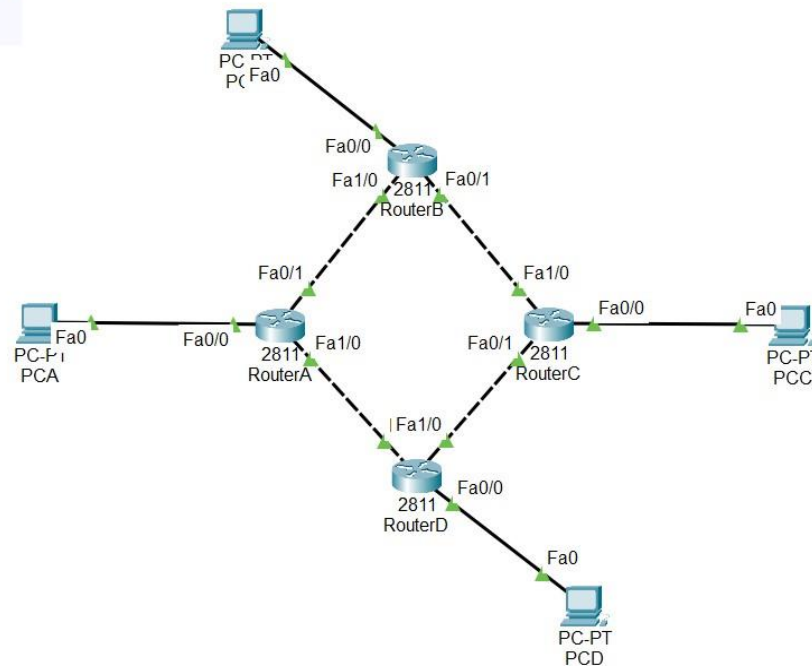


NAMA : TIARA FADILLAH PUTRI
NIM : 09010182327015
KELAS : MI3A

LAPORAN PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER

EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing)

TIARA FADILLAH PUTRI
09010182327015
MI3A



```
RouterA_09010182327015#show ip route eigrp
100.0.0.0/8 is variably subnetted, 5 subnets, 2 masks
D    100.100.100.8/30 [90/30720] via 100.100.100.6, 01:22:53, FastEthernet0/1
D    192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
D    192.168.2.0/24 [90/30720] via 100.100.100.6, 01:22:53, FastEthernet0/1
D    192.168.3.0/24 [90/33280] via 100.100.100.6, 01:12:41, FastEthernet0/1
D    192.168.4.0/24 [90/30720] via 100.100.100.2, 00:07:19, FastEthernet1/0

RouterB_09010282327015#show ip route eigrp
100.0.0.0/8 is variably subnetted, 5 subnets, 2 masks
D    100.100.100.0/30 [90/30720] via 100.100.100.5, 00:10:14, FastEthernet1/0
D    192.168.1.0/24 [90/30720] via 100.100.100.5, 01:24:35, FastEthernet1/0
D    192.168.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
D    192.168.3.0/24 [90/30720] via 100.100.100.10, 01:24:35, FastEthernet0/1
D    192.168.4.0/24 [90/33280] via 100.100.100.5, 00:09:01, FastEthernet1/0

RouterC_09010282327015#show ip route eigrp
100.0.0.0/8 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
D    100.100.100.0/30 [90/33280] via 100.100.100.9, 00:11:18, FastEthernet1/0
D    100.100.100.4/30 [90/30720] via 100.100.100.9, 01:25:39, FastEthernet1/0
D    192.168.1.0/24 [90/33280] via 100.100.100.9, 01:15:27, FastEthernet1/0
D    192.168.2.0/24 [90/30720] via 100.100.100.9, 01:25:39, FastEthernet1/0
D    192.168.3.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
D    192.168.4.0/24 [90/35840] via 100.100.100.9, 00:10:05, FastEthernet1/0

RouterD_09010182327015#show ip route eigrp
100.0.0.0/8 is variably subnetted, 6 subnets, 2 masks
D    100.100.100.4/30 [90/30720] via 100.100.100.1, 00:11:23, FastEthernet0/1
D    100.100.100.8/30 [90/33280] via 100.100.100.1, 00:11:23, FastEthernet0/1
D    192.168.1.0/24 [90/30720] via 100.100.100.1, 00:11:23, FastEthernet0/1
D    192.168.2.0/24 [90/33280] via 100.100.100.1, 00:11:23, FastEthernet0/1
D    192.168.3.0/24 [90/35840] via 100.100.100.1, 00:11:23, FastEthernet0/1
```

