

단발성 소프트웨어 전송시스템

조상원, 이기열, 이재홍
한양대학교 컴퓨터공학과
e-mail: cswon0214@naver.com
wolfv@nate.com
nodaut@naver.com

Instant Software Platform

Sang-Won Cho, Ki-Yeol Lee, Jae-Hong Lee
Dept of Computer Science and Engineering, Han-Yang University in Ansan

요 약

본문에서는 계층적 근무 환경에서 계급 간 보안이 유지되어야할 software application들의 효율적인 접근을 제공하는 관리 시스템을 개발하였다. package화된 software를 DB화하여 소켓통신을 이용하여 client에서 윈터치로 원하는 Application이 간편하게 자동으로 설치, 삭제되도록 설계하였다. 이로써 관리자는 효율적인 테스트환경 제공과 테스트중인 프로그램의 유출방지를 기대할 수 있다. 이 프로그램은 사용법이 간단하여 다양한 연령층이 다양한 분야에서 응용이 가능하도록 설계되었다.

키워드 : Software Package, Socket Transmission Application

I. 서론

계층적 사내에서 개발 중인 software application들은 합부로 외부에 노출되어선 안 된다는 보안상의 보장이 반드시 필요하다. 개발 중인 software application 에 대한 종류에 따른 접근은 반드시 계층 간 구분이 있어야하고 그것을 적절히 배분할 수 있는 총체적인 관리시스템이 도입되어야 한다. 현 project는 그러한 시스템을 개발하여 사내에서 효율적인 software application access management system 을 도모하고자 한다.

II. 관련 연구

2.1 ISP(Instant Software Platform)

기존의 계층적 사내 환경에서는 개발 프로그램의 단기간의 test를 위해 계급별 접근을 무시하며 대용량의 프로그램

들이 무분별하게 개별 컴퓨터 시스템에 설치되는 경향이 있다. 이것은 작업의 모듈화의 질서를 해칠 뿐 아니라 치명적으로는 프로그램이 쉽게 외부에 노출되는 위험한 결과를 초래한다. 또한 한꺼번에 다수의 컴퓨터에 소프트웨어를 설치하고 setting 하기까지 시간적, 자원적인 낭비가 있다. 우리의 프로젝트는 어떠한 방법으로 이러한 보안상의 문제를 해결하는 동시에 setting의 overhead를 어떻게 하면 줄일 수 있을까 하는 의문에서 시작되었다.

project의 핵심은 대략적으로 application의 중앙 database화와 portable package 모듈이다. 엄격한 계층적 중앙 database에 대한 접근과 사용 후 강제적이고 엄격한 사후처리로 인한 보안성 강화, portable package모듈로 인해 즉각적으로 별도의 setting없이 test환경을 구현하였다.

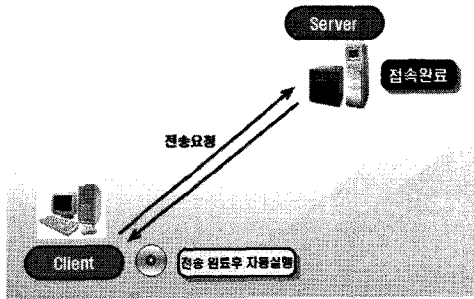
2.2 ISP의 주요기능

1. DB를 이용한 사용자 인증접속

2. 실시간으로 해당 application 사용자 조회
3. 실시간으로 필요한 application 전송가능
4. 관리자는 그룹 내 필요한 프로그램을 파일서버 한 대에서 일괄적으로 관리가능.
5. 전송 완료된 application 사용완료시 자동 삭제
6. 다수의 사용자가 접속 가능한 쓰레드환경

III. 본론

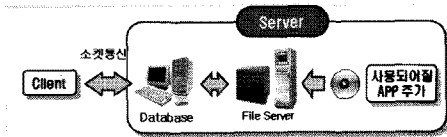
3.1 개념설계



〈그림 1〉 ISP의 구조

〈그림 1〉은 Client가 사용자 인증을 거쳐 Server에 접속한 후, 필요한 Package Software를 전송요청 하는 것을 나타낸다. Client에게 전송 완료된 Package Software는 자동으로 압축이 풀리고 지정한 실행파일 경로에 따라 자동 실행된다.

