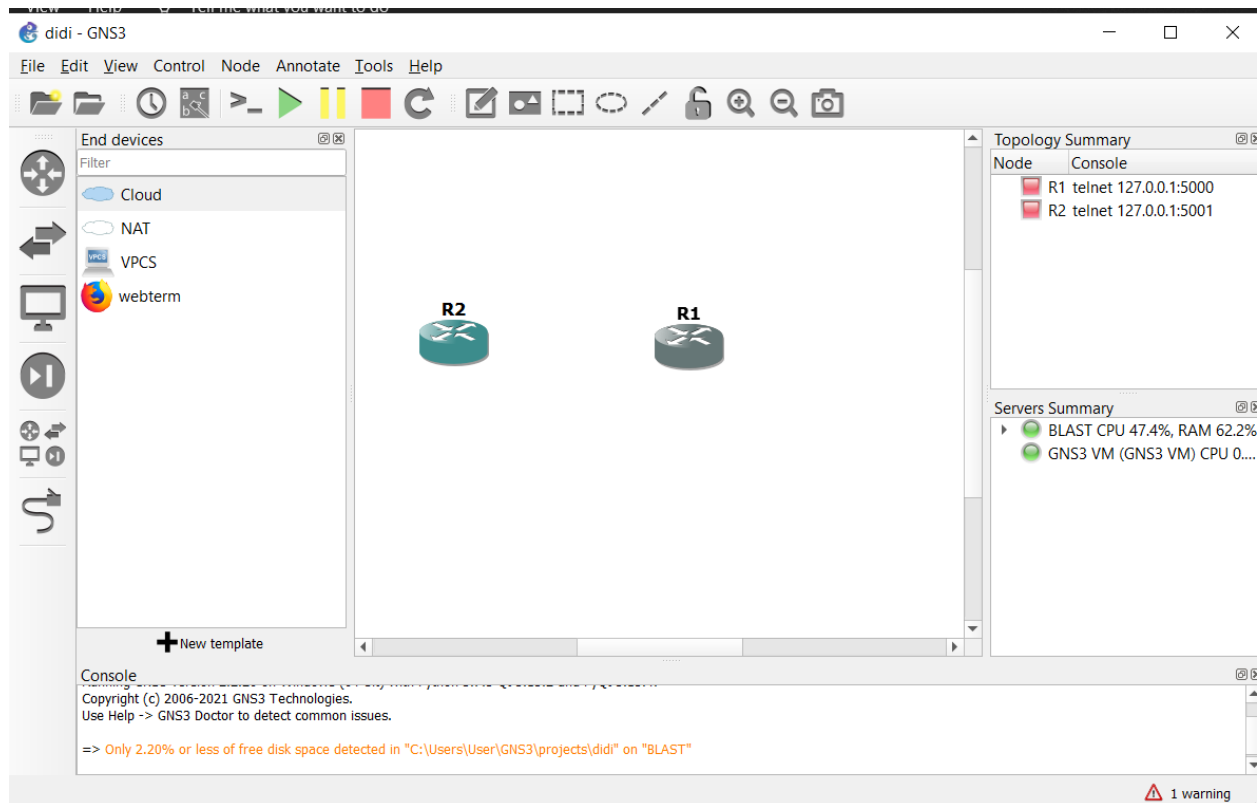
Mengkoneksi GNS3 Dengan Internet



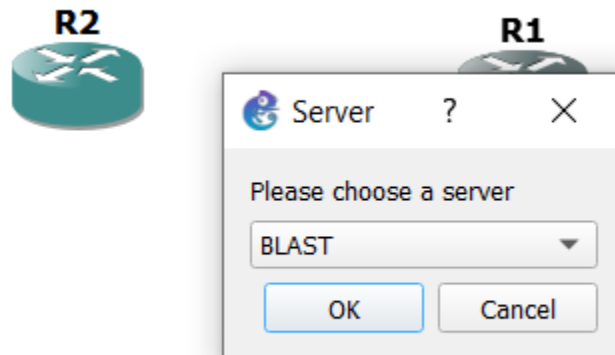
1. Pertama, kita harus mengubah ram dari router Cisco 3725, caranya adalah pertama klik lambang **router** setelah itu cari cisco 3725 (server lokal) dan klik kanan lalu pilih **Configure template**.



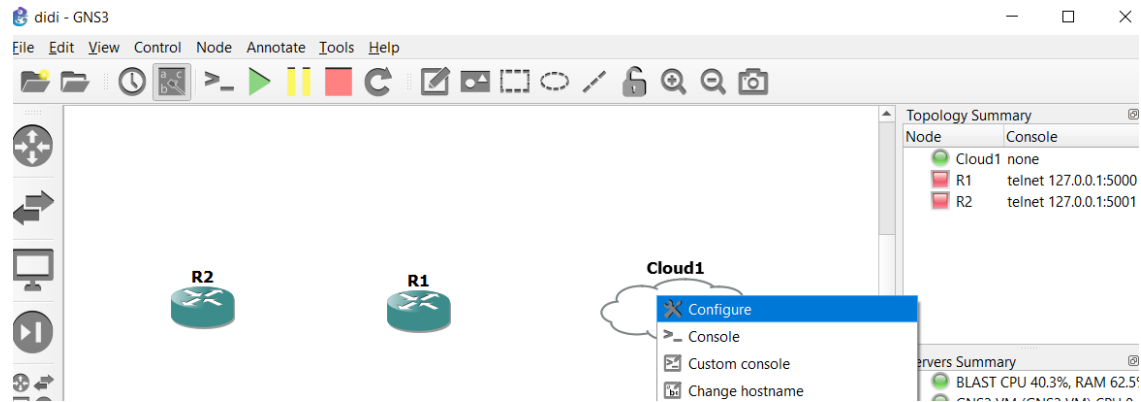
2. Lalu pilih **Memories and disks** dan pastikan RAM size paling tidak 256MiB
3. Jika sudah maka kita akan langsung melakukan proses menghubungkan gns3 dengan internet.



