한국컴퓨터정보학회 동계학술대회 논문집 제28권 제1호 (2020. 1)

윈도우즈 공유 폴더 기능 향상을 위한 도우미 설계 및 구현

윤경섭*, 임도연O
O인하공업전문대학 컴퓨터정보과,
*인하공업전문대학 컴퓨터정보과
e-mail: ksyoon@inhatc.ac.kr*, jbe1a1121@gmail.comO

Design and Implementation of Companion to Improve Windows Shared Folders

Kyung Seob Yoon*, Do Yeon LimO
ODept. of Computer Science, Inha Technical College,
*Dept. of Computer Science, Inha Technical College

● 요 약 ●

윈도우즈(Windows)에는 서버 메시지 블록(SMB :Server Message Block) 프로토콜을 이용하여 폴더(Folder)를 공유(Share)할 수 있는 기능을 제공 하고 있다. SMB 프로토콜은 네트워크 상 존재하는 노드들 간에 자원을 공유할 수 있도록 설계된 프로토콜이다. 주로 네트워크에 연결된 컴퓨터끼리 파일, 프린터, 포트 또는 기타 메시지를 주고받는데 사용된다. 하지만 이 기능은 대부분 사람들이 잘 알지 못하고 설정 방법을 몰라 사용 하지 않는 경우가 많다. 본 논문에서는 이 공유 폴더 기능을 보다 쉽고 빠르게 설정 할 수 있도록 공유 폴더 기능 향상을 위한 도우미를 설계하고 구현 한다.

키워드: 서버 메시지 블록(SMB :ServerMessageBlock), 공유(share), 폴더(Folder), 공유 폴더(Shared Folders)

I. 서론

윈도우즈에서 제공되는 기능인 공유 폴더는 다른 사람과 같이 자원을 나누어 쓰기 위한 폴더를 의미 한다. 동일한 네트워크라면 인터넷이 연결되어 있지 않아도 다른 사용자들과 폴더를 공유할 수 있다. 이러한 공유폴더를 통하여 다른 사용자와 파일을 교환 할 수 있으며, 프로그램의 일부도 공유가 가능하다. 이러한 기능은 회사에서 데이터들을 공유하기 위한 목적이라든지, 개인적으로 파일을 안전하게 백업하기 위해서 공유폴더를 사용한다. 또한 용량상의 문제로 디스크 용량이 큰 컴퓨터에 공유폴더를 걸어 놓고 파일서버의 용도로 자유롭게 사용하기 위해 공유 폴더를 만들기도 한다[1].

따라서 윈도우즈에서는 이러한 훌륭한 기능을 제공하고 있지만 대부분의 컴퓨터 사용자들은 이 공유 폴더의 기능을 잘 모르거나 설정 방법을 몰라 사용률이 저조한 문제가 발생 한다.

본 논문에서는 공유 폴더의 기능 활용 극대화를 위하여 기존의 설정 방법 보다 더 쉽고 빠르게 설정할 수 있는 공유 폴더 도우미를 설계하고 구현하였다.

II. 연구 배경

현재 사용자들은 삼바(Samba)라고 부르는 프로그램을 활용하여 공유 폴더 개념으로 많이 사용하고 있다. 이러한 삼바는 리눅스와 다른 운영체제 간에 파일 및 프린터를 공유 할 수 있게 해주는 프로그램이다. 즉 삼바를 이용하여 리눅스가 서버역할을 하여 파일 및 프린터를 공유할 수가 있게 된다[2].

삼바는 같은 네트워크 환경에 존재하는 이기종 운영체제를 하나로 통합하여 공유 할 수 있는 장점이 있지만 삼바를 사용하려면 리눅스 계열의 운영체제가 있어야만 한다. 그러나 대부분의 사용자들은 마이크로소프트에서 개발된 윈도우즈 운영체제를 많이 사용하고 있다. 현재 윈도우즈의 공유 폴더를 사용하기 위해 설정하는 방법은 아래와 같다. Fig. 1 부터 Fig. 5 까지 단계를 거쳐야만 사용자가 원하는 기능을 수행 할 수 있는 공유 폴더를 설정 할 수 있다.

사용자가 공유 할 폴더를 정의하고 Fig. 1과 같이 폴더 속성의 공유 탭에서 고급 공유를 클릭한다.

