

Cisco Mobility Services Engine

개요

2018년까지, 전 세계의 모바일 단말기 수는 100억 대를 넘어설 것으로 전망되고 있습니다.¹ 모바일 사용자들은 스마트폰, 태블릿, 기타 휴대용 장치를 좋아하며, 이동 중에도 연결성을 유지하려는 경향이 있습니다. 이는, 새로운 모바일 경험을 제공해, 고객 및 방문자와 기업이 소통할 수 있는 좋은 기회이기도 합니다. 그렇다면, 고객에게 좋은 품질의 무선 네트워크 서비스를 제공하며, 기업은 동시에 수익을 창출할 수 있는 서비스를 개발하고, 기업의 무선 네트워크를 안전하고 효율적으로 관리하려면 어떻게 해야 할까요?

Cisco® Mobility Services Engine(MSE)은 이러한 기업의 목표를 달성하기 위한 최적의 솔루션입니다. MSE 플랫폼은 중앙 집중형 무선 관리를 통해, Wi-Fi 기반의 모빌리티 서비스를 제공하여, 다음과 같은 서비스를 제공하고 있습니다.

- 무선 네트워크에 대한 가시성을 확보할 수 있습니다. Base Location 서비스를 이용해, 장비 위치와 주파수 스펙트럼 정보, 주파수 간섭 원인 등의 주요 무선 네트워크 정보를 수집하고, 다양한 실 시간 위치 정보 서비스(RTLS)를 제공할 수 있습니다.
- MSE는 위치 기반 서비스를 통해 고객에게 맞춤형 모바일 서비스를 제공할 수 있습니다. 예를 들면, 기업이나 서비스 사업자는 Cisco Connected Mobile Experience(CMX)를 이용해, 소매점, 병원, 호텔 등을 방문한 고객들에게 유용한 맞춤형 위치 기반 모바일 서비스를 제공할 수 있습니다. 또한, 개인 맞춤형 모바일 환경을 구현하고 온사이트, 온라인, 소셜 분석을 통해 사용자의 패턴을 심층적으로 분석하는 데도 효과적입니다.
- 무선 사용자와 네트워크의 보안을 유지할 수 있습니다. Cisco MSE Adaptive Wireless Intrusion Prevention System(wIPS)은 불법적인 무선 장비, 무선 DoS 공격 및 기타 무선 위협 요소로부터 네트워크를 보호합니다. 또한, 보안을 개선하고 강화할 수 있으며, 규정을 준수 여부를 확인하는 데 유용한 툴도 함께 제공합니다.

제품 요약

개방형 플랫폼으로 설계된 Cisco MSE는 모듈형 라이선스 방식의 모빌리티 서비스를 지원합니다. 따라서, 네트워크 구성 및 제공하는 서비스 유형에 따라, 원하는 옵션을 선택적으로 설정할 수 있습니다. 그러나, MSE의 진정한 가치는 모빌리티 서비스 애플리케이션 지원에서 찾을 수 있습니다. 표 1은 이용 가능한 API, 서비스 및 플랫폼의 개요입니다.

표 1. 모빌리티 서비스 개요

기능	이점
서비스	<p>Base Location 라이선스</p> <ul style="list-style-type: none"> • 간섭 원인, 불법 무선 장비, Wi-Fi 클라이언트, RF 태그를 추적하고 찾아냅니다. • 현재의 무선 상태를 감지하고, 지리적 경계 또는 위치 기반의 알림 메시지를 수신합니다. • 시스템 전체의 무선 간섭 원인 정보와 연관성을 표시합니다. • 영향을 미치는 간섭 요인의 위치를 시각화합니다. • 사용자가 필요한 애플리케이션을 개발할 수 있도록 개방형 위치 API 및 SDK를 제공합니다 • 브랜드 앱에 실내 탐색 경험을 포함시켜 고객 경험을 개선합니다. • 자동으로 Wi-Fi 네트워크에 연결한 후 수신 직후에 브랜드 앱을 실행함으로써 앱 사용률을 높입니다. • 보안 침입이나 DoS 공격을 감지하여 차단합니다. <p>Connected Mobile Experience(CMX) 라이선스</p> <ul style="list-style-type: none"> • 위치 인식 캡티브 포털을 이용해 최종 사용자에게 대한 간편한 게스트 액세스를 제공합니다. • 방문자를 관리하고, Facebook을 이용해 브랜드 인지도를 높입니다. • 온라인, 온사이트, 소셜 고객 행동 분석으로 현명한 의사결정을 내립니다. <p>wIPS 라이선스</p> <ul style="list-style-type: none"> • 보안 위협을 모니터링하고 감소 시키며, 무선 네트워크에 보고합니다. • 위치 인텔리전스를 이용해 WLAN의 보안 및 규정 준수 기능을 강화합니다.

