

Wireless LAN Trend



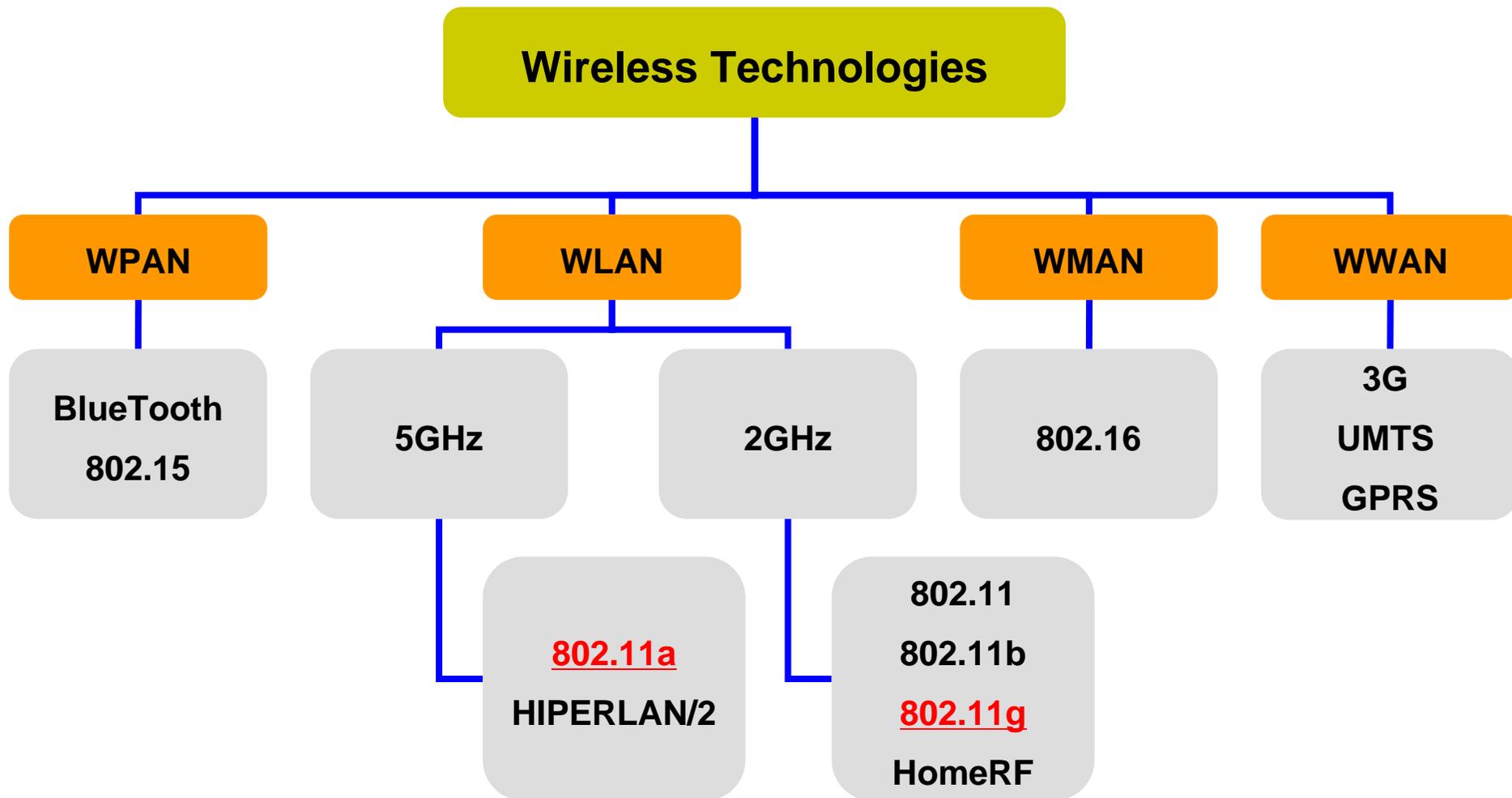
2003. 4. 29.

