



**Laboratorium  
Multimedia dan Internet of Things  
Departemen Teknik Komputer  
*Institut Teknologi Sepuluh Nopember***

# **Laporan Akhir Praktikum Jaringan Komputer**

## **Crimping dan Routing IPV4**

Susilo Hendri Yudhoyono - 5024231016

2025

# 1 Langkah-Langkah Percobaan

## 1.1 Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam praktikum ini adalah sebagai berikut:

- Laptop
- Router MikroTik
- Kabel LAN
- LAN to USB adapter
- Wire Stripper
- Crimping tool
- 2 buah konektor RJ45
- Kabel tester

## 1.2 Langkah-Langkah Crimping Kabel LAN Jenis Straight

1. Kupas jaket kabel UTP sepanjang kurang lebih 2–3 cm menggunakan wire stripper hingga terlihat 8 kabel kecil di dalamnya.
2. Susun kabel berdasarkan urutan warna standar **T568B**:
  - Putih-Orange
  - Orange
  - Putih-Hijau
  - Biru
  - Putih-Biru
  - Hijau
  - Putih-Coklat
  - Coklat
3. Rapihan dan luruskan kabel, kemudian potong ujungnya agar rata dan sejajar.
4. Masukkan kabel ke dalam konektor RJ-45 dengan posisi pin kuningan menghadap ke atas. Pastikan semua kabel masuk ke jalurnya dan mencapai ujung konektor.
5. Tempatkan konektor yang sudah terpasang kabel ke dalam crimping tool, lalu tekan dengan kuat sampai pin menekan kabel tembaga di dalamnya.
6. Ulangi langkah yang sama pada ujung kabel satunya dengan urutan warna yang sama (**straight**).
7. Uji koneksi kabel menggunakan kabel tester.

### 1.3 Langkah-Langkah Percobaan Routing Statis

1. Reset Router terlebih dahulu
2. Konfigurasi IP address 10.10.10.1/30 di ether1 router A dan 10.10.10.2/30 di ether1 router B untuk koneksi antar-router, cukup menggunakan prefix /30 karena hanya menghubungkan dua perangkat.
3. Atur IP address pada ether2 sebagai koneksi ke LAN, gunakan prefix /27 agar cukup untuk sekitar 20 user. Gunakan 192.168.10.1/27 untuk router A dan 192.168.20.1/27 untuk router B.
4. Setelah IP tiap interface dikonfigurasi, tambahkan routing statis. Di router A, buat rute ke jaringan 192.168.20.0/27 dengan gateway 10.10.10.2. Di router B, buat rute ke 192.168.10.0/27 dengan gateway 10.10.10.1.
5. Konfigurasi IP statis di laptop sesuai router yang terhubung. Jika terhubung ke router A, gunakan IP 192.168.10.2, netmask 255.255.255.224, dan gateway 192.168.10.1. Jika ke router B, gunakan IP 192.168.20.2, netmask 255.255.255.224, dan gateway 192.168.20.1.
6. Lakukan uji tes ping antara kedua laptop.

