



# Lippis 보고서

조사 노트

## Lippis 보고서 211:

시스코의 Catalyst 6800, Catalyst 6500 Series의  
사용 수명을 10년 더 연장하다

작성자: Nicholas John Lippis 3세  
Lippis Consulting 사장

2013년 7월



2012년 12월에 [“시스코의 Catalyst 6500 Series를 2025년까지 계속 사용할 수 있는 이유\(Why Cisco’s Catalyst 6500 Series Will Be Around in 2025\)”](#)라는

제목의 조사 노트를 발표한 바 있습니다. 그때나 지금이나 대담한 예측이기는 하지만 시스코의 최신 Catalyst 릴리스인 Catalyst 6800은 예측이 현실이 될 것임을 입증하는 다른 증거를 제공하고 있습니다. 모듈형 스위치는 긴 수명을 기대하며 구매하는 IT의 대형 투자 부문입니다. 시스코는 상위 버전 마이그레이션에 과거 투자의 하위 버전 호환성으로 플랫폼에 가치를 더하는 연구개발에 대한 투자를 지속하는 방식으로 긴 수명을 제공합니다. 즉, 비용이 많이 들어가는 대폭의 업그레이드 없이도 과거 구입한 제품에서 최대한의 가치를 끌어내는 방식으로 투자를 보호하고 신뢰를 제공합니다. 이 부문에 있어 시스코는 다른 모든 경쟁사보다 뛰어나고 그 설계 철학에 대한 보상을 받고 있습니다. Catalyst 6500은 가장 많이 설치된 캠퍼스 백본 스위치입니다. 시스코는 Catalyst 혁신 로드맵에 수억 달러를 투자하고 있으며 6800은 이러한 투자의 최신 성과입니다. 본 *Lippis 보고서 조사 노트*에서는 Catalyst 6800을 검토하고 이번 Catalyst 버전이 2025년까지도 잘 운영될 것임을 다시 한 번 강조하려고 합니다.

### Catalyst 6800: Catalyst 6500 DNA로 캠퍼스 서비스를 고려한 설계

Catalyst 6500은 향후 5 ~ 8년을 내다보며 계속 사용할 수 있도록 기능을 구축한 시스코 엔지니어링 덕분에 여러 해 동안 문제 없이 작동해 왔습니다. 기능에 관한 시스코의 전망은 플랫폼에 투자하는 수만 여 기업이 이를 10년 이상 운영에 사용할 것이라는 시각과 균형을 이룹니다. 오늘날의 네트워크 요건은 불과 5년 전과 비교하더라도 크게 달라져 있습니다. IT 비즈니스 리더들은 모바일 컴퓨팅과 데스크톱 컴퓨팅 모두에서 액세스할 수 있는 클라우드 인프라로 애플리케이션을 전환하고 있으며 이러한 변화로 인해 애플리케이션 배포 속도는 그 어느 때보다 빠르고 예측할 수 없게 되었습니다.

