
소셜 네트워크에서 안드로이드 앱 서비스를 이용한 원격 데이터베이스 관리 시스템

황치곤* · 문석재* · 윤창표**

*광운대학교 · **경기과학기술대학교

Android App remote database management systems using service in Social Network

Chi-Gon Hwang* · Seok-Jae Moon* · Chang-Pyo Yoon**

*Kwangwoon University · **GyeongGi College of Science and Technology

E-mail : duck1052@kw.ac.kr

요 약

본 논문에서는 안드로이드 앱을 사용한 원격 데이터베이스 모니터링의 시스템을 제안한다. 기존 원격 데이터베이스 모니터링 방식은 CS(Client/Server) 기반이다. 기존 CS기반의 시스템은 공간적인 제약과 다수의 관리자의 접근시 데이터베이스 성능을 저하시킬 수 있다는 단점이 있다. 본 논문에서 제안한 시스템의 장점은 첫째, 웹 애플리케이션 기반 인터페이스를 사용하기 때문에 프로그램 유지보수의 용이하며 또한, 웹 브라우저를 통한 인터넷 접속이 가능한 환경이라면 언제 어디서든 시간과 공간의 제약 없이 모니터링이 가능하다. 둘째, 제안한 시스템은 앱 기반의 기술이므로 연결세션과 질의수행 증가로 인해 데이터베이스 성능에 영향을 미치지 않는다. 셋째, 원격 데이터베이스에 문제가 발생할 경우 이를 소셜 네트워크를 통해 관리자의 스마트 폰으로 즉시 통보하므로 관리자가 해당 문제를 실시간으로 확인할 수 있다.

ABSTRACT

In this paper, using the Android App to remote database monitoring system is proposed. Existing remote database monitoring scheme CS(Client / Server) based. Conventional CS based systems are space constraints and a plurality of administrator to access the database at that degrade performance disadvantages. The advantage of the proposed system first , because the web -based interface allows the application program , and also the ease of maintenance , through a web browser , if you have Internet access anytime, anywhere environment without restrictions of time and space monitoring. Second, the proposed system because the App -based technology due to an increase in connection session and query execution does not affect the performance of your database . Third, if there is a problem with the remote database through which social networks immediately notify the administrator of the smartphone in real time so that the administrator can identify the problem.

키워드

소셜 네트워크, 원격 데이터베이스, 안드로이드, 클라이언트/서버

1. 서 론

소셜 네트워크 서비스를 이용한 스마트폰이 대중화 되면서 이를 활용하는 앱 서비스들이 다수

등장하고 있다.[1][2] PC와 비교해서 모바일 기기는 공간적인 제약을 벗어날 수 있는 이동성을 확보하고 있다. 따라서 이동성을 사용하여 시간적, 공간적 제약을 벗어나 작업을 하는 것도 가능하

다. 기존 CS기반 모니터링 시스템의 단점은 데이터베이스를 모니터링 할 수 있는 위치가 PC가 존재하는 곳에서만 가능한 공간적 제약과 다수의 관리자가 데이터베이스에 접근할 경우 데이터베이스 성능에 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 데이터베이스를 안정적으로 관리하기 위해서는 관리자가 데이터베이스에 미치는 영향을 최소화해야 하며, 지속적인 관리를 통해 위험요소를 사전에 예방해야 한다. 따라서 시간, 공간적 제약이 없이 데이터베이스를 관리할 수 있어야 돌발 상황에 대처 할 수 있다.

본 논문에서는 CS기반의 데이터베이스 관리의 문제점을 해결하기 위하여 모바일 어플리케이션을 사용한 원격 데이터베이스를 모니터링 시스템을 제안하고자 한다. 2장에서는 관련연구에 대한 내용을 3장에서는 제안 시스템과 구성을 4장에서는 제안한 시스템의 동작 과정을 설명하겠다.