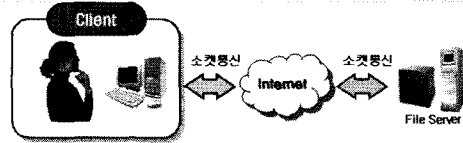
3.1.1 Server



〈그림 2〉 Server의 구성

Client에서 접속 시도 시 IP 필터링을 통한 보안인증을 거쳐서 접속한다. 다수의 Client에서 접속이 가능한 쓰레드 환경으로써 Application별로 개별적인 사용자 권한 설정이 가능하다. 또한 다수의 사용자가 필요로 하는 Application을 서버에서 간단히 추가할 수 있으며 접속된 User의 실시간 사용현황이 조회 가능하도록 설계되었다.

3.1.2 Client



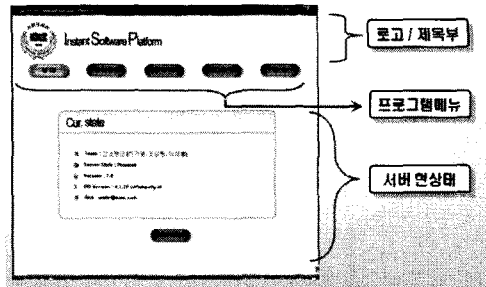
〈그림 3〉 Client의 구성

인터넷 환경을 이용한 소켓접속을 이용함으로써 어디서든 접속이 가능하도록 설계되었다. 또한 인증완료시 곧바로 Application이 선택가능하고 선택된 Application을 Click했을 때 곧바로 전송이 가능하다. 이 때, 전송상태가 표시되어진다. 그리고 전송완료 즉시 자동으로 Application이 실행되는 등의 손쉬운 인터페이스를 구성하였다.

3.2 상세설계

3.2.1 UI

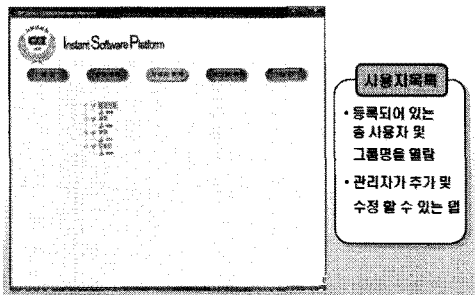
- Server Part



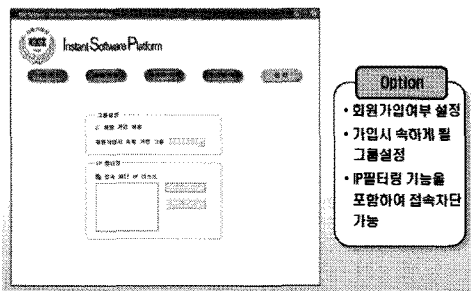
〈그림 4〉 Main(상태)

Server Part의 Application에서는 상태, 접속현황, 사용자 목록, 프로그램 목록, 옵션의 5가지 메뉴로 구성되어진다. 제작팀의 신원과 현재 Server의 동작 상태, Program/Database Version, 그리고 문의 메일 주소가 Main화면에 나타난다. 접속현황 메뉴에서는 현재 Server에 접속한 현황이 나타난다. 접속자의 Number와 사용자명, IP Address, 그리고 현재의 접속 상태(전송, 접속, 실행, 종료)로 구성되어 접속한 사용자의 다양한 정보를 Server에서 얻을 수 있다.

