

김해용, **최낙중, **백승민, **최양희, *이고운, ***김성만, ***정한욱

서울대학교 컴퓨터공학부, *KT 컨버전스 연구소

**{hykim, fomula, smbak, yhchoi}@mmlab.snu.ac.kr

***{barney, sungmann, hanuk}@kt.co.kr

Design and Implementation for Measurement System to Analyze Wireless LAN Traffic*

**Haeyong Kim, **Nakjung Choi, **Sungmin Baek, **Yanghee Choi,

***Gwoon Lee, ***Sungmann Kim, ***Hanwook Jung

**School of Computer Science and Engineering, Seoul National University

***Conversions Laboratory, KT

요 약

노트북과 PDA 사용자의 증가로 인해 무선랜 사용률 역시 크게 증가하였다. 이러한 변화에 따라 KT에서는 가정이나 공공 지역에서 무선랜 접속이 가능하도록 NESPOT 서비스를 시행하고 있다. 하지만 점점 증가하는 트래픽의 양으로 인해 네트워크 관리자는 사용자 그룹과 장소에 따른 이용 패턴 및 무선랜 트래픽 특성을 분석하고 병목현상, 과부하등의 문제점을 파악하여 네트워크를 최적화 할 수 있어야 한다. 본 논문에서는 이를 위한 백본 라우터, AP, 단말에서의 측정 시스템 설계와 구현에 대한 주제를 다룬다. 이러한 측정 시스템을 통한 분석을 통해 사용자 그룹과 장소에 따른 최적의 AP의 위치 및 개수를 선택할 수도 있고, 망 장애 발생에 대한 모니터링도 가능하다.

1. 서론

초고속 인터넷 망의 보급이 확산되면서 관공서, 기업뿐만 아니라 대부분의 가정에서도 인터넷이 이용 가능하게 되었다. 최근에는 노트북과 PDA 보급의 확산으로 무선랜을 통해 인터넷을 이용하려는 사용자가 급속히 증가하였다. KT는 이러한 사용자들의 요구에 맞추어 NESPOT 서비스를 2002년부터 시행하였다. NESPOT은 IEEE 802.11b 기술에 기반한 무선랜 서비스로써 가정이나 공항, 터미널, 학교 등의 공공장소에서 무선 인터넷을 이용할 수 있도록 하는 서비스이다 [1]. KT의 NESPOT 서비스는 가정과 사람이 많은 공공 장소뿐만 아니라 2004년 9월에는 연구 환경 조성 과 U-Campus 시범 구축을 위해 서울대학교에 150여 개의 AP를 설치, NESPOT 망을 구축하여 서울대학교내 어디에서든지 무선 인터넷을 이용할 수 있도록 하였다.

NESPOT 서비스의 이용자가 증가하여 트래픽이 증가하게 되면서 네트워크 관리자는 보다 나은 서비스 제공을 위하여 사용자 그룹과 사용 장소에 따른 NESPOT 서비스 이용 패턴 및 무선랜 트래픽 특성을 분석하고 병목현상, 과부하등의 문제점을 파악하여 네트워크를 최적화 할 수 있어야 한다.

이를 위해 네트워크 트래픽의 모니터링과 분석을 위한 측정 시스템 구축의 필요성이 대두되었다.

본 논문에서는 무선랜의 트래픽 특성을 분석하기 위한 측정 시스템의 설계와 구현에 대한 내용을 소개한다. 그림 1은 서울대학교 내의 NESPOT 트래픽 분석을 위한 시스템으로써 백본 라우터, AP, 사용자 단말, 인증 서버로부터 네트워크 관련 정보를 획득하는 구조를 단순화시켜 나타난 그림이다. 백본 라우터에서는 TCPDUMP와 NetFlow 데이터를 이용하고 AP에서는 SNMP를, 단말에서는 TIS (Terminal Information System)을 이용하여 정보를 수집한다. 인증 서버에 기록되는 로그 데이터도 무선랜 트래픽 분석에 있어서 중요한 자료이다.

본 논문의 2장에서는 기존의 무선랜 트래픽 측정과 관련된 연구에 대하여 알아보고, 3장에서는 백본 라우터의 트래픽 측정 시스템의 구조에 대하여 상세히 살펴본다. 4장에서는 그밖에 AP, 단말 및 인증서버의 트래픽 측정 시스템 구조에 대해 알아보고 마지막으로 5장에서는 결론을 내린다.