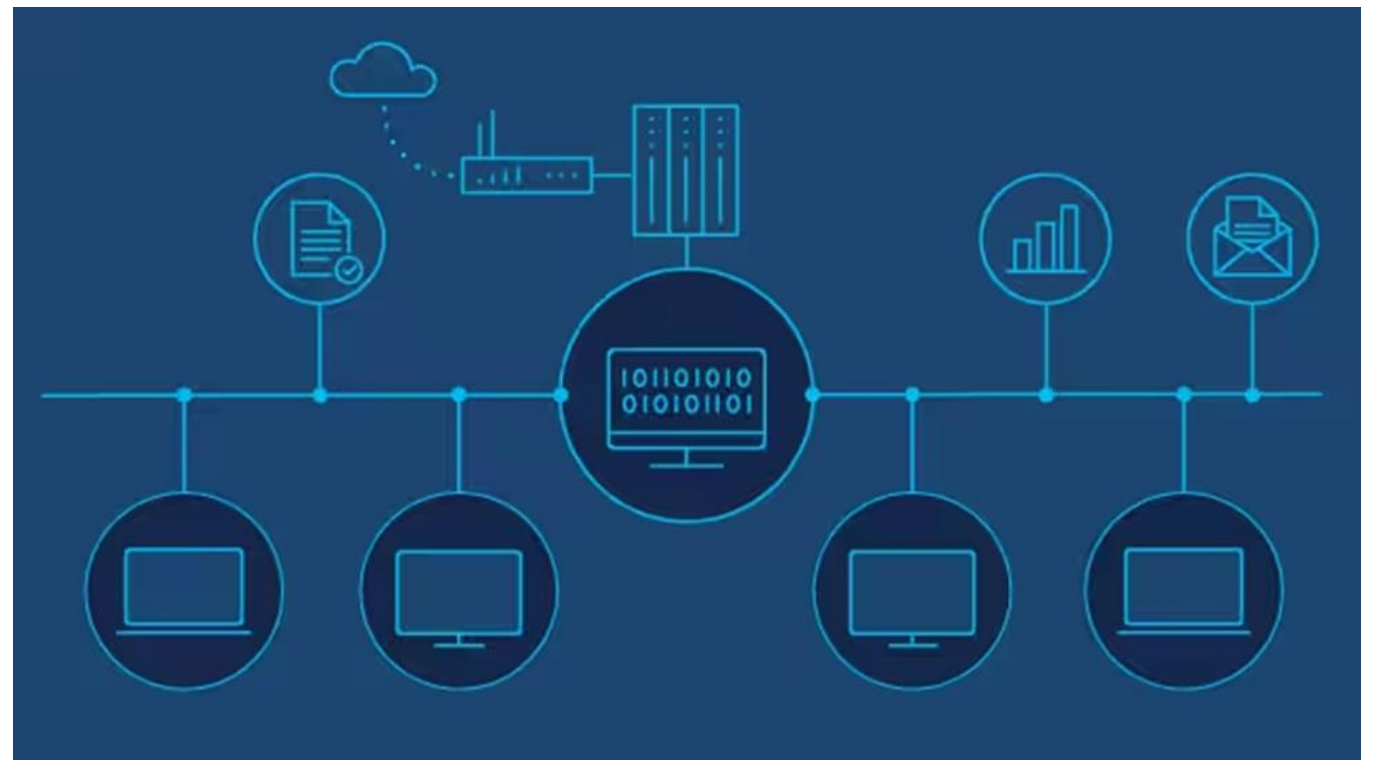


Bài 10

Lập trình mạng với truyền nhận tập tin



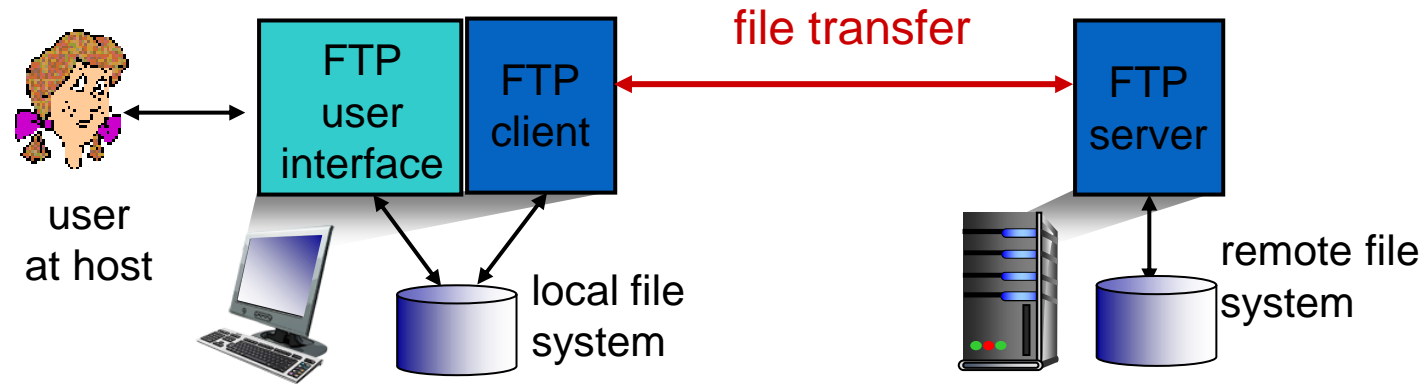
Bài 10: Lộ trình

- Giao truyền tập tin
- Hoạt động nhóm

Bài 10: Lộ trình

- Giao truyền tập tin
- Hoạt động nhóm

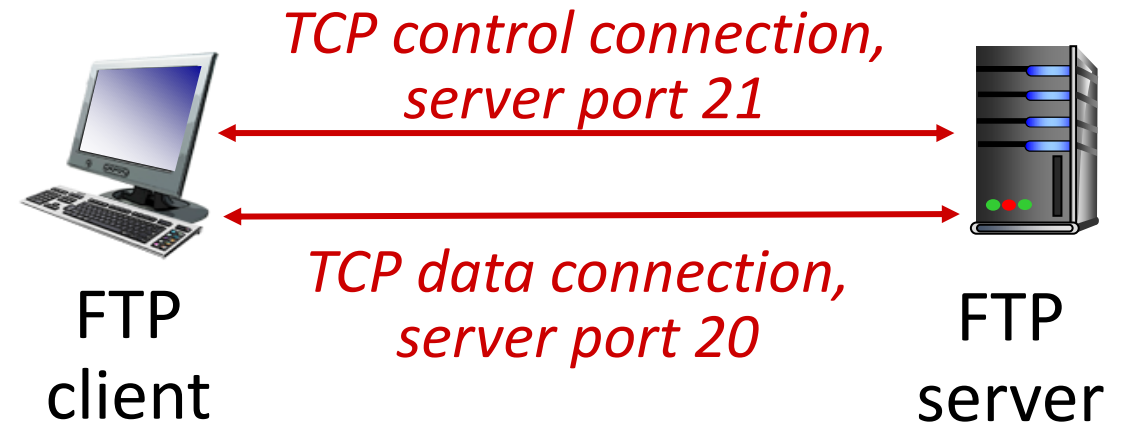
Giao thức truyền tập tin (FTP: File Transfer Protocol)



- Truyền tập tin đến/từ máy chủ từ xa
- Mô hình máy khách/máy chủ (client/server)
 - **Máy khách**: bên khởi tạo truyền dữ liệu (đến/từ xa)
 - **Máy chủ**: máy chủ từ xa
- FTP: RFC 959
- Máy chủ FTP: cổng dịch vụ 21 và 20 (chế độ chủ động)

FTP: Điều khiển riêng biệt, kết nối dữ liệu

- Máy khách FTP liên hệ với máy chủ FTP tại cổng dịch vụ 21, sử dụng TCP
- Máy khách được **xác thực** trên kết nối điều khiển
- Máy khách tìm kiếm thư mục từ xa, **gửi lệnh** qua **kết nối điều khiển**
- Khi máy chủ nhận được lệnh truyền tập tin, máy chủ sẽ **mở kết nối dữ liệu TCP thứ 2** (đối với tập tin) tới máy khách
- **Sau** khi chuyển một tập tin, máy chủ sẽ **đóng** kết nối dữ liệu



