



# Dịch vụ của tầng vận chuyển

Bởi:  
unknown

## Dịch vụ của tầng vận chuyển

Trong khi tầng mạng đảm bảo việc chuyển gói tin từ một host đến một host khác, tầng vận chuyển lại làm trung gian giữa tầng mạng và các ứng dụng mạng – nó chuyển thông tin giữa các tiến trình chạy trên các host khác nhau. Phần sau sẽ thảo luận về các dịch vụ và kiểu dịch vụ mà tầng vận chuyển cung cấp cho tầng ứng dụng.

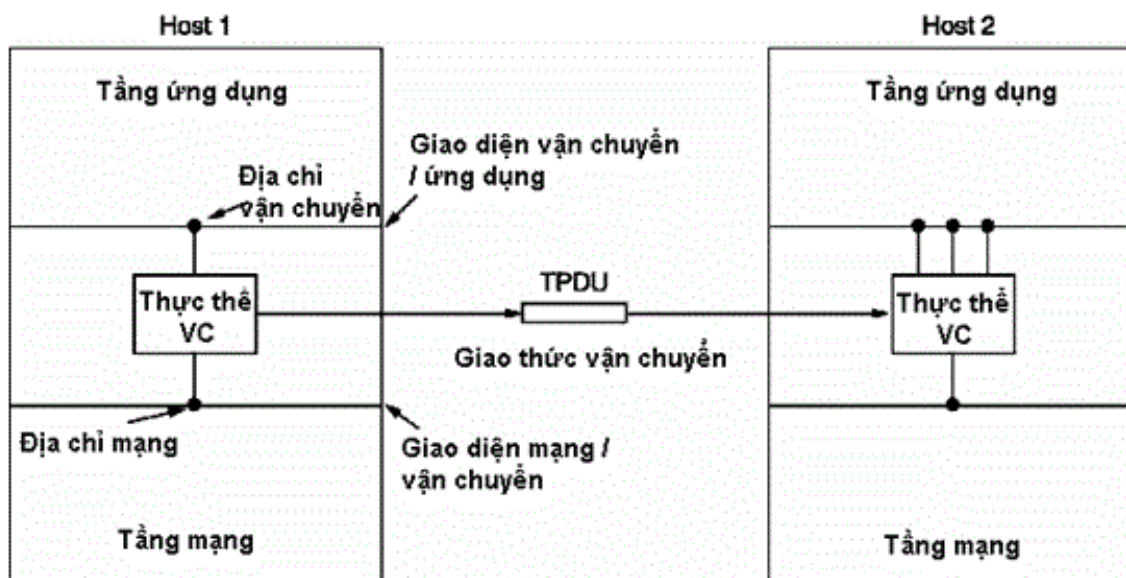
## Các dịch vụ cung cấp cho tầng ứng dụng

Mục tiêu quan trọng của tầng vận chuyển là cung cấp dịch vụ vận chuyển gói tin hiệu quả, tin cậy và tiết kiệm chi phí cho người dùng của nó, ở đây là các tiến trình chạy ở tầng ứng dụng.

Phần cứng/mềm nằm trong lớp vận chuyển và hoạt động ở đó được gọi là thực thể vận chuyển. Thực thể vận chuyển có thể nằm ở nhân của hệ điều hành, trong một tiến trình người dùng riêng biệt, trong một gói thư viện liên quan đến các ứng dụng mạng, hoặc thậm chí được gói gọn trong card mạng.

Mối quan hệ logic giữa tầng mạng, tầng vận chuyển và tầng ứng dụng được thể hiện trong hình sau H7.1.

## Dịch vụ của tầng vận chuyển



*Các tầng mạng, vận chuyển và ứng dụng (H7.1)*

Có hai kiểu dịch vụ vận chuyển: có nối kết và không nối kết. Và tầng vận chuyển cũng phải cung cấp các tham số để người dùng chỉ định loại dịch vụ họ mong muốn.

