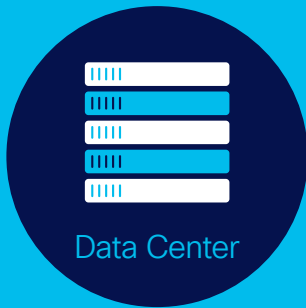




# 시스코 NEXUS 스위치 가이드

---

Anywhere Your Data is



---

# Contents

## Why Nexus?

---

데이터센터 네트워크의 변화	05
데이터센터 네트워크 요구 사항과 Nexus 9000 스위치	06

## Nexus Switch 시리즈 소개

---

Nexus 스위치 시리즈 포트폴리오	08
Nexus 스위치 시리즈 기능별 분류	09
Nexus 3000 시리즈 발전 단계	10
Nexus 5000 시리즈 발전 단계	11
Nexus 9200/9300 시리즈 발전 단계	12
패브릭 기술의 변화	13

## Cisco ACI 소개

---

Cisco ACI 솔루션	15
Cisco ACI Anywhere / ACI Remote Leaf	16
Cisco ACI Multi-Pad / Multi-Site	17
Cisco Multi-Cloud	18

## Cisco Day 2 Operations

---

운영의 중요성 증가	20
Cisco NAE(Network Assurance Engine)	21
Cisco NI(Network Insights) Applications	22
NIA(Network Insight Advisor)	23
NIR(Network Insight Resource)	24

## Cisco NX-OS Programmability

---

Open NX-OS	26
NX - SDK	27
NX - API	27

## Cisco Data Center Network Manager

---

DCNM 개요	29
---------	----

---

## Cisco Nexus 9000 시리즈

---

제품 개요	31
Cisco Nexus 9500 시리즈	32
Cisco Nexus 9300 시리즈	37
Cisco Nexus 9200 시리즈	40

## Cisco Nexus 5600 시리즈

---

제품 개요	53
Nexus 5600 시리즈	54

## Cisco Nexus 3000 시리즈

---

제품 개요	42
Cisco Nexus 3000 / 3100 시리즈	43
Cisco Nexus 3200 시리즈	44
Cisco Nexus 3400 시리즈	45
Cisco Nexus 3500 시리즈	46
Cisco Nexus 3600 시리즈	47

## Cisco Nexus 2000 시리즈

---

제품 개요	56
Nexus 2000 FEX 모델	57

## Cisco Nexus 7000 시리즈

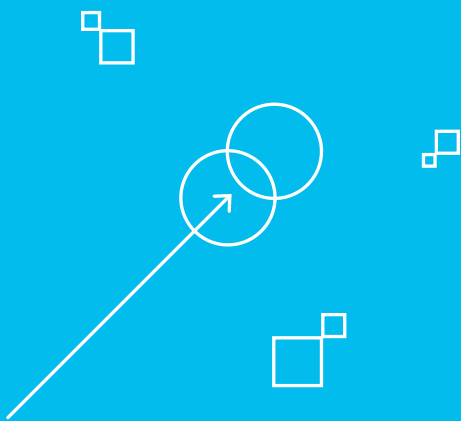
---

제품 개요	49
Nexus 7000 시리즈 샤시 및 관리 모듈 사양	50
Nexus 7000 시리즈 라인 카드	51

## Cisco MDS

---

MDS 9000 시리즈 개요	59
MDS 9700 시리즈 디렉터 스위치	62
MDS 9300 패브릭 스위치	65
MDS 9200 DR SAN 스위치	67
MDS 9100 패브릭 스위치	68



# Why Nexus?

데이터센터  
네트워크의 변화

데이터센터  
네트워크 요구 사항과  
Nexus 9000 스위치

# 데이터센터 네트워크의 변화

## Cisco Nexus 시리즈 데이터센터 스위치의 등장



2000년 초 데이터센터는 고밀도 서버의 수용과 네트워크 가상화 기술을 이용한 비용 절감 방식이 주를 이루었고 이러한 시대적 요구 사항으로 인해 Catalyst 제품으로는 충족시킬 수 없는 데이터센터만의 유니크한 기술적 요구 사항이 차세대 스위치에 반영되기 시작하였습니다.

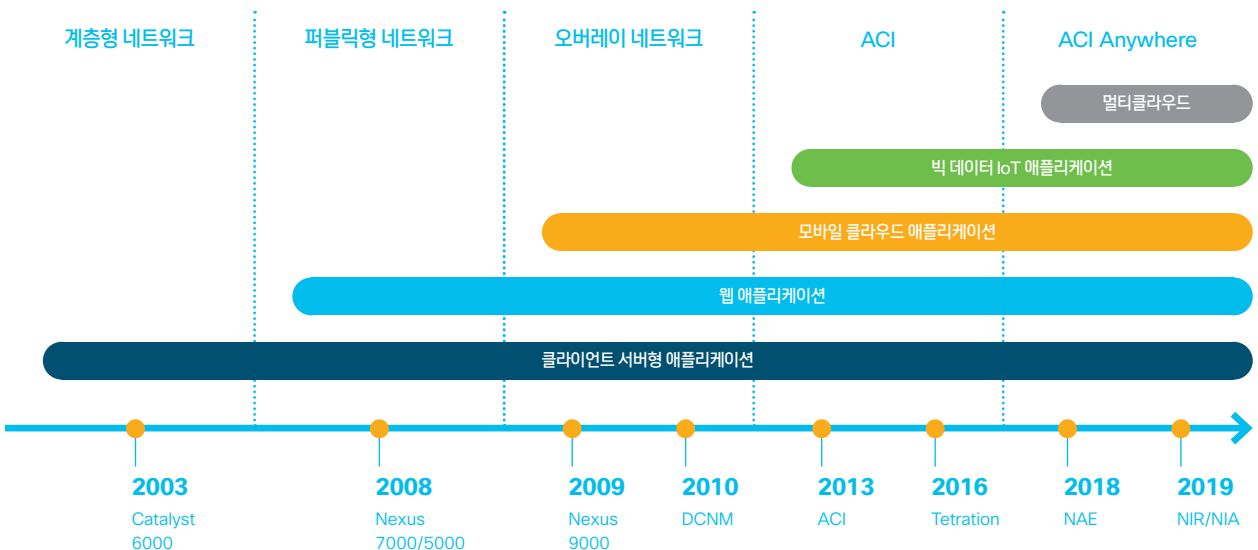
시스코는 이러한 시장의 요구를 충족시키기 위해 하드웨어 뿐만 아니라 새로운 소프트웨어 개발을 시작했고, 2008년 Nexus 7000 시리즈 발표로 새로운 데이터센터 전용 네트워크 스위치 시장을 개척하기 시작했습니다.

초기에 고밀도 10GE를 수용하거나 미션 크리티컬한 서비스를 효율적으로 운영하기 위한 스위치의 논리적 분할 기능 등을 중심으로 개발이 진행되었으며 이와 더불어 트래픽 효율적인 패브릭 네트워크 기술이 소개되기 시작합니다.

이러한 패브릭 기술은 기존의 계층적 네트워크 계위가 아닌 평면 레이어 2 네트워크를 구현함으로써 보다 간단하게 디자인하고 관리할 수 있도록 고안되었습니다 시스코는 FabricPath 에서 Trill 기반 프로토콜을 소개하고 보다 손쉽게 확장할 수 있는 네트워크를 실현하였습니다.

이후 서버 가상화 기술의 발전과 가상 머신의 자유로운 이동성 보장 동-서 트래픽의 유연한 수용을 위한 요구사항으로 VLAN 확장 기술인 VXLAN으로 대표되는 오버레이 형태의 네트워크가 주목 받기 시작하게 되었습니다. 이와 때를 같이하여 복잡해지는 네트워크를 보다 쉽게 관리 운용할 목적으로 다른 시스템과의 연계를 통해 많은 새로운 요소를 네트워크에 통합하기 위한 소프트웨어 정의 네트워크 솔루션인 ACI가 선보이게 됩니다.

또한 퍼블릭 클라우드와 온 프레미스의 장점을 동시에 살리기 위해 멀티 클라우드라는 개념이 출현하였고 이러한 멀티 클라우드 사상은 네트워크 뿐만 아니라 애플리케이션까지 엔드 투 엔드 기반으로 원활하게 여러 퍼블릭 클라우드와 온 프레미스 환경을 자유롭게 왕래할 수 있게 하는 것이 중요합니다. 시스코의 SDN인 ACI는 이러한 멀티 클라우드 환경에서 단일 중앙 관리가 가능하도록 지원합니다.



## Nexus 9000 스위치

### 고객의 당면 과제



오늘날 데이터센터는 개발과 테스트를 신속히 진행하고, 비즈니스 운영 애플리케이션을 쉽게 배포할 수 있도록 진화해왔습니다. 데이터센터는 더 이상 기업 방화벽 뒤의 고정된 위치에서 작동하지 않습니다. 글로벌 시설 및 멀티 클라우드의 복합체가 되었으며 퍼블릭·프라이빗·하이브리드 인프라를 사용하여 SaaS(Software-as-a-Service), PaaS(Platform-as-a-Service), BPaaS(Business-Process-as-a-Service) 등 다양한 서비스를 제공합니다.

IT 부서는 지속적으로 변화하는 애플리케이션과 사용자, 비즈니스에 적응해야 합니다. IT 부서의 데이터센터와 멀티 클라우드 전략을 통해 디지털 작업이 성공했는지 또는, 경쟁업체보다 뒤처지는지를 판단할 수 있습니다.

변화하는 애플리케이션 환경으로 조직의 데이터센터와 클라우드 전략에 세 가지 큰 변화가 있었습니다.

- 멀티 클라우드가 새로운 데이터센터가 됩니다.
- 애플리케이션이 새로운 비즈니스의 핵심이 됩니다.
- 개발자는 IT 결정과 예산 책정에 상당한 영향력을 갖게 됩니다.

이로 인해 실행 환경의 기반이 되는 네트워크 인프라에도 새로운 변화가 요구되고 있습니다. 장비 기능의 API화, SDN(Software Defined Network)을 통한 네트워크 기능 자체의 API화, DevOps형의 인프라 지원이 가능한 관리 체계와 더불어, 컨테이너 기술에 의한 마이크로 서비스가 집약된 인프라에서도 효율성, 신속성, 안전성, 견고성을 동시에 달성해야 합니다.

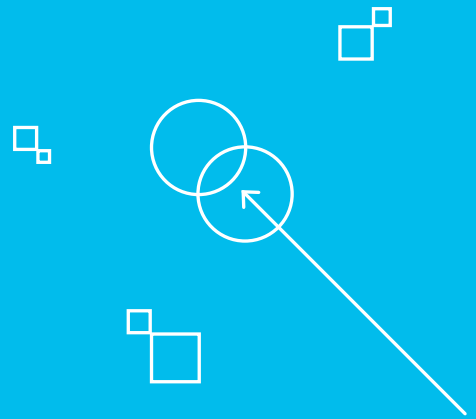
### Cisco Nexus 9000 시리즈



Cisco Nexus 9000 시리즈는 이와 같은 변화와 요구에 빠르게 대응하기 위해 새로운 네트워크 인프라를 기반으로 개발된 스위칭 플랫폼입니다. 앞으로 필요하게 될 인프라의 확장성과 SDN 활용에 따른 비용 효율성이 높은 유연성을 실현하는 새로운 IT 인프라의 기반이 될 것입니다.



- ✓ 업계 최고의 성능
- ✓ 텔레메트리
- ✓ 오버레이 라우팅
- ✓ 고 가용성, 확장성
- ✓ DC 최적화 구조
- ✓ 다양한 대역폭 지원
- ✓ 검증된 SDN 기술
- ✓ 스마트 버퍼 구조
- ✓ 인텐트 기반 기술
- ✓ 뛰어난 개방형 API



# Nexus Switch

## 시리즈 소개

Nexus 스위치 시리즈  
포트폴리오

Nexus 스위치 시리즈  
기능별 분류

Nexus 3000 시리즈  
발전 단계

Nexus 5000 시리즈  
발전 단계

Nexus 9200/9300  
시리즈 발전 단계

패브릭  
기술의 변화

# Nexus 스위치 시리즈

## 포트폴리오

— ○● Nexus Switch 시리즈 소개

Cisco Nexus 스위치의 전체 포트폴리오와 제품별 주요 핵심 기능은 아래와 같습니다.

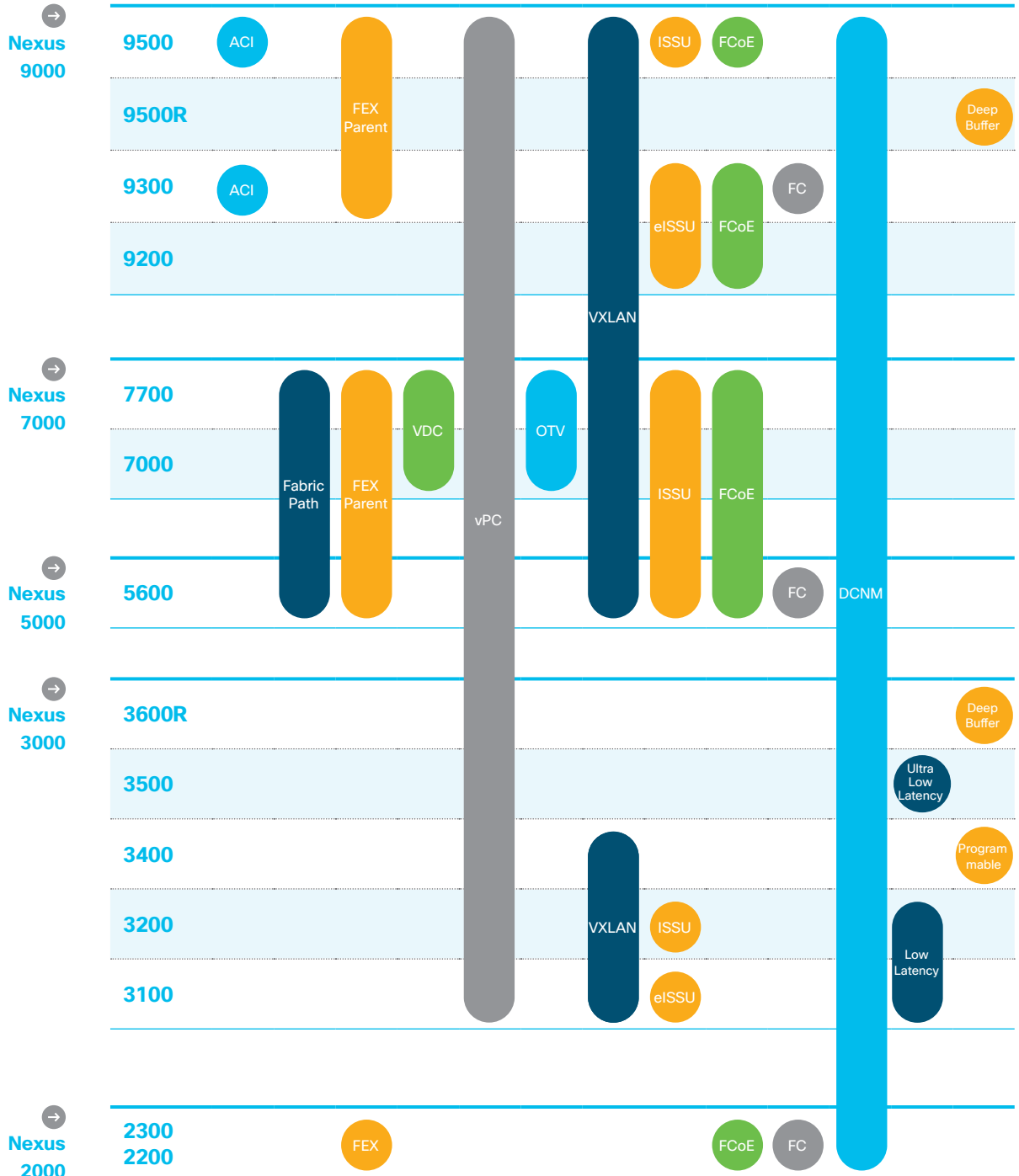
<b>Nexus 9000</b>	<b>9500</b>		모듈형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACI / VxLAN / ISSU 지원</li> <li>• Cisco ACI 모드 / NX-OS 모드 선택 기능</li> <li>• 높은 성능과 가격 경쟁력</li> </ul>
	<b>9500R</b>		모듈형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상용칩 기반 아키텍처(Jericho ASIC)</li> <li>• Deep buffer, big routing table 장점</li> <li>• Segment Routing, PMN(Professional Media Network) 구성에 최적화</li> </ul>
	<b>9300</b>		고정형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACI / VxLAN / eISSU 지원</li> <li>• 높은 성능과 가격 경쟁력</li> </ul>
	<b>9200</b>		고정형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VxLAN 지원(Cisco ACI 미지원)</li> <li>• 높은 성능 및 가격 경쟁력 중심</li> </ul>
<b>Nexus 7000</b>	<b>7700</b>		모듈형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40GE / 100GE 고성능, 포트 밀집도</li> <li>• VxLAN / VDC / OTV / FabricPath / FCoE / ISSU 지원</li> <li>• 높은 확장성 및 엔터프라이즈급 백본스위치</li> </ul>
	<b>7000</b>		모듈형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• VxLAN 지원(Cisco ACI 미지원)</li> <li>• 높은 성능 및 가격 경쟁력 중심</li> </ul>
<b>Nexus 5000</b>	<b>5600</b>		고정형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FabricPath / Fiber Channel / FCoE / VxLAN / ISSU 지원</li> <li>• Converged 기술 중심 및 다양한 기능</li> </ul>
<b>Nexus 3000</b>	<b>3600R</b>		고정형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 상용칩 기반 아키텍처(Jericho ASIC)</li> <li>• Deep buffer, big routing table 장점</li> <li>• Big Data 와 Edge routing 용 스위치</li> </ul>
	<b>3500</b>		고정형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비 PHY 구조를 통한 저지연 스위치</li> <li>• 자체 기술에 의한 업계 최고의 저지연(200ns 이하)</li> <li>• HFT(고빈도 거래) 환경용 전용 스위치</li> </ul>
	<b>3400</b>		고정형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 시스코 최초 P4 Programmable 스위치</li> <li>• DevOps 운영 모델과 톨 셋 이용을 원하는 고객에 적당</li> </ul>
	<b>3200</b>		고정형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 40GE / 100GE에 최적화</li> <li>• 비 PHY 구조를 통한 저지연 스위치</li> <li>• 범용 ASIC을 이용한 높은 가격 경쟁력</li> <li>• VxLAN 지원</li> </ul>
	<b>3100</b>		고정형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비 PHY 구조를 통한 저지연 스위치</li> <li>• 범용 ASIC을 이용한 높은 가격 경쟁력</li> <li>• VxLAN 지원</li> </ul>
	<b>2300</b> <b>2200</b>		고정형	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nexus 5000 / 7000 / 9000 시리즈를 본체로 이용하는 패브릭</li> <li>• 확장형 스위치(단독 스위칭 기능 없음)</li> <li>• 투자비 대비 가성비 높음</li> </ul>



# Nexus 스위치 시리즈

## 기능별 분류

Cisco Nexus 스위치 모든 시리즈에 대한 기능별 지원 사항을 정리한 요약표입니다.