NO	SUMBER	TUJUAN	HASIL	
			YA	TIDAK
1	PCA	PCB	YA	-
		PCC	YA	-
2	PCB	PCA	YA	-
		PCC	YA	-
3	PCC	PCA	YA	-
		PCB	YA	-
4	PCD	PCA	YA	-
		PCB	YA	-
		PCC	YA	-

PCA

```
C:\>ping 192.168.2.10
Pinging 192.168.2.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time=1ms TTL=126
Ping statistics for 192.168.2.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
C:\>ping 192.168.3.10
Pinging 192.168.3.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=10ms TTL=125
Ping statistics for 192.168.3.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 2ms
C:\>ping 192.168.4.10
Pinging 192.168.4.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.4.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.4.10: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.4.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.4.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Ping statistics for 192.168.4.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

PCB

```
C:\>ping 192.168.1.10
Pinging 192.168.1.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Ping statistics for 192.168.1.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
C:\>ping 192.168.3.10
Pinging 192.168.3.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Ping statistics for 192.168.3.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms
C:\>PING 192.168.4.10
Pinging 192.168.4.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.4.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.4.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.4.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.4.10: bytes=32 time=1ms TTL=125
Ping statistics for 192.168.4.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

PC C

```
C:\>ping 192.168.1.10

Pinging 192.168.1.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=3ms TTL=125
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=1ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.1.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms

C:\>ping 192.168.2.10

Pinging 192.168.2.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.2.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.4.10

Pinging 192.168.4.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.4.10: bytes=32 time<1ms TTL=124
Reply from 192.168.4.10: bytes=32 time=10ms TTL=124
Reply from 192.168.4.10: bytes=32 time<1ms TTL=124
Reply from 192.168.4.10: bytes=32 time<1ms TTL=124

Ping statistics for 192.168.4.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 2ms
```

PC D

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ping 192.168.1.10

Pinging 192.168.1.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.1.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.2.10

Pinging 192.168.2.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time=2ms TTL=125
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.2.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.3.10

Pinging 192.168.3.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=124
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=124
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=124
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=124