### 1.4 Langkah-Langkah Percobaan Routing Dinamis

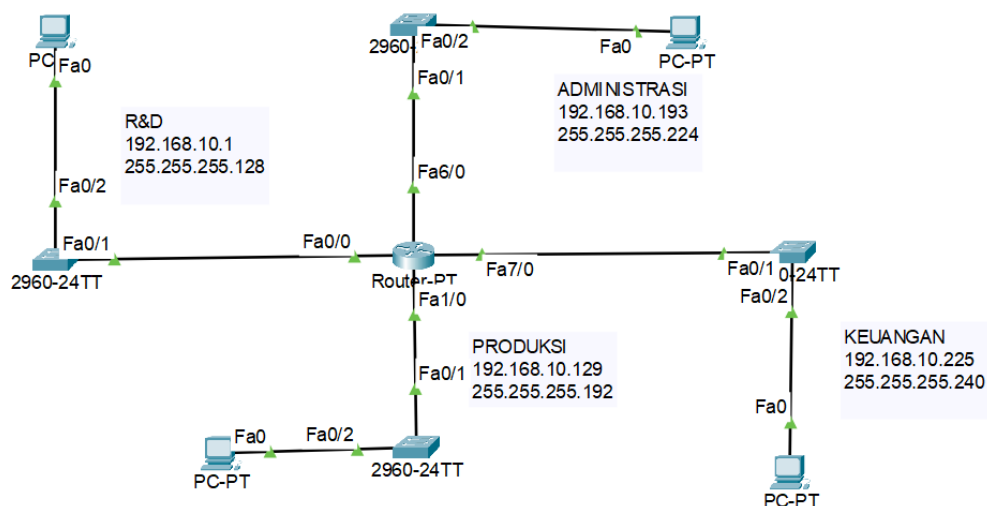
1. Reset Router terlebih dahulu
2. Atur IP address di ether1 sebagai jalur antar-router dengan prefix /30, karena hanya menghubungkan dua perangkat. Contohnya, gunakan jaringan 10.10.x.x/30 untuk efisiensi IP.
3. Konfigurasi IP di ether2 untuk jaringan LAN menggunakan prefix /27, yang cukup untuk sekitar 20 perangkat. Contohnya, gunakan IP 192.168.x.x/27 agar laptop bisa terhubung ke router.
4. Untuk mengatur DHCP server, buka menu IP → DHCP, lalu pilih DHCP Setup. Ikuti langkah-langkah yang muncul dan pastikan memilih ether2 sebagai interface yang digunakan untuk jaringan LAN.
5. Tambahkan Routing dinamis
  - Masuk ke menu **Routing → RIP → Interface**, klik "+", lalu pilih **interface: ether all**.
    - Set **Receive** menjadi V1-2
    - Set **Send** menjadi V2
    - Set **Authentication** menjadi None
  - Tambahkan jaringan (network) yang digunakan:
    - Masuk ke **Routing → RIP → Network**
    - Klik "+", lalu masukkan semua IP network yang aktif pada router tersebut.
  - Tambahkan gateway dari router tetangga sebagai RIP neighbour:
    - Masuk ke **Routing → RIP → Neighbours**
    - Klik "+", lalu masukkan alamat gateway router tetangga.
6. Pastikan kedua laptop mendapatkan IP address secara otomatis dari dhcp server router. Lalu, lakukan uji ping kedua laptop.

## 2 Analisis Hasil Percobaan

Pada percobaan routing statis, konfigurasi IP dan penambahan rute manual antar-router memungkinkan kedua laptop yang berada di jaringan berbeda untuk saling berkomunikasi melalui uji ping, membuktikan bahwa routing statis berjalan dengan baik. Sementara itu, pada routing dinamis menggunakan protokol RIP, router secara otomatis bertukar informasi routing tanpa konfigurasi manual, dan dengan bantuan DHCP server, kedua laptop berhasil mendapatkan IP address secara otomatis serta dapat saling terhubung, membuktikan bahwa konfigurasi routing dinamis juga berjalan dengan sukses dan lebih fleksibel dibandingkan routing statis.

## 3 Hasil Tugas Modul

### 7. Topologi tugas modul



Gambar 1

```
C:\>ping 192.168.10.130

Pinging 192.168.10.130 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.130: bytes=32 time<lms TTL=127
Reply from 192.168.10.130: bytes=32 time<lms TTL=127
Reply from 192.168.10.130: bytes=32 time<lms TTL=127
Reply from 192.168.10.130: bytes=32 time<lms TTL=127

Ping statistics for 192.168.10.130:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\>ping 192.168.10.194

Pinging 192.168.10.194 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.10.194: bytes=32 time<lms TTL=127
Reply from 192.168.10.194: bytes=32 time<lms TTL=127
Reply from 192.168.10.194: bytes=32 time<lms TTL=127
Reply from 192.168.10.194: bytes=32 time<lms TTL=127

Ping statistics for 192.168.10.194:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>
```

**Gambar 2:** Hasil simulasi

## 4 Kesimpulan

Kesimpulan dari rangkaian langkah yang dilakukan mulai dari crimping kabel, konfigurasi IP, hingga pengaturan routing statis dan dinamis, dapat disimpulkan bahwa koneksi antar jaringan dapat berhasil dibuat dengan baik. Routing statis cocok untuk jaringan kecil dan sederhana, sedangkan routing dinamis seperti RIP lebih efisien digunakan pada jaringan yang lebih kompleks karena dapat menyesuaikan rute secara otomatis.

