

# 네트워크

서버	서비스 제공	Telnet, FTP, Web, DHCP
클라이언트	서비스 요청	웹브라우저 등

정적 IP주소 할당 = 수동(Static) = 고정 주소 서버인 경우 고정 주소여야 함  
동적 IP주소 할당 = 자동(DHCP) = 유동주소 개인 PC

## ■ DHCP

Dynamic Host Configuration Protocol을 의미

- PC가 지정된 IP주소를 가지고 있는 것이 아니라 부팅시에 DHCP 서버로부터 동적으로 주소를 받아오는 방식이다.
- 부팅될 때 TCP/IP 네트워크에 참여하기 위해서 자신이 사용할 IP주소 정보 (IP주소, 서브넷마스크, 기본 게이트웨이, DNS서버)를 찾는다.
- IP주소 배정을 자동화 하여 주소 관리를 편하게 해 준다.
- 임대 Lease 서비스이기 때문에 사용기간을 기간을 설정할 수도 있다..
- UDP 포트(서버 67, 클라이언트 68) 사용

## ● DHCP 동작

### 1) DHCP Discover IP주소 임대 요청시작

출발지 포트	68
목적지 포트	67
출발지 주소	0.0.0.0
목적지 주소	255.255.255.255

### 2) DHCP Offer IP임대에 대한 응답

출발지 포트	67
목적지 포트	68
출발지 주소	DHCP 주소
목적지 주소	255.255.255.255

### 3) DHCP Request IP임대 최종 요청

출발지 포트	68
목적지 포트	67
출발지 주소	0.0.0.0

목적지 주소 255.255.255.255

#### 4) DHCP ACK IP임대 승인

출발지 포트 67

목적지 포트 68

출발지 주소 DHCP 서버

목적지 주소 255.255.255.255

#### ● DHCP 설정

Router(config)#service dhcp DHCP서버를 하겠다는 선언의 의미 – 기본 값으로 설정되어 있음

Router(config)#ip dhcp pool busanit DHCP로 사용할 주소의 영역, 범위

Router(dhcp-config)#network 192.168.10.0 255.255.255.0 할당할 주소 대역 지정

Router(dhcp-config)#default-router 192.168.10.254 게이트웨이 주소

Router(dhcp-config)#dns-server x.x.x.x DNS서버

Router(dhcp-config)#domain-name cisco.com 도메인이름 지정

Router(dhcp-config)#lease infinite 임대기간 설정(패킷 트레이서에서는 안 먹는 명령어)(infinite 대신 <0~365> days로 사용 가능)

Router(dhcp-config)#exit

Router(config)#ip dhcp excluded-address 192.168.10.254 할당에서 제외할 주소 지정(서버, Gateway)

설정 후 show ip dhcp binding 명령어로 DHCP 할당 내역을 확인

#### ■ VTP – VLAN Trunking Protocol

- 스위치들 간 VLAN정보를 서로 교환하여 스위치들이 가자고 있는 VLAN정보를 동기화 시키는 것

- 시스코 전용

- VTP를 설정하지 않으면 각각의 스위치마다 설정을 해야 하며 수정(변경)을 할 때도 각각 다 해주어야 함

- VTP를 사용하게 되면 VTP 서버역할을 하는 스위치에서만 설정을 하면 된다.

- VTP Domain Name 일치시켜야 함

- VTP Mode

1) Server Mode : 생성, 수정, 삭제를 할 수 있는 모드

2) Client Mode : 생성, 수정, 삭제를 할 수 없는 모드 서버가 주는 정보를 수신만 한다.  
자신과 연결된 다른 스위치에게 전달은 가능

3) Transparent Mode : 전달받은 정보를 자신에게 업데이트 하지는 않고 통과만 시킨다.

#### Trunk Mode 구성

Switch(config-if)#int range f0/2-3 트렁크모드 범위 지정(중간에 있는 것 한번에 할 때)

Switch Mode 구성

vtp mode (server/client/transparent)

VTP Domain 이름 구성

```
ntp domain cisco
```

VLAN 생성 후 확인 sh vlan 명령어

### ■ L3(Layer 3) 스위치

L2 스위치와 기본 구성은 동일하나 라우팅 기능이 추가된 것이다.

포트간에 패킷 스위칭을 위해 IP주소를 읽어서 스위칭하고 통신 경로를 구성할 수 있다.

```
Switch(config)#int f 0/1
```

```
Switch(config-if)#no switchport
```

```
Switch(config-if)#ip add 1.1.12.1 255.255.255.0
```

```
Switch(config-if)#end
```

```
Switch>en
```

```
Switch#conf t
```

```
Switch(config)#vlan 10
```

```
Switch(config-vlan)#int f 0/1
```

```
Switch(config-if)#sw m a
```

```
Switch(config-if)#sw a vlan 10
```

```
Switch(config-if)#int vlan 10
```

```
Switch(config-if)#ip add 1.1.12.1 255.255.255.0
```

```
Switch(config-if)#no sh
```

```
Switch(config-if)#end
```

```
Switch>en
```

```
Switch#conf t
```

```
Switch(config)#int f 0/1
```

```
Switch(config-if)#switchport trunkmode encapsulation dot1q(sw t e d)
```

```
Switch(config-if)#sw m t
```

```
Switch(config-if)#vlan 10
```

```
Switch(config-vlan)#vlan 20
```

```
Switch(config-vlan)#int vlan 10
```

```
Switch(config-if)#ip add 1.1.12.1 255.255.255.0
```

```
Switch(config-if)#int vlan 20
```

```
Switch(config-if)#ip add 1.1.23.1 255.255.255.0
```