

MyFT

Mattia Pandolfi 2087310

Il progetto MyFT è un'applicazione client/server progettata per il trasferimento file.

L'applicazione consente ai client di caricare, scaricare e visualizzare i file presenti sul server. Il server è configurabile tramite parametri passati da riga di comando.

Il progetto comprende un client e un server.

Il server MyFT è progettato per gestire il trasferimento di file tra client e server.

L'applicazione utilizza la programmazione multi-thread per consentire a più client di connettersi e trasferire file simultaneamente.

La configurazione del server avviene tramite parametri passati da riga di comando, che includono l'indirizzo IP, la porta di ascolto e la directory radice dove verranno memorizzati i file. La directory radice se non esiste verrà creata dal programma.

Il client MyFT è progettato per inviare delle richieste di operazioni per il server.

La configurazione del client avviene tramite parametri passati da riga di comando, che includono operazione richiesta, l'indirizzo IP, la porta di ascolto e i percorsi dei file.

Per garantire l'integrità dei dati durante il trasferimento, il server implementa un sistema di lock sia in lettura che in scrittura sui file, prevenendo accessi simultanei che potrebbero causare corruzione dei dati. Inoltre, il server verifica lo spazio disponibile sul file system prima di accettare un file in upload, assicurando che ci sia sufficiente spazio per completare l'operazione.

La comunicazione avviene nel seguente modo:

Il client invierà al server una richiesta (PUT, GET o INF) in base alle sue esigenze, se dovrà eseguire una operazione di download manderà una richiesta GET, se dovrà eseguire una operazione di upload manderà una richiesta PUT o se dovrà visualizzare i file presenti nel server invierà una richiesta INF.

Quando il server riceve ed elabora la richiesta invierà un riscontro, se positivo procede nell'effettuare l'operazione richiesta dal client, se negativo interrompe la comunicazione.

in caso di richiesta PUT (scrittura), il server controlla se lo spazio nel sistema è sufficiente per ospitare il file.

In caso di richiesta INF, il server inizia creando una pipe per consentire la comunicazione tra il processo padre e il processo figlio. Successivamente, chiama fork per creare un nuovo processo. Nel processo figlio chiude il lato di lettura della pipe, reindirizza stdout alla pipe e esegue il comando `ls -la`. Nel processo padre, chiude il lato di scrittura della pipe e legge l'output del comando `ls -la` dalla pipe usando. Continua a leggere finché ci sono dati da leggere.