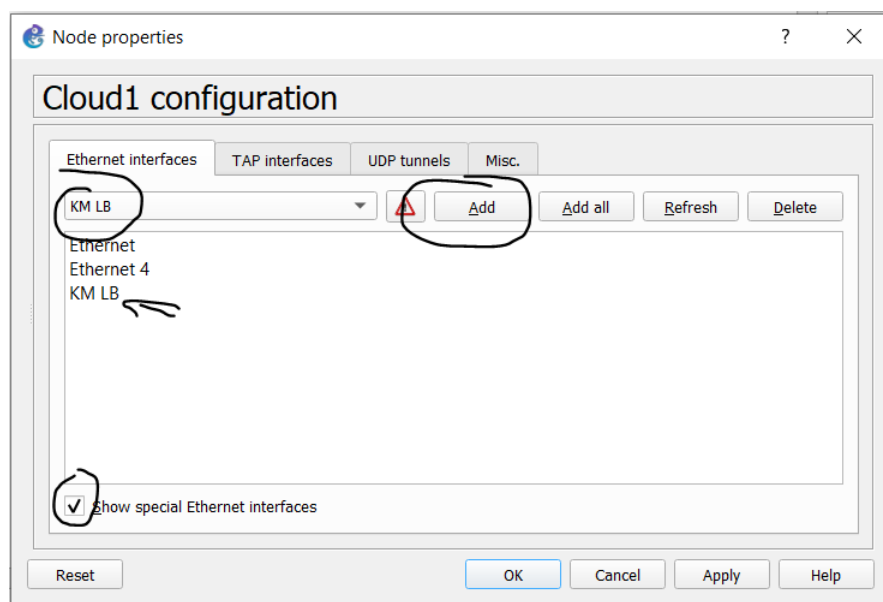
4. Untuk awalan kita buat dahulu jaringannya, pertama masukkan routernya seperti pada gambar diatas.



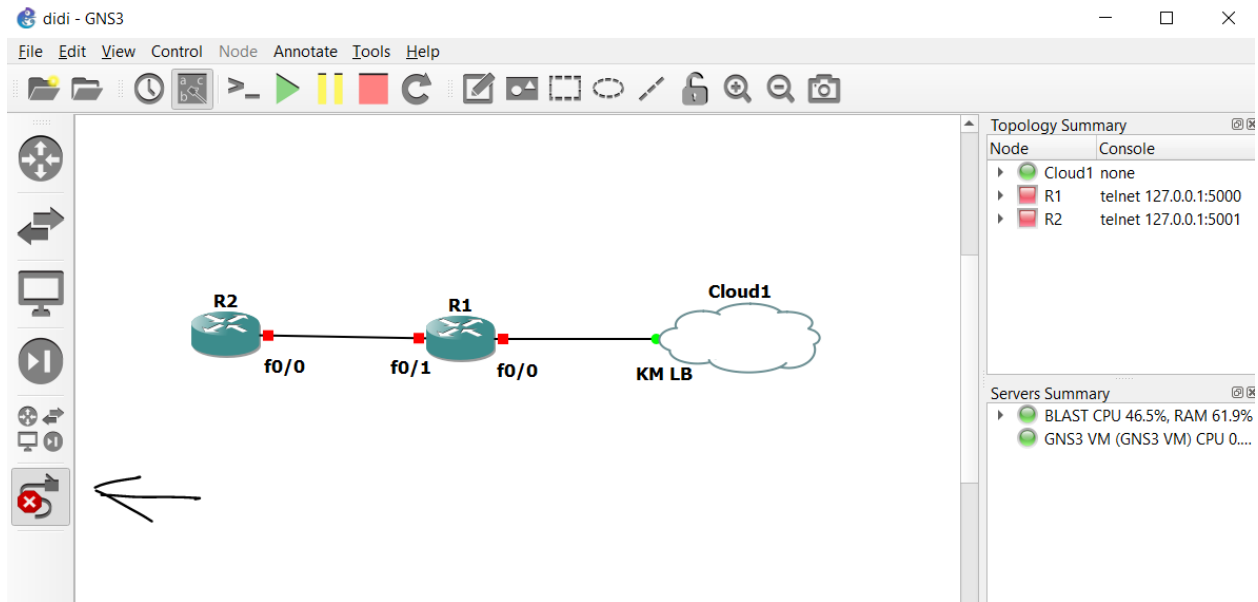
5. Setelah itu masukkan **cloud**, untuk server gunakan server lokal saja jangan Virtualbox.



