

W I - F I W H E R E Y O U N E E D I T

무선 인터넷 소개

스마트 안테나를 이용한 광대역 **Wi-Fi Network**



목 차

Wi - Fi WHERE YOU NEED IT

❖ 제품 소개

- VP2200
- VP2210
- VA4200

❖ 기능

❖ 특징

❖ 보안

❖ 관리

❖ 구성방법

❖ 도입 예

- Metro 도입 예
- 캠퍼스 도입 예
- 향만 도입 예
- 호텔 도입 예

❖ 물체투과 시 DB 손실 값

제품 소개 (Vivato 2.4GHz Wi-Fi Base Station)

Wi-Fi WHERE YOU NEED IT

- 군 **RADAR** 장비에서 사용되는 **Phased-Array Antenna** (위상 배열 안테나) 기술과 Vivato사의 특허 기술인 "**PacketSteering™**" 기술을 결합하여 광대역을 지원하도록 설계된 **Smart Antenna**
- 업계 최고의 커버리지 (최대 **4Km**) 와 대당 최대의 접속 수 (**1530명**)
- **24대** 까지의 **AP/Bridge**를 **WDS (Wireless Distribution System) Link**를 통해 연결하여 네트워크 지원범위와 가용성을 확장
- **802.1x, WEP, WPA** 등 완벽한 보안기능 지원
- 현대의 **Antenna**로 기업용 **AP 27대**에 해당하는 지역을 커버, 설치비 및 유지 관리 비용을 획기적으로 절감 저렴한 비용으로 무선 망 구축가능

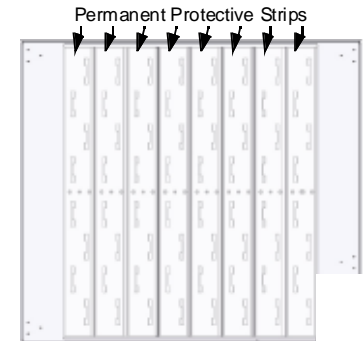
VP2200 – 802.11b/g 실내용 Wi-Fi Base Station

Wi-Fi WHERE YOU NEED IT

- 802.11b/g Bandwidth의 고속 데이터 전송
- 기존의 AP보다 12배 이상의 커버리지 지원
- 24대 까지의 AP/Bridge를 연결 네트워크 확장 가능
- Power over Ethernet (PoE) 지원
- 고객 환경에 맞게 전송 Power 조절기능 제공
- 16개의 Multiple SSIDs와 16개의 Dynamic 802.1x VLANs 지원
- 동시에 1,530명 까지 접속
- 모든 종류의 WLAN card와 호환
- VPN 기능 및 표준 보안 기능 지원



69Cm x 66Cm x 8Cm
15Kg



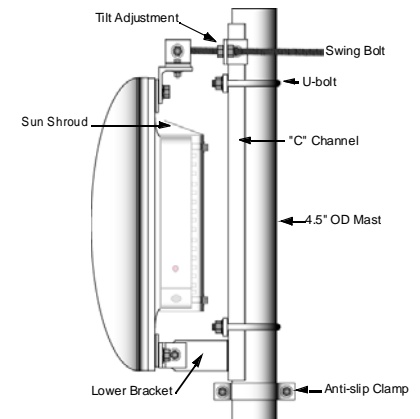
VP2210 – 802.11b/g 옥외용 Wi-Fi Base Station

Wi-Fi WHERE YOU NEED IT

- 802.11b/g Bandwidth의 고속 데이터 전송
- 최대 4 Km까지의 커버리지 지원 (수평: 90°, 수직: 12°)
- WDS (Wireless Distribution System) Link를 통해 24대 까지의 AP/Bridge를 연결 네트워크 확장 가능
- ICCF (Inter-Client Communication Filtering) 기능
- 16개의 Multiple SSIDs와 16개의 Dynamic 802.1x VLANs 지원
- 동시에 1,530명 까지 접속
- 모든 종류의 WLAN card와 호환
- VPN 기능 및 표준 보안 기능 지원
- NEMA4x 환경 기준 지원
 - Heating, Cooling, Dust, Moisture Protection