전 세계  
이용 고객

NX-OS  
60,000+

FEX  
17,000+

DCNM  
8,300+

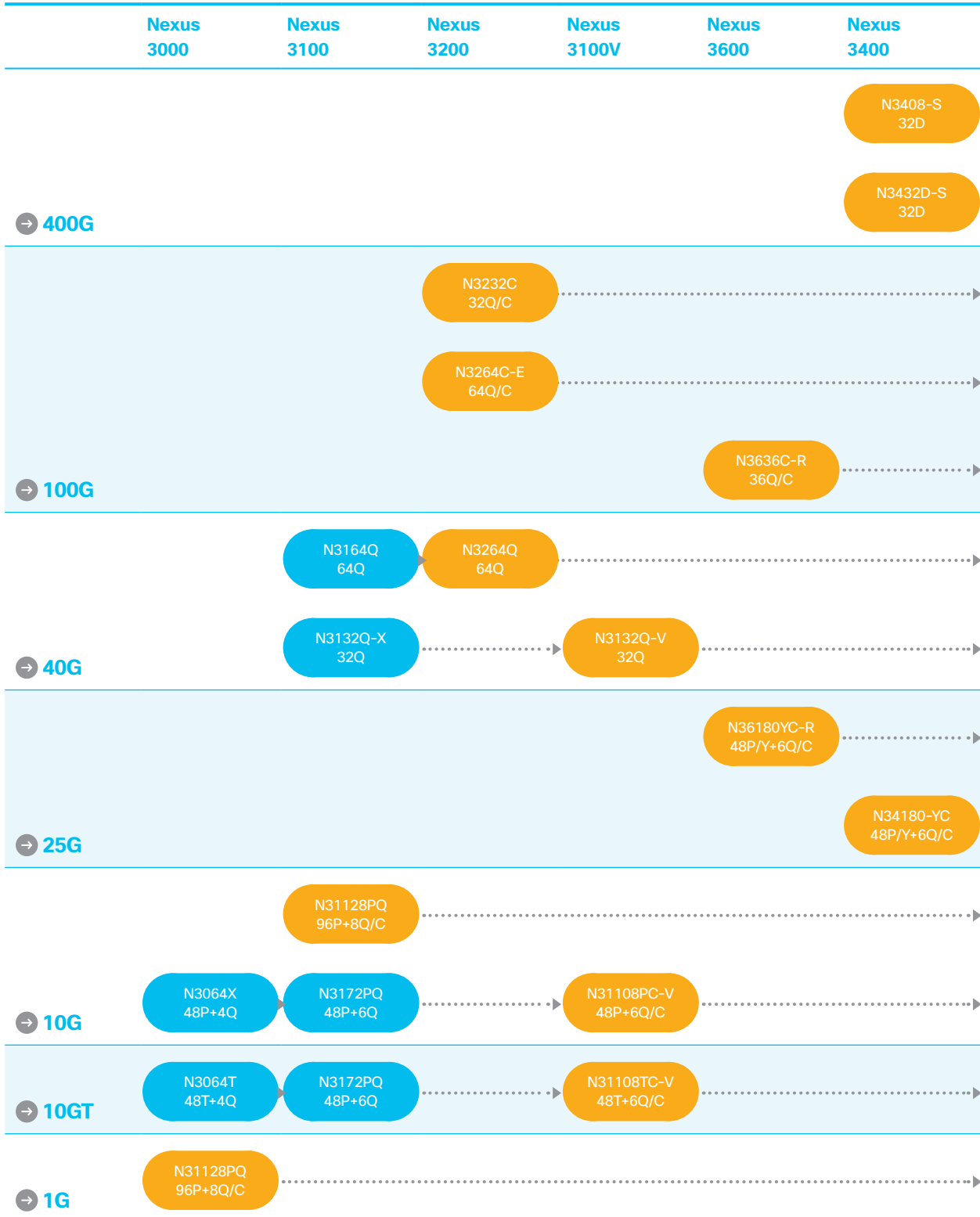
ACI  
6,000+

# Nexus 3000 시리즈

## 발전 단계

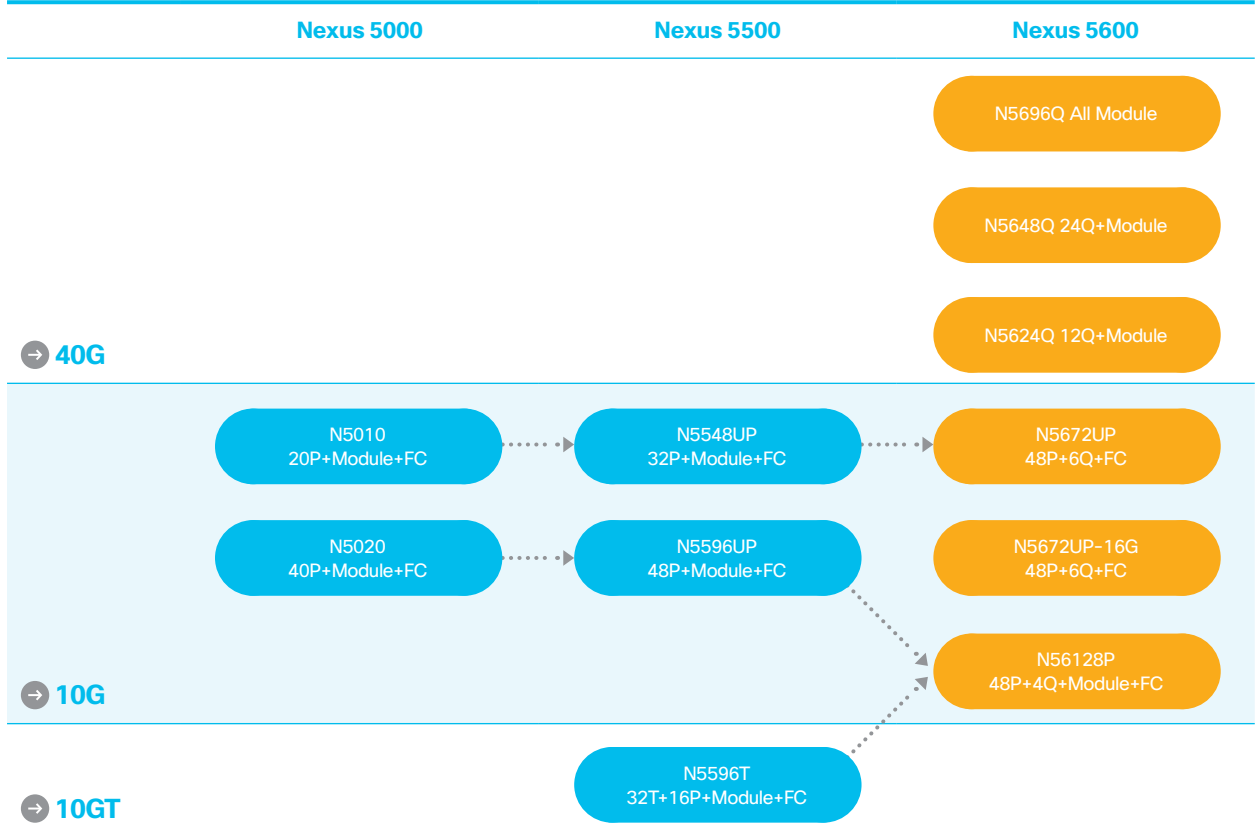
— ○ ● Nexus Switch 시리즈 소개

● 이전 모델 ● 최신 모델



# Nexus 5000 시리즈 발전 단계

● 이전 모델 ● 최신 모델



**TIP**  
Nexus 9000 /  
Nexus 3000의  
명명 규칙

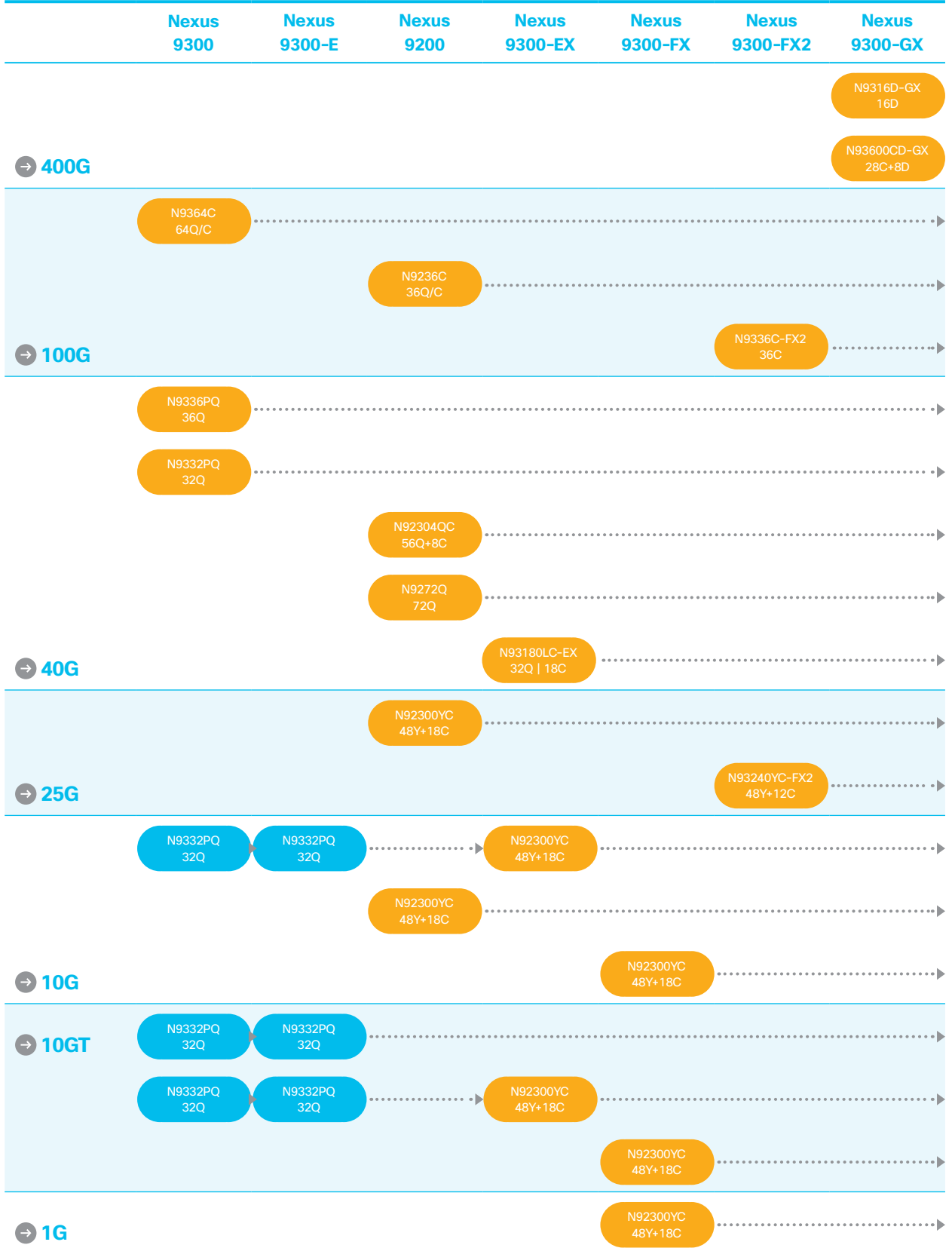


# Nexus 9200/9300 시리즈

## 발전 단계

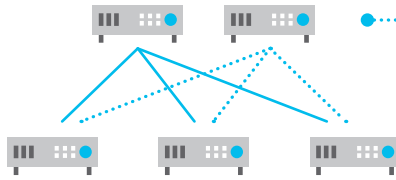
— ○ ● Nexus Switch 시리즈 소개

● 이전 모델 ● 최신 모델



# 패브릭 기술의 변화

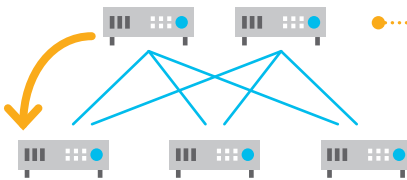
## → STP



2008

- L2 네트워크 루프 방지 프로토콜
- 이중화된 물리 링크 중 단일 링크만 Active
- 장애 시 전체 네트워크에 영향

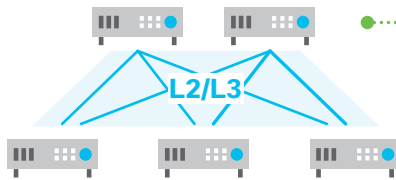
## → FEX



2010

- Parent 스위치의 원격 라인카드로 동작
- Parent 스위치에서 중앙 관리 가능
- ToR 또는 EoR 구성 시 유연한 확대 가능

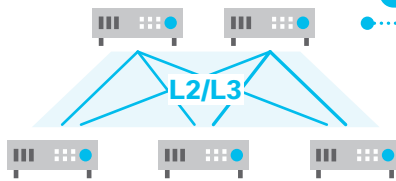
## → VXLAN



2013

- MAC over IP/UDP encapsulation
- VLAN 확장 기술로 가상화에 따른 기존 VLAN 제약 극복(16M VLAN 지원)
- 가장 범용적인 Network Overlay 기술

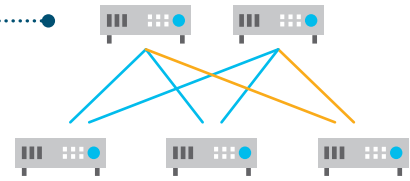
## → ACI Anywhere



2018

- Multi-Pod / Multi-Site 아키텍처
- 멀티사이트 오케스트레이션과 Cloud APIC 기반의 멀티 클라우드 기능 제공
- AWS, Azure, GCP

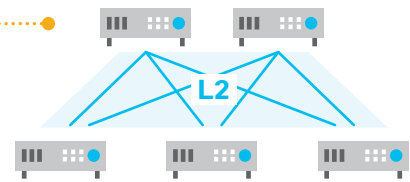
## vPC →



2009

- 완벽한 물리 링크 이중화 구현
- STP의 대역폭 가용성 개선(포트 채널)
- Double side vPC

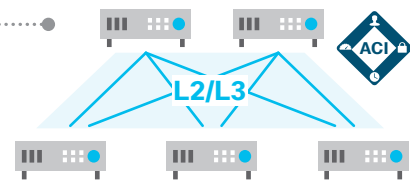
## FabricPath →



2010

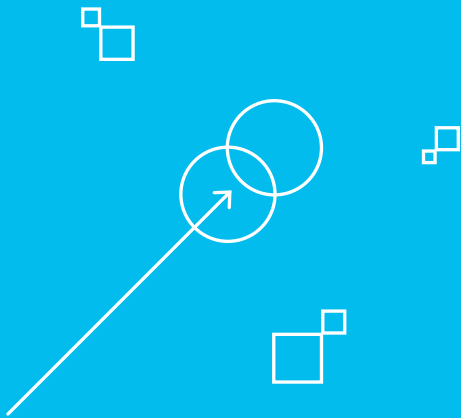
- MAC in MAC encapsulation
- STP를 사용하지 않는 단일 이더넷 패브릭 구조, 내부적으로 IS-IS 사용
- 모든 물리 링크 가용성 확보

## ACI →



2014

- 트롤러 기반의 시스코 소프트웨어 정의 네트워크(SDN) 기술
- Underlay/Overlay 자동 프로비저닝 제공
- 뛰어난 네트워크 가시성 및 시스템 자동화 도구 연동



# Cisco

# ACI 소개

Cisco  
ACI 솔루션

Cisco ACI Anywhere /  
ACI Remote Leaf

Cisco ACI Multi-Pad /  
Multi-Site

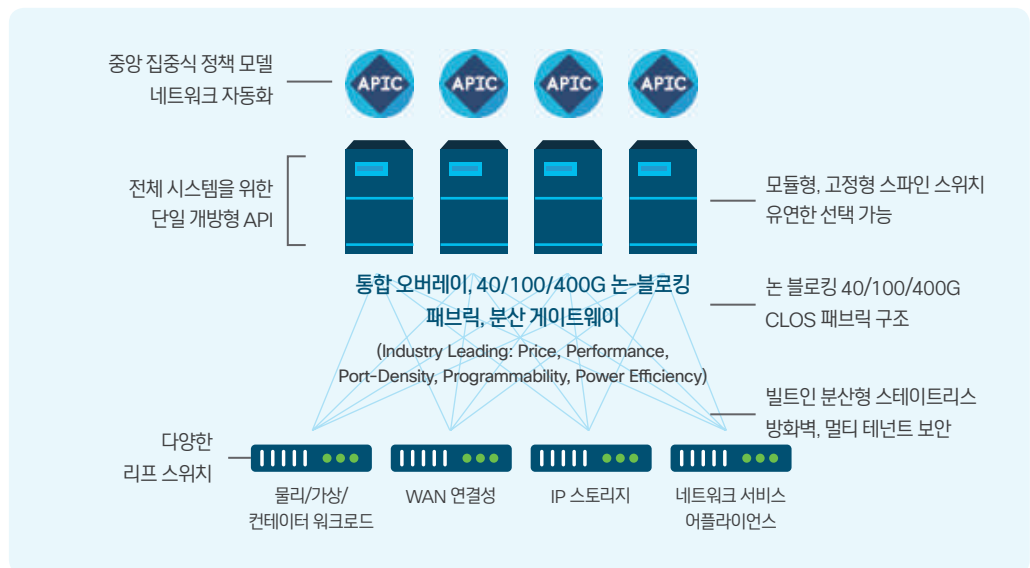
Cisco  
Multi-Cloud

## 시스코 ACI 솔루션



Cisco ACI는 업계에서 가장 안전하고 개방적이며 포괄적인 '소프트웨어 정의 네트워킹(SDN)' 솔루션입니다. 인프라 구축 및 거버넌스를 획기적으로 단순화, 최적화, 가속화하고 애플리케이션 구현 주기를 단축합니다.

Cisco ACI는 데이터센터에서 민첩성을 지원하는 정책 기반 네트워킹 프레임워크를 제공합니다. 정책 형태로 상위 레벨의 비즈니스 및 사용자 의도를 파악하여 네트워크와 보안, 인프라 서비스에 대한 동적 프로비저닝에 필요한 네트워크 구조로 변환합니다. 하드웨어와 소프트웨어, 물리적 요소와 가상 요소 간 긴밀한 통합, 개방형 에코시스템 모델, 혁신적인 Cisco 애플리케이션별 특정 통합 회로(ASIC)를 통해 데이터센터에 고유한 비즈니스 가치를 제공하며, 네트워크 전반에서 공통 정책 기반 운영 모델을 사용하여 네트워크 운영 비용과 복잡성을 획기적으로 줄일 수 있습니다.



### 네트워크 최적화

- 애플리케이션, 네트워크, 보안 리소스 전반에 대한 공통 정책, 관리 및 운영 모델로 운영의 단순성
- 유연한 고가용성 네트워크 구현을 위해 단일 사이트, 멀티 사이트 간, 글로벌 데이터센터 전반에서 신속한 변화를 위한 애플리케이션을 구현하는 동시에 복잡한 데이터센터 상호 연결을 위한 오케스트레이션
- 완벽한 자동화와 실시간 네트워크 상태 모니터링으로 중앙 집중식 네트워크 관리 및 가시성
- 클라우드 규모에 적합한 SDN 솔루션
- 물리 및 가상 환경 관리에 최적화된 공통 플랫폼

### 비즈니스 보안

- 비즈니스 연속성 및 재해 복구 기능
- 제로-트러스트 보안 모델의 안전한 네트워킹과 마이크로 세그먼트 등 혁신적인 보안
- 하드웨어 기반의 클라우드 규모 보안

### 멀티 클라우드 가속화

- 모든 데이터센터와 퍼블릭 클라우드 간에 단일 정책과 원활한 연결성 제공
- 어떠한 형태의 하이퍼바이저, 워크로드, 위치, 클라우드 등에 상관 없이 지원
- vRealize, AzurePack, OpenStack, Open-Shift, Kubernetes, UCS Director 통합으로 클라우드 자동화 지원

## 시스코 ACI Anywhere

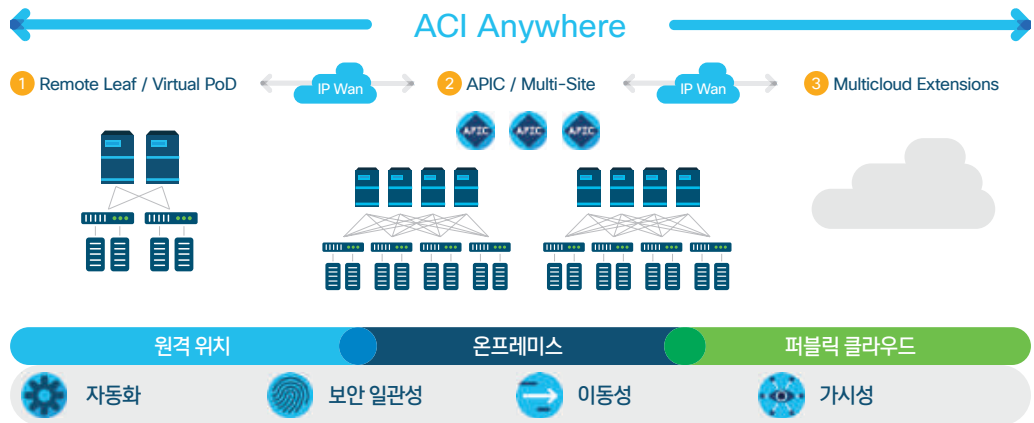


Cisco ACI는 기존 온프레미스 데이터센터의 멀티 포드, 멀티 사이트 환경에서 애플리케이션 성향에 따라 데이터가 발생하는 곳이나 데이터가 소모되는 곳 그 어디에서나 정책 기반의 데이터센터 확장이 가능합니다.

Remote Leaf나 vPod와 같은 소규모 패브릭을 구성할 수 있는 솔루션을 제공하고, 다수의 사이트를 손쉽게 통합, 운영할 수 있는 Multi-Site 오케스트레이션이 포함되어 있으며, 다수의 퍼블릭 클라우드 연동을 위한 Cloud APIC을 제공하므로 패브릭 영역을 소규모 리모트는 물론 퍼블릭 클라우드로 확대하여 통합 관리할 수 있습니다.

## ACI Anywhere Architecture

ACI Cloud, Any Application, Any Platform, Anywhere

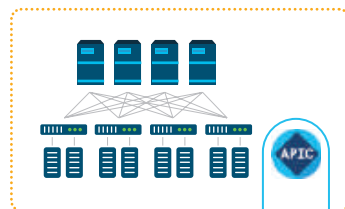


## ACI Remote Leaf

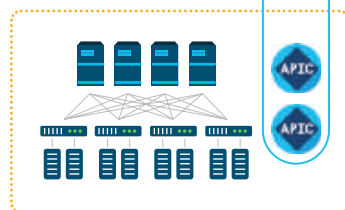


Cisco ACI 리모트 리프를 이용해 고객의 원격·위성 위치에 일반 리프 스위치를 배치하고, 온프레미스 위치의 스파인 스위치에 연결하여 ACI 정책을 원격·위성 위치로 확장할 수 있습니다. 이를 통해 고객은 다양한 인터페이스는 물론 월등한 성능과 규모, 빌트인 된 암호화 기능까지 누릴 수 있습니다.

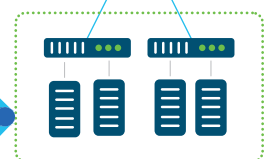
### 멀티 포드 원격 데이터센터



### 메인 데이터센터



온프레미스



원격지역

IP Reachability for VTEP address pool



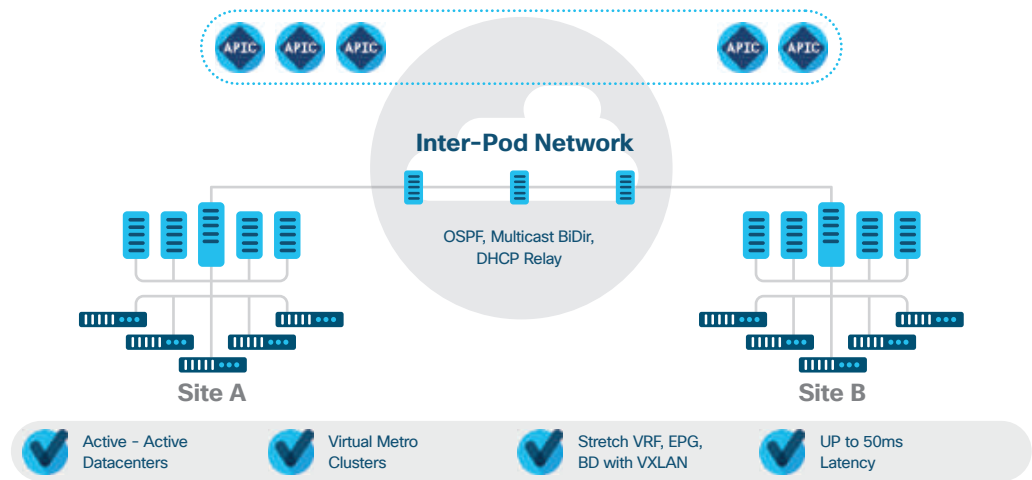
# Cisco Application Centric Infrastructure

## ACI Multi-Pod



ACI Multi-Pod은 단일 도메인에서 APIC 단일 클러스터를 구성하는 솔루션으로, 상호 연결된 다른 ACI 네트워크를 하나의 도메인으로 가상화 하여 단일 APIC 클러스터가 관리합니다. 이렇게 분리된 ACI 네트워크는 'Pods'으로 표현되며, 그들 각각은 일반 2 tier 스파인-리프 토폴로지로 보입니다.

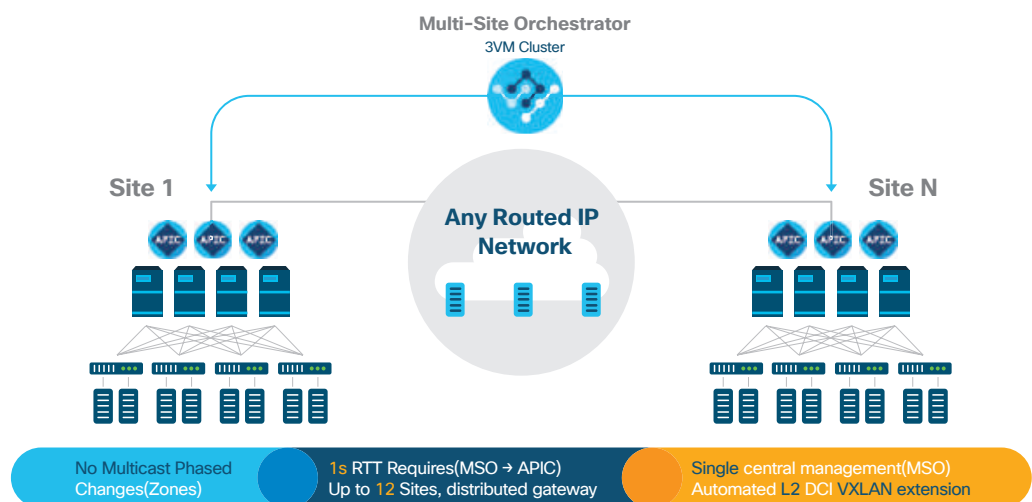
APIC 클러스터는 여러 개의 Pod을 관리할 수 있고, 네트워크 복원력 증가를 위해 서로 다른 Pod에 개별 APIC을 분산시켜 클러스터링을 구성할 수 있습니다.



