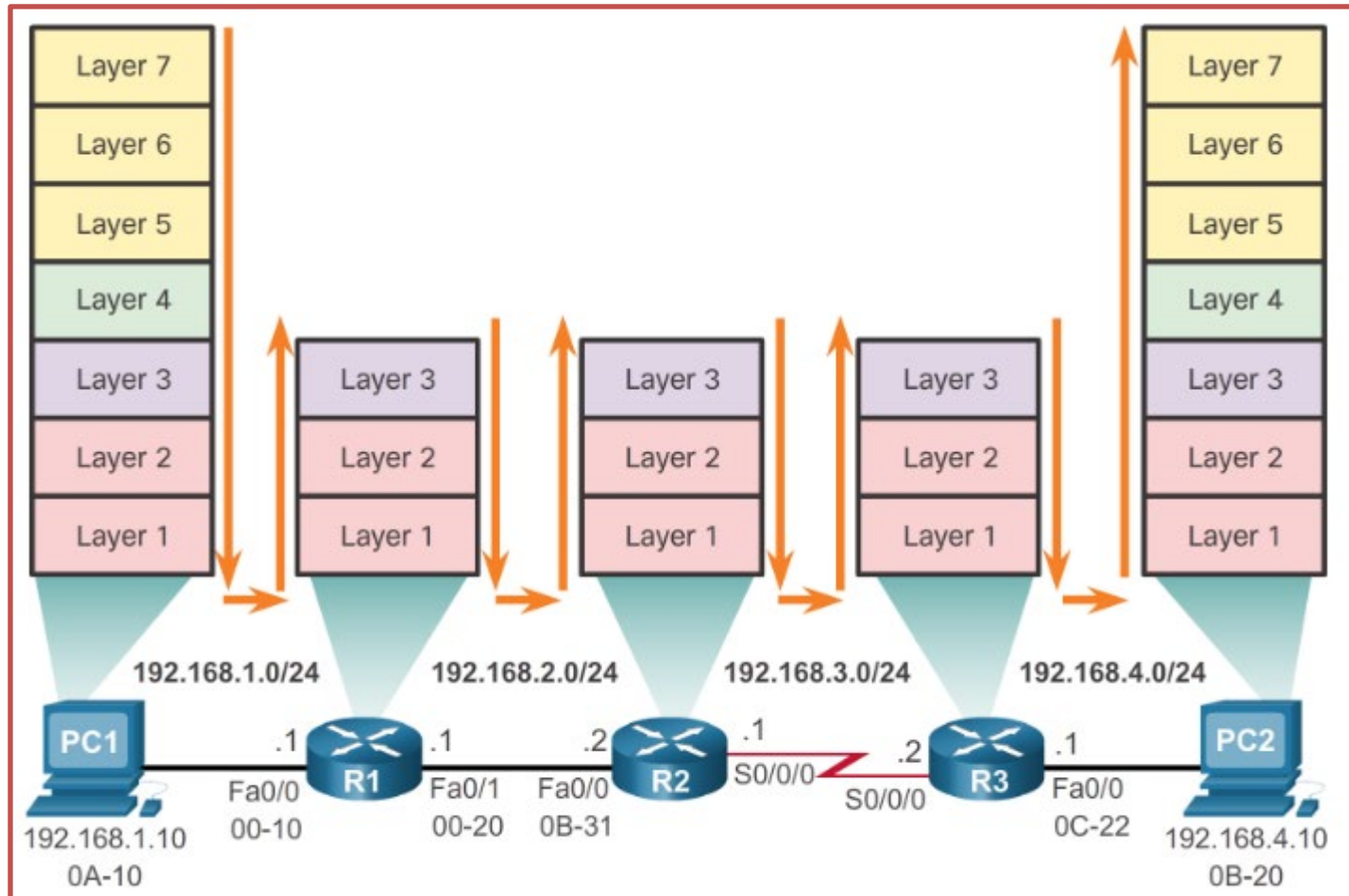




PERTEMUAN 13

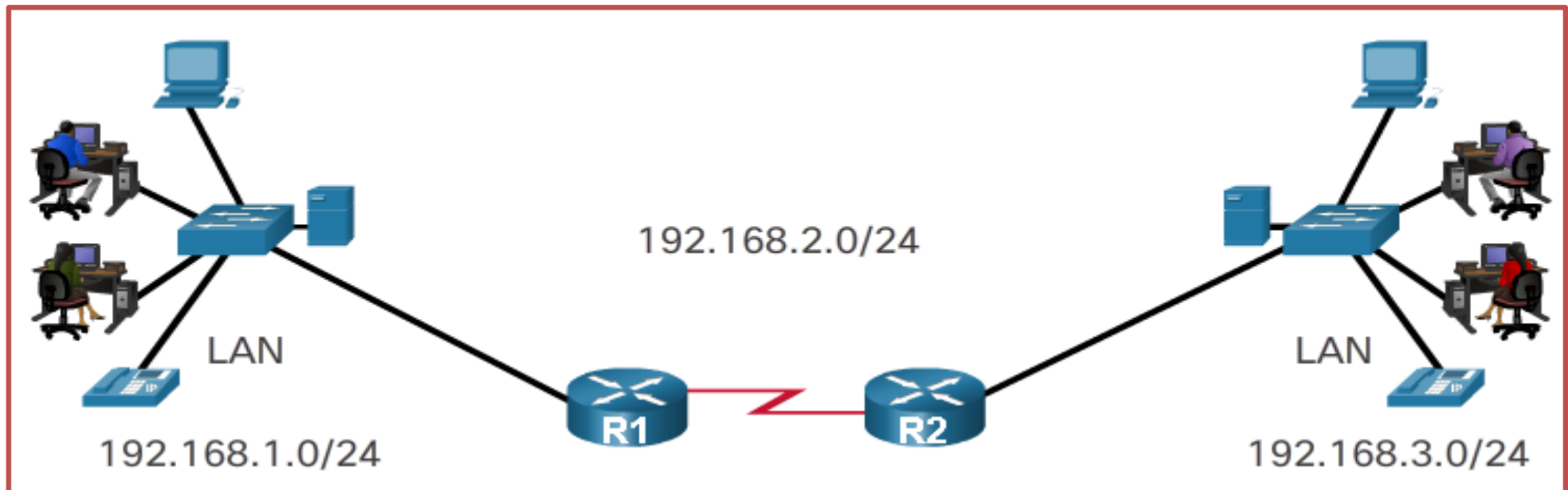
ROUTING FUNDAMENTAL

ROUTING PROTOCOL



Router Memilih Jalur Terbaik

- Router menggunakan protokol routing statis dan dinamis untuk melakukan meneruskan data sekaligus dan membangun tabel routing.
- Router menggunakan tabel routing tersebut untuk menentukan jalur terbaik dalam meneruskan data paket.



Router Memilih Jalur Terbaik

Jalur terbaik yang dipilih oleh routing protokol ialah berdasarkan nilai atau metrik yang digunakan untuk menentukan jarak untuk mencapai jaringan:

- Metrik adalah nilai yang digunakan untuk mengukur jarak ke jaringan tertentu.
- Jalur terbaik ke jaringan adalah jalan dengan metrik terendah

