



# 고객 성공 사례 제조업 고객 사례



## Case Study 1



## 100% 무선LAN 오피스 환경 구축사례 (Data & Voice 통합)

# 구축개요

## 1. 구축목적

- 주기적인 부서이동에 따른 유선공사비 절감
- 단말의 자유로운 이동성을 보장 요구
- 사무실내 모든 단말들에 대해 보편적인 서비스로 무선 제공

## 2. 구축규모/범위

- 총 6개층 사무실 전지역에서 무선LAN 사용
- 프린터를 제외한 모든 450대 단말들에 대해 무선LAN 사용

# 구축개요

## 3. 고객요구사항

- 모든 단말의 무선LAN 사용에 따른 단말의 안정적 서비스 보장
- 무선해킹으로 인한 피해가 발생하지 않도록 적절한 보안대책 적용
- AP 및 컨트롤러 장애 발생시의 안정적 서비스 보장
- 향후 도입하게 될 무선 IP Phone을 고려한 셀 설계
- 사무실 레이아웃 변경과 무관토록 사무실 전 지역을 커버할 수 있는 셀 설계
- 단말의 위치추적 기능

# 구축방안

## 1. 설계기준

단말의 안정적  
서비스 보장

모든 단말들이 무선이란 점을 감안 검증된  
무선랜 카드가 필요  
=> 시스코 또는 인텔사의 무선랜 카드  
사용 권장

보안대책 적용

무선해킹으로 인한 피해가 발생하지 않도록  
최소 802.1x 무선보안 적용. 향후 WPA &  
WPA2까지 지원  
=> 무선랜 컨트롤러에서 지원 가능. 인증  
서버 도입

장애 발생시  
안정적 서비스보장

임의의 AP에 장애발생시 인근 AP가 장애  
AP role을 대신하여야 함. 무선랜 컨트롤러  
역시 마찬가지임.  
=> 오토 파워링 기능 사용. 무선랜 컨트롤  
러 이중화

