



# Konsep Routing Dinamis

## dalam Jaringan Komputer



**Created by :**

**Vian Ardiyansyah Saputro**

**Revised by :**

**Ning Ratwastuti**

**Kevin Trikusuma Dewo**

**Tim Pengajar Jarkom**

# ● ● ● Konsep & Prinsip Routing Dinamis

- ❖ **ROUTING DINAMIS** adalah routing yang dilakukan oleh router dengan cara membuat jalur komunikasi data secara otomatis sesuai dengan pengaturan yang dibuat.
- ❖ Jika ada perubahan topologi di dalam jaringan, maka router akan **OTOMATIS** membuat jalur routing yang baru.
- ❖ Pada routing dinamis ini pengisian table routing akan dilakukan secara **OTOMATIS**.

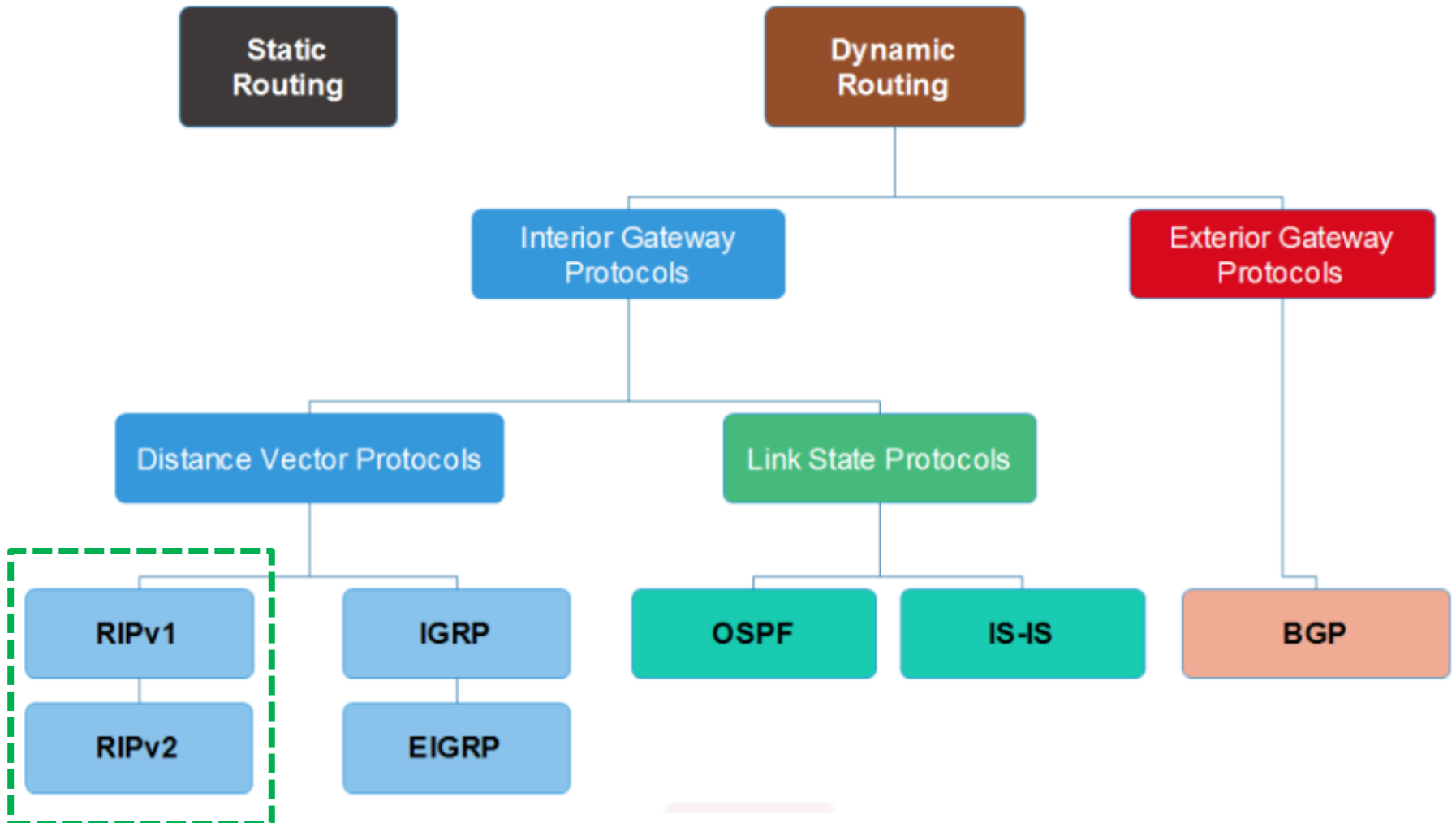
# ● ● ● Keuntungan Routing Dinamis

- ❖ Hanya mengenalkan alamat yang terhubung langsung dengan routernya (jaringan yang berada di bawah kendali router tersebut)
- ❖ Tidak perlu mengetahui semua alamat network yang ada
- ❖ Jika terdapat penambahan suatu network baru, maka semua router tidak perlu dikonfigurasi. Hanya router-router yang berkaitan yang akan dikonfigurasi ulang

# ● ● ● **Kekurangan Routing Dinamis**

- ❖ Kecepatan pengenalan dan kelengkapan IP table memakan waktu lama
- ❖ Beban kerja router menjadi lebih berat karena selalu memperbarui IP table pada setiap waktu tertentu
- ❖ Troubleshooting ketika terjadi permasalahan koneksi jaringan menjadi cukup sulit

