

# 네트워크 드라이브를 이용한 다중 접속 기반 프로그램 공유 시스템

황훈규\* · 윤진식\* · 박근우\* · 강성화\* · 이장세\*\*

\*한국해양대학교 IT공학부 컴퓨터정보공학전공

\*\*한국해양대학교 컴퓨터·제어·전자통신공학부 교수

## A Program Sharing System based on Multiple Access using Network Drive

Hun-Gyu Hwang\* · Jin-Sik Yoon\* · Keun-Woo Park\* · Sung-Hwa Kang\* · Jang-Se Lee\*\*

\*Division of Computer Engineering, National Korea Maritime University, Busan 606-791, Korea

\*\*Division of Computer Engineering, National Korea Maritime University, Busan 606-791, Korea

**요 약 :** 이 논문에서는 네트워크 드라이브를 이용하여 설치 작업 없이 프로그램을 구동할 수 있게 해주는 시스템을 제안한다. 만약 사용자들이 필요로 하는 프로그램이 컴퓨터에 설치가 되어있지 않거나 손상되었을 경우, 사용자는 작업을 하지 못하게 되어 불편함을 느끼게 되고 관리자는 이러한 불편함을 개선하기 위해 시간을 투자하여 재설치를 해야 한다. 하지만 제안하는 방법을 이용하면 회사나 학교와 같이 내부 네트워크가 구축되어 있는 장소의 컴퓨터에서 서버로 접속하여 사용하고자 하는 프로그램의 구동에 필요한 파일 복사과 레지스트리 등록만으로 미리 공유된 프로그램을 실행하게 되므로 관리자의 편의성과 사용자의 효율성을 얻을 수 있어 종전의 불편함을 해소할 수 있게 되었다.

**핵심 용어 :** 네트워크 드라이브, 프로그램 공유, 공유 시스템, 다중 접속, 네트워크 공유

**ABSTRACT :** In this paper, we propose a system that can be operated without installing network drive. If a program that a user needs is not installed in a computer or the program has been damaged, the user is unable to work. Then an administrator spends time on reinstalling the program to solve an inconvenience. However if users use the proposed method, users can access from a computer of a place that establish the internal network such as company and universities to server, and copy a file and register a registry that you need to operate the program, you can run the program that shared in advanced. It can make to get convenience and efficiency.

**KEY WORDS :** Network drive, Program sharing, Sharing system, Multiple connection, Network sharing

### 1. 서 론

최근 학교나 회사와 같이 동일한 공간의 컴퓨터들을 네트워크로 연결하는 소규모 내부 네트워크의 구축의 사례가 일반화되고 있다. 또한 컴퓨터의 관리 및 이용의 편의성을 증대시키기 위하여 동일 공간에 있는 같은 목적의 컴퓨터를 유지·보수를 위한 소프트웨어들도 꾸준히 개발 되고 있다. 컴퓨터 부팅 시에 관리자가 설정해준 상태로 다시 복구되는 소프트웨어나 지정한 공간 외에 다른 공간에 프로그램이나 파일들을 설치할 수 없도록 하는 소프트웨어 등의 예를 들 수 있다. 그러나 이러한 소프트

트웨어들은 컴퓨터 관리의 편리함을 얻을 수 있지만 컴퓨터 이용에 관해서는 오히려 불편함을 더해지게 된다. 또한 컴퓨터 관리에 편의성을 더해주는 소프트웨어들을 사용하지 않는 경우, 사용자의 부주의로 인해 컴퓨터의 시스템이 손상되어 다른 사용자들이 원하는 프로그램을 사용하지 못하는 일이 발생할 수 있다. 이 경우에 관리자는 직접 컴퓨터를 복구하고 프로그램을 다시 설치해야하며 이에 따른 시간적 손실을 비롯한 여러 불편함이 있을 수 있다.