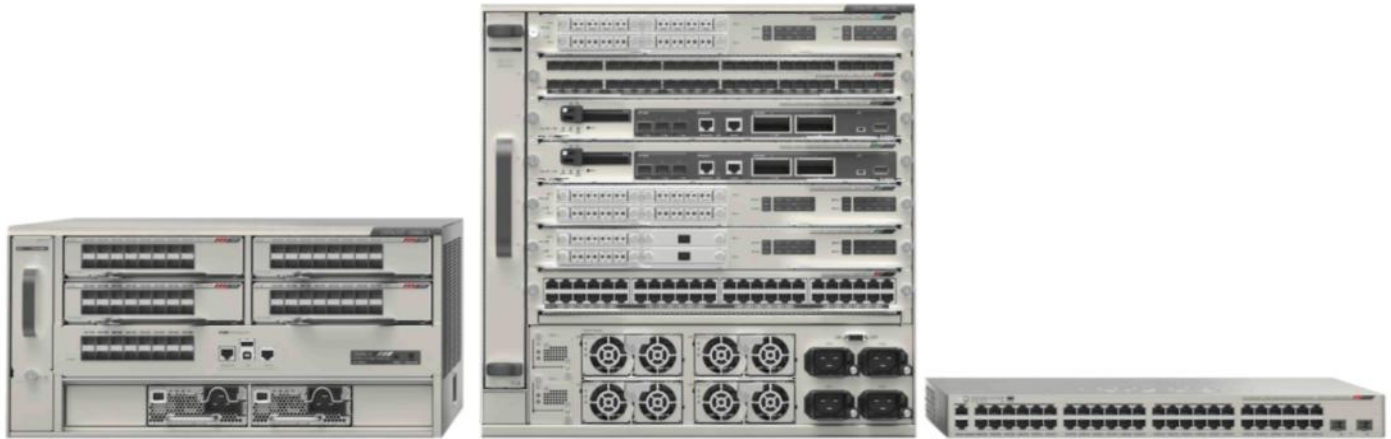
특히 네트워크 요구에 부합하기 위해 애쓰는 네트워크 엔지니어들은 스위치/라우터/보안 어플라이언스의 모니터링, 문제해결, 구성, 장비 업그레이드 등에 80% 이상의 시간을 할애하고 있습니다.

이러한 작업은 “일상적 운영 업무(keeping the lights on)”와 관련되는데 이는 설계, 아키텍처, 가장 중요하게는 비즈니스 목표를 IT 솔루션으로 해석해 내는 일과 대조를 이룹니다. 이러한 전환은 운영 중심 네트워크에서 IT 비즈니스 리더가 추구하는 비즈니스 촉매제로의 전환입니다. 언제나 그렇듯, 여러 추세가 동시에 작동하면서 역동적으로 상호작용하고 있습니다. 이와 동시에, 모바일과 클라우드 컴퓨팅이 IT를 근본적으로 바꿔놓고 있기 때문에 미국과 다른 곳에서 보다 우호적인 경제적 조건을 이용하는 것 역시 비즈니스를 위한 중요한 요건이 되고 있습니다. 지금은 그 어느 때보다 네트워킹에 뛰어난 유연성이 필요한 시기입니다.

우선 Catalyst 6800은 Catalyst 6500의 DNA를 활용하여 이러한 추세에 부응할 수 있는 방법을 모색합니다. 시스코의 Catalyst 6500 DNA에는 다음과 같은 네 가지 핵심 구성 원칙이 있습니다. 1) 풍부한 서비스, 2) 상위 및 하위 버전 호환성을 제공하여 투자를 보호하는 혁신, 3) Catalyst 6500 전체 세대에 걸친 운영 일관성, 4) 모든 신규 프로그램 또는 주요 업그레이드를 포함한 총소유비용 절감. 제품 개발 관점에서 보면, 이 DNA는 Catalyst 6K가 2025년까지 잘 운영되도록 하고 새로운 Catalyst 6800의 토대가 됩니다.

Catalyst 6800은 서비스와 운영 단순화를 고려해 설계되었기 때문에 네트워크 엔지니어들은 네트워크 기능을 애플리케이션에 노출시키기 위한 전략적 비즈니스 과제와 프로그램 가능성에 더 많은 시간을 투자할 수 있습니다. 성능 측면에서 보면, Catalyst 6800은 향상된 확장, 성능, 네트워크 서비스를 제공합니다. Catalyst 6800에는 세 개의 스위치가 있는데 백본에는 Catalyst 6807-XL과 6880-X가 있습니다. Catalyst 6807-XL은 슬롯당 880Gbps까지 확장되며 11.5 Tbps 스위칭 용량으로 10/40 및 100GbE를 지원합니다. Catalyst 6880-X는 네 개의 모듈 슬롯으로 80개의 10GbE 포트 또는 20개의 40GbE 포트를 지원합니다. 그리고 가장 혁신적으로 도입된 기능 중 하나는 스택형 Catalyst 6848ia(Instant Access 스위치)입니다. Catalyst 6848ia는 48개의 10/100/1000 MbE 호스트 포트와 2개의 10GbE 업링크뿐만 아니라 PoE/PoE+도 지원합니다. Catalyst 6848ia는 Catalyst Instant Access 기술을 이용한 중앙집중식 포트 구성 및 관리를 통해 한 차원 더 높은 운영 단순화를 제공합니다.





