

Simple WAN Fabrics

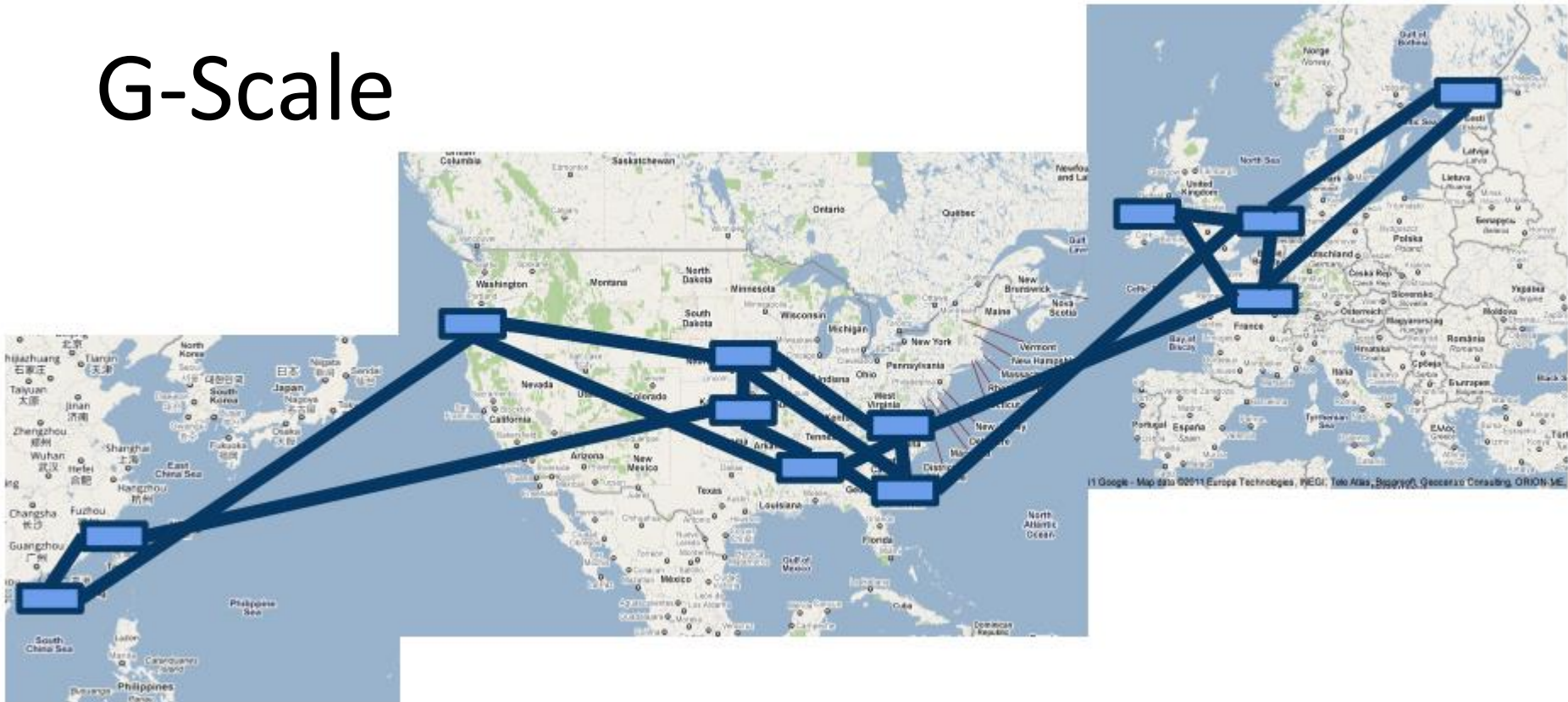
DMS Lab

Lim Dam-sub

Han Gi Hong

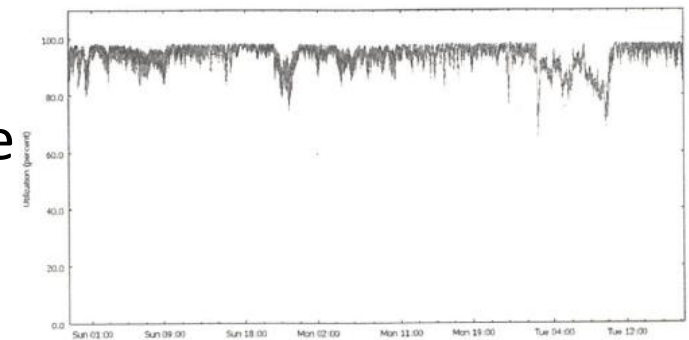
Oh Jun

G-Scale