Ping statistics for 192.168.3.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms
```

PENJELASAN HASIL PRAKTIKUM KONFIGURASI PROTOKOL EIGRP

Praktikum ini berfokus pada konfigurasi protokol **EIGRP (Enhanced Interior Gateway Routing Protocol)**, yaitu protokol routing dinamis yang digunakan untuk menghubungkan beberapa perangkat melalui jaringan yang melibatkan beberapa router. EIGRP memungkinkan jaringan berfungsi secara otomatis, tanpa harus melakukan konfigurasi manual pada setiap perubahan rute. Dalam eksperimen ini, protokol EIGRP diterapkan pada tiga router (RouterA, RouterB, dan RouterC) untuk menghubungkan perangkat PC (PCA, PCB, dan PCC), dan pengujian konektivitas dilakukan menggunakan perintah **PING** dan **Traceroute**. Berikut adalah hasil dan tahapan konfigurasi yang dilakukan.

TAHAPAN KONFIGURASI PROTOKOL EIGRP

1. Penetapan Alamat IP pada Setiap Perangkat dan Gateway

Sebelum memulai konfigurasi EIGRP, setiap perangkat PC dan gateway di jaringan ditetapkan alamat IP sesuai dengan tabel alamat yang telah disiapkan. Pemberian IP ini penting sebagai identitas tiap perangkat agar dapat saling mengenali dan berkomunikasi dalam jaringan.

2. Konfigurasi EIGRP pada Router

Setiap router (RouterA, RouterB, dan RouterC) dikonfigurasi dengan EIGRP menggunakan nomor **Autonomous System (AS)** tertentu. Nomor AS ini harus seragam untuk semua router yang terlibat, agar dapat saling berkomunikasi dan membangun tabel rute bersama. Konfigurasi ini memungkinkan EIGRP untuk mengenali router tetangga secara otomatis dan menambahkan rute ke dalam tabel routing masing-masing router.

3. Pengujian Konektivitas Antar-Perangkat

Setelah EIGRP dikonfigurasi, uji konektivitas dilakukan untuk memastikan setiap perangkat PC dalam jaringan dapat saling berkomunikasi dengan baik. Pengujian dilakukan menggunakan perintah **PING** untuk menguji apakah terdapat respons dari PC tujuan, serta **Traceroute** untuk mengidentifikasi jalur yang dilalui oleh paket data saat mencapai tujuan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa konektivitas antara semua perangkat berhasil, dengan ping dan traceroute yang sukses dari setiap PC ke PC lainnya.

4. Pengujian Tambahan dengan Perubahan Topologi

Pada tahap akhir praktikum, dilakukan pemutusan koneksi antara **RouterA dan RouterC** untuk menambah skenario perubahan topologi jaringan. Router baru (RouterD) dan PC tambahan (PCD) kemudian ditambahkan ke dalam jaringan untuk menguji respons EIGRP terhadap perubahan ini. Konfigurasi EIGRP diterapkan pada RouterD dan alamat IP ditetapkan untuk PCD. Hasil pengujian konektivitas menunjukkan bahwa PCD berhasil terhubung dengan jaringan lainnya tanpa memengaruhi koneksi antara perangkat yang sudah ada.

ANALISIS PRAKTIKUM DAN PEMBAHASAN

1. Efektivitas EIGRP dalam Mendukung Routing Dinamis

Praktikum ini menegaskan bahwa EIGRP merupakan protokol yang andal dalam mendukung routing dinamis. EIGRP dapat mengidentifikasi tetangganya dan memperbarui tabel rute secara otomatis. Setiap perangkat yang ditambahkan ke jaringan langsung dikenali oleh EIGRP, yang memastikan bahwa semua perangkat dapat terhubung tanpa adanya konfigurasi manual tambahan pada tiap perangkat.

2. Pengujian dan Verifikasi Konektivitas

Penggunaan perintah ping dan traceroute menunjukkan bahwa EIGRP bekerja dengan optimal, menyediakan rute yang efisien antara setiap perangkat di jaringan. Traceroute memberikan informasi detail tentang jalur yang ditempuh paket data, yang berguna untuk verifikasi apakah EIGRP menyediakan jalur komunikasi yang benar. Ini juga membuktikan keandalan EIGRP dalam menjaga rute yang stabil dan efisien antar-router, bahkan ketika terjadi perubahan.

3. Adaptasi EIGRP Terhadap Perubahan Topologi Jaringan

Penambahan RouterD dan PCD ke dalam topologi jaringan tidak menyebabkan gangguan pada konektivitas yang ada, karena EIGRP dengan cepat menyebarkan informasi rute baru ke seluruh jaringan. Ketika topologi berubah, seperti pemutusan koneksi antara RouterA dan RouterC serta penambahan perangkat baru, EIGRP dapat mendistribusikan rute baru tanpa mempengaruhi koneksi yang sudah ada sebelumnya. Ini menunjukkan bahwa EIGRP memiliki kemampuan adaptasi yang baik untuk menangani perubahan struktur jaringan.

4. Efisiensi dan Kemudahan dalam Pengelolaan Jaringan

Dengan adanya EIGRP, konfigurasi manual untuk setiap perangkat menjadi sangat minimal. Setiap perubahan, seperti penambahan atau pemindahan perangkat, dapat ditangani oleh EIGRP tanpa harus memperbarui rute pada setiap router atau PC dalam jaringan. Protokol ini sangat bermanfaat untuk jaringan besar atau topologi yang kompleks, karena mengurangi beban administrasi jaringan dan membuat manajemen jaringan lebih efisien.

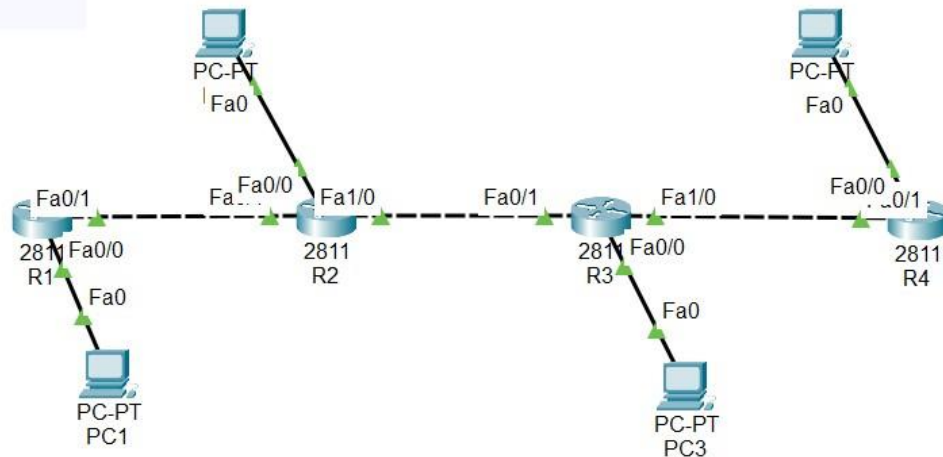
KESIMPULAN

Praktikum konfigurasi EIGRP ini berhasil menunjukkan beberapa keunggulan EIGRP dalam mendukung routing dinamis dan efisiensi manajemen jaringan. Protokol ini secara efektif memungkinkan konektivitas antar perangkat dalam jaringan dengan perubahan topologi yang minimal, menyederhanakan proses administrasi dan pemeliharaan jaringan. EIGRP membuktikan bahwa protokol ini mampu beradaptasi dengan perubahan jaringan secara otomatis, membuatnya ideal untuk digunakan pada jaringan dengan topologi yang dinamis atau sering mengalami perubahan.

LAPORAN PRAKTIKUM JARINGAN KOMPUTER RIP

RIP (Routing Information Protocol)

TIARA FADILLAH PUTRI
09010182327015
M3A