FNET 주)에프네트

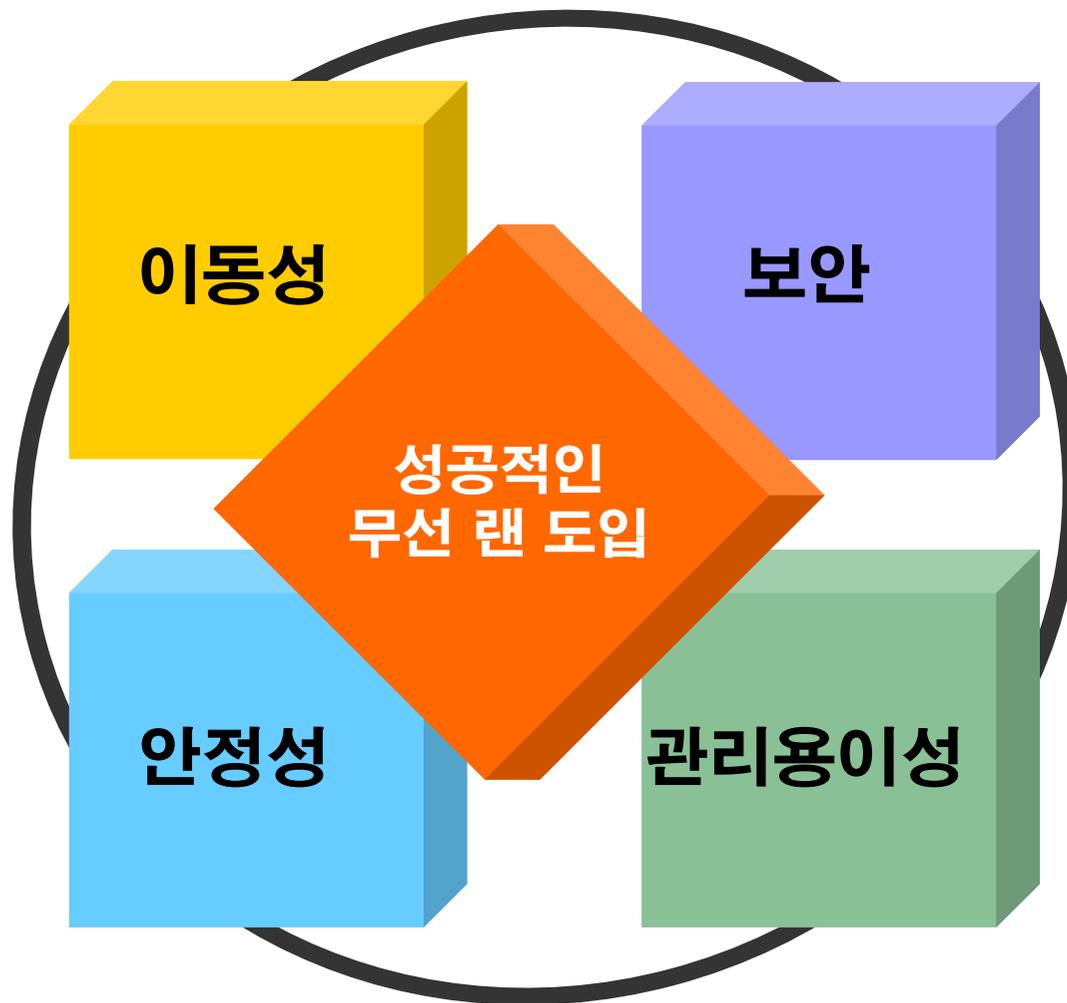
Free & Safe Networking

1. 들어가며
2. 무선 랜 기술 동향과 전망
3. 무선 랜 보안 대책
4. 무선 랜 활용 방안
5. Q&A

1. 들어가며

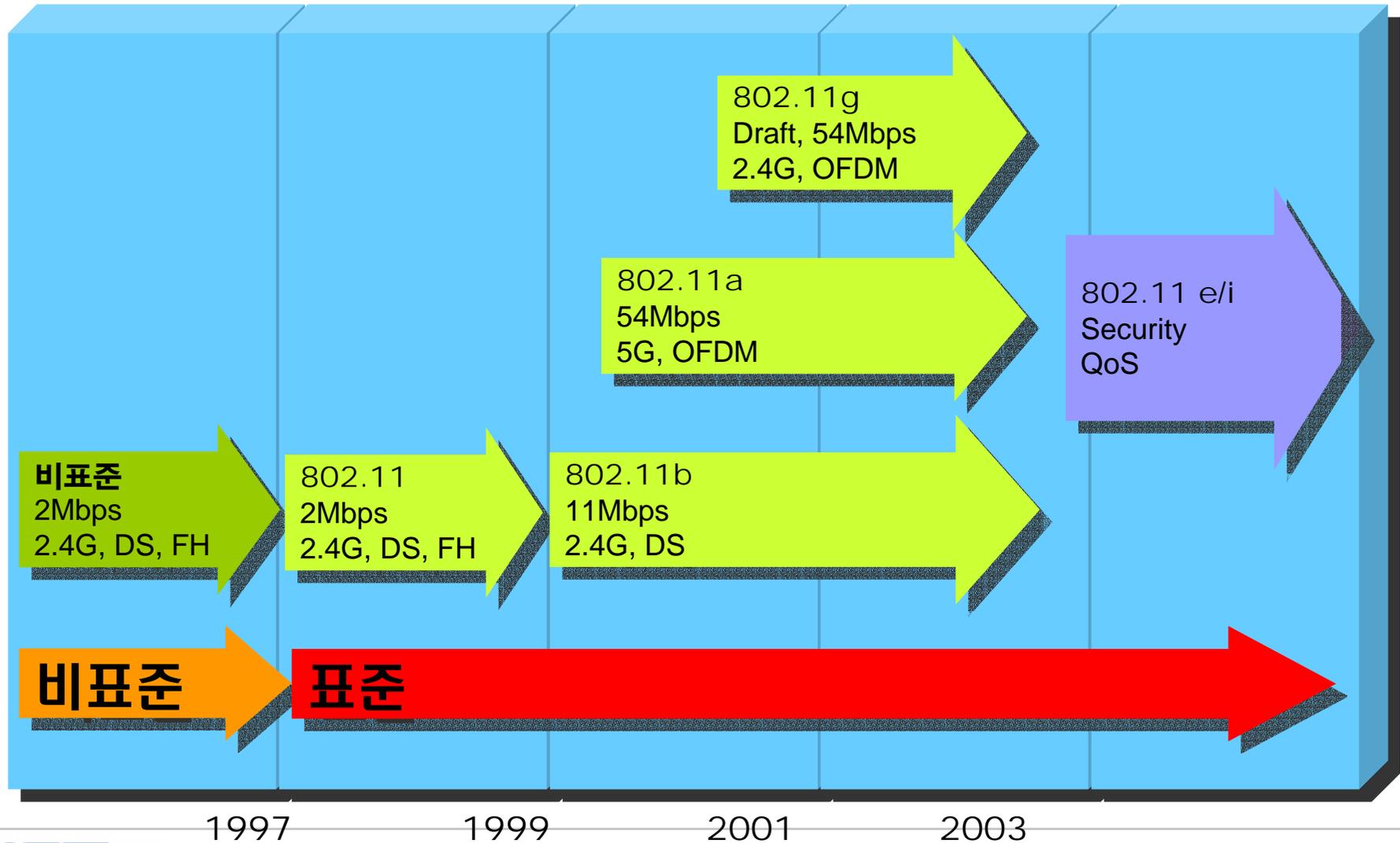


무선 랜 도입 시 고려 요소



1. 들어가며

무선 랜 기술 흐름



2003년 무선 랜 기술 흐름

- **54Mbps 제품**
802.11a, 5GHz
802.11g, 2.4GHz
- **부가적인 무선 랜 인증/보안 솔루션**
802.1x
- **2.3GHz 대역과 관련한 기술**
KT, SKT, 하나로
Flash-OFDM, WLAN, HPi, i-Burst

2003년 무선 랜 시장 이슈

- 54Mbps 제품 도입 시기
- 공중 무선 랜 사업 추이
- 국내/해외 업체간 시장 접근 방법
- 2.3GHz 이용 방안
- 무선 랜 보안 강화 방안

54Mbps 제품 도입 시기

802.11a

- 5월 중 또는 하반기
- 표준 사용 주파수 범위 :
5.15~5.35
5.725~5.825
- 국내 법규 (올 하반기에 개정 예상)
WRC2003회의 후
- 정통부 해석
5.725~5.825만 사용, 조건부 허가 가능성

802.11g

- 4월, 5월
- 기존 2.4GHz 대역 사용
- 법적 제약은 없음
- 해외에서는 2002년 말부터 출시 시작

54Mbps 제품 기술 동향

802.11a

- 기업 위주 업체
Proxim, Avaya, Cisco, 3com
- Atheros사의 칩을 주로 사용
OFDM 기술
- 802.11a/b 콤보카드
- Wi-Fi5
- 같은 54Mbps급이지만 802.11a 가
속도면에서 우수

802.11g

- Home, SOHO 위주 업체
Buffalo, Netgear, Linksys, D-Link
- Intersil, Broadcom 등의 칩셋 사용
OFDM 기술
- 현재 Draft 수준의 표준 진행
- 금년 중으로 표준화 전망
- 802.11b와의 호환에 문제
802.11g간에도 호환 문제
- Wi-Fi에서는 인증 계획 없음