# Jenis Routing

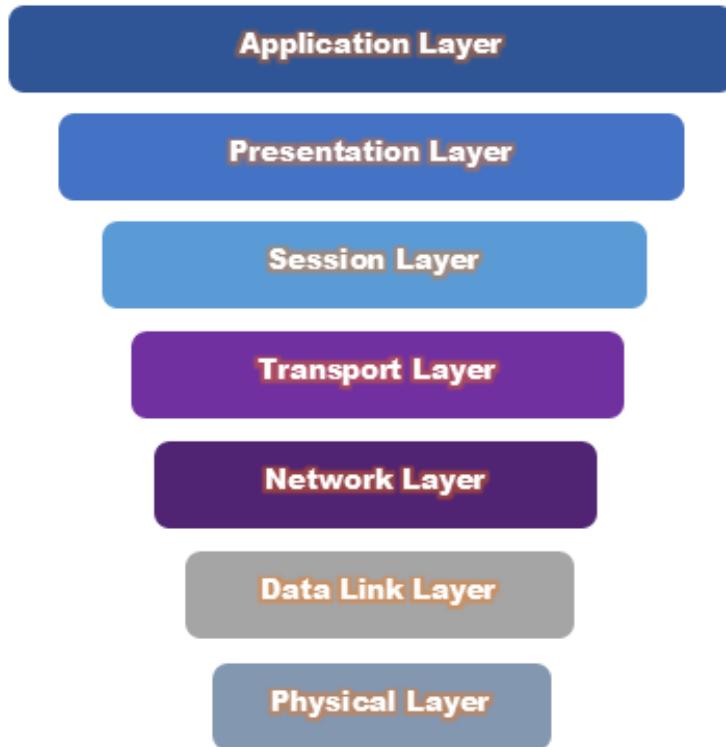




# Pengertian dan Konsep **OSI Model**



# Definisi OSI Model



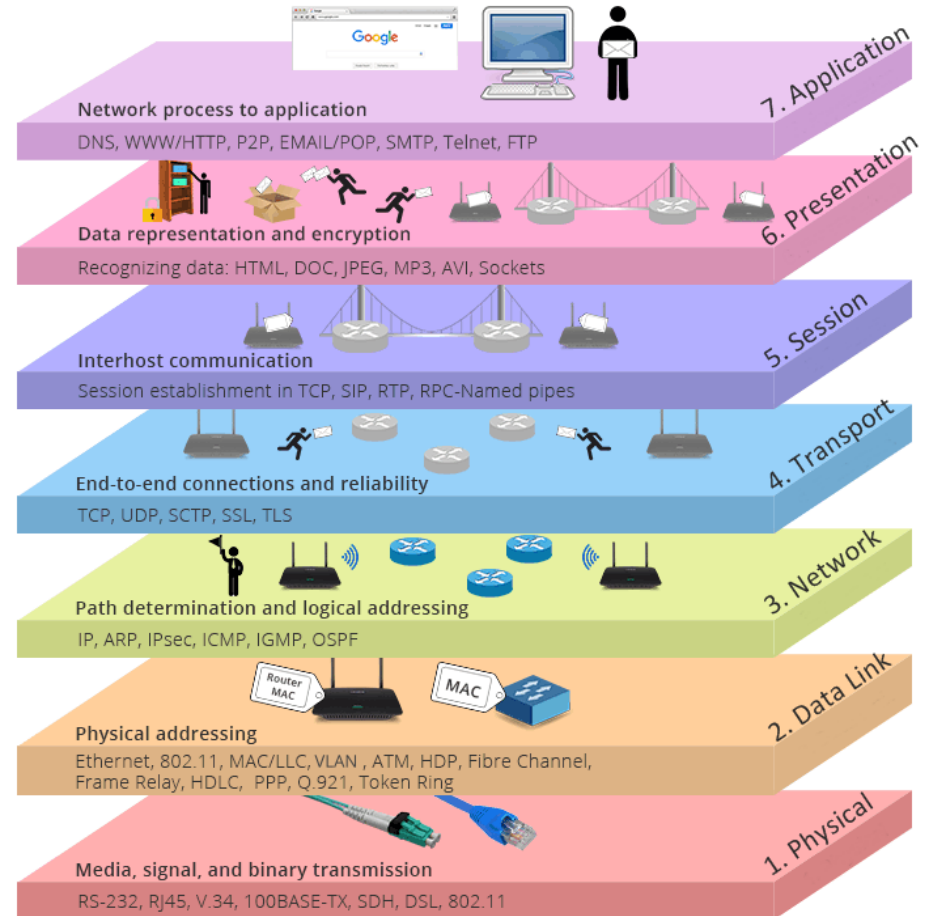
- ❖ Model OSI (Open System Interconnection) diciptakan oleh International Organization for Standardization (ISO) yang menyediakan kerangka logika terstruktur bagaimana proses komunikasi data berinteraksi melalui jaringan.
- ❖ Dahulu komunikasi data yang melibatkan komputer-komputer dari vendor yang berbeda-beda. Masing-masing vendor menggunakan protocol dan format data yang berbeda-beda.

- ❖ ISO kemudian membuat suatu arsitektur komunikasi yang dikenal sebagai model OSI yang mendefinisikan standar untuk menghubungkan komputer-komputer dari vendor yang berbeda.

# ● ● ● OSI Model – Detail per Layer

Teknologi dan Perangkat di setiap Layer pada OSI Model :

