



# 1 Redistribute의 개념

# 01 Redistribute의 개념

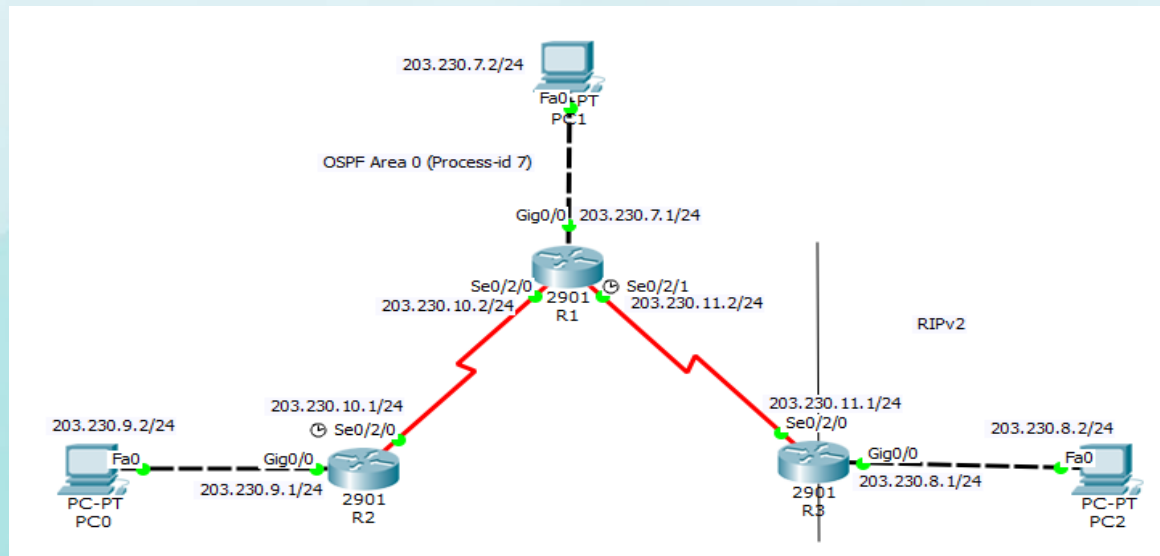
## 1 재분배(Redistribute)

-  한 개의 단일 라우팅 프로토콜로 네트워크를 구성하는 것이 정책상 어렵거나 피해야 할 경우가 있음
-  재분배는 서로 다른 라우팅 프로토콜을 사용하는 네트워크의 장치들이 통신을 할 수 있도록 함

# 01 Redistribute의 개념




## 1 재분배(Redistribute)

[재분배 설명을 위한 토폴로지]



# 01 Redistribute의 개념

## 1 재분배(Redistribute)

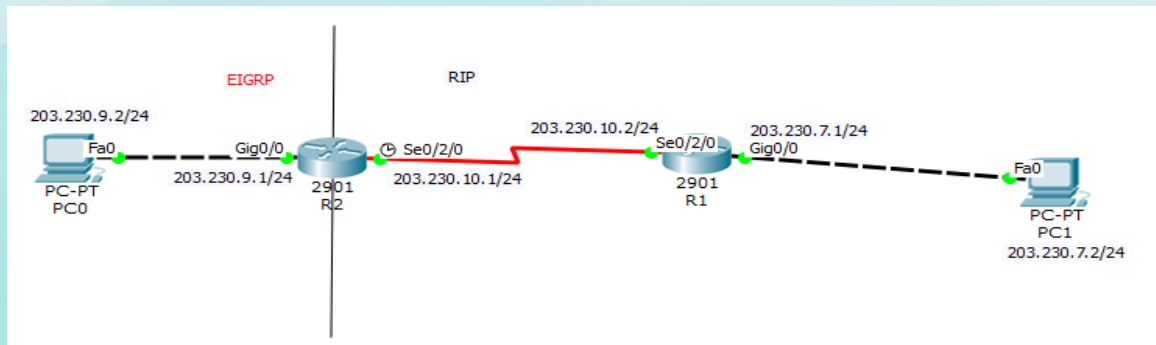
-  R1 라우터와 R2 라우터는 OSPF로 동작하면 되므로, 다른 설정이 필요 없음
-  R3를 보면 Serial 구간은 OSPF로 선언되어 있고, Gigaethernet은 RIPv2로 선언되어 있으므로, R3는 2개의 라우팅 프로토콜이 하나의 라우터에 선언되게 됨
-  OSPF와 RIPv2는 서로 사용하는 메트릭 값이 틀리기 때문에 재분배 방식을 통해서 OSPF에서는 RIPv2에 대한 정보를 가져오고, RIPv2에서는 OSPF에 대한 정보를 가져와서 Full-Routing을 구성할 수 있

