

## 〈용어체크〉

### 라우터

라우터는 OSI 7계층에서 3계층에 속하는 장치이며, 패킷을 전달하는 장치이다. IP 주소를 기반으로 패킷을 전송하며, 라우터는 라우팅 테이블을 라우팅 프로토콜에 의해 생성한 후, 이를 기반으로 패킷을 전달한다.

### 스위치

스위치는 OSI 7계층에서 2계층에 속하는 장치이면서 프레임을 전달하는 장치이다. MAC 주소를 기반으로 Frame을 전송하며, 스위치는 MAC 테이블을 참고하여 Frame을 전달한다. MAC 테이블이 만들어지지 않았을 경우에는 Flooding을 통해 Frame을 전달하고, MAC 테이블이 완성되면 unicast를 통해서 Frame을 전달한다.

### IOS

라우터, 스위치, 무선 AP(Access Point)와 같은 시스코 제품들은 IOS(Internetwork Operation System)를 사용한다. 즉 라우터나 스위치의 운영체제라고 불리며, 시스템 소프트웨어로 모든 시스코 제품에 설치되어 있다. 동일한 네트워크 장치라도 운영체제의 라이선스가 어떻게 구성되어 있는지에 따라 특정 기능이 지원되지 않을 수 있다.

## 〈학습내용〉

라우터 및 스위치 구조

라우터 및 스위치의 역할

라우터 및 스위치의 기본 설정

## 〈학습목표〉

라우터 및 스위치의 기본 메모리 구조에 관하여 설명할 수 있다.

네트워크에서 라우터 및 스위치의 역할이 무엇인지 설명할 수 있다.

라우터 및 스위치 장비의 접속 방법 및 기본 설정을 할 수 있다.

Q. 라우터와 스위치의 CLI 모드에서 사용하는 명령어 위주의 공부를 하면 실제 장비에서도 똑같이 적용이 가능한가요?

: Cisco Packettracer는 실제 사용되고 있는 네트워크 장비를 기반으로 네트워크를 구성하고 검증해볼 수 있는 프로그램입니다. 라우터 및 스위치의 GUI 방식은 Packettracer에서만 사용 가능한 방법이기 때문에 학습자 여러분들이 학습하실 때 Config 탭에서 라우터와 스위치를 설정하지 않는 것을 권장합니다. 다만, 네트워크를 처음 접하는 경우에 Config 탭을 통해서 장비를 설정하는 것이 다소 도움이 될지 모르지만, 시간이 지나서 익숙해지게 되면 아무래도 실제 장비에서는 지원하지 않는 모드이다 보니 실제 장비를 직접 설정하는데 무리가 있습니다. 그러나 Packettracer CLI 모드는 실제 장비와 99% 흡사한 명령어 및 설정모드를 지원하고 있어 학습자 여러분께 많은 도움이 될 것입니다.

## 라우터 및 스위치 구조

라우터와 스위치는 GUI(Graphic User Interface) 또는 CLI(Command Line Interface)의 2가지 모드를 통해서 설정할 수 있다.

PC의 하드디스크에 설치되어 실행되거나 라우터의 Flash 메모리에 설치되어 http 기반으로 실행 할 수 있다.

패킷트레이서에도 GUI와 CLI 설정을 지원하지만, GUI의 경우 패킷트레이서에서만 사용하는 형식이고 장치에 설정할 수 있는 명령어도 극히 제한적이다.

## 라우터 및 스위치의 역할

라우터의 역할

- ✓ 라우터는 OSI 7계층에서 3계층에 속하는 장치이다.
- ✓ 라우터는 패킷을 전달하는 장치이며, IP 주소를 기반으로 한다
- ✓ 라우터가 패킷을 전달 할 때 참고하는 것은 라우팅 테이블이다.
- ✓ 라우터는 LAN과 WAN을 연결시켜 주는 중간자 역할을 하고 있다.

스위치의 역할

- ✓ 스위치는 OSI 7 계층에서 2계층에 속하는 장치이다.
- ✓ 스위치는 프레임을 전달하는 장치이며, MAC 주소를 기반으로 한다.
- ✓ 스위치가 프레임을 전달 할 때 참고하는 것은 MAC 테이블이다.
- ✓ 시뮬레이션 모드를 통해 PC에서 어떻게 목적지까지 데이터가 전달되는지 쉽게 알 수 있다.

## 라우터 및 스위치의 기본 설정

라우터 설정을 위해 라우터를 클릭하면 “Would you like to enter the initial Configuration dialog? [yes/no] : ?” 문구를 볼 수 있다. Yes를 입력하고 엔터를 누른다.

라우터의 Config 탭을 클릭하면 간단한 라우팅과 VLAN 설정, 그리고 Interface에 IP 주소를 할당할 수 있다.