

Samsung
Wireless Enterprise

WEM



Product Overview

삼성 Wireless Enterprise WLAN Manager(이하 WEM)는 관리 대상 네트워크 상의 Access Point Controller(이하 APC), Access Point(이하 AP), L2 Ethernet Switch 및 Station을 관리하는 시스템입니다. WEM은 일반/보안관리 및 장애/성능/통계 관리를 통해 관리자에게 통합 운영 환경을 제공하며, 다양한 Troubleshooting 정보 제공을 통해 신속하고 정확하게 문제를 해결할 수 있습니다.

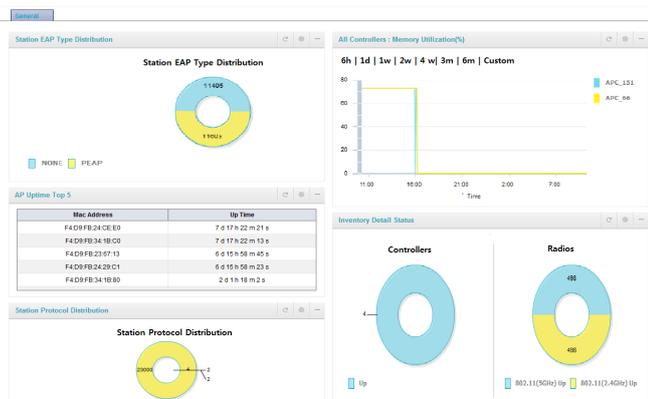


그림 1. Samsung WLAN Manager

모니터링

- 실시간 장애 정보, 트래픽 정보, 자원 사용량 현황에 대한 직관적 확인
- 알람, 망품질, Station 상태, AP 상태, 트래픽 사용률 등 다양한 항목에 대한 Report 제공

구성관리

- 서비스에 필요한 APC, AP의 구성 정보 조회 및 설정

도구

- 스펙트럼 분석기로 주변 간섭원 탐지 및 분석
- VQM(Voice Quality Monitor) 기능 지원으로 통화 장애 발생시 구간별 음질을 모니터링

장애 관리

- 장애 발생 시 관리자에게 실시간으로 알람을 제공하여 빠른 장애 대응

Product Feature

유무선 통합관리

WEM은 AP, APC (무선)뿐만 아니라 AP와 연결된 L2 Ethernet Switch (유선) 관리 기능을 함께 지원합니다. 유선과 무선 인프라를 통합하여 관리하도록 지원함으로써 관리자에게 운영 편의성을 제공합니다.

- AP 장애 시 AP가 연결된 Switch Port를 제어하여 원격으로 AP Reboot 기능 제공
- 삼성 L2 Ethernet Switch 관리 기능을 통합 UI로 지원

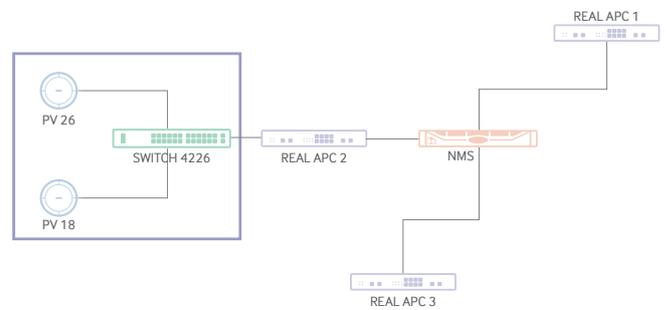


그림 2. Network Topology

국영문 동시 제공

영어에 익숙하지 않은 운영자를 위해 국·영문 동시 제공으로 사용을 원하는 특정 언어로 사용이 가능합니다. 또한 최종 로그인 시 사용된 언어는 자동 저장되어 재사용 시에 다시 선택하는 번거로움이 없습니다.