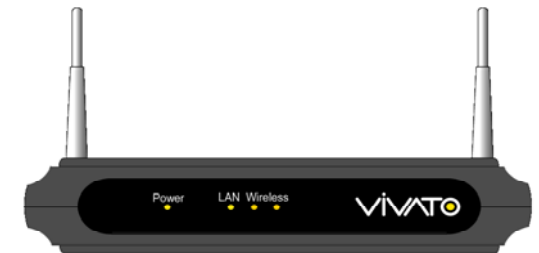
76Cm x 76Cm x 28Cm
37.6Kg



VA4200 – 802.11a/b/g AP/Bridge

Wi-Fi WHERE YOU NEED IT

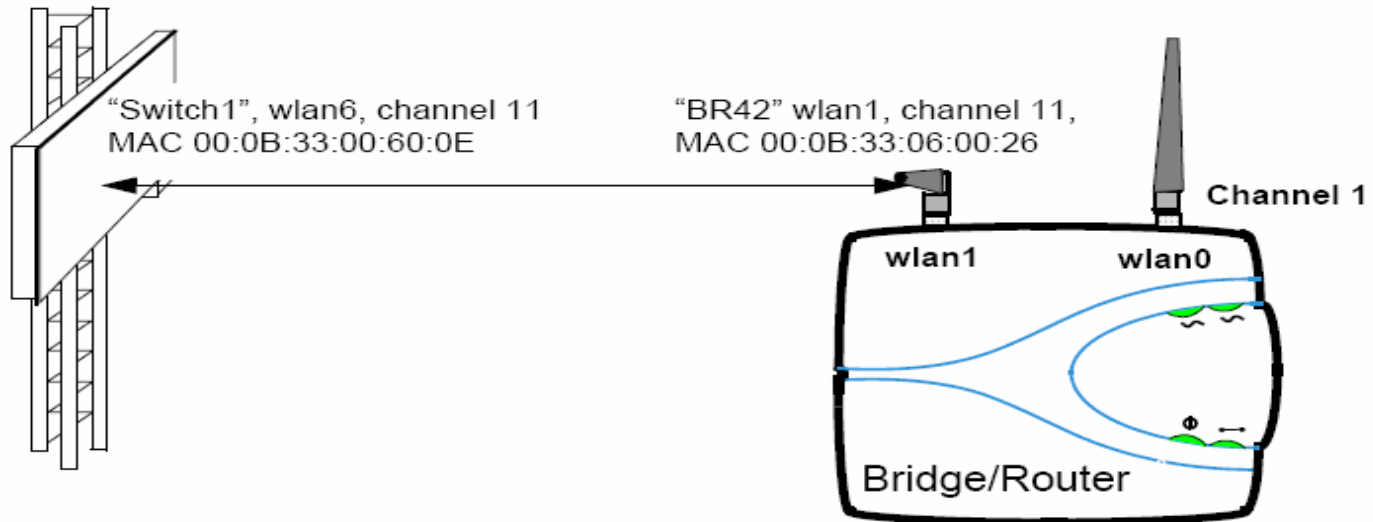
- 802.11a/b/g(54Mbps)를 지원하는 **Dual Mode 100mW radio**로 구성
- 16개의 **SSID/VLAN** 지원
- 실선으로 설치가 어려운 지역에 **WDS Link**로 연결 **Wireless Backhaul**구성
- **RP-TNC** 콘넥터를 사용 설치환경 조건에 맞는 안테나로 교체 사용 가능
- **ICCF** : 사용자간 직접 통신 제어 기능
- 모든 종류의 **WLAN card**와 호환
- **VPN** 기능 및 표준 보안 기능 지원
 - Static and Dynamic WEP Encryption
 - WPA
 - 802.11i/WPA2



20.3Cm x 21Cm x 3.8Cm
450g

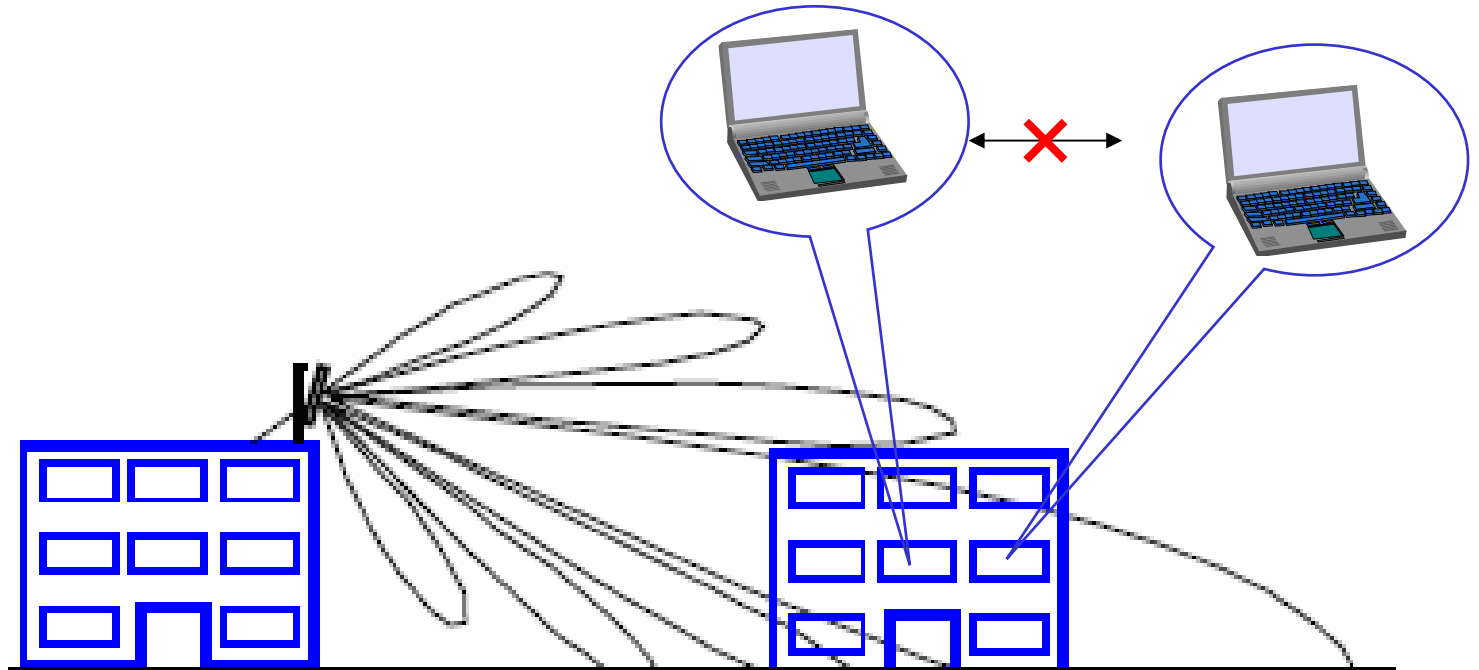
• WDS (Wireless Distribution System)

