

SDDC 구축을 위한 전략과 솔루션

CONTRAIL: Simple. Open. Agile.
Network Virtualization

Ethan Kim

ETHAN@JUNIPER.NET
SYSTEM ENGINEER,
JUNIPER NETWORKS

AGENDA

1 SDDC 란?

2 SDDC 구축을 위한 전략

3 SDDC 구축 솔루션

4 Juniper Contrail

5 WHY JUNIPER SDN



SDDC ?

WHAT IS SDDC

Software Defined Data Center

Software-defined data center (SDDC) 는 전체 인프라를 **가상화** 함으로써 하나의 **거대한 서비스**를 제공하는 **데이터 센터**를 의미한다.

이를 위해선, **Software에 의한 데이터센터 완전 자동화**가 선행되어야 한다.

바로 이점이 하드웨어와 장비들에 의해 성능과 확장성이 결정지어지던 기존 방식의 데이터센터와 확연히 구분되는 부분이다.

SDDC는 기존 엔터프라이즈 어플리케이션 뿐 아니라,

새로운 **클라우드 컴퓨팅 서비스**를 제공하기 위한 **차세대 전략**으로 고려되어야 한다.

WHAT IS SDDC

Legacy Data Center – Wood blocks

우드블럭의 한계점

모양에 따라 사용될 곳이 지정

부품 교체가 용이하지 않음

설계에 따라 세밀한 가공필요



기존 IDC의 한계점

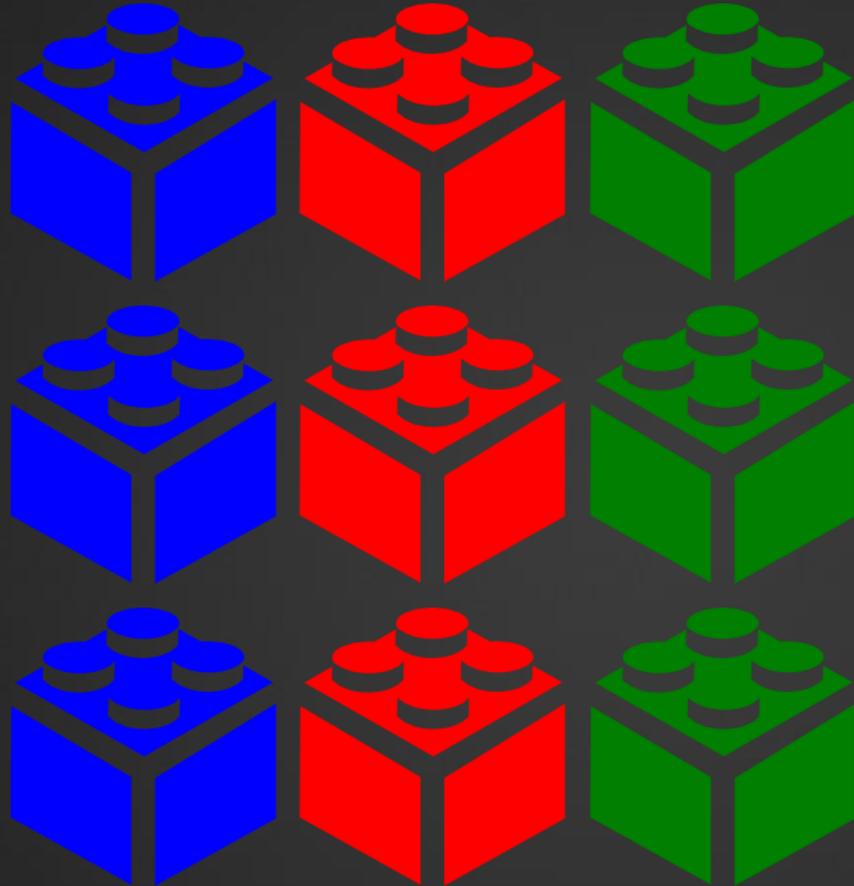
포지션에 따라 별도 장비필요

장비별 성능 제약

전문적인 데이터센터 디자인 필요

WHAT IS SDDC

SDDC – Lego blocks



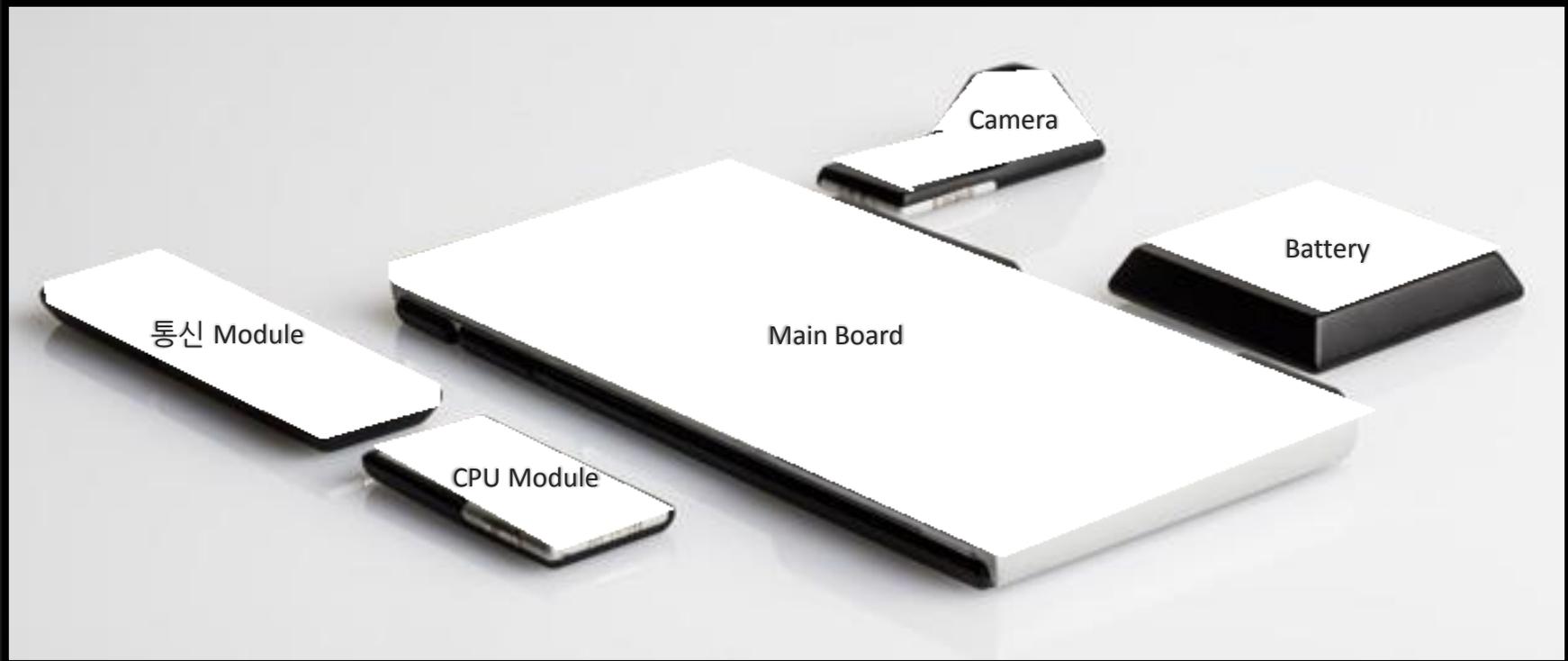
WHAT IS SDDC

SDDC – Lego blocks