스마트폰을 이용한 원격 관리

스마트폰을 이용한 원격제어를 통해 언제, 어디서나 무선 네트워크 상황을 모니터링 할 수 있으며 장애상황에 신속히 대응할 수 있습니다. 스마트폰 화면으로 Critical / Major / Minor 알람상황을 직관적으로 확인할 수 있으며 장애 발생 시 지정된 기기에 E-mail 또는 SMS로 장애 내용과 접속 가능한 URL을 전송하여 실시간 상태 확인 및 장애 해결이 가능합니다.

(' 14년 지원예정)

네트워크 현황 실시간 모니터링

실시간 장애 정보, 트래픽 정보, 자원사용량 등 무선랜 구성요소에 대한 전반적인 상태 및 상세 정보 확인이 가능합니다. 운영자가 원하는 모니터링 항목으로 상황판을 생성하여 직관적으로 알람에 대해 확인하고 관리할 수 있습니다.

- Alarm Viewer
현재 알람 및 history 조회 기능으로 관리 장비의 상태 확인
- Event Viewer
알람 발생/해제 및 notification 발생을 실시간으로 확인

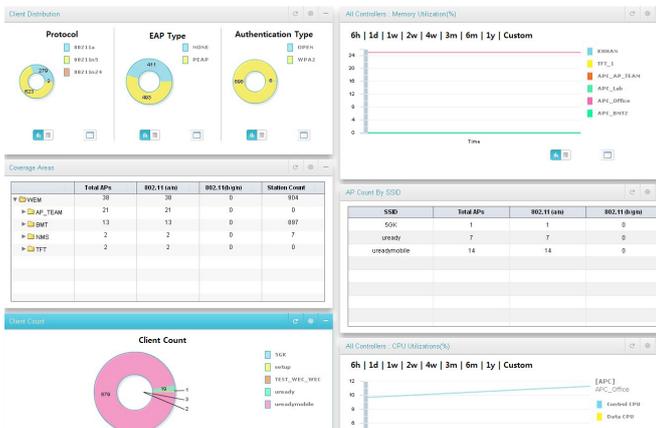


그림3. 상황판

신속, 정확한 Troubleshooting

사용자 단말에서 접속 불량, 통화 불량, 음질 저하, delay 등 문제 발생 시 해당 단말 상태 및 주변 환경 상태를 분석하여 원인을 파악하고 장애상황을 해결할 수 있습니다.

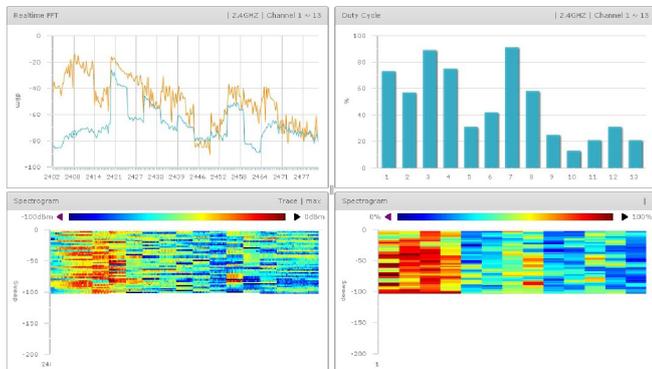


그림4. Spectrum Analyzer

- 스펙트럼 분석
선택한 AP 주위의 채널, 주파수 별 무선망 상태 확인을 통해 문제 원인 분석

→ 실시간으로 AP의 RF 상태를 조회하거나, 저장된 스펙트럼 데이터를 로딩하여 AP의 RF 상태를 * Real time FFT (Fast Fourier Transform)와 *Duty Cycle 그래프로 출력

- * Real time FFT : FFT로 변환된 무선 캡처 데이터 및 스펙트럼 그래프
- * Duty Cycle: 채널 사용률 및 스펙트럼 그래프

- Packet capture : 특정 Station에서 사용하는 packet을 실시간 capture함으로써 통화 장애 원인 파악
- Station 상태 확인 : Station의 상태 및 접속 이력 확인
- AP 상태 확인 : Radio 및 AP 상태 확인
- 위치 추적 : RSSI 값을 기반으로 Station의 위치 추적이 가능하며, RF Map으로 이동 이력 확인

Voice Quality Monitoring (VQM)

각 APC를 통해 Voice 품질 측정을 위한 다양한 관리 항목을 수집하며, 이를 기반으로 음성 품질 및 망 장애 등의 관리 정보를 제공합니다.