# 01 Redistribute의 개념

## 1 재분배(Redistribute)

🔍 재분배는 네트워크 안정화를 위하여 사용할 수 있고,  
지원되는 라우팅 프로토콜이 다른 라우터를 사용할 때  
사용할 수 있음 (EIGRP는 Cisco 전용)



[재분배 설명을 위한 토폴로지]



## 2 각 라우팅 프로토콜별 Metric

## 02 각 라우팅 프로토콜별 Metric

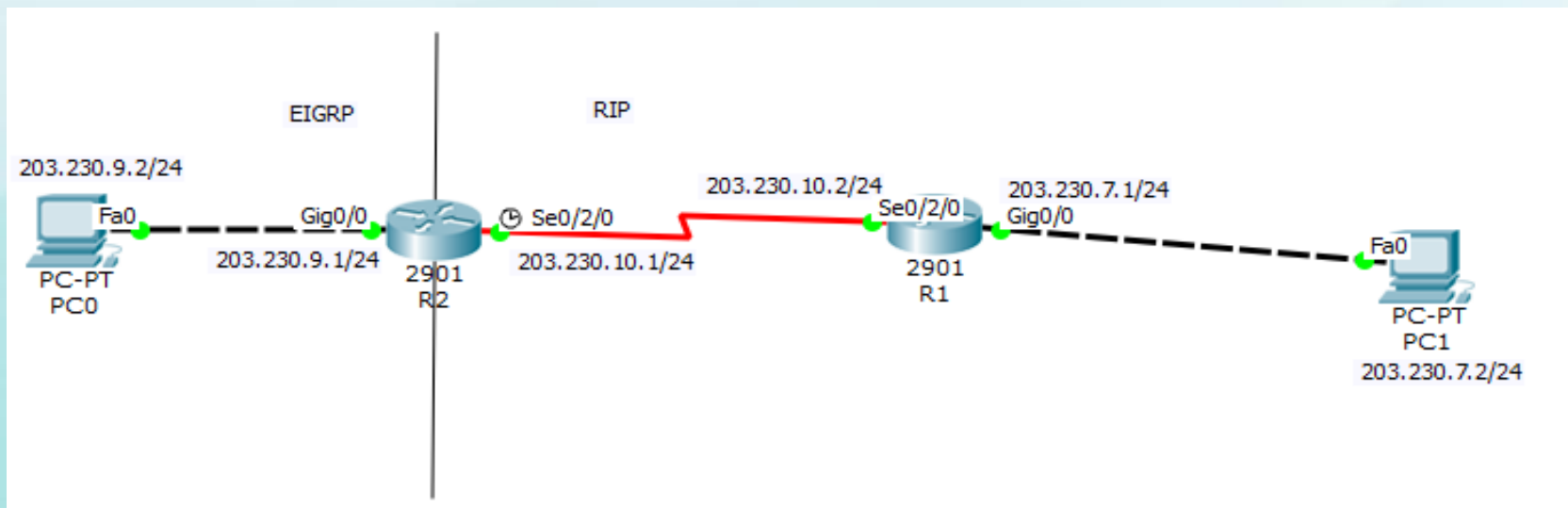
### 1 RIP(Routing Information Protocol)

-  R2의 Serial 구간은 RIP, Gig0/0 구간은 Eigrp로 선언되었으므로 R2에 2개의 라우팅 프로토콜이 구동
-  Hop Count 15까지는 패킷을 전달하지만, 16부터는 패킷을 전달하지 않고 폐기 하므로, 재분배를 사용하여 다른 라우팅 프로토콜의 경로를 학습할 때, 이 부분을 상당히 고려하여 재분배를 실시하도록 함