WHAT IS SDDC

SDDC – Lego blocks



SDDC 구축을 위한 전략

SDDC Strategy

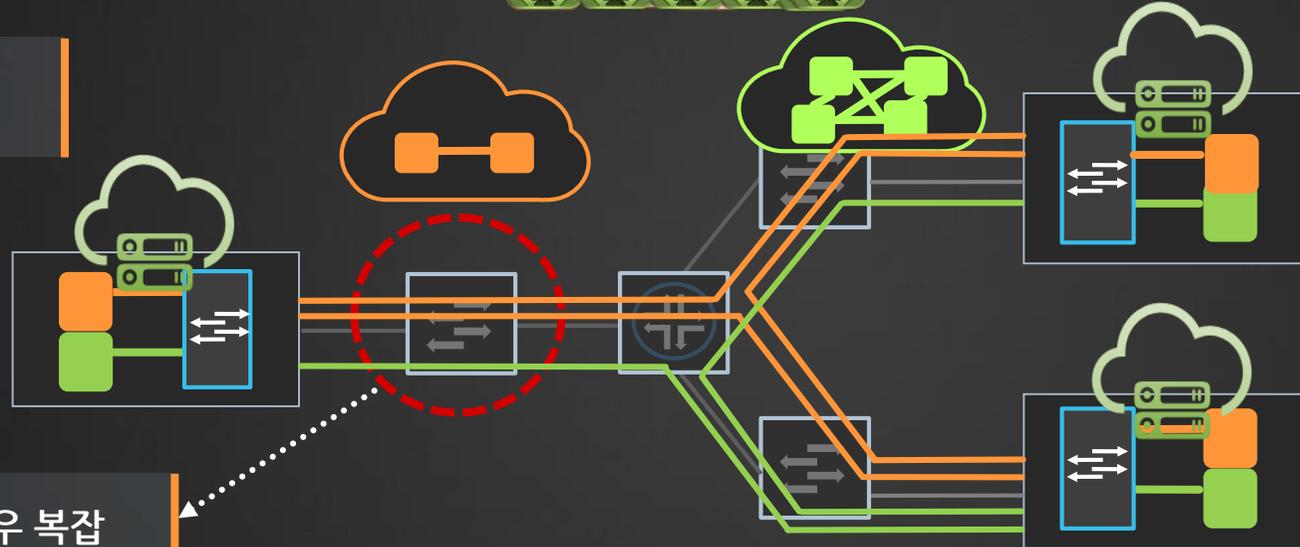
1st Generation: VLAN

Physical 스위치의 상태가
곧 Tenant 의 상태



각 스위치에 매번 운영자가
VLAN 설정 변경을 해야함

성과와 확장성의 한계
- 4096 개가 최대

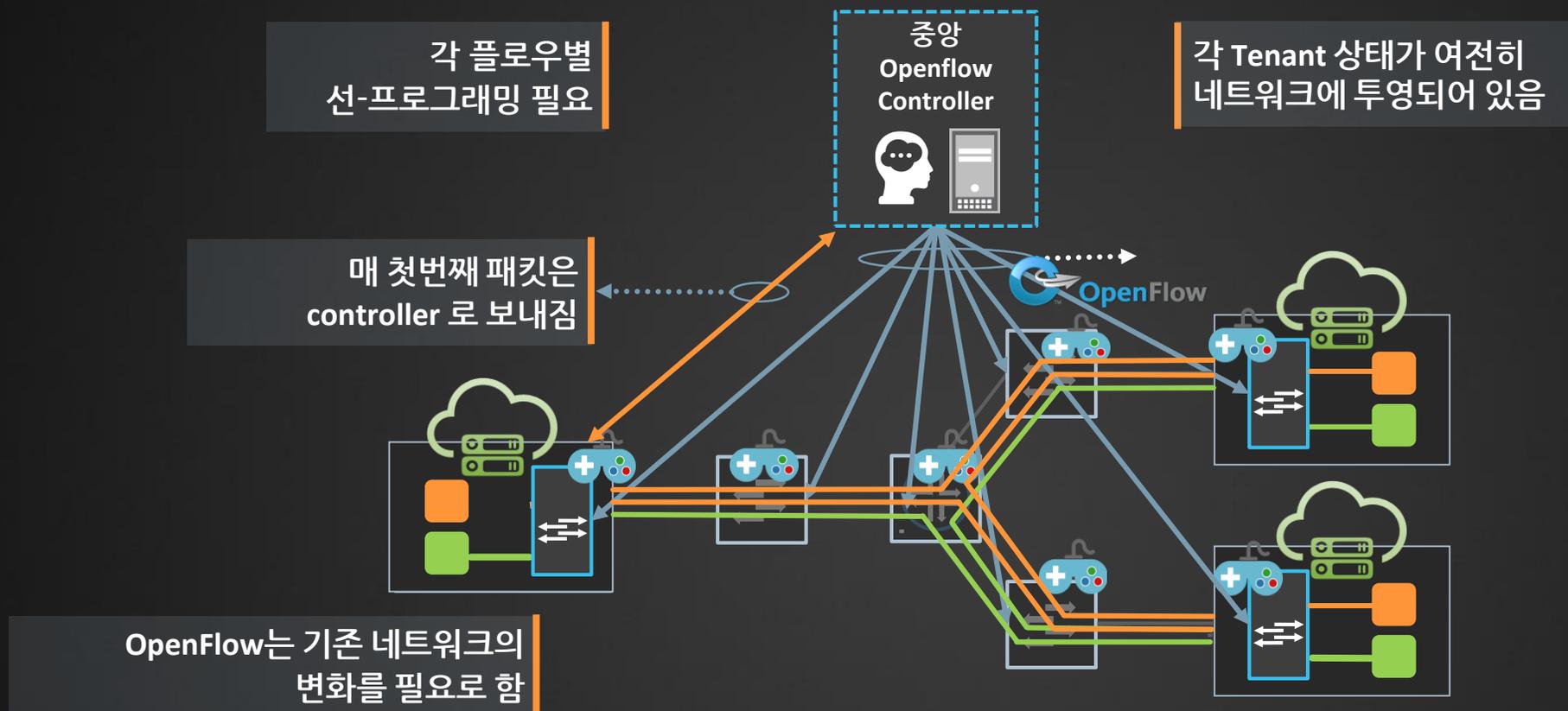


서비스 생성이 매우 복잡

관리성과 효율성이 낮으며, 확장성에도 한계

SDDC Strategy

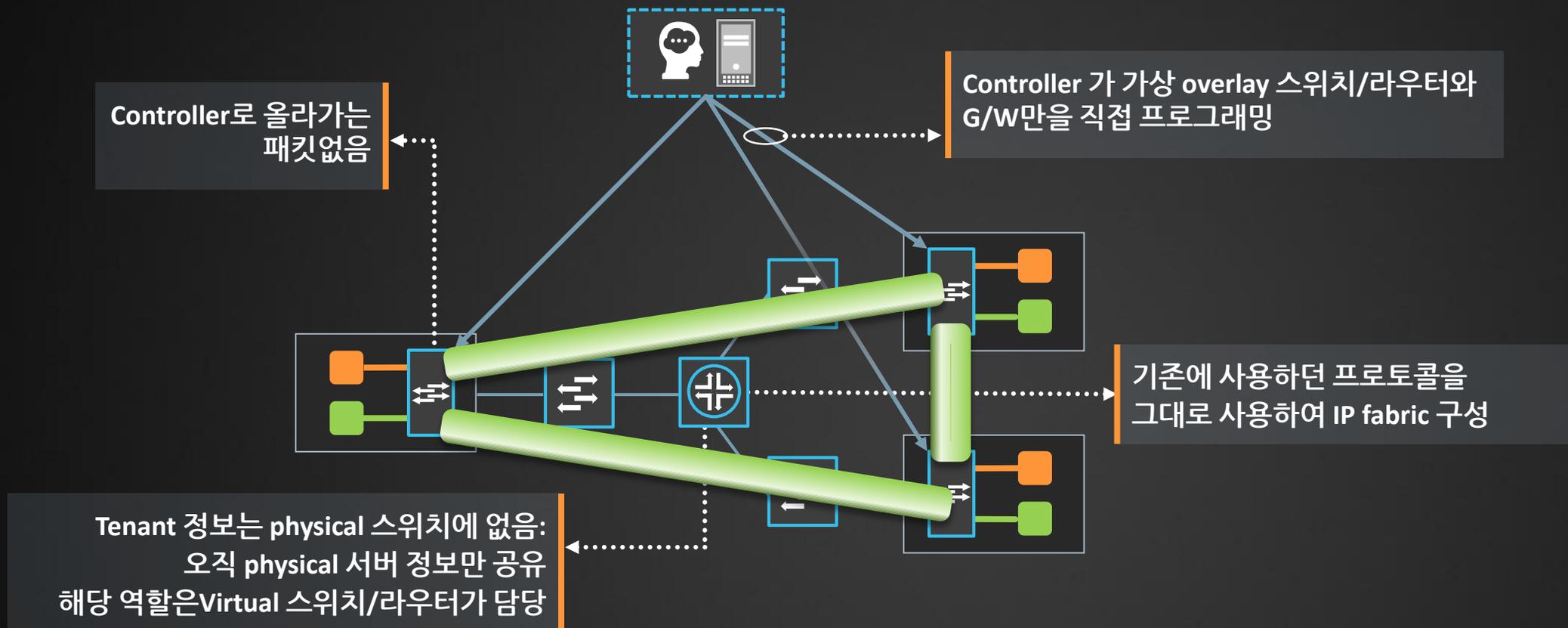
2nd Generation: Reactive Openflow



높아지는 LATENCY, 신규 솔루션으로 인한 RISK 존재 및 기존 인프라 개비필요