- FMC 관리자에게 Voice에 특화된 항목의 report 제공으로 빠르고 쉽게 활용할 수 있도록 함
- 관리 항목 : * Station Session, VQM (*MOS, *jitter, *delay, *r factor) 등

- * Station Session : 접속된 Station 수
- * MOS(Mean Opinion Score) : 실제 음성통화를 한 사용자들이 평가한 통화 품질의 평균값으로, 1~5 사이의 값을 가짐 (5에 가까울 수록 높은 통화품질)
- * Jitter : 송신 단말에서 발생한 신호가 수신 단말에 도착할 때까지의 지연시간이 얼마만큼 일정한지를 나타내는 편차(ms)
- * delay : 무선 네트워크상에서 음성 신호가 지연되는 시간
- * r factor : 음성통화 종합 품질지수, 지연시간 패킷손실률 등의 파라미터를 통해 계산되는 값



그림5. Voice Quality Monitoring (VQM)

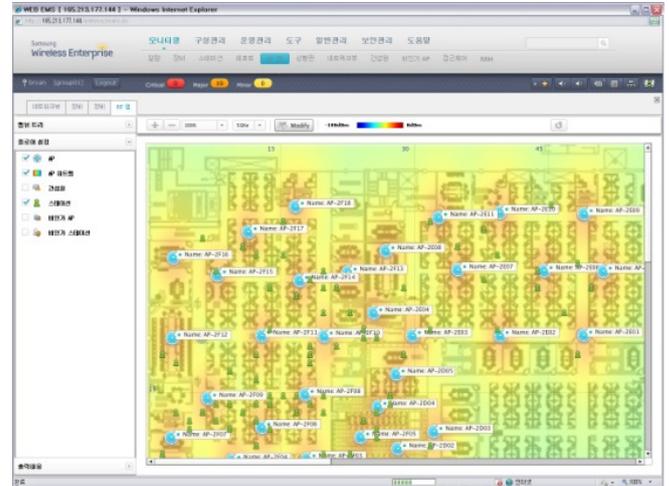


그림6.

사용자 기반의 편리하고 직관적인 운영관리

WEM은 일반/보안관리 및 장애/성능/통계 관리를 통해 관리자에게 통합 운영 환경을 제공하며, 직관적이고 편리한 인터페이스로 관리의 효율성을 제공합니다.

- Station 및 RF 맵 : Station 및 AP의 위치를 표시하며 해당 AP의 정보 및 신호 세기를 Heat Map을 통해 표현
- Coverage Hole Detection : RF Map 상에서 Heat Map에 표시될 * RSSI 값을 변경하여 Coverage Hole 예측 가능

* RSSI (Received Signal Strength Indication) : 디바이스에 수신되는 신호 세기

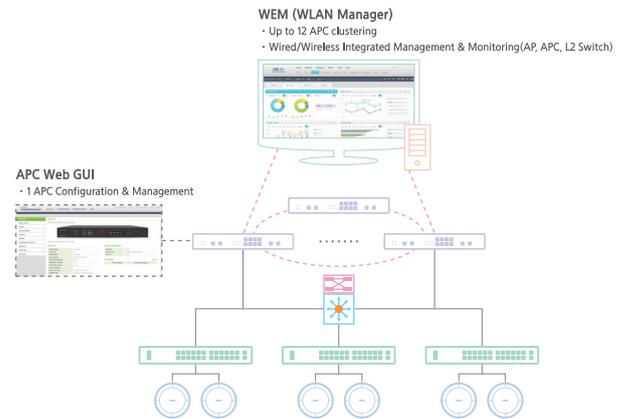
- Reporting : Interface, Resource, Client 상태, AP 상태, Rogue AP 상태, Traffic사용률과 같은 다양한 항목에 대한 Report 제공
- Reporting : 알람, 망품질, Station 상태, AP 상태, Rogue AP 상태, Traffic사용률과 같은 다양한 항목에 대한 Report 제공