Catalyst 6800의 주요 특성은 다음과 같습니다.

**풍부한 서비스:** Catalyst 6500의 운영 체제인 인터넷워킹 운영체제(IOS)에 내장된 네트워크 서비스는 IT 중역들이 기술과 시장 변화를 활용하도록 지원하는 필수 요소입니다. Catalyst의 IOS에는 여러 해에 걸쳐 성숙 단계에 접어든 3,000가지 이상의 기능이 있으며 이 모든 기능들이 Catalyst 6800에서 작동합니다.

**BYOD 및 협업을 고려한 설계:** Catalyst 6800은 통합 무선 서비스(WISM-2) 모듈을 통해 모빌리티를 확장할 수 있는 능력과 유선 및 무선 컨버전스를 제공하는 BYOD 기능을 갖추고 있습니다. 또한 Cisco ISE(Identify Services Engine)를 이용한 통합으로 하나의 정책을 지원하고 Cisco Prime을 이용한 통합으로 하나의 관리를 지원합니다. 애플리케이션 및 사용자 트래픽에 대한 심층적 가시성을 제공하는 유연한 NetFlow 및 네트워크 분석 모델(NAM-3) 덕분에 탁월한 애플리케이션 가시성과 제어 기능도 누릴 수 있습니다. 내장형 Medianet 인텔리전스 및 톨과 비디오 세션의 세부적인 분석을 제공하면서도 멀티캐스트를 확장할 수 있는 Catalyst 6800의 기능 덕분에 특히 비디오 커뮤니케이션과 같은 협업 서비스가 가능해졌습니다. 고가용성: 캠퍼스 네트워킹에서 99.999%의 가용성을 지원하기 위한 차세대 VSS 기술인 VS40(VSS Quad Sup SSO)를 통해 극도로 높은 가용성을 구현하기 때문에 Catalyst 6800은 세 번의 수퍼바이저 장애가 발생하는 경우에도 VS40을 통해 백본의 작동 상태를 계속 유지할 수 있습니다.

VS40은 캠퍼스의 BYOD, 모빌리티 및 협업 서비스를 위해 백본을 완벽하게 보호합니다.

**보안을 고려한 설계:** Catalyst 6800 스위치 제품군은 통합 ASA(Adaptive Security Appliances) 서비스 모듈을 통해 Cisco AnyConnect 세션을 지원하고, Cisco TrustSec을 이용해 유선, 무선 및 VPN 전체에 걸쳐 포괄적인 보안 기능을 제공합니다. 또한 Cisco ISE를 플랫폼에 통합하여 역할 기반 보안, 통합 방화벽 및 단일 정책 생성이 가능한 가장 포괄적인 캠퍼스 보안 제품 중 하나를 제공합니다.

**프로그램 성능을 고려한 설계:** 시스코의 onePK는 개발, 자동화, 신속한 서비스 구성 등을 위한 시스코 소프트웨어 기반 네트워킹(SDN) 툴킷입니다. Catalyst 6800 스위치는 onePK에 즉시 대응하기 때문에 IT는 캠퍼스 전체에 걸쳐 서비스를 자동화하고 구성할 수 있는 애플리케이션을 구축할 수 있습니다. 또한 Catalyst 6800 스위치는 네트워크 슬라이싱 및 트래픽 스티어링 등의 사용자 지정 네트워크 서비스를 지원하도록 스위치를 프로그래밍하는 업계 표준 OpenFlow 인터페이스를 지원합니다.