SDDC Strategy

3rd Generation: Proactive Overlay



낮은 LATENCY 뿐 아니라, 높은 확장성과 안정성 제공

SDDC Strategy

Evolution of network virtualization



VLAN 방식



OPENFLOW
REACTIVE 방식



PROACTIVE
SOFTWARE 방식

End-to-End로 수동 설정

End-to-End로 Reactive 동작

Virtual Network Overlays

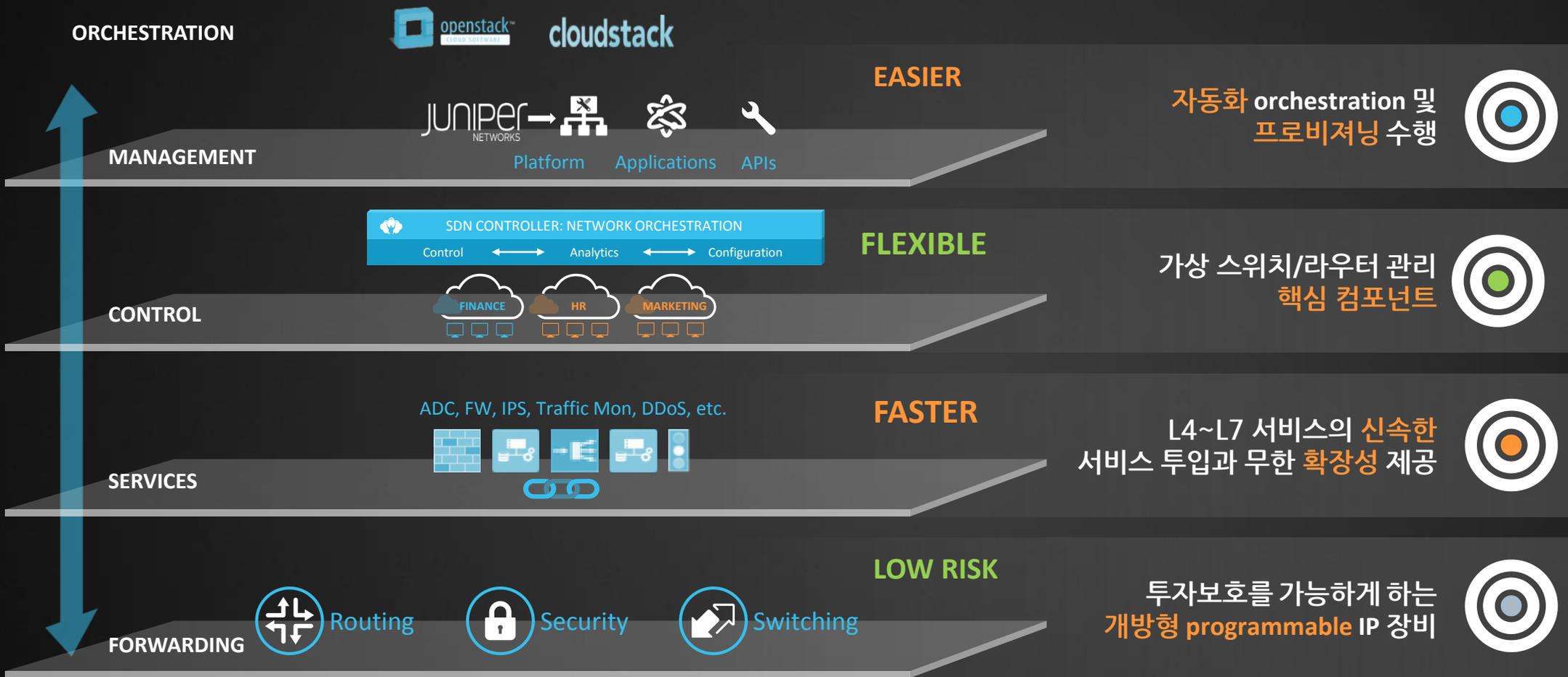
운영중인 스위치에
필요시마다
VLAN 설정

플로우별에 대해
선-프로그래밍 필요

기존 네트워크
인프라를 그대로 이용

SDDC Components

SDDC 4 Layers



SDDC 구축을 위한 솔루션

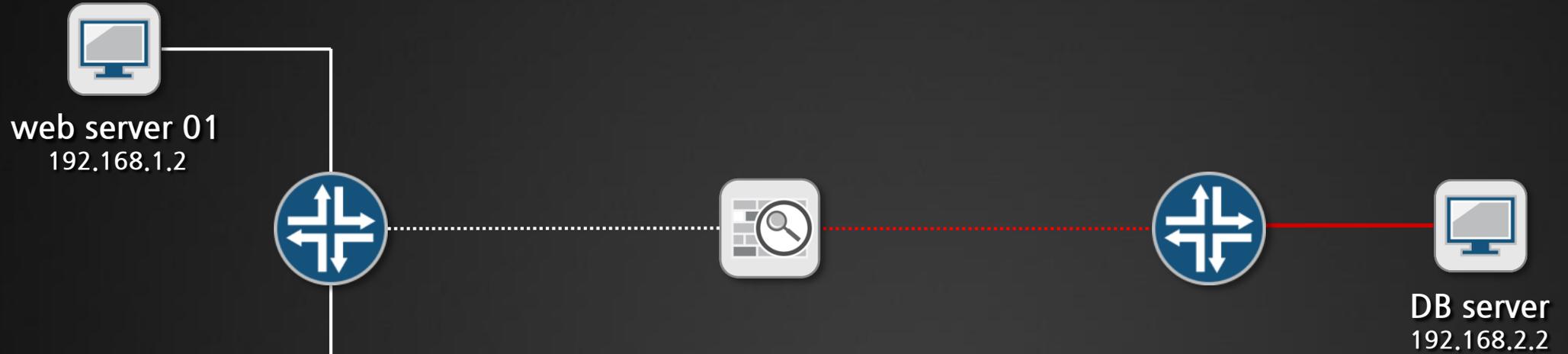