## 02 각 라우팅 프로토콜별 Metric

### 1 RIP(Routing Information Protocol)

[재분배 설명을 위한 토폴로지]





## 02 각 라우팅 프로토콜별 Metric

### 2 EIGRP(Enhanced Interior Gateway Routing Protocol)



EIGRP의 Metric K 상수 값

- $K1=K3=1, K2=K4=K5=0$
- $K1=대역폭, K2=로드, K3=지연, K4=신뢰성, K5=MTU$

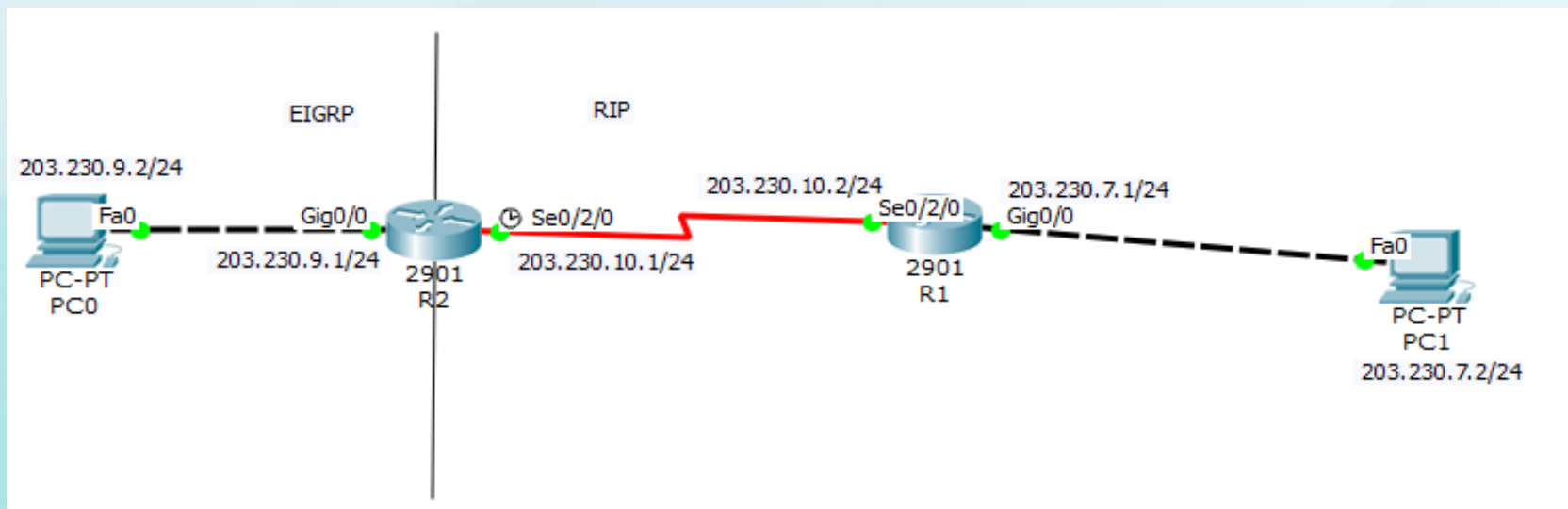


R2에 RIP과 EIGRP가 설정되어 있음,  
따라서 EIGRP가 RIP의 경로를 이해하기 위해서는  
재분배 할 때, RIP의 경로 정보를 EIGRP의 Metric  
값으로 변환 해야 함

## 02 각 라우팅 프로토콜별 Metric

### 2 EIGRP(Enhanced Interior Gateway Routing Protocol)

[재분배 설명을 위한 토폴로지]



