

Cisco Application Control Engine Module

Cisco Catalyst® 6500 용 Cisco® ACE(Application Control Engine) 제품군은 최고 수준의 애플리케이션 인프라 제어, 애플리케이션 성능, 애플리케이션 보안 및 인프라 단순화 기능을 제공합니다.

Cisco ACE 제품군은 확장된 기업 전체에서 애플리케이션과 비즈니스 서비스를 배포, 운영, 전달, 보안 및 관리하는 방식을 새로운 수준으로 제어하는 애플리케이션 및 네트워크 운영 관리 기능을 제공합니다(그림 1). Cisco ACE 를 사용하면 애플리케이션 인프라에 대한 제어 능력이 향상되어 애플리케이션을 신속하게 배포하고 마이그레이션할 수 있으므로 데이터 센터의 전반적인 관리와 운영을 간소화하면서 최종 사용자에게 최고 수준의 서비스를 제공할 수 있습니다. 최고 수준의 애플리케이션 성능과 간소한 애플리케이션 보안 및 인프라를 결합하는 Cisco ACE 솔루션을 사용하면 기업의 전체 운영 비용(OpEx)과 자본 지출(CapEx)을 줄일 수 있습니다.

그림 1. Cisco ACE 모듈



Cisco ACE 는 다음과 같은 기능, 특징 및 이점을 제공합니다.

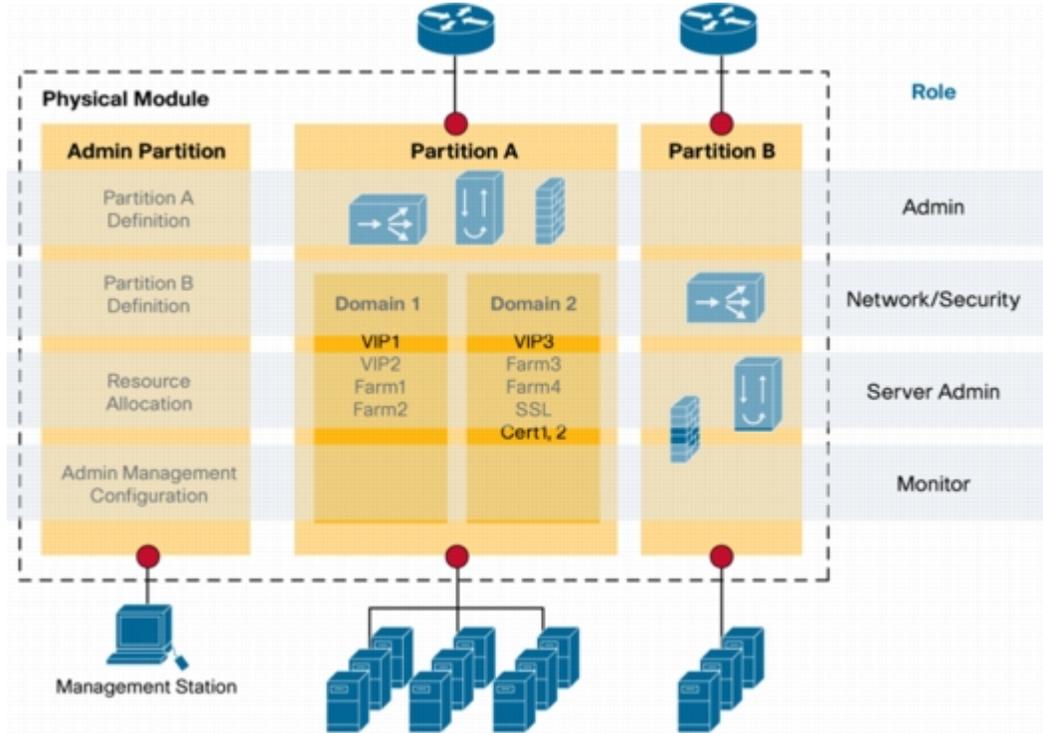
- 애플리케이션 인프라 제어 - 가상 파티셔닝을 통해 자원을 분할하고 독립화 시킬 수 있는 방법이 만들어질 수 있으므로 Cisco ACE 는 물리적으로 하나의 모듈에서 여러 개의 개별 가상 모듈 역할을 할 수 있도록 구성이 가능합니다. 이 솔루션을 사용하면 단일의 Cisco ACE 모듈에서 최대 250 개의 비즈니스 조직, 애플리케이션, 고객 및 파트너에게 정의된 수준의 서비스를 제공할 수 있습니다. 가상 파티션은 적은 수의 장치와 우수한 제어 기능을 통해 애플리케이션 인프라를 비즈니스 운영에 적합하게 적용합니다.