Juniper Contrail

JUNIPER CONTRAIL

Demonstration

Juniper Contrail

Demonstration complete overview



기존 인프라 구축 시간: 수일 ~ 수주

- ① Virtual Network 생성
- ② 3개의 서버 (VM) 생성
- ③ 분리된 네트워크 확인
- ④ 방화벽 생성 및 연동
- ⑤ 방화벽 체크 및 설정변경

Juniper Contrail

Demonstration complete overview



기존 인프라 구축 시간: 수일 ~ 수주

- ① Virtual Network 생성
- ② 3개의 서버 (VM) 생성
- ③ 분리된 네트워크 확인
- ④ 방화벽 생성 및 연동
- ⑤ 방화벽 체크 및 설정변경

Juniper Contrail

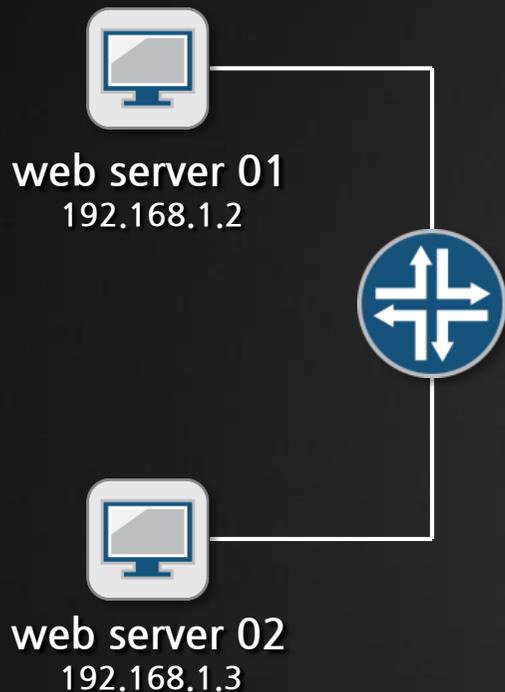
1) Virtual network creation

Video Demo

- ① Virtual Network 생성
- ② 3개의 서버 (VM) 생성
- ③ 분리된 네트워크 확인
- ④ 방화벽 생성 및 연동
- ⑤ 방화벽 체크 및 설정변경

Juniper Contrail

Demonstration complete overview



기존 인프라 구축 시간: ~수일

- ① Virtual Network 생성
- ② 3개의 서버 (VM) 생성
- ③ 분리된 네트워크 확인
- ④ 방화벽 생성 및 연동
- ⑤ 방화벽 체크 및 설정변경

Juniper Contrail

2) Virtual network creation

Video Demo

- ① Virtual Network 생성
- ② 3개의 서버 (VM) 생성
- ③ 분리된 네트워크 확인
- ④ 방화벽 생성 및 연동
- ⑤ 방화벽 체크 및 설정변경

