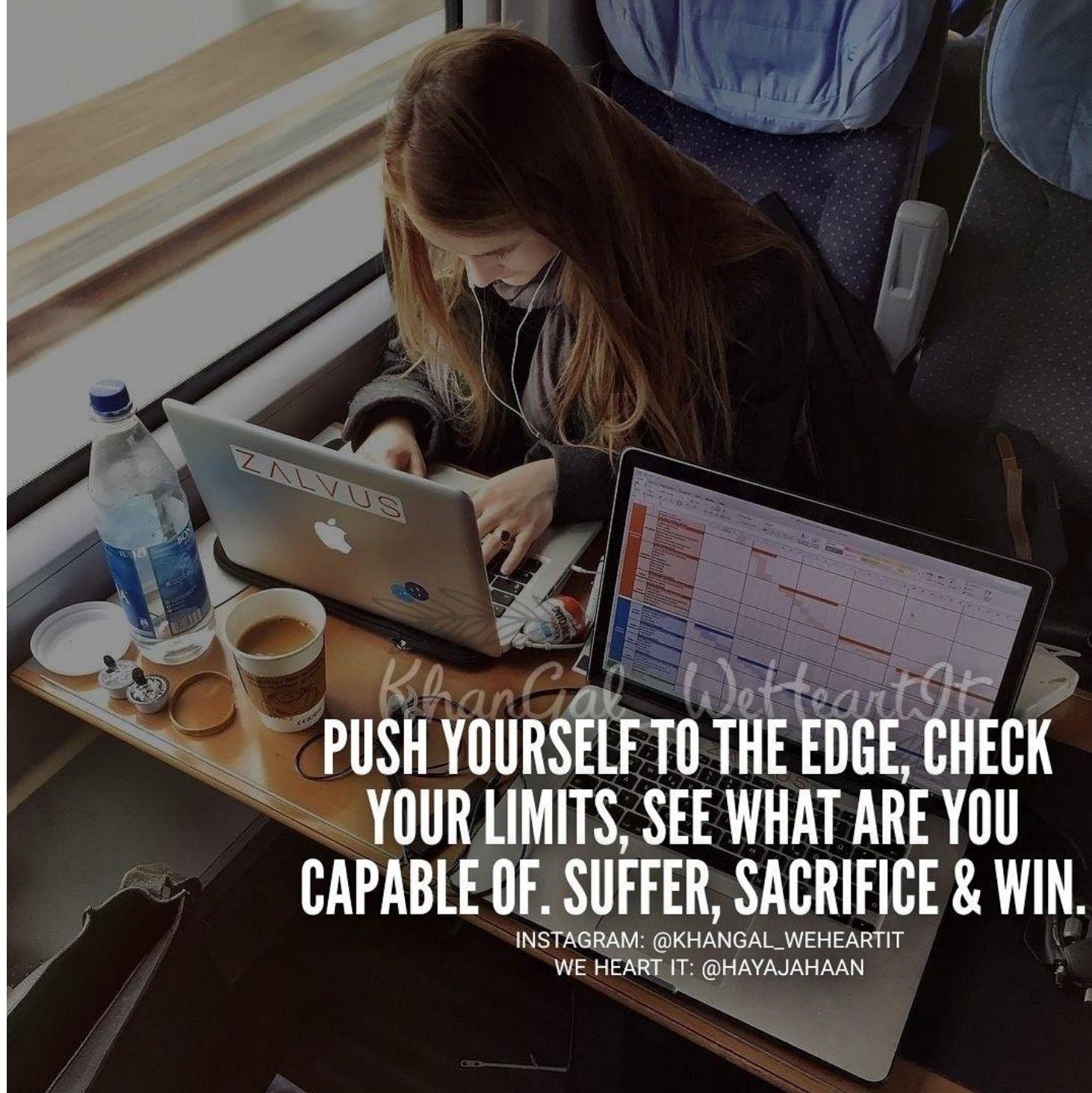




Routing and switching (TI40122)

April Rustianto, S.Komp, M.T, CCIE-IA, JNCIP-SP, MTCINE, MTCTCE, MTCUME, MTCWE, MTCIPv6E, MTCSE, ITILv3, COA, UEWA, UBWA, UBRSA, NSE2, AWS CCP