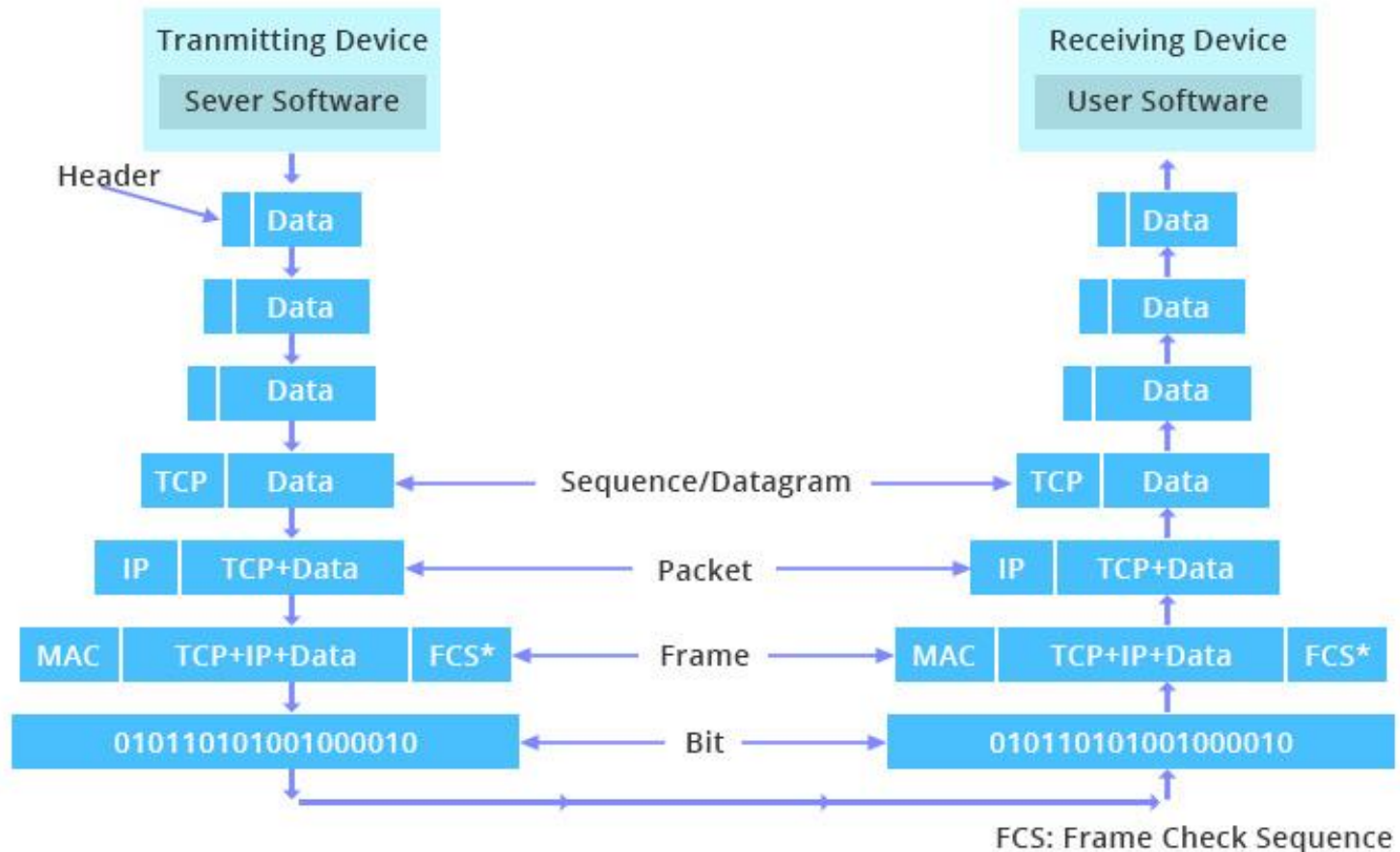
	Data	Layer
Host Layers	Data	<b>Application</b> Network Process to Application
	Data	<b>Presentation</b> Data Representation and Encryption
	Data	<b>Session</b> Interhost Communication
Media Layers	Segments	<b>Transport</b> End-to-End Connections and Reliability
	Packets	<b>Network</b> Path Determination and IP (Logical Addressing)
	Frames	<b>Data Link</b> MAC and LLC (Physical Addressing)
	Bits	<b>Physical</b> Media, Signal, and Binary Transmission





# ● ● ● OSI Model – Aliran Data

Aliran data melalui 7 layer OSI model pada saat pengiriman data dari pengirim (transmitting device) ke penerima (receiving device) :