## 02 각 라우팅 프로토콜별 Metric

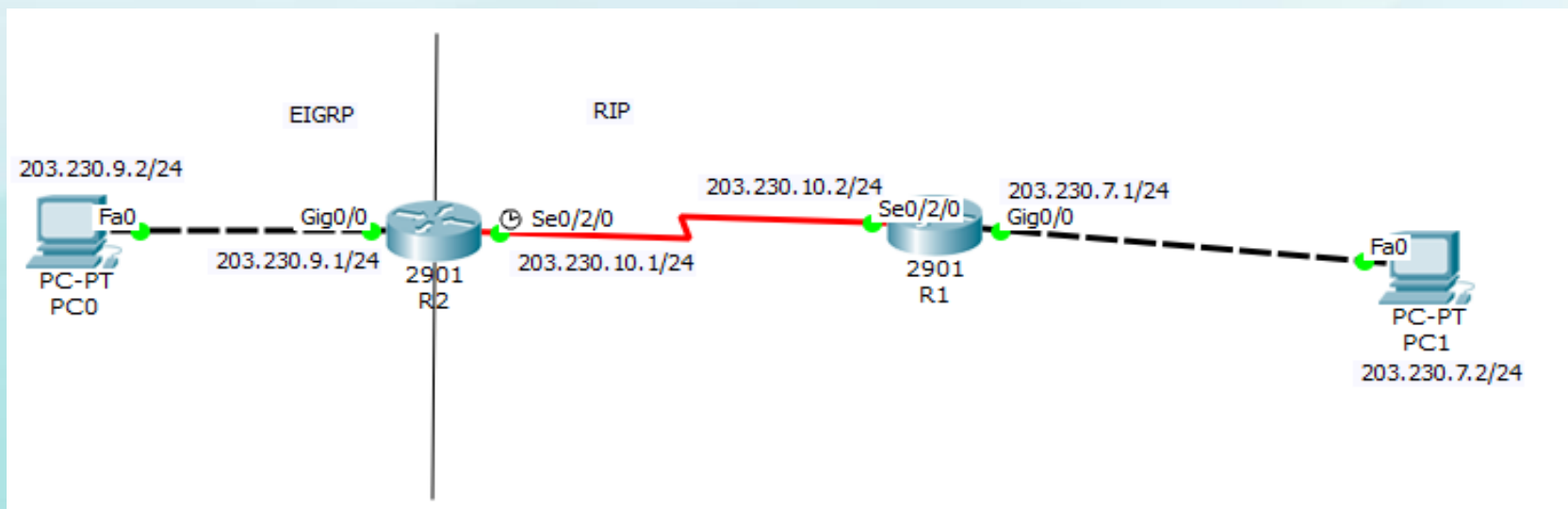
### 3 OSPF

- 🔍 OSPF는 재분배시 기본적으로 Classful로 설정된 네트워크만 재분배 함, 따라서 서브네틱된 네트워크 정보를 재분배 하기 위해 반드시 subnets 옵션을 사용
- 🔍 R2에 EIGRP와 OSPF가 설정되어 있음, 따라서 OSPF가 EIGRP의 경로를 학습하기 위해서는 재분배 할 때, EIGRP의 경로 정보를 OSPF의 Metric 값인 Cost로 변환해야 하며 마찬가지로 OSPF의 경로 정보를 EIGRP가 학습하기 위해서는 Cost로 되어 있는 OSPF의 Metric 값을 K1,K2,K3,K4,K5 상수 값을 가지는 경로로 설정해야 함

## 02 각 라우팅 프로토콜별 Metric

### 3 OSPF

[재분배 설명을 위한 토폴로지]



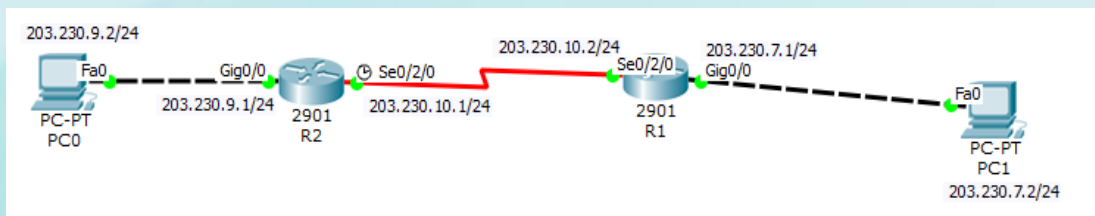
### 3 Redistribute를 활용한 Full-Routing

## 03 Redistribute를 활용한 Full-Routing

### 1 기본 토폴로지 구성

🔍 Redistribute를 이용한 Full-Routing을  
실습하기 위하여 토폴로지를 구성

[재분배 설명을 위한 토폴로지]