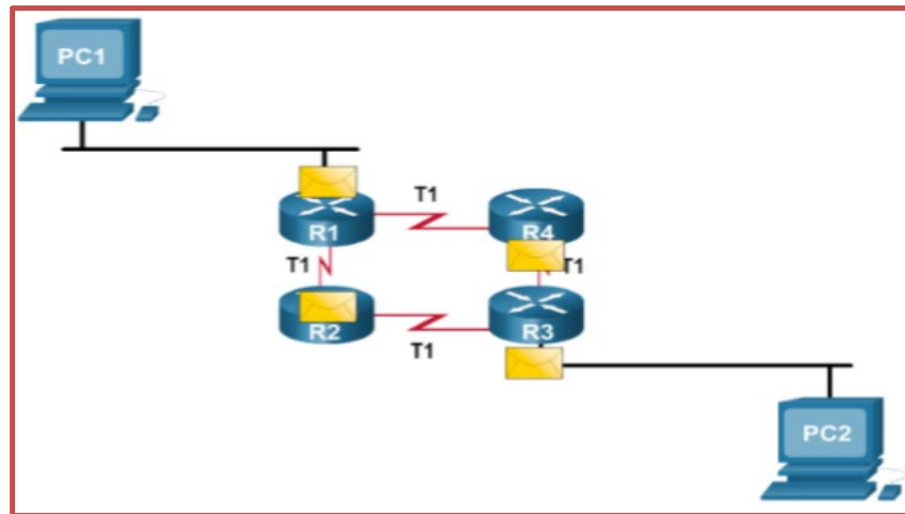
Protokol routing dinamis menggunakan aturan dan metrik mereka sendiri untuk membangun dan memperbarui tabel routing:

- Routing Information Protocol (RIP) – Hop Count
- Open Shortest Path First (OSPF) - Berdasarkan bandwidth kumulatif dari sumber ke tujuan
- Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP) - Bandwidth, delay, load dan reliability

LOAD BALANCING

Ketika router memiliki dua atau lebih jalur ke tujuan dengan metrik yang sama, maka router meneruskan paket menggunakan kedua jalur yang sama:

- Load balancing dapat meningkatkan kinerja jaringan.
- Load balancing dapat dikonfigurasi untuk menggunakan kedua protokol routing dinamis dan statis.