54Mbps 제품 관련 제조업체 동향

802.11a

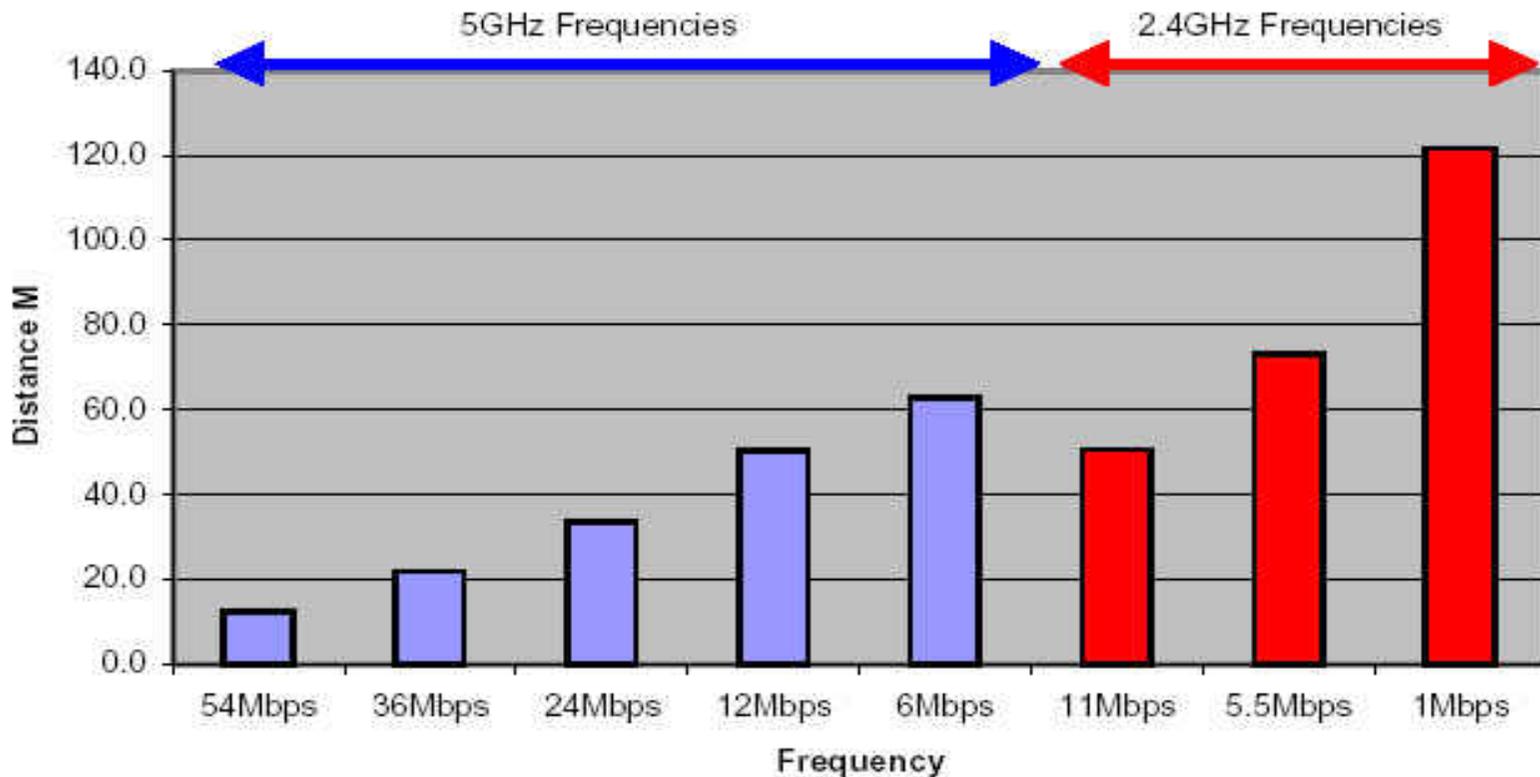
- 기업 위주 업체
Proxim, Avaya, Cisco, 3com
- 802.11a 무선 지원
- 802.11g는 추후 지원 또는 지원 추가
- AP : 2개 또는 3개 밴드 지원
802.11a/b 또는 802.11b/g
또는 802.11a/b/g
- 국내 업체들은 개발 중 또는 마무리
HotSpot(공중무선랜) 용도 겨냥

802.11g

- Home, SOHO 위주 업체
Buffalo, Netgear, Linksys, D-Link
- 2.4GHz와의 호환이 장점
- 현재의 기술적 문제는 호환 방법이
표준화되어 있지 않다는 점
- 802.11b와 802.11g
- 802.11g 간
- 표준 진행 : 6월 목표

802.11a vs 802.11b

Coverage Comparison 2.4GHz vs 5GHz
at 15dBm power output open office environment



* 각 벤더의 기술에 따라 실제 속도는 차이가 있을 수 있음

2. 무선 랜 기술동향과 전망

OFDM

- OFDM(Orthogonal Frequency Division Multiplexing) : 수백의 반송파를 사용하여 데이터를 보내는 멀티캐리어 변조 방식의 일종
- 주파수의 직교성을 이용하여 채널을 복수로 사용하여 고속전송을 실현

그림 1 전통적인 FDM 채널 배치

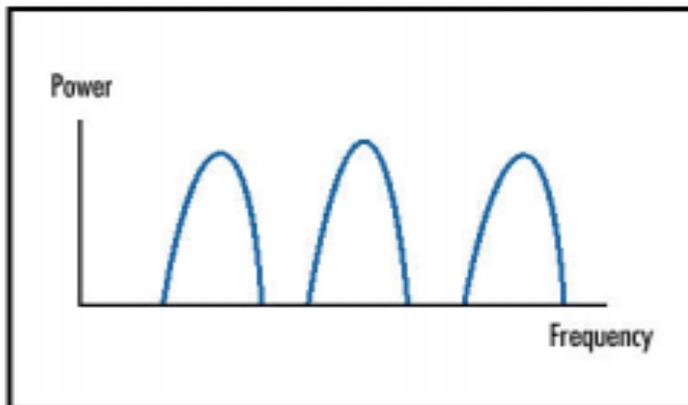
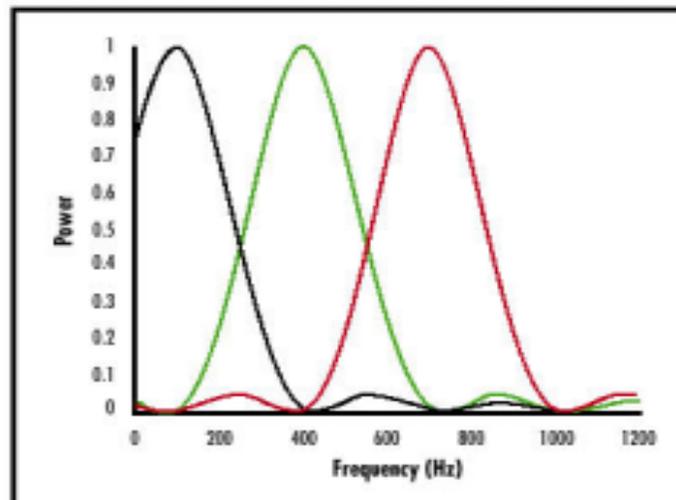