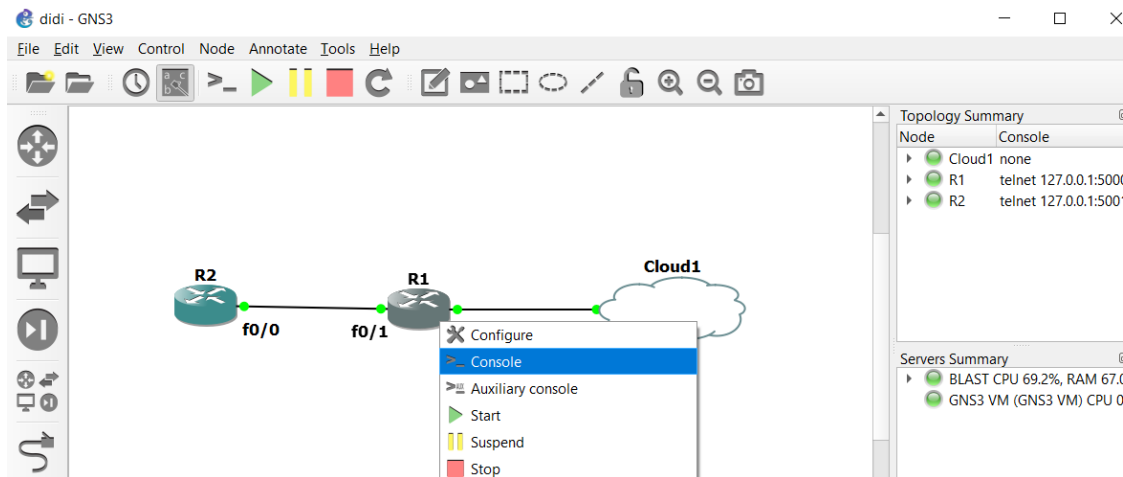
6. Setelah itu klik kanan pada cloud dan pilih **Configure**.



7. Jika sudah maka silahkan centang **Show special....** dan kemudian pilih Network Loopback kamu (saya adalah KM LB) dan kemudian tekan **Add**, jika sudah maka KM LB akan bertambah dibawah, lalu klik **OK**.



8. Setelah itu hubungkan **router** dan **cloud**, menggunakan penghubung yang saya tandai, untuk portnya sesuaikan dengan yang ada diatas, **PENTING!** pada port **Cloud1** pastikan kamu memilih network loopback kamu (disini saya KM LB)
9. Jika sudah maka jalankan seluruh komponen, sampai berwarna hijau.



10. Lalu klik kanan pada **router1 dan router2** kemudian pilih **Console**.
11. Console akan terbuka, setelah itu klik **enter** satu kali agar console dapat digunakan.
12. Pertama-tama silahkan jalankan perintah ini pada **router1** :

```
R1# configure terminal
R1(config)# interface FastEthernet 0/0
R1(config-if)# ip address dhcp
R1(config-if)# no shutdown
R1(config-if)# end
```

R1#

13. Tunggu sebentar sampai muncul tampilan seperti dibawah :

R1#

```
*Mar  1 00:03:14.831: %DHCP-6-ADDRESS_ASSIGN: Interface FastEthernet0/0
assigned DHCP address 192.168.1.29, mask 255.255.255.0, hostname R1
```

14. Jika sudah, maka lakukan ping terhadap network gateway yang mana disini adalah network loopback kita, untuk ip addressnya sama seperti pada **tahap 13 “Membuat network loopback”** sebelumnya. Silahkan lakukan perintah ini :

```
ping [ip_address_networkloopback]
```

contoh (ping 192.168.137.1)

15. Jika muncul seperti ini :

```
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#

16. Berarti ping berhasil, kemudian silahkan ketik kembali perintah ini :

```
R1# configure terminal
```

```
R1(config)# ip domain-lookup
```

```
R1(config)# ip name-server 8.8.8.8
```

```
R1(config)# end
```

R1#

17. Setelah itu coba lakukan ping terhadap google, berikut perintahnya : **ping google.com.**

Jika muncul hasil seperti ini :

```
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#

18. Berarti kamu sudah berhasil ping google.

19. Selanjutnya lakukan perintah ini pada **router1** :

```
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)#
```

20. Setelah itu lakukan perintah ini pada **router2** :

```
R2# 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)#
```

21. Lakukan lagi perintah ini pada **router1** :

```
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#
```

22. Lakukan kembali perintah ini pada **router2**:

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

23. Tunggu sebentar sampai ada muncul hasil seperti ini pada tiap-tiap router :

router1

```
R1*Mar  1 00:19:24.431: %OSPF-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 10.1.1.2 on
FastEthernet0/1 from LOADING to FULL, Loading Done

R1#
```

router2

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

```
R2#
```

24. Jika sudah, selanjutnya lakukan perintah ini pada router2 :

```
R2# configure terminal
```

```
R2(config)# ip domain-lookup
```

```
R2(config)# ip name-server 8.8.8.8
```

```
R2(config)# end
```

```
R2#
```

25. Setelah itu lakukan perintah ini pada router1 :

```
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
```

26. Terakhir lakukan ping google pada router2 berikut perintahnya : **ping google.com, jika hasilnya seperti ini :**

```
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:
```

```
.!!!!
```

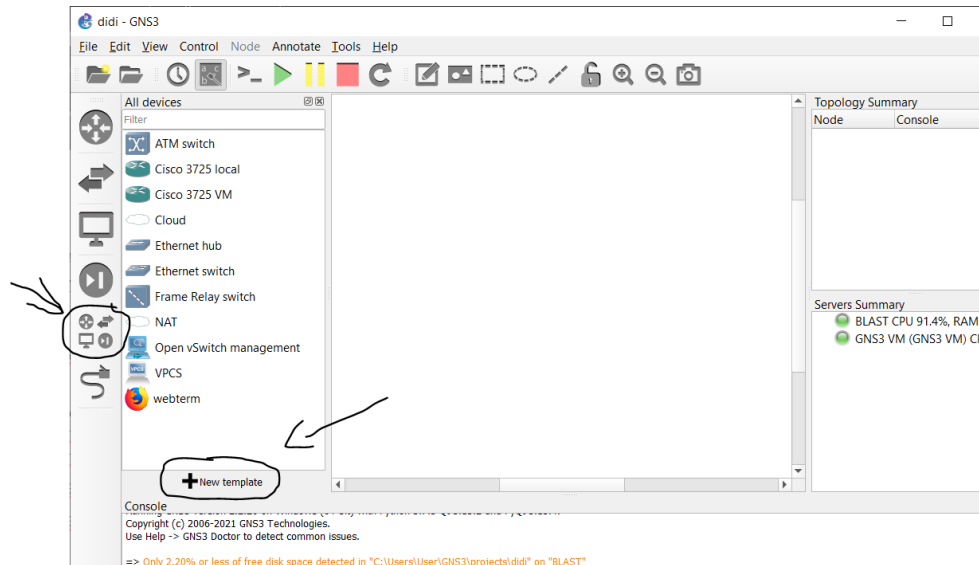
```
Success rate is 80 percent (4/5), round-trip min/avg/max = 36/40/44 ms
```

```
R2#
```

