

기 말 고 사

91514933 정현성
91514995 최명진

○○ 목
차

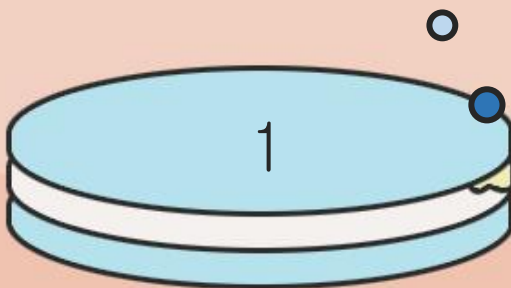
01
네트워크
구축개요

02
라우터
스위치

03
WAN 통신

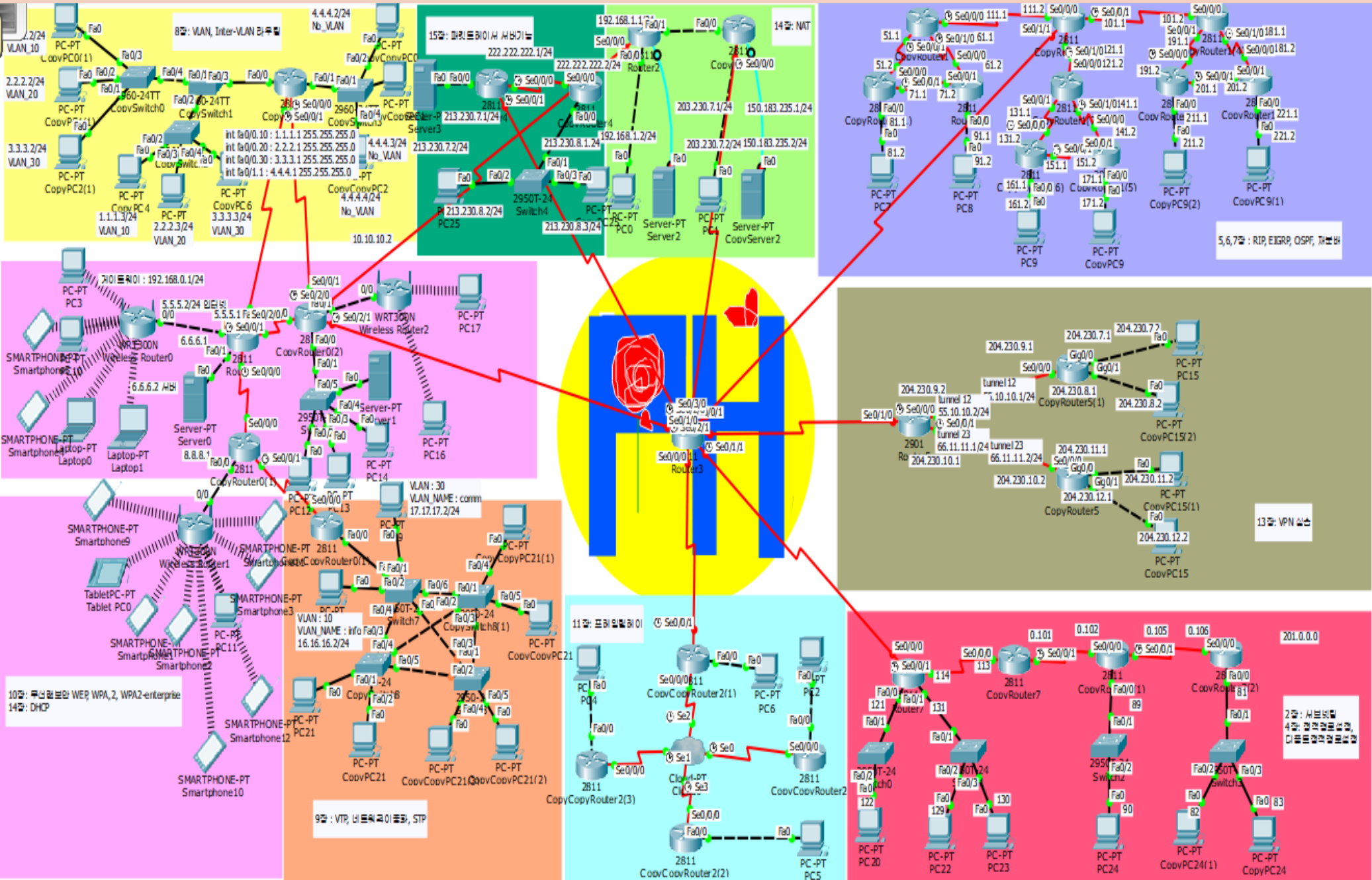
04
보안

05
외내부서버



네트워크
구축개요

전체 토폴로지



○○ 시나리오



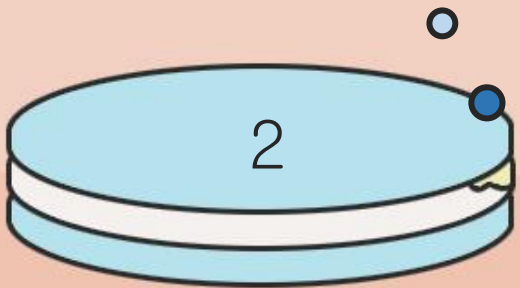
PH 통신회사설립

홍보부

개발부

판매부





라우터
& 스위치

○○ 라우터 & 스위치 <RIP>

RIP

1. 소규모 네트워크에서 주로 사용
2. 경로 결정을 위해 홉카운트를 사용
3. RIPv1은 서브네틱팅된 토폴로지에서
에러 발생, RIPv2는 RIPv1을 극복
하기 위해 사용

설정방법

```
Router>enable
Router#conf t
Router(config)#router rip
Router(config-router)#version
2
Router(config-router)#no
auto-summary
Router(config-router)#network
네트워크주소1
Router(config-router)#network
네트워크주소2
Router(config-router)#network
네트워크주소3
```

...

● ● 라우터 & 스위치 <RIP>

```
CopyRouter1
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

Gateway of last resort is not set

 51.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C   51.51.51.0 is directly connected, Serial0/0/1
 61.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C   61.61.61.0 is directly connected, Serial0/1/0
 71.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
R   71.71.71.0 [120/1] via 51.51.51.2, 00:00:26, Serial0/0/1
    [120/1] via 61.61.61.2, 00:00:04, Serial0/1/0
 81.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
R   81.81.81.0 [120/1] via 51.51.51.2, 00:00:26, Serial0/0/1
 91.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
R   91.91.91.0 [120/1] via 61.61.61.2, 00:00:04, Serial0/1/0
101.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
R   101.101.101.0 [120/1] via 111.111.111.2, 00:00:23, Serial0/0/0
111.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C   111.111.111.0 is directly connected, Serial0/0/0
121.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
R   121.121.121.0 [120/1] via 111.111.111.2, 00:00:23, Serial0/0/0
131.131.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
R   131.131.131.0 [120/4] via 111.111.111.2, 00:00:23, Serial0/0/0
141.141.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
R   141.141.141.0 [120/4] via 111.111.111.2, 00:00:23, Serial0/0/0
151.151.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
R   151.151.151.0 [120/4] via 111.111.111.2, 00:00:23, Serial0/0/0
```

<Show ip route>
Codes의 R은 Rip 라우팅 프로토콜을 뜻하고,
Serial 0/0/1을 통해 라우팅 되는 것을 확인할 수 있다.

●● 라우터 & 스위치 <EIGRP>

EIGRP

1. 중, 대규모 네트워크에서 주로 사용

2. 패킷 전달에 신뢰성 있는 RTP를 사용

3. DUAL 알고리즘 사용

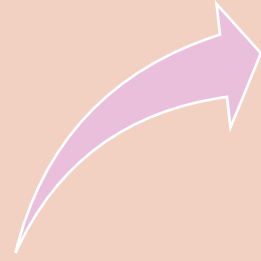
*DUAL 알고리즘을 수행하여 특정 네트워크에 도달하기 위한 가장 좋은 경로를 선출하고 라우팅테이블에 등록한다.

설정방법

```
Router(config-if)#router eigrp
process-ID
Router(config-router)#network
네트워크주소1
Router(config-router)#network
네트워크주소2
Router(config-router)#network
네트워크주소3
...
Router(config-router)#no
auto-summary
```

● ● 라우터 & 스위치 <EIGRP>

```
CopyRouter1(4)
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface
D EX 81.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D EX 81.81.81.0 [170/2169856] via 101.101.101.1, 02:46:18, Serial0/0/0
91.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D EX 91.91.91.0 [170/2169856] via 101.101.101.1, 02:46:18, Serial0/0/0
101.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 101.101.101.0 is directly connected, Serial0/0/0
111.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D 111.111.111.0 [90/2681856] via 101.101.101.1, 02:46:19, Serial0/0/0
121.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D 121.121.121.0 [90/2681856] via 101.101.101.1, 02:46:20, Serial0/0/0
131.131.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D EX 131.131.131.0 [170/2172416] via 101.101.101.1, 02:46:07, Serial0/0/0
141.141.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D EX 141.141.141.0 [170/2172416] via 101.101.101.1, 02:46:07, Serial0/0/0
151.151.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D EX 151.151.151.0 [170/2172416] via 101.101.101.1, 02:46:07, Serial0/0/0
161.161.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D EX 161.161.161.0 [170/2172416] via 101.101.101.1, 02:46:07, Serial0/0/0
171.171.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
D EX 171.171.171.0 [170/2172416] via 101.101.101.1, 02:46:07, Serial0/0/0
181.181.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 181.181.181.0 is directly connected, Serial0/1/0
191.191.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 191.191.191.0 is directly connected, Serial0/0/1
D 201.201.201.0/24 [90/2681856] via 191.191.191.2, 02:46:21, Serial0/0/1
[90/2681856] via 181.181.181.2, 02:46:20, Serial0/1/0
D 211.211.211.0/24 [90/2172416] via 191.191.191.2, 02:46:21, Serial0/0/1
D 221.221.221.0/24 [90/2172416] via 181.181.181.2, 02:46:21, Serial0/1/0
```



<Show ip route>
Codes의 D는 Eigrp 라우팅 프로토콜을 뜻하고,
Serial 0/0/1을 통해 라우팅 되는 것을 확인할 수 있다.