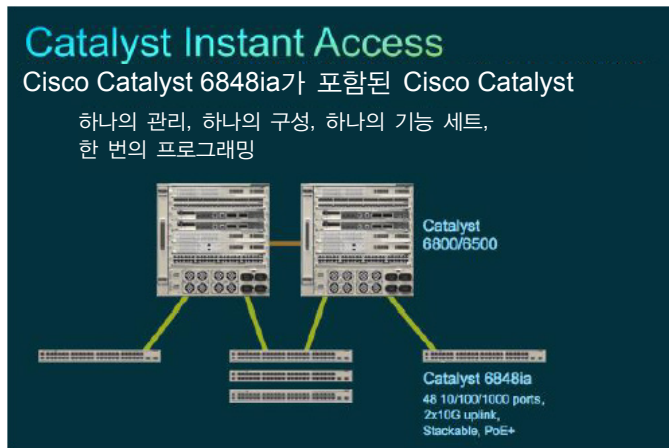
**단순화를 고려한 설계:** 시스코는 Instant Access 기술을 이용해서 캠퍼스 네트워크를 설치하고 운영할 수 있는 혁신적인 방법을 소개합니다. Catalyst Instant Access는 캠퍼스 네트워크 운영을 대폭 단순화하는 솔루션으로, 캠퍼스 액세스 및 백본 운영과 관리를 위한 단일 지점을 통해 네트워크 운영을 단순화합니다. Catalyst Instant Access 솔루션은 Catalyst 6500 또는 6800 코어 스위치와 Catalyst 6800ia 액세스 스위치로 구성됩니다.



시스코의 Catalyst 6800, Catalyst 6500 Series의 사용 수명을 10년 더 연장하다

Catalyst 6800ia 액세스 스위치는 관리 도메인이 하나인 단일 확장 스위치로 제공되는 전체 네트워크 구성을 통해 Catalyst 6500 또는 6800에 연결됩니다. Catalyst 6500/6800은 Catalyst Instant Access를 통해 네트워크 액세스(예: MPLS/EVN(Easy Virtual Network)), 액세스 포트까지 확장되며, Catalyst Instant Access 솔루션은 중앙 집중식 무선 제어를 통해 유선 장비에 최적화됩니다.

Catalyst 6800ia 액세스 스위치는 POE+를 지원할 수 있는 스택형 스위치로 더 높은 포트 밀도와 복원력을 제공합니다. IT는 Catalyst Instant Access 솔루션을 모든 캠퍼스 네트워크나 하위 세트에 설치할 수 있고 기존 네트워크 케이블 연결 인프라를 재사용해서 이 솔루션을 설치할 수 있는 유연성을 갖추게 됩니다.



**스택형. PoE+혁신을 통한 투자 보호:** 대다수의 네트워크 엔지니어들은 새로운 네트워크 투자를 신속하게 설치해서 운영에 사용하고자 합니다. Catalyst 6800은 이런 면에서 독특한 특성을 지닙니다. IOS 소프트웨어는 15년의 성숙 기간을 거치면서 폭넓은 기능을 보유하게 되었습니다. 따라서 Catalyst 6500과 동일한 IOS 소프트웨어를 실행하는 Catalyst 6800 스위치는 설치한 첫 날부터 모든 기능을 지원합니다. 즉 네트워크 엔지니어나 IT 운영에 관련된 새로운 교육이 전혀 필요하지 않습니다. 뿐만 아니라 슬롯당 최대 880 Gbps를 제공하는 새로운 Catalyst 새시인 Catalyst 6807-XL은 Catalyst Supervisor Engine 2T, 모든 소프트웨어, 라인카드 및 서비스 모듈을 훨씬 신속하게 지원합니다.

**Catalyst 6500 및 6800 전체에 걸친 운영 일관성:** Catalyst 6500 고객은 일관된 관리에 익숙해져 있습니다. 그리고 Catalyst 6800은 하나도 다르지 않습니다. Catalyst 6800은 Catalyst 6500의 모든 기능과 운영 일관성을 제공하기 때문에 IT는 서비스 중단을 최소화하면서 백본을 업그레이드할 수 있습니다.