# 구축방안

## 1. 설계기준(계속)

무선전화를 위한  
셀 설계

위치 추적에 준한 셀 설계

전 지역을 커버할  
수 있는 셀 설계

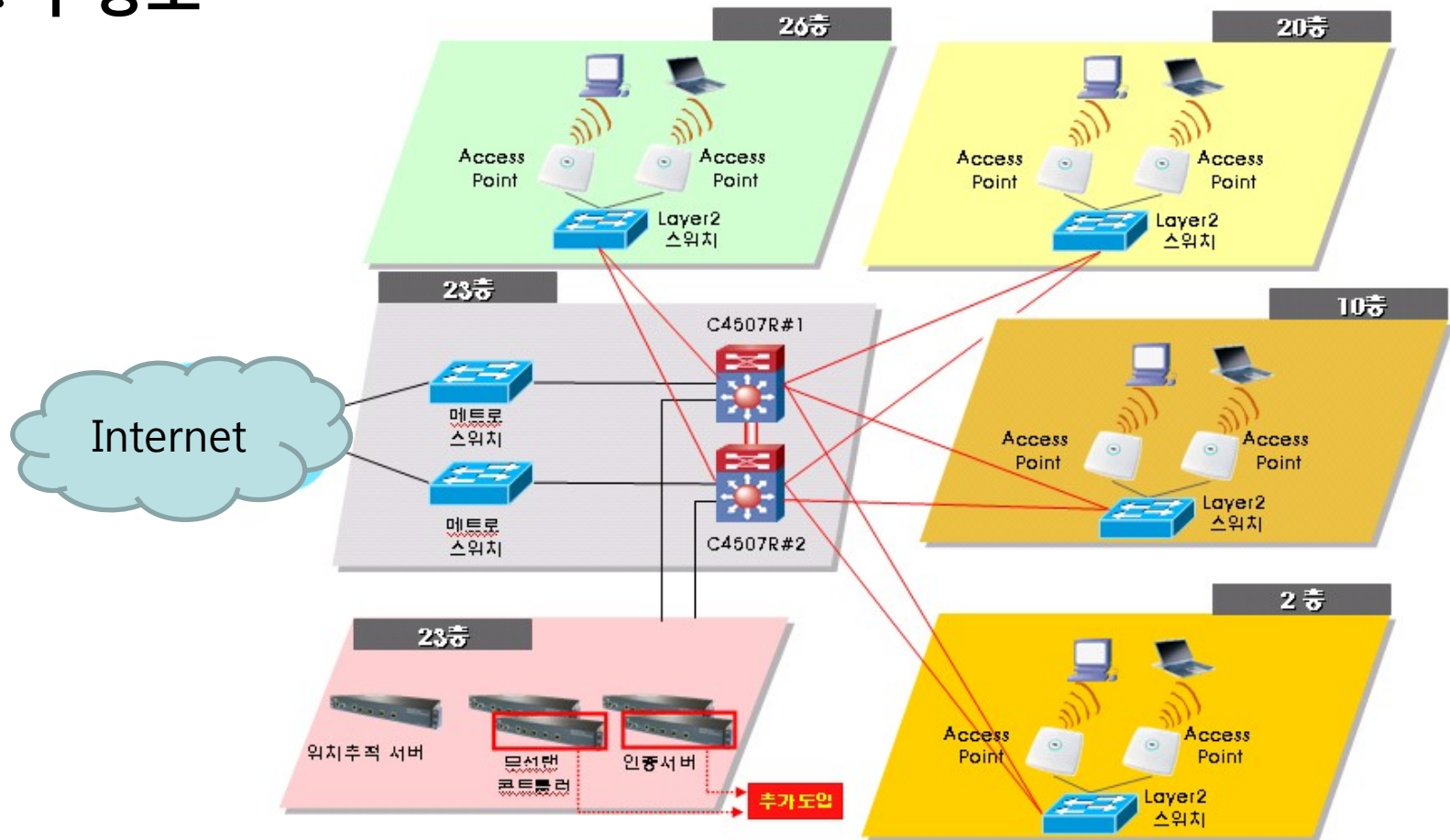
사무실 전 지역에 대한 사이트 서베이 후  
음영지역 없는 셀 설계

단말의 위치추적  
기능

Location Server 도입

# 구축방안

## 2. 구성도



# 구축방안

---

## 3. 소요물량

- AP수량 : 48개 (LAP1131AG)
- WLC수량 : 2대 (WLC4402-50)
- Location Server : 1대 (Loc2710)
- WCS : 1식
- 인증서버 : 1식(ACS)



# 구축 제품 소개

## 1. Access Point

- AP1130 시리즈
- Best Seller Access Point
- Cisco에서 직접 개발한 제품
- AP1131AG-**K**-K9 한국형 제품



AP1130 시리즈

- 내장형 안테나 타입
- 실내 사무실에 최적화된 AP
- 독립형 (Autonomous)으로 변환 가능
- AP1030보다 다소 향상된 Remote AP (H-REAP) 지원