●● 라우터 & 스위치 <OSPF>

OSPF

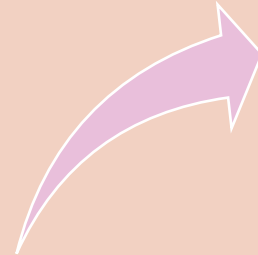
1. 중, 대규모 네트워크에서 주로 사용
2. 계층화된 라우팅 동작 수행
3. 플러딩 사용
*플러딩이란 갱신 정보를 인접 라우터로 전송하고, 인접 라우터는 다시 자신의 인접 라우터로 갱신 정보를 즉시 전달하여 네트워크 전역으로 신속하게 전달되는 과정

설정방법

```
Router(config)#router ospf
Process-ID
Router(config-router)#router-id
라우터 아이디
Router(config-router)#network
네트워크주소1
와일드카드마스크 area 영역아이디
Router(config-router)#network
네트워크주소2
와일드카드마스크 area 영역아이디
...
```

● ● 라우터 & 스위치 <OSPF>

```
CopyRouter1(7)
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface
O E2 81.81.81.0 [110/20] via 121.121.121.1, 03:08:03, Serial0/0/0
81.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
O E2 91.91.91.0 [110/20] via 121.121.121.1, 03:08:03, Serial0/0/0
91.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
O 101.101.101.0 [110/128] via 121.121.121.1, 03:08:03, Serial0/0/0
101.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
O 111.111.111.0 [110/128] via 121.121.121.1, 03:08:03, Serial0/0/0
111.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 121.121.121.0 is directly connected, Serial0/0/0
121.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 131.131.131.0 is directly connected, Serial0/0/1
131.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
C 141.141.141.0 is directly connected, Serial0/1/0
141.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
O 151.151.151.0 [110/128] via 141.141.141.2, 03:08:08, Serial0/1/0
[110/128] via 131.131.131.2, 03:08:08, Serial0/0/1
151.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
O 161.161.161.0 [110/65] via 131.131.131.2, 03:08:08, Serial0/0/1
161.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
O 171.171.171.0 [110/65] via 141.141.141.2, 03:08:08, Serial0/1/0
171.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
O E2 181.181.181.0 [110/20] via 121.121.121.1, 03:08:03, Serial0/0/0
181.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
O E2 191.191.191.0 [110/20] via 121.121.121.1, 03:08:03, Serial0/0/0
191.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
```



<Show ip route>
Codes의 O는 OSPF
라우팅 프로토콜을 뜻
하고,
Serial 0/0/0을 통해
라우팅 되는 것을
확인할 수 있다.



●● 라우터 & 스위치 <재분배>

재분배

1. 전체 네트워크를 하나의 라우팅 프로토콜만으로 운영한다는 것은 어려움
2. 다중 프로토콜을 사용하는 네트워크를 상호 연결하기 위해서 프로토콜 간에 라우팅 정보를 재분배
3. 서로 다른 라우팅 프로토콜을 사용하는 영역간의 라우팅이 가능하도록 설정하는 것

설정방법

```
R0(config)#router rip
R0(config-router)#redistribute eigrp 7 metric 4
R0(config-router)#redistribute ospf 7 metric 4
R0(config-router)#exit
```

RIP

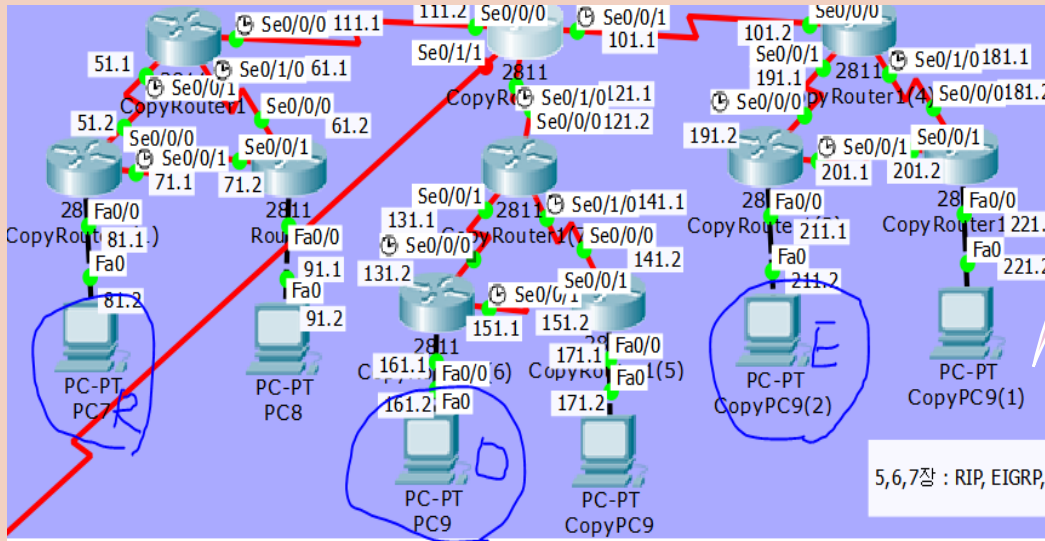
```
R0(config)#router eigrp 7
R0(config-router)#redistribute rip metric 1544
10 255 1 1500
R0(config-router)#redistribute ospf 7 metric
1544 10 255 1 1500
R0(config-router)#exit
```

EIGRP

```
R0(config)#router ospf 7
R0(config-router)#redistribute rip subnets
R0(config-router)#redistribute eigrp 7 subnets
R0(config-router)#exit
```

OSPF

라우터 & 스위치 <재분배>



PC7 : RIP
 PC9 : OSPF
 CopyPC9(2) : EIGRP

Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
	Successful	PC7	PC9	ICMP		0.000	N	0	(edit)	(delete)
	Successful	PC9	CopyPC9(2)	ICMP		0.000	N	1	(edit)	(delete)
	Successful	PC7	CopyPC9(2)	ICMP		0.000	N	2	(edit)	(delete)

○○ 라우터 & 스위치 <정적경로설정>

정적경로설정

1. 관리자가 경로를 직접 지정
2. 설정이 간단하고 토폴로지가 변경되면 관리자가 직접 변경해야한다
3. 소규모 네트워크, 경로가 고정된 네트워크에 주로 사용