그림2 멀티 캐리어 변조 방식의 OFDM 채널 배치



공중 무선 랜 서비스

정통부

- IT 강국
- 초고속 인터넷 → 무선 초고속 인터넷
- 전국적 서비스

유선 사업자

- 유선 초고속 인터넷 이후 새로운 돌파구
- 무선 데이터 서비스 진입
- Voice & Data Convergence 경향

무선 사업자

- SKT : 이통과 경쟁을 우려
기술 및 사업성 검토, 시험 사업 진행

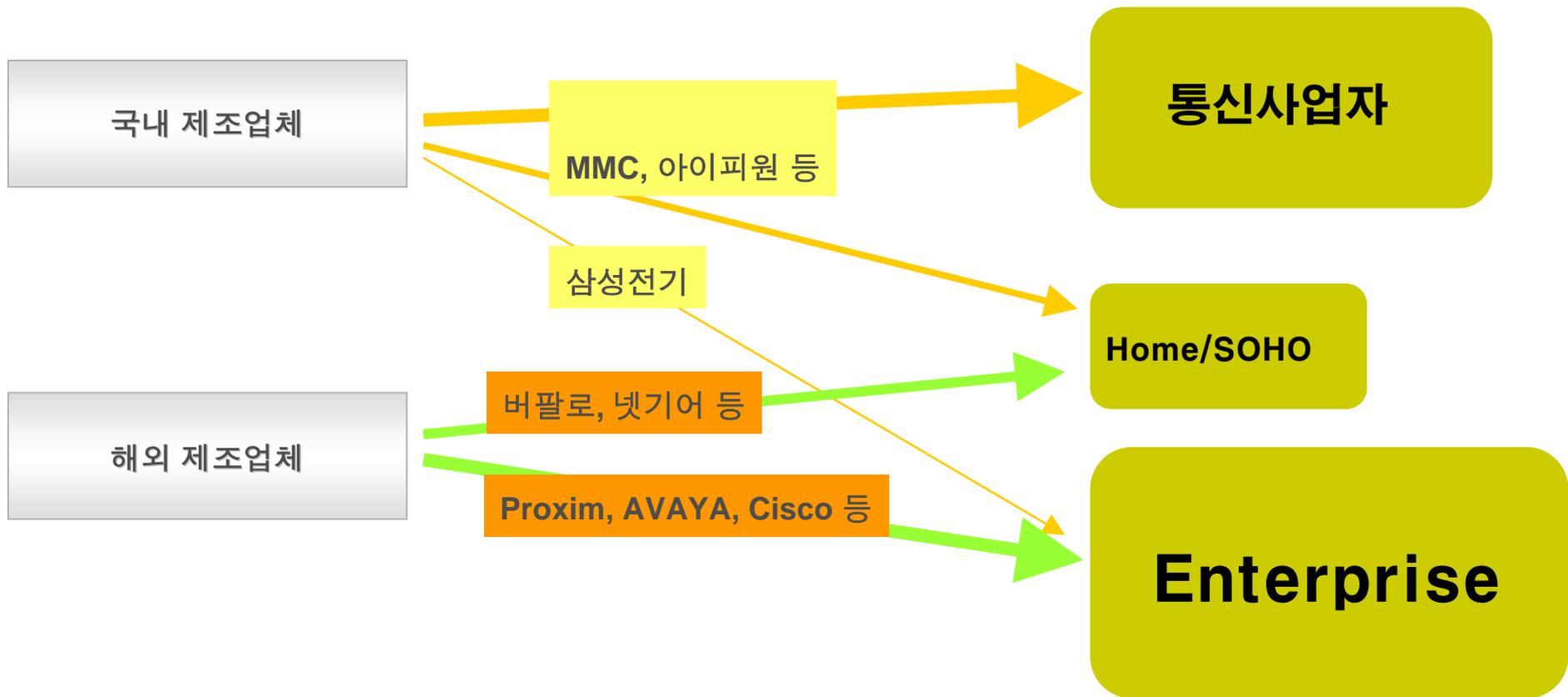
제조업자

- 대규모 납품 기회
- 단품, 저가 입찰로 기술개발 및 수익 부정적
- 저원가 위해 대만산 도입