```
R1_09010182327015#show ip route rip
 192.168.1.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
R   192.168.2.0/24 [120/1] via 192.168.100.2, 00:00:12, FastEthernet0/1
R   192.168.3.0/24 [120/2] via 192.168.100.2, 00:00:12, FastEthernet0/1
R   192.168.4.0/24 [120/3] via 192.168.100.2, 00:00:12, FastEthernet0/1
 192.168.200.0/30 is subnetted, 1 subnets
R   192.168.200.0 [120/1] via 192.168.100.2, 00:00:12, FastEthernet0/1
R   192.168.220.0/30 is subnetted, 1 subnets
R   192.168.220.0 [120/2] via 192.168.100.2, 00:00:12, FastEthernet0/1

R2_09010182327015#show ip route rip
R   192.168.1.0/24 [120/1] via 192.168.100.1, 00:00:21, FastEthernet0/1
 192.168.2.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
R   192.168.3.0/24 [120/1] via 192.168.200.2, 00:00:12, FastEthernet1/0
R   192.168.4.0/24 [120/2] via 192.168.200.2, 00:00:12, FastEthernet1/0
 192.168.220.0/30 is subnetted, 1 subnets
R   192.168.220.0 [120/1] via 192.168.200.2, 00:00:12, FastEthernet1/0

R3_09010182327015#show ip route rip
R   192.168.1.0/24 [120/2] via 192.168.200.1, 00:00:22, FastEthernet0/1
R   192.168.2.0/24 [120/1] via 192.168.200.1, 00:00:22, FastEthernet0/1
 192.168.3.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
R   192.168.4.0/24 [120/1] via 192.168.220.2, 00:00:24, FastEthernet1/0
 192.168.100.0/30 is subnetted, 1 subnets
R   192.168.100.0 [120/1] via 192.168.200.1, 00:00:22, FastEthernet0/1

R4_09010182327015#show ip route rip
R   192.168.1.0/24 [120/3] via 192.168.220.1, 00:00:01, FastEthernet0/1
R   192.168.2.0/24 [120/2] via 192.168.220.1, 00:00:01, FastEthernet0/1
R   192.168.3.0/24 [120/1] via 192.168.220.1, 00:00:01, FastEthernet0/1
 192.168.100.0/30 is subnetted, 1 subnets
R   192.168.100.0 [120/2] via 192.168.220.1, 00:00:01, FastEthernet0/1
 192.168.200.0/30 is subnetted, 1 subnets
R   192.168.200.0 [120/1] via 192.168.220.1, 00:00:01, FastEthernet0/1
```

NO	SUMBER	TUJUAN	HASIL	
			YA	TIDAK
1	PC1	PC2	YA	-
		PC3	YA	-

2	PC2	PC1	YA	-
		PC3	YA	-

3	PC3	PC1	YA	-
		PC2	YA	-

4	PC4	PC1	YA	-
		PC2	YA	-
		PC3	YA	-

PC 1