각 가상 파티션은 계층적 관리 도메인을 포함하므로 보장된 수준의 애플리케이션 성능을 제공하면서 ACE 모듈의 가용 자원을 극대화할 수 있습니다.

Cisco ACE 는 각 가상 파티션에 대해 템플릿 기반 또는 사용자별로 정의 가능한 사용자 권한을 사용하여 분산된 관리를 통해 중앙 집중식으로 제어할 수 있습니다. RBAC(Role-Based Access Control) 기능을 사용하면 관리 역할을 지정하고 모듈 또는 가상 파티션 내에서 관리자의 역할을 제한할 수 있습니다. 조직 내의 여러 관리자가 Cisco ACE 모듈과 다양한 수준(예: 애플리케이션 관리, 서버 관리, 네트워크 관리, 보안 관리 등)으로 상호 작용할 수 있으므로, 각 관리자 그룹에서 다른 그룹에 영향을 주지 않고 작업을 자유롭게 수행할 수 있도록 이러한 관리자 역할을 정의할 수 있어야 합니다.

Cisco ACE 에서는 애플리케이션 인프라 제어를 통해 전체 워크플로우를 크게 향상시키고 애플리케이션 요구에 신속하게 대응할 수 있도록 도와줍니다. (그림 2)

그림 2. Cisco ACE 가상 파티셔닝 및 RBAC



- 애플리케이션 성능 - Cisco ACE 는 업계 최고 수준의 애플리케이션 성능을 제공합니다. ACE 모듈별로 초당 최대 16Gbps 의 처리 용량과 345,000 개의 지속적인 연결을 제공하므로 Cisco ACE 는 대용량 데이터 파일, 리치 미디어 애플리케이션 및 대용량 사용자 기반을 쉽게 처리할 수 있습니다. ACE 모듈 제품군은 "종량제 옵션" 방식으로 라이선스를 구입하여 처리량을 최대 16Gbps 까지 확장할 수 있으므로 용량을 추가하기 위해 전체 시스템을 업그레이드할 필요가 없습니다. ACE 는 향후의 추가 기능(add-on) 서비스와 확장성에 대비하도록 설계되었습니다. 실제로 단일의 Cisco Catalyst 6500 새시에 최대 4 개의 모듈을 적용하여 ACE 는 업계 최고의 확장성을 제공합니다.

또한 Cisco ACE 는 중요 업무를 최대한 보호하기 위해 다중 계층의 리던던시, 가용성 및 확장성을 제공합니다. 뿐만 아니라 업계에서 다음과 같은 세 가지 유형의 고가용성을 제공하는 유일한 제품입니다.

- 새시 간: 피어 Cisco Catalyst 6500 의 ACE 가 Cisco Catalyst 6500 의 ACE 를 보호합니다.
- 새시 내부: Cisco Catalyst 6500 의 ACE 가 동일한 Cisco Catalyst 6500 의 다른 ACE 를 보호합니다(Cisco Catalyst 6500 에는 견고한 리던던시 기능이 내장되어 있음).
- 파티션 간: Cisco ACE 는 두 모듈 전체에 구성된 가상 파티션 간의 고가용성을 지원하므로 특정 파티션이 지정된 모듈의 다른 파티션 및 애플리케이션에 영향을 주지 않고 장애 복구 작업을 수행할 수 있습니다.