Loại dịch vụ vận chuyển có nối kết hoạt động giống như dịch vụ có nối kết của tầng mạng. Nghĩa là nó có 3 kỳ: thiết lập nối kết, truyền dữ liệu và hủy nối kết. Loại dịch vụ không nối kết cũng giống như ở tầng mạng, chỉ đơn giản đẩy gói tin ra mạng và hy vọng nó đến đích.

Từ đây phát sinh câu hỏi: Hai tầng vận chuyển và mạng hoạt động giống nhau, sao không nhập lại làm một? Câu trả lời rất dễ gây tranh cãi: Mã lệnh vận chuyển nằm hoàn toàn trong máy tính của người dùng, nhưng lớp mạng hầu hết chạy trên các router. Nếu nhập cả hai vào một lớp mạng, giả sử lớp mạng cung cấp dịch vụ không thỏa đáng thì sao? Nếu lớp mạng thường xuyên làm mất gói tin thì sao? Nếu các router bị chết thường xuyên thì sao?

Vấn đề phát sinh ở chỗ, người dùng không có quyền điều khiển thực sự lên lớp mạng, do đó họ không thể giải quyết vấn đề dịch vụ không tốt bằng cách chọn các đường đi khác, hay áp đặt thêm nhiều giải pháp điều khiển lỗi lên lớp liên kết dữ liệu. Khả năng duy nhất có thể được là đặt trên lớp mạng một lớp khác làm nhiệm vụ cải thiện chất lượng dịch vụ. Nếu, trong một mạng con dạng hướng nối kết, một thực thể vận chuyển được thông báo giữa lúc truyền dữ liệu rằng kết nối mạng đã bị gãy, nó có thể thiết lập một kết nối mạng khác đến bên đối thoại bên kia, rồi gửi đi câu hỏi rằng dữ liệu nào đã đến, cái nào chưa và cuối cùng khởi động lại từ điểm bị bỏ dở dang. Dữ liệu bị mất hoặc bị hư hỏng sẽ được phục hồi bởi lớp vận chuyển, do đó việc chuyển dữ liệu an toàn hơn.

Như thường lệ, tại lớp vận chuyển, người ta thiết kế các hàm dịch vụ cơ sở để triệu gọi các dịch vụ vận chuyển và các hàm này là đơn giản, duy nhất và độc lập với các hàm cơ

## Dịch vụ của tầng vận chuyển

sở ở tầng mạng. Nhờ vào sự độc lập này, sự phức tạp ở mức mạng bị che đi, các nhà lập trình ứng dụng có thể viết mã lệnh dựa vào một tập hợp chuẩn các hàm cơ sở mức vận chuyển và cho chương trình của họ chạy trên nhiều loại mạng mà không bị đau đầu bởi các vấn đề về giao diện các mạng con khác nhau và việc truyền tải không tin cậy.

### Các hàm dịch vụ cơ sở

Các hàm dịch vụ cơ sở ở lớp vận chuyển được chia thành hai nhóm theo phương thức hoạt động: có nối kết và không nối kết.

#### *Các hàm dịch vụ hướng nối kết*

Hàm	Gói tin gửi đi	Ý nghĩa
LISTEN	Không có	Nghẽn cho đến khi tiến trình nào đó nối kết tới
CONNECT	Yêu cầu kết nối(Connection Request)	Chủ động yêu cầu thiết lập nối kết đến tiến trình khác
SEND	Dữ liệu (Data)	Gởi thông tin đi
RECEIVE	Không có	Nghẽn cho đến khi một gói tin đến và nhận nó
DISCONNECT	Yêu cầu hủy kết nối(Disconnection Request)	Muốn hủy kết nối với bên đối tác

#### *Các hàm dịch vụ dạng không nối kết*

Hàm	Gói tin gửi đi	Ý nghĩa
SEND	Dữ liệu (Data)	Gởi thông tin đi
RECEIVE	Không có	Nghẽn cho đến khi một gói tin đến và nhận nó