이 논문에서는 이러한 관리의 불편함과 사용자의 불편함을 동시에 해결할 수 있게 하는 시스템을 제안한다. 이는 학교

\* hungyu@hhu.ac.kr 051)410-5227

\*\* jslee@hhu.ac.kr 051) 410-4577

나 회사의 컴퓨터가 내부 네트워크를 이용하여 서버에 접속을 하여 프로그램의 동작에 필요한 관련 파일과 레지스트리만을 컴퓨터에 설치 및 등록하여 사용자가 원하는 프로그램을 직접적인 설치 없이 이용할 수 있도록 하는 것이다. 사용자는 컴퓨터의 서버에 접속하여 프로그램을 이용할 수 있게 해주는 구동 소프트웨어만 가지고 있으면 되므로 다른 제약이 없다. 또한 관리자는 서버만 관리하게 되므로 앞에서 언급한 불편을 해소시킬 수 있다[1][2]. 서버 저장 공간의 일정 부분에 다른 컴퓨터들이 읽기권한만을 가지고 접근할 수 있도록 한다. 또한 프로그램의 실행에 필요한 요소들을 그 공간에 설치해두고 다른 컴퓨터들은 그 공간을 네트워크 드라이브로 인식한다. 그리고 서버에 있는 프로그램들을 사용자의 컴퓨터에서 접근하여 실행할 수 있게 해주는 구동 소프트웨어를 각각의 컴퓨터에 설치하여 컴퓨터에서 프로그램을 구동시키는 방법을 이용하여 이 논문에서 제안한 방법을 검증하였다[3].

다음 장에는 이 논문에서 제안하는 시스템에 관한 분석에 관해 논하며 3장에서는 제안한 시스템의 설계, 4장에서는 실제 구현 및 실험 그리고 5장에서는 결론 및 향후 연구에 관해 서술하며 끝을 맺는다.

## 2. 네트워크 드라이브를 이용한 다중 접속 기반 프로그램 공유 시스템에 관한 분석

### 2.1 요구사항 및 기능 분석

이 논문에서 제안하는 시스템은 다음과 같은 두 가지 요구 사항들을 가진다.

첫째 관리자를 위한 효율적인 관리 방법을 제공해야한다. 관리자는 여러 대 혹은 수 십대의 같은 목적을 가진 컴퓨터를 관리하는데, 모든 컴퓨터에 동일한 운영체제나 동일한 프로그램 등의 설치도 해주어야한다. 이 과정에서 각 컴퓨터마다 설치해야하는 프로그램들을 서버에만 설치하여 시간을 단축할 수 있게 된다.

둘째 사용자를 위한 편리한 작업환경을 제공해 주어야한다. 회사의 업무나 학교의 수업을 위해 사용되는 프로그램이 설치가 되어 있지 않다면 사용자는 불편함을 느끼게 되고 이는 작업 및 수업의 효율저하의 결과를 가져올 수 있다. 그래서 이미 내부 네트워크로 연결이 되어 있는 서버에 접속만 하여 자신이 사용하고자 하는 프로그램을 언제든지 사용할 수 있게 된다.

### 2.2 시스템 분석

시스템을 이루는 요소는 크게 두 가지가 있는데 먼저 서버에서 동작하는 서버 측 관리 프로그램이 있다. 서버에서 내부 네트워크로 연결되어 있는 컴퓨터들에게 어떤 프로그램을 동작

가능하게 할 것인지 설정하며 이는 그 대상이 되는 프로그램들을 다른 컴퓨터들에서도 실행될 수 있도록 해주는 역할을 한다. 또한 사용자 측 접속 프로그램이 있다. 이는 서버가 설정한 프로그램들이 있는 저장 공간을 네트워크 드라이브로 인식하게 하여 마치 자신의 컴퓨터에서 동작하는 것과 같게 해주기 위해 필수 파일 복사와 레지스트리 등록하는 역할을 한다.

### 2.3 제약 조건 분석

이 논문에서 제안하는 시스템을 위한 제약 조건은 다음과 같다. 첫째 Fig.1과 같이 내부적으로 네트워크가 구축되어 있어야 한다. 이는 회사의 사무실이나 학교의 컴퓨터 실습실 등을 대상으로 하는 것이며 일반적인 가정과 같은 개인적인 작업공간에 관련한 내용은 이 논문에서는 다루지 않는다.