## ACI Multi-Site



Cisco ACI Multi-Site 어플라이언스(MSO, Multi-Site Orchestration)는 여러 ACI 패브릭을 일원화하는 방식으로 단일 프로비저닝 기능을 제공합니다. MSO가 Cisco ACI의 최신 네트워킹 향상 기능과 결합되면 운영자는 여러 패브릭 상에서 VRF(Virtual Routing and Forwarding) 인스턴스와 브리지 도메인(BD, Bridge Domain), 서브 넷들을 확장 네트워크 요소로 관리할 수 있습니다. 글로벌 클라우드 스케일 인프라를 위한 공통 관리용 어플라이언스를 이용하여 지리적으로 분산된 패브릭이나 단일 사이트의 대규모 스케일 아웃 패브릭에 대한 중앙집중식 정책 및 보안 제어를 자동화하고 운영할 수 있습니다.



## ACI Multi-Cloud

Cisco ACI는 애플리케이션 네트워크 정책 기반의 제어 및 가시성을 제공합니다. 다음 단계를 통해 Cisco ACI는 정책 기반 자동화를 온프레미스에서 퍼블릭 클라우드 인스턴스로 확장할 수 있습니다. Cisco Cloud ACI는 기본적으로 퍼블릭 클라우드에서 실행되며 다음과 같은 주요 기능을 제공합니다.

### 통합 관리를 이용한 자동화 및 안전한 하이브리드 연결

사용자는 단일 창(ACI Multi-Site Orchestrator)을 통해 사이트 간 연결을 구성하고 정책을 정의하며 하이브리드 환경 전반에서 네트워크 인프라 상태를 모니터링할 수 있습니다. 사이트 간 연결은 (a) IP 도달성을 위한 언더레이 네트워크(인터넷을 통한 IPsec VPN 또는 AWS Direct Connect 지원) 및 (b) BGP EVPN을 제어 영역으로 실행하고, VXLAN 캡슐화 및 터널링을 데이터 영역으로 사용하여 내부 사이트와 클라우드 사이트 간 오버레이 네트워크를 구성합니다.

### 공통 정책 확장에 따른 일관된 보안 상태, 거버넌스 및 규정 준수 지원

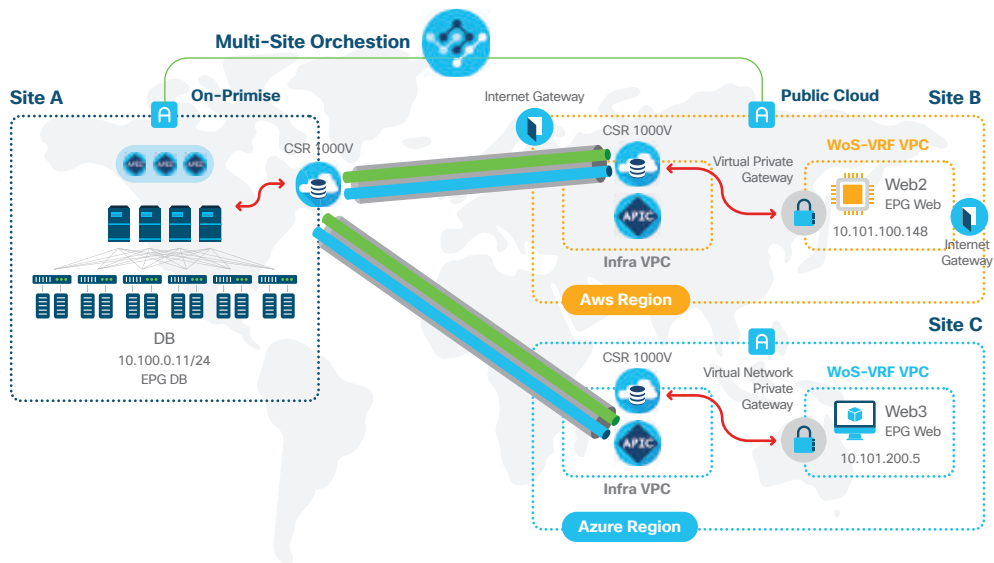
AWS의 Cisco ACI는 그룹 기반 네트워크 및 보안 정책 모델을 사용하며, Cloud ACI는 ACI 정책을 클라우드 네이티브 정책 구조로 변환하여 하이브리드 구축 전반에 걸쳐 일관된 네트워크 세분화, 액세스 제어 및 격리가 가능하도록 지원합니다.

### 온프레미스 데이터센터 및 퍼블릭 클라우드 전반의 리소스에 대한 탄력적인 지원

안전한 워크로드 이동성을 지원하고 애플리케이션 정책, 네트워크 세분화 및 워크로드 ID를 유지합니다.

### 비즈니스 연속성 및 재해 복구 지원

퍼블릭 클라우드의 백업 및 복구 사이트를 사용하여 미션 크리티컬한 애플리케이션을 유지 관리하고, 신속히 재개할 수 있도록 지원합니다.





# Cisco Day 2 Operations

운영의  
중요성 증가

Cisco NAE  
(Network Assurance Engine)

Cisco NI(Network Insights)  
Applications

NIA  
(Network Insight Advisor)

NIR  
(Network Insight Resource)

## 운영의 중요성 증가



서버 가상화, 네트워크 가상화, SDN 아키텍처의 등장으로 오늘날 데이터센터 네트워크는 기존의 네트워크 가시성에 머물지 않고 운영자가 의도한 방식으로 동작되는 지, 애플리케이션의 플로우 레벨 가시성이 확보되는지, 네트워크의 어느 구간에서 지연이 발생하며 패킷 드롭이 발생하는지 등에 대한 선제적 대응 기능이 필수입니다. 시스코는 아래와 같이 Day 2 운영에 필요한 두 가지 제품을 소개하고 있습니다.

- Cisco Network Assurance Engine
- Network Insight



- Assure Intent**
  - 복잡한 환경에서 운영 중단 없이 향상된 안정성으로 서비스 제공
  - 비즈니스 의도를 네트워크 구성으로 변환하여 데이터 센터 전반에 자동으로 활성화됨으로써 패브릭에 대한 설정 및 운영 의도가 지속적으로 보장
- Gain Insight**
  - Mean-Time To-Acknowledge(MTTA)와 Mean-Time To-Resolve(MTTR) 감소
  - 가시성을 높이기 위해 인프라스트럭처에 상황별 다양한 기능 적용
- Accelerate Problem Resolution**
  - 개별 이벤트가 아닌 아키텍처 전반의 모니터링 개념
  - ITSM 툴과의 긴밀한 통합으로 중복 티켓 감소

## IT 운영 시간의 가장 큰 소비시간





4X

네트워크 운영자는 문제를 해결하는 동안 분석하는 것보다 데이터를 수집하는데 더 많은 시간을 소비합니다.



Replication challenge

IT 부서에서 문제를 재현할 수 없거나 실시간으로 문제를 볼 수 없는 경우에는 문제 해결이 불가능할 수 있습니다.



Slow resolution

다운타임은 비용입니다. 계획되지 않은 다운타임은 연간 1.25B ~ 2.5B의 비용이 듭니다.

## Network Assurance Engine



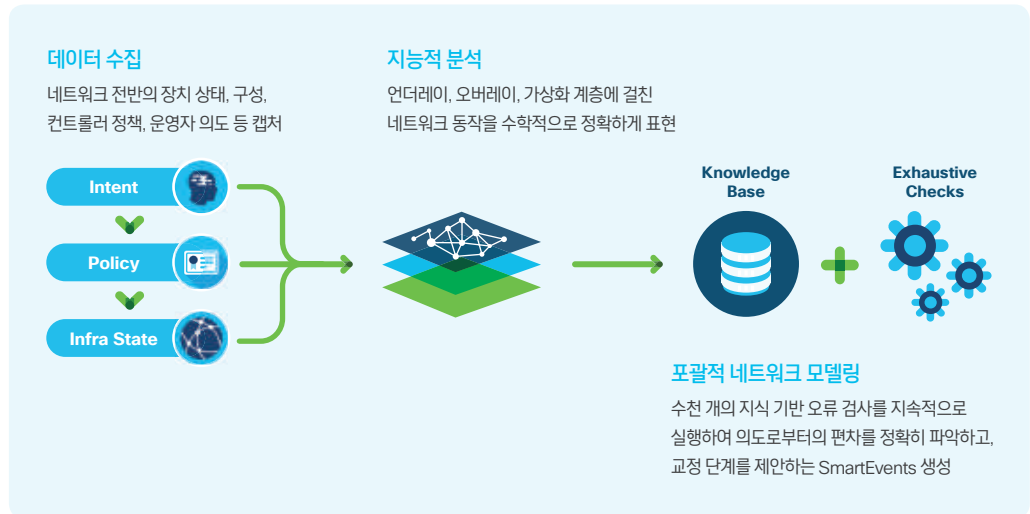
Cisco NAE(Network Assurance Engine)는 데이터센터 네트워크 운영을 근본적으로 사전 예방적인 모델로 전환하는 데 도움을 줍니다. 시스코의 특허 받은 네트워크 검증 기술을 기반으로 구축된 이 엔진은 전체 네트워크의 정확성을 수학적으로 검증하는 가장 포괄적인 보증 엔진으로, 운영자들은 자신의 네트워크가 항상 의도대로 운영되고 있다는 확신을 가질 수 있습니다.

### 운영 이점

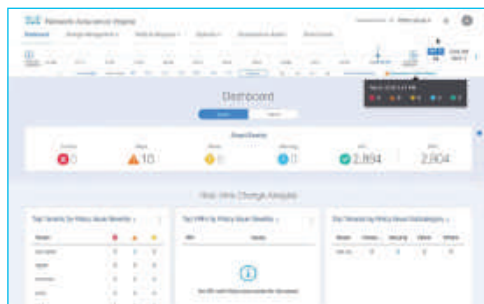
Cisco Network Assurance Engine은 네트워크 운영팀이 데이터센터 네트워크의 민첩성과 가동 시간, 보안 정책 컴플라이언스 요구사항 등을 충족하도록 도와드립니다.

- 변경에 대한 영향 예측
- 네트워크 전체 동작 검증
- 네트워크 보안 정책 및 규정 준수 보장

### 동작 방식



### • 대시보드



### • 변경 관리 - Epoch Delta Analysis



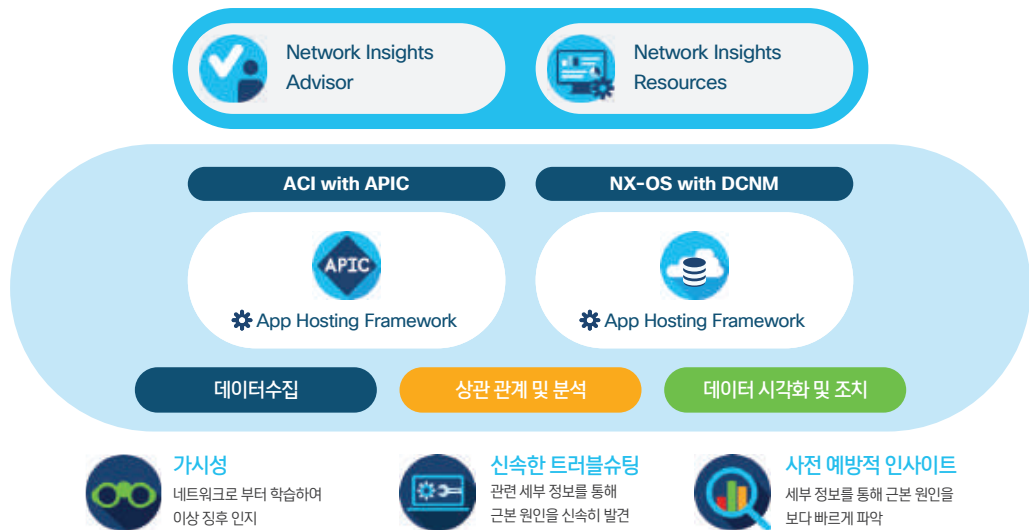
## Network Insight Applications



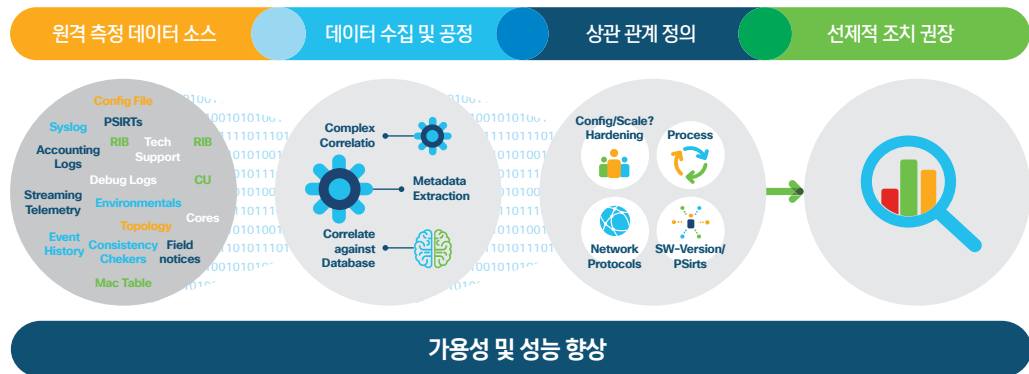
고객은 Cisco® Network Insights Advisor(NIA) 애플리케이션이 제공하는 보안 권고, 중요 버그, 라이선스 종료 및 지원 종료 알림, 권장 소프트웨어에 대한 사전 알림 등으로 예정에 없던 중단을 방지하고, 데이터센터 네트워크의 다운 타임을 줄일 수 있습니다. NIA는 또한 문제 발생 시, Cisco TAC(Technical Assistance Center) 서비스 요청에 필요한 데이터를 수집하여 문제를 신속히 해결할 수 있도록 합니다. 이러한 기능을 통해 고객은 운영 비용과 문제 해결 시간을 줄이면서 지속적으로 원활하게 배포를 실행할 수 있습니다.

Cisco® Network Insights Resource(NIR) 애플리케이션은 하드웨어와 소프트웨어 원격 측정 데이터를 모니터링 및 기록하여 패브릭의 이상을 식별하고 문제 해결, 근본 원인 분석, 용량 계획, 치료 등을 자동화하는 애플리케이션으로 고객이 요구하는 SLA를 준수하도록 지원합니다.

### Network Insights



## Network Insights - 사전 예방 조치 활성화



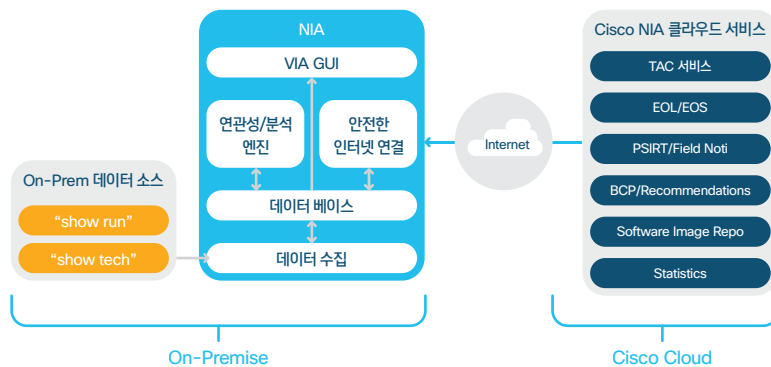
## Network Insight Advisor



Cisco NIA 애플리케이션은 APIC와 DCNM 애플리케이션 스토어에서 다운로드할 수 있습니다. 설치 후 APIC 또는 DCNM에서 실행되며, 고객의 네트워크를 주기적으로 검색하고, 가동 시간에 영향을 줄 수 있는 잠재적 문제를 알림으로 제공합니다. 이러한 사전 알림은 운영 중인 하드웨어와 소프트웨어 및 설정 기능 등의 상태 정보를 기반으로 관련 내용을 최적화 할 수 있도록 지원합니다.

이 애플리케이션은 Cisco 클라우드에 정기적으로 연결하여 고객이 운영 중인 구성과 Cisco 전 세계의 고객 경험 정보를 비교하여 새로운 자문 형태의 데이터를 제안하므로써 고객에게 더욱 효율적이고 운영 최적화된 필요한 정보를 지속적으로 받아들 수 있도록 하는 구조입니다. 이를 통해 메일 목록이나 Cisco 웹 사이트를 지속적으로 모니터링하지 않고도 게시된 데이터를 사용하여 운영 적용 여부를 판단할 수 있습니다. 이 애플리케이션은 가용성 유지와 잠재적 문제에 대한 경고에 초점을 맞춘 사전 예방적 조언을 제공합니다.

## NIA 아키텍처



### 주요 기능

- SW/HW 업그레이드 권고
- EoL / EoS Notification
- 이상징후 및 일관성 검사
- 알려진 버그 정보
- 보안 취약성(PSIRT)

## → Feature Highlights

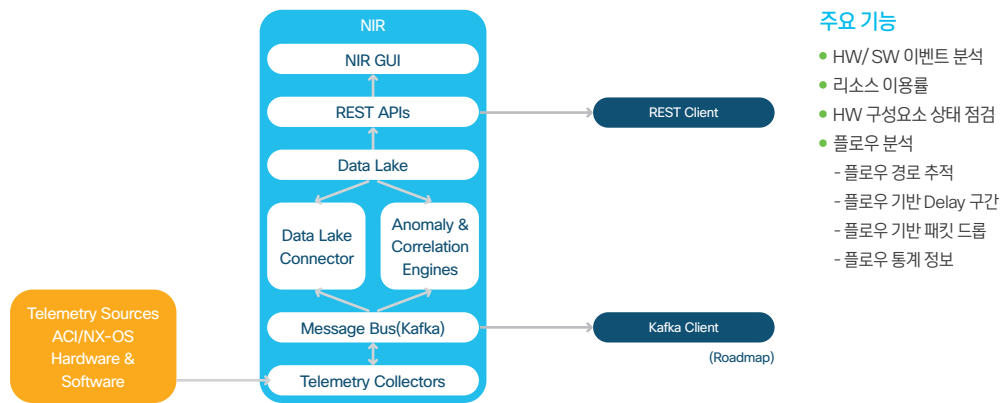


## Network Insight Resource

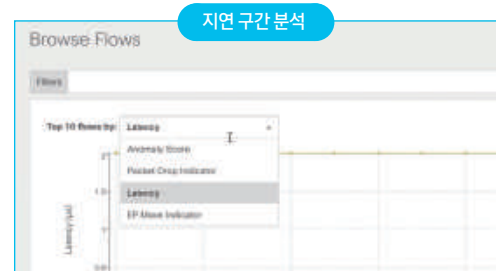
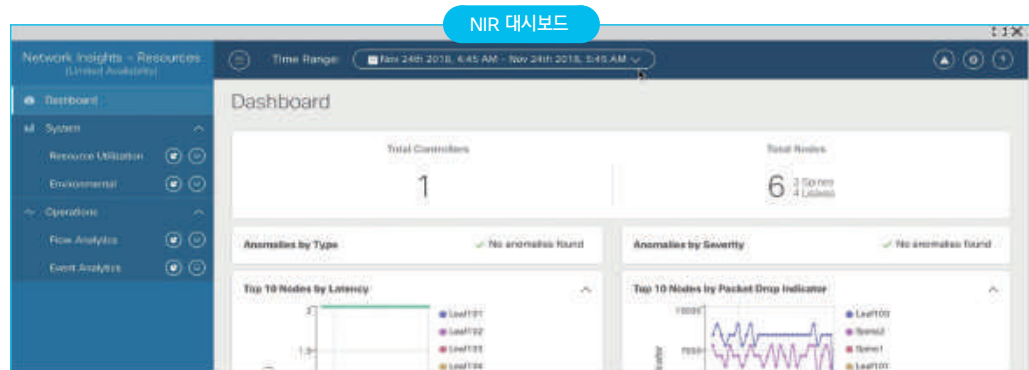


NIR의 비정상 패턴 검출은 리소스 활용도, 소프트웨어 원격 측정, 하드웨어 원격 측정, 환경 데이터 등 거의 실시간 데이터와 같은 다양한 형태의 소스 데이터를 생성하고, Nexus 패브릭의 동작 및 패턴 기준점과 편차를 식별하여 관계 테이블을 작성하여 보여줌으로써 고객에게 유용한 가치를 제공합니다. 또한 관리자가 근본 원인을 쉽게 찾아 문제 해결에 집중하도록 하고, 언제 어디서 어떤 원인으로 무엇이 잘못됐는지 원인 분석에 소요되는 시간을 최소화합니다.

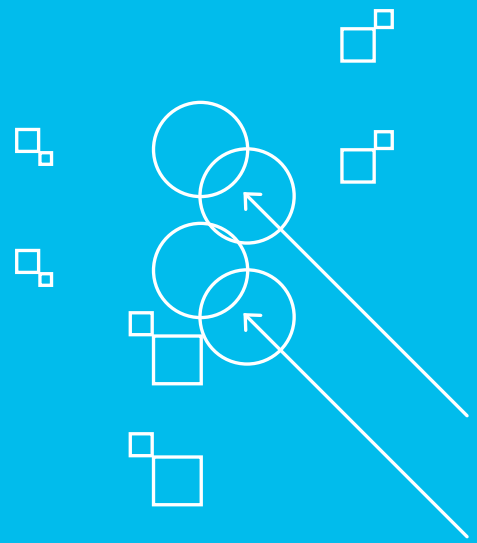
## NIR 아키텍처



## → Feature Highlights







# Cisco NX-OS

# **Programmability**

Open NX-OS |

NX-SDK |

NX-API |

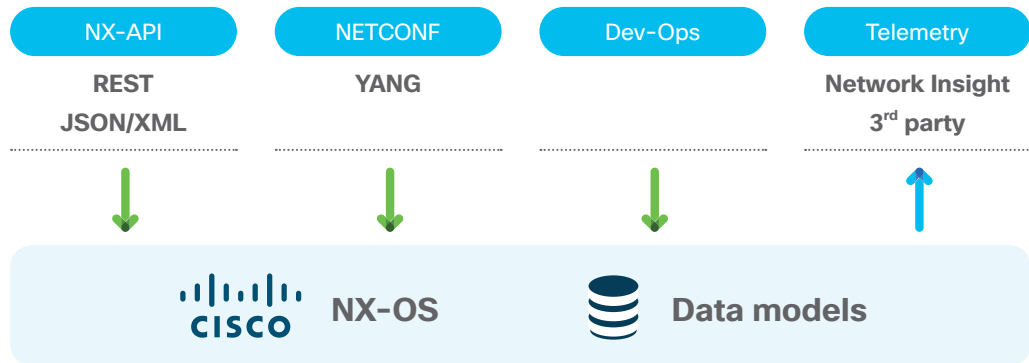
# Cisco NX-OS Programmability

## Open NX-OS

Nexus는 SDN을 실현하는 수단 중 하나로 'Programmable Network'라는 개념을 내걸고 있습니다. 기존의 CLI나 SNMP 등을 통한 구성 관리뿐만 아니라 Guest Shell이나 컨테이너를 통한 Python 프로그램 등에 의한 제어와 API 인터페이스를 내재화하여 NETCONF/ YANG, Puppet/ Chef/ Ansible 등 구성 관리 도구 등 외부 툴과 원활한 통합으로 서버 또는 응용 프로그램과 같은 방법으로 네트워크를 운영하고 관리할 수 있습니다.