상세 Feature

Feature	Specification
네트워크 뷰	<ul style="list-style-type: none"> · 관리 대상 APC, AP의 연결 계층구조를 한 화면으로 확인할 수 있다. · 장애 발생시 발생 위치를 확인할 수 있다.
모니터링	<ul style="list-style-type: none"> · 실시간 장애 정보, traffic 정보, 자원 사용량 및 이력을 한눈에 확인할 수 있다. · APC, AP, Station에 대한 전반적인 상태 및 상세 정보를 확인할 수 있다. · 관리 대상 지역을 Map으로 확인 가능하며 AP위치 및 coverage와 station 위치를 확인할 수 있다. · Rogue AP / Station 현황을 실시간으로 확인하여 서비스 장애 및 보안 이슈를 단시간에 차단할 수 있다. · 상황판 지원으로 운영자가 원하는 모니터링 항목을 선택하여 지속적으로 관리할 수 있다.
구성 관리	<ul style="list-style-type: none"> · Service에 필요한 APC, AP의 상세 설정을 지원한다.
보안 관리	<ul style="list-style-type: none"> · WEM 접속 계정 관리를 통한 다양한 권한을 가진 관리자를 지원한다.
운영 관리	<ul style="list-style-type: none"> · Alarm 속성 설정으로 관리자에게 맞는 환경을 구성할 수 있다. · 운영 및 로그인 이력 확인이 가능하다.

Feature	Specification
도구	<ul style="list-style-type: none"> · 스펙트럼 분석기로 AP 주변의 신호 세기 및 사용률을 확인 할 수 있다. · 간섭원을 탐지하여 음질 저하와 같은 장애 발생시 주변 간섭원을 찾을 수 있다. · Wireless, wired 구간 Packet capture 기능 지원으로 통화 장애 및 traffic 과부하 상태를 점검할 수 있다. · VQM(Voice Quality Monitor) 가능 지원으로 통화 장애 발생시 구간별 음질을 모니터링 하여 장애 구간을 찾을 수 있다.
일반관리	· WEM 상태 모니터링 및 설정 지원을 통하여 WEM server 관리를 할 수 있다.
장애 관리	<ul style="list-style-type: none"> · 장애 원인 진단을 위한 다양한 troubleshooting을 지원한다. · 단계별 상태 제공으로 장애 원인을 쉽게 파악할 수 있다.
레포트	· 알람, 망품질, Station상태, AP 상태, Rogue AP 상태, Traffic 사용률과 같은 다양한 항목을 Report로 제공한다
알람	· 장애 발생시 지정된 관리자에게 실시간으로 알람을 전송하여 장애에 빠르게 대처할 수 있도록 한다.
Tree viewer UI	<ul style="list-style-type: none"> · Tree Viewer에서 해당 APC로 바로 접근이 가능하여 관리의 편리함을 지원한다. · 장애 발생시 장애 종류에 따른 색상 변경으로 현재 상태를 한눈에 파악할 수 있다.
Mobile Management	· Mobile Web 지원으로 언제 어디서나 상태 관리 및 장애 처리가 가능하다.

WEM vs. AP Controller Web GUI 비교



항목	Description	WEM	WEC
Monitoring	화면		
	알람 : 발생된 알람 정보조회	<ul style="list-style-type: none"> - Current - History : 6개월 이내 이력 확인가능 	<ul style="list-style-type: none"> - Current : 최근 발생 알람 확인가능
	장비 : AP,APC, Switch 상태 조회	여러대의 APC,AP, Switch 조회	한 대의APC, 해당 APC에 연결된 AP 조회
	스테이션 관리 : 스테이션 상태 조회	상태, 상세정보, 접속이력, 위치추적 Troubleshooting 및 RF 맵과 연계하여 위치표시	상태, 상세정보, 접속이력
	레포트	다양한 Report type, 편집가능 등 데이터 가공 가능	Table type만 가능, 데이터 가공 불가능 (기간검색불가)
	RF 맵	지원	미 지원