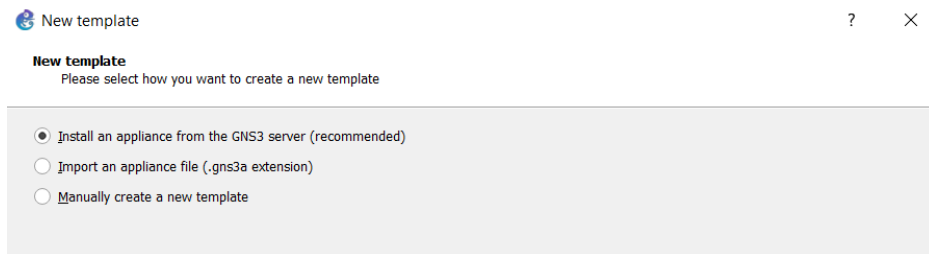
27. Maka kamu sudah berhasil mengkoneksikan GNS3 dengan Internet.

Menghubungkan GNS3 Dengan Internet (NAT Node)

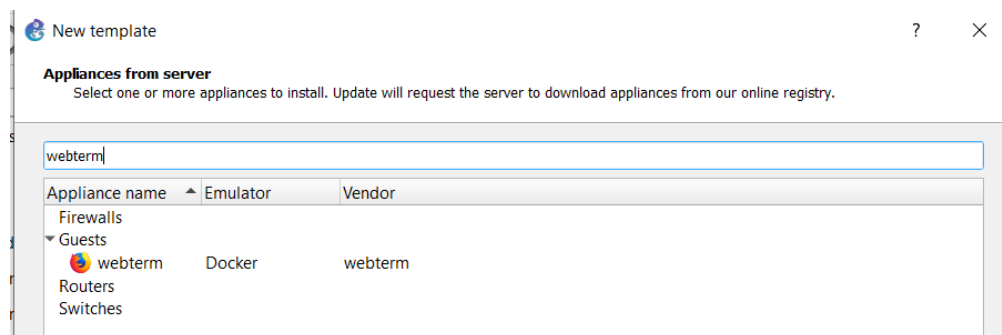
1. Pertama kita perlu mengimport appliance **webterm** docker.



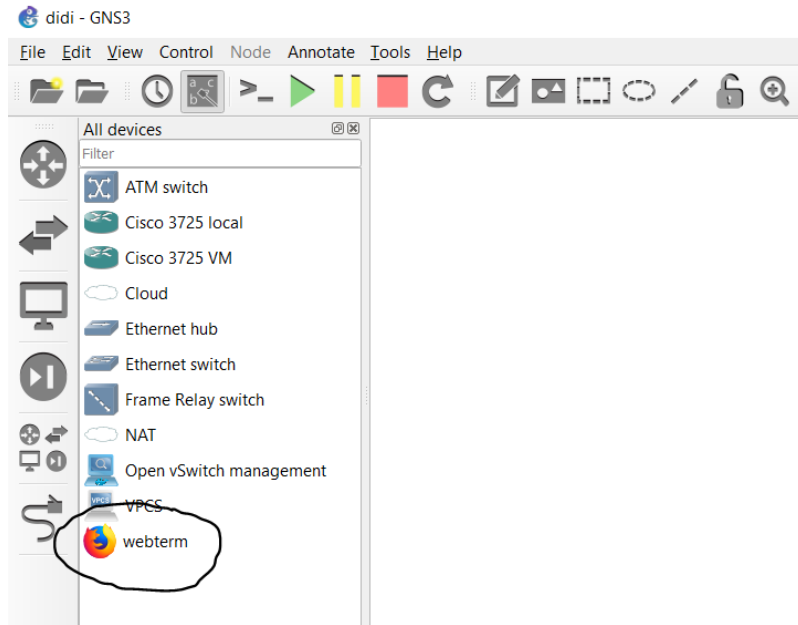
2. Pertama kita buka dahulu GNS3, lalu klik tombol yang saya beri tanda dan klik **New Template**.



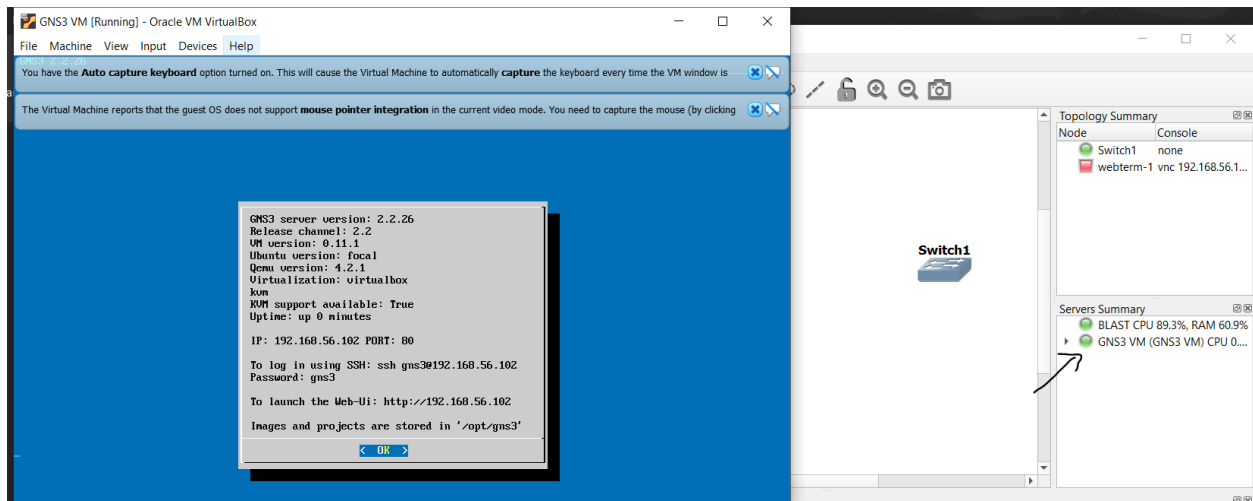
3. Lalu pilih opsi yang saya pilih diatas dan klik **next**