또한 Open NX-OS 개념에 따라 API는 물론 데이터 모델을 공개하고 다양한 표준 인터페이스를 NX-OS에 구현함으로써 보다 유연한 Nexus 활용을 목표로 하고 있습니다. 예를 들어, 이러한 네트워크 Programmability 기능은 통합 운영 관리를 위해 스위치가 가진 정보를 제 3의 외부 관리 영역에서도 활용하는 등 지금까지 실현하기 어려웠던 스위치 기능을 사용할 수 있습니다.

Programmable Network와 Open NX-OS 이 두 개념은 모두 표준 기술을 따르고 있으며, Nexus 사용자는 NX-OS의 안정성, 내구성, 다양한 기능 등과 함께 유연한 관리 기법을 활용할 수 있습니다.



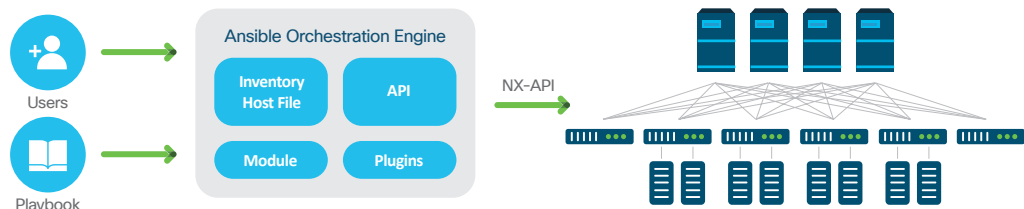
모든 Cisco NXOS 모듈은 Ansible 2.2를 기준으로 Ansible Core에 포함되므로, Nexus 스위치 자동화를 시작하기 위한 추가 작업이 필요하지 않습니다. Ansible은 에이전트가 없는 아키텍처로서 NX-API가 기본적으로 활성화되어 있고 사용자 이름과 암호가 구성되면 Ansible을 통해 스위치를 관리할 수 있습니다.

### 요구 사항

- ✓ 서버 환경에서 사용하는 구성 관리 구조인 Ansible을 네트워크 구성 관리로 확장 적용

### 솔루션

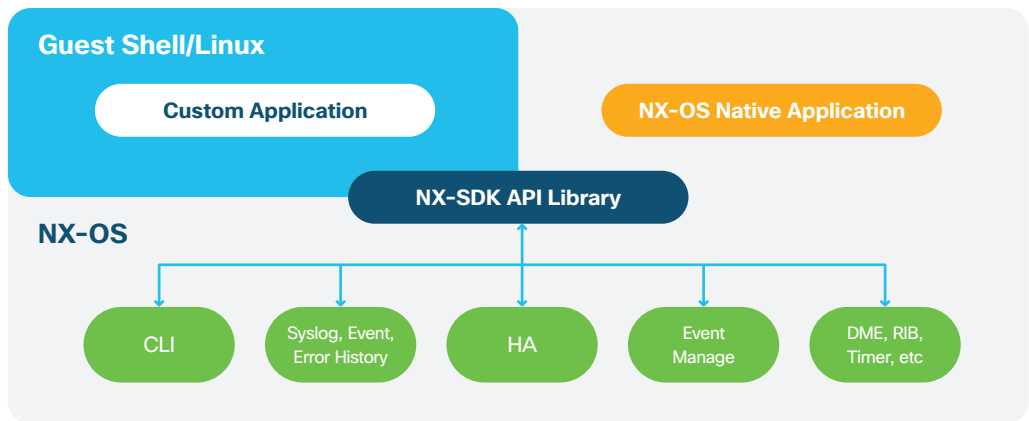
- ✓ 서버 자원 증감에 따른 네트워크 구성 관리 자동화 실현
- ✓ 구성 순서의 코드화로 운용 관리 간소화
- ✓ 휴먼 에러 방지



## NX-SDK



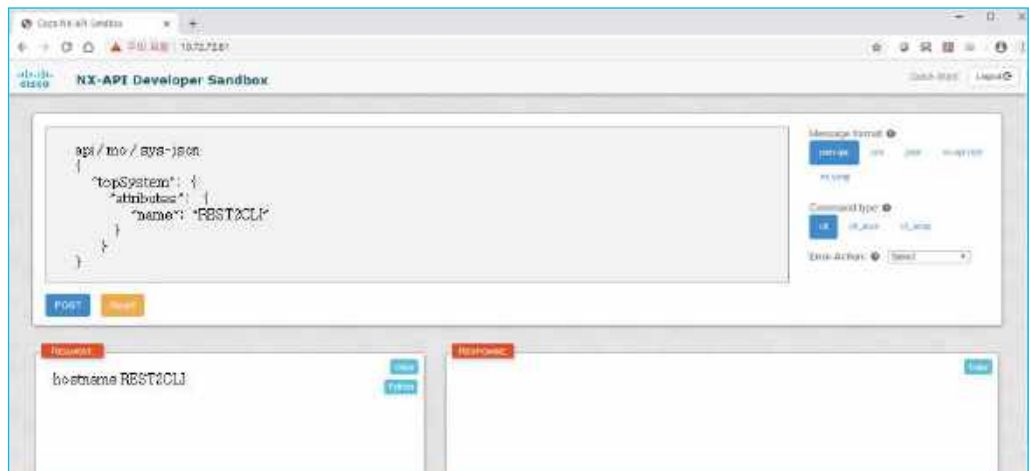
NX-SDK는 Guest Shell에서 실행되는 NX-OS의 기능을 활용한 사용자 지정 응용 프로그램 및 사용자 정의 CLI 명령 등을 작성하기 위한 SDK입니다. Python 또는 C ++을 지원하는 NX-SDK 툴킷을 이용하여 개발할 수 있습니다. 독자적인 구조를 사용하여 NX-OS의 Route 정보를 제어하거나 Streaming Telemetry 정보를 활용하는 응용 프로그램을 작성하는 등 네트워크 프로그래밍 기능을 활용한 독특한 구조를 NX-OS에서 구현할 수 있습니다.

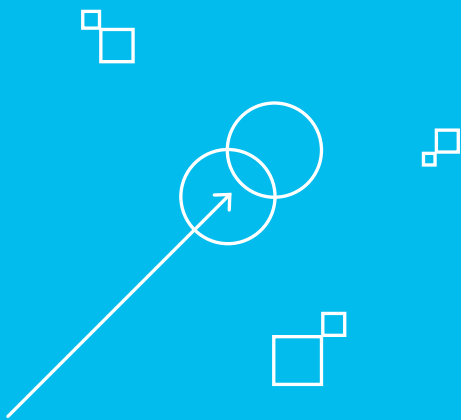


## NX-API



NX-API는 기존의 Telnet 및 SSH를 이용한 CLI를 통한 스크립트와 처리에서 문제가 되는 버전별 차이와 복잡한 파싱의 필요성, 보안 과제 등을 해결하고, JSON/ XML 등 규정 포맷을 이용한 처리 실행 및 결과 취득을 가능하게 합니다. NX-API를 활성화한 Nexus 스위치는 NX-API Developer Sandbox를 이용할 수 있으므로 CLI에서 실행했던 명령을 JSON/ XML 포맷으로 변환하거나 실행(POST) 처리를 확인할 수 있습니다. NX-API를 활용하여 사람에 의존하는 CLI 기반의 작업에서 벗어날 수 있으므로 일상적인 작업의 자동화와 기계화, 오류 및 실수 방지 등 다양한 장점을 기대할 수 있습니다.





# Cisco Data Center **Network Manager**

# Cisco Data Center Network Manager(DCNM)

## DCNM 개요



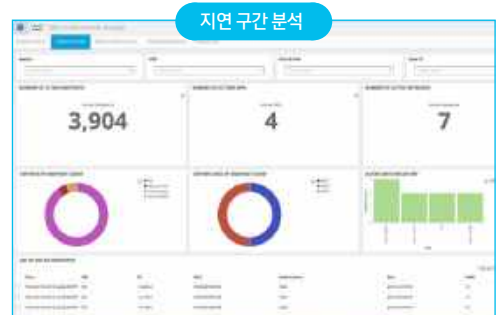
Cisco® DCNM(Data Center Network Manager)은 Cisco Nexus 제품으로 운영되는 데이터센터에서 LAN 패브릭, SAN 패브릭, IPFM(IP Fabric for Media) 네트워킹을 망라하는 모든 NX-OS 네트워크 구현을 위한 포괄적인 관리 솔루션입니다. DCNM 11은 Cisco Nexus®과 Cisco MDS(Multilayer Distributed Switching) 솔루션 전반에서 관리, 제어, 자동화, 모니터링, 시각화, 문제 해결 기능 등을 제공합니다.

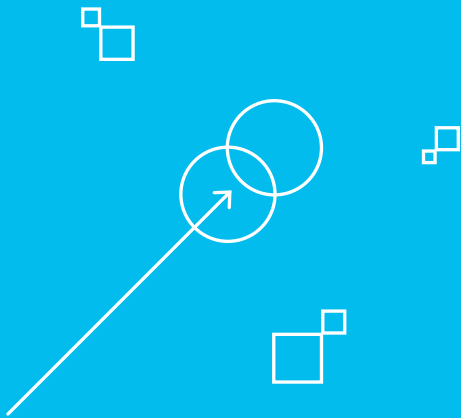


DCNM의 주요 기능과 특징은 다음과 같습니다.

- 대시보드를 통한 중앙 집중식 관리
- 다양한 패브릭 기술에 대응 (VXLAN, FabricPath, vPC 등)
- 멀티 패브릭 통합 관리
- 장치 자동 검색 및 통합된 토폴로지 뷰
- Power On Auto Provisioning(POAP) 기능에 의한 스위치 프로비저닝 자동화
- 템플릿을 이용한 구성 배치 관리
- 소프트웨어 이미지 관리 및 배포
- 성능 및 용량 관리
- Streaming Telemetry

## → Feature Highlights





# Cisco Nexus 9000 시리즈

제품 개요

Cisco Nexus  
9500 시리즈

Cisco Nexus  
9300 시리즈

Cisco Nexus  
9200 시리즈

### 제품 개요



Nexus 9000 시리즈는 소프트웨어 정의 네트워크로 대표되는 차세대 데이터센터 네트워크를 실현하기 위해 개발되었습니다. Cloud Scale ASIC을 자체 개발하여 적용함으로써 높은 성능과 포트 고밀도, 낮은 지연 시간과 높은 전력 효율을 콤팩트한 사이즈로 실현했으며, 최신 데이터센터에서 요구되는 패브릭 기술과 네트워크 시각화, 자동화, 보안 등 다양한 기능을 제공합니다.

Nexus 9000  
시리즈



Nexus 9000 시리즈는 모듈형인 Nexus 9500과 고정형인 Nexus 9300/9200으로 구성됩니다. 각 시리즈의 주요 특징은 다음과 같습니다.

<b>Nexus 9500</b>	ACI 모드 / NX-OS 모드 선택 가능
<b>Nexus 9500 R</b>	Deep 버퍼, 높은 라우팅 용량 제공, ACI 미지원
<b>Nexus 9300-EX</b>	ACI 모드 / NX-OS 모드 선택 가능
<b>Nexus 9300-FX</b>	MACsec / FC / RS-FEC 가능, ACI 모드 / NX-OS 모드 선택 가능
<b>Nexus 9300-FX2</b>	CloudSec / SSX 지원, ACI 모드 / NX-OS 모드 선택 가능
<b>Nexus 9300-GX</b>	400G 지원 제품, ACI 모드 / NX-OS 모드 선택 가능
<b>Nexus 9200</b>	ACI 미지원, Nexus 9000 시리즈 중 가장 높은 가격 경쟁력

### Cloud Scale ASIC

- 멀티 스피드 포트 : 100M/1G/10G/25G/40G/50G/100G/400G 포트 지원
- 스마트 버퍼 : 고급 버퍼 알고리즘으로 혼잡에 효율적이며 응용 프로그램 성능 극대화
- 회선 속도 암호화 : Wire rate MACSec 암호화 지원
- 네트워크 분석 : Streaming Telemetry와 Tetration에 대응
- 컨버지드 포트 : 10G/25G 이더넷과 8G/16G/32G 파이버 채널 지원
- 성능 : 115.2Tbps 까지 논 블로킹 전송

### DevOps용 프로그래머빌리티

- 구성 관리 도구 - Puppet / Chef / Ansible
- NX-API : JSON / XML을 이용한 API 제어
- NX-SDK : 소프트웨어 개발 툴킷
- Guest Shell / Bash Shell : Python 스크립트 기반
- Docker / LXC : 컨테이너 실행에 대응

### 텔레메트리와 네트워크 가시성

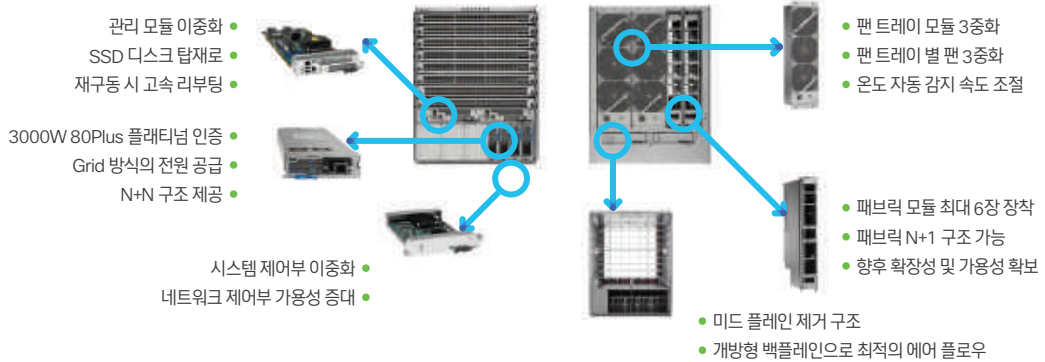
마이크로 버스트의 시각화 : 마이크로 버스트 탐지, 발령  
DCNM 의한 시각화 : 가상 머신을 포함한 토폴로지 그리기, 스위치 상태 확인

### 제품 개요



응용 프로그램 아키텍처와 개발 및 배포 모드가 빠르게 발전하고 있습니다. 최신 응용 프로그램은 더욱 더 멀티 노드, 모듈러 형태로 발전하고 있으며 베타 메탈, 가상화, 클라우드 데이터센터 환경의 조합을 통해 개발되고 있습니다.

이 외에도 조직 내 개별 부서에는 다양한 인프라와 네트워킹 요구 사항이 있습니다. 응용 프로그램의 요구를 충족시키기 위해 데이터센터 네트워크는 간단 명료하고, 프로그래밍이 가능하고, 규모를 쉽게 확장하고, 비용 절감을 위해 하드웨어 공유도 가능해야 합니다.



Cisco Nexus® 9000 시리즈 스위치는 시스코 응용 프로그램 중심 인프라(Cisco ACI™) 또는 Cisco NX-OS의 두 가지 모드 중 하나로 작동합니다. Cisco ACI 모드에서는 데이터센터 패브릭을 설계 및 관리하기 위해 완전히 자동화된 정책 기반 아키텍처를 제공합니다. Cisco NX-OS 모드에는 기본 레이어 2/3 기술은 물론 VXLAN, Border Gateway Protocol-Ethernet VPN(BGP-EVPN) 제어 플레인, 세그먼트 라우팅, 멀티 프로토콜 Label Switching(MPLS) 및 NX-API를 통한 자동화가 포함됩니다.

모델	N9K-C9504	N9K-C9508	N9K-C9516
랙 유닛	7RU	13RU	21RU
라인 카드 슬롯 수	4	8	16
수퍼바이저 슬롯 수	2	2	2
패브릭 모듈 슬롯 수	6	6	6
팬 트레이 슬롯 수	3	3	3
전원 모듈 슬롯 수	4	8	10
최대 포트(1G/10G Copper)	192	384	768
최대 포트 (10G / 40G / 100G Fiber)	576 / 144 / 144	1152 / 288 / 288	2304 / 576 / 576
공기 흐름	Front-to-Back	Front-to-Back	Front-to-Back
크기(높이 × 폭 × 깊이)	31.1X44.5X84.2cm	57.78X44.5X80.67cm	93.41X44.5X80.67cm
무게	38.2kg	68.2kg	87.3kg
MTBF (Mean Time Between Failure)	1,038,080 Hours	928,910 Hours	680,000 Hours
Power Efficiency	80PULS Platinum 이상	80PULS Platinum 이상	80PULS Platinum 이상
포트당 전력 소모량	10GbE - 3.5W 이하, 40GbE - 14W 이하, 100GbE - 22W 이하		



# Cisco Nexus

## 9500 시리즈

### 100GbE 라인카드



모델	N9K-X9736C-FX	N9K-X9732C-EX	N9K-X9732C-FX	N9K-X9736C-EX	N9K-X9636C-RX	N9K-X9636C-R
전면 포트	36 x QSFP28	32 x QSFP28	36 x QSFP28	36 x QSFP28	36 x QSFP28	36 x QSFP28
멀티 스피드 대응	1x1G(1~28포트), 1x10G, 4x10G, 4x25G, 4x25G, 1x40G, 2x50G, 1x100G	1x1/10G, 4x10G, 4x25G, 1x40G, 2x50G, 1x100G	1x1/10G, 4x10G, 4x25G, 1x40G, 2x50G, 1x100G	1x1/10G, 4x10G, 4x25G, 1x40G, 2x50G, 1x100G	4x10G, 1x40G, 1x100G	4x10G, 1x40G, 1x100G
운영 모드	NX-OS, ACI 스파인	NX-OS, ACI 스파인	NX-OS	NX-OS	NX-OS	NX-OS
Nexus 9500 지원 모델	4/8/16* 슬롯	4/8/16 슬롯	4/8/16 슬롯	4/8/16 슬롯	4/8 슬롯	4/8 슬롯
스위칭 성능	7.2Tbps(양방향)	6.4Tbps(양방향)	6.4Tbps(양방향)	6.4Tbps(양방향)	7.2Tbps(양방향)	7.2Tbps(양방향)
최대 대역폭 패브릭 모듈 수	5 x N9K-C95xx-FM-E/E2	4 x N9K-C95xx-FM-E/E2	4 x N9K-C95xx-FM-E/E2	4 x N9K-C95xx-FM-E/E2	6 x N9K-C95xx-FM-R	5 x N9K-C95xx-FM-R
패브릭 리던던시	FM 분산 처리	FM 분산 처리	FM 분산처리, 5 (N+1)	FM 분산 처리	FM 분산 처리	6 (N+1)
버퍼	160MB	160MB	160MB	160MB	16GB	24GB
MTBF Hours	420,050	481,470	429,090	476,970	262,680	239,340
LPM route 수	IPv4 : 2M IPv6 : 1M	IPv4 : 1M IPv6 : 500K	IPv4 : 2M IPv6 : 1M	IPv4 : 1M IPv6 : 500K	IPv4 : 2M	IPv4 : 750K
MAC 주소 수	512K	512K	512K	512K	750K	750K

→  
Cisco Nexus  
9500 100G 모듈

\* 16 슬롯 ACI 스파인으로 이용하는 경우 N9K-C9516-FM-E2 FM 모듈 필요

# Cisco Nexus

## 9500 시리즈

### 40GbE 라인카드



Cisco Nexus 9500 40G 모듈

모델	N9K-X9636Q-R	N9K-X9736Q-FX
전면 포트	36 x QSFP+	32 x QSFP+
운영 모드	NX-OS	NX-OS (NX-OS 9.3 이상, 7.0(3)7(6) 이상 지원) ACI 스파인 (ACI 4.1(1))
Nexus 9500 지원 모델	8슬롯	4/8/16슬롯
스위칭 성능	2.8Tbps (양방향)	2.8Tbps(양방향),
최대 대역폭 패브릭 모듈 수	4 x N9K-C9508-FM-R	5 x N9K-C95xx-FM-E/E2
패브릭 리던던시	5 (N+1) or 6 (N+2)	FM 분산 처리
버퍼	12GB	160MB

### 10GbE 라인카드



Cisco Nexus 9500 10G 모듈

모델	N9K-X97160YC-EX	N9K-X9788TC-FX	N9K-X9464PX	N9K-X9464TX2
전면 포트	48 x SFP28 4 x QSFP28	48 x RJ-45 4 x QSFP28	48 x SFP+ 4 x QSFP+	48 x SFP28 4 x QSFP28
100M/1G/10G 포트 (Copper)	-	48/48/48	-	48/48/48
1G/10G/25G 포트 (Fiber)	48/48/48	-	48/48/-	-
40G 포트	4			
100G 포트	4	4	-	-
운영 모드	NX-OS			
Nexus 9500 지원 모델	4 / 8 / 16 슬롯			
스위칭 성능	3.2Tbps(양방향)	1.76Gbps(양방향)	128Gbps(양방향)	128Gbps(양방향)
버퍼	40MB	40MB	12MB	12GB

패브릭 모듈과  
라인카드  
호환성



	FM	FM-E	FM-E2	FM-R
→ <b>100G</b>		X9732C-EX, 32 x 40G / 100G (최대 대역폭 이용 시 FM-E / FM-E2가 4개 필요*)		X9636C-R, 36 x 40G / 100G (최대 대역폭 이용 시 FM-R 5장 필요) (6장 이용하여 N + 1 중복 가능)
		X9736C-EX, 36 x 40G / 100G (최대 대역폭 이용 시 FM-E / FM-E2가 4개 필요*)		
		X9732C-FX, 36 x 40G / 100G (최대 대역폭 이용 시 FM-E / FM-E2가 4개 필요) (5장 이용하여 N + 1 중복 가능*)		X9636C-RX, 36 x 40G / 100G (최대 대역폭 이용 시 FM-R은 6개 필요)
		X9736C-FX, 36 x 40G / 100G (최대 대역폭 이용 시 FM-E / FM-E2 5장 필요) (다른 라인 카드와 혼합 불가*)		
→ <b>40G</b>	X9432PQ, 32 x 40G (최대 대역폭 이용 시 FM이 4개 필요)			X9636Q-R, 36 x 40G (최대 대역폭 이용 시 FM-R이 4개 필요) (5장 이용하여 N + 1 중복 가능) (6장 이용하여 N + 2 중복 가능)
	X9536PQ, 36 x 40G (최대 대역폭 이용 시 FM이 3개 필요)			
	X9636PQ, 36 x 40G (최대 대역폭 이용 시 FM 6장 필요)			
	X9736PQ, 36 x 40G (최대 대역폭 이용 시 FM 6장 필요)			
→ <b>25G</b>		X97160YC-EX, 48 x 10/25G + 4 x 40G / 100G (최대 대역폭 이용 시 FM-E / FM-E2가 4개 필요*)		X96136YC-R, 16 x 10G + 32 x 10G / 25G + 4 x 40G (최대 대역폭 이용 시 FM-R은 6개 필요)
→ <b>10G</b>	X9464PX 48 x 10G + 4 x 40G (최대 대역폭 이용 시 FM이 4개 필요)	X9788TC-FX, 48 x 1/10GT + 4 x 40G / 100G (최대 대역폭 이용 시 FM-E / FM-E2가 4개 필요*)		
	X9564PX 48 x 10G + 4 x 40G (최대 대역폭 이용 시 FM이 3개 필요)			
→ <b>10GT</b>	X9464TX2 48 x 1/10GT + 4 x 40G (최대 대역폭 이용 시 FM이 4개 필요)	X9788TC-FX, 48 x 1/10GT + 4 x 40G / 100G (최대 대역폭 이용 시 FM-E / FM-E2가 4개 필요*)		
	X9564TX 48 x 1/10GT + 4 x 40G (최대 대역폭 이용 시 FM이 3개 필요)			

\* FM-E와 FM-E2를 혼합 사용할 수 없습니다.