항목	Description	WEM	WEC
Monitoring	상황판 : 관리 대상에 대한 다양한 정보를 한눈에 볼 수 있음	지원	미 지원
	네트워크 뷰	지원	미 지원
	간섭원 : 비Wifi 실시간 확인	RF맵 연계 → 간섭원 위치 확인 가능	RF맵 미지원
	비인가 AP : 불법AP 조회	지원	지원
	접근제어	접근 제어할 장비에 대해 monitoring	접근 제어할 장비에 대해 configuration
	RRM	채널, 파워 변경 이력에 대한 monitoring	채널, 파워 정보에 대해 Configuration
Configuration	화면		
	설정	여러대의 APC, AP, Switch 설정 * 템플릿 지원	한 대의 APC, 해당 APC에 연결된 AP 설정 * 템플릿 미지원
	소프트웨어 패키지 업그레이드	지원	지원
운영관리	화면		
	알람컨트롤	지원	지원
	Factory Reset	미지원	지원

항목	Description	WEM	WEC
도구	스펙트럼 분석	지원	미 지원
	VQM	지원	미지원
	패킷 캡처 : 특정 스테이션을 실시간으로 캡처	지원	지원

하드웨어 지원

Item	Specification
Operating Systems (Customer-Supplied Server)	Linux(Red Hat Enterprise ES 5.5) 이상
Minimum Server Requirements	Low-End Server - 250 Devices (AP,APC,Switch) - Intel® Xeon® E3-1220 3.10GHz, 16GB RAM, 200GB HDD Mid-Range Server - 1,500 Devices (AP,APC,Switch) - Intel® Xeon® E5530 2.4GHz, 32GB RAM, 400GB HDD High-End Server - 3,000 Devices (AP,APC,Switch) - Intel® Xeon® X5670 2.93GHz, 32GB RAM, 600GB HDD
Minimum Client Requirements	CPU : 3.0 GHz (Pentium Core2 duo processor) RAM : 2 Gbytes OS : Internet Explorer 8.0, FireFox 3.5, Chrome JRE : 1.6.0_20 Flash Player
Management and Security	SNMP v1, v2c, v3 PNG, JPEG, and GIF import file types supported

Item	Specification
Managed Devices	Samsung Access Point Controllers Samsung Access Points Samsung iES4000 and iES4200 Series Switches General Switches
Database	MySQL 5.5

Samsung WEM은 네트워크 운영 편의성뿐 아니라, 중앙 집중 통합관리로 무선 네트워크의 안정적인 서비스를 제공합니다.

Ordering

Part Number	Description
WDS-LM50 /KOR	WLAN Manager License for 50 devices (AP,APC,Ethernet switch)
WDS-LM100/KOR	WLAN Manager License for 100 devices (AP,APC,Ethernet switch)
WDS-LM500/KOR	WLAN Manager License for 500 devices (AP,APC,Ethernet switch)
WDS-LM1K/KOR	WLAN Manager License for 1,000 devices (AP,APC,Ethernet switch)
WDS-LM3K/KOR	WLAN Manager License for 2,000 devices (AP,APC,Ethernet switch)

Copyright © 2013 Samsung Electronics Co. Ltd. All rights reserved. Samsung is a registered trademark of Samsung Electronics Co. Ltd. Specifications and designs are subject to change without notice. Non-metric weights and measurements are approximate. All data were deemed correct at time of creation. Samsung is not liable for errors or omissions. All brand, product, service names and logos are trademarks and/or registered trademarks of their respective owners and are hereby recognized and acknowledged.

Samsung Electronics Co., Ltd.
(Maetan dong) 129, Samsung-ro,
Yeongtong-gu, Suwon-si,
Gyeonggi-do 443-772,
Korea

www.samsungEnterprise.co.kr