# Routing Dinamis

## dengan RIP

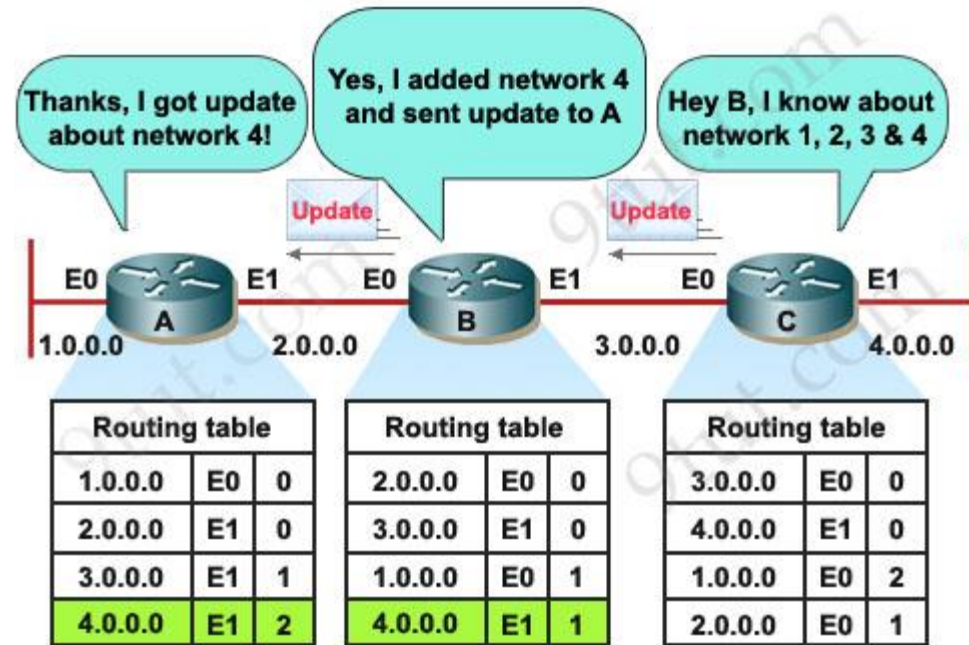


# ● ● ● RIP (Routing Information Protocol)

- ❖ **RIP (Routing Information Protocol)** adalah sebuah protokol routing dinamis yang digunakan dalam jaringan LAN (Local Area Network) dan WAN (Wide Area Network).
- ❖ Protokol ini menggunakan **ALGORITMA DISTANCE - VECTOR ROUTING**.
- ❖ **Algoritma Distance Vector** merupakan sebuah mekanisme untuk menemukan jalur terbaik berdasarkan jarak hop yang paling sedikit ke network yang dituju.

# ● ● ● RIP (Routing Information Protocol )

- ❖ Protokol RIP memberikan update *routing table* berdasarkan router yang terhubung langsung, dimana router akan memberikan informasi mengenai router yang terhubung dengan router tersebut.
- ❖ Informasi yang ditukarkan oleh RIP ini adalah Host, Network, Subnet, rute default.