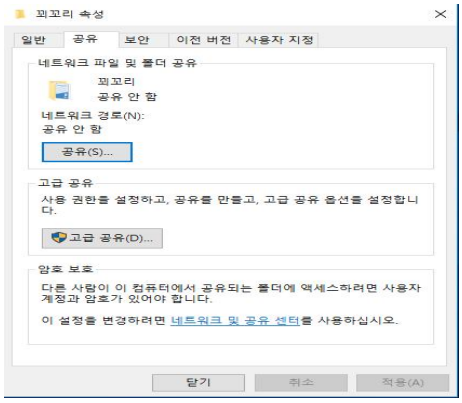

Fig. 1. Folder Properties

Fig. 2에서는 선택한 폴더 공유를 클릭하고 공유가 될 폴더 이름을 설정 하며 동시 사용자의 수 제한을 설정한다.

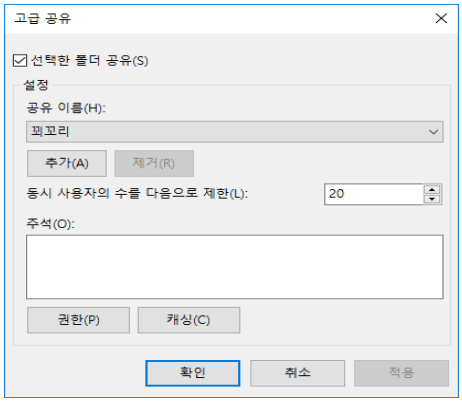

Fig. 2. Advanced Sharing

Fig. 2의 권한 버튼을 누르면 Fig. 3 사용자별 권한 설정 할 수 있는 탭이 나온다. 여기서 공유 폴더의 사용자 및 파일 읽기/변경 권한을 설정한다.

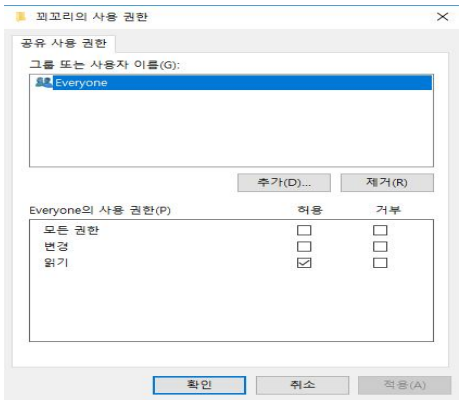

Fig. 3. Permissions for Folder

Fig. 3 에서 추가 버튼을 클릭하면 Fig. 4와 같이 사용자 추가 탭이 나오고 공유 폴더의 접근할 수 있는 사용자를 추가할 수 있다.

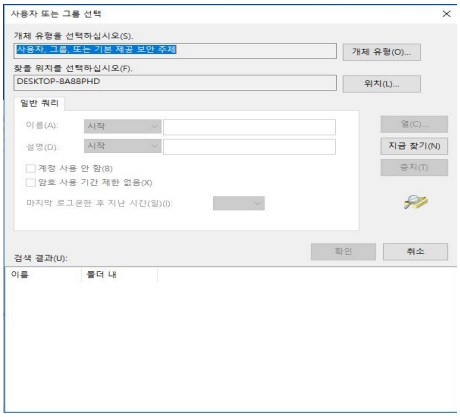

Fig. 4. Select Users or Groups

마지막으로 Fig. 5에서는 공유 폴더의 캐싱(Cashing) 기능을 설정한다. 캐싱 기능은 사용자가 네트워크에 엑세스하지 않고 오프라인으로 작업하는 경우에도 공유 파일에 액세스 할 수 있게 해준다.

Fig. 5. Offline Settings

위 내용과 같이 기존 공유 폴더의 설정 방법은 많은 탭을 이동하면서 설정을 해야 되기 때문에 공유 폴더 작업에 많은 불편함과 제대로 된 기능 활용에 어려움이 발생 한다.

따라서 본 논문에서는 이러한 기능의 활용성을 극대화하기 위하여 공유폴더 도우미를 설계하고 구현하였다.

III. 공유 폴더 도우미 설계 및 구현

II장에서 제시 된 기능 활용을 위한 설정 단계를 한 화면에 배치하므로 해서 설정 단계를 최소화하고 윈도우즈가 가지고 있는 공유 폴더 기능의 활용도를 극대화 하고자 공유 폴더 도우미를 설계하고 구현한다.

3.1 기능 향상을 위한 공유 폴더 도우미 설계

GUI는 자바의 Swing을 활용하여 설계하였고[3], Runtime class[4]를 사용하여 외부 프로그램(CMD)을 실행 및 제어 하여 폴더를 공유 및 공유 해체 하는 로직을 설계 하였다.