기능	이점
플랫폼	<ul style="list-style-type: none"> 물리적 어플라이언스 가상 어플라이언스

제품 이점

Base Location, CMX 및 WIPS 라이선스가 포함된 Cisco MSE를 통해 모든 산업군의 기업들이 모빌리티의 이점을 이용할 수 있습니다(표 2).

표 2. MSE 이점

업종	솔루션
소매	<ul style="list-style-type: none"> 길 찾기 서비스가 지원되는 소매 앱 등 강력한 모바일 서비스로 고객과 소통합니다. 상황에 따른 캠페인으로 '쇼루밍(showrooming)'을 방지하여 판매량을 늘립니다. 온라인, 온사이트 및 소셜 고객의 트렌드를 추적하여 고부가가치 고객을 식별합니다. Payment Card Industry Data Security Standard(PCI DSS) 요건 충족을 지원합니다.
의료	<ul style="list-style-type: none"> 길 찾기 앱과 모바일 위치 서비스를 통해 환자의 만족도를 높입니다. 커넥티드 의료 기기를 이용해 어디에서나 장비 추적이 가능합니다. Health Insurance Portability and Accountability Act(HIPAA) 요건 충족을 지원합니다.
교통	<ul style="list-style-type: none"> 승객들의 트렌드를 수집하여 추적 및 위치 분석 서비스를 제공합니다. 대화식 지도나 길 찾기 서비스 등 증강 현실 애플리케이션을 이용하여 승객의 만족도를 높입니다.
요식업	<ul style="list-style-type: none"> 비즈니스 친화적인 Wi-Fi와 위치 기반 방문자 서비스를 이용해 고객 경험을 개선합니다. 위치 및 소셜 분석으로 고객 정보를 파악하여 계획 수립을 지원하고 효율성을 높입니다.

Base Location 라이선스

Base Location 라이선스는 다음과 같이 구성됩니다.

- 고급 스펙트럼 기능
- 실시간 위치 서비스(RTLS)
- 모빌리티 서비스 API 및 SDK

고급 스펙트럼 기능

Cisco CleanAir® 기술은 네트워크의 RF 상태를 쉽게 모니터링하고 관리할 수 있습니다. Cisco MSE는 CleanAir의 기능을 확장합니다(표 3).

표 3. MSE 기능이 지원되는 CleanAir

	Wireless LAN Controller(WLC) 지원 CleanAir 액세스 포인트	WLC 및 MSE 지원 CleanAir 액세스 포인트
간섭원 감지, 분류, 완화	지원	지원
시스템 전체의 간섭원 및 이벤트 연관성 제공	지원 안됨	지원
영향을 미치는 영역 분석	지원 안됨	지원
맵에 간섭원 위치 지정	지원 안됨	지원

RTLS

Cisco MSE는 악의적 장치, 간섭원, Wi-Fi 클라이언트, 스마트폰, RFID 추적 등 현재 상태를 감지하고, 실시간 위치 추적 기능을 제공합니다.

