

단일계층 이벤트를 이용한 망관리기능 연구

이강원, 한근희, 김태규, 김태운
고려대학교 컴퓨터학과
e-mail : kwlee@netlab.korea.ac.kr

A Study on Network Management Function using Single Class

Kang-Won Lee, Keun-Hee Han, Tae-Kyu Kim, Tai-Yun Kim
Dept. of Computer Science & Engineering, Korea University

요 약

통신환경의 급속한 변화는 새로운 서비스가 신속하게 개발되고 적용되도록 인력의 운용을 요구하게 되었으며 끊임없이 기존 시스템과의 통합이 요구하였다. 기술의 급속한 발전과 CORBA의 표준화는 이기종 시스템과 정보공유 및 통신이 가능하게 하였다.

본 논문에서는 통신망관리에서의 기존의 시스템과 통합을 통하여 신속한 이벤트를 제공하고 장애 허용성이나 부하균등성이 지원되도록 이전방식의 다계층 이벤트 기능을 대신한 단일계층 이벤트를 제시한다.

제안된 방식은 확장성, 유연성, 분산화가 용이하며 에이전트를 이용하여 시스템의 신뢰성을 향상시켰다.

1. 서 론

과거 몇 년 사이에 통신환경은 고객의 기대요구, 경쟁 심화 그리고 새로운 기술의 발달로 급속한 변화를 가져왔다. 통신환경은 효율성과 사업의 경비를 절감하기 위하여 새로운 서비스의 신속한 적용과 개발이 필수적인 요소가 되었다. 통신환경의 철폐와 분산된 정보의 통합은 서비스, 자원의 상호사용을 위하여 공유가 불가피하게 되었다. 따라서 분산환경 개발은 시스템의 통신과 활용에 중요한 파라다임(paradigm)이 되었다.[1]

최근의 망관리(network management system)은 운용자들이 쉽게 다양한 네트워크 자원을 감시하고 문제를 해결하도록 자동화 측면이 중요시 되고 있다[2]. 따라서 망관리 기능의 주요한 성공요소는 첫째 잘 조직화된 망관리 기능과 도구를 사용자의 기술에 따라 제공하는 것이며, 둘째 통합된 정보를 제공할 수 있는 적합한 도구이다. 셋째는 업무의 특성을 잘 이해할 수 있는 숙련된 기술자이다. 본 논문에서는 주로 두번째 요소에 중점을 둔다. 나머지는 모든 기능이 동일하기

때문이다.

통신산업은 분산환경이 주로 적용되는 대표적인 형태이다. 다양한 이기종간의 구성에서 정보를 일원화 하기 위하여 우리는 미들웨어로서 CORBA(Common Object Broker Architecture)를 적용한다. OMG(Object Management Group)[3][4]에서는 표준화된 분산기법으로 CORBA를 제시하였고 지난 몇 년간 CORBA는 여러 분야에서 잘 적용되어 통신환경에서 공통화 된 업무들을 자동화하도록 많은 발전을 가져다 주었다[5].

본 논문에서는 비동기적 메시지의 전송을 지원하는 이벤트 기능을 이용한 방식에 대하여 성능을 비교한다. 현재 OMG의 부하균등성(load balancing)과 장애 허용성(fault tolerance)은 표준적인 측면이 많이 보완되었으므로 가능한 기능을 배제하고 이벤트(event)의 처리방안에 대하여 제안된 방식의 비교 및 분석을 한다. 우리는 논문에서 [6]에서 제시한 연합이벤트(federated event)모델의 문제점인 채널(channel)의 연결시 시간 지연에 대하여 연결지연 시간을 줄이기 위하여 가능한 채널의 생성을 줄이는 방식을 제안한다

5. 결론 및 향후과제

망관리의 기능은 점차 자동화 및 기존 시스템과의 통합화를 요구한다. 특히 통신 환경은 기존의 환경을 반드시 유지하여야 하는 부담이 존재한다. 본 논문에서는 CORBA를 활용하여 이기간 시스템의 기능을 연동하였으며 안정성과 신뢰성을 위하여 다계층으로 제안된 방식에 대하여 연결시간을 줄일 수 있도록 단일계층의 방식을 제공하였다.

다양한 환경에 의한 요소도 있으나 이벤트 채널의 오류 및 자료의 전송에 있어서 다계층에 비하여 단일계층이 더 효율적임을 볼 수 있다.

향후 보완사항은 룰에 기반한 모델등의 지식에 기반한 기술이 더 세분화되어 적용된다면 CORBA 기능의 이벤트 처리에 관련된 객체(object)를 효율적으로 처리할 수 있을 것이다.

참고문헌

- [1] K.Saleh, C.Demarais and R.Koppler, "Distributed object computing and its application in electronic commerce systems", ACS/IEEE international conference on 2001, pp 495-498, 2001.
- [2] P.Bellavista, A.Corradi and K.Shaw, "An integrated management environment for network resources and services", selected areas in comm., IEEE Journal on, Vol.18, Issue 5, pp676-685, May 2000.
- [3] Object Management Group, The Common Object Request Broker : Architecture and Specification, 1995, Revision 2.0.
- [4] S.Vinoski, "CORBA: Integrating Diverse Applications Within Distributed Heterogeneous Environments", IEEE Communications Magazine, vol.14, Feb 1997.
- [5] I.Pyarali, T.H.Harrison and D.C.Schmidt, "Design and performance of an Object Oriented Framework for High Performance Electronic Medical Imaging," USENIX Computing Systems, vol.9, Nov/Dec 1996.
- [6] K.Ho and H.Leong, "An extend CORBA event service with support for load balancing and fault tolerance", DOA '00, pp.49-58, 2000.
- [7] X.Tan and S.Wang, "Implementation of multi-agent system based on CORBA and COM", Computer Supported Cooperative Work in Design, 6th conf., pp.299-302, 2001
- [8] P.Felber, "Lightweight fault tolerance in CORBA", DOS '01, 3rd international symposium, pp.239-247. 2001.