이러한 모든 가용성 모드는 연결 상태와 고정 테이블을 복제하여 고속의 상태 보존형 애플리케이션 리던던시를 제공합니다.

- 애플리케이션 보안 - 시스코 자가 방어 네트워크는 다양한 수준의 방어 기능을 제공하여 사용자가 안심할 수 있게 해줍니다. Cisco ACE 는 Cisco AVS 3100 Series Application Velocity System 과 함께 가장 풍부한 애플리케이션 보안 솔루션을 제공합니다.

Cisco ACE 는 다음과 같은 기능을 사용하여 데이터 센터와 중요 애플리케이션을 악의적인 트래픽으로부터 보호합니다.

- HTTP 정밀 패킷 검사 - HTTP 헤더, URL 및 페이로드
- 양방향 NAT(Network Address Translation) 및 PAT(Port Address Translation)
- 정적, 동적 및 정책 기반 NAT/PAT 지원
- 포트 간의 트래픽을 선택적으로 허용하는 액세스 제어 목록(ACL)
- TCP 연결 상태 추적
- UDP(User Datagram Protocol)에 대한 가상 연결 상태
- 시퀀스 번호 랜덤화
- TCP 헤더 유효성 검사
- TCP 창 크기 검사
- 세션 설정 시에 URPF(Unicast Reverse Path Forwarding) 검사

애플리케이션 전달 공간의 맨 앞에 있는 통합 하드웨어 가속 프로토콜 컨트롤은 HTTP, RTSP(Real-Time Streaming Protocol), DNS(Domain Name System), FTP, ICMP(Internet Control Message Protocol) 등과 같이 가장 많이 사용되는 데이터 센터 프로토콜을 효율적으로 검사하고, 필터링하며, 문제를 해결합니다.

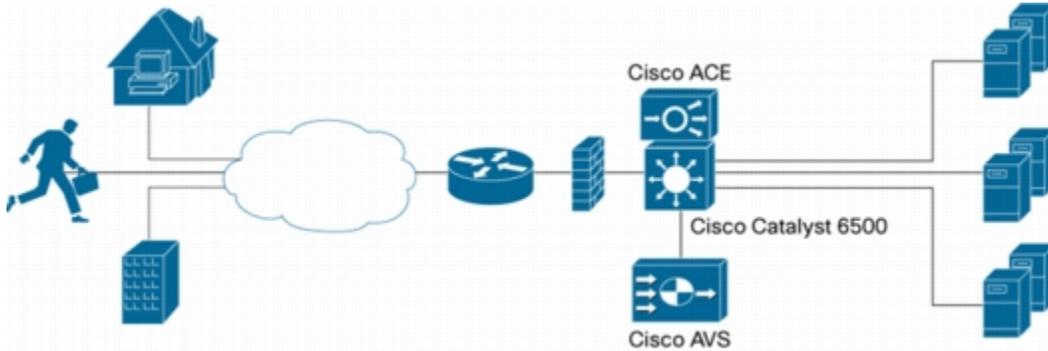
최대 256,000 개의 요소로 구성된 대용량 확장형 ACL 은 애플리케이션이 향하는 프론트엔드 확장성(사용자/클라이언트 애플리케이션 수)과 백엔드 확장성(서버/서버 팜 수)을 모두 허용합니다. 마찬가지로 최대 1,000,000 개의 항목이 있는 고성능 확장형 NAT 트랜잭션을 사용하면 다양한 대형 데이터 센터를 통합하여 보다 빨리 애플리케이션을 출시할 수 있습니다. 또한 가상 파티션을 사용하면 모든 중복 IP 서브넷을 개별적으로 유지하므로 데이터 센터를 보호하기 위해 많은 비용을 들여 네트워크를 재설계 또는 재구성하거나 장치를 추가할 필요가 없습니다.

Cisco ACE 는 프로토콜 규정 준수 여부를 확인하고 보안 분석을 위한 트랜잭션 로깅과 보고를 지원합니다.