Konsep Routing Pada Jaringan



**PUSH YOURSELF TO THE EDGE, CHECK
YOUR LIMITS, SEE WHAT ARE YOU
CAPABLE OF. SUFFER, SACRIFICE & WIN.**

INSTAGRAM: @KHANGAL_WEHEARTIT
WE HEART IT: @HAYAJAHAN



Pengertian Routing

- Routing merupakan proses pemilihan jalur terbaik bagi paket yang ada pada OSI layer-3 (layer network).
- Perangkat yang melakukan routing dinamakan dengan router.
- Router pada prinsipnya digunakan untuk menghubungkan dan meneruskan data antara dua atau lebih jaringan satu dengan jaringan lainnya.
- Terdapat tiga jenis routing, yaitu:
 - Default route
 - Static routing
 - Dynamic routing





Pengertian Routing (lanjutan)

- Default route

Default route merupakan jenis static route yang digunakan sebagai jalur terakhir jika tidak ada lagi route yang sesuai dengan tujuan. Default route biasanya dituliskan sebagai 0.0.0.0/0 pada routing table. Default route juga biasanya ditambahkan pada stub router untuk memperkecil routing table.

- Static Route

Static route merupakan jenis routing yang dikonfigurasi secara manual oleh administrator pada router. Setiap kali ada rute baru administrator harus menambahkan informasi static route tersebut pada setiap router yang di manage. Semakin banyak router yang dimanage oleh administrator semakin tinggi pekerjaan manual yang harus dikerjakan oleh administrator

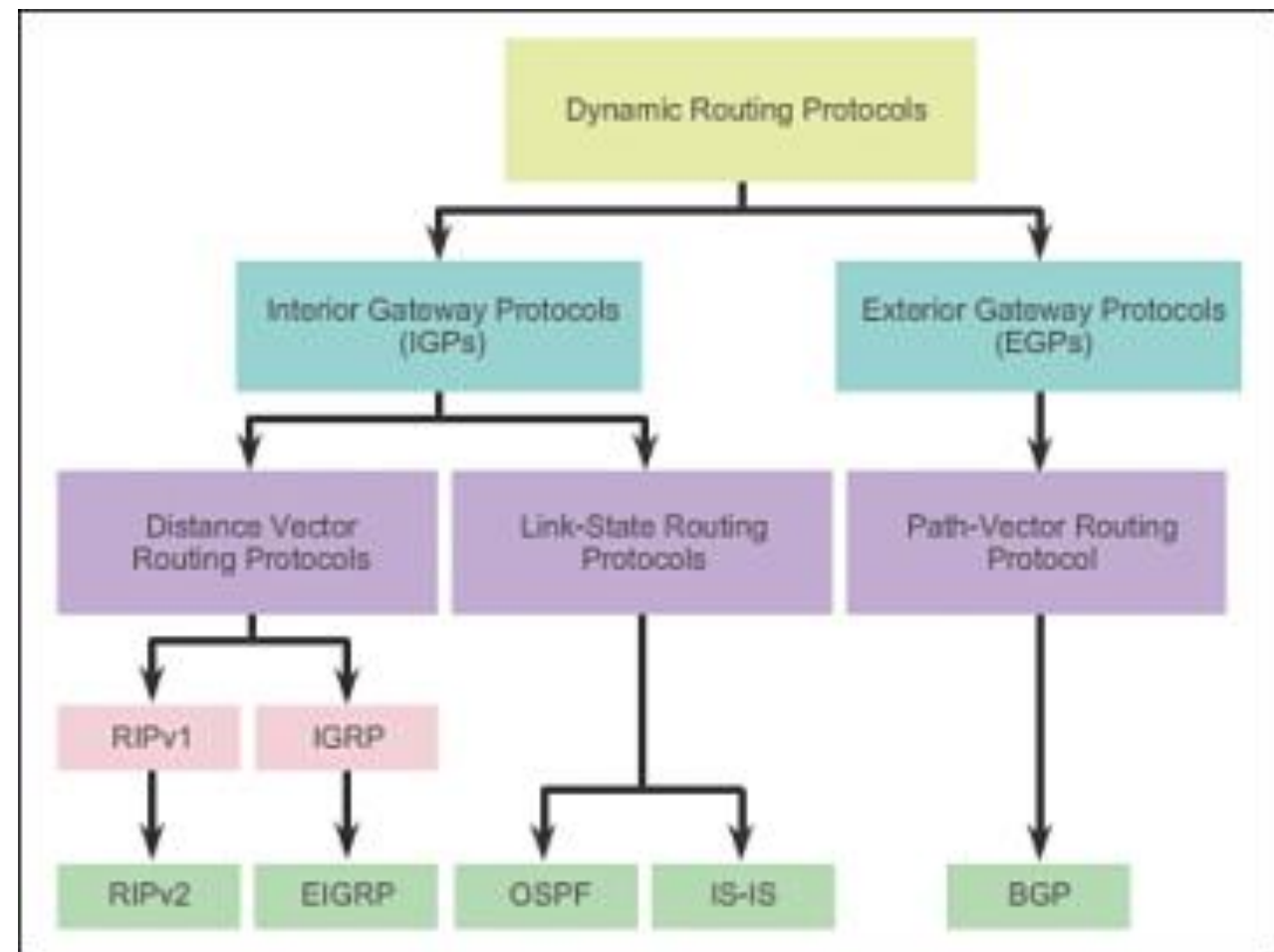


Pengertian Routing (lanjutan)

- Dynamic Routing

Pada dynamic routing administrator hanya perlu melakukan sedikit konfigurasi pada router. Rute terbaik menuju ke tujuan dilakukan otomatis oleh dynamic route.