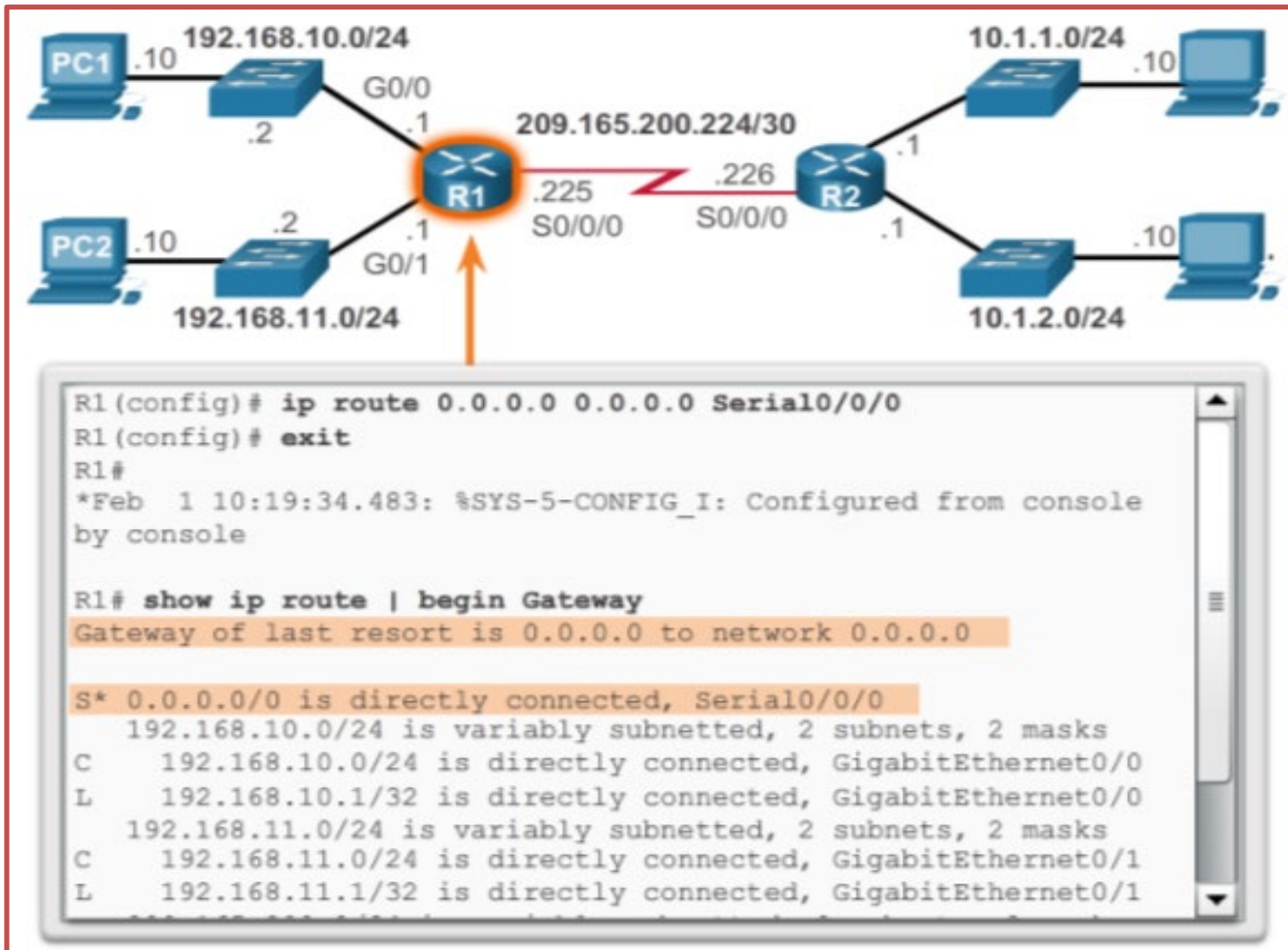


ROUTING STATIC

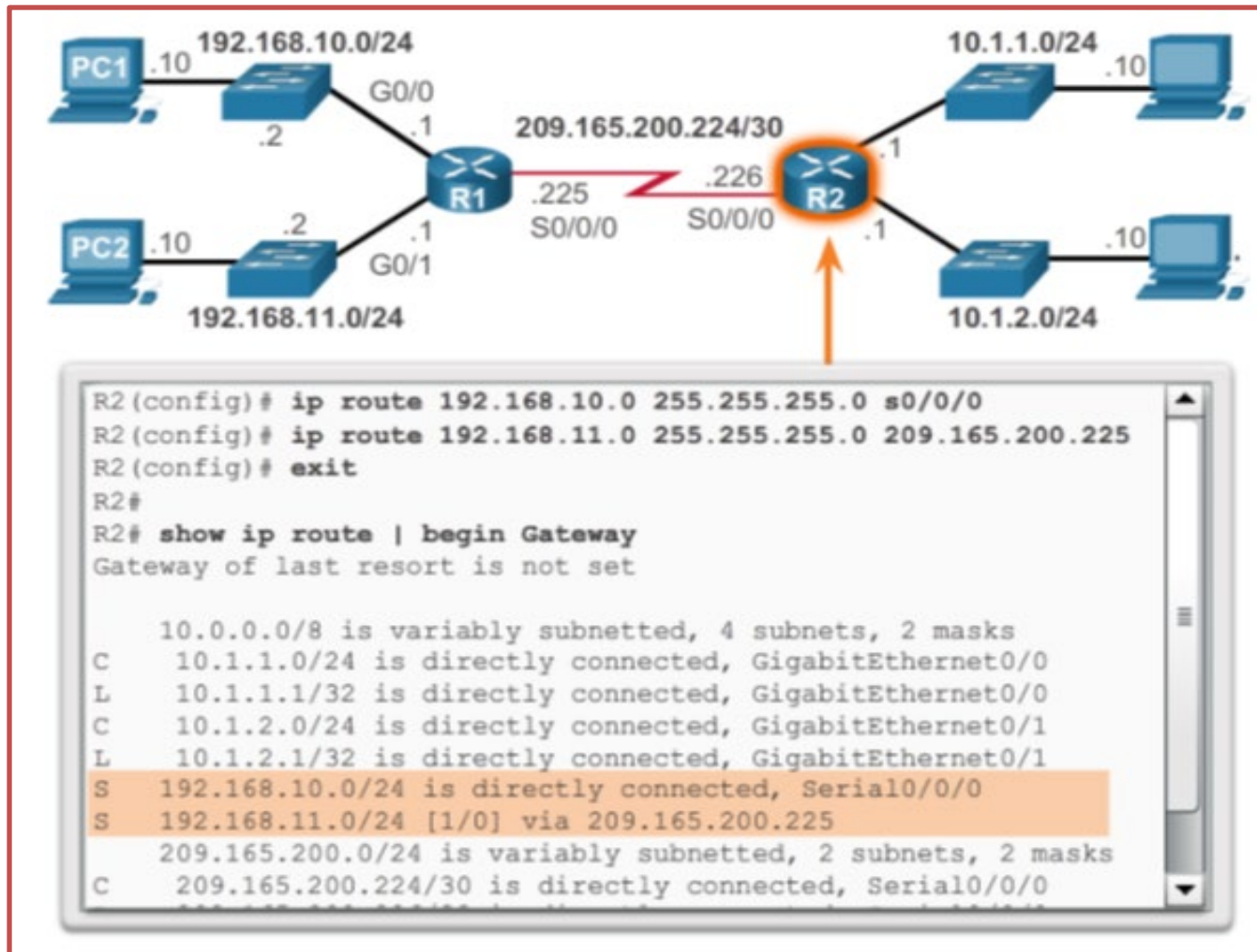
Routing static dan default routing static dapat dilakukan setelah interface yang terkoneksi ditambahkan ke dalam table routing:

- Routing static dikonfigurasi secara manual.
- Routing static harus diperbarui secara manual jika topologi berubah.
- Mengkonfigurasi Routing static ke dalam jaringan tertentu menggunakan perintah **ip route** *network mask {next-hop-ip | exit-intf}*.
- Mengkonfigurasi default routing static menggunakan perintah **ip route** 0.0.0.0 0.0.0.0 *{exit-lintf | next-hop-ip}*

DEFAULT ROUTING STATIC



ROUTING STATIC



ROUTING DINAMIS

- Routing dinamis digunakan oleh router untuk berbagi informasi tentang reachability dan status jaringan pada lokasi yang jauh (remote network).
- Digunakan agar bisa tetap memelihara dan memperbaharui tabel routing mereka secara otomatis.

PROTOKOL ROUTING DINAMIS

IPv4

Router Cisco dapat mendukung berbagai protokol routing dinamis IPv4 termasuk:

- **EIGRP** – Enhanced Interior Gateway Routing Protocol
- **OSPF** – Open Shortest Path First
- **IS-IS** – Intermediate System-to-Intermediate System
- **RIP** - Routing Information Protocol

```
R1(config)# router ?
  bgp      Border Gateway Protocol (BGP)
  eigrp     Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)
  isis      ISO IS-IS
  iso-igrp  IGRP for OSI networks
  mobile    Mobile routes
  odr       On Demand stub Routes
  ospf      Open Shortest Path First (OSPF)
  ospfv3    OSPFv3
  rip       Routing Information Protocol (RIP)

R1(config)# router
```

PROTOKOL ROUTING DINAMIS

IPv6

Router Cisco dapat mendukung berbagai protokol routing dinamis IPv6 termasuk:

- **RIPng** (RIP generasi berikutnya)
- **OSPFv3**
- **EIGRP** untuk IPv6

```
R1(config)# ipv6 router ?  
  eigrp      Enhanced Interior Gateway Routing Protocol (EIGRP)  
  ospf       Open Shortest Path First (OSPF)  
  rip        IPv6 Routing Information Protocol (RIPv6)  
  
R1(config)# router
```