Juniper Contrail

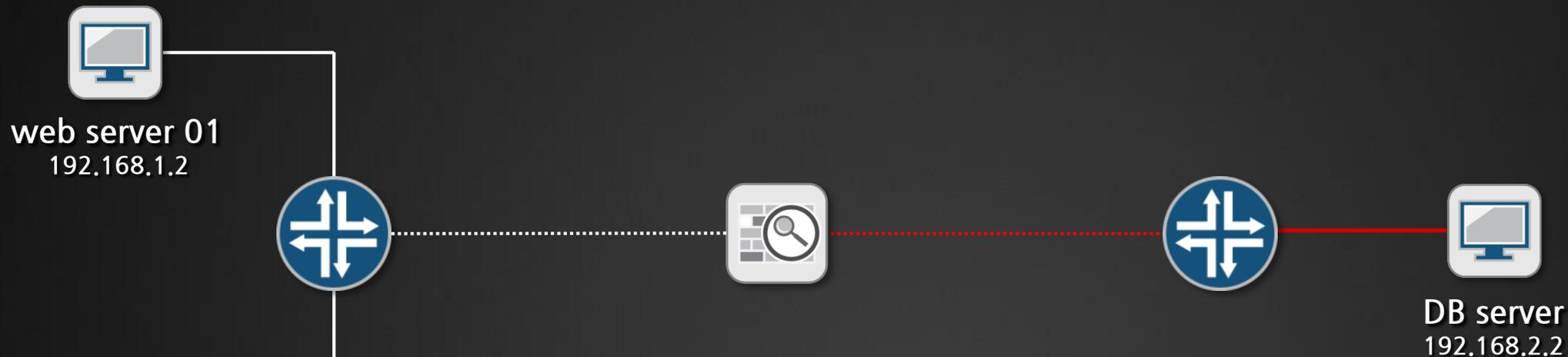
2) Virtual network creation

Video Demo

- ① Virtual Network 생성
- ② 3개의 서버 (VM) 생성
- ③ 분리된 네트워크 확인
- ④ 방화벽 생성 및 연동
- ⑤ 방화벽 체크 및 설정변경

Juniper Contrail

Demonstration complete overview



기존 인프라 구축 시간: 수일 ~ 수주

- ① Virtual Network 생성
- ② 3개의 서버 (VM) 생성
- ③ 분리된 네트워크 확인
- ④ 방화벽 생성 및 연동
- ⑤ 방화벽 체크 및 설정변경

Juniper Contrail

2) Virtual network creation

Video Demo

- ① Virtual Network 생성
- ② 3개의 서버 (VM) 생성
- ③ 분리된 네트워크 확인
- ④ 방화벽 생성 및 연동
- ⑤ 방화벽 체크 및 설정변경