Jenis-jenis dynamic routing protocol dapat dilihat pada gambar





Pengertian Routing (lanjutan)

- Dynamic Routing

Dynamic routing protocol bisa di klasifikasikan menjadi tiga kategori berdasarkan karakteristiknya:

- Tujuannya → Interior Gateway Protocol (IGP) digunakan untuk routing didalam satu Autonomous System / organisasi dan Exterior gateway protocol (EGP) digunakan untuk routing antar Autonomous System
- Operasi → Distance vector protocol dan link-state protocol atau path-vector protocol
- Perilaku → classfull dan classless protocol



Routing Best Path Selection

Berikut ini merupakan kriteria pemilihan best path routing:

- Longest prefix match

Best path routing dipilih berdasarkan prefix match yang paling banyak ke tujuan.

Contoh: Tujuan 192.168.10.10 akan lebih memilih routing ke 192.168.10.0/25 dibandingkan routing ke 192.168.10.0/24

- Lowest Administrative distance

Jika router menerima routing yang sama dari berbagai macam routing protocol, maka router akan memasang routing yang memiliki administrative distance **paling kecil**

Tabel default AD

Routing Protocol	Default AD
Connected	0
Static router	1
EIGRP Summary	5
eBGP	20
EIGRP	90
OSPF	110
IS-IS	115
RIP	120
iBGP	200
Unknown	255



Routing Best Path Selection

Berikut ini merupakan kriteria pemilihan best path routing:

- Metric

Jika router menerima routing yang sama dari routing protocol yang sama juga, maka routing dengan metric **terkecil** yang akan dipilih. Namun, jika dua route dari routing protocol yang sama masuk router akan melakukan loadbalance dan memasang kedua routing tersebut pada routing table.

- Default route

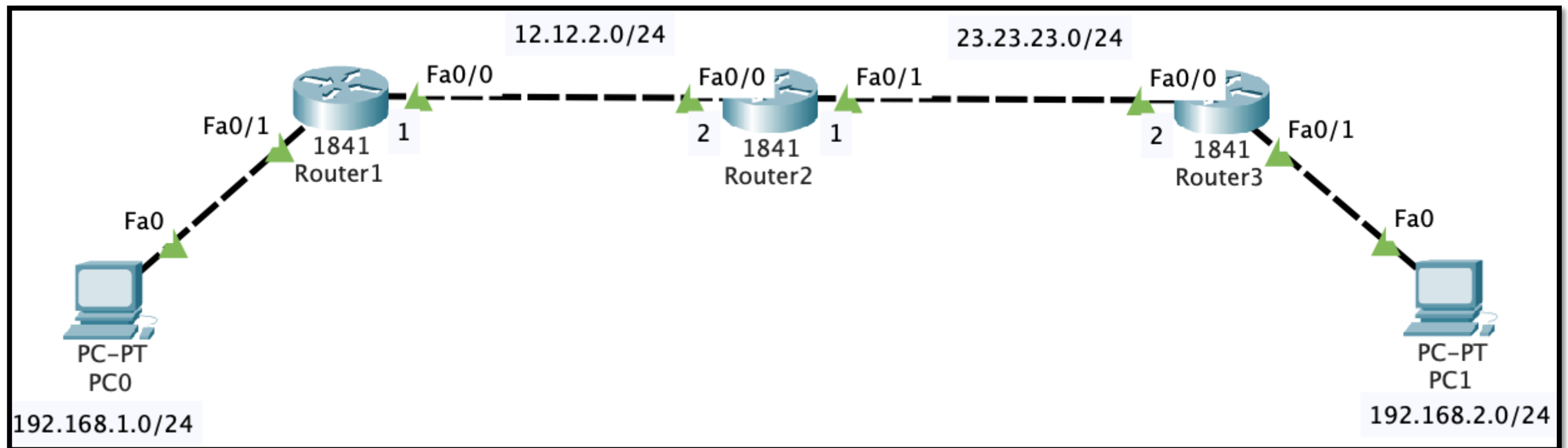
Jika tidak ada routing yang cocok maka default route akan digunakan sebagai routing terbaik menuju ke tujuan.