이를 테면, IT와 네트워크 운영은 IT 문제 티켓팅 프로세스로 운영 일관성을 유지할 수 있었습니다. 뿐만 아니라, 일관된 IOS 기능을 보유하고 있어서 Catalyst 6800 업그레이드를 설치할 때 네트워크 운영에 대한 재교육을 최소화할 수 있습니다.

**총소유비용(TCO) 절감:** 앞서 언급한 것처럼 Catalyst Instant Access는 네트워크 액세스에서 IT가 수행하는 반복적이고 비생산적인 운영을 최소화할 목적으로 개발된 기술입니다. 이 기술은 스위치별로 반복해야하는 구성 및 관리를 Catalyst 6800 또는 6500 스위치를 통해 모든 6848ia 호스트 포트에 대한 단순화된 설치 및 연결 방식으로 대체하여 운영 비용을 대폭 절감합니다. Catalyst 6848ia는 기업 관리 세트인 Cisco Prime 및 정책 생성용 Cisco ISE에 통합되며, Catalyst 6800은 총소유비용(TCO)을 줄일 수 있도록 6500의 모든 기능을 지원합니다. 예를 들어, EEM(Embedded Event Manager)은 실시간 네트워크 이벤트 감지 기능과 내장 자동화 기능을 제공합니다. 앞서 언급한 것처럼, Smart Install은 VS40을 이용해 새로운 스위치의 자동 설치와 높은 가용성을 위해 플러그 앤 플레이 구성과 소프트웨어 이미지 관리를 제공합니다.

**중간 시장 및 중간 규모 캠퍼스 네트워크에 합리적인 가격의 10GbE 제공:** 중간 시장 기업들과 중간 규모 캠퍼스의 기업들도 백본을 위해 10GbE 서비스가 필요합니다. 그러나 저가의 고정형 백본 스위치는 고급 기술과 10GbE 밀도가 부족하고, 고급 서비스가 포함된 고가의 모듈형 스위치는 대규모 캠퍼스에 더 적합하고 진입 비용이 높습니다. 최대 80개의10GbE/1GbE 포트 또는 20개의 40GbE 포트를 지원하는 Catalyst 6880-X의 목표는 이 격차를 해소하는 것입니다. Catalyst 6500과 동일한 고급 소프트웨어를 내장한 Catalyst 6880-X는 10GbE 밀도, 서비스 및 가격 조합을 통해 중간 규모 캠퍼스 네트워크에 적합합니다.



### Catalyst를 2025년에도 사용할 수 있을까요?

2007년 이후 기업 컴퓨팅은 모바일과 클라우드 컴퓨팅을 향해 빠르게 변화하고 있습니다. 이 새로운 컴퓨팅 모델을 캠퍼스 네트워크 관점에서 봤을 때 중요한 것은 애플리케이션 가시성, 제어, 자동화 및 운영 효율성과 성능의 개선입니다. Catalyst 6800은 이를 전제로 해서 IT 혁신에 대비합니다.

Cisco Catalyst 6800 Series 스위치는 풍부한 서비스, 긴 수명, 탁월한 투자 보호를 통해 경쟁 제품과 차별화되고 있으며,

이러한 기능을 통해 부가 가치 IT 서비스를 돌아올 수 있는 플랫폼을 만들어 냈습니다. 비용이 많이 드는 네트워크 인프라의 전면 교체가 필요 없는 추가 서비스를 포함한 Catalyst 6K처럼 긴 수명, 하드웨어 상위 버전 호환성, 소프트웨어, 및 IT가 새로운 가치를 지속적으로 제공할 수 있도록 지원하는 운영 일관성 등의 기능을 갖춘 경쟁 제품은 거의 없습니다.

2012년 12월에 “Catalyst 6500을 2025년에도 사용할 수 있을까요?”라는 질문을 던진 적이 있습니다. 새로운 6800 새시를 갖춘 Catalyst를 보면 Catalyst6500은 2025년에도 충분히 훌륭하게 작동할 수 있을 것으로 보입니다.