\* X9736C-FX가 다른 라인 카드와 혼합되는 경우, FM-E / FM-E2 4 장 이용에 3.2Tbps까지 지원

# Cisco Nexus 9500 시리즈

## Supervisor 관리 모듈



Cisco Nexus  
9500 관리자

모델	N9K-SUP-A	N9K-SUP-B	N9K-SUP-A+	N9K-SUP-B+
프로세서	4 core, 1.8 GHz CPU	6 core, 2.2 GHz CPU	4-Core/8-Thread 1.8 GHz	6-Core/12-Thread 1.9 GHz
메모리(RAM)	16GB	24GB	16GB	24GB
스토리지(SSD)	64GB	256GB	64GB	256GB

### TIP

Cisco Live 자료  
이해를 위한 필수!

## Nexus 9000 ASIC의 코드 네임 대조표



	ASIC Code Name	Product Family
제 1세대	Northstar(ALE)	N9372TX/PX
	Donner	N9332PQ
	Donner+	N9372TX/PX-E
	Alpine(ASE)	N9336PQ, X9736PQ
제 2세대	Lacrosse(ASE-2)	N92xx, C95xx-FM-E
	Davos(ASE-3)	N92160YC-X
	Sugarbowl(LS1800EX)	N93xxx-EX, X97xxx-EX
	Homewood(LS1800FX)	N93xxx-FX, X97xxx-FX
	Heavenly(LS1800FX2)	N93xxx-FX2
	BigSky(S6400)	N9332C/64C, X9788TC-FX, C95xx-FM-E2
	Wolfridge(LS6400GX)	N93xxx-GX

# Cisco Nexus

## 9300 시리즈

### 제품 개요



Nexus 9300-EX / 9300-FX / 9300-FX2 / 9300-GX 시리즈는 Cisco Cloud Scale ASIC을 탑재한 차세대 고정형 스위치입니다. ACI 모드와 NX-OS 모드를 모두 지원하는 Nexus 9300 시리즈는 100M에서 400G까지 다양한 포트 속도와 필요한 인터페이스 요건(필요 수, 케이블 타입)에 유연하게 대응하고, Cloud Scale ASIC에 자체 탑재된 기능(Telemetry, 암호화)에 따라 선택 가능한 다양한 라인업을 제공합니다.



→ Nexus 9348GC-FXP



→ Nexus 9336C-FX2

Nexus 9300 시리즈의 라인업은 아래와 같이 제공 기능에 따라 구분하여 선택할 수 있습니다.

	Nexus 9300-FX2	Nexus 9300-FX	Nexus 9300-EX	Nexus 9300-GX
<b>NX-OS</b>	✓	✓	✓	✓
<b>ACI</b>	✓	✓	✓	✓
<b>MACsec</b>	✓	✓		
<b>CloudSec</b>	✓			
<b>Telemetry</b>	FT, FTE, SSX	FT, FTE	FT	FT, FTE, SSX, INT, Transit

### 제품 개요



Streaming Telemetry는 SNMP, Syslog와 달리 스위치가 자발적으로 높은 정밀도의 정보를 송신하는 기술입니다. Nexus 9300시리즈는 컨트롤 플레인에서 각종 측정값, 프로토콜 상태, CPU/메모리 등의 정보를 취득하는 소프트웨어 텔레메트리 외에도 플로우 정보와 ASIC의 통계 정보를 제공하는 하드웨어 텔레메트리도 제공합니다.



### Inband Network Telemetry



패킷이 다수의 스위치를 경유할 때 데이터 플레인 트래픽 플로우에 직접 텔레메트리 정보를 삽입하여 각 스위치 경유 시 INT 데이터가 연속적으로 축적된 후 INT 수집기나 모니터에 전송되는 차세대 하드웨어 텔레메트리 기술입니다.

- Timestamps, Latency Information
- Queue ID, Occupancy and etc.

# Cisco Nexus

## 9300 시리즈

### 400GbE Fiber 모델



→  
Cisco Nexus  
9300 400G  
Fiber 모델

모델	N9K-C9316D-GX	N9K-C93600CD-GX
랙 유닛	1RU	1RU
전면 포트	16 x QSFP-DD	28 x QSFP28 8 x QSFP-DD
최대 스위칭 용량	6.4Tbps	6.0Tbps
버퍼	80MB	80MB
40G 포트 수	16	28
100G 포트 수	16	28
400G 포트 수	16	8
Breakout 케이블	전 포트 10/25/50/100/200G 가능	4x10/4x25 on ports 25-36 8x50,4x100,2x200 on ports 29-36 2x10, 2x25, 2x50 on all ports
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기	포트 측 흡기 또는 배기
전원 모듈	2	2
크기(높이 x 폭 x 깊이)	8.59 x 44.13 x 56.58cm	4.37 x 44.13 x 64.8 cm
운영 모드	ACI 스파인(Q3CY19)* NX-OS(Q4CY19)	ACI 스파인(Q3CY19)* NX-OS(Q4CY19)

\*FN9K-C9316D-GX의 ACI 리프는 향후 지원 예정. N9K-C93600CD-GX의 ACI 스파인은 향후 지원 예정.

### 40GbE / 100GbE Fiber 모델



→  
Cisco Nexus  
9300 40G / 100G  
Fiber 모델

모델	N9K-C93180LC-EX	N9K-C9364C	N9K-C9332C	N9K-C9336C-FX2
랙 유닛	1RU	2RU	1RU	1RU
전면 포트	32 x QSFP+ 또는 18 x QSFP28	64 x QSFP28 2 x SFP	32 x QSFP28 2 x SFP	36 x QSFP28
최대 스위칭 용량	3.6Tbps	12.8Tbps	6.4Tbps	7.2Tbps
1G/10G 포트 수	-	2	2	80MB
40G 포트 수	24	64	32	36
100G 포트 수	6			
지연	~1 마이크로 초	~1.3 마이크로 초	~1.3 마이크로 초	~1.3 마이크로 초
MACsec/CloudSe	-	후 16 포트 지원	후 8 포트 지원	모든 포트 지원
버퍼	40MB	40MB	40MB	40MB
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기			
전원 모듈	2			
크기(높이 x 폭 x 깊이)	4.4 x 43.9 x 57.1cm	8.59 x 44.13 x 56.58cm	4.4 x 43.9 x 58.1cm	4.4 x 43.9 x 62.3cm
무게	7.8kg	12.43kg	8.6kg	8.5kg
운영 모드	NX-OS, ACI 리프	NX-OS, ACI 스파인	NX-OS, ACI 스파인	NX-OS, ACI 리프

# Cisco Nexus

## 9300 시리즈

### 1GbE / 10GbE / 25GbE Fiber 모델



모델	N9K- C93180YC-EX	N9K- C93180YC-FX	N9K- C93240YC-FX2	N9K- C93360YC-FX2
랙 유닛	1RU	1RU	1.2RU	2RU
전면 포트	48 x SFP286 x QSFP28	48 x SFP286 x QSFP28	48 x SFP2812 x QSFP28	96 x SFP2812 x QSFP28
최대 스위칭 용량	3.6Tbps	3.6Tbps	4.8Tbps	7.2Tbps
1G/10G/25G 포트 수	48/48/48	48/48/48	48/48/48	96/96/96
40G/100G 포트 수	6/6	6/6	12/12	12/12
지연	~1 마이크로 초	~1 마이크로 초	~1 마이크로 초	~1 마이크로 초
버퍼	40MB	40MB	40MB	40MB
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기			
전원 모듈	2			
크기(높이×폭×깊이)	4.4 x 43.9 x 57.1cm	4.4 x 43.9 x 57.1cm	5.3 x 43.9 x 59.1cm	8.6 x 44.2 x 58.3cm
무게	7.8kg	7.9kg	10.0kg	17.8Kg
운영 모드	NX-OS, ACI 리프	NX-OS, ACI 리프	NX-OS, ACI 리프	NX-OS, ACI 리프



Cisco  
Nexus 9300  
1G/10G/25G  
Fiber 모델

### 1G / 10GbE Base-T 모델



모델	N9K- C93180YC-EX	N9K- C93180YC-FX	N9K- C93240YC-FX2	N9K- C93360YC-FX2
랙 유닛	1RU	1RU	1.2RU	2RU
전면 포트	48 x RJ-45 4 x SFP28 2 x QSFP28	48 x RJ-45 6 x QSFP28	48 x RJ-45 6 x QSFP28	96 x RJ-45 12 x QSFP28
최대 스위칭 용량	696Gbps	2.16Tbps	2.16Tbps	4.32Tbps
1G/10G/25G 포트 수	48/48/-	48/48/48	48/48/48	96/96/96
40G/100G 포트 수	2/2	6/6	6/6	12/12
지연	~2.5 마이크로 초	~2.5 마이크로 초	~2.5 마이크로 초	~1 마이크로 초
버퍼	40MB	40MB	40MB	40MB
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기			
전원 모듈	2			
크기(높이×폭×깊이)	4.4 x 43.9 x 49.9cm	4.4 x 43.9 x 57.1cm	4.4 x 43.9 x 57.1cm	8.6 x 44.2 x 58.3cm
무게	6.44kg	8.0kg	7.9kg	17.8Kg
운영 모드	NX-OS, ACI 리프	NX-OS, ACI 리프	NX-OS, ACI 리프	NX-OS, ACI 리프



Cisco Nexus  
9300 1G/10GbE  
Base-T 모델

\* 기타 상세 규격과 지원 OS 버전은 데이터시트를 참고하시기 바랍니다.

# Cisco Nexus

## 9200 시리즈

### 제품 개요



최신 Cisco® Cloud Scale 기술을 기반으로 하는 Cisco Nexus® 9200 플랫폼은 엔터프라이즈와 상업 애플리케이션, 서비스 공급자 호스팅, 클라우드 컴퓨팅 환경을 지원하는 레이어2, 레이어3 기능을 갖춘 업계 최고의 초고밀도 고정형 데이터센터 스위치입니다. 소형 폼 팩터에 1/10/25/40/50/100-Gbps 연결을 유연하게 조합하여 광범위한 포트 속도를 지원합니다. 업계 최고의 Cisco NX-OS 소프트웨어 운영체제를 사용하는 Cisco Nexus 9200 플랫폼은 서비스 프로바이더와 IaaS(Infrastructure as a Service), 클라우드 프로바이더를 위한 유연성과 이동성, 확장성을 제공하는 프로그래밍 가능한 패브릭용으로 설계되었습니다. 또한 DevOps 운영 모델과 개발 툴 세트를 활용하려는 고객을 위해 구성 및 관리를 자동화하는 프로그래밍 가능한 네트워크 제품입니다.

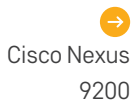


→ Nexus 9236C

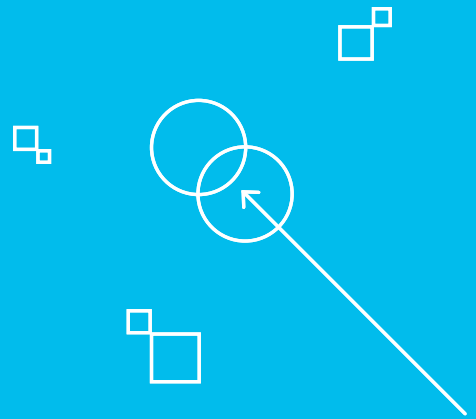


→ Nexus 92160YC-X

모델	N9K-C92160YC-X	N9K-C9272Q	N9K-92304QC	N9K-C9236C	N9K-C92300YC
랙 유닛	1RU	2RU	2RU	1RU	1.2RU
전면 포트	48 x SFP28 6 x QSFP+ 또는 4 x QSFP28	72 x QSFP+	56 x QSFP+ 8 x QSFP28	36 x QSFP28	48 x SFP28 18 x QSFP28
최대 스위칭 용량	3.2Tbps	5.76Tbps	6.1Tbps	7.2Tbps	6.0Tbps
Telemetry	지원	-	-	-	-
1G 포트 수	64	-	-	36	48
10G 포트 수(Fiber)	56	140	64	144	48
25G 포트 수	56	-	-	144	48
40G 포트 수	6	72	56	36	18
100G 포트 수	4	-	8	36	18
지연	~2 마이크로 초	~2 마이크로 초	~2 마이크로 초	~2 마이크로 초	~2 마이크로 초
버퍼	20MB	30MB	30MB	30MB	30MB
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기				
전원 모듈	2				
크기 (높이 × 폭 × 깊이)	4.4 x 43.9 x 57.1cm	8.9 x 44.2 x 62.3cm	8.9 x 44.5 x 57.1cm	4.4 x 43.9 x 57.1cm	5.08 x 43.8 x 56.6cm
무게	6.4kg	11.2kg	11.5kg	8.3kg	8.4kg
대응 모드	NX-OS 전용	NX-OS 전용	NX-OS 전용	NX-OS 전용	NX-OS 전용







# Cisco Nexus 3000 시리즈

제품 개요

Cisco Nexus  
3000 / 3100 시리즈

Cisco Nexus  
3200 시리즈

Cisco Nexus  
3400 시리즈

Cisco Nexus  
3500 시리즈

Cisco Nexus  
3600 시리즈

## 제품 개요



업계 표준을 준수하는 범용 ASIC을 탑재하고 있어 가격 경쟁력과 상호 운영성이 뛰어난 시스코 데이터센터 전용 운영체제인 NX-OS의 기능을 활용한 고밀도 스위치 제품군입니다. 네트워크 관리의 간소화와 가시성, 모니터링 개선을 위한 다양한 기능을 지원하며, 일반적인 레이어2, 레이어3의 범용 구축은 물론 고성능 컴퓨팅 환경(HPC), 극초단타매매(HFT), 대규모 확장형 데이터센터(MSDC), 클라우드 네트워크에 적합한 제품입니다.

→  
Nexus 3000  
시리즈



Nexus 3000의 각 시리즈 특징은 다음과 같습니다.

<b>Nexus 3100</b>	10Gbps 액세스 스위치, 빅데이터, 클라우드, 가상화에 적당한 제품군
<b>Nexus 3200</b>	10/25/40/50/100Gbps 포트, MACsec과 Telemetry 기능
<b>Nexus 3400</b>	1/10/25/40/100/400Gbps 포트, 프로그래머블 & INT 텔레메트리 기능
<b>Nexus 3500</b>	1/10/40Gbps 포트, 최고의 초 저지연을 제공, HFT & HPC 시장에 적당
<b>Nexus 3600</b>	1/10/25/40/100Gbps 포트, 8GB big 버퍼와 높은 MAC, IP 테이블 수

## 제품 특징



- 모든 포트에서 회선 속도의 레이어2 및 레이어3 스위칭 지원
- 멀티 테넌트 기반의 VXLAN 브리징, 라우팅 제공
- 모듈러 NX-OS 아키텍처로 장애 시 결합 분리 기능 제공
- 운영 중 교체 가능한 N+1 전원 공급 장치 및 팬 이중화 구조
- 컨테이너 구조의 OS 이중화 지원으로 업그레이드 시 다운 타임 최소화를 가능하게 하는 eISSU 지원
- EEM과 Python 스크립트 활용에 의한 자동화 가능
- Puppet / Chef / Ansible에 의한 개방형 프로그래머빌리티 실현

# Cisco Nexus

## 3000/3100 시리즈

### Nexus 3000 /3100 모델



→  
Cisco Nexus  
3000/3100 모델

모델	N3K-C3048TP-1GE	N3K-C3132Q-XL	N3K-C3164Q-40GE	N3K-C3172PQ-XL	N3K-C3172TQ-XL	N3K-C31128PQ-10GE
VXLAN	비대응	브리징	브리징	브리징	브리징	브리징
버퍼 크기	9MB	12MB	48MB	12MB	12MB	12MB
랙 유닛	1RU	1RU	2RU	1RU	1RU	2RU
전면 포트	48 x RJ-45 4 x SFP+	32 x QSFP+	64 x QSFP+	48 x SFP+ 6 x QSFP+	48 x RJ-45 6 x QSFP+	96 x SFP+ 8 x QSFP+
100M 포트(최대)	48(10M 포함)	-	-	48	48	-
1G 포트(최대)	48	-	-	48	48	96
10G 포트(최대)	4	104	256	72	72	96
40G 포트 수	-	32	64	6	6	8
최대 스위칭 용량	176 Gbps	2.56Tbps	5.12Tbps	1.44Tbps	1.44Tbps	2.56Tbps
지연	2.7-7.2 마이크로 초	650 나노 초	510 나노 초	750 나노 초	750 나노 초	750 나노 초
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기					
전원 모듈	2					
크기 (높이 × 폭 × 깊이)	4.4 x 43.9 x 50.5cm	4.4 x 43.9 x 50.5cm	8.9 x 44.2 x 56.6cm	4.4 x 43.9 x 43.2cm	4.4 x 43.9 x 50.5cm	8.6 x 44.2 x 60.2cm
무게	9.3kg	9.4kg	16.8kg	8.4kg	10.0kg	10.1kg

→  
Cisco Nexus  
3100-V/3100-Z  
모델

모델	N3K-C31108PC-V	N3K-C31108TC-V	N3K-C3132Q-V	N3K-C3132C-Z
VXLAN	브리지 / 라우팅	브리지 / 라우팅	브리지 / 라우팅	브리지 / 라우팅
버퍼 크기	16MB	16MB	16MB	32MB
전면 포트	48 x SFP+ 6 x QSFP28	48 x RJ-45 6 x QSFP28	32 x QSFP+ 4 x SFP+	32 x QSFP28 2 x SFP+
100M 포트(최대)	48	48	-	-
1G 포트(최대)	48	48	4	-
10G 포트(최대)	72	72	104	128
25G 포트(최대)	-	-	-	128
40G 포트 수	6	6	32	32
50G 포트 수	-	-	-	64
100G 포트 수	6	6	-	32
최대 스위칭 용량	2.16Tbps	2.16Tbps	2.56Tbps	1.44Tbps
지연	650 나노 초	650 나노 초	650 나노 초	650 나노 초
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기			
전원 모듈	2			
크기(높이 × 폭 × 깊이)	4.4 x 43.9 x 56.6cm	4.4 x 43.9 x 56.6cm	4.4 x 43.9 x 50.5cm	4.4 x 43.9 x 47.0cm
무게	9.7kg	10.0kg	8.5kg	8.7kg

# Cisco Nexus

## 3200 시리즈

### Nexus 3200 모델



모델	N3K-C3232C	N3K-C3264Q	N3K-C3264C-E
VXLAN	브리징	브리징	브리징
버퍼 크기	16MB	16MB	42MB
랙 유닛	1RU	2RU	2RU
전면 포트	32 x QSFP28	64 x QSFP+	64 x QSFP28
10G 포트(최대)	128	128	128
25G 포트(최대)	128	-	128
40G 포트 수(최대)	32	64	64
50G 포트 수(최대)	64	-	128
100G 포트 수(최대)	32	-	64
최대 스위칭 용량	6.4Tbps	5.12Tbps	12.8Tbps
지연	450 나노초	515-700 나노초	450 나노초
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기	포트 측 흡기 또는 배기	포트 측 흡기 또는 배기
전원 모듈	2	2	2
크기(높이 x 폭 x 깊이)	4.4 x 43.9 x 56.8cm	8.9 x 44.2 x 56.6cm	8.6 x 44.2 x 59.7cm
무게	10.1kg	14.9kg	15.8kg
MACsec	비대응	비대응	지원 (16 ports)

Cisco Nexus 3200 모델

**TIP**

### Nexus 학습·검증·데모에 dCloud/DevNet Sandbox을 활용하자!



시스코가 온라인으로 제공하는 dCloud와 DevNet Sandbox를 아십니까? 시스코의 다양한 제품과 솔루션을 무상으로 테스트할 수 있는 온라인 서비스입니다. Nexus 스위치가 없더라도 Nexus/ACI 학습과 검증에 활용해 보시기 바랍니다

**dCloud**

<https://dcloud.cisco.com/>

dCloud는 파트너 전용으로 제공되고 있습니다만, 시스코 직원이나 파트너가 Class를 예약하고 고객에게 접속 정보를 제공하는 방법으로 이용하실 수 있습니다. ACI, VXLAN 관련된 다양한 학습 및 데모가 가능합니다.

**DevNet Sandbox**

<https://developer.cisco.com/site/sandbox/>

DevNet는 시스코 계정이 없어도 이용할 수 있는 개발자 사이트입니다. 시스코 제품의 API나 각종 연계 등에 대한 정보 제공, 평가, 검증을 목적으로 하고 있으며, Sandbox로서 온라인에서 이용 가능한 다양한 환경을 제공합니다. ACI와 Kubernetes의 연동, Open NX-OS API를 활용한 여러가지 오픈 소스 제휴 등을 테스트해 볼 수 있습니다.

**ACI Programmability**

Use this learning track to create and link network elements in ACI. You will learn the different APIC interfaces, create API requests, write simple Python scripts, and work with the Cisco SD-C, Ansible development tool, ACI toolset, and Ansible ACI Modules.

• Data Center, SDN, ACI, APIC, Cobra, Python, Websockets, Webex Teams, Ansible

**NX-OS Programmability**

Use this learning track to learn about all the great programmability options available to you with Open NX-OS. You will learn the different NX-API interfaces, explore application hosting options with Guest Shell, write simple Python scripts, work with new standards for model-driven programmability with NETCONF/YANG, Ansible, and Streaming Telemetry to modernize your monitoring!

• NX-OS, NX-API, Postman, Python, NETCONF, YANG, Networking, SDN, Data Center, ...