## 5 Lampiran

### 5.1 Dokumentasi saat praktikum

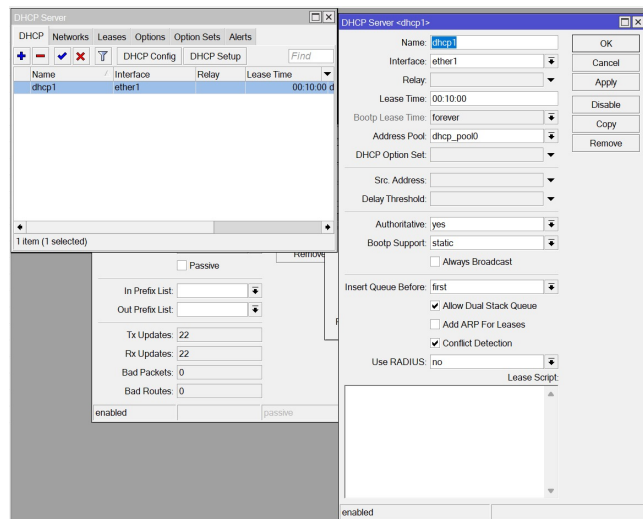
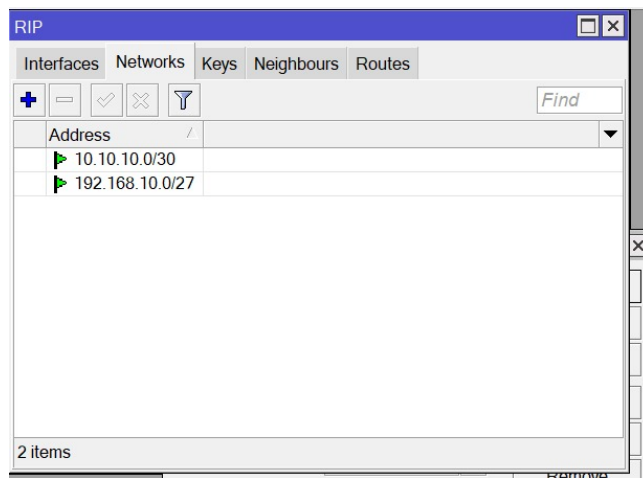
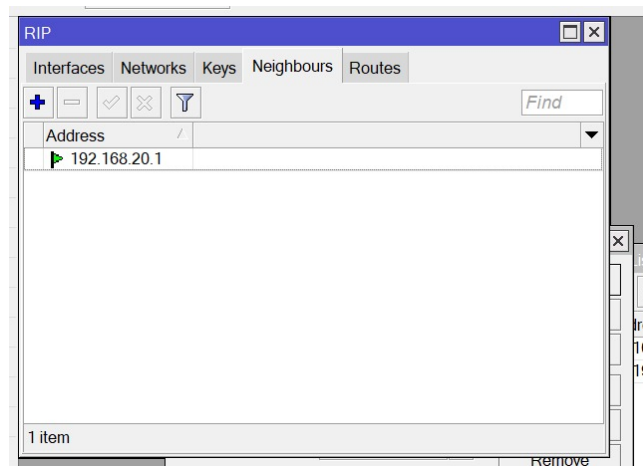


