 UDP (User Datagram Protocol) là một trong những giao thức cốt lõi của giao thức TCP/IP. Dùng UDP, chương trình trên mạng máy tính có thể gửi những dữ liệu ngắn được gọi là *datagram* tới máy khác.

– Ưu điểm: cho tốc độ nhanh và hỗ trợ liên kết một-nhiều (sử dụng các Datagram Multicast và Unicast) phù hợp đối với các yêu cầu kích thước nhỏ và thời gian.

– Nhược điểm: độ tin cậy thấp, các gói dữ liệu có thể đến không đúng thứ tự hoặc bị mất mà không có thông báo.

Lập trình UDP socket trên Java với lớp DatagramSocket: - DatagramSocket là lớp hỗ trợ lập trình ứng dụng UDP socket trên Java, phần này sẽ giới thiệu một số phương thức cơ bản để có thể xây dựng được một ứng dụng UDP socket.

+ Tạo DatagramSocket:

Public DatagramSocket()

Throws SocketException

Khởi tạo UDP socket và kết buộc nó vào một trong những port còn trống của hệ thống.

Public DatagramSocket( int port)

Throws SocketException

Khởi tạo UDP socket và kết buộc nó vào một port cụ thể được chỉ ra. Lập trình UDP Socket.

+Kết buộc địa chỉ cho DatagramSocket

Public void bind ( SocketAddress addr) Throws SocketException o

Kết buộc DatagramSocket vào một địa chỉ cụ thể (IP và port)

+ Gởi và nhận dữ liệu với DatagramSocket DatagramSocket sử dụng lớp DatagramPacket để gởi và nhận các gói tin.

Nhận dữ liệu:

Public DatagramPacket ( byte []buf, int length)

Khởi tạo 1 DatagramPacket dùng để nhận 1 packet có độ dài là length, length phải nhỏ hơn hoặc bằng buf.length

Buf: vùng nhớ đệm dùng để lưu dữ liệu sắp nhận.

Length: số lượng byte sẽ được đọc.

Public void Receive (DatagramPacket p)

Throws IOException

Thực hiện nhận về packet từ DatagramSocket, khi hàm này được gọi thành công, buffer của DatagramPacket sẽ chứ nội dung dữ liệu nhận được. Đồng thời DatagramPacket còn chứa thông tin về địa chỉ IP và port của bên gởi.

Phương thức này khi gọi sẽ bị BLOCK cho đến khi có 1 DatagramPacket được nhận.

Gởi dữ liệu:

Public DatagramPacket (byte []buf, int length, SocketAddress address)

Throws SocketException

Khởi tạo 1 DatagramPacket để gởi 1 packet có độ dài là length đến cổng có số hiệu port trên host cụ thể được chỉ ra trong address.

Public void send ( DatagramPacket p)

Throws IOException

Gởi DatagramPacket đến host nhận. DatagramPacket chứ dữ liệu cần gởi, độ dài dữ liệu, địa chỉ IP và số hiệu port của host sẽ nhận.

# Cách Thức kết nối giữa client với server:

**Client:**

Yêu cầu dịch vụ từ server.

Web : client nhận và hiển thị web page ; e-mail: các trình đọc thư.

Khởi tạo giao tiếp với server (“speaks first”)

**Server:**

Cung cấp những dịch vụ được yêu cầu từ Client

e.g., Web server gửi Web page, Mail server phân phát e-mail

**Client phải giao tiếp với server**

Tiến trình trên server phải đang chạy.

server phải tạo sẵn socket (door) để tiếp nhận yêu cầu của client.

**Client giao tiếp với server bắng cách:**

Tạo client-local TCP socket

Xác định địa chỉ IP,số hiệu cổng của tiến trình trên server.