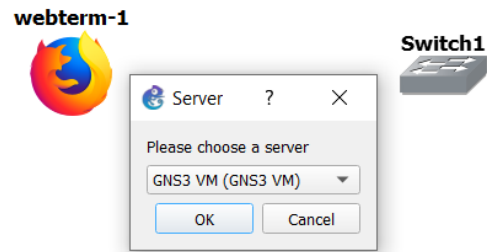
4. Lalu ketik "webterm", akan muncul seperti gambar diatas **catt : "icon mungkin berbeda"**, setelah itu klik install sampai instalasi selesai.



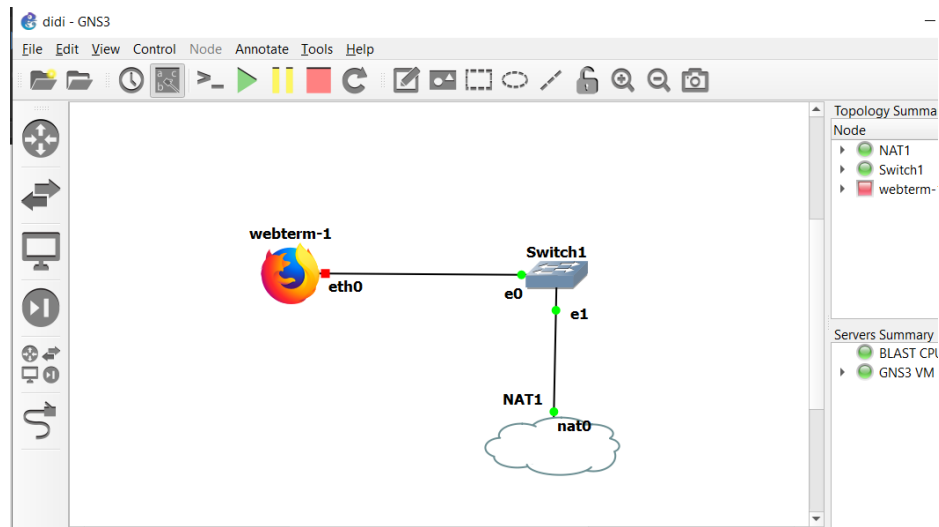
5. Jika berhasil maka webterm akan terinstall kedalam GNS3.



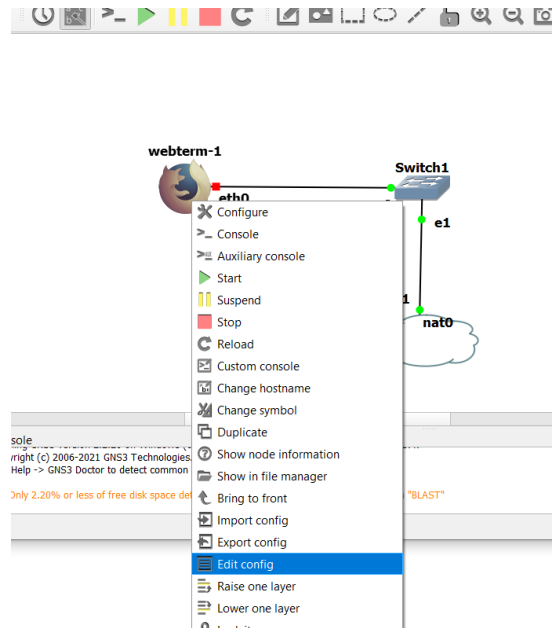
6. **Perlu diperhatikan**, disini kita akan menggunakan server Virtualbox, maka dari itu haruslah dipastikan bahwa Virtualbox sudah berjalan seperti gambar diatas dan juga **virtualbox** pada GNS3 sudah **hijau**.



7. Setelah itu masukkan **webterm**, **NAT**, dan **Ethernet switch** kedalam project, pastikan kamu menggunakan server GNS3 VM.



