

IPV6

IPV6, atau disebut juga Internet Protocol version 6 merupakan sebuah protokol internet yang digunakan untuk penyalangatan dan routing paket data antar perangkat-perangkat di dalam jaringan berbasis TCP/IP. IPV6 adalah generasi terbaru dari generasi sebelumnya yaitu IPV4. IPV6 merupakan alamat 128-bit yang berisikan delapan *string*/untaian empat digit yang dipisahkan dengan tanda titik dua. Alamat ini biasanya akan tampak seperti berikut:

2018:0ab6:84a2:0000:0000:7a2b:0271:7435.

Ada 3 jenis alamat IPV6:

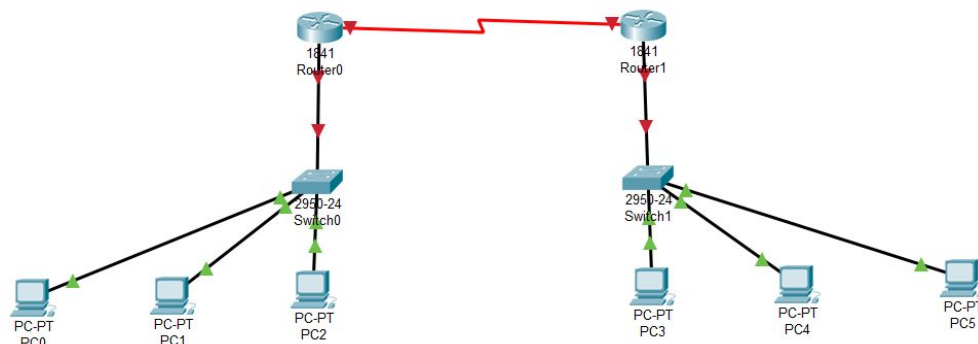
1. Unicast - komunikasi *one-to-one*/tunggal-ke-tunggal.
2. Multicast - komunikasi *one-to-many*/tunggal-ke-banyak.
3. Anycast - mirip dengan multicast, namun sumbernya memilih tujuan yang terdekat dalam sekelompok perangkat.

TUGAS PRA PRAKTIKUM

1. Jelaskan perbedaan IPV6 dengan IPV4.
2. Jelaskan pembagian dari alamat unicast dan anycast.
3. Sederhanakan alamat berikut berdasarkan aturan penyederhanaan IPV6
 - a. 1000 : FAFB : 0F0F : 000F : F000 : 1001 : 0001 : 0811
 - b. 7FFF : FFFF : 0000 : 0001 : 0895 : ABDE : 09DC : 0000
 - c. 1234 : 0000 : 0000 : AAAA : 0021 : 1234 : 1234 : 0202

LANGKAH Pengerjaan Praktikum:

1. Buatlah topologi seperti berikut:



2. Tahap selanjutnya melakukan konfigurasi Router. Dengan melakukan klik pada Router0 dan masuk pada bagian CLI, akan tampil halaman seperti berikut:
Lakukan konfigurasi dengan mengikuti perintah-perintah berikut:

```
Router> enable
Router# configure terminal
Router(config)# ipv6 unicast-routing
Router(config)# interface fastethernet0/0
```

```

Router(config-if)# ipv6 enable
Router(config-if)# ipv6 address 2001:3::1/64
Router(config-if)# ipv6 address fe80::1 link-local
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)# exit