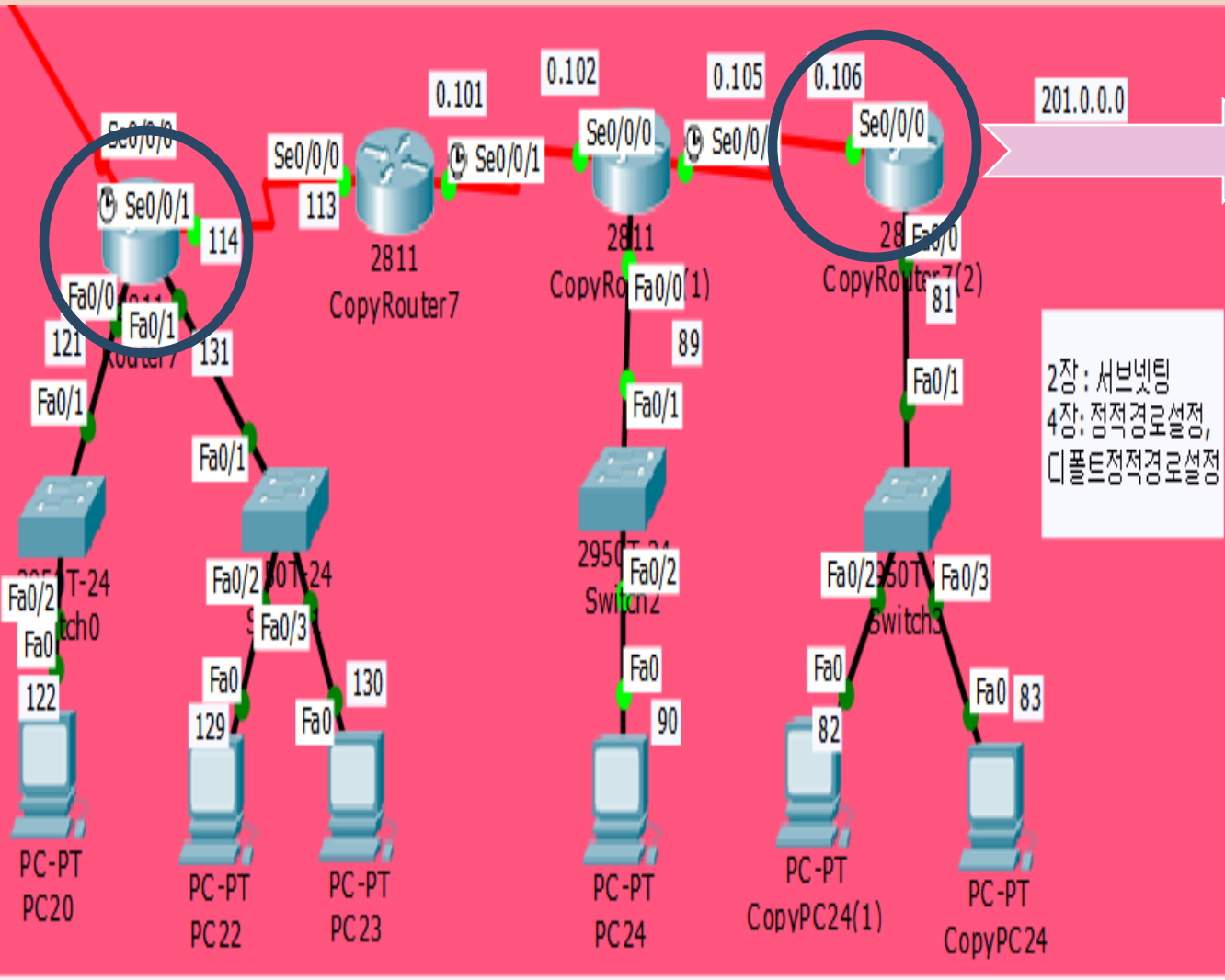
설정방법

```
ip route network-address subnet-mask [ip-address|exit-interface]
```

- *network-address : 목적지 네트워크의 네트워크 주소
- *subnet-mask : 목적지 네트워크의 서브넷마스크
- *ip-address : 경로의 이웃 라우터의 인터페이스 ip 주소
- *exit-interface : 경로에 연결된 이 라우터의 출력 인터페이스명

(정적경로설정은 두 가지 방식-1. ip주소로 설정, 2. 자신의 출력 인터페이스명으로 설정 방식이 있다)

라우터 & 스위치 <정적경로설정>



동그라미를 친 부분은
패킷의 출입경로가 한 곳
이므로 디폴트 정적경로를
활용한다.

2장 : 서브네팅
4장 : 정적경로설정,
디폴트정적경로설정

*디폴트 정적경로 설정
ex)0.0.0.0 0.0.0.0 s0/0/0

참고로 이 부분에서
서브네팅을 활용했다.

라우터 & 스위치 <정적경로설정>

```
CopyRouter7
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/0, changed
%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface Serial0/0/1, changed

Router>
Router>
Router>en
Router#
Router#show ip route
Codes: C - connected, S - static, I - IGRP, R - RIP, M - mobile, B -
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter are
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2, E - EGI
       i - IS-IS, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2, ia - IS-IS
       * - candidate default, U - per-user static route, o - ODR
       P - periodic downloaded static route

Gateway of last resort is not set

201.0.0.0/29 is subnetted, 7 subnets
S    201.0.0.80 is directly connected, Serial0/0/1
S    201.0.0.88 is directly connected, Serial0/0/1
C    201.0.0.96 is directly connected, Serial0/0/1
S    201.0.0.104 is directly connected, Serial0/0/1
C    201.0.0.112 is directly connected, Serial0/0/0
S    201.0.0.120 is directly connected, Serial0/0/0
S    201.0.0.128 is directly connected, Serial0/0/0
```

<Show ip route>
Codes의 S는 Static
을 의미하며 즉, 정적
경로설정이 되었다는
것을 의미한다.

●● 라우터 & 스위치 <vlan>

VLAN

VLAN은 왜 필요한가?

- : 1. 네트워크의 크기가 커지면 플러딩 데이터가 커짐
- 2. 내부에서 권한이 없는 사용자가 제약없이 특정 장치에 접속 가능

VLAN의 역할

- : 서로 다른 VLAN에 속한 장치들은 통신이 불가능하여 보안에 도움!!
(다만, 라우터나 L3스위치가 있다면 VLAN통신 가능)

설정방법

```
SW1(config)#vlan 10
SW1(config-vlan)#name VLAN_10
SW1(config-vlan)#exit
SW1(config)#vlan 20
SW1(config-vlan)#name VLAN_20
SW1(config-vlan)#exit
SW1(config)#vlan 30
SW1(config-vlan)#name VLAN_30
SW1(config-vlan)#exit
SW1(config)#interface FastEthernet0/1
SW1(config-if)#switchport access vlan 20
SW1(config-if)#exit
SW1(config)#interface FastEthernet0/2
SW1(config-if)#switchport access vlan 10
SW1(config-if)#exit
SW1(config)#interface FastEthernet0/3
SW1(config-if)#switchport access vlan 30
SW1(config-if)#exit
```

라우터 & 스위치 <vlan>

CopySwitch1

Physical Config CLI

IOS Command Line Interface

```
Fa0/13, Fa0/14, Fa0/15,
Fa0/17, Fa0/18, Fa0/19,
Fa0/21, Fa0/22, Fa0/23,
Gig0/1, Gig0/2
10 VLAN_10 active
20 VLAN_20 active
30 VLAN_30 active
1002 fddi-default act/unsup
1003 token-ring-default act/unsup
1004 fddinet-default act/unsup
1005 trnet-default act/unsup
```

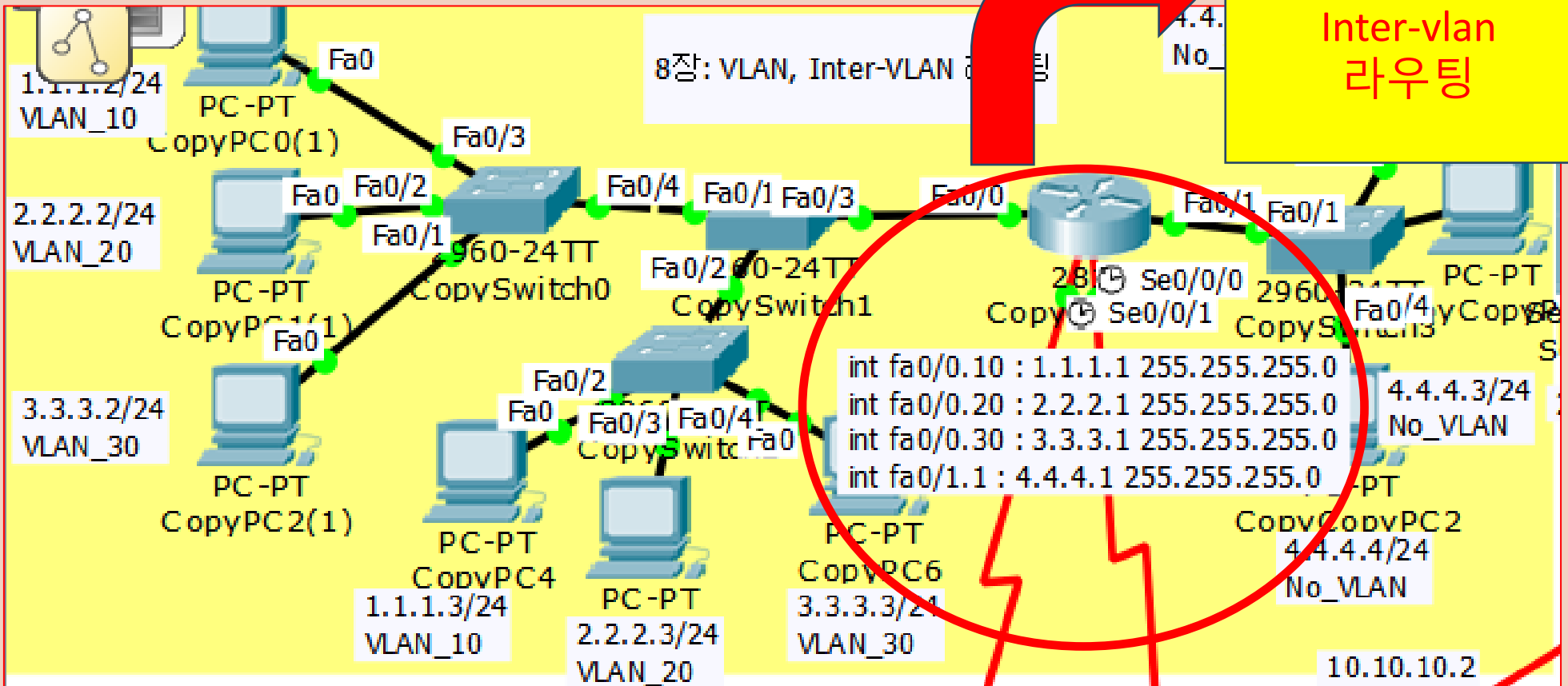
VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Transl
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0
10	enet	100010	1500	-	-	-	-	-	0
20	enet	100020	1500	-	-	-	-	-	0
30	enet	100030	1500	-	-	-	-	-	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0
1003	tr	101003	1500	-	-	-	-	-	0
1004	fdnet	101004	1500	-	-	-	ieee	-	0
1005	trnet	101005	1500	-	-	-	ibm	-	0

Remote SPAN VLANs

<Show vlan>

Show vlan을 통하여
Name이 설정된
VLAN이 만들어졌음을
확인할 수 있다.