# Cisco Nexus

## 3400 시리즈

### 제품 개요



Cisco Nexus® 34180YC 및 3464C 프로그램 가능 스위치는 고속, 저전력, 고밀도 고정 데이터센터 스위치입니다. Cisco Nexus 3000 시리즈 포트폴리오에 새로 포함되어 엔터프라이즈 애플리케이션, 서비스 프로바이더 호스팅, 금융 네트워크 애플리케이션, 보안 클라우드 컴퓨팅 환경을 지원합니다. 10, 25, 40, 100 기가비트 이더넷 연결의 유연한 조합과 패킷 전달 동작을 수정 및 정의할 수 있는 스위치 용량 등으로 확장성과 구성이 향상되어 광범위한 포트 속도를 지원합니다.

또한 서비스 프로바이더, IaaS(Infrastructure-as-a-Service), 클라우드 프로바이더 등을 위한 유연성, 이동성, 확장성을 제공하는 프로그래밍 가능한 패브릭과, DevOps 운영 모델 및 툴 세트를 활용하려는 고객을 위해 구성 및 관리를 자동화하는 프로그래밍 가능한 네트워크를 위해 설계되었습니다.



→ Nexus 34180YC



→ Nexus 3464C

모델	N3K-C34180YC	N3K-C3464C	N3K-C3432D-S	N3K-C3408-S
VXLAN	브리지 / 라우팅	브리지 / 라우팅	브리지 / 라우팅	-
버퍼 크기	20MB	22MB	70MB	70MB
랙 유닛	1RU	2RU	1RU	4RU
전면 포트	48 x SFP28 6 x QSFP28	64 x QSFP28	32 x QSFP-DD	32 x QSFP-DD*
1G 포트(최대)	48	256	-	-
10G 포트(최대)	72	256	-	-
25G 포트(최대)	72	256	-	-
40G 포트 수	6	64	128	-
50G 포트 수	-	-	128	-
100G 포트 수	6	64	128	128
400G 포트(최대)	-	-	32	32
최대 스위칭 용량	3.6Tbps	12.8Tbps	25.6Tbps	25.6Tbps
지연	-	-	370ns	370ns
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기			
전원 모듈	2			
크기(높이 × 폭 × 깊이)	4.4 x 43.9 x 57.1cm	8.6 x 44.1 x 57.1cm	4.4 x 43.9 x 64.5cm	17.7 x 43.9 x 80.3cm
무게	8.4kg	16.1kg	13.6kg	30.8kg(새시 만)

→  
Cisco Nexus  
3400 모델

\* 기타 상세 규격과 지원 OS 버전은 데이터시트를 참고하시기 바랍니다.

### 제품 개요



Cisco Nexus 3500 플랫폼은 혁신적인 Cisco® Algorithm Boost(또는 Algo Boost) 기술을 통해 Cisco Nexus 3000 시리즈의 리더십을 더욱 확장하였습니다. 스위치 ASIC에 내장된 Algo Boost 기술로 200나노초(ns) 미만의 탁월한 레이어2, 3 스위칭 지연 시간을 달성할 수 있습니다. Algo Boost는 대기 시간, 전달 및 성능 가시성 면에서 다음과 같은 혁신을 제공합니다.

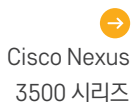
#### 저 지연을 위한 세 가지 구성 모드

- 일반 모드 : 낮은 지연과 확장성을 필요로 하는 환경에 적합한 모드. 레이어2/레이어3 확장성, 250 나노 초 미만의 지연 실현
- 워프(Warp) 모드 : 가능한 가장 낮은 지연 시간을 요구하는 소규모 환경을 지닌 고객의 경우 스위치 ASIC 내에서 전달 방식을 향상시켜 일반 모드에 비해 지연 시간을 최대 20%까지 향상시킬 수 있음
- 워프(Warp) SPAN : 하나의 포트에 들어간 트래픽을 지연율이 낮은 여러 출력 포트에 복사해야 하는 환경에 적합한 모드. 50나노 초의 초 저 지연 스위치의 한 개의 포트에 들어오는 모든 트래픽을 임의의 수의 대상에 복제 가능

#### 네트워크 주소 변환 (NAT)

대부분의 금융거래 환경에서 거래 주문은 외부 네트워크에서 송신되므로 네트워크 경계에서 NAT가 필요합니다. Nexus 3500시리즈에서는 저 지연이 요구된 환경에서도 기존 트래픽에 영향을 주지 않고서 NAT 변환 설정을 추가-삭제할 수 있습니다. 또한, 금융업계에서 이용되는 멀티 캐스트망에 대응할 수 있도록 멀티 캐스트 NAT를 지원합니다.

모델	N3K-C3524P-10GX	N3K-C3524P-XL	N3K-C3548P-10GX	N3K-C3548P-XL
Algo Boost (NAT, Active Buffer Monitoring)			지원	
VXLAN			비대응	
Multicast NAT			지원	
지연 시각화			지원	
Openflow			지원	
시스템 메모리	4GB	16GB	4GB	16GB
랙 유닛	1RU	1RU	1RU	1RU
성능	480Gbps	480Gbps	960Gbps	960Gbps
전면 포트	24 x SFP+	24 x SFP+	48 x SFP+	48 x SFP+
10G 포트 수	24(라이선스 구입 시 48 포트 사용 가능)		48	48
40G 포트 수	6	6	12	12
지연	일반 모드 : 250 나노 초 / 워프 모드 : ~200 나노 초			
라인 속도 처리량			지원	
전원 팬 중복 / 활성 탈착			지원	
공기 흐름			포트 측 흡기 또는 배기	
크기(높이 x 폭 x 깊이)			4.36 x 43.9 x 46.7cm	
무게			7.9kg	



### 제품 개요



Cisco Nexus® C3600 시리즈 스위치는 데이터센터 통합을 위해 설계된 고속 고밀도 1, 10, 25, 40, 100 기가비트 이더넷 스위치입니다. Cisco Nexus C36180YC-R/ C3636C-R의 대형 버퍼와 라우팅 테이블 크기 또한 IP 스토리지, DMZ 영역, 빅데이터, 에지 라우팅과 같은 광범위한 애플리케이션 대안으로 운영할 수 있습니다. 이 스위치는 소형 1랙-유닛(1RU) 폼 팩터로 제공되며, 광범위한 레이어2 및 레이어3 기능을 제공합니다. R-Series 제품군에 속하며 업계 최고의 NX-OS 운영 체제 소프트웨어를 실행하고 있습니다.



→ Nexus 36180YC-R



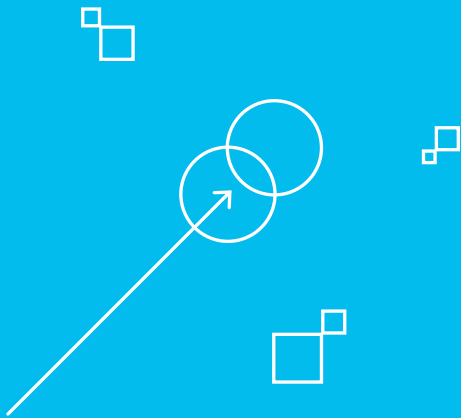
→ N3K-C3636C-R

### 저 지연을 위한 세 가지 구성 모드

- 모든 포트 레이어2/ 레이어3 회선 속도 지원
- Cisco NX-API, Linux 컨테이너, XML 및 JSON (JavaScript Object Notation) API, OpenStack 플러그인, Python/Puppet/Chef 구성 및 자동화 툴 지원으로 프로그래밍 가능
- 고급 유지관리 기능으로 핫 및 콜드 패치, GIR(Graceful Insertion and Removal) 모드 지원
- 핫스왑 가능 전력 공급 장치(PSU)와 팬 사용
- MACSec 지원, 대용량 TCAM 제공

모델	N3K-C36180YC-R	N3K-C3636C-R
VXLAN	지원	지원
공유 버퍼	8GB	16GB
부트 플래시 메모리	128GB	128GB
시스템 메모리	32GB	32GB
MACsec	지원	지원
랙 유닛	1RU	1RU
스위칭 성능	3.6Tbps	7.2Tbps
전면 포트	48 x SFP28 6 x QSFP28	36 x QSFP28
10G 포트 수	48	144
25G 포트 수	48	144
40G 포트 수	6	36
100G 포트 수	6	36
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기	포트 측 흡기 또는 배기
크기(높이×폭×깊이)	4.4 x 43.9 x 68.2cm	4.2 x 44 x 79.3cm
무게	12.3kg	16.1kg

→  
Cisco Nexus  
3600 시리즈



# Cisco Nexus 7000 시리즈

제품 개요

Nexus 7000 시리즈  
샤시 및 관리 모듈 사양

Nexus 7000 시리즈  
라인 카드



## 제품 개요



Nexus 7000 / 7700 시리즈는 통합 패브릭 기반의 고밀도 1G, 10G, 40G, 100G 이더넷을 수용하여 83Tbps 이상의 성능 확장이 가능하도록 설계된 모듈형 스위치입니다. 미션 크리티컬한 데이터센터의 요구 사항을 충족하도록 설계되었으며, 지속적인 시스템 운영과 가상화, 안정적인 서비스를 제공합니다. 또한 다양한 산업군에서 이미 검증된 NX-OS를 채용하여 실시간 시스템 업데이트를 가능하게 합니다. 소형 모델의 경우 코어 스위치는 물론 DC 간 연결에서 경계 라우터로도 사용할 수 있습니다.



Nexus  
7000/7700  
시리즈



## 유연한 인프라 확장성



최대 스위칭 용량 83Tbps 이상으로 확장 가능한 시스템으로 설계되었습니다. 변화하는 시장 요구에 대비하여 신규 기술을 유연하게 수용함으로써 고객의 투자를 지속적으로 보호합니다. 가상화, 전력 및 냉각 효율성, 고밀도, 고성능 등으로 데이터센터 인프라의 효율적인 확장을 지원합니다.

- 데이터 손실 및 운영 중단 없는 업그레이드(ISSU)
- FC와 IP의 통합 기술인 FCoE 제공으로 케이블 비용 및 Foot print 절감
- 가상화 디바이스 컨텍스트(VDC) 기술에 의한 소프트웨어와 하드웨어 자원 이용 효율 극대화 및 장애 격리 효과
- 1/10/40/100GE 등 다양한 인터페이스 및 고집적 포트 수 제공

모델	Nexus 7000	Nexus 7700
슬롯 수	4, 9, 10, 18	2, 6, 10, 18
슬롯 당 대역폭	550Gbps	1.4Tbps
최대 스위칭 용량	17.6Tbps	83Tbps
1G 포트(최대)	768	768
Nexus 2000 연결시 1 / 10G(최대)	3072	3072
40G 포트(최대)	192	384
100G 포트(최대)	32	192
관리 모듈 이중화	지원	지원
무중단 소프트웨어 업그레이드	ISSU	ISSU
포트(10G / 40G / 100G Fiber)	576/144/144	1152/288/288



Cisco Nexus  
7000 / 7700  
시리즈

# Cisco Nexus

## 7000 시리즈

### Nexus 7000 시리즈 샤시 및 관리 모듈 사양



Nexus  
7000 / 7700  
샤시 사양

모델	N7K-C7004	N7K-C7009	N7K-C7010	N7K-C7018	N77-C7702	N77-C7706	N77-C7710	N77-C7718
관리모듈 이중화	지원	지원	지원	지원	미지원	지원	지원	지원
I/O 슬롯 수	2	7	8	16	1	4	8	16
대역/슬롯	440Gbps	550Gbps	550Gbps	550Gbps	1.3Tbps	1.3Tbps	1.3Tbps	1.3Tbps
스위칭 용량	1.92Tbps	7.7Tbps	8.8Tbps	17.6Tbps	5Tbps	21Tbps	42Tbps	83Tbps
1G 포트(최대)	96	336	384	768	48	192	384	768
10G포트(최대)	96	336	384	768	48	192	384	768
40G포트(최대)	24	84	96	912	24	96	192	384
100G포트(최대)	4	14	16	32	12	48	96	192
랙 유닛	7	14	21	25	3	9	14	26
공기 흐름	Side to Rear	Side to Rear	Side to Rear	Side to Rear	Side to Rear	Side to Rear	Side to Rear	Side to Rear



관리 모듈 사양

모델	N77-SUP3E	N77-SUP2E	N7K-SUP2E	N7K-SUP2
CPU	8コア Broadwell DE	듀얼 쿼드 코어 Xeon	듀얼 쿼드 코어 Xeon	쿼드 코어 Xeon
속도(GHz)	2.0	2.13	2.13	2.13
메모리(GB)	64	32	32	12
플래시 메모리	USB	USB	USB	USB
VDC	8+1 Administrator VDC	8+1 Administrator VDC	8+1 Administrator VDC	4+1 Administrator VDC
FEX지원	64 FEX / 3072 포트	64 FEX / 3072 포트	64 FEX / 3072 포트	32 FEX / 1536 포트

### Nexus 7000 시리즈 라인 카드



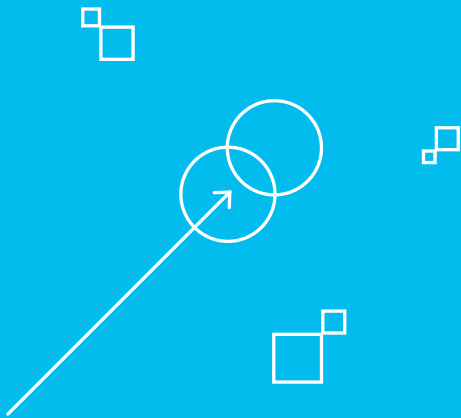
시스코 Nexus 7000 시리즈는 다음과 같이 2가지 종류의 라인 카드를 제공하고 있습니다.

모델	N7K-M224XP-23L	N7K-M206FQ-23L	N7K-M202CF-22L	N7K-M348XP-25L	N7K-M324FQ-25L	N77-M348XP-23L	N77-M324FQ-25L	N77-M312CQ-26L
패밀리	M2	M2	M2	M3	M3	M3	M3	M3
전면 포트	24 x SFP+	6 x QSFP+	2 x CFP	48 x SFP28	24 x QSFP+	48 x SFP+	24 x QSFP+	12 x QSFP28
패브릭 대역폭	240Gbps	240Gbps	200Gbps	480Gbps	550Gbps	480Gbps	960Gbps	1.2Tbps
성능	120Mbps	120Mbps	120Mbps	720Mbps	1.44Tbps	720Gbps	1.44Tbps	1.8Tbps
Netflow	Full	Full	Full	Sample	Sample	Sample	Sample	Sample
FEX 지원					지원			
vPC 지원					지원			
QinQ					지원			
MPLS					지원			
OTV					지원			
LISP					미지원			
FCoE FabricPath					지원			
IEEE 1588 PTP	지원	지원	지원	미지원	미지원	미지원	미지원	미지원
PONG	지원	지원	지원	미지원	미지원	미지원	미지원	미지원

M 시리즈 라인 카드

모델	N7K-F248XT-25	N7K-F348XP-25	N7K-F312FQ-25	N7K-F306CK-25	N77-F348XP-23	N77-F324FQ-25	N77-F312CK-26	N77-F430CQ-36
패밀리	F2e	F3	F3	F3	F3	F3	F3	F4
전면 포트	48 x RJ-45	48 X SFP+	12 x QSFP+	6 x CPAK	48 x SFP+	24 x QSFP+	12 x CPAK	30 x QSFP28
패브릭 대역폭	480Gbs	480Gbs	480Gbs	600Gbs	480Gbs	960Gbs	1.2Tbps	2.4Tbps
성능	720Mpps	720Mpps	720Mpps	900Mpps	720Mpps	1.44Mpps	1.8Tbps	3.45Mpps
Netflow					Sample			
FEX 지원					지원			
vPC 지원					지원			
FabricPath					지원			
OTV	미지원	지원	지원	지원	지원	지원	지원	지원
FCoE FabricPath	지원	지원	지원	지원	지원	지원	지원	미지원
VXLAN/EVPN	미지원	하드웨어 준비	하드웨어 준비	하드웨어 준비	하드웨어 준비	하드웨어 준비	하드웨어 준비	지원
동일 VDC의 병용	F3	M2,M3,F2e	M2,M3,F2e	M2,M3,F2e	M3,F2e,F4	M3,F2e,F4	M3,F2e,F4	M3,F3

F 시리즈 라인 카드



# Cisco Nexus 5600 시리즈

제품 개요

Nexus 5600  
시리즈

# Cisco Nexus

## 5600 시리즈

### 제품 개요



Cisco Nexus 5000 시리즈 스위치는 소형 1-, 2-, 4- Rack unit 폼 팩터로 유니파이드 포트를 갖춘 고밀도 ToR(Top-of-Rack) 레이어2와 레이어3, 10/40 기가비트 이더넷을 제공하도록 설계되었습니다.

Cisco Nexus 5600 플랫폼은 광범위한 연결, 짧은 대기 시간, VXLAN(Virtual Extensible LAN) 기술을 제공합니다. 이를 통해 기존의 통합방식과 가상화, 클라우드 구현 시 ToR 및 End-of-Rack(EoR) 스위치로 활용할 수 있으며, Cisco FEX(Fabric Extender)와 같은 가상화 기능을 이용하여 단일 관리를 실현할 수 있습니다.



→ Nexus 5672UP-16G



→ Nexus 5696Q

### Nexus 5600 10Gbps 플랫폼



모델	N5K-C5672UP	N5K-C5672UP-16G	N5K-C56128P
랙 유닛	1RU	1RU	2RU
최대 스위칭 용량	1.44Tbps	1.44Tbps	2.56Tbps
확장 슬롯	1RU	2RU	2RU
통합 포트	지원	지원	지원
기존 포트 수	48	48	48
1G /10G 포트	최대 72	최대 72	최대 128
10G FCoE 포트	최대 72	최대 72	최대 128
40G 업 링크 수	6	6	확장 모듈 사용 시 최대 8
파이버 채널 포트 (8G/4G/2G/1G)	16	24	확장 모듈 사용 시 최대 48
16G 파이버 채널 포트	-	최대 24	-
FEX	최대 24개(L2, L3)	최대 24개(L2, L3)	최대 24개(L2, L3)
VXLAN	지원	지원	지원
전원 모듈	2	2	4
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기	포트 측 흡기 또는 배기	포트 측 흡기 또는 배기
크기(높이×폭×깊이)	4.4 x 43.9 x 76.2cm	4.4 x 43.9 x 76.2cm	8.8 x 43.9 x 76.2cm
무게	14.52kg	14.52kg	27.22kg

→  
Nexus 5600  
시리즈

# Cisco Nexus

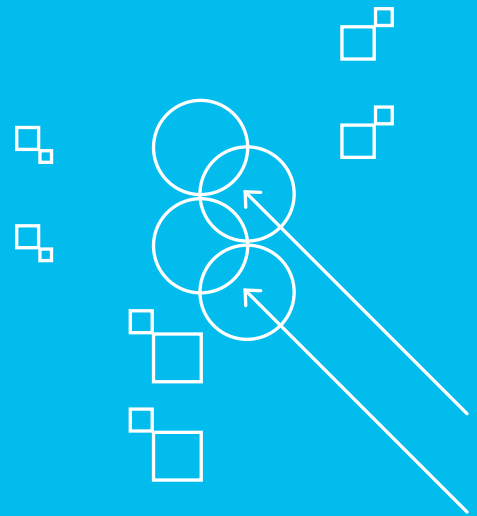
## 5600 시리즈

Nexus 5600  
40Gbps  
플랫폼



모델	N5K-C5624Q	N5K-C5648Q	N5K-C5696Q
랙 유닛	1RU	2RU	4RU
최대 스위칭 용량	1.92Tbps	3.84Tbps	7.68Tbps
확장 슬롯	1	2	8
통합 포트	비 대응	비 대응	지원
기존 포트 수	12(40G)	24(40G)	-
1G/10G 포트	96	192	384
10G / 40G FCoE 포트	96/24	192/48	384/96
100G 포트	-	-	확장 모듈 사용 시 최대 32
파이버 채널 포트 (8G/4G/2G/1G)	-	-	60
FEX	최대 24개(L2, L3)	최대 24개(L2, L3)	최대 24개(L2, L3)
VXLAN	대응	대응	대응
전원 모듈	2	4	6
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기	포트 측 흡기 또는 배기	포트 측 흡기 또는 배기
크기(높이 × 폭 × 깊이)	4.4 x 43.9 x 76.2cm	8.9 x 43.9 x 76.2cm	17.7 x 43.9 x 76.2cm
무게	14.52kg	28.35kg	50.35kg

→  
Nexus 5600  
시리즈



# Cisco Nexus 2000 시리즈

제품 개요

Nexus  
2000 FEX 모델

# Cisco Nexus 2000 시리즈

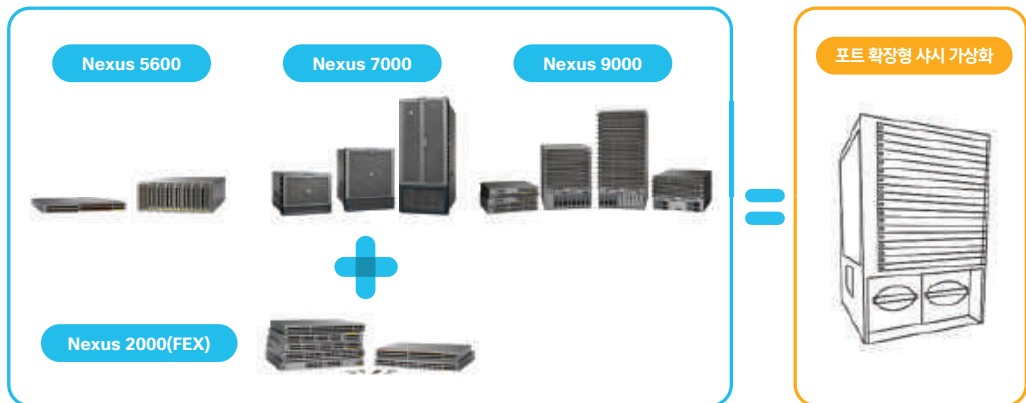
## 제품 개요



Cisco Nexus® 2000 시리즈 패브릭 익스텐더는 데이터센터 액세스 아키텍처와 운영을 단순화하도록 설계된 데이터센터 제품입니다. 패브릭 익스텐더 아키텍처를 사용하여 100메가비트 이더넷 1 및 10기가비트 이더넷, 유니파이드 패브릭, 랙/블레이드 서버 환경 전반에 확장성이 뛰어난 유니파이드 서버 액세스 플랫폼을 제공합니다.

Cisco Nexus 2000 시리즈 패브릭 익스텐더는 상위 Cisco Nexus 스위치의 원격 라인 카드처럼 동작합니다. 기본적으로 상위 Cisco Nexus 스위치 패브릭의 확장이며, 패브릭 익스텐더와 상위 스위치가 함께 분산 모듈식 시스템으로 구성됩니다. ToR(Top-of-Rack) 및 EoR(End-of-row) 모델 고유의 유연성과 장점을 반영하여 운영 관점과 비용 절감에 획기적인 이점을 제공합니다.