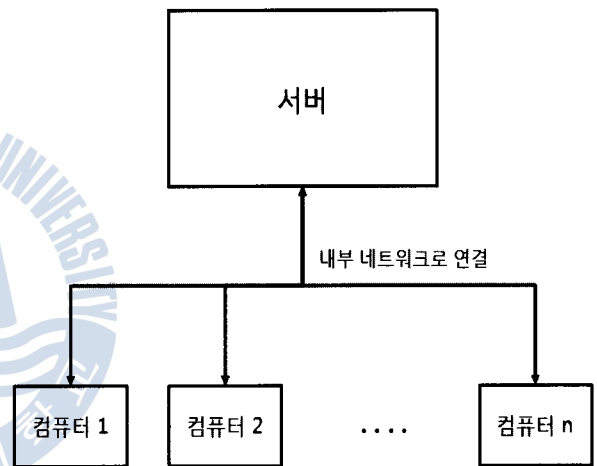


Fig. 1 Network structure

둘째 서버에 접속하여 프로그램을 실행하기 때문에 야기될 수 있는 네트워크 부하에 관한 내용은 향후 연구 계획과 관련하여 제약 조건으로 둔다. 이 논문에서 제안하는 방법의 검증 시에는 2대의 컴퓨터로 실험을 해보았지만 아무런 속도 저하현상 없이 실행되었지만 만약 컴퓨터의 대 수가 늘어난다면 서버에 네트워크 부하가 걸릴 수도 있을 것이다. 이 문제에 관해서는 서버의 수를 늘리거나 다른 컴퓨터를 또 다른 네트워크 드라이브로 잡아 주는 방법 등 효율적으로 해결 할 수 있는 연구를 할 것이다.

셋째 각 컴퓨터에는 서버에 있는 저장 공간과 연결된 네트워크 드라이브가 할당되어 있어야 한다. 이 네트워크 드라이브에는 관리자가 정한 프로그램을 구동시키는데 필요한 요소들이 저장되어 있어야하며 사용자는 그 요소들에 대해 읽기 권한만을 가진다[4][5].

### 3. 네트워크 드라이브를 이용한 다중 접속 기반 프로그램 공유 시스템의 설계

이 논문에서 제안하는 시스템의 전체적인 구조는 Fig. 2와 같다. 앞서 2장에서 다루었듯이 서버의 공간이 각 컴퓨터들의 네트워크 드라이브로 할당되고 인식된다.

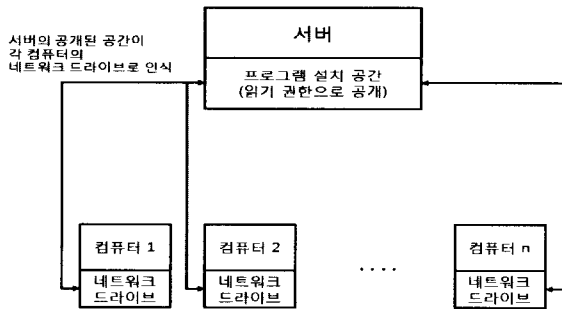


Fig. 2 System structure

또한 컴퓨터에서 이루어지는 작업의 세부적인 순서는 Fig. 3과 같다. 먼저 사용자는 사용을 원하는 프로그램을 선택하고 선택한 프로그램을 구동시키는데 필요한 요소들이 서버의 공간에 있는지 확인을 요청한다. 그 후 컴퓨터에서는 프로그램을 구동시키는데 필요한 파일을 서버로부터 복사하고 레지스트리를 등록하는 작업을 거쳐 사용자는 컴퓨터에서 원하는 프로그램을 간단하게 사용할 수 있게 된다.