- AP/Bridge와 Base Station의 WDS 링크를 통하여 Base Station의 사각지역을 지원함.
- VP2200, VP2210 : 24개의 무선 링크 제공
- VA4200 : 12개의 무선 링크 제공
- 상호간의 Base Station 혹은 AP/Bridge 간에 서로 상대방의 MAC 주소를 등록하며 이 경우 동일채널이어야 함.



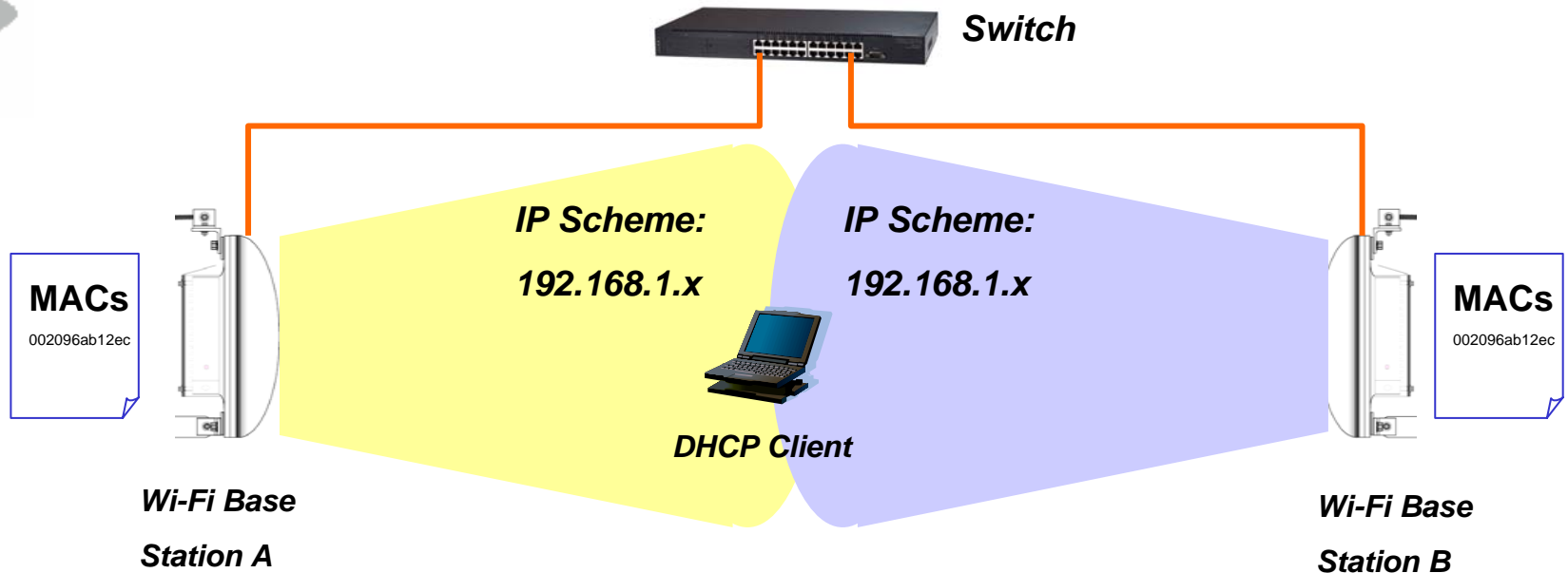
◦ ICCF (Inter-Client Communication Filtering)

- 같은 **Base Station** 상에 있는 **client**들 간의 접근 차단
- 각 가정 또는 호텔 등에 무선으로 인터넷을 공급하는 경우 상호간 접근을 차단함으로써 불필요한 접속 또는 해킹의 가능성을 원천적으로 봉쇄함.