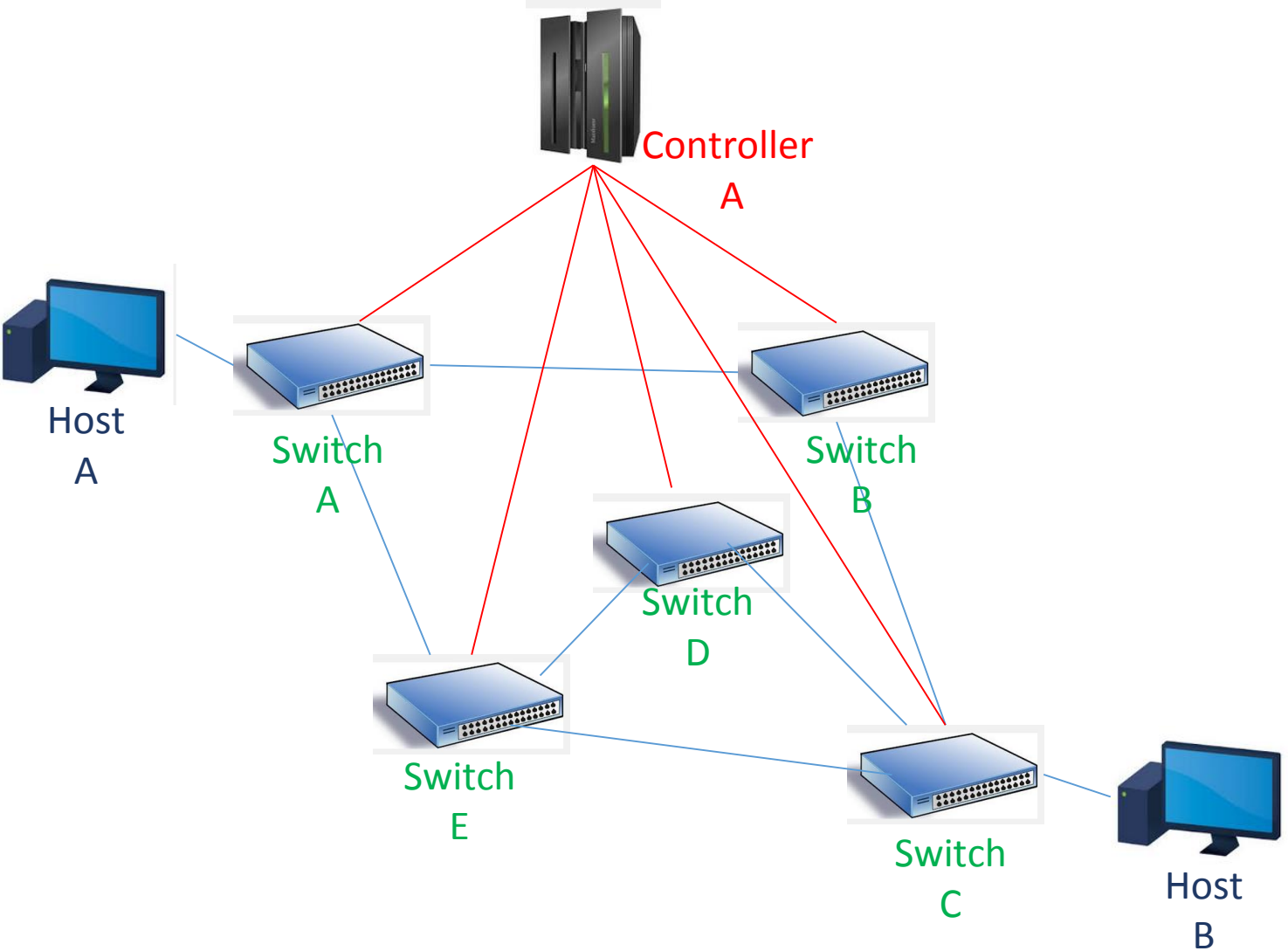


- Centralized topology management
 - Optimized routing
 - High efficiency using network resource

(SDN 도입 후 일일 네트워크 활용률)