```

Untuk melihat hasil konfigurasi dapat menjalankan perintah:

```

Router0(config)# do show ipv6 interface fastethernet0/0

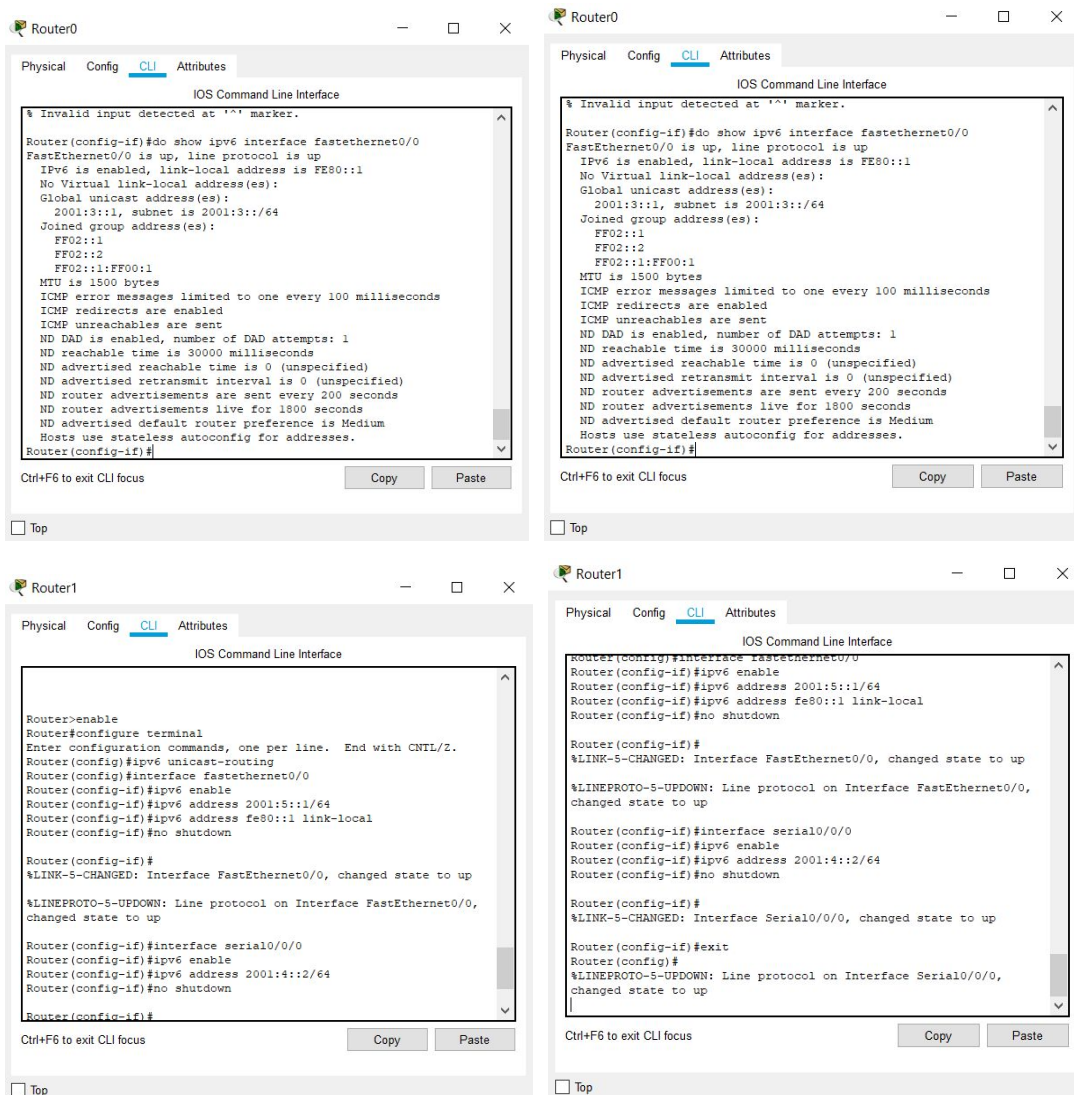
```

Lalu melakukan konfigurasi IPV6 pada port serial yang menghubungkan Router0 dengan Router1:

```

Router(config)# interface serial0/0/0
Router(config-if)# ipv6 enable
Router(config-if)# ipv6 address 2001:4::1/64
Router(config-if)# no shutdown
Router(config-if)# exit

```



3. Melakukan konfigurasi routing RIP IPV6

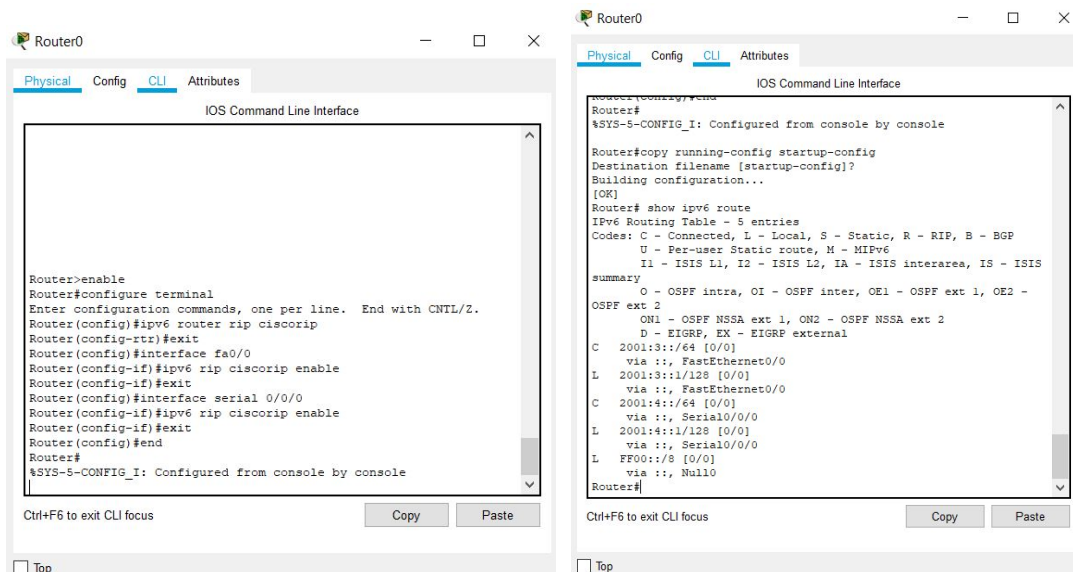
Berikut adalah command yang akan digunakan untuk melakukan konfigurasi Protocol RIP pada Router0 dan Router1:

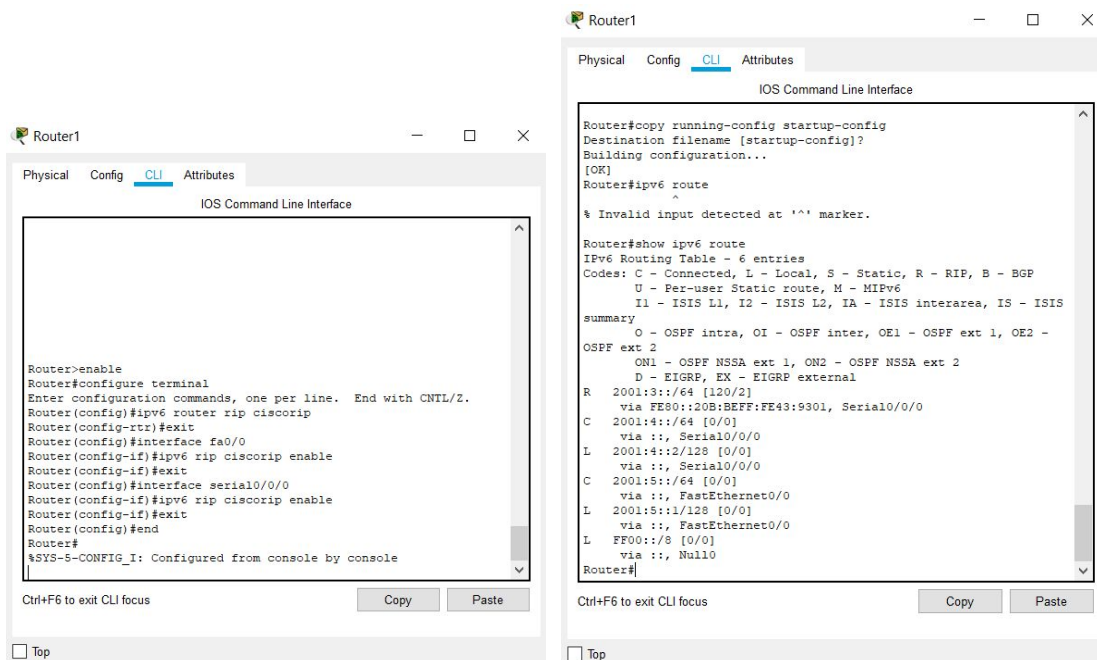
```
Router> enable
Router# configure terminal
Router(config)# ipv6 router rip ciscorip
Router(config-rtr)# exit
Router(config)# interface fastethernet0/0
Router(config-if)#ipv6 rip ciscorip enable
Router(config-if)#exit
Router(config)#interface serial0/0/0
Router(config-if)#ipv6 rip ciscorip enable
Router(config-if)#exit
Router(config)#end
Router#copy running-config startup-config
```

Untuk menampilkan routing table jalankan perintah berikut:

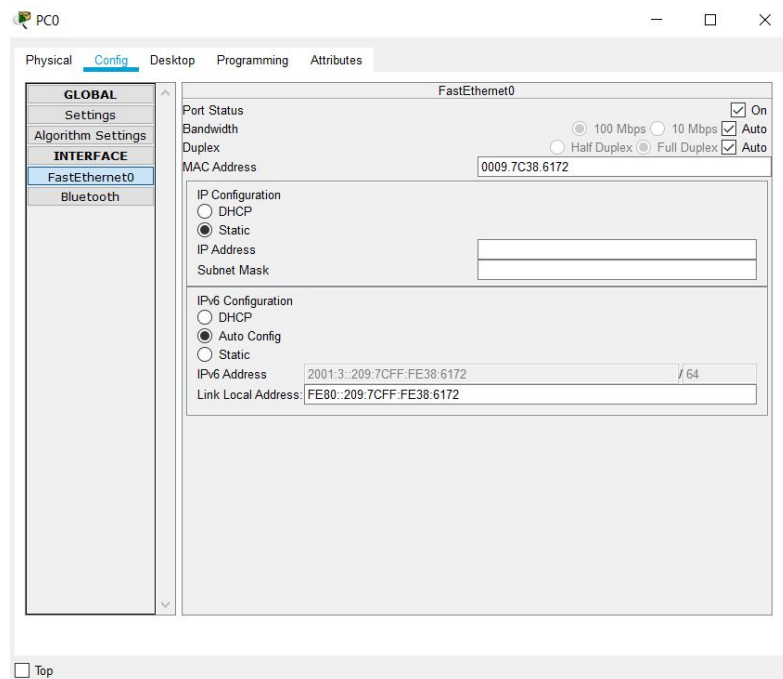
```
Router#show ipv6 route
```

Lakukan konfigurasi yang sama pada Router1.

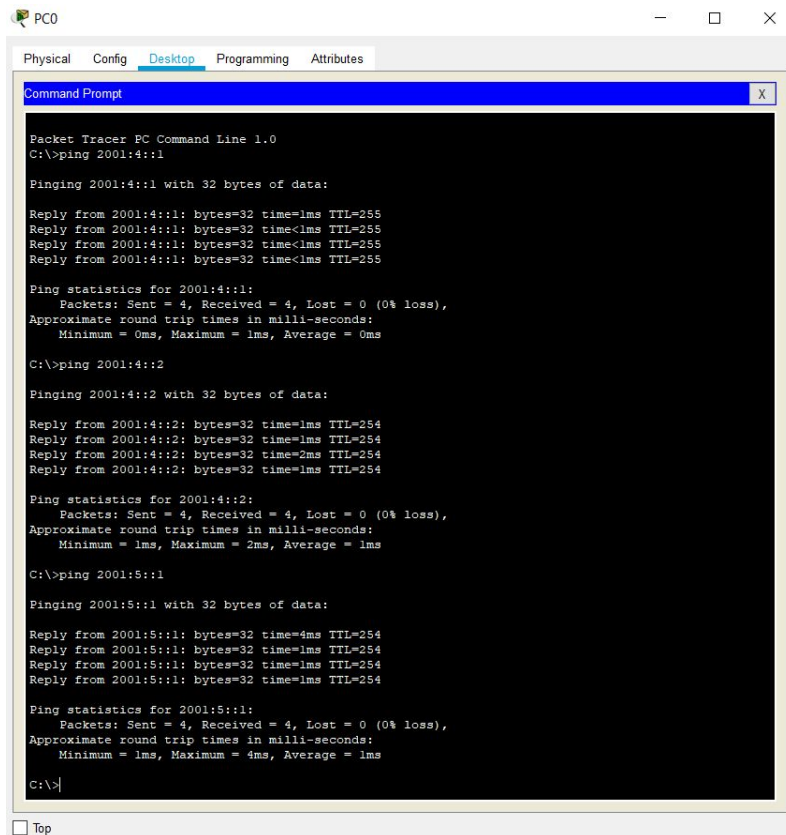




- Melakukan konfigurasi PC client agar mendapatkan IPV6 secara otomatis dengan cara klik salah satu PC, masuk pada bagian config>global settings dan mengatur Gateway/DNS IPV6 menjadi “auto config”. Lakukan pada semua PC



- Tahap terakhir adalah melakukan pengujian jaringan yang telah dibuat. Pengujian ini dengan melakukan ping dari PC0 ke gateway Router0 dan Router1



PCO

Physical Config Desktop Programming Attributes

Command Prompt

```
Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 2001:4::1

Pinging 2001:4::1 with 32 bytes of data:

Reply from 2001:4::1: bytes=32 time=1ms TTL=255
Reply from 2001:4::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:4::1: bytes=32 time<1ms TTL=255
Reply from 2001:4::1: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 2001:4::1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 2001:4::2

Pinging 2001:4::2 with 32 bytes of data:

Reply from 2001:4::2: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 2001:4::2: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 2001:4::2: bytes=32 time=2ms TTL=254
Reply from 2001:4::2: bytes=32 time=1ms TTL=254

Ping statistics for 2001:4::2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\>ping 2001:5::1

Pinging 2001:5::1 with 32 bytes of data:

Reply from 2001:5::1: bytes=32 time=4ms TTL=254
Reply from 2001:5::1: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 2001:5::1: bytes=32 time=1ms TTL=254
Reply from 2001:5::1: bytes=32 time=1ms TTL=254

Ping statistics for 2001:5::1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 4ms, Average = 1ms

C:\>
```

☐ Top

TUGAS PASCA PRAKTIKUM

1. Buatlah static route IPV6 menggunakan 3 router.