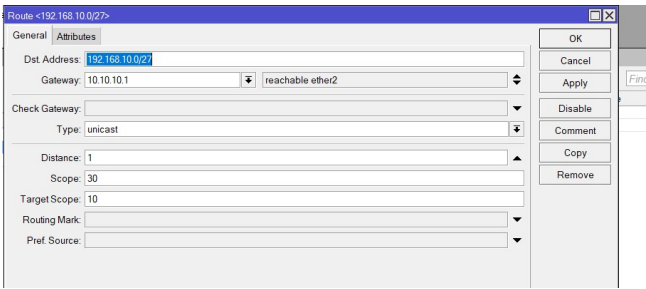
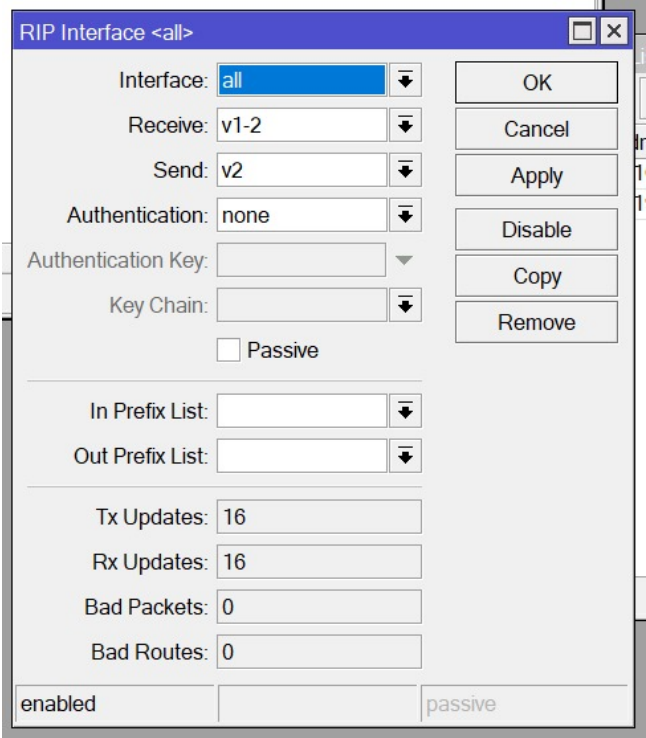
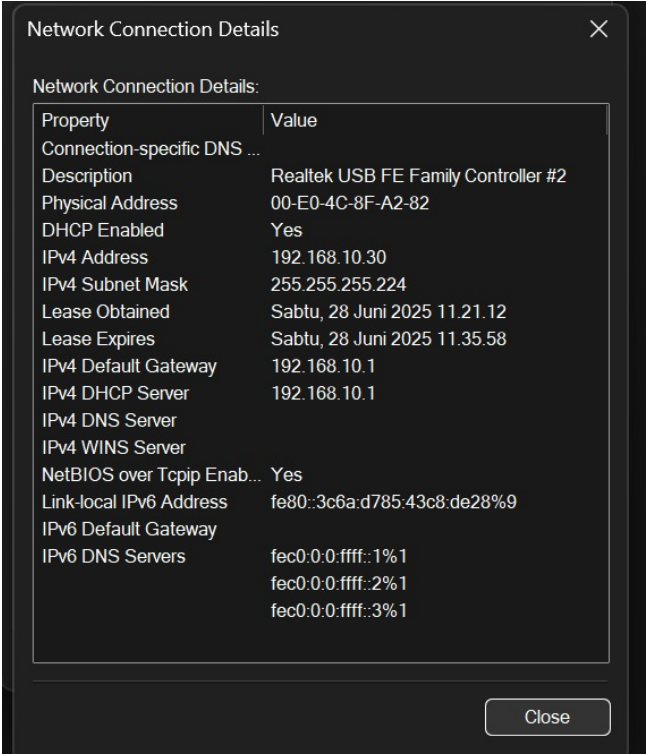
**Gambar 3:** Foto Praktikum

The screenshot shows a window titled "Address List" with a toolbar containing icons for adding, removing, and filtering items, along with a "Find" search box. The main area is a table with two columns: "Address" and "Network", and a third column labeled "Interface". There are two rows of data, each preceded by a small yellow icon. The first row shows the address "10.10.10.1/30" and network "10.10.10.0" associated with the "ether2" interface. The second row shows the address "192.168.10.1/27" and network "192.168.10.0" associated with the "ether1" interface. At the bottom of the window, it says "2 items".