- 지속적 투자 (KT)
- 무선 사업자의 견제
- 정부의 의지

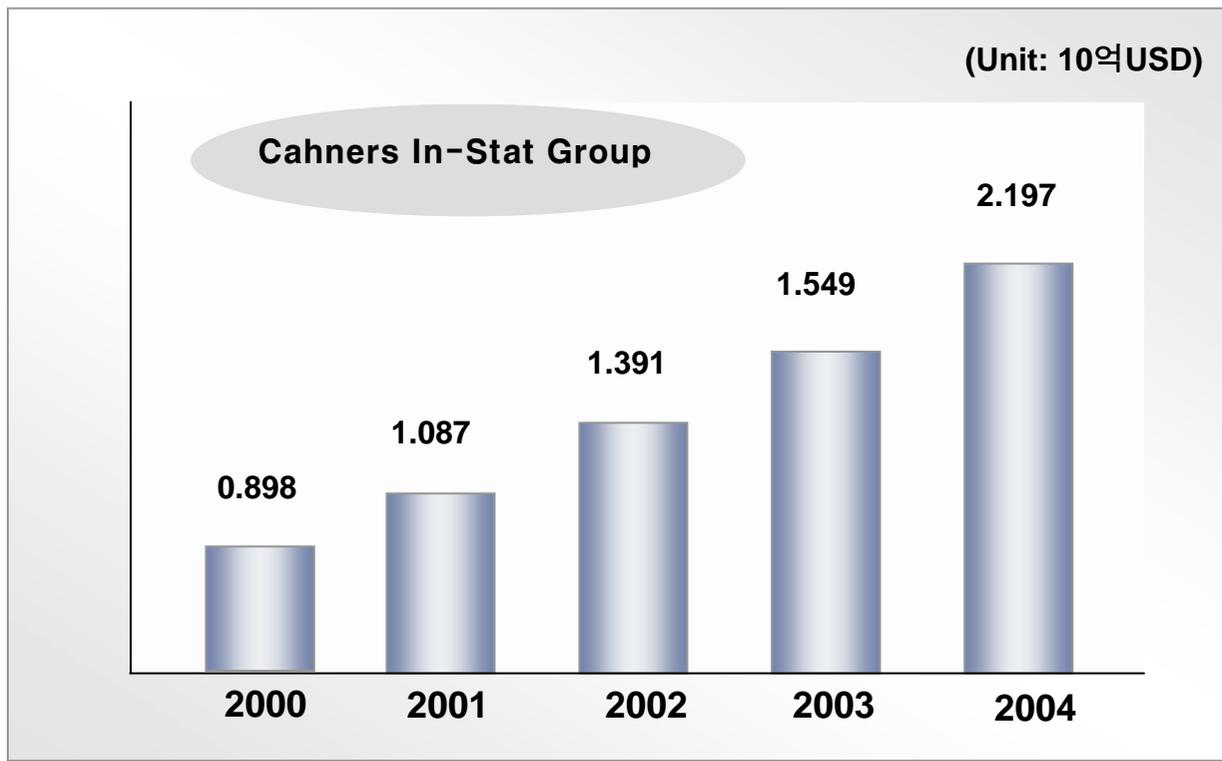
2. 무선 랜 기술동향과 전망

국내/해외 업체 방향



무선 랜 시장 전망

■ 세계 무선 랜 시장 전망(2001~2004) ■



연 평균 25% 성장

2004년 42%

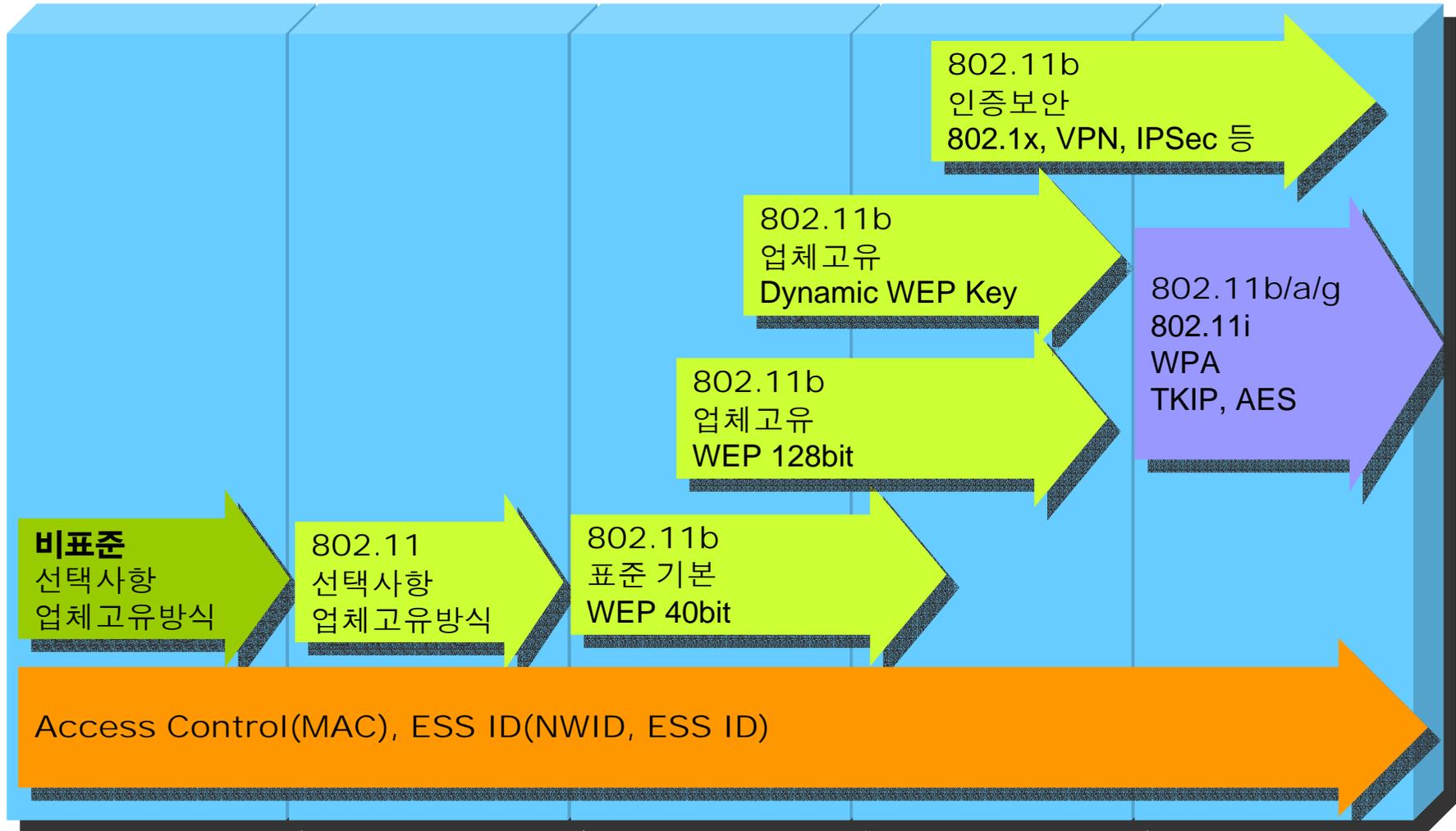
Mobility 가속화

활용범위 급증

54Mbps 등장

3. 무선 랜 보안 대책

무선 랜 보안 흐름



1997

1999

2001

2003

3. 무선 랜 보안 대책