● ● 라우터 & 스위치 <vlan>



Fire	Last Status	Source	Destination	Type	Color	Time(sec)	Periodic	Num	Edit	Delete
●	Successful	CopyP...	CopyCopyPC0	ICMP	■	0.000	N	0	(edit)	(delete)
●	Successful	CopyP...	CopyCopyPC1	ICMP	■	0.000	N	1	(edit)	(delete)

●● 라우터 & 스위치 <무선랜>

무선랜

*장점

1. 무선 연결의 편리함
2. 이동성 제공, 사용의 유연성
3. 비용의 감소

*단점

1. 정보의 누출 가능성
2. 무선랜 보안에 사용되는 암호화 키 값의 추출 가능성

무선보안

*WEP

- : 1. 고정된 비밀번호 사용
- 2. 통신을 분석하여 암호키 획득 가능(알고리즘 취약)
- 3. 확장성에 문제

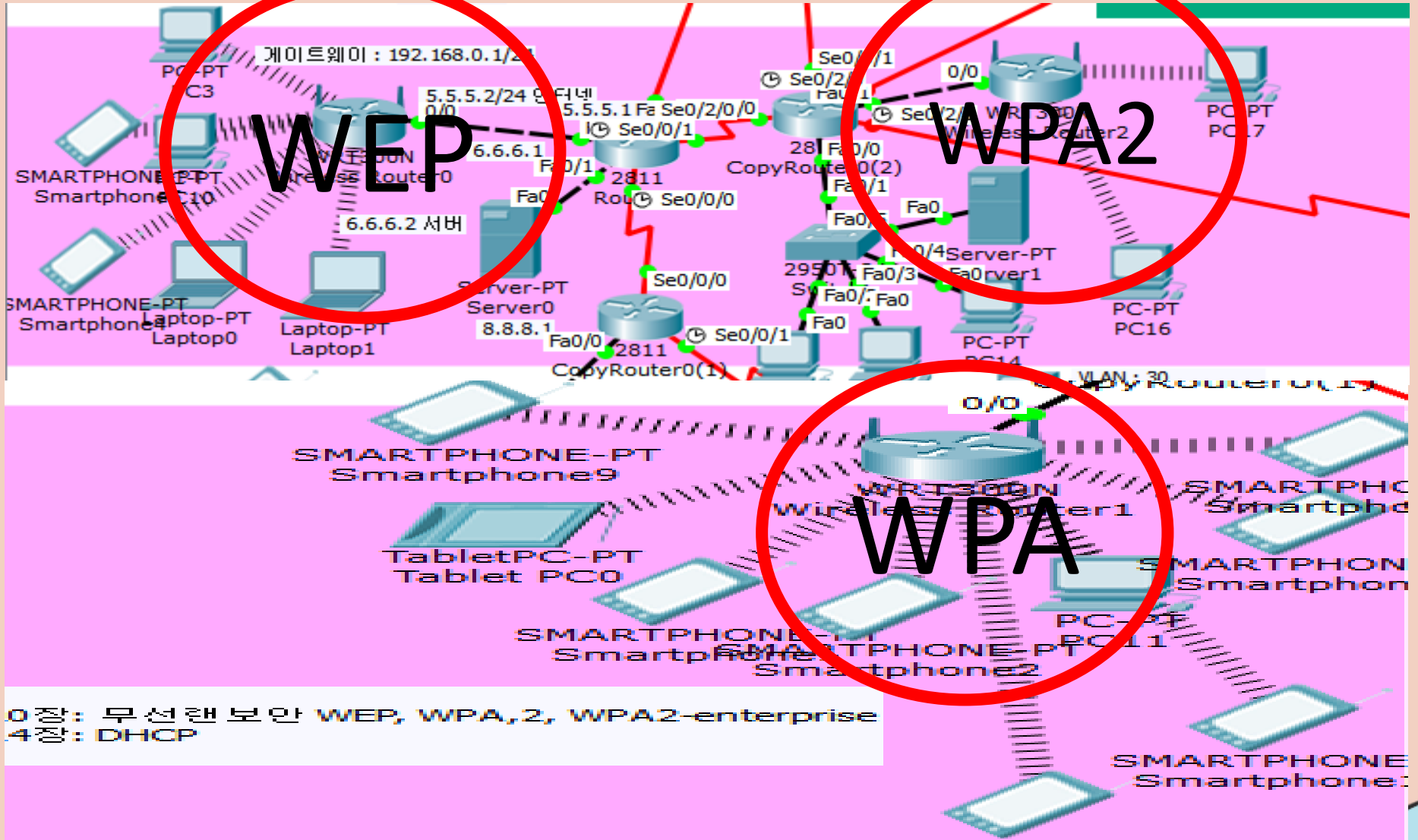
*WPA (WiFi Protected Access)

- : 1. TKIP (Temporal Key Integrity Protocol)
- 2. AES (Advanced Encryption Standard)

*WPA2

- : WPA의 개선된 버전

○○ 라우터 & 스위치 <무선랜>



●● 라우터 & 스위치 <무선랜>

무선라우터 설정

Static IP ▾

Internet IP Address: . . .

Subnet Mask: . . .

Default Gateway: . . .

DNS 1: . . .

DNS 2 (Optional): . . .

DNS 3 (Optional): . . .

Host Name:

Domain Name:

MTU: ▾ Size:

IP Address: . . .

Subnet Mask: ▾



인터넷 설정



무선랜 설정



●● 라우터 & 스위치 <무선랜>

무선라우터 WEP 설정

Setup	Wireless	Security	Access	Applications	Administrati
Basic Wireless Settings	Wireless Security	Wireless MAC Filter	Restrictions	& Gaming	Advanced

Security Mode:	<input type="text" value="WEP"/>
Encryption:	<input type="text" value="40/64-Bits (10 Hex dig"/>
Passphrase:	<input type="text"/> <input type="button" value="Generate"/>
Key1:	<input type="text" value="1234567890"/>
Key2:	<input type="text"/>
Key3:	<input type="text"/>
Key4:	<input type="text"/>
TX Key:	<input type="text" value="1"/>



○○ 라우터 & 스위치 <무선랜>

PC 설정

PC10

Physical Config Desktop Custom Interface

IP Configuration

IP Configuration

DHCP Static

IP Address: 192.168.0.102

Subnet Mask: 255.255.255.0

Default Gateway: 192.168.0.1

DNS Server: 6.6.6.2

PC는 DHCP서버로부터
IP주소를 자동으로 받아온다

PC10

Physical Config Desktop Custom Interface

Wireless0

Port Status: On

Bandwidth: 300 Mbps

MAC Address: 00E0.F937.A50A

SSID: Home

Authentication:

Disabled WEP WEP Key: 1234567890

WPA-PSK WPA2-PSK PSK Pass Phrase:

WPA WPA2 User ID:

Password:

Encryption Type: 40/64-Bits (10 Hex digits)

IP Configuration:

DHCP Static

IP Address: 192.168.0.102

Subnet Mask: 255.255.255.0

IPv6 Configuration:

DHCP Auto Config Static

PC의 WEP설정

○○ 라우터 & 스위치 <VTP>

VTP

규모가 큰 네트워크에서 스위치별로 VLAN을 생성, 수정, 삭제 등을 직접 관리해야 한다면 매우 번거롭다.