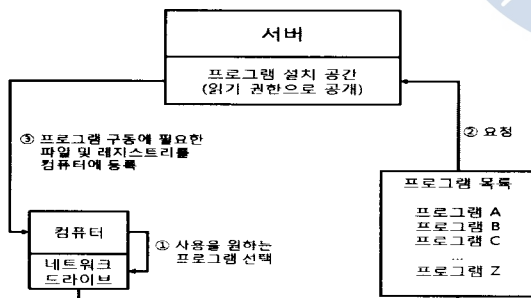


Fig. 3 Detail sequence

## 4. 구현 및 실험

### 4.1 구현 및 개발 환경

제안한 방법의 검증은 위하여 운영체제로는 Windows XP 와 Windows VISTA를, 개발 도구로는 .NET framework 3.0 기반의 플랫폼에서 MS Visual Studio 2005와 2008의 C#을 이용하였으며 서버의 공간에 저장시켜 놓고 네트워크 드라이브를 이용하여 ALZip, ALSee, 곰 플레이어, 네이트 온, 한글 2007,

Visual Studio 6.0 등이 동작함을 검증하였다. 구현은 서버의 공유된 공간을 컴퓨터의 드라이브로 인식시켜주는 부분과 그 드라이브에 있는 소프트웨어를 각각의 컴퓨터에서 사용할 수 있게 해주는 부분으로 나뉜다. 먼저 서버의 공간을 각 컴퓨터의 드라이브로 할당하여 인식시켜주기 위해서 <http://www.aejw.com>에서 제공하는 네트워크드라이브 관련 라이브러리의 NetworkDrive()와 같은 함수들을 사용하여 네트워크드라이브를 할당하는 부분을 구현하였다[8]. 그 작업이 완료된 화면은 Fig. 4와 같으며 실행에 필요한 요소들이 공유된 폴더 내에 존재하는 화면은 Fig. 5와 같다[3]-[5]. 또한 Microsoft.Win32에서 제공하는 CreateSubKey(), SetValue(), DeleteSubKey(), DeleteValue()와 같은 레지스트리 관련 함수를 사용해서 네트워크드라이브에서도 동작하게 수정한 레지스트리를 등록하여 각각의 컴퓨터가 네트워크드라이브의 내용을 자기 자신의 컴퓨터에 있는 구성요소와 같도록 인식시켜주었다[1].

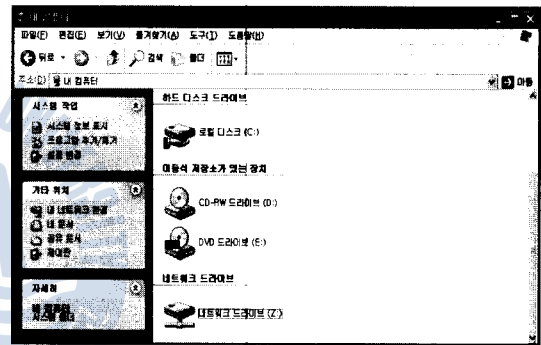


Fig. 4 Network drive setting

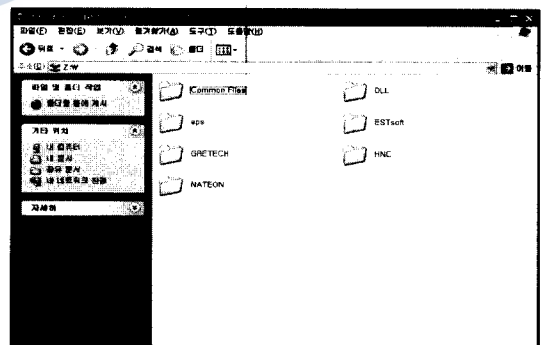


Fig. 5 Essential files for running program

### 4.2 사용자 인터페이스 및 기능

실험을 위한 클라이언트 측 프로그램의 사용자 인터페이스는 Fig. 6과 같다[6][7]. 컴퓨터에 설치가 가능한 프로그램들의 목록을 보여주는 탭과 이미 설치된 프로그램의 목록을 보여주는 탭이 있으며 그 아래에는 작업 기록을 확인 할 수 있는 텍스트 박스가 있다. 오른쪽에는 각각의 기능을 하는 버튼들이 배치되어 있고 그 기능들은 아래에서 설명한다.