# 구축 제품 소개

## 2. WLC(WLAN Controller)



ISR WLC 모듈  
6 AP



Cisco 4402-12  
12 APs



Cisco 2106  
6 APs



H-REAP

최대 AP 3,600대까지  
동일 그룹에서 관리 가능

1-2 APs

>=2-6 APs

>=12 APs

>=25 APs

>=50 APs

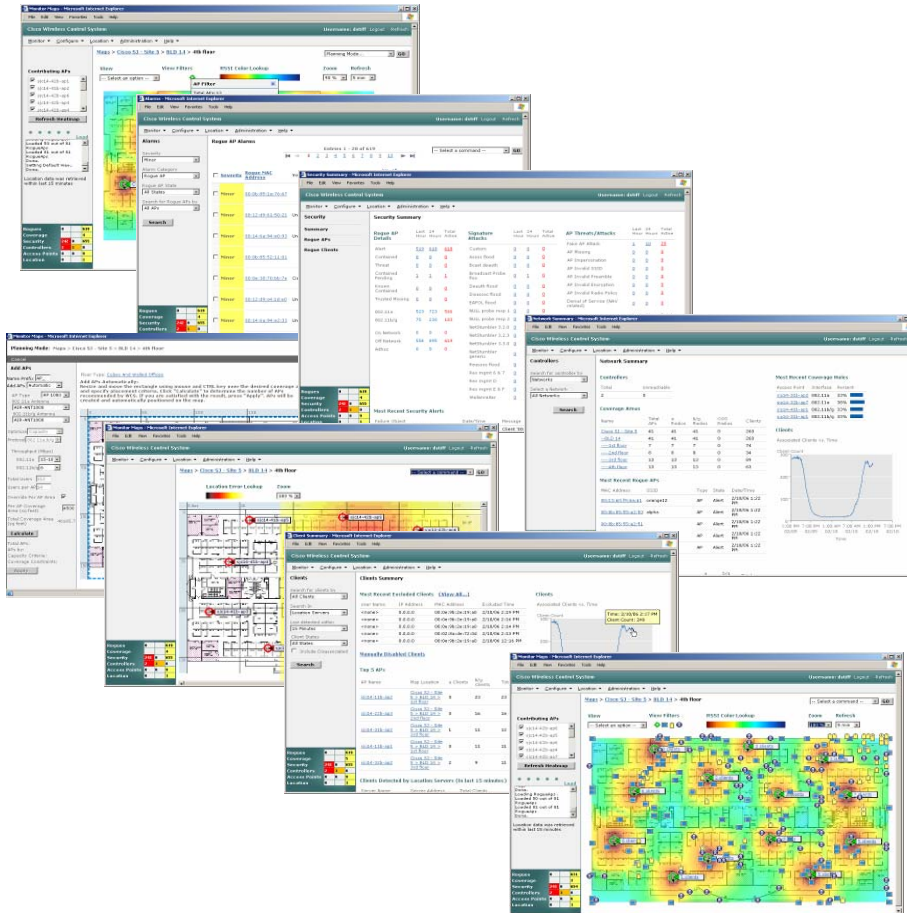
>=100 APs

<300 APs

Chassis당 AP지원 용량

# 구축 제품 소개

## 3. WCS(Wireless Control System)



### 기능

- CCX를 통한 클라이언트 Trouble Shooting
- 계획, 설정, 모니터링, 위치, IDS/IPS와 Trouble Shooting을 단 하나의 Tool로 관리
- 캠퍼스 - 빌딩 - 층 레벨의 지도
- 직관적인 GUI와 설정 Template
- 정책 기반 네트워킹 (QoS, 보안, RRM 등)

### 이점

- 낮은 총 투자 비용
- 무선에 대한 보다 정확한 뷰를 가지고 관리가 가능함
- 하나의 관리 시스템의 모든 기능이 통합되어 있음
- 위치/음성에 최적화됨

