

# 무선 인터넷 QoS 관리 시스템 구축 사례 연구

\*임종순 \*\*이수경

\*SK Telecom \*\*세종대학교

csim@sktelecom.com, sklee@sejong.ac.kr

## A case Study of End to End QoS Management System Implementation in Wireless Internet

\*Im, Jong-soon \*\*Lee, Sukyoung

\*SK Telecom \*\* Sejong University

### 요약

국내 휴대폰 가입자가 현재(2004.3말) 3,400만을 넘어가고 있으며 그 중 인터넷 서비스를 받는 가입자가 이미 1000만을 넘어가고 있다. 또한 무선 망을 이용한 인터넷 접속 데이터가 매년 급속히 성장할 것으로 전문 리서치 기관들은 예견하고 있다. 따라서 본 논문에서는 무선인터넷 QoS 제공을 위한 관리요소를 검토한 후, 현재 서비스 사업자가 구축 운용중인 QoS 관리시스템 및 연계성을 분석하고 서비스 품질 향상을 위한 방법을 제시하고자 한다.

### 1. 서론

휴대폰, PDA 등 무선 단말기를 이용한 가입자의 인터넷 접속요구는 더욱 늘어날 것으로 예상되며 음성 중심의 수익구조에서 데이터 중심으로 바뀔 것으로 예측되고 있다. 인터넷은 무료라는 개념에서 벗어나 서비스 사업자들은 유료화를 서두르고 있고, 이를 위해서는 제공 서비스에 대한 QoS(Quality of Service)보장이 초미의 관심사로 대두 되고 있다. 무선인터넷(휴대폰)서비스 사업자들은 이러한 외부 환경을 고려하여 서비스를 다양화하고 이를 뒷받침할 수 있는 QoS 관리시스템을 보유 해야 할 것이다.

2004 년 번호이동성제도 시행으로 지금까지 통신사업자의 소유로 인식된 “번호자원”을 소비자에게 돌려주는 패러다임의 변화를 가져 올 것이고, 통신사업자의 경쟁을 치열하게 만들 것이다. 따라서 경쟁에서 살아 남기 위해 통신사업자는 단순한 번호마케팅에서 벗어나 진정한 서비스 경쟁을 벌일 것이고 고객의 만족도가 변수로 작용할 것이다[1].

번호이동성 시행 후 계속 기존 통신사업자를 이용하고 싶은 이유로 통화품질 81.1%, 브랜드이미지 70.0%, 선호단말기 5.7%, 요금제도 4.4 % 등 서비스 품질이 차지하는 비중이 크다는 것을 알 수 있다[2].

따라서 본 논문에서는 무선인터넷 서비스인 메시징 서비스, 위치기반서비스의 QoS 요구사항을 분석하고 SK Telecom 에서 운용중인 품질관리시스템(CQMS, WIDAS-PDA)의 주요기능에 대하여 기술한 후, 이와 같은 구축사례를 통해서 품질관리시스템의 성능을 평가한다. 또한 품질관리 시스템의 활용 방법 및 서비스 제공 사업자 입장에서의 품질향상 방안에 대한 방법을 제시한다.

### 2. 무선 인터넷 사업자 측면의 QoS

#### 2.1 무선 인터넷 QoS 정의

무선 네트워크를 통한 서비스 영역에서의 QoS 는 서비스가 필요로 하는 네트워크 자원을 할당하는 능력 및 네트워크의 신뢰성 정도에서 오는 서비스 결과의 수준이라 정의할 수 있다.

이는 서비스에 대한 자원 할당 능력을 결정하는 평

가기준이 되며, 서비스가 요구하는 자원과 환경을 제어한 결과로 나타나는 네트워크 서비스의 신뢰성과 예측가능성을 평가하는 척도로서 이용될 수 있다.

서비스 제공자 입장의 서비스의 품질은 이용자의 선호도와 필요한 정보 제공 등의 특성을 부여하여 서비스에 차별성을 제공하고, 제공하는 서비스를 더욱 가치 있게 만드는 기준으로써 사용된다. 사용자는 서비스 품질에 대한 평가를 통해 제공자로 하여금 전자와 같은 일련의 과정들이 적용되어 만족하는 수준의 서비스가 되도록 요구하게 된다.

서비스 사업자 입장에서 서비스 품질(QoS)은 네트워크 자원 할당과 제어에 의한 해당 서비스의 수준 정도, 서비스 절차 및 결과에 대한 신뢰도와 사용자의 만족도로 정의할 수 있다[3].

#### 2.2 계층별 QoS Parameters

QoS 제공 수준을 판단하기 위한 지표가 필요하며, QoS 를 평가하기 위한 기준 지표를 QoS parameter 로 정의할 수 있다. 본 논문에서 QoS parameter 는 크게 세 가지 계층으로 분류된다.

##### (1) User layer

사용자 계층의 parameter 는 서비스의 이용자에게 인지될 수 있는 parameter 혹은 서비스의 결과로써 평가되는 parameter 이다. 즉, 사용자가 직접 대면해 있는 종단 장비에서 평가될 수 있다.

##### (2) Service(Application) layer

응용 소프트웨어에서 평가될 수 있는 QoS parameter 이며, 단말 장비에서 반드시 평가될 수 있는 것 만은 아니다.

##### (3) Network layer

네트워크 장치와 연결 매체 그리고 이들을 직접 제어하여 응용 수준에 서비스를 제공하는 parameter 로, 최하위 하드웨어/소프트웨어 수준에서 측정될 수 있다. 이들은 각각 독립적인 네트워크 장치에 대해 측정된다[3].

### 3. 무선인터넷서비스에 따른 E2E QoS 요구사항

#### 3.1 메시징 서비스의 E2E QoS 요구사항

메시징 서비스는 이동전화 가입자의 통화 여부에 관