

Chức năng	Hành động/Giao thức	Vai trò Mạng (Client - Server) Chi tiết	Mục đích Chính
A. Quản lý Tài khoản & Bảo mật (Auth)			
Đăng ký/Đăng nhập	HTTP POST	Client gửi username/password (hoặc SĐT/Email) → Server xử lý Hashing/Xác thực → Server trả về JWT Token.	Cấp/Khôi phục phiên làm việc.
Đăng xuất	HTTP POST	Client gửi yêu cầu → Server vô hiệu hóa Token và gửi lệnh disconnect (WebSocket) → Client xóa Token cục bộ.	Chấm dứt phiên làm việc an toàn.
Quên Mật khẩu (OTP)	HTTP POST	1. Client gửi Email → Server tạo OTP, lưu Cache → Server gọi Email Service. 2. Client gửi OTP và Mật khẩu MỚI → Server xác thực OTP → Hash và cập nhật DB.	Xác minh quyền sở hữu tài khoản.
Rate Limiting	HTTP/IP Tracking	Server theo dõi số lần thất bại qua địa chỉ IP hoặc username trong Cache (Redis), chặn request nếu vượt quá ngưỡng.	Chống tấn công Brute-Force.
B. Quản lý Hồ sơ & Trạng thái			
Xem Profile	HTTP GET	Client gửi Token → Server truy vấn DB → Trả về JSON Profile (tên, avatar_url, v.v.).	Truy xuất thông tin người dùng.
Cập nhật Profile	HTTP PATCH/PUT	Client gửi Token và JSON dữ liệu thay đổi → Server cập nhật DB.	Thay đổi thông tin cá nhân.
Tải lên Avatar	HTTP POST	Client gửi file multipart/form-data → Server lưu trữ, trả về URL. (Cần thêm HTTP PATCH để cập nhật URL vào Profile).	Thay đổi ảnh đại diện.
Trạng thái Online/Offline	WebSocket	Client gửi connect hoặc disconnect → Server cập nhật DB/Cache và Broadcast sự thay đổi trạng thái tới bạn bè.	Đồng bộ hóa sự hiện diện.

C. Nhắn tin & Tương tác (Core Chat)			
Gửi/Nhận Tin nhắn	WebSocket	Client gửi JSON tin nhắn → Server ghi DB → Server emit (gửi) JSON đó tới Client đích/phòng chat.	Giao tiếp thời gian thực.
Tải Lịch sử Chat	HTTP GET	Client gửi Token và tham số offset/limit → Server truy vấn DB → Trả về Array of Messages.	Cung cấp ngũ cảnh hội thoại.
Thu hồi Tin nhắn	WebSocket	Client gửi lệnh recall kèm message_id → Server cập nhật DB và broadcast lệnh cập nhật tới phòng chat.	Quản lý lỗi giao tiếp.
Thả Cảm xúc	WebSocket	Client gửi lệnh react kèm message_id và reaction_type → Server cập nhật DB và broadcast cập nhật.	Tăng cường tương tác.
D. Truyền thông Đa phương tiện			
Gửi Tệp tin/Ảnh	HTTP POST và WebSocket	1. HTTP POST: Client gửi tệp → Server lưu trữ → Server trả về URL. 2. WebSocket: Client gửi JSON tin nhắn chứa URL đó.	Trao đổi dữ liệu ngoài văn bản.
Gửi Sticker/Emoji	WebSocket	Client gửi JSON tin nhắn chứa URL Sticker (hoặc Ký tự Unicode Emoji) → Server ghi/chuyển tiếp.	Biểu đạt cảm xúc.
E. Cuộc gọi Thoại/Video (VoIP)			
WebRTC Signaling	WebSocket	Client A gửi offer → Server chuyển tiếp tới B. B gửi answer → Server chuyển tiếp tới A. Cả hai gửi candidate → Server chuyển tiếp.	Thiết lập luồng dữ liệu P2P.