- 인프라 단순화 - 레이어 2 - 7 네트워크 통합 - Cisco Catalyst 6500 새시의 모듈인 Cisco ACE 는 새로운 네트워크나 기존 네트워크에 쉽게 통합되어 레이어 2-7 을 위한 풍부한 솔루션을 제공합니다(그림 3). 최대 1152 개의 포트와 720Gbps 새시 처리 속도를 지원하는 이 솔루션은 확장성이 우수하여 모든 규모의 네트워크 요구사항을 충족하며 통합 솔루션은 솔루션 설치 면적을 대폭 줄여 줍니다. RHI(Route Health Injection)와 자동 상태 수집을 통해 애플리케이션 및 데이터 센터 고가용성을 지원하므로, 네트워크 실행/종료 시에 물리적 인터페이스를 통해 ACE 가상 파티션 장애 복구를 실행할 수 있습니다. 동적 레이어 3 라우팅

시각화는 Cisco Catalyst 6500 의 MSFC(MultiSwitch Feature Card)에서 VRF(Virtual Route Forwarding) 인스턴스와의 통합을 통해 지원됩니다.

그림 3. Cisco Application Control Engine 네트워크 통합



- 기능적 통합 - 하나의 장치에서 콘텐츠 스위칭, SSL(Secure Sockets Layer) 가속, 데이터 센터 보안 등과 같은 기능을 통합하여 Cisco ACE 의 성능이 bps 에서 pps 급으로 향상되고 애플리케이션 지연이 감소됩니다. 기능을 통합하여 네트워크 전체의 네 개 이상의 위치가 아니라 한 곳에서만 TCP 플로우가 종료되므로 시간과 메모리가 절약되고 처리 능력이 향상됩니다. 암호화/암호 해독, 로드 밸런싱 결정, 보안 검사, 비즈니스 정책 할당/유효성 검사 등과 같은 모든 작업을 네트워크의 단일 위치에서 수행하여 애플리케이션 성능을 향상시키고, 장치 수를 줄이며, 네트워크 설계를 간소화하고, 보다 쉽게 관리할 수 있습니다.
- Cisco Application Networking Manager (ANM) - Cisco ANM 은 가상 파티션 관리 및 여러 ACE 모듈의 계층적 관리 도메인을 지원합니다. 이 서버 기반 관리 제품군은 여러 ACE 모듈에서 다양한 가상 파티션을 검색, 제공, 모니터링 및 보고합니다. 템플릿 기반 구성 및 감사 기능은 서비스 활성화/중지 기능을 보완하여 애플리케이션 구현을 가속화합니다. 일치하는 서비스 API 로 구성 가능한 RBAC 작업 위임을 통해 다양한 ACE 및 가상 파티션에서 여러 관리자 그룹이 동시에 작업할 수 있습니다. 예상 가용성 Q3CY06.
- SSL 가속 - Cisco ACE 솔루션은 SSL 가속 기능을 통합하여 외부 장치(서버, 어플라이언스 등)에서 들어오는 SSL 트래픽에 대한 암호화/암호 해독 과정을 간소화하므로, Cisco ACE 에서 암호화된 데이터를 자세히 조사하고 보안 및 콘텐츠 스위칭 정책을 적용할 수 있게 해줍니다. Cisco ACE 는 이 설치를 통해 정책을 보다 지능적으로 결정할 수 있을 뿐만 아니라 애플리케이션-전달 플랫폼이 내부/외부 규정을 준수하도록 도와줍니다. 재암호화 기능을 사용하여 Cisco ACE 솔루션은 중요 데이터의 엔드투엔드 암호화를 보장하면서 정책을 지능적으로 적용할 수 있습니다.
- 트랜잭션 가시성 - 업계 최고인 초당 최대 350,000 시스로그 속도를 제공하는 Cisco ACE 솔루션은 트랜잭션 수준의 가시성을 제공하면서 데이터 트래픽 성능에 영향을 주지 않고 대량의 연결 설정과 해제를 기록할 수 있습니다.
- 향후 사용 보장 솔루션 - 현장 업그레이드 가능한 두 보조 카드 슬롯을 제공하는 Cisco ACE 모듈은 이후에 제공되는 기능을 수용하고 추가 확장이 가능합니다. 이러한 유연성으로 인해 Cisco ACE 솔루션은 향후 몇 년 동안 전체 모듈을 업그레이드하지 않고 필요에 따라 확장할 수 있으므로 업무가 거의 중단되지 않습니다.