모빌리티 서비스 API 및 SDK

- 모빌리티 서비스 API는 Representational State Transfer(REST)와 Simple Object Access Protocol(SOAP)/XML을 지원합니다. 이 API를 사용하는 고객이나 파트너는 MSE 위치 정보를 애플리케이션에 통합할 수 있습니다. 이러한 애플리케이션에는 위치 인식 장비 추적, 게스트 액세스, 장치 기반 서비스, 브라우저 기반 서비스, 모바일 앱, 온라인/온사이트 분석, 소셜 분석, 광고 및 프로모션 등이 있습니다.
- 모빌리티 서비스 SDK는 기업이 실내 탐색 기능을 브랜드 앱에 빌드하는 데 사용됩니다. 기업은 맵, 관심 지점 및 경로를 정의하거나 Cisco Wi-Fi 네트워크를 이용해 장치를 자동으로 Wi-Fi 네트워크에 연결하고, 수신 즉시 앱을 실행함으로써 앱 사용률을 높일 수도 있습니다.

CMX 라이선스

CMX 라이선스는 다음과 같이 구성됩니다.

- CMX Analytics
- CMX Connect
- CMX for Facebook Wi-Fi

CMX Analytics : 고객의 모바일 장치에서 Wi-Fi 지문을 이용해 현재 상태를 감지하고, 고객 위치와 움직임을 추적합니다. 또한 복잡한 위치 데이터를 분석하여 장소 소유주에게 의미 있는 정보를 전달합니다. 소유주는 최종 사용자의 행동 패턴에 대한 세부 보고, 동적인 화면 분석, 그리고 시설 내에서 원하는 기간, 영역, 세그먼트의 데이터를 분석하는 기능을 이용할 수 있습니다.

CMX Connect : B2C 게스트 액세스 솔루션으로서 Wi-Fi 네트워크를 유연하고 쉽게 이용하도록 설계되었습니다. 모바일 장치에 최적화된 위치 인식 캡티브 포털(captive portal)을 제공할 뿐만 아니라, 시설 소유주가 게스트 Wi-Fi 네트워크를 통해 수익을 창출하는 데도 효과적입니다.

CMX for Facebook Wi-Fi : 여러 장소에서 원활한 Wi-Fi 로그인 환경을 게스트에게 확대 제공하고, Cisco 및 Facebook Wi-Fi 플랫폼을 이용해 행동 패턴을 분석합니다. 최종 사용자가 인증을 통해 Cisco Wi-Fi 네트워크에 접속하면 자동으로 해당 장소의 Facebook 프로필에 '체크인'되어 장소의 브랜드 인지도가 상승하는 효과가 있습니다. 솔루션의 이점은 다음과 같습니다.

- Facebook 뉴스 피드 스트리밍(news feed streaming)과 함께 자동으로 장소가 체크인되어 브랜드 노출이 증가하고, 그래프 검색 및 근처 기능에서 순위가 상승합니다.
- 체크인한 사용자의 인구통계학적 데이터를 통해 고객 기반의 소중한 정보를 얻을 수 있습니다.
- 체크인한 사용자에게 타겟 광고를 제공하고, 장소 적합성 및 소셜 상황을 이용해 구매 전환률을 높일 수 있습니다.

Cisco wIPS 라이선스

새로운 장치를 네트워크에 추가할 경우 새로운 규정 준수 문제와 알 수 없는 위험이 발생할 수 있습니다. Cisco wIPS는 불법 액세스 포인트, 보안 침입 공격, DoS 위협 등 무선 네트워크에서 일어나는 악의적 행동을 모니터링 및 완화하고, 보고합니다. 따라서 책임 범위를 줄이고 브랜드 이미지를 보호할 뿐만 아니라, 규정 준수 유지에도 효과적입니다. wIPS 솔루션의 일부는 Cisco Wireless LAN Controller(WLC)를 통해 이용할 수 있습니다. 이제, MSE에 기능과 가치를 더하시기 바랍니다.

표 4는 WLC와 WLC + MSE의 기능을 비교한 결과입니다.