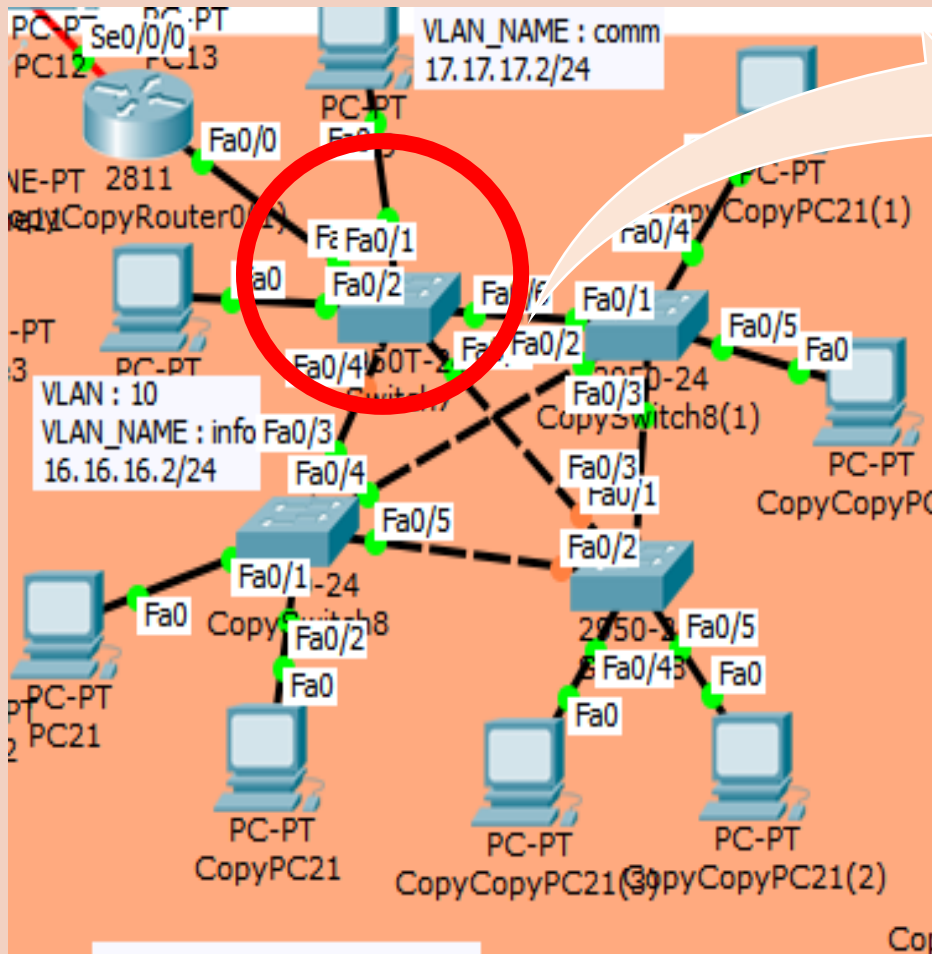
VLAN의 생성, 수정, 삭제 등의 관리를 쉽게 할 수 있도록 하는 프로토콜

스위치마다 일일이 VLAN을 설정하지 않아도 네트워크 전체에 일관성 있는 VLAN설정 가능

3가지모드

- 서버모드(Server Mode)
VLAN의 생성, 수정, 삭제를 자유롭게 할 수 있는 모드
모든 스위치는 기본적으로 서버모드로 동작
- 트랜스페어런트모드(Transparent Mode)
독립적으로 동작하는 스위치 모드
서버모드의 스위치로부터 받은 VLAN 정보를 자신에게는 반영하지 않지만 이웃 스위치에게 전달
- 클라이언트모드(Client Mode)
자신이 직접 VLAN을 생성, 수정, 삭제하지 못함
서버모드의 스위치로부터 받은 VLAN 정보를 반영

●● 라우터 & 스위치 <VTP>



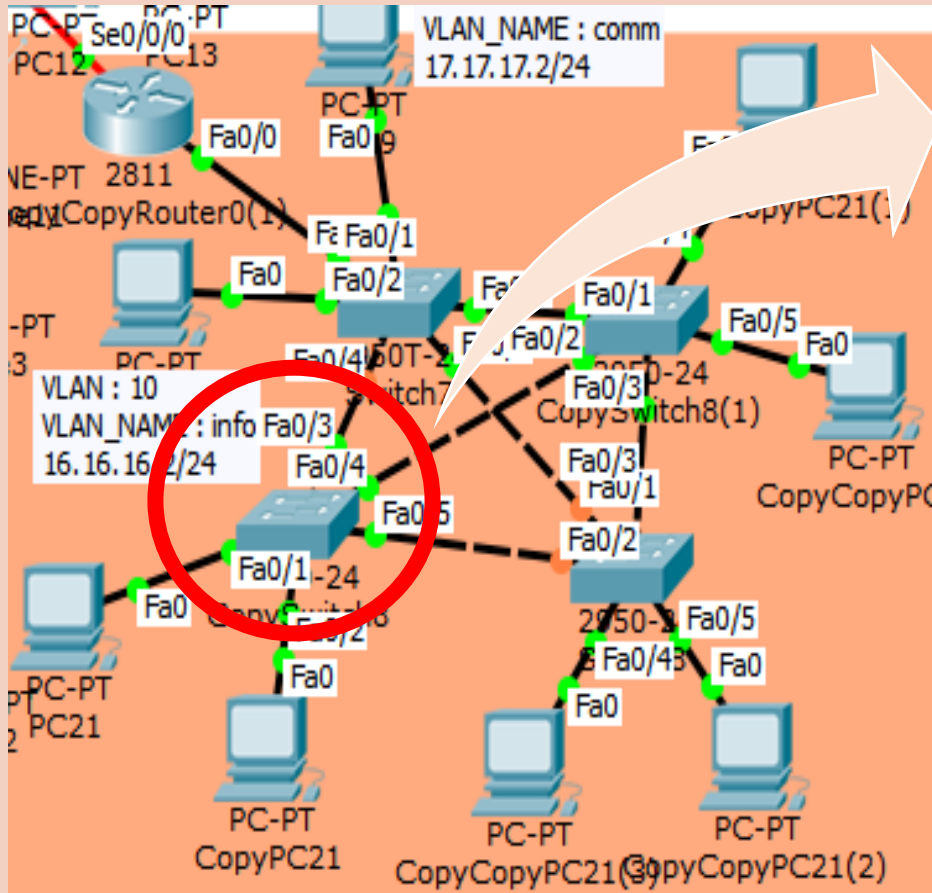
9장 : VTP, 네트워크이중화, STP

VTP가 Server모드에서는 아래와 같이 vlan50이 정상적으로 생성이 된다.

```
Switch7
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface
Switch#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Switch(config)#
Switch(config)#vlan 50
Switch(config-vlan)#name vlan_50
Switch(config-vlan)#do show vlan
VLAN Name                Status   Ports
-----
1    default                 active   Fa0/1, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9
                                   Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13
                                   Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17
                                   Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21
                                   Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24, Gig0/1
                                   Gig0/2
10   info                   active   Fa0/2
30   comm                   active   Fa0/3
50   vlan_50                active
1002 fddi-default           act/unsup
1003 token-ring-default   act/unsup
1004 fddinet-default      act/unsup
1005 trnet-default        act/unsup
```

→ 정상 생성

라우터 & 스위치 <VTP>



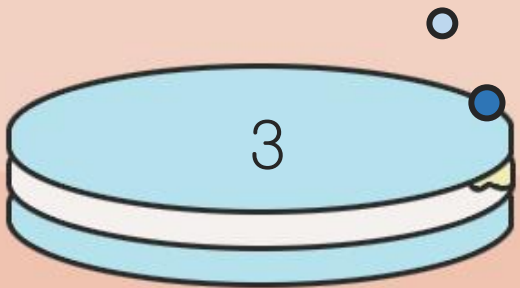
9장 : VTP, 네트워크이중화, STP

VTP가 Client모드에서는 아래와 같이 vlan50이 생성되지 않는다.

```
Switch(config)#vlan 50
VTP VLAN configuration not allowed when device is in CLIENT mode.
Switch(config)#do show vlan
```

VLAN Name	Status	Ports
1 default	active	Fa0/6, Fa0/7, Fa0/8, Fa0/9 Fa0/10, Fa0/11, Fa0/12, Fa0/13 Fa0/14, Fa0/15, Fa0/16, Fa0/17 Fa0/18, Fa0/19, Fa0/20, Fa0/21 Fa0/22, Fa0/23, Fa0/24
10 info	active	Fa0/1
30 comm	active	Fa0/2
1002 fddi-default	act/unsup	
1003 token-ring-default	act/unsup	
1004 fddinet-default	act/unsup	
1005 trnet-default	act/unsup	

VLAN	Type	SAID	MTU	Parent	RingNo	BridgeNo	Stp	BrdgMode	Trans1	Trans2
1	enet	100001	1500	-	-	-	-	-	0	0
10	enet	100010	1500	-	-	-	-	-	0	0
30	enet	100030	1500	-	-	-	-	-	0	0
1002	fddi	101002	1500	-	-	-	-	-	0	0
1003	tr	101003	1500	-	-	-	-	-	0	0



WAN통신

WAN이란?

- WAN (Wide Area Network)
LAN과 MAN을 포괄하는 광역 네트워크
라우터, 스위치 뿐만 아니라 다양한 장비들이 사용됨
다양한 접속기술과 접속장치들을 통해 네트워크를 구성
- WAN에서 사용되는 장치들
모뎀: 아날로그-디지털 신호 변환 장치
WAN 스위치: ATM, Frame-relay 등의 데이터를 교환하기 위해 사용되는 라우터
라우터: DSU/CSU 등을 통해 데이터를 전달받아 이를 처리하는 장치
CSU/DSU (Channel Service Unit/Data Service Unit): T1, T3 등의 전용선을 사용해 데이터 통신하는데 사용되는 장치



프레임릴레이

*물리계층, 데이터링크계층에서 동작하는 WAN 프로토콜

*패킷에 오류가 검출되면 오류복원을 제공하는 것이 아니라 패킷을 폐기해 버린다.

