

셋째 주 라우터, 스위치 첫째 날

노트북: 필기노트

만든 날짜: 2019-06-10 오후 9:17

업데이트: 2019-06-10 오후 10:27

작성자: 이종민

태그: 3주차, 라우터&스위치

3주차 라우터, 스위치 첫째 날

OSI Reperce model (7 layer)

각 계층의 protocol, 동작방식, header

주소 체계 : mac, ip, ipv4, ipv6, port 등

arp cache, dns cache

routing table / netstat -r (윈도우에서 라우팅 테이블 보는 명령어)

가장 기본적인 프로토콜 : ethernet, arp, ip, icmp, tcp, udp, http, https, dns 등

라우팅, 스위칭 (네트워크 장비)

router : routing

-static : 수동으로 직접 구성 하는 것

-dynamic : 자동으로 구성 하는 것

- rip / ospf (라우팅 방법)

위 과정을 하는 결론 -> routing table을 만드는 것

라우터에서 acl -> 방화벽, 보안장비로 가장 유명한 회사인 이스라엘의 체크포인트 / 그 회사의 가장 유명한 제품 -> firewall

그래서 firewall 을 따와서 firewall, 방화벽이라고 부른다.

switch : switching

-mac table : 맥 주소 학습 (Running) / vlan(virtaul lan) *서브넷 중요*

192.168.0.0/24

0~255 / 1~254 -> LAN -> switch / 스위치 한개가 하나의 랜을 구성한다.

vlan : 하나의 스위치에 가상의 랜 여러 개 만드는 것 (서로 다른 서브넷 주소를 갖고 있는 LAN을 여러 개 만든다.)

데이터를 네트워크 장비로들로 전송을 해야된다.

네트워크 장비마다 중요한것 : 운영체제가 회사마다 다르다. / 과정의 목표 라우터, 스위치가 주된 목적은 아니다.

기본 베이스 개념이 있어야 한다. 이론이 없는 실무는 없다. 없던 새로운 기술이 만들어지진 않는다. 원래 있던 것에서 + 추가 시켜서 만드는거다.

IT에서 가장 중요한건 안전성이다. (서비스를 할 때 죽지 않게 하는 것)

클라우드에서 사용자는 상관이 없지만, 제공자는 무조건 리눅스 기반에서 움직인다.

Service : 웹 서비스(가장중요) 다른 서비스도 다 웹으로 이어진다. / 웹에 대한 이해가 필요하다.

리눅스의 종류

Debian Ubuntu = 기능이 거의 같다. (Ubuntu가 Debian 기반으로 만들어졌다.) // Debian 계열

SUSE

웹 브라우저 통신이 어떻게 이루어지는가?

Payload에 data도 속해있다.

주소

PORT = Service // 0~65535

Client - server model

서버가 정해주는 서비스는 정해져있다. / 포트를 나누는 분류

어떤 포인트에서 어디가 문제 있는지 알아야한다.

HEADER의 구조, 프로토콜의 크기, 용도를 다 알면 네트워크 통신을 이해 할 수 있다.

서버가 웹 서비스를 하기 위한 소프트웨어 = 웹 브라우저 (Chrome, IE, Edge, Firefox 등)

서버측에서 웹 서비스를 하기 위한 프로그램 = apache, nginx

특정서버에 접속 하려면 별도의 프로그램이 있어야 가능하다.

RFC (Request for Comments) : 어떤 하나의 기술을 문서로 정리 해놓은 것. / 표준이다.

IETF (Internet Engineering Task Force : 인터넷 표준을 만드는 단체

PORT

System Ports (0-1023), User Ports (1024-49151), and the Dynamic and/or Private Ports (49152-65535)

well-known prots [0-1023] : 잘 알려지고 많이 쓰이는 서비스 포트 번호

registerd prots [1024-49151] : 많이 쓰이는 서비스 포트 번호

private ports [49152-65535] : 클라이언트가 사용하는 포트 (출발지 포트)

프로그램을 구별하는게 포트번호이다. 서비스를 하는 쪽은 고정으로 되어있다. (바뀌지 않는다.)

서비스를 접근하기 위해 프로그램을 실행할 때 마다 바뀐다. (클라이언트가 사용하는 포트)

<https://naver.com:443> (생략) 잘 알려진 포트이므로 생략을 하자고 해서 생략을 한 것 이다.

출발지는 고정이지만 목적지는 잘못될 가능성이 있다. 실제 서비스를 해주는 서버가 포트번호를 리슨을 안해주는 경우.

서버쪽에서 포트를 정할 때 표준포트를 사용할지, 비표준포트를 사용할지 정해야하고, 다른 포트를 사용할 경우에는 클라이언트도 알고 있어야한다.

클라이언트 프로그램 (웹 브라우저)

프로그램을 실행 시키면 프로세스가 뜬다. 메모리에 있는 거 = 프로세스

프로세스에 포트번호가 할당된다. (동적으로 매번 바뀐다.)

IP와 MAC을 보고 찾아가지만 프로그램까진 못 찾아가다. 그래서 프로그램을 찾아가기 위해 포트 번호를 사용한다.

출발지 IP, 목적지 IP = ?, FQDN -> IP (DNS가 IP로 바꿔준다.)

DNS Cache = FQDN - IP를 매핑 시켜놓은 테이블이다.

우선순위 DNS Cache (FQDN - IP) X -> DNS Query (client) -> DNS Answer (server : 53) = cache

save [TTL

TTL : Time To Live 캐시에 저장 될 수 있는 시간 // Dns Server가 정한다.

cache = 컴퓨터를 껐다 키면 사라진다. (휘발성)

MEMORY : 주기억장치 // 전력이 없으면 데이터를 유지 할 수 없음 (휘발성)

DISK : 보조기억장치 // 전력이 없어도 데이터 유지가 가능하다. (비휘발성)

SLA : Service Level Augreement = 서비스 제공자와 클라이언트 사이의 약속 (서비스가 끊기지 않게)

결론 IP를 알기 위해서

목적지 IP가 어디에 있는지 (로컬에 있는지, 다른 네트워크에 있는지) 판별 해야한다. (라우팅 테이블)

gateway : 내가 통해져 있는 네트워크가 아니면 무조건 gateway를 거쳐서 나간다.
DHCP, STATIC : IP, SUBNETMASK, DNS, GW.가 무조건 있어야한다.

1.ARP cache -> Mac - ip -> 2. ARP Request -> ARP Reply (cache save)

브로드캐스트 : 수신 중에는 송신이 되지 않는다. / 끼어들면 충돌이 나게된다. csma/cd,
csma/ca (무선)

- 네트워크의 성능을 높이려면 최대한 적게 써야한다.
- 되도록 사용하지 않는게 좋다.
- 네트워크의 범위를 줄이는게 좋다. (vlan)