# ● ● ● Jenis Routing RIP

## RIPv1

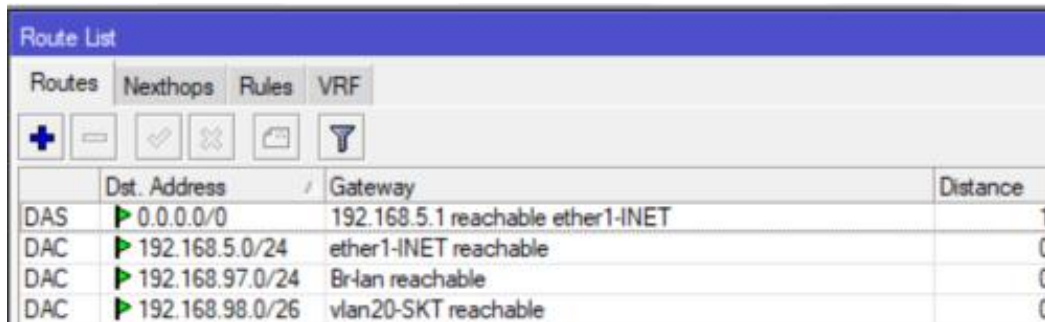
- ❖ Merupakan jenis routing protocol yang bersifat **CLASSFULL**,  
*\* Jaringan dengan subnetmask prefix kelibatan 8 ( /8 , /16, /24 )*
- ❖ Router yang menjalankan RIPv1 akan mengirimkan routing update ke router tetangga dengan cara **BROADCAST**,
- ❖ Tidak mendukung VLSM (Variabel Length Subnet Mask)
- ❖ Dari segi keamanan RIPv1 **BELUM** dilengkapi dengan fitur **AUTENTIKASI** sehingga kurang aman.

# ● ● ● Jenis Routing RIP

## RIPv2

- ❖ Merupakan jenis routing protocol yang bersifat **CLASSLESS**,  
*\* Jaringan dengan subnetmask diluar prefix kelibatan 8 ( /27, /30, dsb )*
- ❖ Router yang menjalankan RIPv2 akan mengirimkan routing update ke router tetangga dengan cara **MULTICAST**,
- ❖ Mendukung adanya VLSM (Variabel Length Subnet Mask)
- ❖ Dari segi keamanan RIPv2 **SUDAH** dilengkapi dengan fitur **AUTENTIKASI** sehingga lebih aman.

# Istilah Routing : Routing Table



Route List			
Routes	Nexthops	Rules	VRF
+	-	✓	✗
	Dst. Address	Gateway	Distance
DAS	0.0.0.0/0	192.168.5.1 reachable ether1-INET	1
DAC	192.168.5.0/24	ether1-INET reachable	0
DAC	192.168.97.0/24	Br-lan reachable	0
DAC	192.168.98.0/26	vlan20-SKT reachable	0

- ❖ Berisi informasi mengenai rute ke jaringan/network tertentu
- ❖ Berisi nilai prioritas/metric dari masing-masing rute
- ❖ Routing Table terbentuk dari :
  - Semua rute untuk network yang directly connected ke router
  - Konfigurasi rute tambahan dengan static routing
  - Semua rute yang berasal dari dynamic routing protocol

# ● ● ● Istilah Routing : Route Flag

Route List			
Routes Nexthops Rules VRF			
<div> <div>+</div> <div>-</div> <div>✓</div> <div>✗</div> <div>📄</div> <div>🔍</div> <div>Find</div> </div>			
	Dst. Address	Gateway	Distance
DAC	1.1.1.1	bridge1 reachable	0
DAo	2.2.2.2	12.12.12.2 reachable ether2	110
DAo	3.3.3.3	12.12.12.2 reachable ether2	110
AS	10.10.10.0/24	192.168.0.2 reachable ether1	1
DAC	11.11.11.0/24	ether5 reachable	0
DAC	12.12.12.0/24	ether2 reachable	0
DAr	14.0.0.0/8	11.11.11.2 reachable ether5	120
DAr	14.14.14.0/24	11.11.11.2 reachable ether5	120
DAo	23.23.23.0/24	12.12.12.2 reachable ether2	110
DAC	192.168.0.0/24	ether1 reachable	0
DAo	192.168.2.0/24	12.12.12.2 reachable ether2	110
DAo	192.168.3.0/24	12.12.12.2 reachable ether2	110

FLAG	KETERANGAN
<b>D</b>	Dynamic
<b>A</b>	Active
<b>C</b>	Connected
<b>S</b>	Static
<b>o</b>	OSPF
<b>r</b>	RIP
<b>b</b>	BGP
<b>m</b>	MME
<b>B</b>	Blackhole
<b>P</b>	Prohibit
<b>U</b>	Unreachable
<b>X</b>	Disable





# Terima Kasih