8. Kemudian hubungkan setiap komponen seperti gambar diatas.



9. Jika sudah, maka klik kanan pada **webterm-1** lalu pilih **edit config**.

```

webterm-1 interfaces
? X

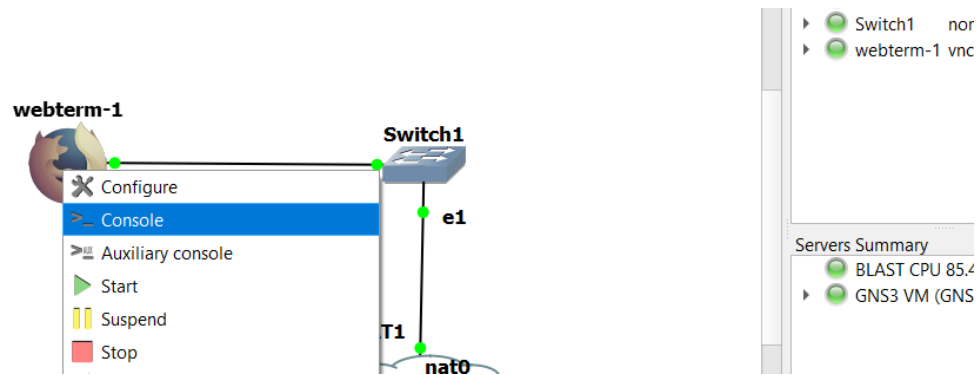
#
# This is a sample network config uncomment lines to configure the network
#

# Static config for eth0
#auto eth0
#iface eth0 inet static
#       address 192.168.0.2
#       netmask 255.255.255.0
#       gateway 192.168.0.1
#       up echo nameserver 192.168.0.1 > /etc/resolv.conf

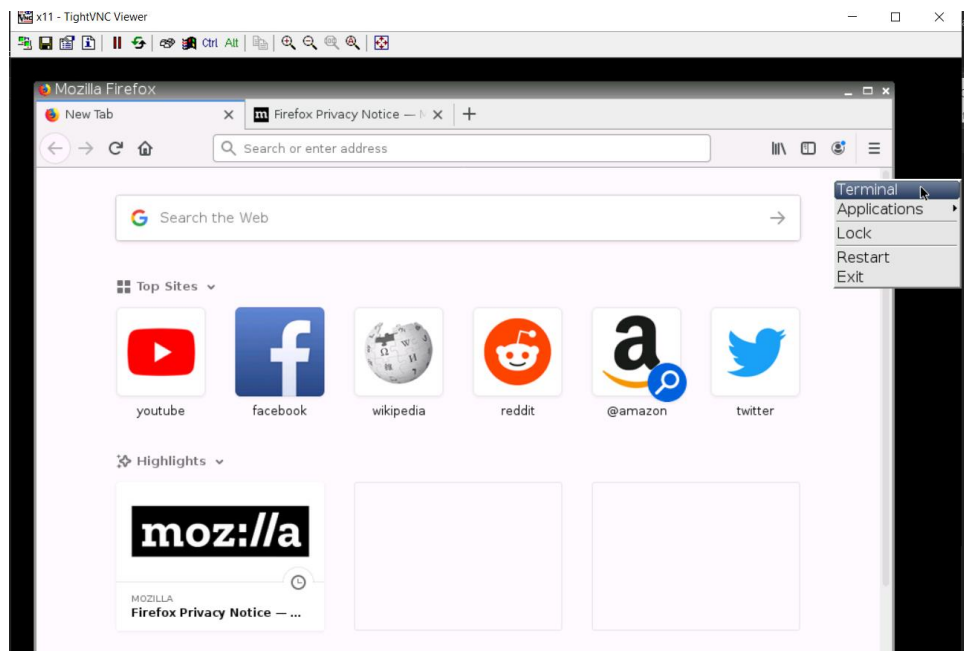
# DHCP config for eth0
|auto eth0
|iface eth0 inet dhcp
  
```

10. Lalu sesuaikan pada gambar diatas, disini kita akan menggunakan ip dhcp, kemudian **save**.

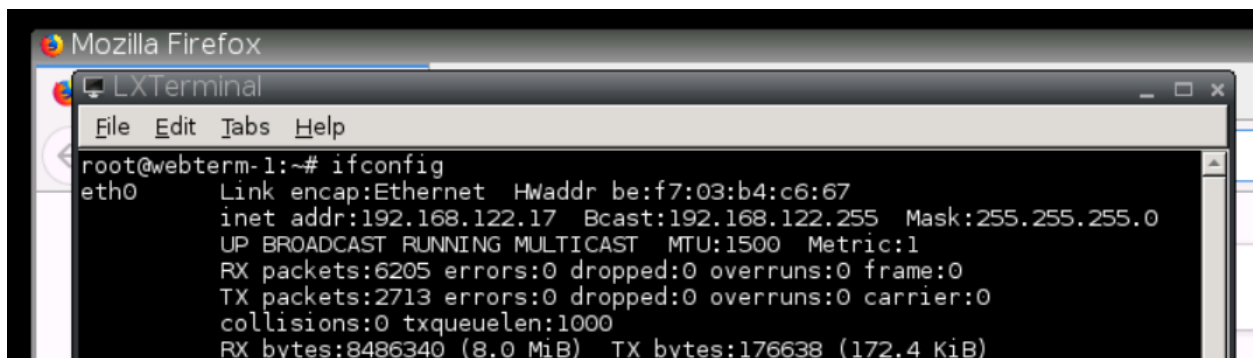
11. Jika sudah, maka **start** seluruh komponen sampai berubah menjadi warna hijau.