→  
Nexus 2000  
시리즈



### 아키텍처의 유연성

데이터센터 랙에 쉽게 확장 가능한 아키텍처를 제공하며, 다양한 서버 옵션, 상호 연결 옵션, 물리적 토폴로지를 지원합니다.

### 서버 수용의 뛰어난 확장성

스패닝트리 프로토콜에 의존하지 않으며, 1G 및 10G 서버에 대한 다양성, 연결성 제공 및 손쉬운 확장성을 제공합니다.

### 운영 단순화

Parent 스위치의 관리 및 정책 적용을 일원화함으로써 운영을 단순화하고, 제로 터치 프로비저닝을 이용하여 쉽게 서버 랙을 가동 및 변경할 수 있습니다.

### 비즈니스 이점 확대

통합 배선 절감, 랙 상면 축소, 전원 및 냉각 요구 사항을 현저히 줄일 수 있으며, Parent 스위치 기능을 계승하므로 몇몇 스위치의 OS 업그레이드만으로 빠른 적용이 가능하여 운영 비용(OpEx) 및 설비 도입 비용(CapEx)을 절감할 수 있습니다.



# Cisco Nexus

## 2000 시리즈

### Nexus 2000 FEX 모델

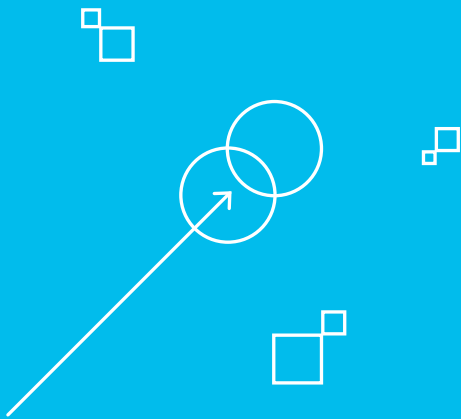


모델	N2K-C2248TP-E	N2K-C2232TM-E	N2K-C2232PP
랙 유닛	1RU	1RU	1RU
FEX 호스트 인터페이스 수	48	32	32
FEX 호스트 인터페이스 유형	100BASE-T/1000BASE-T (RJ-45)	1G/10GBASE-T (RJ-45)	1G/10G SFP/SFP+
FEX 직물 업 링크 포트	4 x SFP+	8 x SFP+	8 x SFP+
패브릭 속도	단방향 40Gbps (full duplex로 80Gbps)	단방향 80Gbps (full duplex로 160Gbps)	단방향 80Gbps (full duplex로 160Gbps)
Oversubscription	1:2:1	4:1	4:1
스위칭 성능	176Gbps, 131mpps	800Gbps, 595mpps	800Gbps, 595mpps
버퍼	32MB	8MB	8MB
Parent 스위치	Nexus 9000 / Nexus 7000 / Nexus 5000		
FCoE 지원	미지원	지원(거리 30M까지)	지원
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기	포트 측 흡기 또는 배기	포트 측 흡기 또는 배기
크기(높이 × 폭 × 깊이)	4.37 X 43.94 X 44.96cm	4.37 X 43.94 X 44.96	4.37 X 43.94 X 44.96cm
무게	8.0kg	8.4kg	8.3kg

Cisco Nexus 2200 시리즈

모델	N2K-C2332TQ	N2K-C2348TQ	N2K-C2348TQ-E	N2K-C2348UPQ
랙 유닛	1RU	1RU	1RU	1RU
FEX 호스트 인터페이스 수	32	48	48	48
FEX 호스트 인터페이스 유형	100BASE-T, 1G/10GBASE-T (RJ-45)	100BASE-T, 1G/10GBASE-T (RJ-45)	100BASE-T, 1G/10GBASE-T (RJ-45)	1G/10G (SFP/SFP+)
FEX 직물 업 링크 포트	4 × QSFP+(16 × 10G)	6 × QSFP+(24 × 10G)	6 × QSFP+(24 × 10G)	6 × QSFP+(24 × 10G)
패브릭 속도	단방향 160Gbps (full duplex로 320Gbps)	단방향 240Gbps (full duplex로 480Gbps)	단방향 240Gbps (full duplex로 480Gbps)	단방향 240Gbps (full duplex로 480Gbps)
Oversubscription	2:1	2:1	2:1	2:1
스위칭 성능	960Gbps, 1440mpps	1440Gbps, 2160mpps	1440Gbps, 2160mpps	1440Gbps, 2160mpps
버퍼	32MB	32MB	32MB	32MB
Parent 스위치	Nexus 9000 / Nexus 7000 / Nexus 5000			
FCoE 지원	지원(거리 30M까지)	지원(거리 30M까지)	지원(거리 30M까지)	지원
Unified Port 지원	미지원	미지원	미지원	지원
공기 흐름	포트 측 흡기 또는 배기	포트 측 흡기 또는 배기	포트 측 흡기 또는 배기	포트 측 흡기 또는 배기
크기(높이 × 폭 × 깊이)	4.37 X 43.94 X 35.69cm	4.37 x 43.94 x 43.36cm	4.37 x 43.94 x 43.36cm	4.37 x 43.94 x 35.69cm
무게	6.8kg	8.0kg	8.0kg	7.0kg

Cisco Nexus 2300 시리즈



# Cisco MDS

MDS 9000 시리즈  
개요

MDS 9700 시리즈  
디렉터 스위치

MDS 9300  
패브릭 스위치

MDS 9200  
DR SAN 스위치

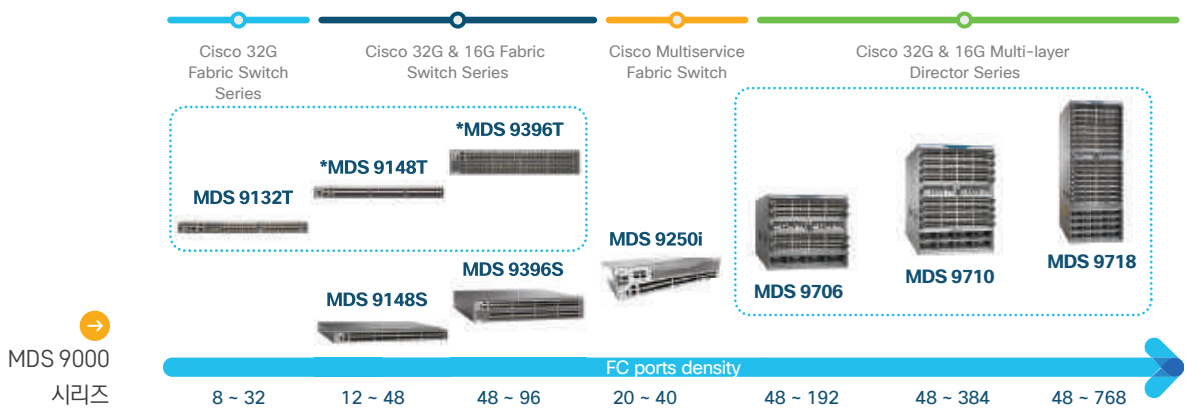
MDS 9100  
패브릭 스위치

## 제품 개요



Cisco MDS는 SAN 스위치 시장의 혁신을 주도해 온 업계 최고의 성능을 제공하는 데이터센터 SAN 스위치입니다. 스토리지 통합과 가상화의 폭발적인 성장으로 고성능이 요구되고, 기존 SAN과는 차원이 다른 규모로 확장되고 있습니다. 특히, 저장매체의 급격한 성능 향상은 안정적이고 성능이 높은 데이터센터 SAN 스위치 요구로 이어지고, 스토리지 네트워크의 중요성을 부각시켰습니다.

Cisco MDS 9000 시리즈 SAN 스위치는 그같은 요구사항을 뛰어 넘는 제품입니다. 가상 패브릭 기술인 VSAN 기능을 기본으로 제공하여 대규모 SAN을 보다 효율적으로 만들고, 트래픽 병목을 실시간 탐지하여 정책 기반으로 해결할 수 있는 능력을 하드웨어 기반으로 제공합니다. 이같은 기능을 기반으로 Cisco MDS 스위치는 향후 대역폭 확장에도 유연하게 대응할 수 있습니다. 업계 최대 대역폭 두 배 이상을 제공하여 업계 최고의 성능을 제공하고 미래 확장에도 대비할 수 있는, 투자 보호가 뛰어난 SAN 스위치입니다.

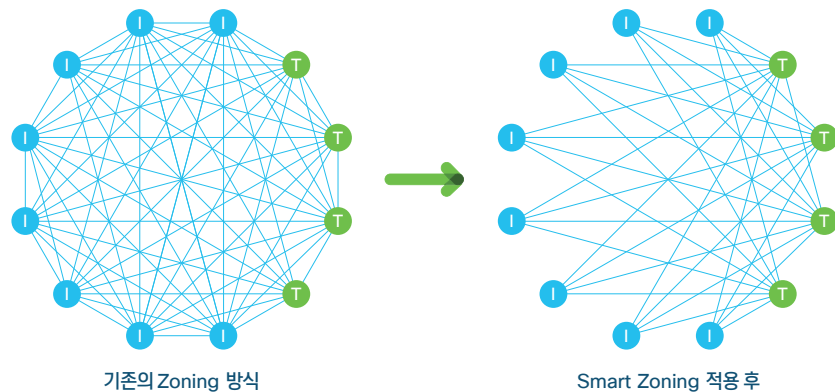


## 운영에 편의를 더하는 스마트 조닝



### 스마트 조닝(Smart Zoning) 기술 제공

Cisco MDS에서 제공하는 스마트 조닝 기능으로 좀더 편리하게 운영 환경을 구축할 수 있습니다. 스마트 조닝은 SAN 스위치에서 반드시 수행해야 하는 조닝 작업을 획기적으로 줄여주는 기술로, 대규모 패브릭 구성 시 조닝 운용 부담을 해소하고, 기존에 적용 중인 일대일 조닝을 그대로 구현하는 관리의 일관성을 제공하는 편리한 기능입니다.

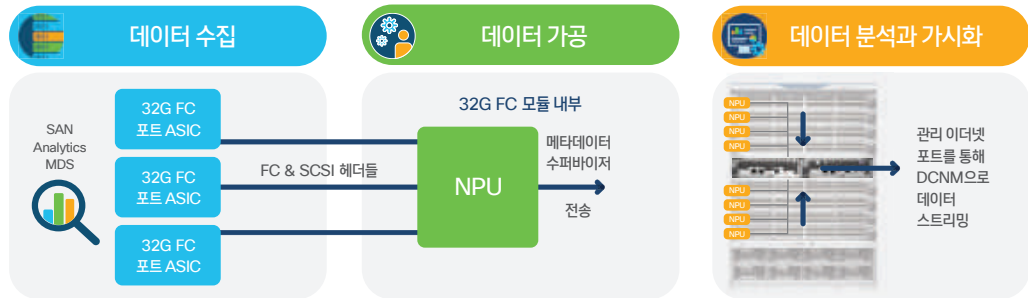


## 임베드된 SAN Analytics 기능

→

### MDS SAN Telemetry Analytics 기능

신규 올 플래시 스토리지 도입이 많아지면서 종종 발생하는 이슈 중 하나가 바로, 애플리케이션 성능이 기대했던 것 만큼 개선되는 못한다는 것입니다. 이런 경우 전체 패브릭을 보고 문제 해결에 접근하는 것이 큰 도움이 됩니다. 그러나 기존 SAN 기반 환경에서는 분석을 위한 모니터링 툴이 정교하지 못해 전체 패브릭 관점에서 이슈를 해결하는 접근이 쉽지 않습니다. 이러한 제약을 극복하고 전체 패브릭에 대한 세밀한 가시성을 확보하고 분석 기반 환경이 제공된다면 애플리케이션 성능 이슈를 보다 명확하고 쉽게 해결할 수 있습니다.



MDS 32G 라인 카드와 패브릭 스위치에 내장된 NPU 칩은 분석 기능이 활성화된 포트에서 FC와 SCSI 헤더를 카피하여 들어온 정보를 프로그램으로 정의된 메타데이터 형식을 통해 다양한 분석 정보를 관리 포트에 전송합니다. NPU 칩에서 추출된 메타데이터 정보는 예를 들어, 서버와 스토리지 특정 LUN에 대한 접속 경로 지연 시간을 확인하여 가시화하므로, 특정 스토리지 LUN에 매핑된 서버까지의 플로우에 대한 이상 유무를 실시간으로 점검할 수 있습니다.

## 탁월한 가시성을 제공하는 DCNM SAN

→

### Cisco DCNM (Data Center Network Manager) SAN

시스코 MDS 9000 시리즈 SAN 스위치는 전체 SAN 네트워크를 관리하는 그래픽 유저 인터페이스 툴로 DCNM을 제공하고 있습니다. DCNM은 초기 접속 시 전체 패브릭에 대한 전반적인 사항을 한눈에 볼 수 있도록 대시 보드를 제공합니다.



### Cisco DCNM SAN Insight 실시간 SAN 분석

32G MDS SAN 스위치는 전체 SAN 패브릭을 실시간으로 분석하는 임베드된 하드웨어 칩 기반 메타 정보를 DCNM SAN으로 전송합니다. DCNM SAN Insight는 실시간 전송된 SAN 분석 데이터를 기반으로 다양한 관점으로 SAN을 분석하여 최적의 FC 패브릭을 유지하도록 합니다. 이처럼 가시성을 극대화함으로써 최상의 상태로 SAN 패브릭과 애플리케이션 성능을 유지할 수 있습니다.



### 최적화된 HW 기반의 느린 장비 탐지



#### MDS SAN Telemetry Analytics 기능

Slow Drain 기술은 대규모 확장 SAN 패브릭을 구축할 때, 트래픽 모니터 중 병목이 발생하면 사전에 정의한 정책을 기반으로 병목을 유발시킨 원인이 되는 장비를 격리 또는 제한하여 병목 현상 원인을 근본적으로 방지합니다. Cisco MDS 플랫폼에서 제공하는 하드웨어 기반의 슬로우 드레인 기술을 사용하면 규모 있는 확장을 안정적으로 제공하여 지연에 민감한 스토리지 트래픽을 처리할 수 있습니다.

또한, 전체 SAN 패브릭을 관리하는 Cisco DCNM SAN 어드밴스드 버전을 결합하여 사용하면 실시간으로 병목을 유발시키는 장비들을 모니터링하고 신속히 대응할 수 있으므로, 클라우드 스케일의 SAN 패브릭 확장에도 스토리지 트래픽의 병목 걱정 없이 대규모 스토리지 트래픽을 관리 및 운용할 수 있습니다.

Cisco MDS Slow Drain 개념도



- ❌ 이상동작 장비가 '느린 프레임 처리(slowly drains)'를 하여 인접 장비와 플로우가 영향을 받음
- ✅ MDS가 느린 장비들을 자동 탐지하여 복구 액션을 취하도록 정책 수립 가능

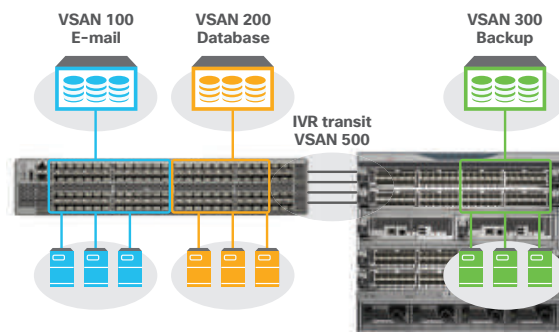
### 보안 설계가 탁월한 패브릭 가상화 기술



#### VSAN과 IVR 기술(Virtual SAN & Inter-VSAN Routing)

Cisco MDS에서 제공하는 VSAN 기술은 '파이버 채널 국제 표준' 기술로, 하드웨어 기반의 향상된 성능을 제공함과 동시에 세그먼테이션 된 패브릭으로 보안을 향상시킵니다. VSAN을 사용하여 애플리케이션 또는 부서나 기관별 VSAN을 나누어 사용하면 전체 패브릭 장애 전파를 차단하는 효과를 누릴 수 있습니다.

재해복구를 위한 SAN 확장 패브릭 또는 대규모 SAN 패브릭을 구축할 경우 필수적으로 사용되는 VSAN 기술은 VSAN 간 트래픽을 완벽하게 격리하는 장애 전파 차단 효과를 주고, Cisco MDS에서만 제공하는 VR 기능은 VSAN 간에 통신이 필요한 경우 특별한 장점을 줍니다. 예를 들어 VTL 같은 백업 장비의 효율적인 사용을 위해 중앙백업센터 VSAN을 만들고, 다른 VSAN들이 접근할 수 있도록 하여 리소스의 활용도를 높여 전체적인 비용 절감 효과를 제공합니다.



- 소규모 SAN 패브릭에서 VSAN을 나눠 여러 대의 SAN 스위치를 하나의 물리적인 스위치에 통합
- 관리비용 절감과 동시에 기존 운영 방식과 동일한 VSAN별 Zoning을 통해 운영의 일관성 제공하고 통합으로 향상된 가시성 확보
- IVR transit VSAN을 통해 증간 연결, 재해복구 구간 연결 시 탁월한 안정성 제공

## 제품 개요



디렉터급 사시형 스위치인 MDS 9700 시리즈 FC SAN 스위치는 MDS 9706, MDS 9710, MDS 9718 로 제공될 수 있습니다. MDS 9706은 4개의 서비스 슬롯을 통해 최대 192 포트의 32G FC 포트를 라인 속 도로 제공하며, MDS 9710은 최대 384개의 32G FC 포트를 제공합니다. MDS 9718은 768개의 32G FC 포트를 단일 박스에서 제공하여 단일박스에서 가장 많은 32G FC 포트를 제공합니다.

MDS 9700  
시리즈



MDS 9706



MDS 9706



MDS 9706

## 최고 성능의 디렉터 FC SAN 스위치



### 업계 최고의 FC SAN 스위칭 성능 제공

모든 MDS 9700 시리즈 Director는 동일한 아키텍처로 구성되어 있으며, Fabric Module이 안정성 및 향후 확장성을 보장합니다. 3개의 Fabric Module을 통해 모든 라인 카드의 32G Line Rate을 보장하며, 추가 Fabric Module을 통한 N+1 가용성 및 향후 64G 지원을 제공합니다.



MDS 9706 패브릭 모듈 장착 사진 최대 6장

Cisco MDS 9700  
디렉터 스위치

패브릭 모듈 수 (FAB3 기준)	슬롯당 FC 대역폭	슬롯당 FCoE 대역폭	FULL Line- Rate Speed	N+1 패브릭 이중화	기타
1	512 Gbps	440 Gbps	NO	NO	
2	1,024 Gbps	880 Gbps	NO	NO	
3	1,536 Gbps	1,320 Gbps	YES	NO	32G 라인 속도
4	2,048 Gbps	1,760 Gbps	YES	YES	패브릭 N+1
5	2,560 Gbps	2,200 Gbps	YES	YES	
6	3,072 Gbps	2,640 Gbps	YES	YES	향후 64G 라인 속도

# Cisco MDS

## 9700 시리즈

### 하드웨어 제품 스펙



Cisco MDS 9700 시리즈 Director는 확장성에 따라 6슬롯, 10슬롯, 18슬롯을 지원하는 제품군으로 제공됩니다. 고가용성이 요구되는 스토리지 네트워크를 위한 다양한 기능과 동일 샤시를 통해 32G/16G FC 및 40G/10G FCoE/FCIP를 제공하는 아키텍처를 동시에 제공합니다.

모델	DS-C9706	DS-C9710	DS-C9718
랙 유닛	9RU	14RU	26RU
라인 카드 슬롯 수	4	8	16
수퍼바이저 슬롯 수	2	2	2
패브릭 모듈 슬롯 수	6	6	6
팬 트레이 슬롯 수	3	3	3
전원 모듈 슬롯 수	4	8	16
최대 포트(32G FC)	192	384	768
최대 포트(10G/40G FCoE)	192/96	384/192	768/384
최대 포트(1/10/40G FCIP ETH)	32/32/8	64/64/16	128/128/32
공기 흐름	Front-to-Back	Front-to-Back	Front-to-Back
크기(높이 × 폭 × 깊이)	39.62 X 43.9 X 81.3cm	61.9 X 43.9 X 86.4cm	114.9 X 43.9 X 88.9cm
무게(샤시/풀 실장)	65.8kg/147.4kg	84.2kg/ 217.3kg	136kg/249.7kg
포트당 전력 소모량 (32G모듈 풀실장)	9.18W (192 ports)	8.48W (384 ports)	7.37W (768 ports)
Power Efficiency	80PULS Platinum 이상	80PULS Platinum 이상	80PULS Platinum 이상

→  
Cisco MDS 9700  
디렉터 SAN  
스위치 모델별  
하드웨어 규격

### MDS Supervisor 관리 모듈



모델	DS-X97-SF1-K9	DS-X97-SF1E-K9	DS-X97-SF4-K9
적용 샤시	MDS 9706, MDS 9710	MDS 9718	MDS 9706, MDS 9710
프로세서	4 core, 2.1 GHz CPU	4 core 2 , 2.1 GHz CPU	4-Core/8-Thread 2.0 GHz
메모리(RAM)	8GB	32GB	16GB
외부 슬롯	USB 2.0 2개	USB 2.0 2개	USB 2.0 2개
관리 포트	RJ45 콘솔 1포트, 10X100X1000 Mbps ETH 1 포트	RJ45 콘솔 1포트, 10X100X1000 Mbps ETH 1 포트	RJ45 콘솔 1포트, 10X100X1000 ETH 1포트 10 Gbps SFP+ 1포트
전력소비	110W(일반)/ 190W(최대)	160W(일반)/ 265W(최대)	110W(일반)/ 120W(최대)
FCoE / FCIP 지원 유무	지원	지원	지원

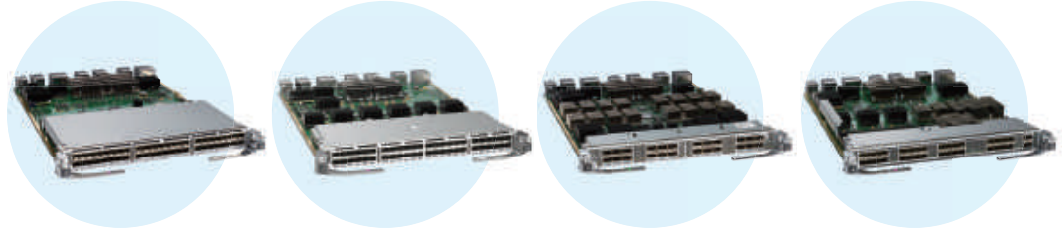
→  
Cisco MDS 9700  
관리 모듈 스펙



## MDS 서비스 모듈



Cisco MDS 9700 시리즈 Director는 용도에 따라 4가지 타입의 서비스 모듈을 제공합니다. 이를 통해 32G FC에서 40G FCoE 및 FCIP에 이르기까지 다양한 종류의 스토리지 네트워크 연결을 지원합니다.