II. 관련 연구

원격 데이터베이스 모니터링의 목적은 데이터베이스를 상시 감시하여 위험요소를 찾아내 예방하는 것이다. 이는 장애 없이 안정적인 데이터베이스의 운영하기 위한 방식으로 원격 데이터베이스 모니터링은 언제든지 이루어질 수 있어야하고 데이터베이스의 성능에 영향을 미치지 않아야 한다.[3]

CS기반의 원격 데이터베이스 모니터링은 관리자PC에 원격 모니터링 프로그램을 설치한 뒤, 설치된 프로그램을 통해 모니터링 대상 데이터베이스에 원격으로 접속하여 작업하는 아키텍처를 가지고 있다.[3] 이러한 방식의 문제점은 다수의 관리자가 데이터베이스에 원격으로 접근했을 경우 데이터베이스의 성능에 영향을 미칠 수 있다는 것이다. 그리고 관리자가 모니터링 중이 아닐 경우, 데이터베이스에 이상이 생기더라도 관리자에게 알릴 방법이 없다는 것이다.[3]

본 논문에서는 CS기반에서 사용하던 원격 데이터베이스 모니터링 방식의 단점을 보완한 안드로이드 어플리케이션과 중앙 관리 서버를 사용한 원격 데이터베이스 모니터링 시스템을 제안한다.

III. 제안 시스템

본 논문에서 제안한 시스템은 안드로이드 앱을 사용한 모바일 데이터베이스 모니터링 시스템이다. 본 시스템은 어떤 장소에 있던지 데이터베이스를 모니터링 할 수 있는 서비스를 제공한다. 본 시스템의 구성은 <그림 1>과 같다.

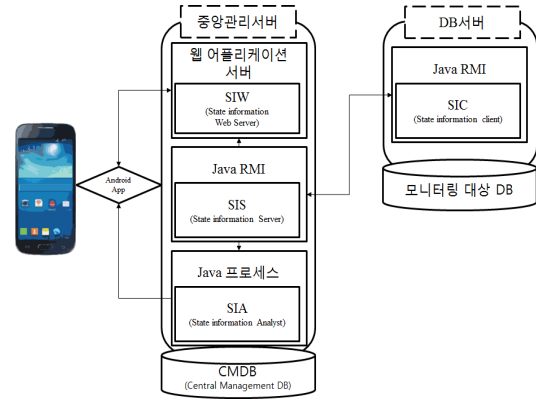


그림 1. 제안 시스템 구성도

본 시스템은 모니터링의 대상이 될 데이터베이스를 관리할 N개의 데이터베이스 서버와 데이터베이스 서버를 관리할 중앙 관리 서버로 이루어져 있다. 중앙 관리 서버와 각 데이터베이스 서버들은 RMI를 통해 연결되어 있다. 이 연결을 통하여 데이터베이스 서버와 중앙 관리 서버는 데이터베이스의 상태정보들을 주고받을 수 있으며 중앙관리데이터베이스에 모니터링에 필요한 상태정보들을 저장한다. 또한 본 시스템의 구성요소들은 안드로이드 어플리케이션과의 연동을 고려하여 모두 JAVA로 구성되어 있다.[3][4][5]

구성도에 포함된 각 모듈은 다음과 같다.

- SIC(State Information Client) : 주기적으로 모니터링대상 데이터베이스를 분석하여 상태정보를 SIS(State Information Server)로 전송하는 역할을 한다.[3]
- SIS(State Information Server) : SIC(State Information Client)로부터 받은 데이터베이스 상태정보를 분석한 뒤 중앙 관리 데이터베이스에 저장한다.[3]
- SIA(State Information Analyst) : 중앙 관리 데이터베이스에 누적된 데이터베이스의 상태정보를 분석하여 문제가 발생했을 때 SIW(State Information Web Server)에 데이터베이스의 상태정보와 함께 메시지를 보내도록 요청한다.[3]
- SIW(State Information Web Server) : 관리자의 인증과 모니터링의 요청을 받아 사용자에게 전송하는 기능을 한다. SIA에서 메시지를 요청했을 경우 관리자에게 메시지를 보내는 역할도 한다.