무선 랜 보안 문제의 원인



무결성
(Integrity)

- WEP Algorithm 상의 문제점
- Static WEP Key 사용

기밀성
(Confidentiality)

- RC4 알고리즘 상의 문제점
- RC4 Stream Cipher 알고리즘에서 의 Key Scheduling에서의 취약점

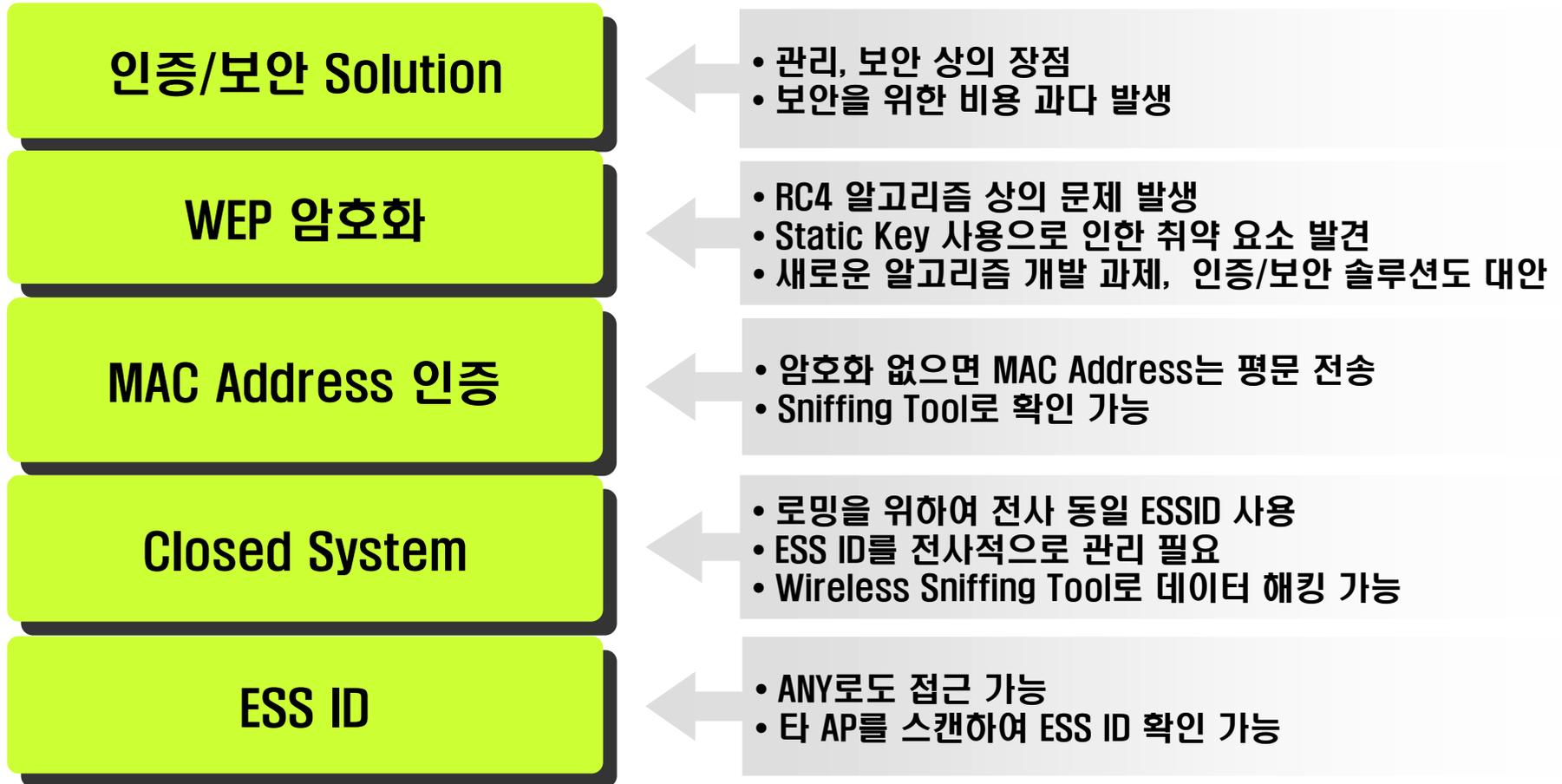


공급자/사용자

- 무선 랜 시장이 성장하면서 공급업체 급증
- 전문성 취약 - 사용자에게 보안 방안 미제시
- 사용자도 공급업체의 권고를 무시
- 급속한 성장으로 미처 대응 시점 파악 못함