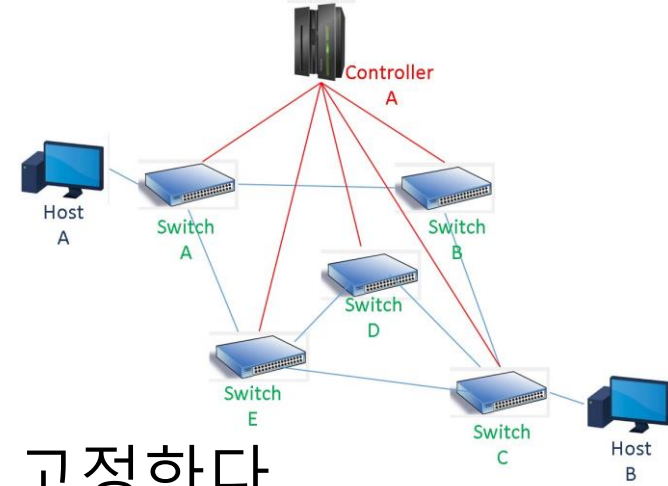
Simple WAN Fabrics Review



Goal

- Bandwidth를 기준으로 Packet전송 시에 모든 회선을 효율적으로 사용할 수 있는 것을 검증

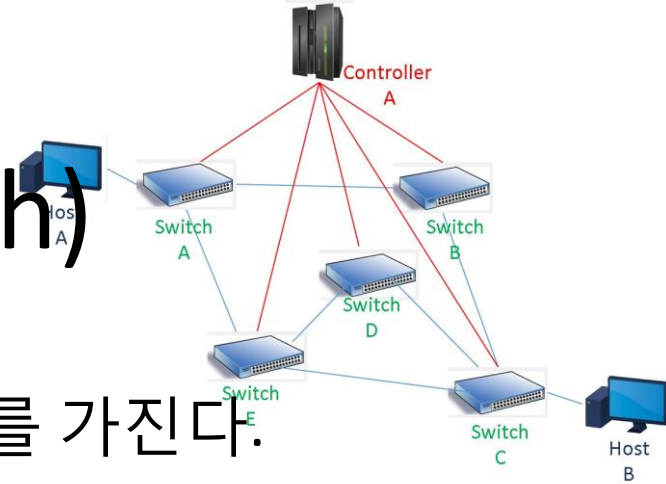
Spec Abstraction(Host)



- Packet의 source(h1) / destination(h2)로 고정한다.
따라서, Host는 Packet의 크기만 가진다.

```
typedef Host {  
    byte host_bandwidth; // 500  
}
```

Spec Abstraction(Switch)



- Switch의 Output_Port에는 Bandwidth를 가진다.
- Switch와 Controller의 message는 아래와 같다.
mtype = { Echo_Request, Echo_Reply }
- 각 Switch당 Controller와 통신을 하는 Channel을 각각 가진다.

```
chan sw1_con = [0] of {mtype};
```

```
chan sw2_con = [0] of {mtype};
```

```
chan sw3_con = [0] of {mtype};
```

```
chan sw4_con = [0] of {mtype};
```

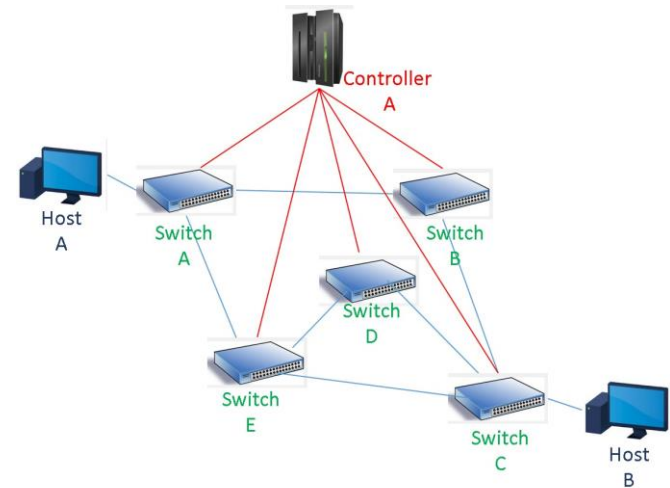
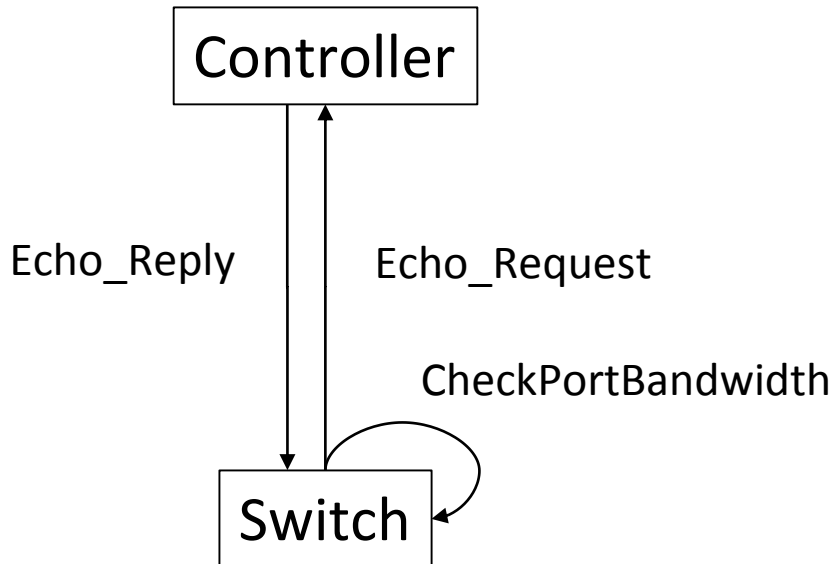
```
chan sw5_con = [0] of {mtype};
```

```
chan sw6_con = [0] of {mtype};
```

```
chan sw7_con = [0] of {mtype};
```

Spec Abstraction(Controller)

- Controller은 4개의 Switch가 보내는 Channel에서 Echo_Request message를 받으면, 해당 Switch의 bandwidth를 사용하고 있지 않는 Port로 Packet의 flow를 route해준다.



Concept Properties

- Bandwidth를 넘는 크기의 Packet을 전송시에 회선을 골고루 사용하도록 Controller가 Routing하는가?
- Bandwidth가 0을 가지게 되는 Switch의 Port가 존재하는가?
- 그리고, 라우팅을 변경하는가?

코드는...

미완성

Thank You