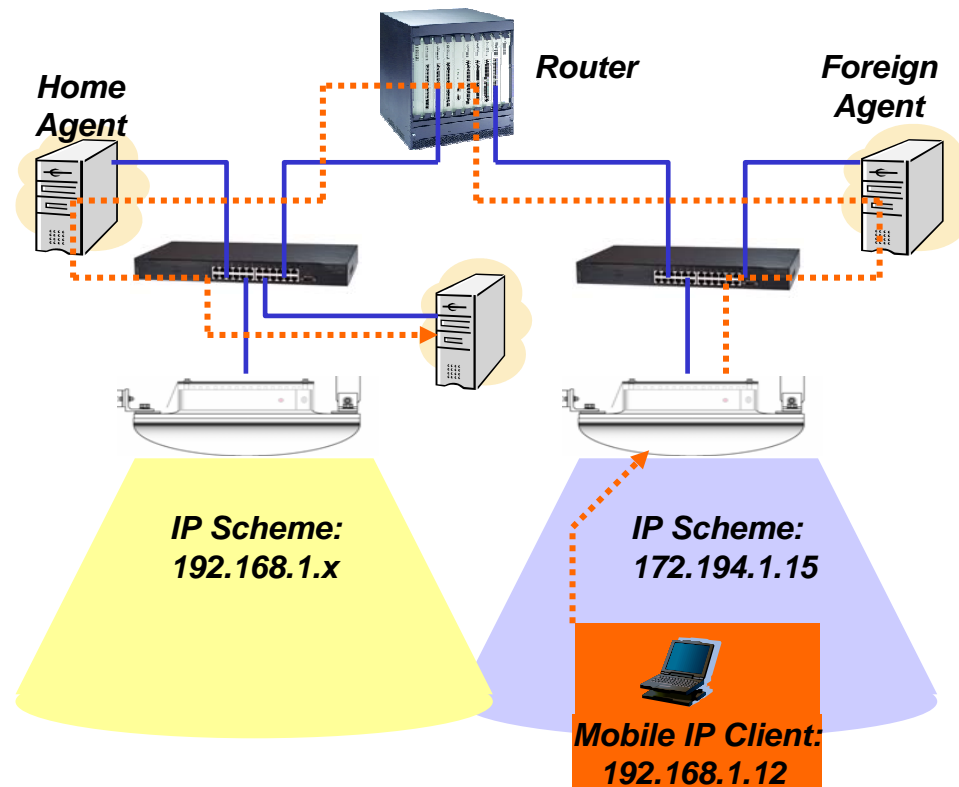
◦ Roaming

- 동일 Subnet
- 사용자는 동일 IP 사용
- 두 대의 안테나에서 MAC 공급
>공통 서비스 지역에서 양방향으로 Packet 전송



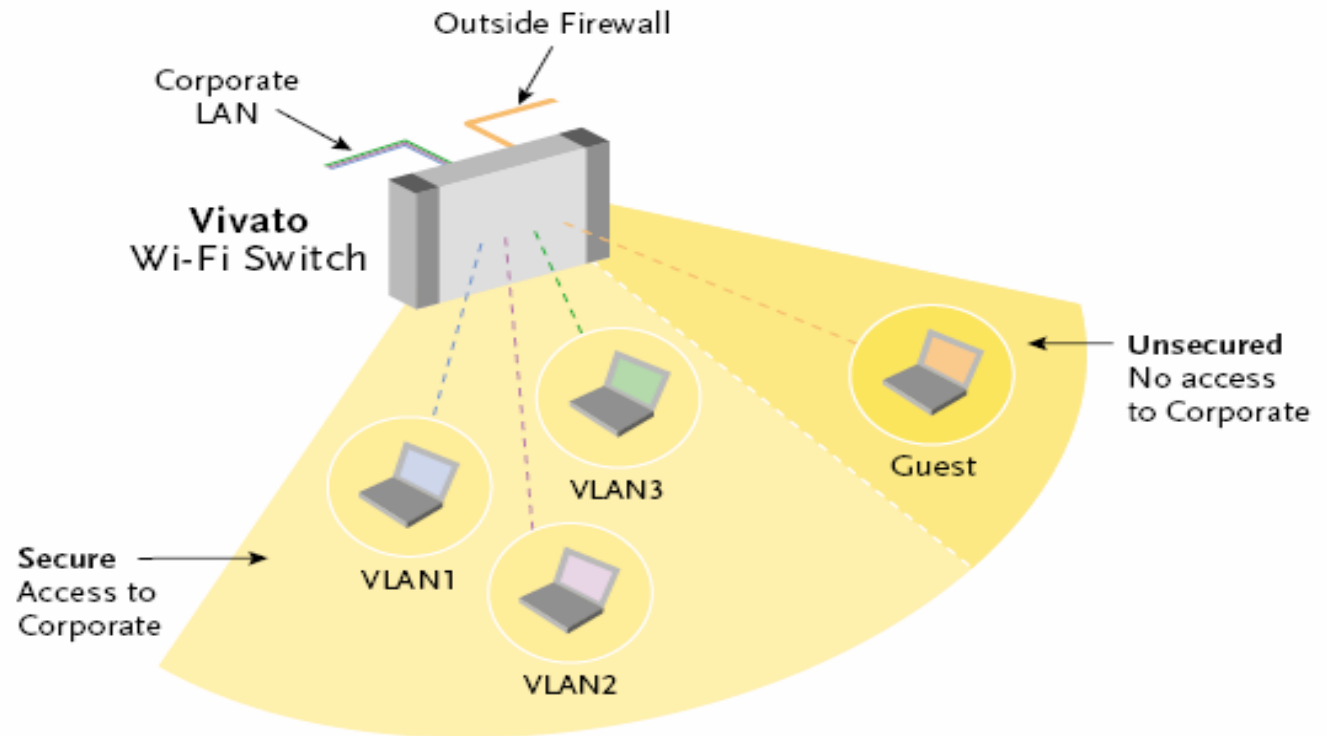
○ Mobile IP

- Subnet 간 Roaming
 - > Home/Foreign Agency
- Packet을 Home network으로 전송



- **VLAN Support**

- 최대 동시 15개 VLAN 지원



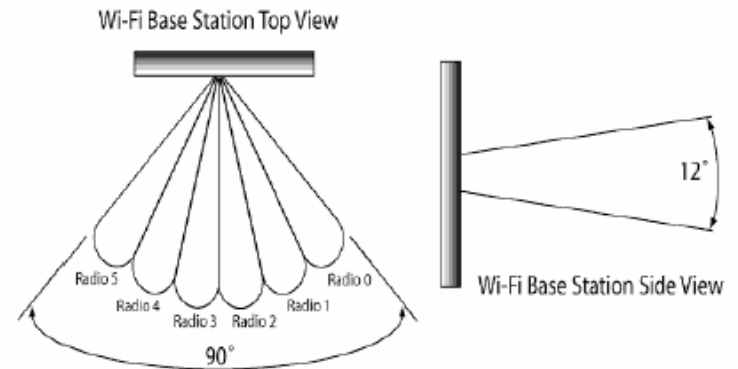
Combining Security and VLANs

특징

Wi-Fi WHERE YOU NEED IT

- 수평 90°, 수직 12°로 약 4Km 까지 client 지원
- IEEE 802.11b/g 표준의 54Mbps 전송속도
- 광대역 Smart 안테나 (PTP, PTMP)
- PacketSteering™ 기술
- Phased-Array Antenna (위상 배열 안테나) 기술
- 6개의 Narrow Beam: Packet이 전송 중일 때만 형성됨
- 자동 채널 선택 기능
- Load Balancing

- 저비용으로 Wi-Fi 망 구축가능
- 설치 및 초기 투자비용 절감
- 관리 및 유지보수 편리
- 다양한 보안기능을 통한 안전성 제공



- **Security (Motorola MPC184)**
 - 모든 업계 표준 보안 지원
 - WEP: 40- bit 또는 104-bit (RC4) Encryption
 - 802.1x: EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP
 - WPA: TKIP/MIC, 802.1x, AES
 - 802.11i/WPA2: AES supported
- **RAPD (Rogue Access Point Detection)**
 - 비인가 AP에 대한 검출
- **ICCF (Inter-Client Communication Filtering)**
 - 동일 안테나에 연결된 사용자 상호간 접근 차단
- **Multiple SSID/VLAN**
 - 16개 까지의 MSSID/VLANs을 지원하며 각각에 대해 각기 다른 보안모드 지원

관리

Wi - Fi WHERE YOU NEED IT

- Multi-MAC Control
- CLI (SSH)
 - RS-232 및 Ethernet 연결
- GUI (Vivato Vision)
 - Ethernet 및 무선 연결
- SCP, TFTP
 - File Management
- HTTPs, SNMP (v1, v2, v3)
 - Remote Control
- RS-232C Serial Console
 - Local Management
- Local & Remote Syslog
 - SNMP Trap Support
- MIBs