```
Pinging 192.168.2.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.2.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.3.10

Pinging 192.168.3.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=3ms TTL=125
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=1ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.3.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 3ms, Average = 1ms
```

PC 2

```
C:\>ping 192.168.1.10

Pinging 192.168.1.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.1.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.3.10

Pinging 192.168.3.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=47ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.3.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 0ms, Maximum = 47ms, Average = 12ms
```

PC 3

```
C:\>ping 192.168.1.10

Pinging 192.168.1.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=10ms TTL=125
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.1.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 2ms

C:\>ping 192.168.2.10

Pinging 192.168.2.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.2.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```

PC 4

```
C:\>ping 192.168.1.10

Pinging 192.168.1.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=124
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=124
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=10ms TTL=124
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time=2ms TTL=124

Ping statistics for 192.168.1.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 10ms, Average = 3ms

C:\>ping 192.168.2.10

Pinging 192.168.2.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=125
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time=1ms TTL=125
Reply from 192.168.2.10: bytes=32 time<1ms TTL=125

Ping statistics for 192.168.2.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.3.10

Pinging 192.168.3.10 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.3.10: bytes=32 time<1ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.3.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms
```


PENJELASAN HASIL PRAKTIKUM KONFIGURASI PROTOKOL RIP

Praktikum ini bertujuan untuk mengonfigurasi **Routing Information Protocol (RIP)** pada beberapa router dan perangkat komputer dalam jaringan guna mendukung routing dinamis yang memungkinkan komunikasi antarperangkat. Dengan menggunakan RIP, jaringan yang terdiri dari empat router (R1, R2, R3, dan R4) serta empat perangkat komputer (PC1, PC2, PC3, dan PC4) diatur agar setiap perangkat dapat terhubung dan bertukar data melalui rute yang terstruktur.

TAHAPAN KONFIGURASI RIP 1. Membuat Topologi dan Menetapkan Alamat IP

Langkah awal adalah membuat topologi jaringan sesuai dengan skenario praktikum, di mana setiap perangkat dihubungkan dalam jaringan yang telah ditentukan. Alamat IP diberikan pada setiap router dan PC untuk memfasilitasi komunikasi. Pemberian alamat IP dilakukan sesuai tabel pengalamatan yang telah ditentukan, dengan mempertimbangkan agar tidak ada konflik IP. Proses ini memastikan setiap perangkat memiliki identitas unik di dalam jaringan dan dapat diakses dengan jelas.

2. Mengaktifkan Protokol RIP pada Setiap Router

Setelah topologi dan alamat IP ditentukan, protokol RIP dikonfigurasi pada masing-masing router. RIP berfungsi untuk menyebarkan informasi routing ke router tetangga secara otomatis, menggunakan metode distance-vector yang mengandalkan jarak (hop count) sebagai metrik. Dalam konfigurasi ini, nomor **Autonomous System (AS)** dan jaringan yang terhubung ke setiap router diaktifkan, sehingga seluruh router dapat berbagi informasi rute dengan router tetangga, memungkinkan rute antarperangkat di seluruh jaringan diketahui.

3. Melakukan Pengujian Konektivitas

Setelah konfigurasi, pengujian konektivitas dilakukan dengan perintah **PING** untuk memverifikasi bahwa setiap perangkat dalam jaringan dapat merespons satu sama lain. Selain itu, perintah **Traceroute** digunakan untuk menelusuri jalur data dari satu perangkat ke perangkat lain. Pengujian ini bertujuan memastikan bahwa semua perangkat dapat berkomunikasi dengan lancar, serta memverifikasi jalur yang diambil oleh data dalam proses komunikasi antar-perangkat.

ANALISIS PRAKTIKUM DAN PEMBAHASAN

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh perangkat dalam jaringan (PC1 hingga PC4) dapat berkomunikasi tanpa hambatan. Setiap pengujian PING menunjukkan respons positif, yang menandakan konektivitas terjalin dengan sukses. Selain itu, Traceroute menunjukkan bahwa paket data menempuh jalur yang benar sesuai konfigurasi, memberikan gambaran rute yang diambil dan mengonfirmasi bahwa informasi routing didistribusikan dengan benar oleh RIP.