*하나의 물리적인 회선에 여러 가상회선을 만들어 전용선 처럼 취급하여 서비스

*가상회선

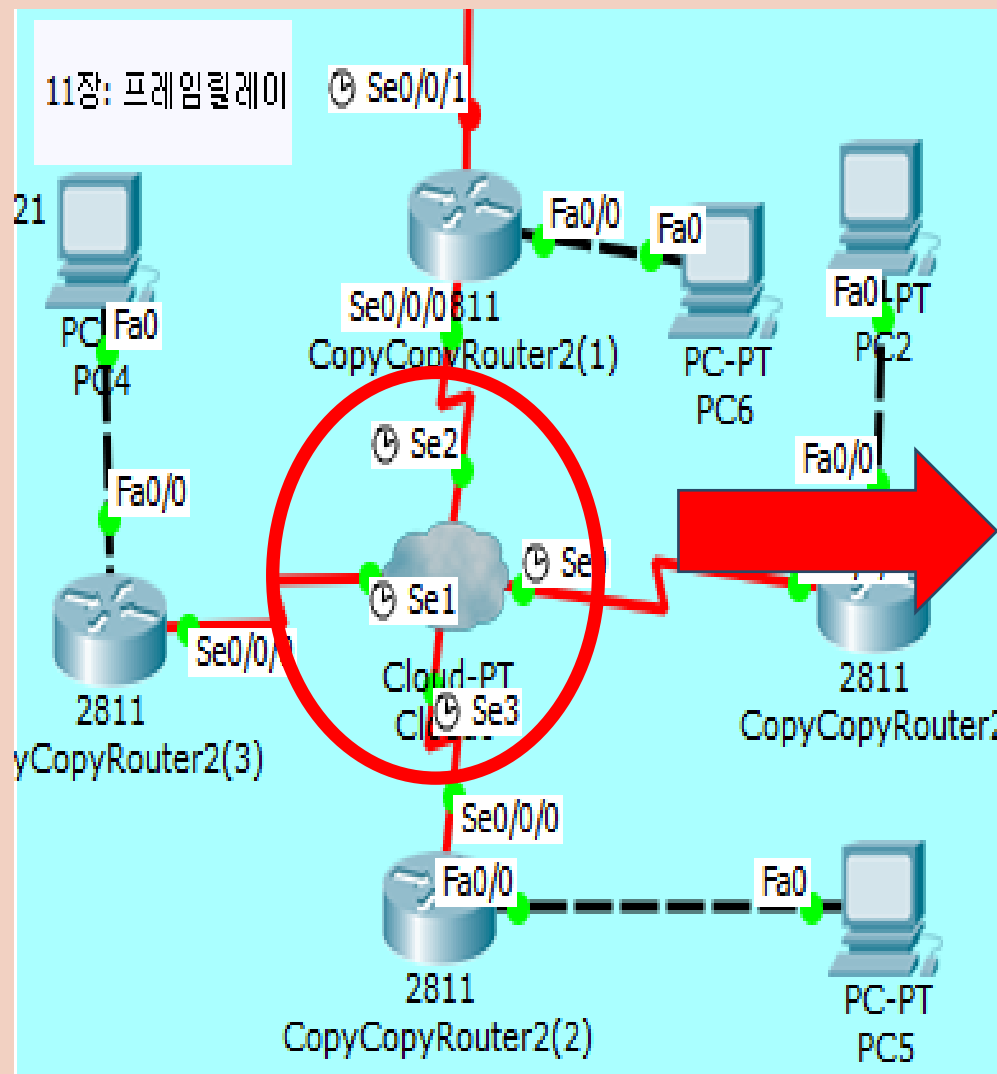
-svc : 임시적인 패킷 전송에 사용되는 임시 회선

-pvc : 고정적인 논리 경로를 가지며 가입자마다 고유 식별번호(DLCI)가 제공됨.

설정방법

```
R1(config)#int lo 0
R1(config-if)#ip add 1.1.1.1 255.255.255.0
R1(config-if)#exit
R1(config)#interface FastEthernet0/0
R1(config-if)#ip address 10.10.10.1 255.255.255.0
R1(config-if)#no shutdown
R1(config-if)#exit
R1(config)#int s0/3/0
R1(config-if)#ip add 203.230.7.1 255.255.255.0
R1(config-if)#encapsulation frame-relay
R1(config-if)#frame-relay map ip 203.230.7.2 102 broadcast
R1(config-if)#frame-relay map ip 203.230.7.3 102 broadcast
R1(config-if)#no shutdown
R1(config)#router rip
R1(config-router)#version 2
R1(config-router)#network 1.0.0.0
R1(config-router)#network 10.0.0.0
R1(config-router)#network 203.230.7.0
R1(config-router)#no auto-summary
```


WAN통신



Cloud0

Physical Config

GLOBAL

- Settings
- TV Settings

CONNECTIONS

- Frame Relay
- DSL
- Cable

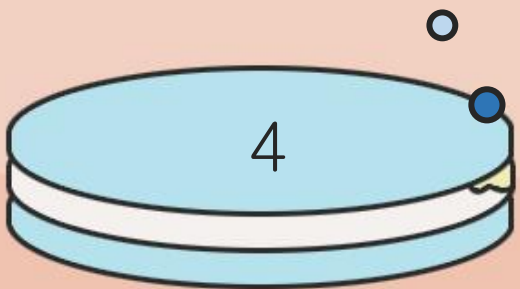
INTERFACE

- Serial0
- Serial1
- Serial2
- Serial3
- Modem4
- Modem5
- Ethernet6
- Coaxial7
- Serial8
- Serial9

Frame Relay

Serial0 R1-->R2 <-> Serial0 R1-->R2

Port	Sublink	Port	Sublink
1 Serial0	R1-->R2	Serial1	R2-->R1
2 Serial0	R1-->R3	Serial2	R3-->R1
3 Serial0	R1-->R4	Serial3	R4-->R1
4 Serial1	R2-->R3	Serial2	R3-->R2
5 Serial1	R2-->R4	Serial3	R4-->R2
6 Serial2	R3-->R4	Serial3	R4-->R3