Address	Network	Interface
10.10.10.1/30	10.10.10.0	ether2
192.168.10.1/27	192.168.10.0	ether1

2 items







```
C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v
Microsoft Windows [Version 10.0.22631.5413]
(c) Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\USER>ping 192.168.10.2

Pinging 192.168.10.2 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=1ms TTL=126
Reply from 192.168.10.2: bytes=32 time=2ms TTL=126

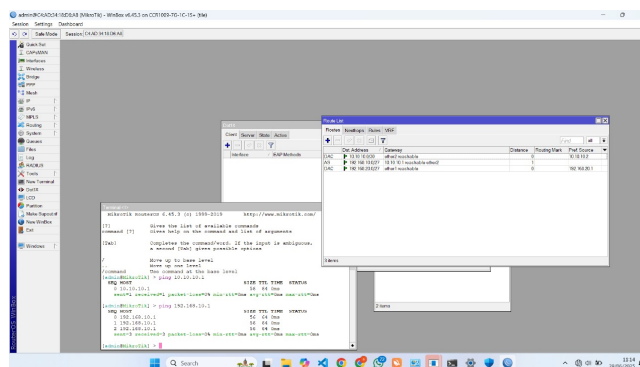
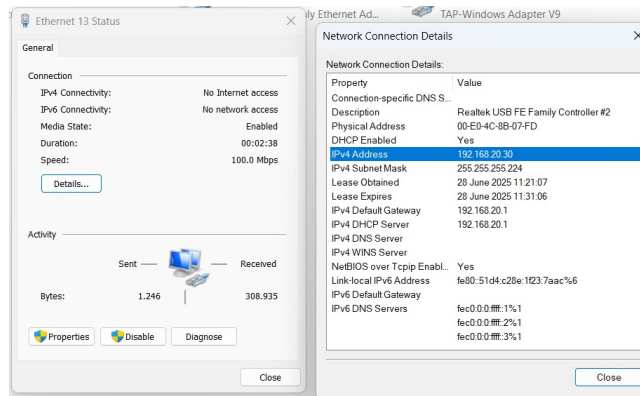
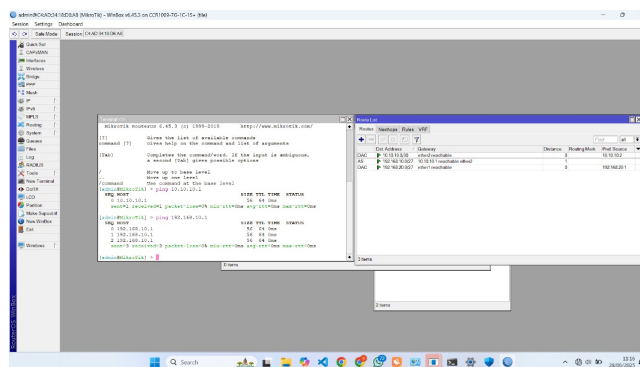
Ping statistics for 192.168.10.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 1ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

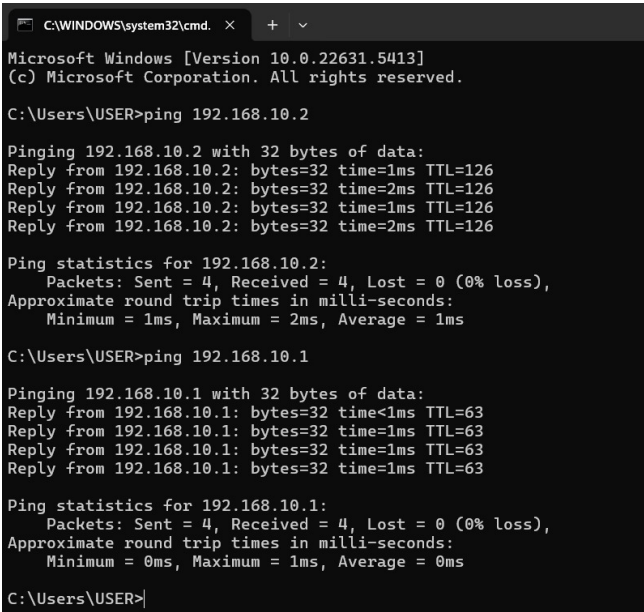
C:\Users\USER>ping 192.168.10.1

Pinging 192.168.10.1 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=63
Reply from 192.168.10.1: bytes=32 time=1ms TTL=63

Ping statistics for 192.168.10.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 1ms, Average = 0ms

C:\Users\USER>
```