# 구축 제품 소개

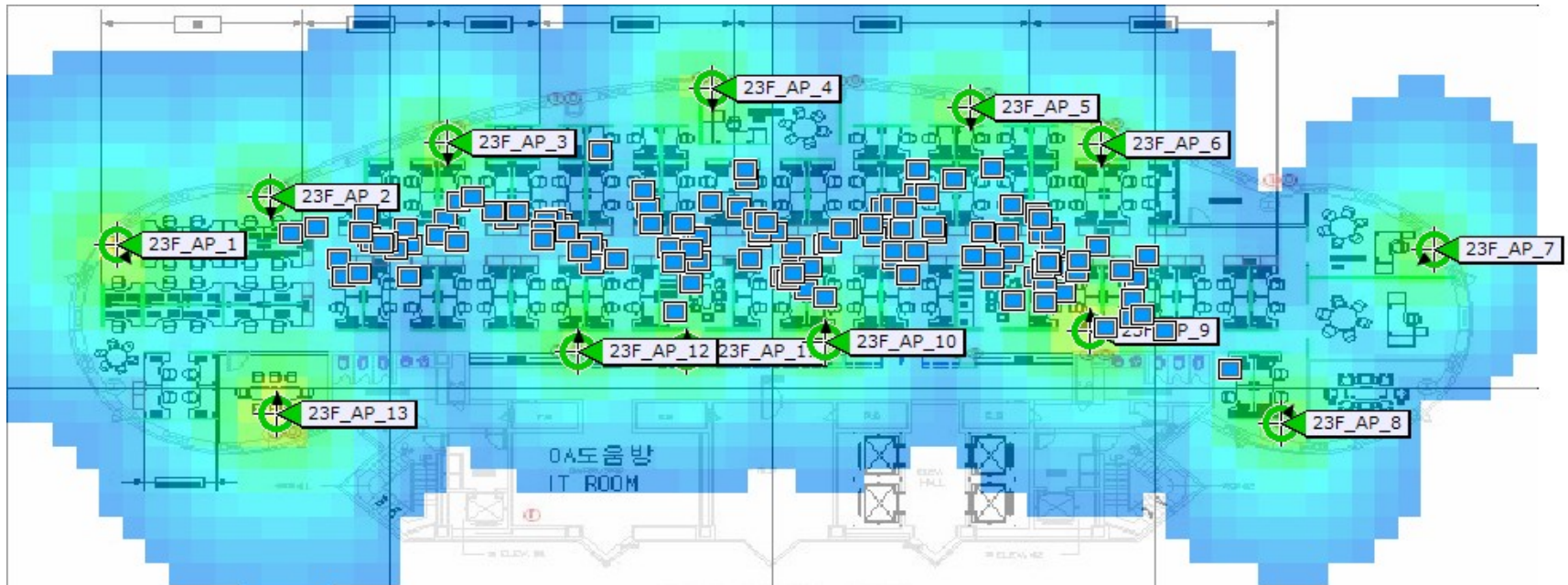
## 4. Location Server

- 최초의 통합 위치 솔루션
- 실시간 위치 정보 제공 서비스
  - 장비 / 설비 위치 추적
  - Rogue AP / 장비 위치 파악
  - E911 서비스
- 향상된 RF Fingerprinting 기술을 통하여 위치의 정확도를 높임
- 실시간으로 10,000+ 이상의 장비의 위치 추적이 가능함
- API 제공
- RF Capacity 관리
- 직관적이고 쉬운 관리 GUI



# 구축 제품 소개

## Location Server 위치정보 표시 화면 (예)





# 구축 제품 소개 - ACS(Secure Access Control Server)

## 5. ACS(Secure Access Control Server)

- 중앙 집중식의 확장성이 매우 뛰어난 고성능 액세스 제어 서버
- IEEE 802.1X EAP, EAP-FAST, LEAP, , EAP-TLS, EAP-TTLS, WPA2 RADIUS / TACACS+ Server 지원
  - 네트워크를 통하여 기업 리소스를 액세스하는 사용자들의 AAA (authentication, authorization, accounting) 제어
  - Cisco Secure ACS를 사용하면 네트워크 관리자들이 다음을 통제
    - 유/무선 연결에서 네트워크로 로그인 할 수 있는 사람
    - 각 사용자가 네트워크 내에서 지니는 사용 권한
    - 보안 감사나 계정 이용료 청구와 관련하여 기록되는 계정 관리 정보
    - 각 시스템 구성 관리자에게 허용되는 액세스 및 명령 통제 권한
  - 하드웨어 조건(S/W탑재시)
    - 펜티엄 프로세서, 3.0GHz 이상
    - 1024 MB의 RAM
    - 40 GB 이상의 비어 있는 디스크 공간
    - 최소 해상도는 800 x 600선, 256색



# 구축기간

일정/일자	21일 (토)	22일 (일)	23일 (월)	24일 (화)	25일 (수)	26일 (목)	27일 (금)	28일 (토)	29일 (일)	30일 (월)
케이블 공사	→	→	→							
장비 납품 및 테스트				→	→	→				
AP설치				→	→	→				
무선랜 장비설치						→	→			
인터넷 연동						→	→			
본사와 네트워크 연동 테스트						→	→			
사용자 이전 시작							→	→	→	
안정화 기간									→	→

# 구축효과

## 업무 효율성 증가

업무특성상 해외 출장이 잦아 노트북 지급이 데스크탑 지급보다 많은 업무 환경에 무선LAN 인프라의 도입은 곧 무선의 최대 강점인 이동의 편리성과 부합되어 업무효율을 한층 높이는 효과를 가져옴.

“회의 시 노트대신 자신의 노트북을 들고 회의를 할 수 있다. 또한 상대방에게 자신의 노트북에 있는 자료를 직접 보여주며 얘기할 수 있다. 노트북을 들고 어디서든 바로 PT를 진행할 수 있다. 무선의 이동성은 곧 건물전체로 나의 사무공간을 확장시켜 줄 것이다.”

