**BÀI TẬP TRÊN LỚP MÔN HỌC: HỆ PHÂN TÁN**

**CHƯƠNG 4: Trao đổi thông tin**

HỌ TÊN SV: Nguyễn Đức Thiên MÃ LỚP: 114175

MSSV: 20168806 MÃ HỌC PHẦN:IT4610Q

***Câu hỏi thực hành:***

1. **Phát triển hệ thống RPC sử dụng RabbitMQ**

Câu hỏi 1: Đâu là đoạn code mà Server gán *correlationID* vào câu trả lời?

A screenshot of a cell phone

Description automatically generated

Câu hỏi 2: Dựa vào cả code của Client và Server để giải thích đâu là đoạn code mà Client gửi yêu cầu lên cho Server thông qua hàng đợi rpc\_queue và tạo ra một hàng đợi mới để chờ câu trả lời của Server.

A screenshot of a cell phone

Description automatically generatedClient gửi Server:

A screenshot of a cell phone

Description automatically generatedServer public hàng đợi và gửi trả thông báo cho Client.

Câu hỏi 3: Bây giờ hãy thử thêm một chút delay vào chương trình Server bằng cách thêm vào đoạn code sau ở dưới dòng: response += fib(n);

try { Thread.sleep(2000);

} catch (InterruptedException \_ignored) { Thread.currentThread().interrupt();

}

Chương trình Server sẽ ngủ 2s đối với mỗi request. Hãy dịch lại chương trình Server và chạy nó.

Mở cùng lúc nhiều cửa sổ command và chạy nhiều chương trình Client trên đó cùng lúc.

Cùng lúc đó mở một cửa sổ command khác và chạy dòng lệnh sau:

>rabbitmqctl.bat list\_queues name messages\_ready

messages\_unacknowledged

Bạn nhận được kết quả hiển thị gì? Giải thích!

Nhận được thông tin các tác vụ đang trong hàng chờ của RabbitMQ.

Câu lệnh command line là đưa ra thông tin các hàng chờ với thuộc tính là message\_ready và messages\_unacknowledged

1. **Phân tích ảnh hưởng của các thông số QoS lên dịch vụ truyền dòng video**

*Câu hỏi 4: Địa chỉ IP của 2 máy là gì? Làm sao để ping nhau?*

Cài gói net-tools bằng lệnh sudo apt install net-tools

Trong gói net-tools có lệnh ifconfig dùng để lấy thông tin các giao diện mạng đang được kết nối. Sau đó sử dụng lệnh ping để ping giữa hai máy.

A black sign with white text

Description automatically generated

*Câu hỏi 5: Bạn đã xem được video trên máy client chưa? Đánh giá chất lượng video mà bạn xem trên máy client.*

Đã xem được video trên máy client, nhưng chưa ổn định, thỉnh thoảng sẽ bị giật lag hoặc delay.

*Câu hỏi 6: Kết quả nhận được sau lệnh ping là gì? Bạn có thấy độ trễ đã tăng 100ms không?*

Có, độ trễ tăng lên 100ms.

A screenshot of a computer

Description automatically generated

Sau khi thêm câu lệnh thì độ trễ thực tăng trên dưới 100 ms ( 1.5)

*Câu hỏi 7: Hãy tắt chức năng sử dụng bộ đệm ở máy Client. Sau đó hãy đánh giá chất lượng của video nhận được ở máy Client. Bạn kết luận thế nào về ảnh hưởng của delay với dịch vụ truyền dòng video?*

Lúc mới kết nối xem video sẽ có độ trễ hơi cao, sau đó dần ổn định hơn.

Độ delay làm cho video ở client chậm trễ hơn so với server, không đảm bảo thời gian thực nhưng chất lượng không bị ảnh hưởng.

*Câu hỏi 8: Cũng như câu hỏi 7, hãy quan sát video ở Client và đưa ra đánh giá và kết luận về ảnh hưởng của độ biến đổi delay lên chất lượng dịch vụ truyền video*

Độ delay mang tính ngẫu nhiên sẽ làm chậm video ở client như câu hỏi 7, và thêm vào đó còn gây hiện tượng giật lag, mất hình mất tiếng ở client.

*Câu hỏi 9: Hãy xem video ở client và đánh giá về độ ảnh hưởng của packet loss lên chất lượng dịch vụ truyền video. Thử tăng giá trị của tỷ lệ mất gói tin lên để thấy độ ảnh hưởng rõ nét hơn*

Packet loss làm video bị mất hình, mất tiếng.

Mất gói tin càng nhiều thì video càng bị mất hình và tiếng nhiều.

*Câu hỏi 10: Hãy xem video ở client và đánh giá về độ ảnh hưởng của việc biến đổi packet loss lên chất lượng dịch vụ truyền video. Thử tăng giá trị của tỷ lệ mất gói tin lên để thấy độ ảnh hưởng rõ nét hơn*

Sự giật lag mất hình của video mang tính ngẫu nhiên hơn, và mất hình nhiều hơn do các gói tin có 25% mất khi gói tin trước mất.

*Câu hỏi 11: Hãy xem video ở client và đánh giá về độ ảnh hưởng của việc lặp gói tin lên chất lượng dịch vụ truyền video. Thử tăng giá trị của tỷ lệ lặp gói tin lên để thấy độ ảnh hưởng rõ nét hơn*

Video chạy với chất lượng tốt và cao hơn, ổn định hơn

*Câu hỏi 12: Hãy xem video ở client và đánh giá về độ ảnh hưởng của việc đảo thứ tự gói tin lên chất lượng dịch vụ truyền video*

Không có sự thay đổi rõ rệt khi thực hiện hành động, video vẫn chạy bình thường