9

Route <10.10.10.0/30>

General	Attributes
Dst Address: 10.10.10.0/30	
Gateway: ether2	reachable
Check Gateway:	
Type: unicast	
Distance: 0	
Scope: 10	
Target Scope: 10	
Routing Mark:	
Pref Source: 10.10.10.2	
dynamic	active connected

OK  
Copy  
Remove

Route List

Routes	Nextops	Rules	VRF
Dst Address / Gateway	Distance	Routing Mark	Pref. Source
DAC 10.10.10.0/30 ether2 reachable	0		10.10.10.2
AS 192.168.10.0/27 10.10.10.1 reachable ether2	1		
DAC 192.168.20.0/27 ether1 reachable	0		192.168.20.1

3 items

```

C:\WINDOWS\system32\cmd. X + v

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . :

Ethernet adapter Ethernet 13:

Connection-specific DNS Suffix . :
Link-local IPv6 Address . . . . . : fe80::51d4:c28e:1f23:7aac%6
IPv4 Address. . . . . : 192.168.20.30
Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.224
Default Gateway . . . . . : 192.168.20.1

Wireless LAN adapter Wi-Fi 5:

Media State . . . . . : Media disconnected
Connection-specific DNS Suffix . : its.ac.id

C:\Users\USER>ping 192.168.10.30

Pinging 192.168.10.30 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.10.30: bytes=32 time=4ms TTL=126
Reply from 192.168.10.30: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.10.30: bytes=32 time=2ms TTL=126
Reply from 192.168.10.30: bytes=32 time=2ms TTL=126

Ping statistics for 192.168.10.30:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 2ms, Maximum = 4ms, Average = 2ms

C:\Users\USER>

```

Route <192.168.10.0/27>

General	Attributes
Dst Address: 192.168.10.0/27	
Gateway: 10.10.10.1	reachable ether2
Check Gateway:	
Type: unicast	
Distance: 1	
Scope: 30	
Target Scope: 10	
Routing Mark:	
Pref Source:	
enabled	active static

OK  
Cancel  
Apply  
Disable  
Comment  
Copy  
Remove

Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4) Properties

General

You can get IP settings assigned automatically if your network supports this capability. Otherwise, you need to ask your network administrator for the appropriate IP settings.

☐ Obtain an IP address automatically  
☒ Use the following IP address:

IP address: 192 . 168 . 20 . 2  
 Subnet mask: 255 . 255 . 255 . 224  
 Default gateway: 192 . 168 . 20 . 1

☐ Obtain DNS server address automatically  
☒ Use the following DNS server addresses:

Preferred DNS server: . . .  
 Alternate DNS server: . . .

☐ Validate settings upon exit

Advanced...

OK Cancel

RIP

Interfaces Networks Keys

Interface / Rece

all v1

1 item (1 selected)

RIP Interface <all>

Interface: all

Receive: v1

Send: v2

Authentication: none

Authentication Key:

Key Chain:

☐ Passive

In Prefix List:

Out Prefix List:

Tx Updates: 7

Rx Updates: 7

Bad Packets: 3

Bad Routes: 0

enabled

passive

OK Cancel Apply Disable Copy Remove

Find

In Prefix List Out Prefix List