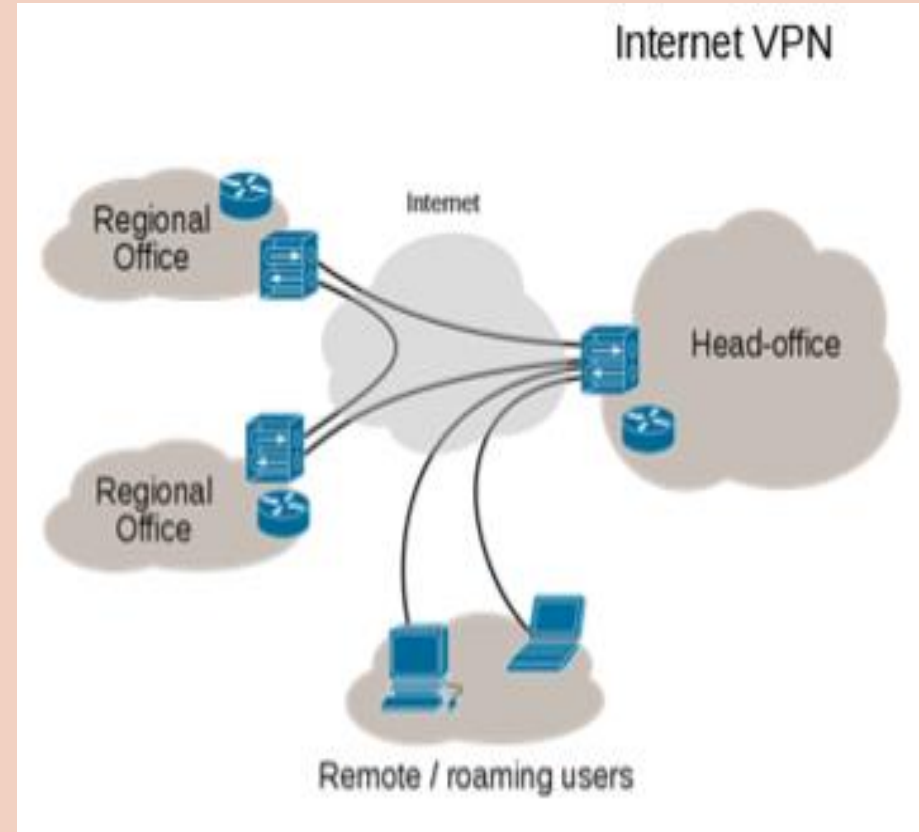


보안

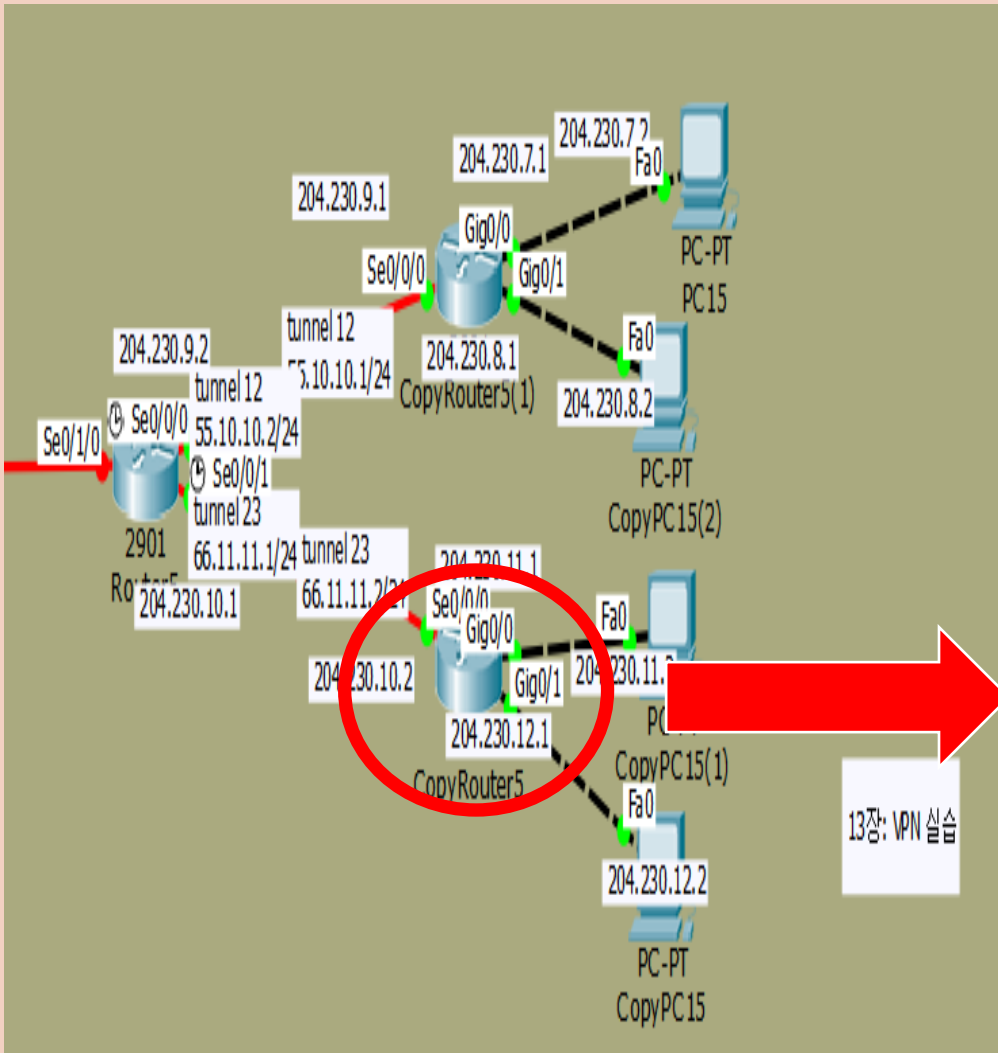
○○ 보안 <VPN>

VPN

- VPN의 목적
: 안전한 기업 업무환경 구축
 - 1) 본사 - 지사간의 안전한 네트워크 연결
 - 2) 재택근무 : 집에서 회사 서버에 안전하게 접속 필요
- VOIP 네트워크 : 인터넷전화
- IPTV, 비디오 회의



보안 <VPN>

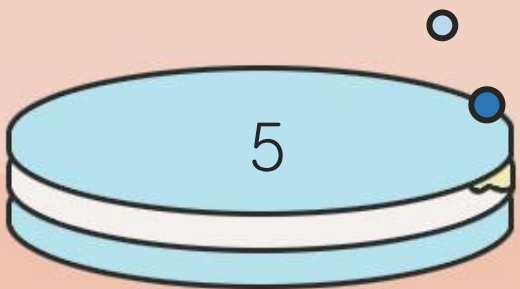


```
CopyRouter5
Physical Config CLI
IOS Command Line Interface

Router>
Router>en
Router#
Router#show ip route
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

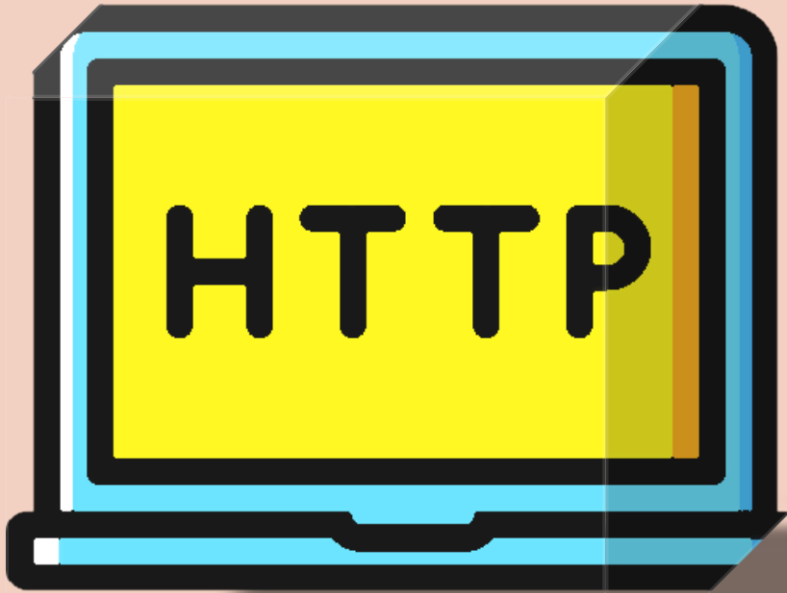
Gateway of last resort is not set

55.0.0.0/24 is subnetted, 1 subnets
O   55.10.10.0/24 [110/1064] via 66.11.11.1, 02:28:41, Tunnel23
66.0.0.0/8 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C   66.11.11.0/24 is directly connected, Tunnel23
L   66.11.11.2/32 is directly connected, Tunnel23
O   204.230.7.0/24 [110/129] via 66.11.11.1, 02:28:41, Tunnel23
O   204.230.8.0/24 [110/129] via 66.11.11.1, 02:28:41, Tunnel23
O   204.230.9.0/24 [110/128] via 66.11.11.1, 02:28:41, Tunnel23
204.230.10.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C   204.230.10.0/24 is directly connected, Serial0/0/0
L   204.230.10.2/32 is directly connected, Serial0/0/0
204.230.11.0/24 is variably subnetted, 2 subnets, 2 masks
C   204.230.11.0/24 is directly connected, GigabitEthernet0/0
L   204.230.11.1/32 is directly connected, GigabitEthernet0/0
```



외/내부 서버

○○ 서버 기능<HTTP>



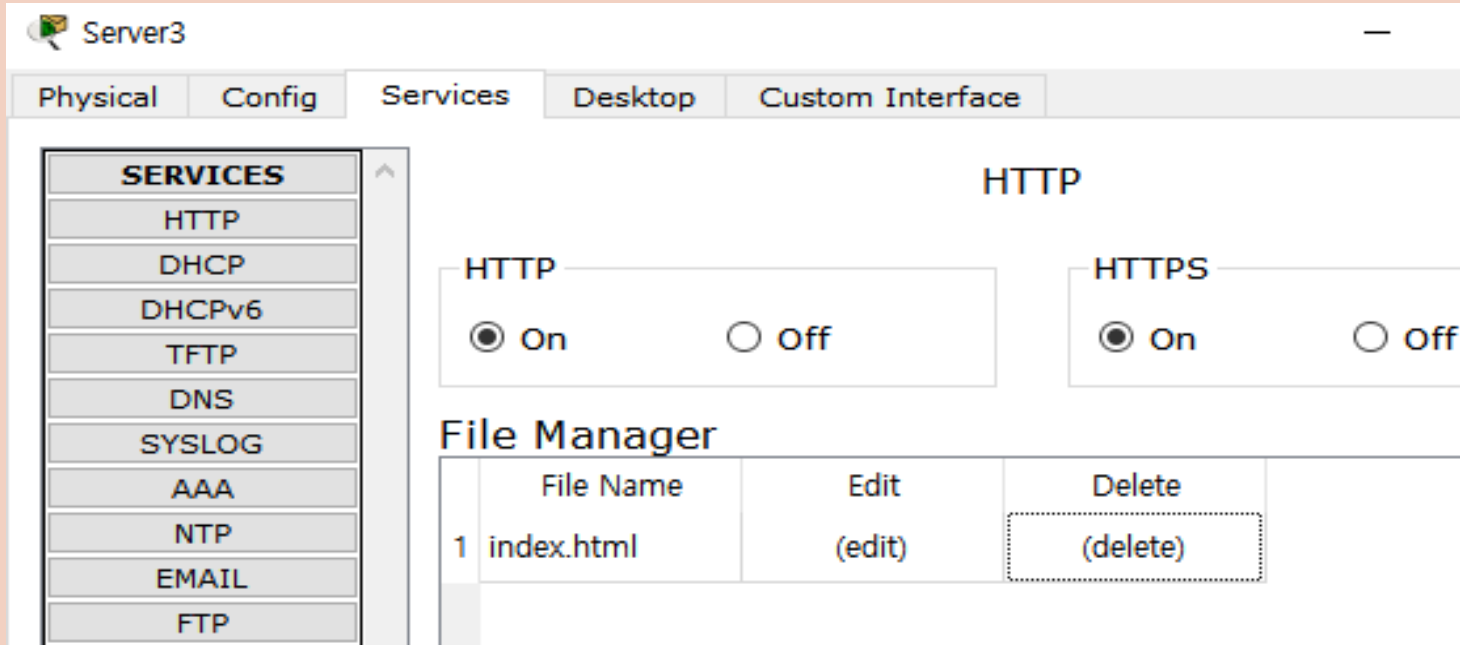
회사의 웹사이트를 관리해볼까?