- Máy chủ **mở** một kết nối dữ liệu TCP **khác** để chuyển một tập tin **khác**
- Kết nối điều khiển: “tồn bằng thông”
- Máy chủ FTP **duy trì** “trạng thái”:
đường dẫn hiện tại, xác thực trước đó

FTP: Câu lệnh và phản hồi FTP

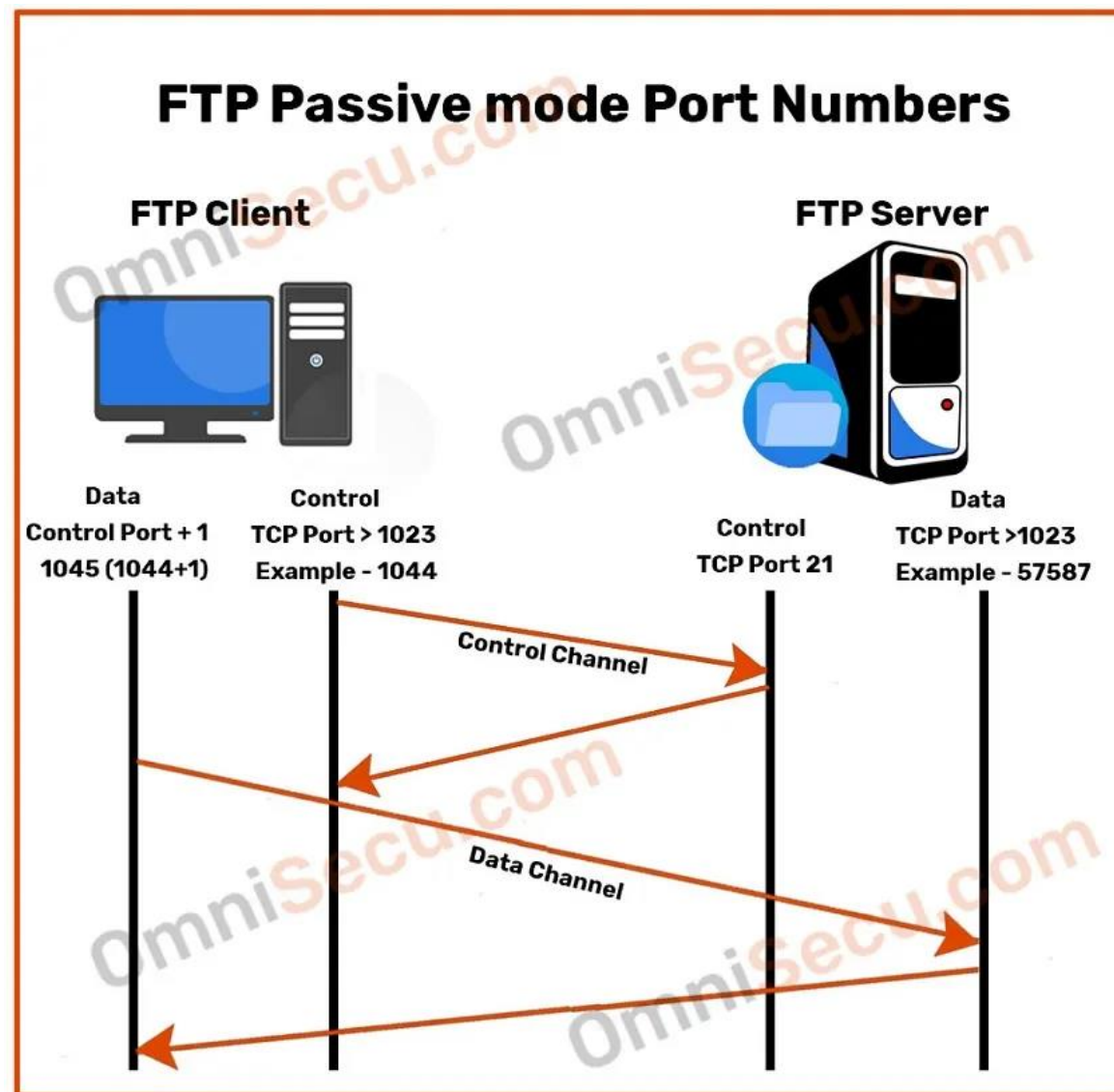
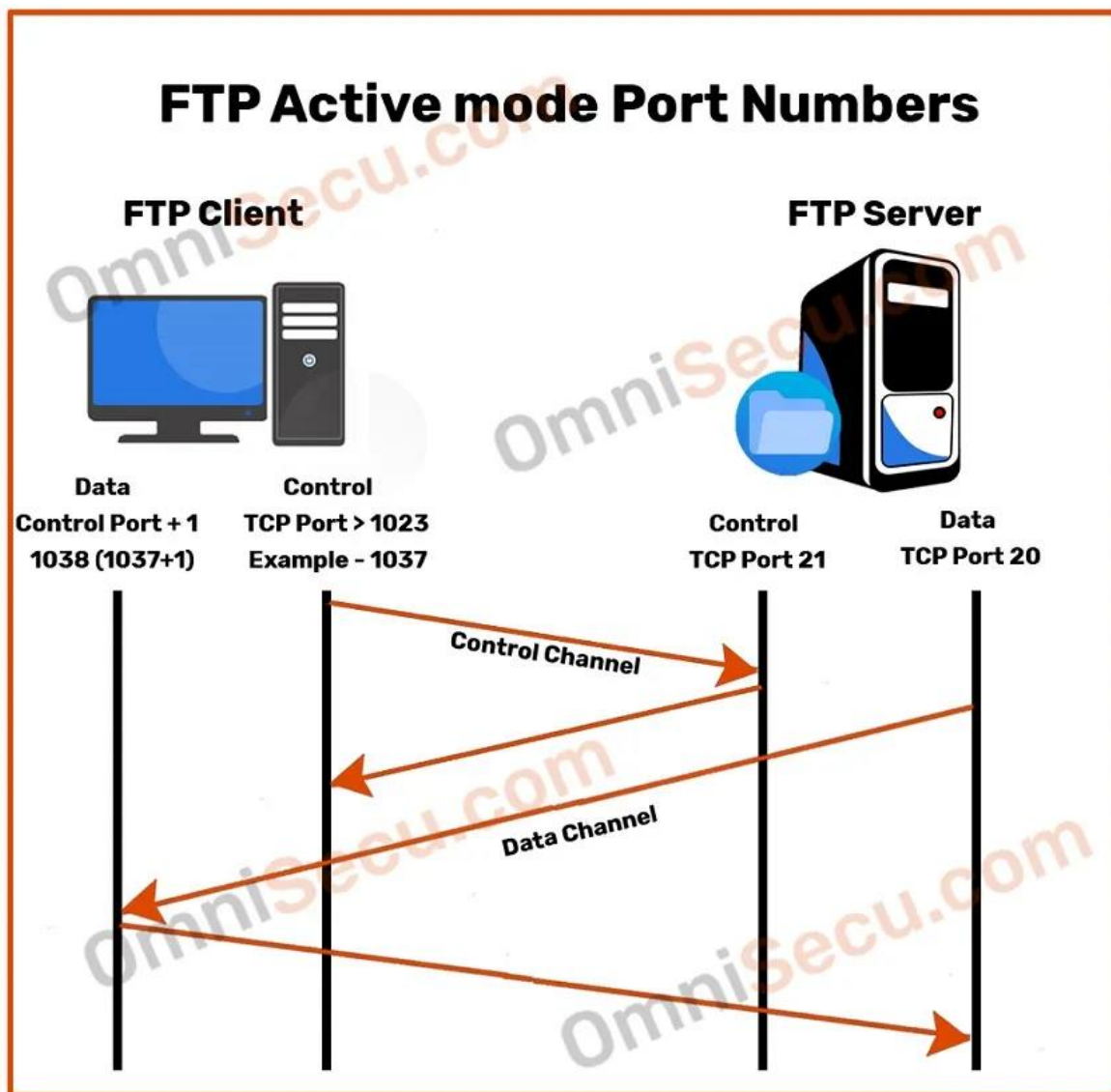
Lệnh mẫu:

- Gửi ký tự ASCII qua kết nối điều khiển
- **USER** *username*
- **PASS** *password*
- **LIST** trả về danh sách tập tin ở đường dẫn hiện tại
- **RETR** *filename* tập tin cần lấy
- **STOR** *filename* lưu tập tin vào máy chủ điều khiển từ xa

Mã mẫu được trả về

- Cụm từ và mã trạng thái (như trong HTTP)
- **331** Username OK, password required
- **125** data connection already open; transfer starting
- **425** Can't open data connection
- **452** Error writing file

FTP: Chế độ chủ động và bị động



Bài 10: Lộ trình

- Giao truyền tập tin
- Hoạt động nhóm

Hoạt động nhóm số 1



- Viết chương trình trích xuất tập tin từ máy chủ sử dụng giao thức FTP. Biết tên máy chủ là `ibiblio.org`. Yêu cầu:
 - In ra thông báo lời chào của máy chủ FTP/
 - In ra đường dẫn hiện tại và sau khi đổi thành `/pub/linux/kernel`
- Sử dụng Wireshark để bắt và phân tích gói tin

Lời giải: Hoạt động nhóm số 1



```
import ftplib

host = 'ftp.ibiblio.org'
ftp = ftplib.FTP(host)
print("Welcome:", ftp.getwelcome())
ftp.login()

print(f"Đường dẫn hiện tại: {ftp.pwd()}")
ftp.cwd('/pub/linux/kernel')
print(f"Đường dẫn sau khi đổi: {ftp.pwd()}")
ftp.quit()
```

Hoạt động nhóm số 2



- Viết chương trình trích xuất tập tin từ máy chủ sử dụng giao thức FTP. Biết tên máy chủ là `ibiblio.org`. Yêu cầu:
 - In ra thông báo lời chào của máy chủ FTP/
 - In ra đường dẫn hiện tại và sau khi đổi thành `/pub/linux/kernel`
 - Kết nối tới máy chủ thông qua đường dẫn `/pub/linux/kernel` để trích xuất tập tin `profil.tgz` và lưu tập tin vào bộ nhớ cục bộ
- Sử dụng Wireshark để bắt và phân tích gói tin

Lời giải: Hoạt động nhóm số 2



```
import ftplib, os

host = 'ftp.ibiblio.org'; filename = 'profil.tgz'
ftp = ftplib.FTP(host)
print("Welcome:", ftp.getwelcome())
ftp.login()

print(f"Đường dẫn hiện tại: {ftp.pwd()}")
ftp.cwd('/pub/linux/kernel')
print(f"Đường dẫn sau khi đổi: {ftp.pwd()}")

with open(filename, 'wb') as f:
    ftp.retrbinary(f"RETR {filename}", f.write)

ftp.quit()
```

Hoạt động nhóm số 3



- Cài đặt Dịch vụ thông tin Internet (IIS: Internet Information Service) và máy chủ FTP trên máy tính cá nhân
- Máy tính đóng vai trò máy chủ FTP chứa thư mục và tập tin
- Viết chương trình trích xuất tập tin từ máy chủ. Yêu cầu:
 - In ra thông báo lời chào của máy chủ FTP/
 - In ra đường dẫn trước và sau khi đổi
 - Kết nối tới máy chủ để trích xuất và lưu tập tin vào bộ nhớ cục bộ
- Sử dụng Wireshark để bắt và phân tích gói tin

Bài 10: Tổng kết

- Giao truyền tập tin
- Hoạt động nhóm

Thank you