## 배선공사의 번거로움과 비용 절감

또한 사무실 레이아웃이 빈번히 바뀌는 환경에서 발생하는 유선공사비의 부담 절감

## 무선IPT 도입 인프라 준비

향후 도입될 IPT에 유선뿐만 아니라 무선IP Phone을 적용함으로써 진정한 유무선 IPT에 대한 인프라 제공



## Case Study II



## 무선LAN 보안관제 시스템 구축사례

# 구축개요

## 1. 구축목적

- 공장 외부에서 내부 AP접속하여 데이터 유출 방지
- 공장 내부와 외부 무선사용자가 무선 Ad-hoc 접속을 통한 데이터 유출 방지
- 공장 내부사용자가 외부 AP에 접속해 자료 유출 하는 행위를 모니터링하고 위험요소 발견시 이를 금하는 것을 주 목적으로 한다.

## 2. 구축규모/범위

공장 최 외곽 경계와 바로 안쪽 둘레

# 구축개요

## 3. 고객요구사항

- 인가된 무선 단말이 공장 외부에서 내부 AP에 접속해 데이터를 유출하는 행위를 방지해야 함.
- 공장 내부 무선 단말과 공장 외부 무선 단말간의 Ad-Hoc 통신을 통해 데이터를 유출하는 행위를 방지해야 함.
- 공장 내부 무선 인가 단말이 외부 비인가 AP를 통해 데이터를 유출하는 행위를 방지해야 함.

# 구축방안

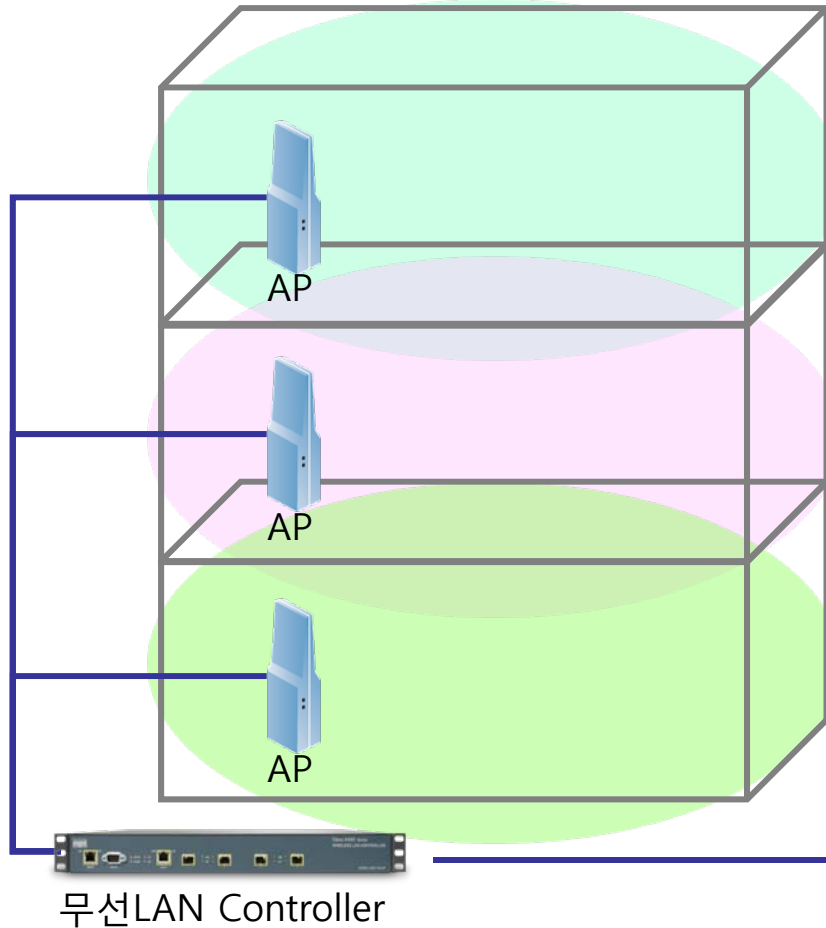
---

## 1. 설계기준

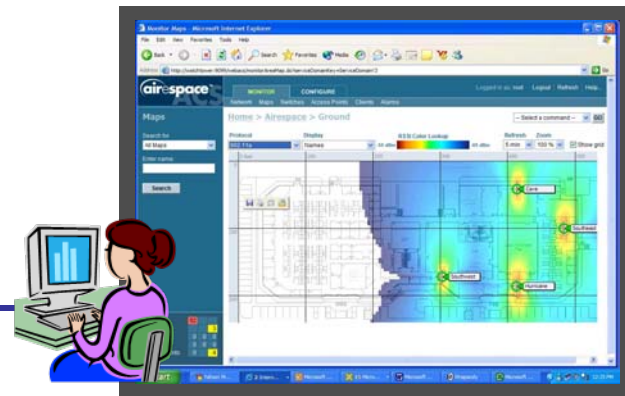
비인가 AP, 비인가 클라이언트, 인가 클라이언트, Ad-Hoc 사용자에게 대한 위치가 WCS 맵상에 표시 될 수 있도록 무선 인프라 구축.