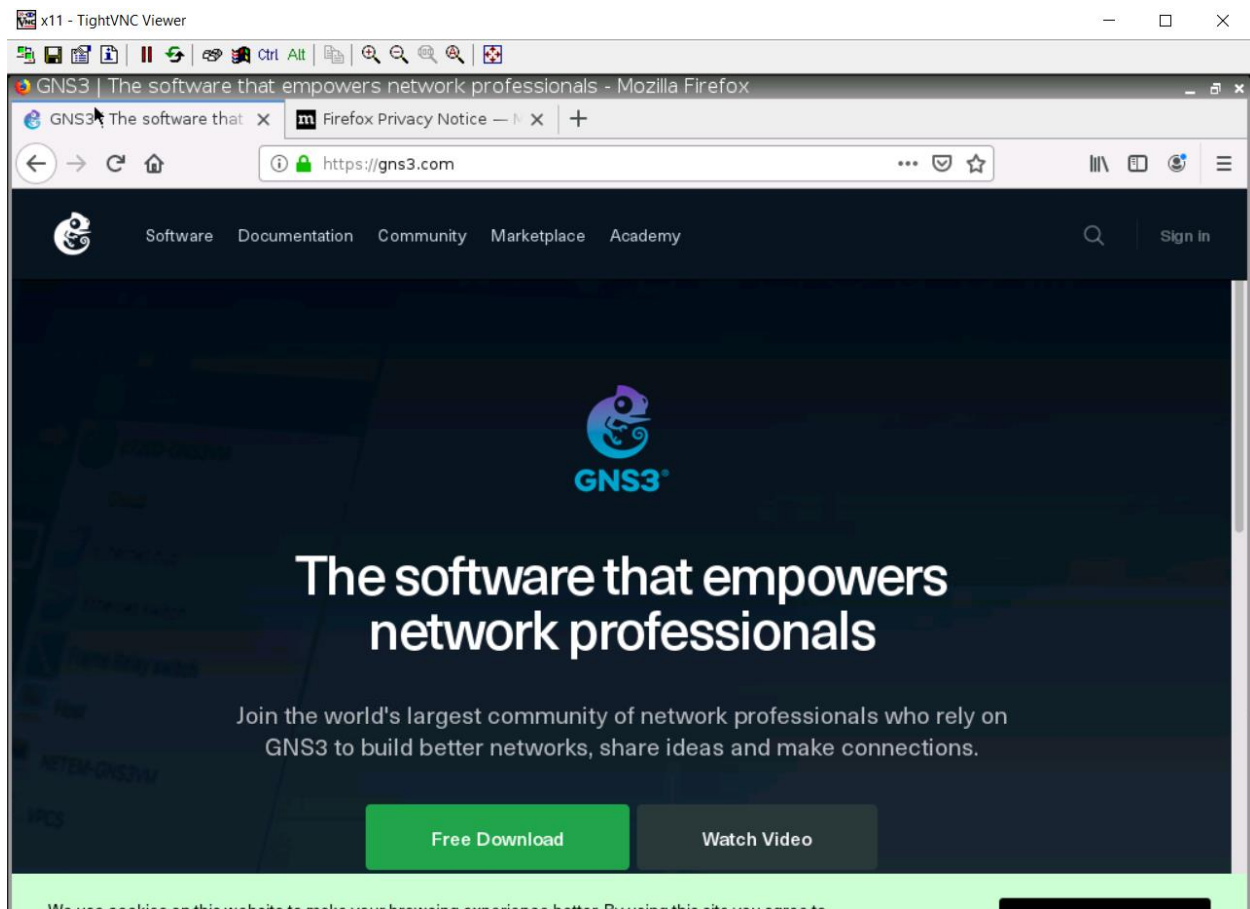
12. Lalu jika sudah start, maka klik kanan pada **webterm-1** dan pilih **console**.



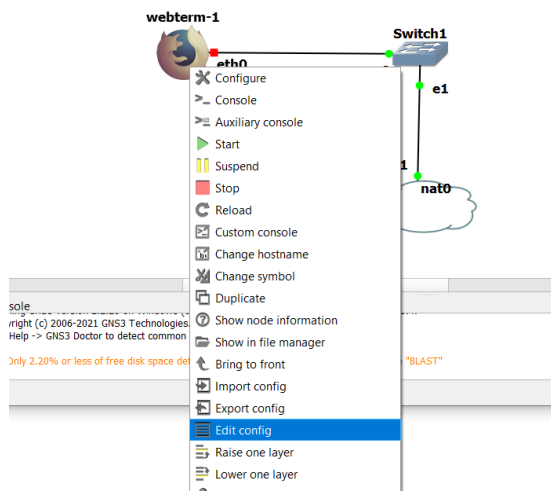
13. Akan terbuka mozilla firefox, setelah itu **restore** (kecilkan) mozilla firefox, lalu klik kiri pada **background hitam** dan pilih **terminal**.



14. Akan terbuka terminal, silahkan cek ip address dengan menggunakan perintah **"ifconfig"**, maka akan muncul seperti gambar diatas.