## 03 Redistribute를 활용한 Full-Routing

### 1 기본 토폴로지 구성

R1

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R1
R1(config)#int gi0/0
R1(config-if)#ip add 203.230.7.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#exit
R1(config)#int s0/2/0
R1(config-if)#ip add 203.230.10.2 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown
```

## 03 Redistribute를 활용한 Full-Routing

### 1 기본 토폴로지 구성

R2

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname R2
R2(config)#int gi0/0
R2(config-if)#ip add 203.230.9.1 255.255.255.0
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#exit
R2(config)#int s0/2/0
R2(config-if)#ip add 203.230.10.1 255.255.255.0
R2(config-if)#clock rate 64000
R2(config-if)#no shutdown
R2(config-if)#exit
```

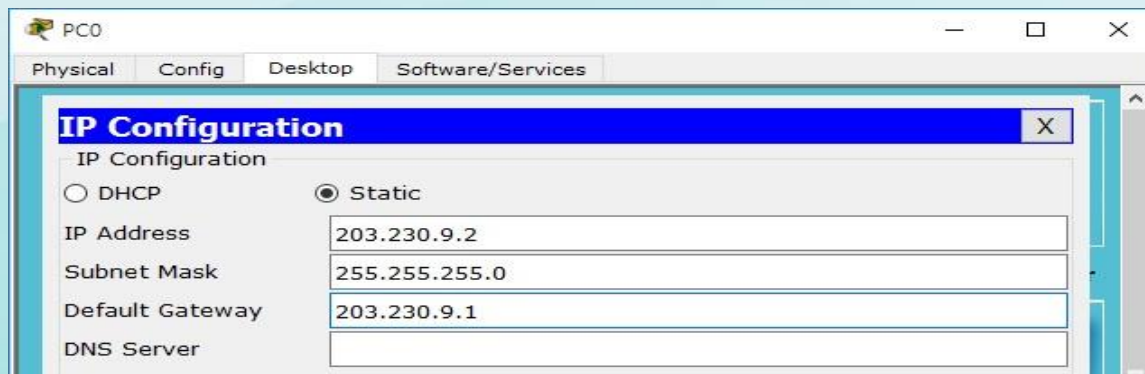


## 03 Redistribute를 활용한 Full-Routing

### 1 기본 토폴로지 구성

- PC에 IP 주소를 설정
  - PC0

[PC0 IP 주소 설정]



| IP Configuration   |               |
|--|---------------|
| <input type="radio"/> DHCP <input checked="" type="radio"/> Static |               |
| IP Address   | 203.230.9.2   |
| Subnet Mask  | 255.255.255.0 |
| Default Gateway  | 203.230.9.1   |
| DNS Server   |               |

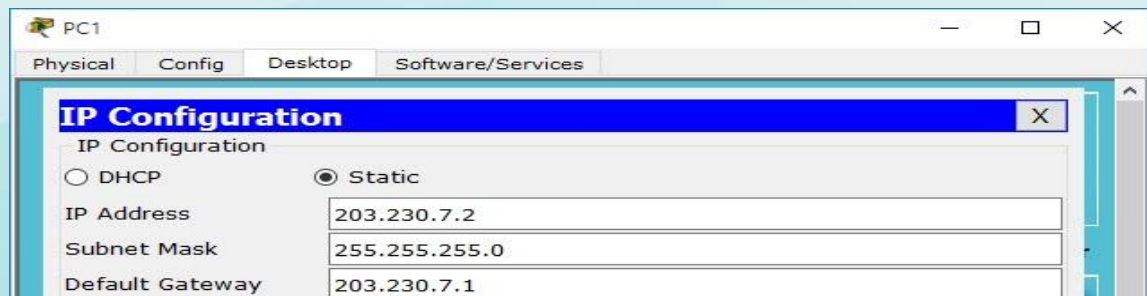
※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제6장

## 03 Redistribute를 활용한 Full-Routing

### 1 기본 토폴로지 구성

- PC에 IP 주소를 설정
  - PC1

[PC1 IP 주소 설정]