48포트 32G FC  
라인카드

48포트 10G FCoE  
라인카드

24포트 40G FCoE  
라인카드

FCIP  
라인카드

타입 :	32G FC	10G FCoE	40G FCoE	SAN Extension
모델	DS-X9648-1536K9	DS-X9848-480K9	DS-X9824-960K9	DS-X9334-K9
포트 타입	1,024 Gbps	880 Gbps	NO	
모듈 최대 대역폭	1,536 Gbps	1,320 Gbps	YES	32G 라인 속도
FC BB Credits	2,048 Gbps	1,760 Gbps	YES	패브릭 N+1
지원 기능	3,072 Gbps	2,640 Gbps	YES	향후 64G 라인 속도

→  
Cisco MDS 9700  
디렉터 SAN 스위치  
서비스 모듈별  
하드웨어 규격

## MDS 9700 패브릭 스위칭 모듈



최근 출시된 FAB3 개별 패브릭 모듈은 최대 512Gbps의 FC 대역폭을 각 모듈에 제공합니다. 패브릭 모듈은 팬 트레이 안쪽에 한 쌍씩 최대 6장 장착할 수 있습니다. 각 모델별 패브릭 모듈 크기가 정해져 있습니다.



## MDS 9700 전원 모듈



### MDS 9718

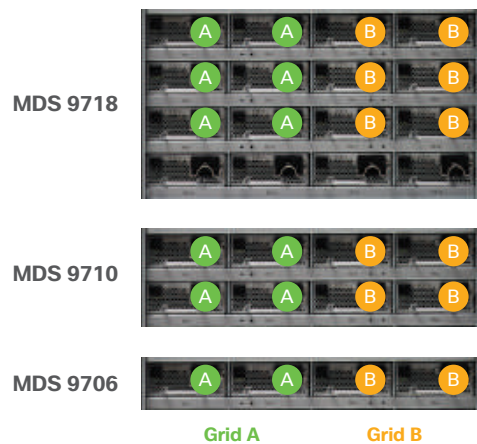
- 6개의 전원공급기에서 메인 전력 공급
- 12개 파워 장착 시 파워 그리드 제공
- N+2:N+2 다중 전원 공급 옵션 제공

### MDS 9710

- 3개의 전원공급기에서 메인 전력 공급
- 6개 파워 장착 시 파워 그리드 제공
- N+1:N+1 다중 전원 공급 옵션 제공

### MDS 9706

- 2개의 전원공급기에서 메인 전력 공급
- 4개 파워 장착 시 파워 그리드 제공





### 제품 개요



MDS 9396T 패브릭 스위치는 48포트에서 96포트까지 확장성을 제공하며, 간편한 설치와 관리, 디렉터급 스위치 기능을 제공합니다. SAN Analytics를 지원하는 칩이 기본으로 내장되어 있으며, 차세대 SAN 패브릭을 위한 최적화된 설계로 날로 증가하는 성능 요구를 충족하고 쉽고 편리한 관리를 제공합니다.

→ 전면(Front)



96 x 32/16G FC Line Rate 성능  
48Port~96Port 구성(16Port 단위)

→ 후면(Rear)



엔터프라이즈 수준의 가용성을 위한  
이중화된 FAN과 전원공급 장치

#### VERSATILE (확장성)

- Line-rate 32/16/8/4G FC Ports
- 다양한 Port 구성  
48-port 기본 구성에서 시작  
16-port License씩 확장 가능  
최대 96-port 구성

#### EASY TO USE (사용 편리성)

- 자동 구성(Auto Provisioning) 지원
- 마법사 기반의 빠른 구성
- 모든 MDS 제품군에 걸친  
동일한 NX-OS

#### ENTERPRISE-CLASS (엔터프라이즈급 기능)

- 포트당 최대 8,270 BB Credits
- FC TrustSec, FEC, FCR,  
FC SAN Telemetry/Analytics
- 최대 32개의 Virtual SAN(VSANs)
- IVR, 포트 채널, NPIV, NPV,  
고급 보안 기능
- H/W 기반 Slow-Drain 검출/복구
- 이중화된 H/W 구성 요소

### 하드웨어 제품 스펙



모델	DS-C9396T-48EK9	
랙 유닛	2RU	
최대 포트(32G FC)	96 포트	* 32/16/8G, 16/8/4G, 8/4G FC SFP 지원
포트 구성	48, 64, 80, 96	* 기본 48, 16포트씩 확장, 최대 96
백플레인 대역폭	3.072 Tbps	
포트 채널당 최대 포트 수	16개	* 포트 채널당 최대 512 Gbps
포트당 최대 버퍼 크레딧 수	기본 500개, 최대 8270개	
SAN Analytics 지원	NPU 칩 탑재	* FC, NVMe 프로토콜 분석 지원
하드웨어 기반 슬로우 드레인 지원	1ms 이내 탐지 지원	
전원부 이중화 지원	전원 이중화 제공	
공기 흐름	Front-to-Back, Back-to-Front	* 공기 흐름 방향 선택 주문 지원
크기(높이 × 폭 × 길이)	8.61 X 44.25 X 56.59cm	
무게	18.88kg	
포트당 전력 소모량(32G 모듈 풀 실장)	5.78W(96 ports)	
Power Efficiency	80PULS Platinum 이상	

→  
Cisco MDS 9396T  
SAN 스위치  
하드웨어 규격

## 제품 개요



MDS 9396S 패브릭 스위치는 48포트에서 96포트까지 확장성을 제공하며, 간편한 설치와 관리, 디렉터급 스위치 기능을 제공합니다. 16G SAN 패브릭을 위한 최적화된 설계로 날로 증가하는 성능 요구를 충족하고, 쉽고 편리한 관리를 제공합니다.

→ 전면(Front)



96 x 16G FC Line Rate 성능  
48Port~96Port 구성(12Port 단위)

→ 후면(Rear)



엔터프라이즈 수준의 가용성을 위한  
이중화된 FAN과 전원공급 장치

### VERSATILE (확장성)

- Line-rate 16/8/4/2G FC Ports
- 다양한 Port 구성  
48-port 기본 구성에서 시작  
12-port License씩 확장 가능  
최대 96-port 구성

### EASY TO USE (사용 편리성)

- 자동 구성(Auto Provisioning) 지원
- 마법사 기반의 빠른 구성
- 모든 MDS 제품군에 걸친  
동일한 NX-OS

### ENTERPRISE-CLASS (엔터프라이즈급 기능)

- 포트당 최대 4,095 BB Credits
- FC TrustSec, FEC, FCR
- 최대 32개의 Virtual SAN(VSANs)
- VR, 포트 채널, NPV, NPV,  
고급 보안 기능
- H/W 기반 Slow-Drain 검출/복구
- 이중화된 H/W 구성 요소

## 하드웨어 제품 스펙



모델	DS-C9396S-48EK9	
랙 유닛	2RU	
최대 포트(32G FC)	96 포트	* 16/8/4G, 8/4/2G FC SFP 지원
포트 구성	48, 64, 80, 96	* 기본 48, 16포트씩 확장, 최대 96
백플레인 대역폭	1.536 Tbps	
포트 채널당 최대 포트 수	16개	* 포트 채널당 최대 256Gbps
포트당 최대 버퍼 크레딧 수	기본 500개, 최대 4095개	
SAN Analytics 지원	NPU 칩 탑재	
하드웨어 기반 슬로우 드레인 지원	1ms 이내 탐지 지원	
전원부 이중화 지원	전원 이중화 제공	
공기 흐름	Front-to-Back, Back-to-Front	* 공기 흐름 방향 선택 주문 지원
크기(높이 × 폭 × 깊이)	8.61 X 44.25 X 56.59cm	
무게	17.8kg	
포트당 전력 소모량(32G 모듈 풀 실행)	8.34W(96 ports)	
Power Efficiency	80PULS Platinum 이상	

Cisco MDS 9396S  
SAN 스위치  
하드웨어 규격

### 제품 개요



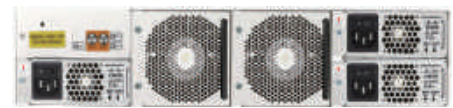
MDS 9250i는 DR SAN 구축에 최적화된 FCIP SAN 스위치로, FCIP DR SAN 구축에 최적화된 성능과 안정성을 제공합니다. 멀티 프로토콜(FCIP, FCoE, FC)을 제공하며, 최적의 구축 비용을 고려한 통합 DR SAN 구축 방안을 제시합니다. 모든 포트(40포트 16Gbps FC, 8포트 10Gbps FCoE, 2포트 10Gbps FCIP) line-rate 성능을 제공하며, 가상화와 멀티테넌트 환경을 완벽하게 지원하는 VSAN과 고가용성 실현을 위한 VSAN 라우팅 기술을 기본으로 제공합니다.

→ 전면(Front)



40개 16G FC Line Rate 성능  
20Port~40Ports 구성(20Port 단위)  
2개 10G FCIP ETH, 8개 10G FCoE

→ 후면(Rear)



엔터프라이즈 수준의 가용성을 위한  
이중화된 FAN과 전원공급 장치

#### VERSATILE (확장성)

- Line-rate 16/8/4/2G FC Ports
- 다양한 Port 구성  
20-port 기본 구성에서 시작  
20-port License씩 확장 가능  
최대 40-port 구성

#### EASY TO USE (사용 편의성)

- 자동 구성(Auto Provisioning) 지원
- 마법사 기반의 빠른 구성
- 모든 MDS 제품군에 걸친  
동일한 NX-OS

#### ENTERPRISE-CLASS (엔터프라이즈급 기능)

- 포트당 최대 253 BB Credits 지원
- 최대 32개의 Virtual SAN(VSANs)
- IVR, 포트 채널, NPIV, NPV,  
고급 보안 기능
- H/W 기반 Slow-Drain 검출/복구
- 이중화된 H/W 구성 요소

### 하드웨어 제품 스펙



모델	DS-C9250i-K9	
랙 유닛	2RU	
최대 포트 (16G FC / 10G FCIP / 10G FCoE)	40 포트 / 2 포트 / 8 포트	* 16/8/4G, 8/4/2G FC SFP 지원 10G ETH SFP+ 지원
FC 포트 구성	20, 40	* 기본 20, 20포트 확장, 최대 40
FCIP 포트 구성	12( 물리 포트 당 6개 FCIP 링크)	* 10G 이더넷 2포트 기본 제공
FCoE 포트 구성	8	* 10G FCoE 포트 기본 8개 제공
백플레인 대역폭	768 Gbps	
포트 채널당 최대 포트 수	16개	* 포트 채널당 최대 256 Gbps
포트당 최대 버퍼 크레딧 수	기본 64개, 최대 253개	
전원부 이중화 지원	전원 삼중화 제공	* 기본 전원 공급기 3개 제공
공기 흐름	Front-to-Back	
크기(높이×폭×깊이)	9.75 X 43.74 X 54.36cm	
무게	10.2kg	
포트당 전력 소모량 (16G FC모듈, 10G ETH 풀 실장)	8.12W(50 ports)	
Power Efficiency	80PULS Gold 이상	

→  
Cisco MDS 9250i  
SAN 스위치  
하드웨어 규격

## 제품 개요



MDS 9148T 패브릭 스위치는 24포트에서 48포트까지의 확장성을 제공하며, 간편한 설치와 관리, 디렉터급 스위치 기능을 제공합니다. SAN Analytics를 지원하는 칩이 기본으로 내장되어 있으며, 차세대 SAN 패브릭을 위한 최적화된 설계로 날로 증가하는 성능 요구를 충족하고 쉽고 편리한 관리를 제공합니다.

→ 전면(Front)

→ 후면(Rear)



48 x 32G FC Line Rate 성능  
24Port~48Ports 구성(8Port 단위)



엔터프라이즈 수준의 가용성을 위한  
이중화된 FAN과 전원공급 장치

### VERSATILE (확장성)

- Line-rate 32/16/8/4G FC Ports
- 다양한 Port 구성  
24-port 기본 구성에서 시작  
8-port License씩 확장 가능  
최대 48-port 구성

### EASY TO USE (사용 편리성)

- 자동 구성(Auto Provisioning) 지원
- 마법사 기반의 빠른 구성
- 모든 MDS 제품군에 걸친  
동일한 NX-OS

### ENTERPRISE-CLASS (엔터프라이즈급 기능)

- 포트당 최대 8,270 BB Credits
- FC TrustSec, FEC, FCR,  
FC SAN Telemetry/Analytics
- 최대 32개의 Virtual SAN(VSANs)
- IVR, 포트 채널, NPV, NPV,  
고급 보안 기능
- H/W 기반 Slow-Drain 검출/복구
- 이중화된 H/W 구성 요소

## 하드웨어 제품 스펙



모델	DS-C9148T-48EK9	
랙 유닛	1RU	
최대 포트(32G FC)	48 포트	* 32/16/8G, 16/8/4G, 8/4G FC SFP 지원
포트 구성	24, 32, 40, 48	* 기본 24, 8포트씩 확장, 최대 48
백플레인 대역폭	1.536 Tbps	
포트 채널당 최대 포트 수	16개	* 포트 채널당 최대 512 Gbps
포트당 최대 버퍼 크레딧 수	기본 500개, 최대 8270개	
SAN Analytics 지원	NPU 칩 탑재	* FC, NVMe 프로토콜 분석 지원
하드웨어 기반 슬로우 드레인 지원	1ms 이내 탐지 지원	
전원부 이중화 지원	전원 이중화 제공	
공기 흐름	Front-to-Back, Back-to-Front	* 공기 흐름 방향 선택 주문 지원
크기(높이 × 폭 × 깊이)	4.37 X 43.9 X 56.6cm	
무게	8.5kg	
포트당 전력 소모량(32G 모듈 풀 실장)	6.18W(48 ports)	
Power Efficiency	80PULS Platinum 이상	

→  
Cisco MDS 9148T  
SAN 스위치  
하드웨어 규격

### 제품 개요



MDS 9148S 패브릭 스위치는 12포트에서 48포트까지 확장성을 제공하며, 간편한 설치와 관리, 디렉터급 스위치 기능을 제공합니다. 16G SAN 패브릭을 위한 최적화된 설계로 날로 증가하는 성능 요구를 충족하고 쉽고 편리한 관리를 제공합니다.

→ 전면(Front)

→ 후면(Rear)



48 x 16G FC Line Rate 성능  
12Port~48Ports 구성(12Port 단위)



엔터프라이즈 수준의 가용성을 위한  
이중화된 FAN과 전원공급 장치

#### VERSATILE (확장성)

- Line-rate 16/8/4/2G FC Ports
- 다양한 Port 구성  
12-port 기본 구성에서 시작  
12-port License씩 확장 가능  
최대 48-port 구성

#### EASY TO USE (사용 편리성)

- 자동 구성(Auto Provisioning) 지원
- 마법사 기반의 빠른 구성
- 모든 MDS 제품군에 걸친  
동일한 NX-OS

#### ENTERPRISE-CLASS (엔터프라이즈급 기능)

- 포트당 최대 253 BB Credits
- 무중단 업그레이드 (ISSU) 지원
- 최대 32개의 Virtual SAN(VSANs)
- IVR, 포트 채널, NPVI, NPV,  
고급 보안 기능
- H/W 기반 Slow-Drain 검출/복구
- 이중화된 H/W 구성 요소

### 하드웨어 제품 스펙



모델	DS-C9148S-12K9	
랙 유닛	1RU	
최대 포트(16G FC)	48 포트	* 16/8/4G, 8/4/2G FC SFP 지원
포트 구성	12, 24, 36, 48	* 기본 12, 12포트씩 확장, 최대 48
백플레인 대역폭	768 Gbps	
포트 채널당 최대 포트 수	16개	* 포트 채널당 최대 256 Gbps
포트당 최대 버퍼 크레딧 수	기본 64개, 최대 253개	
하드웨어 기반 슬로우 드레인 지원	1ms 이내 탐지 지원	
전원부 이중화 지원	전원 삼중화 제공	
공기 흐름	Front-to-Back	
크기(높이×폭×깊이)	4.37 X 43.59 X 41.50cm	
무게	9kg	
포트당 전력 소모량(16G 모듈 풀 설정)	2.6W(48 ports)	
Power Efficiency	80PULS Gold 이상	

→  
Cisco MDS 9148S  
SAN 스위치  
하드웨어 규격

### 제품 개요



MDS 9132T 패브릭 스위치는 8포트에서 32포트까지 확장성을 제공하며, 간편한 설치와 관리, 디렉터급 스위치 기능을 제공합니다. SAN Analytics를 지원하는 칩이 기본으로 내장되어 있으며, 차세대 SAN 패브릭을 위한 최적화된 설계로 날로 증가하는 성능 요구를 충족하고 쉽고 편리한 관리를 제공합니다.

→ 전면(Front)

→ 후면(Rear)



32 x 16G FC Line Rate 성능  
8Port~32Ports 구성(8Port 단위)



엔터프라이즈 수준의 가용성을 위한  
4중화된 FAN과 이중화 전원공급 장치

#### VERSATILE (확장성)

- Line-rate 32/16/8/4G FC Ports
- 다양한 Port 구성  
8-port 기본 구성에서 시작  
8-port License 확장 가능  
16-port 확장 모듈 장착 가능  
최대 32-port 구성

#### EASY TO USE (사용 편리성)

- 자동 구성(Auto Provisioning) 지원
- 마법사 기반의 빠른 구성
- 모든 MDS 제품군에 걸친 동일한 NX-OS

#### ENTERPRISE-CLASS (엔터프라이즈급 기능)

- 포트당 최대 8,270 BB Credits
- FC TrustSec, FEC, FCR, FC SAN Telemetry/Analytics
- 최대 32개의 Virtual SAN(VSANS)
- iVR, 포트 채널, NPIV, NPV, 고급 보안 기능
- H/W 기반 Slow-Drain 검출/복구
- 이중화된 H/W 구성 요소

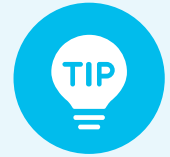
### 하드웨어 제품 스펙



모델	DS-C9132T-8EK9	
랙 유닛	1RU	
최대 포트(32G FC)	32 포트	* 32/16/8G, 16/8/4G, 8/4G FC SFP 지원
포트 구성	8, 16, 24, 32	* 기본 8, 8포트 확장, 16포트 모듈, 최대 32
백플레인 대역폭	1.024 Tbps	
포트 채널당 최대 포트 수	16개	* 포트 채널당 최대 512 Gbps
포트당 최대 버퍼 크레딧 수	기본 500개, 최대 8270개	
SAN Analytics 지원	NPU 칩 탑재	* FC, NVMe 프로토콜 분석 지원
하드웨어 기반 슬로우 드레인 지원	1ms 이내 탐지 지원	
전원부 이중화 지원	전원 이중화 제공	
공기 흐름	Front-to-Back, Back-to-Front	* 공기 흐름 방향 선택 주문 지원
크기(높이 × 폭 × 깊이)	4.37 X 43.9 X 73.94cm	
무게	9.82kg	
포트당 전력 소모량(32G모듈 풀 실행)	2.5W(32 ports)	
Power Efficiency	80PULS Platinum 이상	

Cisco MDS 9132T  
SAN 스위치  
하드웨어 규격

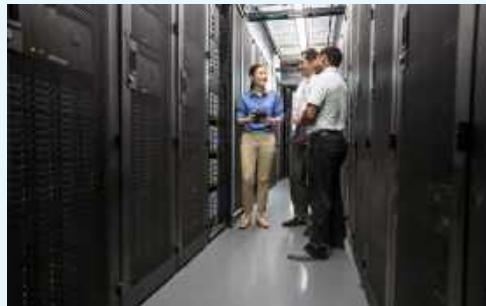
# Cisco DC Sale에 유용한 팁



**TIP**  
Cisco Allen  
데이터센터  
투어 프로그램  
→

7만 명 이상의 Cisco 직원이 사용하는 IT 리소스는 전 세계 10여 개 데이터센터에서 운영되고 있습니다. 이 중 최대 규모의 알렌 데이터센터(Allen Data Center, Texas)에서는 고객을 위한 투어 프로그램을 실시하고 있습니다.

Nexus 스위치, ACI, Tetration, AppD, Cloud Center 등 시스코 데이터센터의 모든 솔루션을 만나볼 수 있는 매우 유익한 프로그램으로 IT 운영, 전원, 공조시스템, 케이블링 등 설비 측면을 주제로 다양한 세션을 제공하고 있습니다. 데이터센터 설계와 운영, 투자에 대한 아이디어를 얻을 수 있는 시스코 알렌 데이터센터 투어를 방문할 수 있는 좋은 기회를 놓치지 마십시오! 담당 영업에게 문의하시면 성심껏 설명해 드리겠습니다.



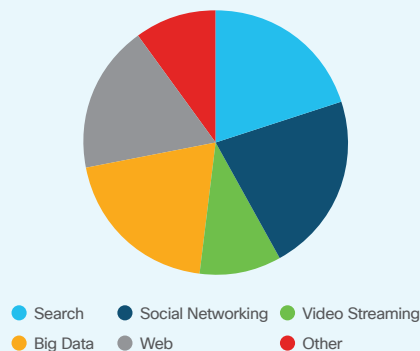
**TIP**  
Cisco  
Global Cloud  
Index(GCI)  
→

Cisco에서는 매년(올해로 7번째) <Cisco Global Cloud Index(GCI)>를 조사하여 발표하고 있습니다. 이를 통해 전 세계 데이터센터와 클라우드를 중심으로 트래픽 수요 및 각종 클라우드 서비스의 성장 예상, IoT 등 데이터센터와 관련되는 많은 정보를 공개하고 있습니다.

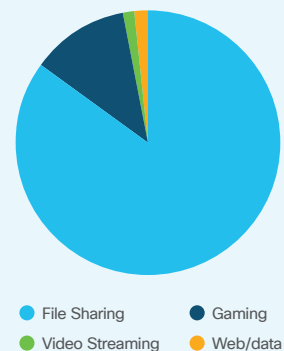
GCI는 연차로 발표하고 있는 Cisco Visual Networking Index(VNI)의 보완 자료이기도 합니다. VNI는 전 세계 각 지역의 IP트래픽 현상과 예측된 조사 자료로서 GCI에 모두 포함되어 있습니다.

→  
Data Center  
Traffic  
by Application  
-2021

Within Data Center



Data Center to End User



Big Data is the fastest growing application within the data center, from 12% in 2016 to 20% in 2021. Video is only 10% within the data centers but is 85% of data center to end-user.



시스코 시스템즈 코리아 Cisco Systems Korea Ltd.

서울특별시 강남구 영동대로 517 아셈타워 5층 (우)06164 5F ASEM Tower, 517, Yeongdong-daero, Gangnam-gu, Seoul, Korea  
Tel 02.3429.8000 Fax 02.3453.0851 제품 및 구매문의 080.808.8082

홈페이지 [www.cisco.com/kr](http://www.cisco.com/kr) **twitter** [twitter.com/CiscoKR](https://twitter.com/CiscoKR)

**facebook** [facebook.com/ciscokorea](https://facebook.com/ciscokorea) **Blog** [gblogs.cisco.com/kr/](https://gblogs.cisco.com/kr/) **YouTube** [Cisco Korea](https://www.youtube.com/CiscoKorea)

©2019 Cisco and/or its affiliates. All right reserved.