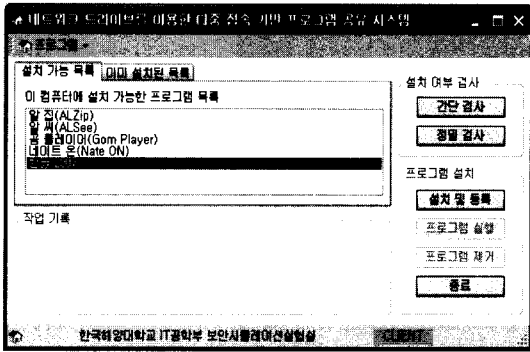


Fig. 6 User interface

설치 여부 검사 기능은 컴퓨터에 프로그램이 설치되어 있지만 실행 아이콘이 삭제되었을 경우에 다시 설치를 하거나 서버에 접속할 필요가 없이 프로그램의 설치 경로를 찾아가 실행 파일을 클릭하면 되기 때문에 이 프로그램에는 설치여부를 검사하는 기능이 내장되어 있다. 먼저 간단 검사 버튼을 클릭하면 Fig. 7과 같은 창이 뜨고 현재 사용자의 컴퓨터에 설치되어 프로그램을 확인할 수 있는데 이는 기본 경로에 설치되었을 경우만을 검사하게 된다.

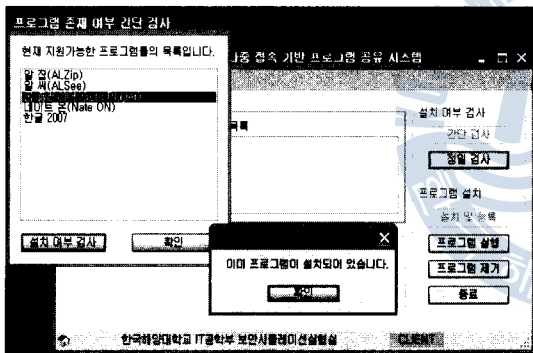


Fig. 7 Simple check

또한 정밀 검사 버튼을 클릭하게 되면 Fig. 8과 같은 창이 뜨게 되고 사용자의 모든 하드디스크를 검사하여 사용할 프로그램의 실행 파일의 존재여부를 검사하게 된다.

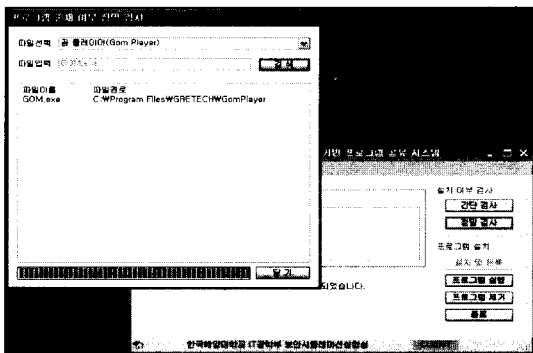


Fig. 8 Minuteness check

### 4.3 실험

실험을 위해 원래 설치되어 있던 프로그램을 제거하고 목록에서 선택하여 프로그램에 관련된 파일과 레지스트리를 컴퓨터에 등록해보았다. 그 화면은 Fig. 9와 같다.

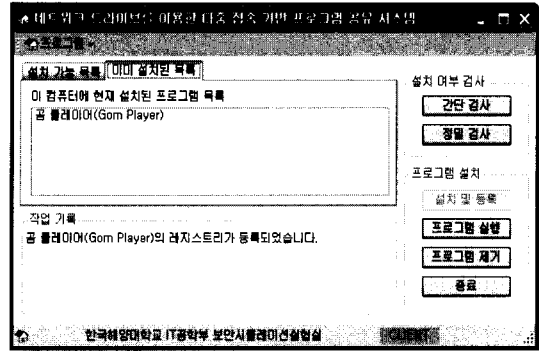


Fig. 9 Installed list tab

그 후 프로그램 실행 버튼을 클릭하여 프로그램을 구동시켜보았다. 이 구동에 관련된 요소들은 서버 내에 존재하는 것들이며 꼭 복사되어야 하는 파일과 레지스트리 등록만을 컴퓨터에 하게 된다. 그 실행 화면은 Fig. 10과 같다.