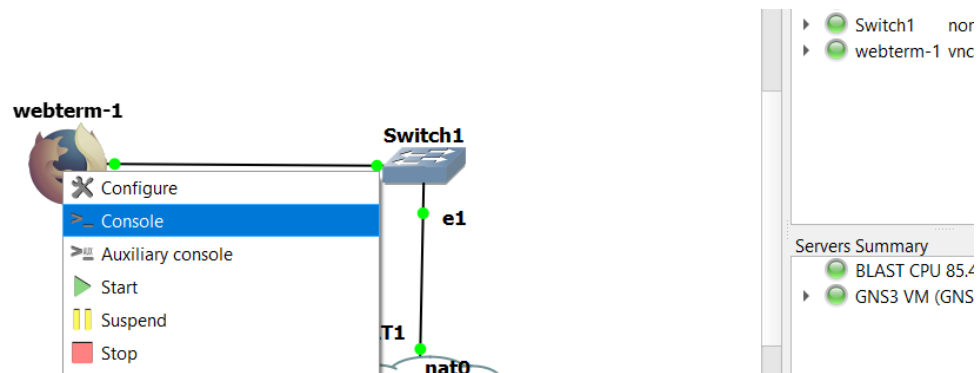


15. Silahkan coba buka sebuah situs untuk mengecek apakah internet berjalan, seperti gambar diatas.

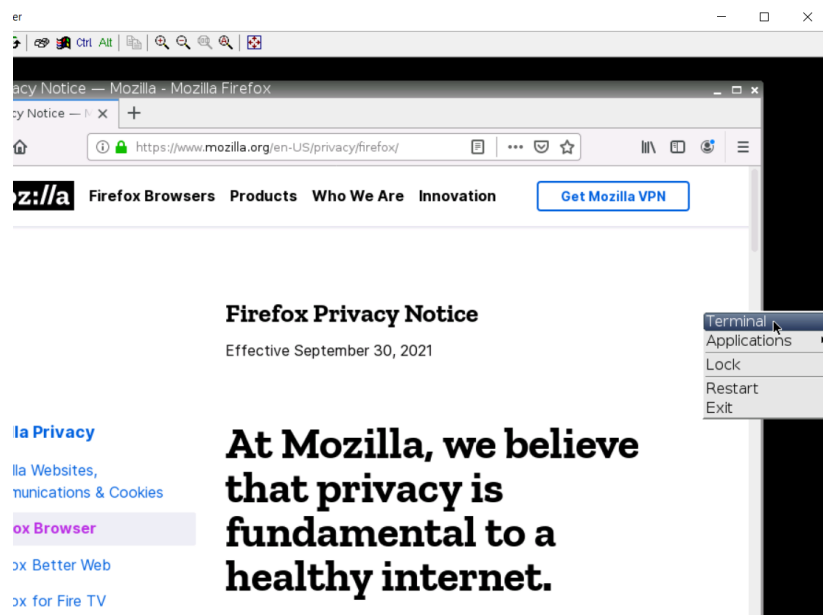


16. Silahkan tutup **consolenya** kemudian **stop webterm-1**, kita akan mengubah config lagi, caranya klik kanan pada **webterm-1** lalu pilih **edit config**.

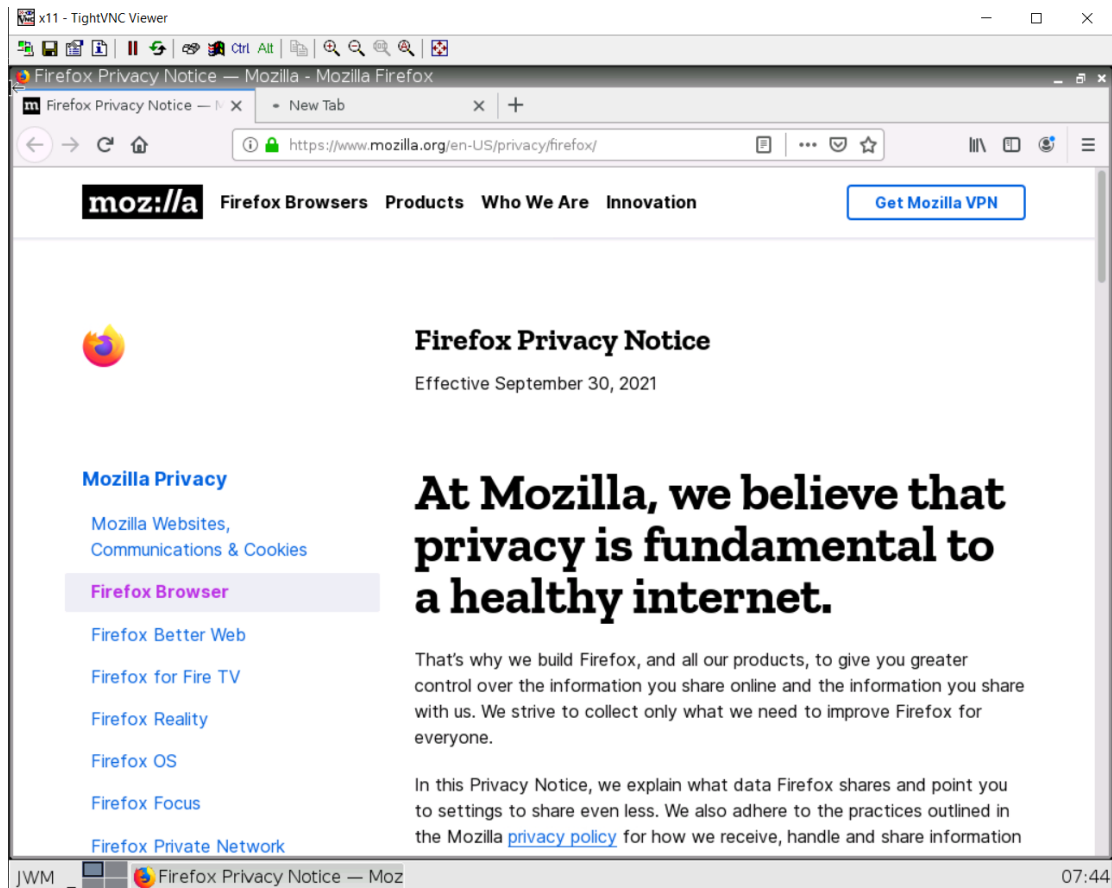
17. Lalu sesuaikan dengan tampilan diatas, jika sudah maka klik **save**.



18. Kemudian **jalankan/start webterm-1**, jika sudah maka klik kanan dan pilih **console**.



19. Kemudian **restore** (kecilkan) mozilla firefox dan klik kiri pada **background hitam** dan pilih **terminal**.
20. Setelah itu cek ip address dengan perintah "**ifconfig**" bisa dilihat bahwa ip address sangatlah berbeda dengan sebelumnya karena ini adalah ip static dan yang sebelumnya adalah ip dhcp (dinamis).



21. Silahkan coba membuka sebuah website, mungkin bisa tetapi lumayan lama.
22. Baiklah itulah dia tutorial menghubungkan GNS3 dengan Internet menggunakan NAT Node.