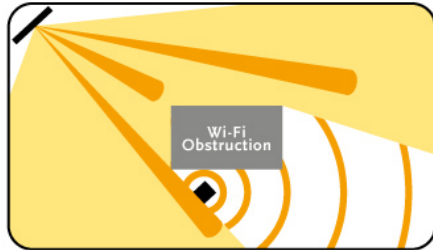
View neighboring base stations

Base Station Detection Enabled Disabled Update

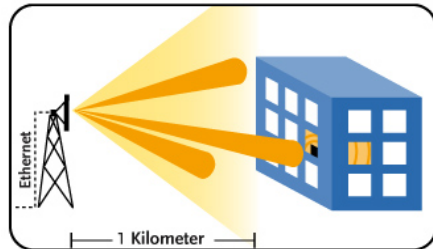
MAC ADDR.	RADIO	BEACON INT.	TYPE	SSID	PRIVACY	WPA	BAND	CHANNEL	RATE	SIGNAL	# OF BEACONS	LAST BEACON	RATE5
00:0b:23:08:85:e0	wlan0	500	AP	Internal Vivato Network	Off	Off	2.4	6	10	5	1	Sat Jan 1 00:03:21 2000	1, 2, 5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, 54
00:e0:90:46:57:dc	wlan0	100	AP	dmuze_com	On	Off	2.4	11	10	15	2	Sat Jan 1 00:02:31 2000	1, 2, 5, 11, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54
00:02:78:fb:49:95	wlan0	100	AP	NEEDPOT	Off	Off	2.4	1	20	3	5	Sat Jan 1 00:02:34 2000	1, 2, 5, 5, 11
00:02:78:fb:74:ef	wlan0	100	AP	NEEDPOT	Off	Off	2.4	5	20	9	2	Sat Jan 1 00:03:44 2000	1, 2, 5, 5, 11
00:0b:33:08:85:b0	wlan0	500	AP	Internal Vivato Network	Off	Off	2.4	6	10	56	12	Sat Jan 1 00:03:44 2000	1, 2, 5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, 54
00:0b:23:08:85:f0	wlan0	500	AP	Internal Vivato Network	Off	Off	2.4	6	10	0	3	Sat Jan 1 00:03:09 2000	1, 2, 5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, 54
00:0b:33:08:85:f0	wlan0	500	AP	Internal Vivato Network	Off	Off	2.4	6	10	0	8	Sat Jan 1 00:03:33 2000	1, 2, 5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, 54
00:0b:23:08:85:c0	wlan0	500	AP	Internal Vivato Network	Off	Off	2.4	6	10	-1	19	Sat Jan 1 00:03:43 2000	1, 2, 5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, 54
00:30:fd:42:9a:bc	wlan0	100	AP	speedstream	Off	Off	2.4	11	10	-1	898	Sat Jan 1 00:03:44 2000	1, 2, 5, 11, 6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, 54
00:30:0d:17:8c:c85	wlan0	100	AP	NEEDPOT	Off	Off	2.4	1	20	14	1931	Sat Jan 1 00:03:45 2000	1, 2, 5, 5, 11
00:04:47:30:ku:ef	wlan1	100	AP	NEEDPOT	Off	Off	2.4	5	110	17	1	Sat Jan 1 00:01:10 2000	1, 2, 5, 5, 11
00:0b:33:08:85:a0	wlan1	500	AP	Internal Vivato Network	Off	Off	2.4	1	10	-1	34	Sat Jan 1 00:03:39 2000	1, 2, 5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, 54
00:0b:33:08:85:f0	wlan1	500	AP	Internal Vivato Network	Off	Off	2.4	6	10	45	392	Sat Jan 1 00:03:44 2000	1, 2, 5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, 54
00:0b:23:08:85:e0	wlan1	500	AP	Internal Vivato Network	Off	Off	2.4	6	10	44	393	Sat Jan 1 00:03:45 2000	1, 2, 5, 6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, 54

구성 방법

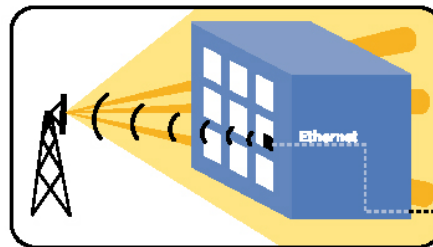
Wi-Fi WHERE YOU NEED IT



FILLING COVERAGE GAPS
Indoor



RANGE EXTENSION
Outdoor to Indoor



PROVIDING BACKHAUL

- **VP2200** 실내용 안테나는 한대로 사무실 환경에서 **300m** 거리에 있는 **1,530**명의 사용자 까지 접속 지원
- 기둥이나 엘리베이터 등으로 막힌 사각지역은 **VA2200/4200 AP/Bridge** 로 커버

