Lý do chọn socket:

* Ưu điểm lớn nhất của socket là hỗ trợ hầu hết các hệ điều hành bao gồm MS Windows, Linux,…
* được sử dụng với nhiều ngôn ngữ lập trình nên nó có thể tương thích với hầu hết mọi đối tượng người dùng với những cấu hình máy khác nhau
* có thể chạy cùng một lúc nhiều socket liên tục, giúp nâng cao hiệu suất làm việc, cũng như tiết kiệm thêm nhiều thời gian và công sức hơn.

Phân loại socket:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Phân loại | Ưu điểm | Nhược điểm |
| Stream Socket | - Đảm bảo truyền dữ liệu đến đúng đối tượng, theo đúng thứ tự một cách nhanh chóng.  - Khi thông điệp được gửi đi thì hệ thống luôn có xác nhận nhằm thông báo về tình trạng của tiến trình truyền tải cho người dùng. | Vì chỉ có một địa chỉ IP giữa máy chủ và máy nhận nên bắt buộc một máy phải chờ máy kia chấp nhận kết nối.   * Có thể sử dụng multi-thread để kết nối nhiều client |
| Datagram Socket | - Quá trình kết nối, truyền dữ liệu vô cùng đơn giản.  - Việc truyền tải thông tin dữ liệu diễn ra nhanh chóng. | Thông tin truyền tải có thể bị lặp hoặc truyền sai thứ tự, do đó thông tin nhận được có độ tin cậy chưa cao.   * Không phù hợp với phần mềm app chat |
| Websocket | - Tốc độ truyền thông tin giữ máy chủ và client diễn ra nhanh chóng.  - Người dùng dễ dàng phát hiện lỗi để có thể xử lý chúng.  - Cách sử dụng đơn giản và không cần cài thêm các phần mềm khác để hỗ trợ.  - Người dùng không cần kết hợp thêm các phương pháp kết nối khác trong quá trình sử dụng. | - Hạn chế trong việc tương thích với trình duyệt, bởi Websocket chưa hỗ trợ được ở tất cả các trình duyệt đang có mặt trên thị trường hiện nay.  - Websocket chưa hoàn toàn hỗ trợ các dịch vụ yêu cầu về phạm vi nên ít nhiều đem lại bất tiện cho người dùng.  -> quá phức tạp so với yêu cầu |
| Unix Socket | Quá trình truyền tải nhanh chóng, nhẹ nhàng và chính xác.  - Tốc độ truy cập vào MySQL tăng đến 30 – 50%.  - Giảm độ trễ thời gian từ 60ms xuống còn 5ms.  - PostgreSQL tăng đến hơn 30%.  - Redis tăng khoảng 50%.  - Và còn nhiều thông số về tốc độ khác để minh chứng cho quá trình truyền tải dữ liệu ưu việc mà Unix Socket mang lại. | - Đối với các ứng dụng không cùng trên một máy chủ thì Unix Socket không thể kết nối được.  - Trên Unix Socket, vấn đề phân quyền của các tập tin đôi khi xảy ra lỗi làm ảnh hưởng thao tác trong quá trình sử dụng của người dùng.  -> không thể giao tiếp giữa nhiều máy trong 1 mạng |

Ref: [Socket là gì? Web Socket và Unix socket là gì? - Tài liệu hướng dẫn và tối ưu dịch vụ (tino.org)](https://wiki.tino.org/socket-la-gi/)