

Trình bày mô hình TCP / IP : - TCP / IP : , là một tập hợp các giao thức (protocol) trao đổi thông tin được sử dụng để truyền tải và kết nối các thiết bị trong mạng Internet - Bao gồm 4 tầng : + Tầng 4 – Application: cung cấp các ứng dụng với trao đổi dữ liệu được chuẩn hóa. Các giao thức của nó bao gồm Giao thức truyền tải siêu văn bản (HTTP), Giao thức truyền tập tin (File Transfer Protocol - FTP), Giao thức POP3, Giao thức truyền tải thư tín đơn giản (Simple Mail Transfer Protocol - SMTP) và Giao thức quản lý mạng đơn giản (Simple Network Management Protocol - SNMP). + Tầng 3 - Transport: chịu trách nhiệm duy trì liên lạc đầu cuối trên toàn mạng. TCP xử lý thông tin liên lạc giữa các máy chủ và cung cấp điều khiển luồng, ghép kênh và độ tin cậy. Các giao thức giao vận gồm giao thức TCP và giao thức UDP (User Datagram Protocol), đôi khi được sử dụng thay thế cho TCP với mục đích đặc biệt. + Tầng 2 – Network: Có nhiệm vụ xử lý các gói và kết nối các mạng độc lập để vận chuyển các gói dữ liệu qua các ranh giới mạng. Các giao thức tầng mạng gồm IP và ICMP (Internet Control Message Protocol), được sử dụng để báo cáo lỗi. + Tầng 1 – Physical: Bao gồm các giao thức chỉ hoạt động trên một liên kết - thành phần mạng kết nối các nút hoặc các máy chủ trong mạng. Các giao thức trong lớp này bao gồm Ethernet cho mạng cục bộ (LAN) và Giao thức phân giải địa chỉ (Address Resolution Protocol - ARP).

Cơ chế làm việc của giao thức TCP : Để thiết lập một kết nối, TCP sử dụng một quy trình bắt tay 3 bước (3-way handshake) Trước khi client thử kết nối với một server, server phải đăng ký một cổng và mở cổng đó cho các kết nối: đây được gọi là mở bị động. Một khi mở bị động đã được thiết lập thì một client có thể bắt đầu mở chủ động. Để thiết lập một kết nối, quy trình bắt tay 3 bước xảy ra như sau: 1. Client yêu cầu mở cổng dịch vụ bằng cách gửi gói tin SYN (gói tin TCP) tới server, trong gói tin này, tham số sequence number được gán cho một giá trị ngẫu nhiên X. 2. Server hồi đáp bằng cách gửi lại phía client bản tin SYN-ACK, trong gói tin này, tham số acknowledgment number được gán giá trị bằng X + 1, tham số sequence number được gán ngẫu nhiên một giá trị Y 3. Để hoàn tất quá trình bắt tay ba bước, client tiếp tục gửi tới server bản tin ACK, trong bản tin này, tham số sequence number được gán cho giá trị bằng X + 1 còn tham số acknowledgment number được gán giá trị bằng Y + 1 Tại thời điểm này, cả client và server đều được xác nhận rằng, một kết nối đã được thiết lập