표 1. Cisco ACE 최대 성능 및 구성 요약

기능	최대 성능/구성
전역 파라미터	
처리량	16Gbps*, 8Gbps* 및 4Gbps

초당 패킷 수(pps)	650 만
초당 시스로그 수	350,000 개
전역 구성	
총 VLAN(클라이언트/서버)	4000 개
프로브	4000 개 ICMP, TCP, UDP, Echo, Finger, DNS, Telnet, FTP, HTTP, HTTPS, SMTP, POP3, IMAP, RADIUS, Scripted
ACL 항목	최대 256,000 개의 액세스 제어 요소
NAT 항목	100 만 개
가상 파티션	2501, 5 개의 가상 파티션 포함(기본 가격)
SSL 성능	
SSL 처리량	4Gbps
SSL TPS	5000 TPS, 10,000 TPS 또는 15,000 TPS
컨텐츠 스위칭 성능	
초당 최대 연결 수	348,000 개의 전체 트랜잭션 지속
동시 연결 수	400 만
컨텐츠 스위칭 구성	
가상 서버	4,096 대
서버 팜	16,000 개
실제 서버	16,000 대
고정 테이블 항목	400 만 개

업그레이드 라이선스를 구매해야 함

표 2. 모듈 사양

기능	설명
물리적 사양	
필요한 새시 슬롯	새시에서 1 개 슬롯 사용
치수(H x W x D)	44.45 x 394 x 415mm(1.75 x 15.51 x 16.34 인치)
무게	11 lb(4.98 kg)
작동 사양	

주변 온도(작동 시)	0 ~ 40°C(32 ~ 104°F)
주변 온도(비작동 시)	-40 ~ 70°C(-40 ~ 158°F)
작동 상대 습도	10 ~ 85%
비작동 상대 습도	5 ~ 95%
작동 고도	
작동 보증	0 ~ 2000m(0 ~ 6500 피트)
작동 설계 및 테스트	-60 ~ 3000m(-200 ~ 10000 피트)
전자파 방출	FCC Part 15 (CFR 47) Class A 또는 B, ICES-003 Class A 또는 B, EN55022 Class A 또는 B, CISPR22 Class A 또는 B, AS/NZS CISPR22 Class A 또는 B, VCCI Class A 또는 B, CISPR24, EN55024, EN50082-1, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN61000-6-1
안전	UL 60950, Can/CSA -C22.2 NO. 60950, EN 60950, IEC 60950, AS/NZS 60950 TS001

표 3. Cisco Catalyst 6500 시리즈 스위치 요구사항

요구사항	세부 정보
채시	모든 Cisco Catalyst 6500 채시
슈퍼바이저 엔진	Cisco Catalyst 6500 Series Supervisor Engine 720, 720-3B 및 720-3BXL
채시 OS	Cisco IOS® Software 를 실행하는 스위치
채시 연결성	패브릭 지원 라인 카드로 작동
필요한 채시 슬롯	채시에서 1 개 슬롯 사용

