7주차 컴퓨터망 1차시

라우터 망 마다 프로토콜이 다름

인터넷 = 네트워크의 네트워크

AS = 네트워크 단위

Intra AS

동일한 프로토콜이면 무슨 프로토콜을 사용해도 상관 없음

Interconnected AS

AS1 안에 있는 라우터가 AS1 밖으로 나가는 방법

서로 다른 AS 를 연결해주는 GateWay 로 보냄

해야하는 일 inter AS 프로토콜 , intra 둘 다 작동해야함. 밖이랑 안의 경로 다 설정

Distance vector : RIP

Link state : OSPF

Cisco 에서 만든 IGRP

OSPF : 프로토콜 셋

Inter AS routing : BGP

Border Gateway Protocol

가장 많이 쓰는 프로토콜

eBgp

iBgp

reachability X 정보 를 다른 네트워크들 한테 알려줌. (AS 3 에 붙어있음) BGP Advertisement

BGP 을 돌리는 라우터들은 세션을 만든다.

eBgp, iBgp Connectivity 를 가짐

eBgp ( 바깥 이웃 네트워크끼리 연결 ) : 어떤 AS를 통해서 가야만 목표 AS 가 나오는지 알려줌

iBgp ( 안에 네트워크끼리) : AS 안에서 어느 라우터로 가면 옆집 갈 수 있는지 알려줌

TCP 연결 해놓음, 논리적 연결 ( 직접 연결 아니라 곁다리 연결이라도 연결 된 걸로 침)

Path vector 기반 routing Protocol

1. eBgp 에 여러가지 path 가 있을 때는 경로를 다 인식하고 policy 를 통해서 선택

Policy 사용가능, 이 패스(경로 사용료가 고가)는 적합하지 않다 로 말해준다.

1. Shortest As path 를 선택함
2. 핫포테이토 라우팅 : 현재 AS에서 빨리 벗어나도록 하겠다 ( 뜨거운 감자를 쥔거 처럼)

SDN (라우팅 관점에서 )

각 라우터마다 라우팅 동작하기 때문에 쉽게 정책 바꾸기 x,

중앙집권이면, 무슨 정책이든 정하면 적용 할 수 있다.

Logically centralized control plane

: 중앙집권

Network function virtualization

가상화된 네트워크 기능, 라우터, NAT 기능을 하는 소프트 웨어 모듈

Cf) IBM 컴퓨터에는 맞는 특별한 OS 가 있었음

하지만 MS 에서는 open interface 를 사용해서 뭐든 사용 할 수 있었음.

하드웨어 위에 VM 으로 여러가지 NFV 를 동작

그렇기 때문에 SDN /NFV

Traffic engineering

미리 정해놓은(built in) shortest path 만으로 보내면 traffic 관리가 잘 안되지만 SDN/NFV 면 traffic 에 따라 잘 관리 해줄 수 있다.

SDN Component

Data plane( control switch : 시키는대로 동작) + control plane (룰 만듬, SDN 컨트롤러, 네트워크 컨트롤 어플리케이션)

SDN controller : rule 전달을 위한 인터페이스 : open flow ? upper flood? Host information ) 테이블 정보 등.

North bound API, : SDN 컨트롤러가 수집한 자료들을 사용할 수 있게 하는 API

South Bound API : 장비들에게 rule 을 알려주는 API

Ex ) Link state routing table, link failure => open flow 통해서 controller 한테 notify , 🡺 다시 계산 🡺 알려줌

SDN 컨셉

Open DayLight Controller : framework

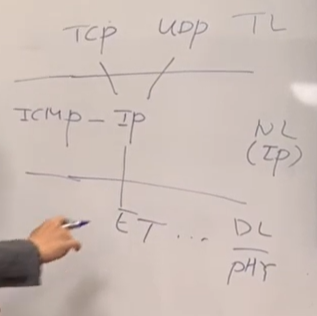
ONOS controller : framework

45:32초

Internet control message protocol

Event, Echo 등이 일어나거나 필요할 때 protocol

네트워크 정보를 얻기 위한 쿼리를 던졌을 때 reply 에 대한 protocol



Ex) TTL 이 0가 됐다.

ICMP 에서 메시지를 만들고 IP service 를 통해( header를 붙여서 packet 을 만들어서 보냄 )

수신측 주소: TTL =0 가 된 메시지의 송신측

Destination unreachable

* Type : 3

뭐 도착했는데 포트가 없거나, 해당하는 프로토콜이 없거나

또 다른 타입 기입

Echo request /reply 에 대한 type

Ex ping

단순히 서버 클라이언트식으로 메시지를 주고받을 수 있지만

Ping 은 A 에서만 서비스 하는 프로그램인 것으로 진행

ICMP 의 Echo request/ reply 기능을 통해 상대방의 icmp echo reply 를 요청

Ex2 tracerouter

Source 에서 dest 까지 경로를 추적

클라이언트 서버 로 만들면 각 router 에서 다 server 를 실행 하고 있어야됨

ICMP 의 TTL =0 가 될 때 가는 기능을 사용

TTL =1 을 사용해서 한번보내고

TTL=2 로 보내고 하면 …………

늘리다 보면 경로 다 알 수 있음.

Network management : 네트워크 관리

관리 대상의 디바이스가 있을 거임

디바이스의 buffer 같은 상태정보를 디비로 가지고 있음.

스스로의 정보를 각자가 다 가지고 있음

Management Information Base : 매니저가 MIB 에 들어가있는 상태 정보를 꺼내오는 protocol

* SNMP (심플 네트워크 매니지먼트 프로토콜)