# 구축방안

## 1. 설계기준

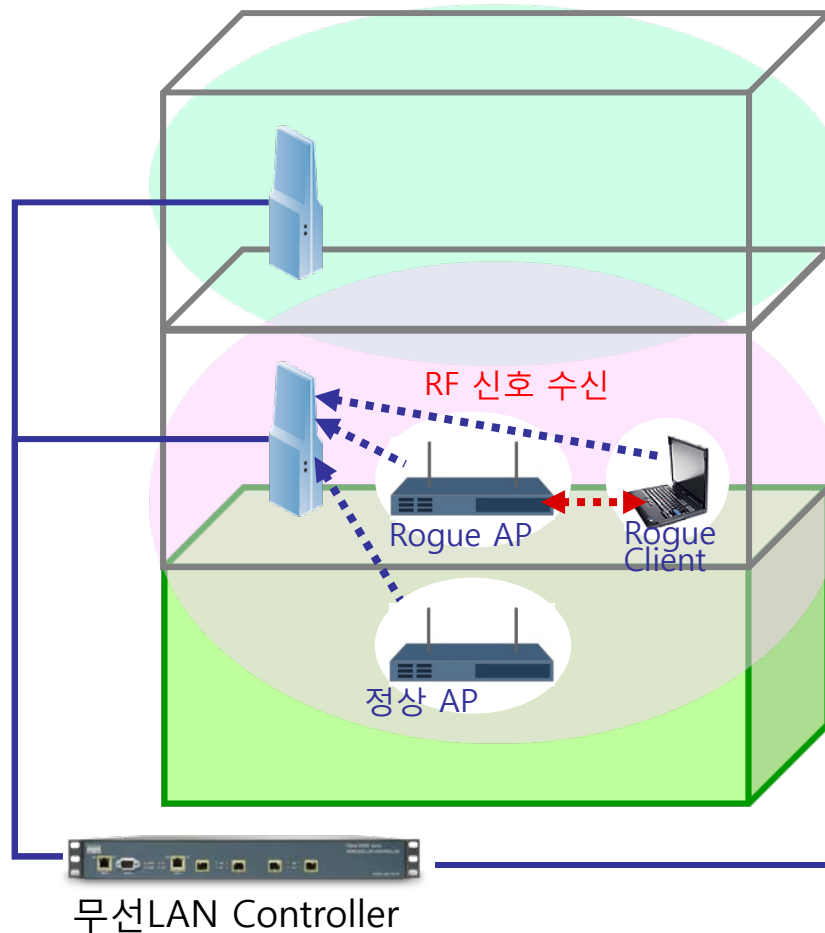


- AP를 이용하여 건물 전체를 Cover하는 무선LAN 영역을 구성
- 이때 음영 지역은 곧 Rogue AP를 탐지할 수 없는 보안 사각 지대가 됨으로 반드시 음영 지역이 없도록 구성
- 음역 지역의 여부를 시각적으로 확인 가능
- 따라서 보안용과 데이터 서비스용을 통합하여 구성하는 것이 효율적