표 4. Cisco wIPS 비교

기능	기본 wIPS(WLC)	MSE wIPS(WLC + MSE)
불법 액세스 포인트 및 애드혹 악성 장치 탐지, 분류, 위치 추적 및 제약	지원	지원
스위치 포트 추적 및 비활성화	지원	지원
DoS 공격 식별 및 분류	지원 안됨	지원
무선 침입 공격 식별 및 분류	지원 안됨	지원
능동적 공격 완화	지원 안됨	지원

MSE 제품 사양

표 5는 물리적 Cisco MSE 어플라이언스의 사양이며, 표 6은 가상 MSE의 사양입니다.

표 5. Cisco MSE 제품 사양(물리적 어플라이언스)

기능	Cisco MSE 3355
지원 서비스	<ul style="list-style-type: none"> Base Location 라이선스: 액세스 포인트 2,500개 CMX 라이선스: 액세스 포인트 2,500개 wIPS 라이선스 모니터 모드 또는 Enhanced Local Mode(ELM) 액세스 포인트 5,000개 추적 가능한 최대 장치 수: 25,000(액세스 포인트 라이선스 수와 상관없음) wIPS를 운영하려면 별도의 MSE 어플라이언스를 권장합니다.
평가 지원	<p>MSE: 물리적 또는 가상 어플라이언스는 다음 평가 라이선스와 함께 제공됩니다.</p> <ul style="list-style-type: none"> Base Location: 액세스 포인트 100개 CMX: 액세스 포인트 100개 wIPS 모니터 모드 또는 Enhanced Local Mode 액세스 포인트 20개
프로세서	쿼드코어 Intel® Nehalem 프로세서 2개, 2.0GHz, 4MB 캐시
메모리	16GB DDR3(8GB 2개)
하드 디스크	최대 전송 속도가 6Gbps인 핫스왑 146GB SAS 드라이브 4개
이동식 미디어	DVD-RO 드라이브
포트	<ul style="list-style-type: none"> USB 포트 4개: 전면 2개, 후면 2개 VGA 포트 2개: 전면 1개, 후면 1개 대역 외 관리를 위한 RJ-45 관리 포트 1개 RJ-45: 기가비트 이더넷 네트워크 어댑터 2개에 연결할 수 있는 후면 RJ-45 커넥터 2개
연결	네트워크: 다기능 기가비트 이더넷 네트워크 어댑터 2개 내장(TCP/IP 오프로드 엔진 포함)
관리	SNMP v1, v2c, v3
관리 인터페이스	Cisco Prime™ Infrastructure
네트워크 장비	<ul style="list-style-type: none"> 모든 WLC 모든 802.11n 액세스 포인트
시스템 사양	<ul style="list-style-type: none"> Prime Infrastructure 1개당 MSE 수 20
프로그래밍 인터페이스	REST 및 SOAP/XML API
폼팩터	1RU
크기 및 중량	<ul style="list-style-type: none"> 높이: 1.69in(43mm) 너비: 17.3in(440mm) 깊이: 28.0in(711.4mm) 중량: 28(최소) ~ 35.1lb(최대)(12.7 ~ 15.9kg)