IV. 제안 시스템 동작 과정

<그림 2>는 본 시스템의 2가지 서비스와 상태정보 저장 기능에 대한 작업의 흐름이다.

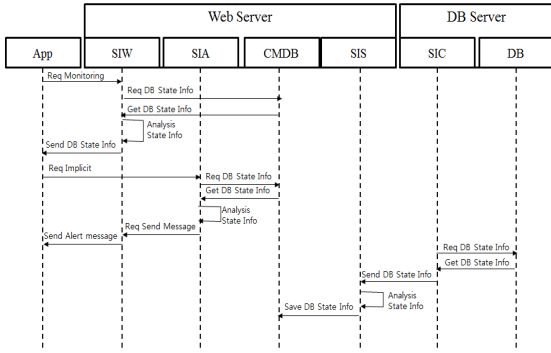


그림 2. 시퀀스 다이어그램

- Req Monitoring : Application이 SIW에게 특정 데이터 베이스의 모니터링을 요청한다.
- Req/Get DB State Info : 데이터베이스에 상태정보를 요청/가져온다. SIC의 경우에는 데이터베이스의 상태정보(트래픽)을 분석하기위한 정보들을 요청/가져온다.
- Analysis State Info : 데이터베이스로부터 가져온 상태정보를 분석한다.
- Send DB State Info : Application 또는 SIS에 데이터베이스 상태정보를 전송한다.
- Req Implicit : Application이 로그인 상태일 경우 Application은 주기적으로 SIW에 DB의 위험요소를 탐색할 것을 요청한다.
- Req Send Message : SIA는 Analysis State Info중 특정 모니터링대상 DB의 문제를 발견했을 경우 SIW에게 Application으로 해당 DB에 문제가 있다는 경고 메시지를 보낼 것을 요청한다.
- Send Alert Message : SIW는 Application으로 특정 DB에 문제가 있다는 내용의 메시지를 보낸다. 메시지를 받은 Application은 관리자에게 알림, 또는 진동 등으로 DB에 문제가 생긴 것을 알린다.
- Save State Info : SIS는 SIC가 전송한 데이터베이스의 상태정보를 CMDDB에 저장한다.

V. 결 론

본 논문에서는 안드로이드 어플리케이션을 사용한 모바일 원격 데이터베이스 관리 시스템을 제안했다. 제안한 시스템의 장점은 다음과 같다. 웹 어플리케이션을 기반으로 한 중앙 관리 서버를 사용하기 때문에 데이터베이스의 성능에 영향을 미치지 않는다. 그리고 제안 시스템은 모바일 기반이기 때문에 시간, 공간적 제약이 사라져 실시간으로 모니터링 할 수 있다. 또한 데이터베이스에 문제가 발생할 경우 어플리케이션이 즉시 사용자에게 알려 다양한 문제에 빠르게 대처 할 수 있다.

향후 연구는 원격 데이터베이스 모니터링뿐만 아니라 데이터베이스의 질의어나 상태정보를 관리하는 시스템으로 확장해야 된다.

참고문헌

- [1] 박종열, 김정태, “소셜 네트워크 서비스 기술 및 표준화 동향”, 情報保護學會誌, 제22권 제 2 호, 43-51p, 2012.
- [2] 김승열, “모바일 SNS 서비스 동향 및 전망”, 한국통신학회지 제26권 제4호, 19-25, 2009.
- [3] 김명주, 이언배, “스마트폰 소셜 네트워크 서비스를 이용한 원격 데이터베이스 모니터링 시스템”, 한국정보처리학회, 18 권, 제 1 호 1202-1205p, 2011.
- [4] 박정인, 전순미, “Java RMI기반의 3-tier 클라이언트/서버 JDBC 드라이버의 설계”, 한국정보과학회, Vol. 25. No. 2, 202-204p, 1998.
- [5] 방승준, 인증호, “소켓 및 RMI 기반 자바 메시지 전달 시스템의 구현 및 성능평가 “한국인터넷정보학회, 95-103p, 2005.