Juniper Contrail

2) Virtual network creation

Video Demo

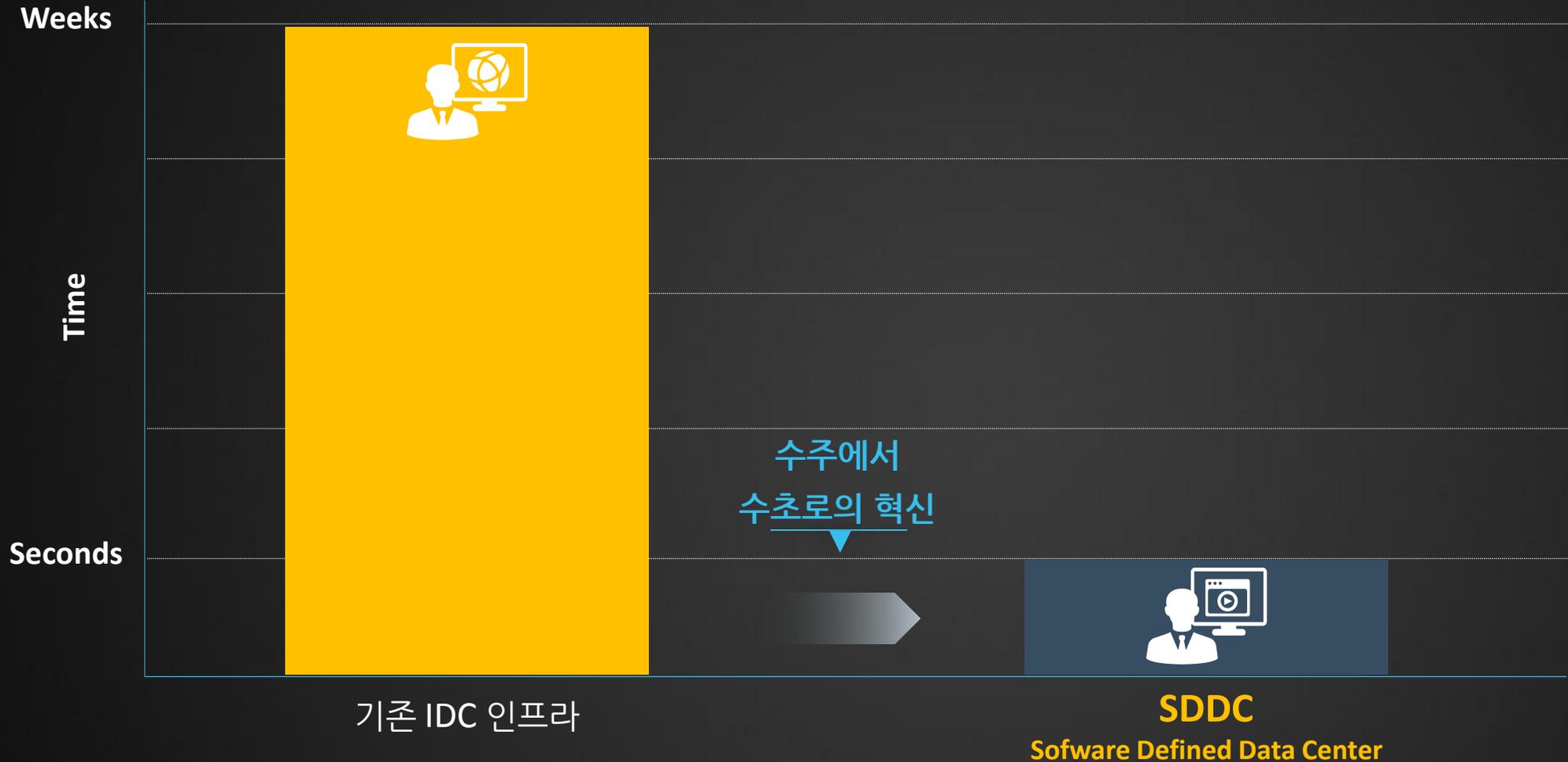
- ① Virtual Network 생성
- ② 3개의 서버 (VM) 생성
- ③ 분리된 네트워크 확인
- ④ 방화벽 생성 및 연동
- ⑤ 방화벽 체크 및 설정변경

CONTRAIL

차세대 SDDC Controller

Juniper Contrail

Empower everyone, connect everything in minutes



Juniper Contrail

The SDDC Controller

- **네트워크 컴파일러**: 유저의 추상적인 high-level 요청을 네트워크 장비가 이해할 수 있는 low-level 언어로의 변환 수행
- 동적 네트워크 아키텍처 지원을 위한 **overlay** 기반 기술 지원
- **Orchestration** 툴 연동을 위한 North-bound API 제공
- **기존 네트워크 장비와 통신**할 수 있는 South-bound API 역할 수행
- 플로우 분석, 트러블슈팅 및 모니터링 기능 지원
- **NFV** (Network Function Virtualization) 과 각 Tenancy 별 정책 적용 지원
- 전체 virtual 스위치/라우터의 상태정보 관리

WHY JUNIPER SDN?

Why Juniper Contrail

Simple/ Open/ Agile

쉽고



- 기존 네트워크의 중단 혹은 개비없이 자연스럽게 SDN 운영 가능
- User-Friendly 한 GUI를 통해 단순화된 프로비저닝과 효과적인 운영을 가능하게 함

빠르고



- Virtual 뿐 아니라, 기존 Physical 네트워크 자동화를 통해 둘 간의 연동 가능토록 함
- 뛰어난 분석 기능을 통해 과금과 향후 사업디자인 및 인프라 모델링 지원

개방된



- Open architecture를 통해 어떠한 open cloud 플랫폼과도 연동 및 확장 가능
- 표준 프로토콜로 동작하며, 다수의 Hypervisor 지원

THANK YOU
LET'S BUILD
THE BEST

JUNIPER
NETWORKS