

# CORBA를 기반으로 한 무선 네트워크에서의 Reliability와 Availability 평가에 관한 연구

이 준 혁, \*오 영 환

한국정보통신기술대학 정보통신설비과, \*광운대학교 전자통신공학과  
jhlee@icpc.ac.kr, yhoh@daisy.kw.ac.kr

## A Study on Assessing Reliability and Availability in Wireless CORBA

Jun-Hyuk Lee, \*Young-hwan Oh

Department of Information & Communication, Korea Info. & Comm. Polytechnic College

\*Department of Electronic & Communication Engineering, Kwangwoon University

### 요 약

네트워크 신뢰도 분석은 주로 기존 유선망(Wired Network)에 대한 평가 및 연구가 오랫동안 진행되어 왔다. 하지만 최근 무선통신망 기술의 발전과 휴대 인터넷 등의 사용자가 증가함에 따라, 무선망(Wireless Network)에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 특히, 무선망은 유선망과 달리 종 단말이 이동하는 특징으로 인하여 기존의 네트워크 신뢰도 평가방법을 적용할 수 가 없다.

본 논문에서 CORBA를 기반으로 하는 무선 네트워크에서 단말의 핸드오프에 따른 망의 신뢰도와 가용도를 평가하였다. 네트워크가 구성되기 위해서는 종단 간에 최소한 하나 이상의 통신 가능한 경로가 존재하여야 하는데, 신뢰도 평가를 위해 종단간 망을 구성하고 있는 링크는 완전히 신뢰할 수 있는 반면, 노드는 통계적 독립으로 고장확률을 갖는다는 전제를 두고 Markov 모델을 적용하여 신뢰도와 가용도를 평가하고자 한다.

### I. 서 론

네트워크 신뢰도에 대한 연구는 일반적으로 유선망(Wired Network)에 대한 연구영역이었다. 유선망에서는 일반적으로 통신국과 통신국간에 또는 단말(Terminal)과 단말 간에 통신이 이루어 질 때 통신망의 성능지표(Performance)로서 신뢰도를 이용하게 된다. 최근, 무선 통신 기술의 발전에 따라 많은 응용분야에서 무선통신망이 사용되고 있으며, 휴대인터넷 등의 사용자에게 유비쿼터스 환경을 제공함에 따라 무선망(Wireless Network)에 대한 연구가 활발히 진행되고 있다. 무선망은 기존 유선망과는 달리 접속손실이나 전송전력, 지형, 간섭 등의 영향으로 인한 시스템의 고장이 나기가 쉽다. 그러므로 무선망에서의 시스템 신뢰도 보장은 시스템 성능에 많은 영향을 미치고, 그에 따른 성능평가도 명확히 하여야 한다. 특히, 무선망은 유선망과 다르게 종 단말이 이동하므로 기존의 네트워크 신뢰도 평가방법을 더 이상 적용할 수 가 없다. 즉, 단말의 이동성으로 인하여 종단 간 통신

을 구성하고 있는 구성품의 형태와 수량이 때때로 변화한다. 무선망의 접속과 단말의 이동성을 제공하기위해 OMG(Object Management Group)그룹에서는 무선 CORBA의 규격을 발표하였다. CORBA는 네트워크에서 분산 프로그램 객체를 생성, 배포, 관리하기 위한 구조와 규격이며, 네트워크상의 서로 다른 장소에 있고 여러 벤더들에 의해 개발된 프로그램들이 인터페이스 브로커를 통해 통신 하도록 해준다. ISO와 X/Open 양측 모두 CORBA를 분산 객체를 위한 표준구조로서 인가하였다.

무선 CORBA는 이동 단말의 핸드오프(Hand Off)를 지원한다. 본 논문에서는 무선 CORBA에서 단말의 핸드오프(Hand Off)에 따른 네트워크의 신뢰도와 가용도를 평가한다. 이동단말이 액세스 브리지(Access Bridge)를 경유하여 유선망의 고정 단말과 통신이 이루어지는 경우 Markov 모델을 이용하여 네트워크에 대한 신뢰도와 가용도를 평가한다.

본 논문은 2장에서 CORBA와 CORBA 기반의 무선네트워크를 소개하고, 3장에서는 네트워크 모델 및 해석을 소개하며, 4장에서는 CORBA 기반 네트워크에 대한 신뢰도와 가용도를 평가하고, 5장에서 결론을 맺는다.