# 구축방안

## 2. Rogue AP 탐지

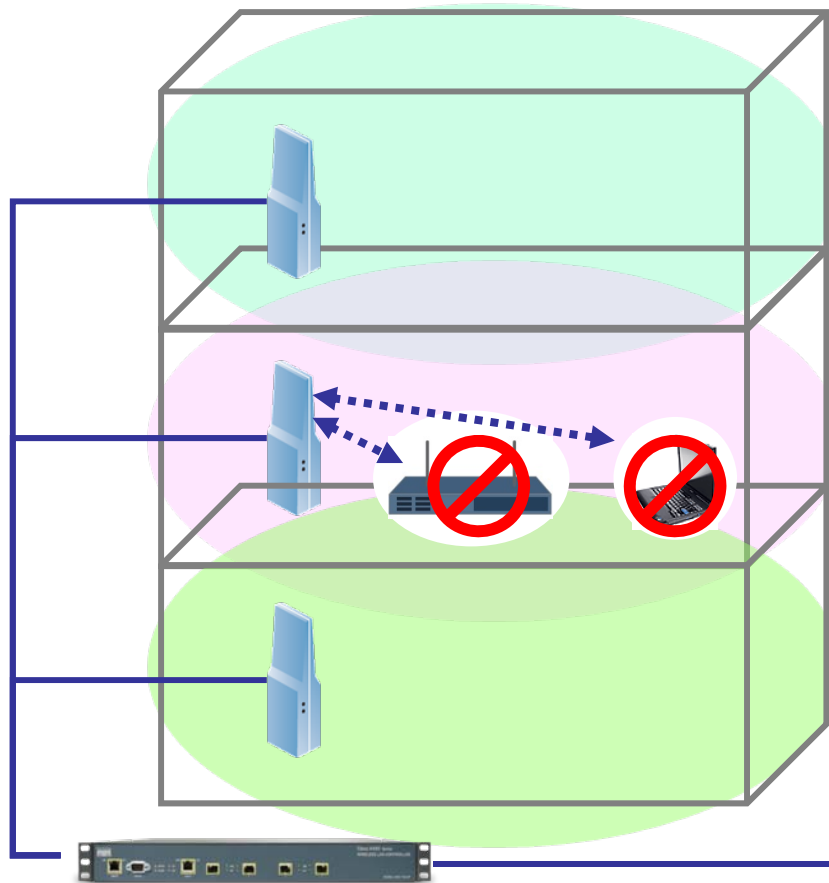


- Rogue AP와 Rogue Client가 사용하는 무선 신호를 해당 지역 AP가 수신하여 Rogue AP 또는 Client 탐지
- Rogue AP와 관련된 SSID, MAC, Client 정보를 표시
- 해당 Rogue AP 또는 Client의 위치를 그래픽 화면으로 표시