Jika tidak ada satupun routing pada routing table yang cocok dengan tujuan paket maka paket tersebut akan di drop



Studi Kasus Implementasi Static Routing

Topologi





Konfigurasi Static Routing

Router1(config)#interface fa0/0

Router1(config-if)#ip address 12.12.12.1 255.255.255.0

Router1(config-if)#no shutdown

Router1(config-if)#interface fa0/1

Router1(config-if)#ip address 192.168.1.1 255.255.255.0

Router1(config-if)#no shutdown

Router2(config)#interface fa0/0

Router2(config-if)#ip address 12.12.12.2 255.255.255.0

Router2(config-if)#no shutdown

Router2(config-if)#interface fa0/1

Router2(config-if)#ip address 23.23.23.1 255.255.255.0

Router2(config-if)#no shutdown

Router3(config)#interface fa0/0

Router3(config-if)#ip address 23.23.23.2 255.255.255.0

Router3(config-if)#no shutdown

Router3(config-if)#interface fa0/1

Router3(config-if)#ip address 192.168.2.1 255.255.255.0

Router3(config-if)#no shutdown

Router1(config)#ip route 23.23.23.0 255.255.255.0 12.12.12.2

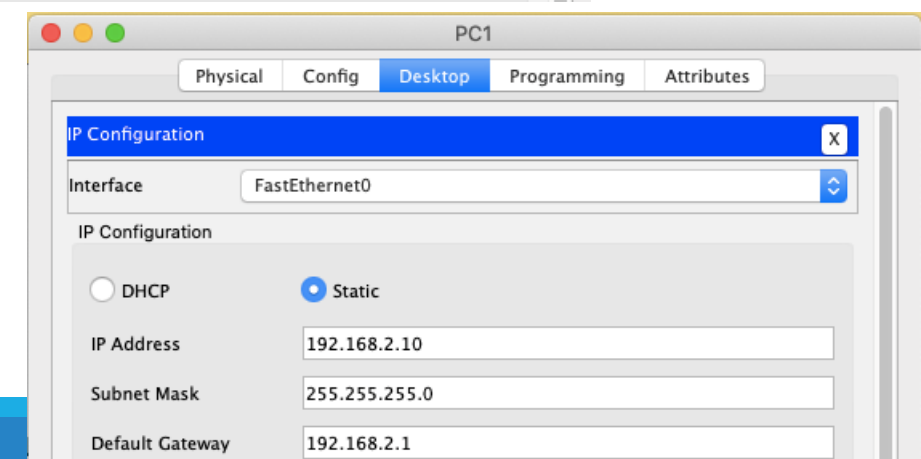
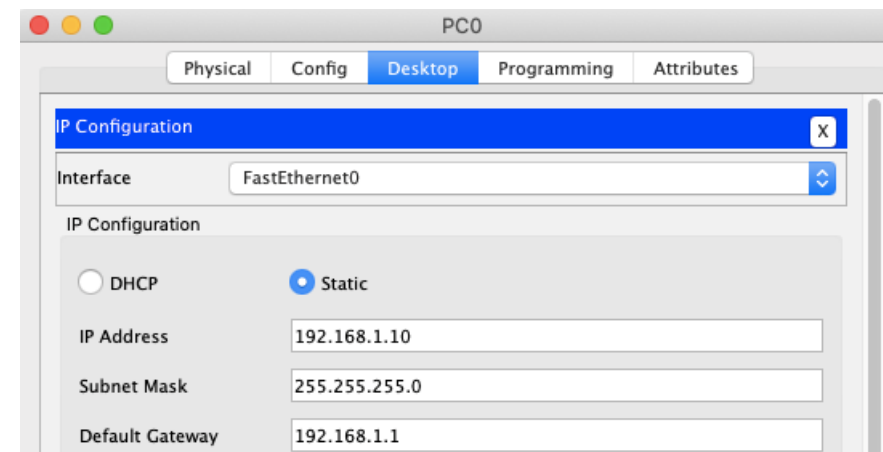
Router1(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 12.12.12.2

Router2(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 12.12.12.1

Router2(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 23.23.23.2

Router3(config)#ip route 12.12.12.0 255.255.255.0 23.23.23.1

Router3(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 23.23.23.1





Konfigurasi Default Route

Router1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 12.12.12.2

Router2(config)#ip route 192.168.1.0 255.255.255.0 12.12.12.1

Router2(config)#ip route 192.168.2.0 255.255.255.0 23.23.23.2

Router3(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 23.23.23.1