1. Peran dan Efektivitas Protokol RIP dalam Routing Dinamis

Dalam jaringan, **RIP** merupakan protokol routing dinamis berbasis distance-vector yang mengirimkan informasi routing ke router tetangga setiap 30 detik. Protokol ini secara otomatis memperbarui tabel routing pada setiap router, memungkinkan perangkat terhubung secara dinamis tanpa memerlukan konfigurasi manual yang berlebihan. Praktikum ini menunjukkan bahwa RIP efektif dalam menyebarkan informasi rute di antara router di jaringan kecil, memastikan bahwa setiap perangkat dapat diakses dengan mudah.

2. Efisiensi Distribusi Routing di Jaringan dengan RIP

Pada topologi jaringan sederhana ini, RIP mampu mendistribusikan informasi routing dengan baik. Setiap router di jaringan dapat mengenali rute menuju perangkat lainnya, membuat konektivitas antarsemua perangkat dapat tercapai tanpa hambatan. Efisiensi RIP terlihat dari proses routing yang dilakukan secara otomatis, sehingga jaringan berfungsi stabil dan perangkat dapat berkomunikasi tanpa membutuhkan konfigurasi manual tambahan setiap kali terdapat perubahan kecil pada jaringan.

3. Penanganan Penambahan Perangkat dan Perubahan Topologi

Setelah perangkat tambahan (Router R4 dan PC4) dimasukkan ke dalam topologi, konfigurasi RIP pada Router R3 diperbarui agar dapat berkomunikasi dengan R4. Dalam praktiknya, setelah konfigurasi ulang dilakukan, RIP langsung mendistribusikan informasi rute baru ke seluruh jaringan. Hasil pengujian konektivitas dari PC4 ke perangkat lain, baik melalui perintah PING maupun Traceroute, menunjukkan bahwa RIP secara otomatis memperbarui informasi rute tanpa gangguan pada perangkat lain yang sudah terhubung. Hal ini menunjukkan fleksibilitas RIP dalam menangani perubahan dan perluasan jaringan.

4. Efektivitas RIP dalam Mengurangi Konfigurasi Manual dan Mendukung Manajemen Jaringan

Dengan RIP, kebutuhan konfigurasi manual berkurang secara signifikan. Protokol ini memungkinkan pembaruan rute secara berkala, sehingga administrator jaringan tidak perlu melakukan konfigurasi tambahan setiap kali perangkat baru ditambahkan. RIP sangat bermanfaat dalam jaringan berskala kecil hingga menengah, karena protokol ini mampu menyesuaikan perubahan tanpa memerlukan pengaturan ulang yang rumit, sehingga beban administrasi jaringan dapat dikurangi.

Kesimpulan

Praktikum konfigurasi RIP ini menunjukkan bahwa **Routing Information Protocol (RIP)** merupakan protokol routing yang efektif dan efisien untuk jaringan skala kecil dan menengah. Protokol ini mendistribusikan informasi routing secara otomatis antar-router, memungkinkan perangkat dalam jaringan terhubung secara dinamis dan berkomunikasi tanpa hambatan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa setiap perangkat dapat saling terhubung dan berkomunikasi, bahkan ketika perangkat baru ditambahkan.

Secara keseluruhan, RIP memberikan beberapa manfaat signifikan, termasuk:

- **Kemudahan Manajemen Jaringan:** RIP memungkinkan administrator jaringan mengelola dan memperluas jaringan tanpa konfigurasi manual yang berlebihan, mengurangi beban kerja administrasi dan pemeliharaan.
- **Adaptasi Otomatis Terhadap Perubahan Jaringan:** Protokol RIP mampu menyesuaikan informasi routing dengan cepat, sehingga perangkat baru atau perubahan topologi dapat segera terhubung tanpa gangguan pada perangkat yang sudah ada.
- **Efisiensi Distribusi Routing:** RIP mengirimkan pembaruan routing secara berkala, memastikan seluruh perangkat dalam jaringan dapat terhubung dengan efisien.

Protokol RIP terbukti dapat meningkatkan fleksibilitas dan efisiensi jaringan dalam menangani penambahan perangkat serta perubahan konfigurasi. Hal ini menjadikan RIP pilihan yang tepat untuk jaringan kecil hingga menengah, di mana routing otomatis dan manajemen yang sederhana menjadi prioritas utama.