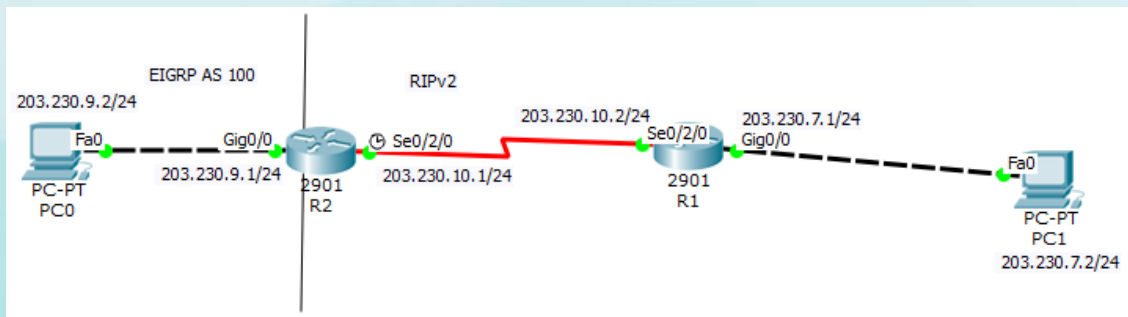
※ 출처 : 패킷트레이서 CCNA Routing & Switching 제6장

## 03 Redistribute를 활용한 Full-Routing

### 1 기본 토폴로지 구성

🔍 EIGRP - RIPv2 설정

[EIGRP - RIPv2 재분배 토폴로지]



## 03 Redistribute를 활용한 Full-Routing

### 1 기본 토폴로지 구성

#### EIGRP - RIPv2 설정

```
R2(config)#router rip
R2(config-router)#version 2
R2(config-router)#network 203.230.10.1
R2(config-router)#exit
R2(config)#router eigrp 7
R2(config-router)#network 203.230.9.1
R2(config-router)#exit
R2(config)#router rip
R2(config-router)#redistribute eigrp 7 metric 1
R2(config-router)#exit
R2(config)#router eigrp 7
R2(config-router)#redistribute rip metric 1544 2000 255 1 1500
R2(config-router)#exit
```

```
- R1
R1(config)#router rip
R1(config-router)#version 2
R1(config-router)#network 203.230.7.1
R1(config-router)#network 203.230.10.2
```

## 03 Redistribute를 활용한 Full-Routing

### 1 기본 토폴로지 구성



EIGRP - RIPv2 설정

- R1의 라우팅 테이블

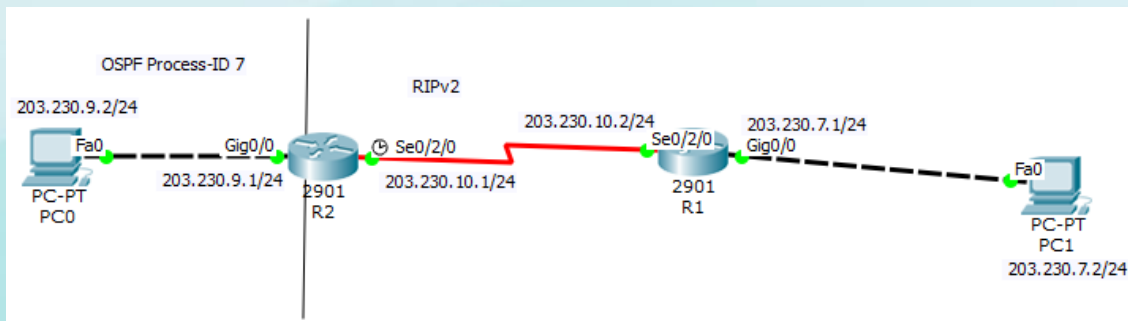
```
R1#show ip ro
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route
Gateway of last resort is not set
  203.230.7.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    203.230.7.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    203.230.7.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
R    203.230.9.0/24 [120/1] via 203.230.10.1, 00:00:01, Serial0/2/0
     203.230.10.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    203.230.10.0/24 is directly connected, Serial0/2/0
L    203.230.10.2/32 is directly connected, Serial0/2/0
```

## 03 Redistribute를 활용한 Full-Routing

### 1 기본 토폴로지 구성

🔍 OSPF - RIPv2 설정

[OSPF - RIPv2 재분배 토폴로지]