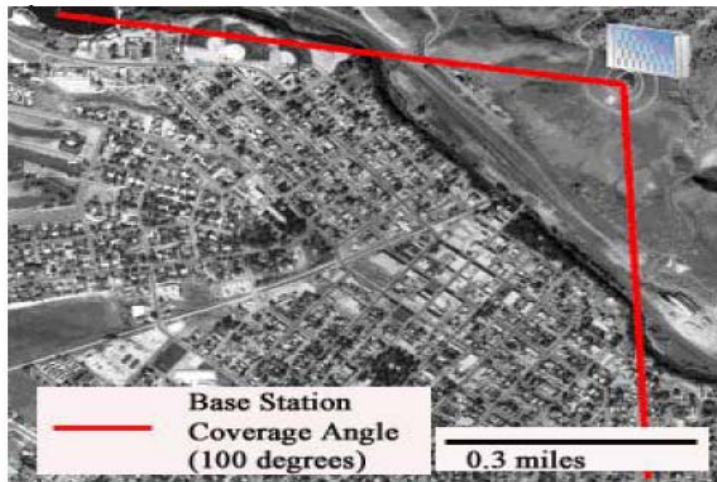
- **VP2210** 옥외용 안테나는 최대 **4Km** 까지 지원
- 사각지역은 **WDS Link**를 통해 최대 **24**대까지 **VA2200/4200 AP/Bridge** 로 커버

- 옥외용 안테나로 **Ethernet** 연결이 어려운 지역은 **AP/Bridge**를 통해 **Ethernet Backhaul** 로 연결

Metro 도입 예: Wi-Fi Evolution

Wi-Fi WHERE YOU NEED IT

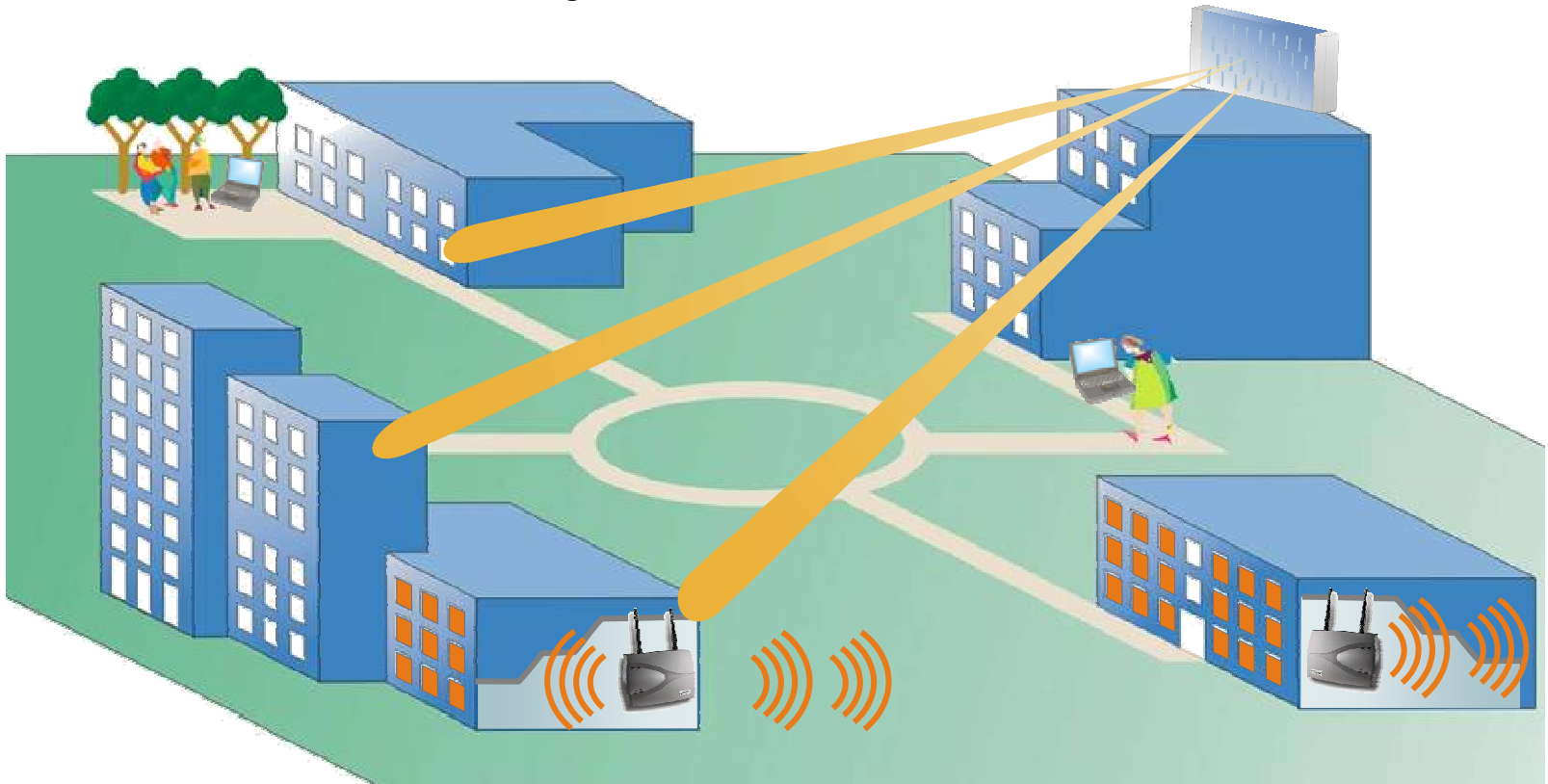
- **WAN** 영역내에서 이동성 제공
- 다양한 무선 **Access** 장비 활용 (**Notebook PC, PDA, Wi-Fi Phone**)
- 지역 전반의 모든 대상 서비스(경찰서, 시청, 소방서, 관공서, 상업용지 등)
- 도시지역 전체에 무선 액세스 망을 구축 네트워크 효율성 극대화
- 최소의 장비로 광범위 지역을 서비스할 수 있으므로 투자비 절감
- 지역 경제의 활성화 및 생산성 제고



