

# 미래 네트워크의 필연적인 동반자 '무선랜'

## 최근 경기 침체 불구...시장 형성 필요성 대두로 활황세

최근 IT 전문 시장조사 기관인 캐너스인스탯 그룹은 보고서를 통해 무선랜 시장이 지속적인 성장세를 보일 것이라고 발표했다. 최근 전세계적인 경기 후퇴에 대한 우려의 목소리가 높아져 가고 있는 가운데 보고서는 무선랜 분야가 앞으로 매출이 증가하면서 가격이 떨어지고, 또 신기술의 개발로 전송속도도 더욱 빨라질 것이라고 설명했다. 이러한 평가를 반영하듯이 최근 무선랜이 이동통신 시장의 총아로 떠오르며 많은 대기업, 중소 벤처기업 너나 할 것 없이 앞 다퉈 무선랜 시장에 뛰어들고 있다.

### 기술·가격면에서 합격점

다음은 캐너스인스탯 그룹의 보고서 내용은 다음과 같다.

얼마 전까지 냉담한 반응을 얻고 있던 무선랜 시장이 최근 교육, 의료, 금융 등의 분야를 중심으로 빠르게 확대되고 있다. 무선랜은 기업의 직원들에게 높은 이동성을 제공할 수 있기 때문에 직원들이 구내에 있다면 어디서나 회사 네트워크에 쉽게 접속할 수 있는 장점이 있다. 무선랜은 또 IT 담당자가 컴퓨터 사용자들의 네트워크 액세스 스펙을 추가하고, 옮기고, 변경하는 작업도 훨씬 더 쉽게 수행할 수 있다. 이는 시간과 인력을 크게 줄일 수 있다는 것을 의미한다.

특히 지난 99년부터 IEEE가 표준으로 채택한 Wi-Fi(802.11b) 제품이 출시되면서, 무선랜 기술은 한 단계 더 높은 수준으로 발전했다. 전송속도가 빨라지고, 연동성이 개선되었을 뿐 아니라 가격도 저렴해졌다. 무선랜 기술이 이렇듯 눈부신 발전을 이룩하자, 많은 IT 담당자들이 자신들의 회사에서도 무선랜의 설치를 심각하게 고려하게 되었다. 캐너스인스탯 그룹은 무선랜 장비 시장이 99년 6억200만달러에서 오는 2002년에는 30억달러 규모로 급성장할 것으로 예상하고 있다.

### 틈새 시장의 성장

무선랜은 특히 보험 회사처럼 지점이 많이 둔 기업에 적합하다. 또 일본 및 아시아태평양 지역 국가와 같이 IT인프라가 제한되고 사무공간이 비좁은 지역에서도 편리하게 사용할 수 있다.

캐너스인스탯 그룹은 대부분의 기업들이 자사의 무선 네트워크를 확장하게 되면 11Mbps의 속도에 2.4GHz 대역에서 작동하는 Wi-Fi 기술을 사용하게 될 것으로 예상하고 있다. Wi-Fi의 속도는 현재 10Mbps의 이더넷에 필적한다고 볼 수 있지만 대부분의 기업이 사용하기에는 아직 충분하지 못하다.

특히 멀티미디어 데이터를 이용하는 업체에는 턱도 없이 부족하다고 할 수 있다. 하지만 파일 다운로드, e메일 송수신, 웹 검색 등의 작업에 대해서는 속도가 충분하기 때문에 주택 및 SOHO 환경의 경우에는 무선랜이 유리하다.

앞으로 2-3년 내에 최대 속도 54Mbps를 구현할 수 있는 802.11a나 하이퍼랜/2 같은 새로운 무선랜 표준이 출현하여 기업에서도 100% 무선 환경을 구현할 수 있게 될 것이다. 물론 기업 내에 확고히 자리잡은 기존 유선 기술을 갑자기 폐기하는 것은 어려운 일이다. 따라서 기업들은 무선랜을 이용하여 네트워크를 구성하기까지는 많은 추가 작업이 필요하게 될 것이다.

그러나 무선랜 시스템이 대중화되기 위해서는 안전성, 편리성, 확장성 등의 측면에서 앞으로 개선해야 할 점도 많다. 특히 현재 기업에서 사용하는 다른 하드웨어와 소프트웨어와 호환성을 갖도록 하는 게 중요하다. 무선랜 시스템의 유지비용도 결코 저렴하다고 할 수 없는 수준이기 때문이다.

### 지속적인 가격하락

무선랜은 이동성에 대한 강한 욕구에 의해 실현되었다. 현재까지 구현된 최대 속도는 11Mbps지만 실제 속도는 최상의 조건하에서도 5.5Mbps에 불과하다. 폴백(fallback) 속도는 1-2Mbps까지 툭 떨어진다.

무선 네트워크 인터페이스 카드(NIC)의 가격은 최근 200달러 이하로 하락했음에도 불구하고, 아직 유선 이더넷 NIC(평균 판매 가격 45달러)와 비교하면 상당히 저렴하다.

무선업체의 거인이라고 할 수 있는 시스코, 쓰리콤, 인텔, 노키아, 에릭슨 등이 최근 잇달아 무선랜 시장에 진출하면서, NIC의 가격이 계속 하락하고 있다.

이 업체들은 자신들의 광범위한 채널망과 대량 출하 방식을 이용하여 상당한 규모의 물량을 달성하고 무선랜 제품에 대한 새로운 수요를 창출하고 있다. 또 디링크, 링크시스 같이 제품을 저가에 대량으로 공급하는 벤더들도 최근 잇달아 무선랜 시장에 진출하면서, 무선 NIC에 대한 가격하락 압력이 더욱 가중되고 있다.