기능	Cisco MSE 3355
전력	<ul style="list-style-type: none"> ● AC 전원 공급 전력: 625W ● AC 전원 공급 전압: 50 ~ 60Hz에서 100 ~ 120V, 50 ~ 60Hz에서 200 ~ 240V ● 92% 효율 ● 자동 스위칭 및 핫스왑 지원 ● 리던던시 전원 공급 장치
냉각 팬 환경	<p>총 6개 팬으로 3 + 3의 리던던시 구성</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 작동 온도: <ul style="list-style-type: none"> ◦ 50 ~ 95°F(10 ~ 35°C) 최대 3000ft(914.4m) ◦ 50 ~ 90°F(10 ~ 32°C) 3000 ~ 7000ft(914.4 ~ 2133m) ● 비작동 온도: <ul style="list-style-type: none"> ◦ -40 ~ 140°F(-40 ~ 60°C) ◦ 최대 변화 속도: 시간당 36°F(20°C) ● 수직 공기 온도(서버를 켜줄 때) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 50 ~ 95°F(10 ~ 35°C) ◦ 고도: 3000ft(0 ~ 914.4m), 고도 1000ft(304.8m) 증가할 때마다 시스템 온도 1.8°F(1.0°C)씩 감소 ● 수직 공기 온도(서버를 켜줄 때) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 41 ~ 113°F(5 ~ 45°C) ◦ 최대 고도: 10,000ft(3,048m) ● 배송: <ul style="list-style-type: none"> ◦ -40 ~ 140°F(-40 ~ 60°C) ◦ 최대 고도: 10,000ft(3,048m) ● 수직 습도(서버를 켜줄 때): <ul style="list-style-type: none"> ◦ 20 ~ 80% ◦ 최대 이슬점: 70°F(21°C) ◦ 최대 변화 속도: 시간당 9°F(5°C) ● 수직 습도(서버를 켜줄 때): <ul style="list-style-type: none"> ◦ 8 ~ 80% ◦ 최대 이슬점: 81°F(27°C)
승인 및 규정 준수	<ul style="list-style-type: none"> ● Safety UL 60950 ● CAN/CSA -C22.2 No. 60950 ● EN60950 ● IEC 60950: EMC FCC Part 15 (CFR 47) Class A ● ICES-003 Class A ● EN 55022 Class A ● CISPR22 Class A ● AS/NZS 3548 Class A ● VCCI Class A ● EN 55024 ● EN 50082-1 ● Energy Star 준수

아래 명시한 서버 리소스는 MSE 가상 어플라이언스를 실행하는 가상 머신 전용으로만 사용해야 합니다. 하드 드라이브 구성의 경우, 씩(thick) 구성을 사용합니다.

모든 사양은 최소 요구사항입니다.

표 6. Cisco MSE 가상 어플라이언스 제품 사양

기능	Cisco MSE 가상 어플라이언스
VMware ESXi 버전 (고객 공급 서버의 가상 어플라이언스)	VMware ESX/ESXi 버전 4.1 또는 5.0
최소 서버 사양	Cisco MSE 고사양 가상 어플라이언스 <ul style="list-style-type: none"> • Base Location 라이선스: 액세스 포인트 5,000개 • CMX 라이선스: 액세스 포인트 5,000개 • wIPS 라이선스 액세스 포인트 10,000개 • 추적 가능한 최대 장치 수: 50,000(액세스 포인트 라이선스 수와 상관없음) • 최소 RAM: 24GB • 최소 하드디스크 공간 할당: 500GB(SAS 드라이브와 1,600 I/O 연산 속도 지원) • 프로세서: 2.0GHz 이상의 vCPU 16개, 패스마크(cpubenchmark.net) 4,000 이상 • Cisco UCS® 참조: Cisco UCS C240 M3 랙 서버 또는 C460 M2 고성능 랙 서버
	Cisco MSE 표준 가상 어플라이언스 <ul style="list-style-type: none"> • Base Location 라이선스: 액세스 포인트 2,500개 • CMX 라이선스: 액세스 포인트 2,500개 • wIPS 라이선스 액세스 포인트 5,000개 • 추적 가능한 최대 장치 수: 25,000(액세스 포인트 라이선스 수와 상관없음) • 최소 RAM: 16GB • 최소 하드디스크 공간 할당: 500GB(SAS 드라이브와 1,000 IOPS 지원) • 프로세서: 2.0GHz 이상의 vCPU 8개, 패스마크(cpubenchmark.net) 4,000 이상 • Cisco UCS® 참조: Cisco UCS C240 M3 랙 서버
	Cisco MSE 저사양 가상 어플라이언스 <ul style="list-style-type: none"> • Base Location 라이선스: 액세스 포인트 200개 • CMX 라이선스: CMX 라이선스 미지원 • wIPS 라이선스 액세스 포인트 2,000개 • 추적 가능한 최대 장치 수: 2,000(액세스 포인트 라이선스 수와 상관없음) • 최소 RAM: 8GB • 최소 하드디스크 공간 할당: 250GB(SAS 드라이브와 900 IOPS 지원) • 프로세서: 2.0GHz 이상의 vCPU 4개, 패스마크(cpubenchmark.net) 4,000 이상

MSE 가상 어플라이언스의 참고 하드웨어 구성

표 7은 사용 가능한 MSE 가상 어플라이언스의 자세한 구성 정보입니다.