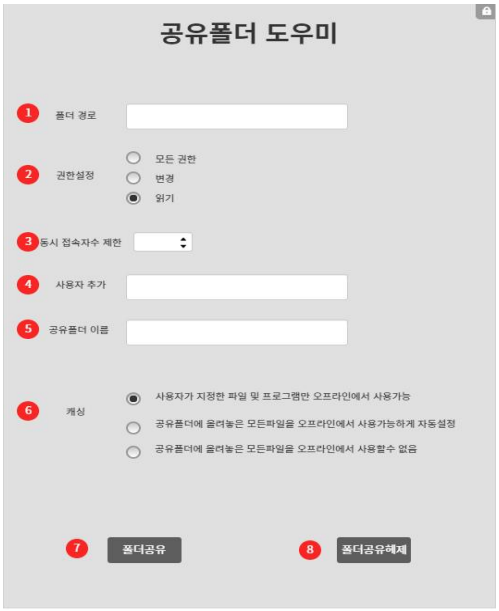

Fig. 6. Screen Design

Fig. 6 에서 설계된 각 항목에 대한 기능 설계는 아래와 같다.

①은 공유하기 위한 폴더의 경로를 입력 받는 기능이다.

②는 폴더의 사용권한 설정할 수 있는 기능이다. 읽기권한은 파일의 내용과 속성을 볼 수 있고, 하위폴더에 접근이 가능하며 공유 폴더에 있는 프로그램을 실행 할 수 있다. 변경 권한은 읽기 권한의 모든 권한을 포함하고 파일과 하위 폴더를 생성 및 삭제 할 수 있다. 모든 권한은 읽기 권한과 변경 권한의 모든 권한을 포함한다.

③은 공유 폴더에 동시에 접근 할 수 있는 사용자의 수를 설정하는 기능이다.

④는 공유 폴더에 특정 사용자만 접근 할 수 있도록 사용자를 추가 하는 기능이다.

⑤는 폴더가 공유될 때의 이름을 설정 할 수 있는 기능이다.

⑥은 캐싱을 설정 할 수 있는 기능이다.

⑦은 위의 설정 값에 따라 폴더를 공유하는 기능이다.

⑧은 폴더 경로나 폴더의 이름을 입력받아 폴더 공유를 해제하는 기능이다.

3.2 기능 향상을 위한 공유 폴더 도우미 구현

Fig. 7. Sharing Folder Helper

Fig. 6과 같이 한 화면에 각 기능을 배치하여 화면 설계를 함으로써 일반 사용자가 접근하기 쉽게 공유 폴더 기능을 활용 하도록 공유 폴더 도우미를 구현 하였다. 공유 할 폴더 경로를 입력받고, 권한설정, 동시 접속자수 제한을 설정한다. 사용자 추가의 기본 값은 everyone이지만, 특정 사용자만 공유 폴더에 접근이 가능하게 할 수 있는데 이 기능을 사용하려면 먼저 윈도우즈의 사용자 계정을 추가를 하고 설정을 해야 한다. 공유 폴더 이름 설정은 폴더가 공유될 때 폴더 이름을 설정 할 수 있다. 기본 값은 현재 폴더의 이름이다. 마지막으로 캐싱을 설정하고 폴더 공유 버튼을 누르면 폴더가 공유된다. 폴더 공유 해제 버튼은 공유 폴더의 이름을 입력받아 공유 폴더를 해제 할 수 있다.

IV. Conclusions

기존 공유 폴더의 설정 방법은 많은 탭을 이동하면서 설정을 해야 되기 때문에 공유 폴더 작업에 많은 불편함과 제대로 된 기능 활용에 어려움이 발생 한다.

본 논문에서는 현재 윈도우즈의 공유 폴더 기능을 기존의 설정 방법 보다 쉽고 빠르게 공유 폴더를 설정 할 수 있는 프로그램을 설계 및 구현하였다. 이는 공유 폴더라는 기능을 모르는 사람들뿐만 아니라 기능은 알고 있는데 설정 방법을 알지 못해서 사용을 못하는 사람들에게 도움을 준다.

향후계획은 현재 폴더만의 공유를 도와주는 프로그램이지만 드라이브 전체의 공유를 도와주는 프로그램에 대하여 연구를 진행 할 예정이다.

REFERENCES

[1] https://studyforus.tistory.com/82?category=555060
[2] https://www.samba.org/samba/docs/SambaIntro.html
[3] https://en.wikipedia.org/wiki/Swing_(Java)
[4] https://www.javatpoint.com/java-runtime-class