3. 무선 랜 보안 대책

무선 랜 보안 단계



WPA Wi-Fi Protected Access

802.11i

- 표준 미완성 상태
- 올해 말 경에 승인 예상
- 예상 기술 : TKIP, AES
- 장점 : 동적 키 분배

WPA

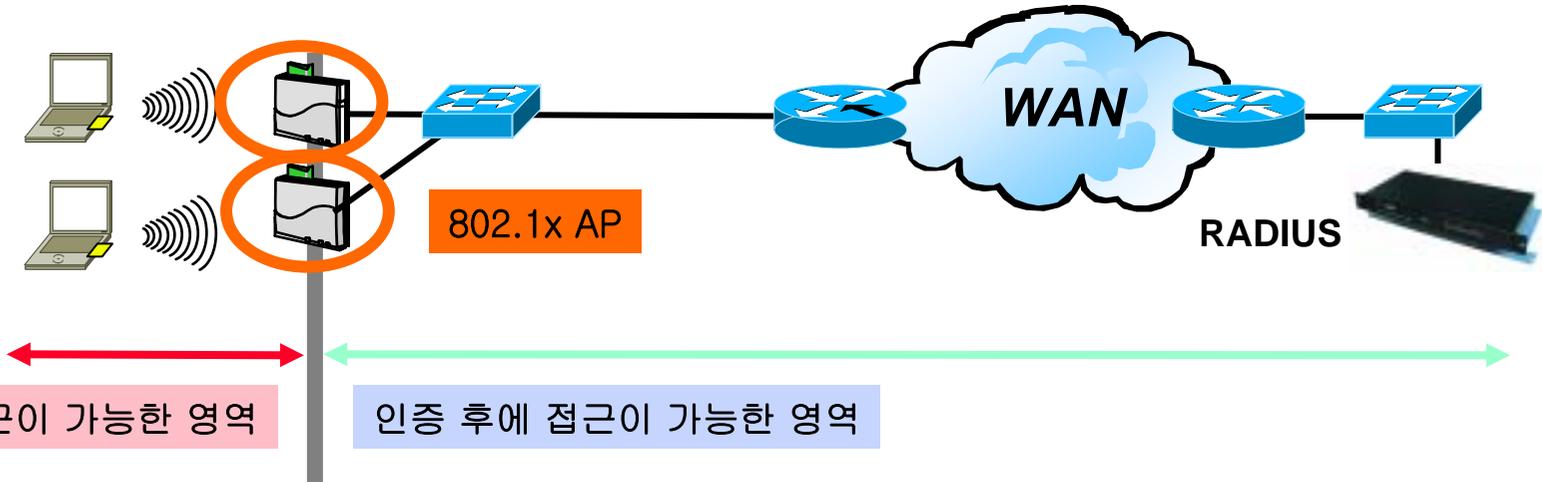
- Wi-Fi
- 802.11i에서 통과될 것으로 예상되는 TKIP 암호화 기술 이용
- WPA 방식 발표하고 업계 적용 → 공급 예정

TKIP /
AES

- TKIP Temporal Key Integrity Protocol
- 키 값이 랜덤하게 생성,변경되므로 암호화의 신뢰성 상승
- AES : 더 향상된 암호화 보장
- 하드웨어 변경 필요 → 장기적 적용

3. 무선 랜 보안 대책

802.1x 기반 인증/보안



- 유,무선 통합 인증/보안 표준
- 802.1x 지원 Client module, AP, RADIUS로 구성
- 적용 방안별 보안 수준 상이 : EAP-TTLS, SRP, PEAP, LEAP...
- 인증과 구간 암호화

4. 무선 랜 활용 방안

영상회의 시스템

- 많은 대역폭 요구
- 802.11a 적용
- Throughput : 최대 28Mbps

공장 내 물류

- 사례 : 목재가공업체
- 공장 창고 내 자재 운반 지게차에 Laptop 탑재 후 무선 랜으로 업무 진행 송수신

감시카메라

- 사례 : 신규 준공 항만 시설 관리용
- 공장, 항만은 넓고 긴 특징으로 유선 네트워크는 불리
- 무선랜에 효과적인 카메라 시스템 선정

사무실

- 현대 조직의 특성 : 이동성 - 부서이동, 이동업무
- 노트북 사용자 증가
- 이동업무 지원으로 생산성 향상

Q&A



경청해 주셔서 감사합니다.

FNET 주)에프네트

Free & Safe Networking