## Nick Lippis 소개



Nicholas J. Lippis 3세는 고급 IP 네트워크, 통신 및 이들이 비즈니스 목표에 제공하는 이점에 관한 분야에서 세계적인 권위를 인정받고 있습니다. Nicholas J. Lippis 3세는 네트워크 및 IT 비즈니스 의사결정자들에게 정보를 제공하는 『Lippis 보고서(Lippis Report)』의 발행인입니다. 35,000명이 넘는 IT 비즈니스 경영자가 Lippis 보고서를 구독하고 있습니다. Lippis 보고서 팟캐스트의 다운로드 수는 20만 회 이상이며, iTunes에 따르면 이 팟캐스트를 듣는 청취자들은 *월스트리트 저널(Wall Street Journal)*의 Money Matters, *비즈니스 위크(Business Week)*의 Climbing the Ladder, *이코노미스트(The Economist)*, *하버드 비즈니스 리뷰(The Harvard Business Review)*의 IdeaCast도 다운로드하고 있습니다. 대기업 IT 비즈니스 리더 200명 이상이 참석하는 연 2회의 회의를 후원하는 오픈 네트워크 유저 그룹(Open Networking User Group)의 공동 창립자이자 컨퍼런스 의장인 Lippis 3세는 현재 오픈 네트워크 기술을 이용해 프라이빗 및 퍼블릭 가상 데이터 센터 클라우드 컴퓨팅 네트워크 아키텍처를 설계하여 비즈니스 가치 및 성과를 극대화하려는 고객들과 일하고 있습니다.

Barclays Bank, Eastman Kodak Company, 연방예금보험공사(Federal Deposit Insurance Corporation, FDIC), Hughes Aerospace, Liberty Mutual, Schering-Plough, Camp Dresser McKee, 알래스카 주, Microsoft, Kaiser Permanente, Sprint, Worldcom, Cisco Systems, Hewlett Packet, IBM, Avaya를 비롯한 다수의 Global 2000 기업을 상대로 네트워크 아키텍처, 설계, 구현, 벤더 선정 및 예산 편성에 관해 조언하는 Lippis 3세는 이런 기업의 CIO나 CIO의 직속 부하 직원하고만 일하고 있습니다. Lippis 3세는 공급자 역할을 하는 고객 및 수요자 역할을 하는 고객과 모두 일 해본 경험 덕분에 컴퓨터 네트워킹 산업에서 일어나는 시장 변화나 추세에 대한 독창적인 시야를 가지고 있습니다.

자신의 분야에서 두각을 나타낸 Lippis 3세는 보스턴 대학교 공과대학 동문상을 받는 영예를 누렸습니다. *네트워크 월드(Network World)*는 Lippis 3세를 네트워킹 산업에서 가장 힘 있고 영향력 있는 인물 40인 중 한 명으로 선정했고 업계 전문 온라인 간행물인 *테크타겟(TechTarget)*은 그를 네트워크 설계의 권위자로 선정했으며 *네트워크 컴퓨팅 매거진(Network Computing Magazine)*은 그를 IT 스타 권위자로 지목한 바 있습니다.

Lippis 3세는 컴퓨터 네트워킹 산업 컨설팅 회사인 Strategic Networks Consulting을 창립했는데, 높은 평가를 받으며 영향력을 행사하던 Strategic Networks Consulting은 1996년 Softbank/Ziff-Davis에 인수되었습니다. Lippis 3세는 업계 행사에 기조 연사로 자주 모습을 보이고 있으며 비즈니스 언론 및 업계 언론은 그의 발언을 널리 인용하고 있습니다. 보스턴 대학교 공과대학 자문위원회 위원장 및 많은 신생 벤처 기업의 고문으로 활동하는 Lippis 3세는 보스턴 대학교에서 전기공학 이학사 학위를 취득하고 같은 학교에서 시스템 공학 이학 석사 학위를 받았습니다. 2007년에는 보스턴 대학교 공과대학 졸업식에서 졸업 연설을 하기도 했습니다. 석사 학위 논문에는 광통신 및 컴퓨팅과 관련된 MIT(Massachusetts Institute of Technology) 교수들의 조언과 기술 강좌가 포함되어 있습니다.