사용자 목록 메뉴에서는 Server에 등록되어 있는 사용자의 전체 목록을 볼 수 있다. 전체 Group과 각 Group별 사용자가 Tree형식으로 구성되어 있어 Server에서 알아보기 편하게 되어 있고, 관리자가 직접 추가 및 수정할 수 있는 메뉴이다. 프로그램 목록 메뉴에는 현재 Server에 등록되어 있는 프로그램 목록을 열람할 수 있다. 프로그램 경로와 자동실행되어 질 실행 파일의 경로를 확인할 수 있고 관리자가 직접 프로그램을 추가 및 수정할 수 있는 메뉴이다.



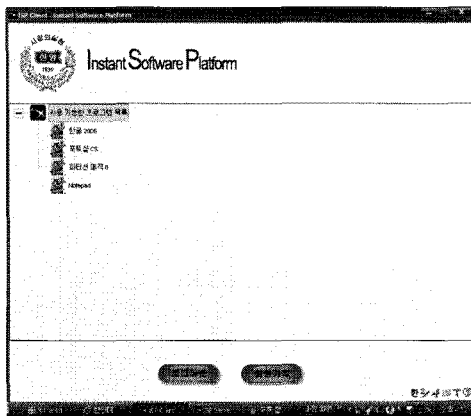
〈그림 5〉 사용자 목록(그룹별 사용자)



〈그림 6〉 옵션

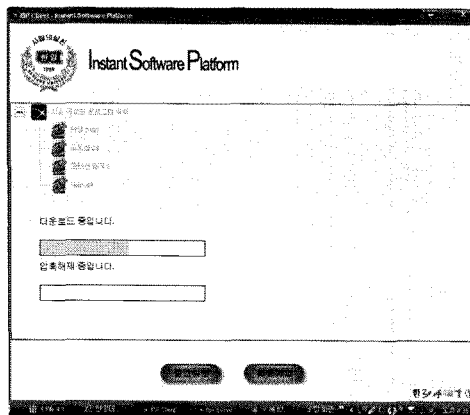
옵션 메뉴에서는 기타 다양한 Server의 기능을 수행할 수 있다. 회원 가입 허용 여부를 설정할 수 있고 회원 가입 시 기본적으로 속해질 Group을 설정할 수 있다. 또한 IP 필터링 기능이 내장되어 있어 필터링 되어질 IP를 직접 등록하여 접속차단 기능을 수행할 수 있다.

- Client Part



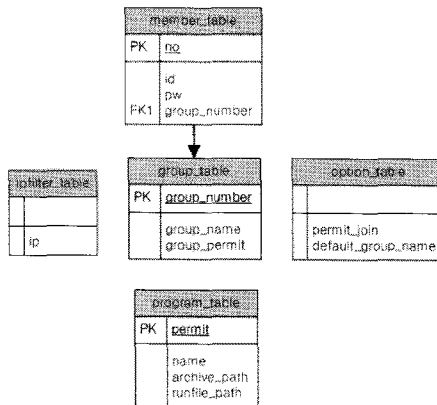
〈그림 7〉 로그인

Client Part에서 로그인을 하게 되면 로그인 한 사용자의 권한에 따라 사용(설치) 가능한 프로그램 목록을 보여준다. 로그아웃과 회원가입 버튼이 아래에 위치하게 된다.



〈그림 8〉 프로그램 다운로드

사용하고자 하는 프로그램 아이콘을 더블클릭 하게 되면 다운로드가 되고 압축해제가 되면서 프로그램이 설치되고 자동으로 실행되어 사용 가능 상태가 된다.



〈그림 9〉 Database 구성

Database는 5개의 table로 구성된다. 사용자가 등록되어 있는 member_table과 사용자가 속해있고 프로그램 사용 권한이 주어지는 Group_table, Server에 등록된 프로그램이 각각의 Permit을 가지며 구성되어지는 Program_table이 있다. 또한 회원가입 허용 여부와 회원 가입 시 속하는 기본 그룹을 설정하는 Option_table과 IP 필터링 기능을 하는 Ipfilter_table이 있다.

