|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tiêu chí** | **Virtual circuit** | **Datagram** |
| Kết nối (connection) | Trước khi truyền | Không cần |
| Cấu trúc datagram | Không có IP | Chứa IP src và des (để router truyền đi) |
| Duy trì trạng thái | Có duy trì | Không duy trì |
| Routing | Dựa trên thông tin VC trong forwarding table | Tự động routing dựa trên IP src và des |
| Ứng dụng | ATM, Frame Relay, X.25 | Internet ngày nay |

* IP: Internet Protocol
* Vì các đường link mạng có MTU (max transfer unit) - frame lớn nhất có thể kết nối
* Ta phải fragment (phân mảnh) gói IP datagram thành một số datagram
* Các bit trong header datagram giúp cho việc “tổng hợp” lại và chỉ thực hiện ở destination.
* IP address
* Router thường có **nhiều** interface
* Host thường có **1 or 2** interface
* IP gồm phần subnet và host (subnet gồm network-id và subnet-id)

A diagram of a network

Description automatically generated

HÌnh ảnh về mạng con (subnet)

* Làm sao set IP cho host?
* DHCP (dynamic host configuration protocol) cái này đang sử dụng trong **chính lap chúng ta**
* Để host lấy được IP thì:
  + Được mã hóa cứng bởi sysadmin trong file cấu hình (ví dụ: /etc/rc.config trong UNIX)
  + DHCP: tự động lấy địa chỉ từ máy chủ DHCP → cắm là chạy
* Có **gia hạn** địa chỉ IP
* **Tái sử dụng** IP
* Tổng quan về DHCP:
  + **DHCP discover** host broadcast để tìm DHCP server (vì host k biết DHCP server ở đâu)
  + **DHCP offer**: DHCP server gửi lại 1 message chứa IP server có thể cấp cho host.
  + **DHCP request**: host sẽ được chọn một trong các IP đó và gửi DHCP request đến **DHCP ACK**: xác nhận rằng đã cấp phát IP cho host.
* Ngoài ra còn cung cấp về:
  + **Default gateway** vd: 192.168.1.1
  + **Tên và IP của DNS server** ví dụ 8.8.8.8
  + **Network mask** của IP
* NAT (network address translation):