캠퍼스 도입 예: Wi-Fi Evolution

Wi-Fi WHERE YOU NEED IT

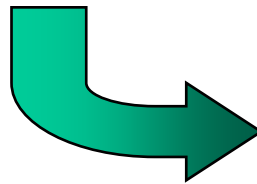
- **Base Station:** 광범위한 지역에서 무선랜 접속
(수평: 90° , 수직: 12° 각도로 최대 4Km)
- **AP/Bridge:** 건물 내부의 사각지역 지원
Ethernet 연결이 필요 없어 설치가 간단
Daisy-chain으로 외부 사각지역 지원범위 확대



항만 도입 예: Wi-Fi Evolution

Wi-Fi WHERE YOU NEED IT

- 넓은 지역을 지원하기 위한 기존 AP 솔루션의 단점
 - 과도한 설치비용
 - 전원 및 케이블 비용 과다 소요
 - 막대한 관리 및 유지보수 비용



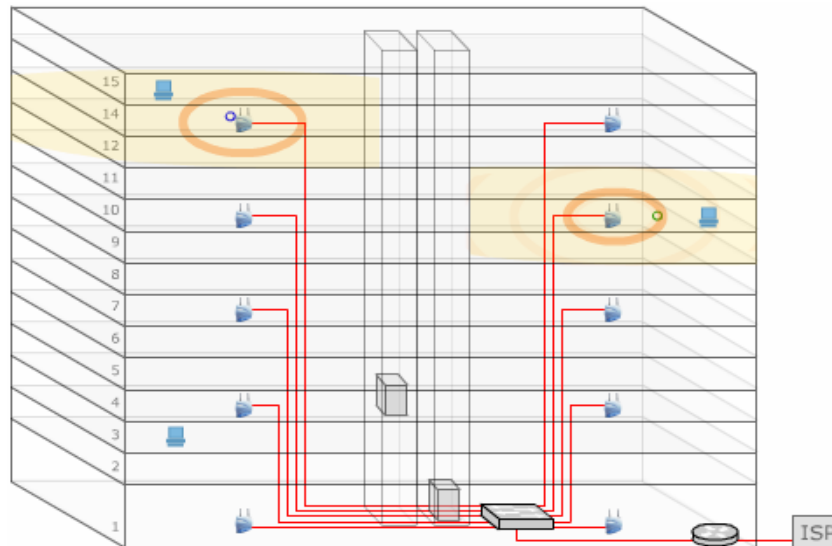
- 적은 수의 패널 소요
 - 설치비의 최소화
 - 케이블 비용의 최소화
 - 관리 및 유지보수가 간편



호텔 도입 예: Wi-Fi Evolution

Wi-Fi WHERE YOU NEED IT

- 호텔내의 전 객실과 사업장에 완벽한 무선망 제공
- 고객이 호텔 내 어디서든지 인터넷 액세스가 가능 호텔 이미지 제고는 물론 수익 증대 효과
- **Nomadix Web** 인증서버 도입 시 사용자의 단말에서 별도의 **S/W** 다운로드나 **(CM) IP** 변경 등의 작업이 필요 없어 접속이 간편
- **IEEE 802.11 a/b/g** 모두를 지원하므로 모든 **LAN Card** 지원
- **PoE(Power of Ethernet)** 사용으로 별도의 전원공사 불필요



물체투과 시 dB 손실 값

Wi-Fi WHERE YOU NEED IT

재 질	손 실(dB)	
	2.4 GHz	5.7 GHz
내부 볼트 처리된 2인치 석고벽	13	20
투명 유리	1	1
반사(금속 피복된) 유리	20	20
금속 창문 가리개	12	12
내부 석고벽	1	1
일반적으로 실내에서 실외로의 신호 손실	20	25

* 위 표의 손실 측정값은 재질의 밀도, 두께, 투과 각도 등에 달라질 수 있음.