각 Table의 속성들은 아래의 표와 같다.

3.2.2 DB 설계

〈표 1〉 member_table

Attribute	Type	설명
no	int	사용자(회원)번호
id	binary	사용자(회원) ID
pw	binary	사용자(회원) password
group_number	int	사용자(회원)가 속한 그룹 번호 Foreign Key - group_table의 기본키

〈표 2〉 group_table

Attribute	Type	설명
group_number	int	그룹 번호 - member table에서 참조하는 참조키
group_name	binary	그룹 이름
group_permit	int	그룹의 접근 권한 program_table의 permit attribute와 연관되어 있다.

〈표 3〉 program_table

Attribute	Type	설명
permit	int	서버에 등록된 program의 permit number
name	binary	program 이름
archive_path	binary	package software의 경로
runfile_path	binary	압축이 풀린 후 자동 실행될 파일 경로

〈표 4〉 option_table

Attribute	Type	설명
permit_join	int	현재 회원가입이 허용되어 있는지 여부
default_group_name	binary	회원가입 시 default로 설정되는 group

〈표 5〉 ipfilter_table

Attribute	Type	설명
ip	varchar	IP 필터링 되는 IP주소

IV. 성능평가 및 분석

이 system을 채용함으로써 일단 개발 중인 application의 사용을 계층 간 권한에 맞게 배분함으로써 가장 중요한 보안상의 문제를 개선할 수 있다. 즉 모든 application이 무작위로 퍼짐을 방지함으로써 개발상품의 외부 유출확률을 상당량 줄일 수 있을 것으로 기대된다. 또한 각 계급에 맞는 부분만을 할당함으로써 확실한 모듈화 개발환경을 구축할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 부가적인 효과로는 사후 처리 시 강제 삭제하므로 각 개인의 하드디스크의 쓸데없는 팽창을 막을 수 있다.

훗날에는 사내뿐만 아니라 공공 교육기관이나 PC방에서 공동으로 사용하는 PC환경에서 이 플랫폼을 사용하도록 할 수 있다. 무분별한 소프트웨어 설치로 인한 PC성능 저하 현상을 막고 최적화된 환경에서 PC를 사용하도록 한다.

V. 결론

이 system을 채용함으로써 일단 개발 중인 application의 사용을 계층 간 권한에 맞게 배분함으로써 가장 중요한 보안상의 문제를 개선할 수 있다. 즉 모든 application이 무작위로 퍼짐을 방지함으로써 개발상품의 외부 유출확률을 상당량 줄일 수 있을 것으로 기대된다. 또한 각 계급에 맞는 부분만을 할당함으로써 확실한 모듈화 개발환경을 구축할 수 있을 것으로 기대된다. 또한 부가적인 효과로는 사후 처리 시 강제 삭제하므로 각 개인의 하드디스크의 쓸데없는 팽창을 막을 수 있다.

훗날에는 사내뿐만 아니라 공공 교육기관이나 PC방에서 공동으로 사용하는 PC환경에서 이 플랫폼을 사용하도록 할 수 있다. 무분별한 소프트웨어 설치로 인한 PC성능 저하 현상을 막고 최적화된 환경에서 PC를 사용하도록 한다.

참고문헌

- (1) (저자 : 백창우)(2005)
TCP IP 소켓 프로그래밍 ,한빛미디어
- (2) (저자 george shepherd 역자 : 김진)(2002)
MFC INTERNALS(1) ,세창출판사
- (3) (저자 : C.J.DATE 역자 : 박석)(2002)
AN INTRODUCTION TO DATABASE SYSTEMS - 7TH EDITION ,홍릉과학출판사
- (4) (저자 : 김용성)(2004)
VISUAL C++ 6 완벽가이드, 영진닷컴