Fig. 10 Execution the program

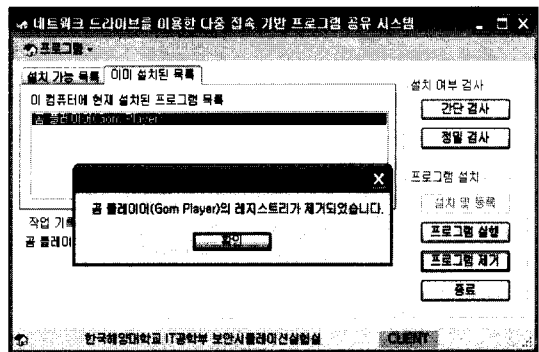


Fig. 11 Remove the program

그리고 실행시킨 프로그램의 사용을 마친 후에 프로그램 제거 버튼을 클릭하게 되면 컴퓨터에 복사되었던 필수 파일과 레지스트리 정보가 제거되면서 사용이 완료되게 된다. 그 화면은 Fig. 11과 같다. 이는 컴퓨터의 자원은 사용하면서 프로그램 구동에 필요한 요소들은 서버에서 읽어오게 되어 조금 더 편리한 네트워크 환경 및 회사나 학교의 컴퓨터실의 관리가 이루어 질 수 있게 되었다.

## 5. 결론 및 향후 연구 과제

회사나 학교와 같이 내부 네트워크가 구축되어 있는 장소에 있는 컴퓨터에서 서버로 접속하면 사용을 원하는 프로그램의 구동에 필요한 파일 복사와 레지스트리 등록만으로 미리 공유된 프로그램을 실행하게 해주어 관리자의 편의성과 사용자의 효율성을 얻을 수 있다. 이로써 사용자가 필요로 하는 프로그램이 컴퓨터에 설치가 되어있지 않거나 손상되었을 경우, 사용자는 작업을 하지 못하게 되어 불편함을 느끼게 되고 관리자는 이러한 불편함을 개선하기 위해 시간을 투자하여 재설치를 해야 하는 등의 종전의 불편함을 해소할 수 있게 되었다. 앞서 언급하였던 서버에 여러 대의 컴퓨터가 동시에 접속하게 되면 생길 수 있는 서버 과부하 문제를 해결하기 위해 연구를 할 것이다. 그리고 네트워크 드라이버를 간편하게 잡아주는 기능이 내장된 시스템을 구축하여 보다 편리한 관리 및 사용을 할 수 있는 프로그램을 개발하기 위한 연구도 해나갈 것이다.

## 참 고 문 헌

- [1] 황훈규 외 5명, “휴대용 저장장치를 이용한 포터블 프로그램 매니저 개발”, 한국해양대학교 부설 산업기술연구소 연구논문집, 2008
- [2] Jerry Honeycutt, Microsoft Windows XP Registry Guide, Microsoft, 2002
- [3] <http://support.microsoft.com/kb/308582/ko>, “Windows XP에서 네트워크 드라이브를 연결하고 연결을 끊는 방법”
- [4] <http://www.simpleisbest.net/archive/2005/06/07/157.aspx>, “네트워크 드라이브(공유 폴더) 작업하기”
- [5] <http://technet2.microsoft.com/windowsserver/ko/library/5a288d7-1e4f-4486-8ebe-2408faa2f01042.mspx?mfr=true>, “폴더 또는 드라이브 공유”
- [6] Andrew Troelsen, C#과 닷넷 플랫폼, 사이텍미디어, 2004
- [7] Simon Robinson, Professional C#, 정보문화사, 2004
- [8] <http://www.aejw.com/default.aspx?page=dev>

원고접수일 : 2008년 12월 15일

원고채택일 : 2009년 01월 05일