그래! Atom을 활용해보자!



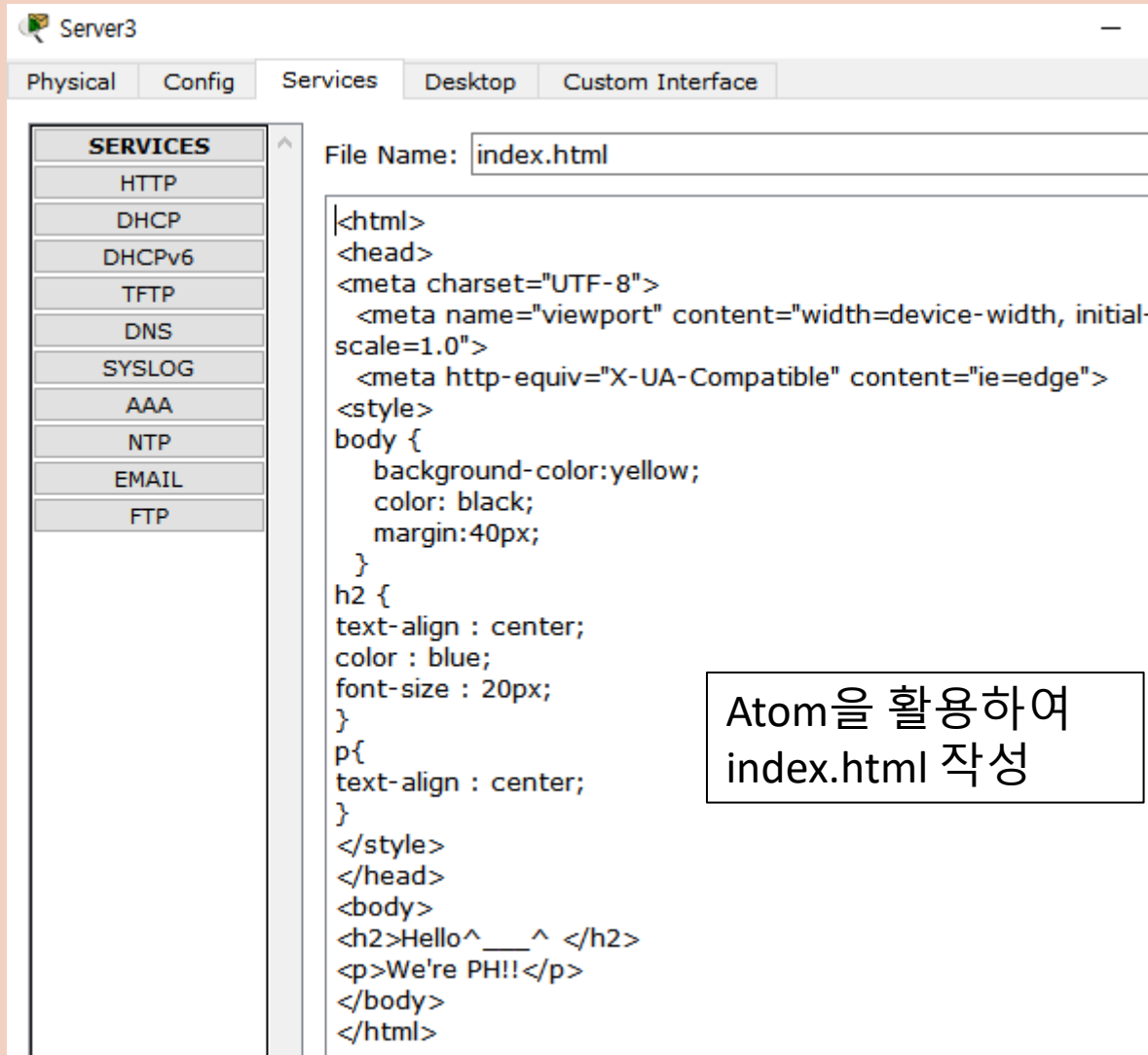
○○ 서버 기능<HTTP>



서버의 Services 탭에서 HTTP SERVICES에 들어가면 파일 매니저가 나오는데 여기서 index.html이 웹브라우저로 들어가 IP 주소를 쳤을 때 가장 먼저 나오는 화면이다. 따라서 index.html Edit에 들어가 수정을 해준다.



○○ 서버 기능<HTTP>



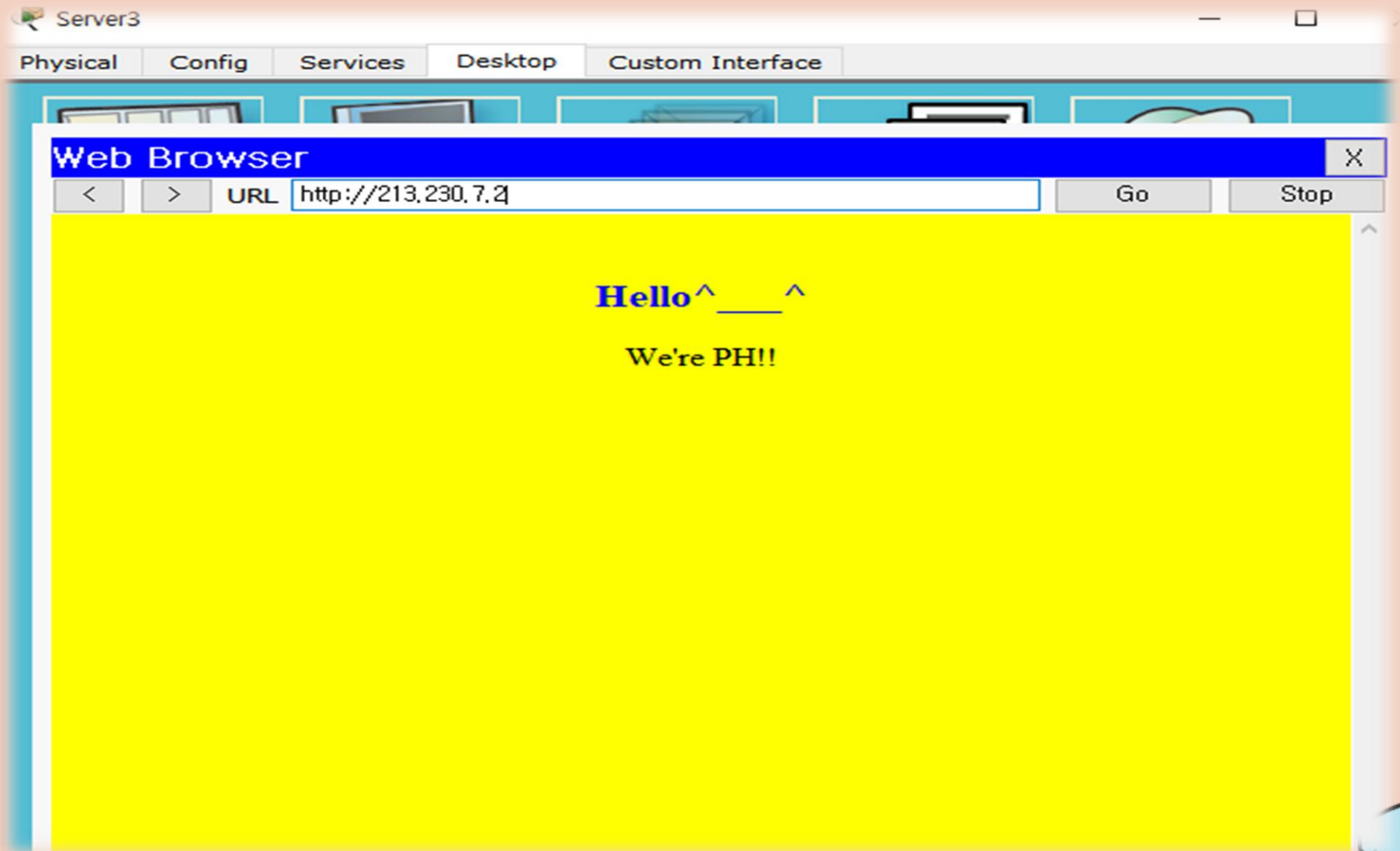
The screenshot shows a window titled 'Server3' with tabs for 'Physical', 'Config', 'Services', 'Desktop', and 'Custom Interface'. The 'Services' tab is active, displaying a list of services: HTTP, DHCP, DHCPv6, TFTP, DNS, SYSLOG, AAA, NTP, EMAIL, and FTP. The 'HTTP' service is selected. To the right, a text editor shows the content of 'index.html'.

File Name: index.html

```
<html>
<head>
<meta charset="UTF-8">
  <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-
scale=1.0">
  <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="ie=edge">
<style>
body {
  background-color:yellow;
  color: black;
  margin:40px;
}
h2 {
text-align : center;
color : blue;
font-size : 20px;
}
p{
text-align : center;
}
</style>
</head>
<body>
<h2>Hello^___^ </h2>
<p>We're PH!!</p>
</body>
</html>
```

Atom을 활용하여
index.html 작성

○○ 서버 기능<HTTP>





감 사 합 니 다