무선랜의 확산을 가로막는 또 하나의 장애는 기업 곳곳에 설치된 액세스 포인트에 전원을 연결하는데 소요되는 인건비였다. 이 때문에 지금까지 액세스 포인트 하나당 1,000달러의 추가 비용이 필요했다. 지금까지 저렴한 솔루션 중의 하나는 이더넷 케이블을 통해 전력을 전송하는 것이었다.

## 완벽한 표준은 없어

WEP(Wired Equivalent Privacy)는 802.11 표준의 옵션으로서 Wi-Fi 제품에 포함되어 있다. 이 표준은 40비트의 키를 갖춘 RC4 알고리즘에 대해 규정하고 있다. WEP이 사용될 경우 각 단말기는 최대 4개의 키를 가질 수 있다. 이 키들은 데이터가 전파를 통해 전송되기 전에 그 데이터를 암호화하기 위해 사용된다. 만약 적절한 키를 이용하여 암호화되지 않은 패킷을 단말기가 받는다면, 그 패킷은 폐기되어 호스트에게 전달되지 않게 된다.

802.11 표준이 무선랜을 보호하기 위한 강력한 암호화 서비스를 제공하지만 아직 안전기를 부여하고, 호출하는 방법은 정의되지 않았다. 기업에서는 몇가지 키 관리 아키텍처를 이용할 수 있다. 대형 네트워크에 대한 한가지 접근 방식은 중앙 집중 식 관리 방법으로서 중앙 집중화된 암호화 키 서버를 이용하는 것이다.

## 관리기능 제공

액세스 포인트는 허브와 스위치의 기능을 모두 갖고 있다. 액세스 포인트는 무선 클라이언트와 연결되어 있다는 점에서 마치 유선 네트워크의 허브와 유사하지만, 허브와 달리 구내에 있는 클라이언트의 움직임을 추적할 수 있고, 특정 트래픽이나 클라이언트의 진입을 허가 또는 거부할 수 있다. 네트워크 관리자가 이런 서비스를 사용하기 위해서는 액세스 포인트를 허브나 스위치처럼 이용해야 한다. 대부분의 벤더들은 텔넷이나 SNMP(Simple Network Management Protocol) 서비스를 통해 관리할 수 있는 무선랜 기기와 모니터링 및 컨트롤 작업을 용이하게 해주는 웹 브라우저 인터페이스를 제공한다.

시스코, 심벌, 쓰리콤 같은 벤더들이 제공하는 액세스 포인트는 클라이언트에 대한 모니터링과 리포팅뿐 아니라, AP의 매핑,

AP가 연결된 클라이언트의 매핑 같은 추가 기능을 제공한다. 액세스 포인트는 무선랜을 통해 액세스와 트래픽의 흐름을 조절할 수 있다.

대부분의 벤더들은 무선랜 제품을 판매하면서 관리 및 트래픽 세이빙 애플리케이션을 함께 제공하고 있다.

예를 들어 에어넥트 웹 기반 관리 프로그램을 이용하면, 사용하는 웹 브라우저에 관계없이 무선랜을 관리하고, 모니터 할 수 있으며, 문제가 발생할 경우에도 해결이 가능하다. 또한 이더넷, 무선, 혹은 직접 직렬 연결을 통해 액세스 포인트에 액세스할 수도 있다.

## 주요 벤더들 로밍 지원

무선랜은 기업에 이동성을 제공하기 위한 것이지만, 현재 이동 통신 장비의 추적이나 관리에 관한 업계 기준이 없는 상태다. 이는 동일 영역을 커버하는 무선 액세스 포인트 사이에 로밍이 불가능하다는 것을 의미한다. 하지만, 벤더들이 개별적이거나 IP 영역(구내) 간에 로밍을 최적화하기 위해 하나의 IP 영역(예를 들면, 건물의 한 층) 내에서 로밍 기능을 제공하는 이동성 알고리즘을 제공하고 있다.

많은 벤더들이 하중 조절 기능, 로밍 기능을 제공하는 액세스 포인트 솔루션을 제공하고 있다. 이 기능들은 완벽한 구내 커버를 위해 다수의 액세스 포인트를 사용할 수 있게 해준다. 802.11TGF는 인터 액세스 포인트 프로토콜을 규정하는 작업을 진행 중이다. 대부분의 주요 벤더들은 액세스 포인트가 DHCP나 확장 로밍은 물론 단일 서브넷에서 다수의 액세스 포인트 사이의 로밍을 지원하고 있기 때문에, 사용자들은 서로 다른 서브넷상의 액세스 포인트 사이를 자유롭게 옮겨 다닐 수 있다.

## 무선랜 시대는 필연적

현대 생활에서 이동성이 증가하는 가장 큰 이유로 무선 통신 기술이 출현했다는 점을 들 수 있다. 아날로그 무선, PCS, DECT, 디지털 무선을 이용하는 무선 단말기부터 블루투스 같은 적외선 및 신기술에 의한 근거리 접속 수단까지, 무선상에서 음성과 데이터 신호를 전송하는 기능은 새로운 무선기기의 폭발적 증가를 불러왔다. 기업 또한 예외가 아니다. 기업들이 무선 기술을 이용해 유선랜에 접속하는 경우가 늘어나고 있기 때문에, 언젠가는 기업들이 네트워크 트래픽의 대부분을 무선랜에 의지하는 시기가 오게 될 것이다. ☞