표 7. 참조 하드웨어 구성

	MSE 저사양 가상 어플라이언스	MSE 표준 가상 어플라이언스	MSE 고사양 가상 어플라이언스
프로세서	UCS-CPU-E5-2609(1개)	UCS-CPU-E5-2660(1개)	UCS-CPU-E5-2660(2개)
RAM	UCS-MR-1X082RX-A(1개) - 8GB	UCS-MR-1X082RX-A(2개) - 16GB	UCS-MR-1X041RX-A(4개) - 24GB
디스크	UCS-HDD300GI2F208 (RAID 1 구성에서 2개)	UCS-HDD300GI2F208 (RAID 10 구성에서 4개)	UCS-HDD300GI2F208 (RAID 10 구성에서 4개)
RAID	UCS-RAID-9266CV	UCS-RAID-9266CV	UCS-RAID-9266CV

	MSE 저사양 가상 어플라이언스	MSE 표준 가상 어플라이언스	MSE 고사양 가상 어플라이언스
최소 사양에 따른 Cisco Unified Computing System™ (Cisco UCS) 구성 예시입니다.			
	UCSC-C240-M3L UCS C240 M3 LFF w/o CPU, mem, HD, PCIe, PSU w/rail kit, expdr	UCSC-C240-M3L UCS C240 M3 LFF w/o CPU,mem, HD, PCIe,PSU w/rail kit, expdr	UCSC-C240-M3L UCS C240 M3 LFF w/o CPU,mem, HD, PCIe, PSU w/rail kit, expdr
	UCS-CPU-E5-2609 2.4 GHz E5-2609/80W 4C/10MB Cache/DDR3 1066MHz	UCS-CPU-E5-2660 2.20 GHz E5-2660/95W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz	UCS-CPU-E5-2660 2.20 GHz E5-2660/95W 8C/20MB Cache/DDR3 1600MHz
	UCS-MR-1X082RX-A 8GB DDR3-1333-MHz RDIMM/PC3-10600/2R/1.35v	UCS-MR-1X082RX-A 8GB DDR3-1333-MHz RDIMM/PC3-10600/2R/1.35v	UCS-MR-1X041RX-A 4GB DDR3-1333-MHz RDIMM/PC3-10600/1R/1.35v
	UCS-HDD300GI2F208 300GB SAS 15K RPM 3.5인치 HDD/ 핫플러그/드라이브 슬레드 장착	UCS-HDD300GI2F208 300GB SAS 15K RPM 3.5인치 HDD/ 핫플러그/드라이브 슬레드 장착	UCS-HDD300GI2F208 300GB SAS 15K RPM 3.5인치 HDD/ 핫플러그/드라이브 슬레드 장착
	UCS-RAID-9266CV MegaRAID 9266CV-8i w/TFM + Super Cap	UCS-RAID-9266CV MegaRAID 9266CV-8i w/TFM + Super Cap	UCS-RAID-9266CV MegaRAID 9266CV-8i w/TFM + Super Cap
	UCSC-PSU-650W C-Series 랙 서버용 650W 전원 공급 장치	UCSC-PSU-650W C-Series 랙 서버용 650W 전원 공급 장치	UCSC-PSU-650W C-Series 랙 서버용 650W 전원 공급 장치
	R2XX-DMYMPWRCORD 전원 코드 옵션 없음	R2XX-DMYMPWRCORD 전원 코드 옵션 없음	R2XX-DMYMPWRCORD 전원 코드 옵션 없음

추가 정보

- Cisco MSE의 모빌리티 성능에 대한 자세한 내용은 <http://www.cisco.com/go/mse>에서 확인할 수 있습니다.
- Cisco Connected Mobile Experience에 대한 자세한 내용은 <http://www.cisco.com/go/cmxe>에서 확인할 수 있습니다.