## 03 Redistribute를 활용한 Full-Routing

### 1 기본 토폴로지 구성

#### OSPF - RIPv2 설정

```
R2(config)#router rip
R2(config-router)#version 2
R2(config-router)#network 203.230.10.1
R2(config-router)#exit
R2(config)#router ospf 7
R2(config-router)#network 203.230.9.1
                    0.0.0.0 a 0
R2(config-router)#exit
R2(config)#router rip
R2(config-router)#redistribute ospf 7 metric 1
R2(config-router)#exit
R2(config)#router ospf 7
R2(config-router)#redistribute rip subnets
```

```
- R1
R1(config)#router rip
R1(config-router)#version 2
R1(config-router)#network 203.230.7.1
R1(config-router)#network 203.230.10.2
```

## 03 Redistribute를 활용한 Full-Routing

### 1 기본 토폴로지 구성



#### OSPF - RIPv2 설정

- R1의 라우팅 테이블

```
R1#show ip ro
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route
Gateway of last resort is not set
  203.230.7.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    203.230.7.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L    203.230.7.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
R    203.230.9.0/24 [120/1] via 203.230.10.1, 00:00:01, Serial0/2/0
     203.230.10.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C    203.230.10.0/24 is directly connected, Serial0/2/0
L    203.230.10.2/32 is directly connected, Serial0/2/0
```

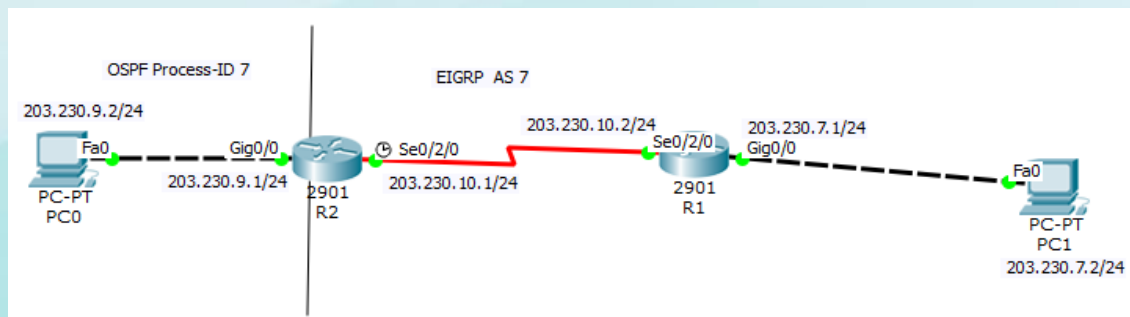


## 03 Redistribute를 활용한 Full-Routing

### 1 기본 토폴로지 구성

🔍 OSPF - EIGRP 설정

[OSPF - EIGRP 재분배 토폴로지]



## 03 Redistribute를 활용한 Full-Routing

### 1 기본 토폴로지 구성

#### OSPF - EIGRP 설정

```
R2(config)#router eigrp 7
R2(config-router)#network 203.230.10.1
R2(config-router)#exit
R2(config)#router ospf 7
R2(config-router)#network 203.230.9.1
                    0.0.0.0 a 0
R2(config-router)#exit
R2(config)#router eigrp 7
R2(config-router)#redistribute ospf 7 metric 1544 2000 255 1 1500
R2(config-router)#exit
R2(config)#router ospf 7
R2(config-router)#redistribute eigrp 7 subnets
```

```
- R1
R1(config)#router eigrp 7
R1(config-router)#network 203.230.7.1
R1(config-router)#network 203.230.10.2
```

## 03 Redistribute를 활용한 Full-Routing

### 1 기본 토폴로지 구성



#### OSPF - EIGRP 설정

- R1의 라우팅 테이블

```
R1#show ip ro
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP  
D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area  
N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2  
E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGP  
i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS inter area  
* - candidate default, U - per-user static route, o - ODR  
P - periodic downloaded static route
```

```
Gateway of last resort is not set
```

```
203.230.7.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
```

```
C 203.230.7.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
```

```
L 203.230.7.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
```

```
D EX 203.230.9.0/24 [170/2681856] via 203.230.10.1, 00:00:39, Serial0/2/0  
203.230.10.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
```

```
C 203.230.10.0/24 is directly connected, Serial0/2/0
```

```
L 203.230.10.2/32 is directly connected, Serial0/2/0
```