표 4. 제품 부품 번호

제품 설명	부품 번호
Cisco ACE 서비스 모듈 - SSL TPS 1000 개 및 가상 파티션 5 개 포함	ACE10-6500-K9
Cisco ACE 4-Gbps 처리량 라이선스	ACE-04G-LIC
Cisco ACE 8-Gbps 처리량 라이선스	ACE-08G-LIC
Cisco ACE 업그레이드 라이선스(4Gbps 에서 8 Gbps)	ACE-UPG1-LIC=
Cisco ACE 5,000 SSL 트랜잭션(2 차 라이선스별)	ACE-SSL-05K-K9
Cisco ACE 10,000 SSL 트랜잭션(2 차 라이선스별)	ACE-SSL-10K-K9
Cisco ACE 15,000 SSL 트랜잭션(2 차 라이선스별)	ACE-SSL-15K-K9

Cisco ACE 업그레이드 라이선스(5,000 에서 10,000) SSL 트랜잭션(2 차 라이선스별)	ACE-SSL-UP1-K9=
Cisco ACE 업그레이드 라이선스(10,000 에서 15,000) SSL 트랜잭션(2 차 라이선스별)	ACE-SSL-UP2-K9=
Cisco ACE 20 가상 컨텍스트 라이선스	ACE-VIRT-020
Cisco ACE 50 가상 컨텍스트 라이선스	ACE-VIRT-050
Cisco ACE 100 가상 컨텍스트 라이선스	ACE-VIRT-100
Cisco ACE 250 가상 컨텍스트 라이선스	ACE-VIRT-250
Cisco ACE 업그레이드 라이선스(20 에서 50) 가상 컨텍스트	ACE-VIRT-UP1
Cisco ACE 업그레이드 라이선스(50 에서 100) 가상 컨텍스트	ACE-VIRT-UP2
Cisco ACE 업그레이드 라이선스(100 에서 250) 가상 컨텍스트	ACE-VIRT-UP3
Cisco ACE 보안 기능 세트 라이선스	ACE-SEC-LIC-K9


www.cisco.com/kr

2007-05-02

■ Gold SI 파트너	· (주)데이타크레프트 코리아	02-6256-7000	· 쌍용정보통신(주)	02-2262-8114	· 삼성네트웍스(주)	02-3415-6754
	· (주)인네트	02-3451-5300	· 에스넷시스템(주)	02-3469-2400	· (주)LG 씨엔에스	02-6363-5000
	· (주)인성정보	02-3400-7000	· (주)링네트	02-6675-1216	· SK 씨앤씨(주)	02-6400-0114
	· 한국 IBM	02-3781-7800	· 한국후지쯔(주)	02-3787-6000	· 한국 HP	02-2199-0114
■ Silver SI 파트너	· (주)콤텍 시스템	02-3289-0114				
	· 포스데이타주식회사	031-779-2114	· 한국 NCR	02-3279-4300		
■ Uncertified SI 파트너	· 오토에버시스템즈	02-3458-1400				
■ Local 디스트리뷰터	· (주)소프트뱅크 커머스 코리아	02-2187-0176	· (주)영우디지털	02-6004-7050	· (주) SK 네트워크	02-3788-3673
	· (주)아이넷뱅크	02-3400-7490				
■ IPCC 전문파트너	· 한국 IBM	02-3781-7114	· (주)인성정보	02-3400-7000	· GS 네오텍	02-2630-5280
	· 한국 HP	02-2199-4272	· 삼성네트웍스(주)	02-3415-6754		
■ Optical 전문 파트너	· (주)LG 씨엔에스	02-6363-5000	· 미리넷(주)	02-2142-2800	· 에스넷시스템(주)	02-3469-2900
■ IP Communication 전문 파트너	· 크리스넷	1566-2837	· (주)패킷시스템즈 코리아	02-558-7170		
■ Security 전문파트너	· 인포섹(주)	02-2104-5114	· (주)티아이에스에스	051-743-5940	· 유엔넷시스템즈(주)	02-565-7034
	· (주)나래시스템	02-2199-5533				
■ WLAN 전문파트너	· (주)에어키	02-584-3717	· 사운드파이프코리아(주)	02-568-5029	· (주)해창시스템	031-343-7800
■ Storage 전문 파트너	· (주)패킷시스템즈 코리아	02-558-7170	· 메크로임팩트	02-3446-3508		