**Đồ án mạng máy tính nâng cao – HCMUS**

Danh sách thành viên:

* 20424051: Nguyễn Thành Long
* 20424057: Đặng Bùi Anh Nhân
* 20424042: Bùi Đăng Khoa

### ENVIRONMENT: JDK 11

1. Mô tả cách thiết kế giao thức:
   1. Master lắng nghe client và file server trên TCP
   2. FileServer gửi danh sách file cùng ip, port của mình trong giao thức UDP lên Master qua TCP
   3. Client nhận danh sách file server và danh sách file tương ứng của mỗi files erver
   4. File server sử dụng UDP để lắng nghe trên port bất kỳ
   5. Client sử dụng UDP để kết nối đến file server yêu cầu tải file
2. Mô tả cách thiết kế hệ thống:
   1. Chia làm 3 phần chính: MASTER, FILESERVER, CLIENT
   2. Master: là nơi trung tâm dữ liệu:
      1. Nhận dữ liệu của file server qua port 12022
      2. Mỗi khi có client kết nối qua port 12021 thì Master gửi cho client nội dung từ các file server
      3. Nguyên tắc: Không quan tâm file server gửi gì, chỉ gửi lại cho client các nội dung của file server và các file server cách nhau bởi dấu “>”
      4. Ví dụ: [ND fileserver1]> [ND fileserver2] …
   3. File server: là nơi để truyền tải dữ liệu
      1. Quét thư mục SharedFile lấy filename,filesize cách nhau bởi dấu “\t”. Các file cách nhau bởi dấu “:”
      2. Gửi cho master ip, port với giao thức mà mình lắng nghe, và danh sách file ở trên, cách nhau bởi dấu “`”
      3. Ví dụ: “192.168.3.3`5578`filetest.txt\t1024:filetest2.txt\t500:filestudent.csv\t300”
      4. Phần tạo server truyền tải file:
         1. Lắng nghe UDP trên ip và port tự chọn ở trên
         2. Khi có gói tin từ client đến phân tích ra 2 phần:
            1. Index: kiểu Long 8bit đầu
            2. File name: kiểu String, Maximum 52 \* 1042 = 52 Kb
         3. File server gửi lại cho client gói tin tương ứng gồm 2phần
            1. Index: 8bit ở phía trên
            2. Data: kiểu Byte, Maximum 52Kb: đây là phần mảng byte của file đã được tách từ index của file ở trên
         4. Lặp lại bước 2
   4. Client: Ứng dụng thao tác với người dung, thiết kế trên SWING java
      1. Kết nối tới master và nhận về danh sách các file server và danh sách file tương ứng của các file server
      2. Phân tách các thông tin theo nguyên tác của file server và master
      3. Lựa chọn file tương ứng của file server và bắt đầu quá trình tải xuống
      4. Quá trình tải file:
         1. Kết nối đến file server qua giao thức UDP
         2. Xác đinh dung lương file qua thông tin đã có từ các bước trên phân tách ra các index tương ứng phù hợp với buffer size = 52kb, cho vào danh sách các index (A) cần gửi
         3. Tạo ra các packet gồm 2 phần:
            1. Index: kiểu Long 8bit đầu
            2. File name: kiểu String, Maximum 52 \* 1042 = 52 Kb
         4. Gửi cho file server 1 packet và chờ 1 khoảng thời gian sau đó qua bước nhận dữ liệu
         5. Client nhận về từ file server với packet gồm 2phần:
            1. Index: 8bit ở phía trên
            2. Data: kiểu Byte, Maximum 52Kb: đây là phần mảng byte của file đã được tách từ index của file ở trên
         6. Kiểm trai xem index nhận được có tồn tại trong danh sách index hay không?
            1. Nếu có thì qua bước 7
            2. Nếu không thì lặp lại bước 4
         7. Lấy data ghi xuống file tạm, dánh dấu index đã được tải và lặp lại cho tới khi không còn index nào trong danh sách A
   5. Ghi chú:
      1. File server không cần quan tâm mình có gửi cho client được không
      2. Client nếu không nhận được gói tin tương ứng với gói tin đã gửi thì sẽ tự phải gửi lại
3. Phân công & Mức độ hoàn thành

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên công việc | Mức độ hoàn thành | Người thực hiện |
| Thiết kế hệ thống | 100% | Long |
| Thực hiện triển khai Master | 100% | Nhân |
| Thực hiện triển khai File Server | 100% | Long |
| Thiết kế giao diện | 95% | Khoa |
| Thực hiện các màn hình làm việc | 100% | Khoa |
| Hỗ trợ tìm hiểu các giao thức | 90% | Khoa |
| Thực hiện triển khai Client ở layer control | 100% | Long |

1. Mức độ hoàn thành

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Tên chức năng | Đánh giá thực hiện | Ghi chú |
| Master nhận và phát hiện File Server kết nối hay ngắt kết nối | 100% |  |
| Master cho phép nhiều Client và File Server kết nối | 100% |  |
| File Server cho phép nhiều client kết nối đến | 100% |  |
| File Server gửi thông tin đến Master | 100% |  |
| Client giao diện dễ sử dụng | 100% |  |
| Client xem được danh sách FileServer | 100% |  |
| Client xem được danh sách File từ FileServer | 100% |  |
| Client tải đa luồng | 100% |  |
| Client xem được danh sách file đang tải và % tương ứng | 100% |  |
| Client Tải file thành công | 100% |  |
| File Server chưa có giao diện | 0% | Không cần thiết |
| Master Server chưa có giao diện | 0% | Không cần thiết |