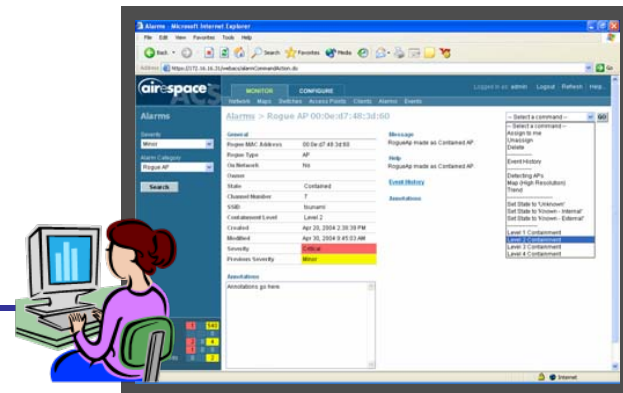
# 구축방안

## 3. Rogue AP 차단



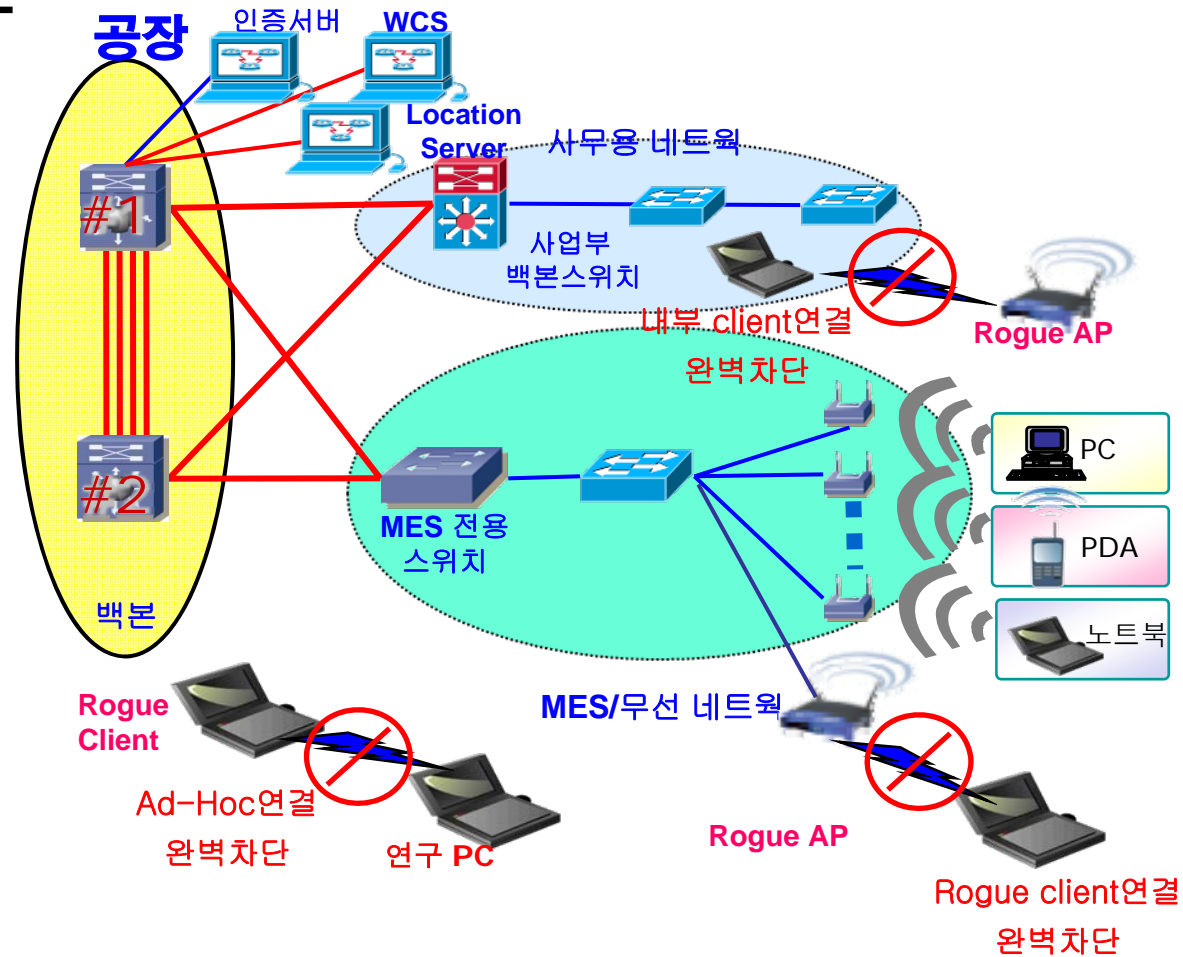
무선LAN Controller

- 운영자의 판단에 따른 수동 조작 또는 사전에 설정된 정책에 따라 자동으로 Rogue AP와 Client에 대한 차단 실행
- AP가 Rogue AP의 MAC 정보를 도용하여 마치 Rogue AP인 것처럼 Rogue Client에 접속 불가 신호를 송출하여 Rogue AP와 Client간 통신 차단
- Rogue AP 뿐 아니라 Ad-hoc 통신, NESPOT 접속에 대한 AP별, Client별 차단 가능



# 구축방안

## 4. 구성도





# 구축방안

---

## 5. 소요물량

- AP수량 : 150개 (LAP1242AG, LAP1231AG)
- WLC수량 : 6대 (WLC4404-100 4대, WLC4402-12 2대)
- Location Server : 1대(Loc2710)
- WCS : 1식

# 구축기간

구분	월	M-1			M				
		W3	W4	W5	W1	W2	W3	W4	W5
구축 장소 업체실사		→							
케이블 공사 진행		→	→	→	→	→	→		
AP/컨트롤러 물량 입고		→	→	→	→	→	→		
AP/컨트롤러 설치작업 진행								→	
무선랜 테스트 및 검수								→	→
검수 완료 및 교육								→	→

# 구축효과

인가 클라이언트가 공장외부에서 발견 시 알람 발생함. 따라서 네트워크 관리자는 이를 보고 해당 사용자에게 대한 무선사용을 제한 할 수 있음.

Ad-Hoc사용자에게 대한 위치정보와 누구와 통신을 시도하고 있는지에 대한 정보표시로 네트워크 관리자는 해당 사용자에게 대한 무선 사용을 제한 할 수 있음.

비인가 AP와 해당 AP에 접속한 비인가 클라이언트에 대한 위치정보를 표시해 줌으로써 네트워크 admin이 외부 비인가 AP와 통신하고 있는 내부 클라이언트에 대한 무선사용을 제한 할 수 있음.