

---

BỘ MÔN CÔNG NGHỆ THÔNG TIN

# QUẢN TRỊ MẠNG



Giảng viên: ThS Nguyễn Văn Phát

---

# **CHƯƠNG I**

## **HỆ ĐIỀU HÀNH MẠNG VÀ WINDOWS SERVER 2016**

### **NOS**



# Nội dung

1. Tổng quan về hệ điều hành mạng
2. Chức năng của hệ điều hành mạng
3. Các dịch vụ
4. Giới thiệu Windows server 2016

# 1. Tổng quan về hệ điều hành mạng

- Một hệ thống phần mềm có chức năng quản lý tài nguyên, tính toán và xử lý truy nhập một cách thống nhất trên mạng, hệ điều hành như vậy được gọi là hệ điều hành mạng (Network Operating System - NOS).
- Máy chủ (Server) là máy tính nằm trên mạng và chia sẻ tài nguyên của nó với các người dùng mạng.
- Máy khách (Client) truy nhập được vào tài nguyên của mạng nhưng không chia sẻ tài nguyên của nó với mạng

# 1. Tổng quan về hệ điều hành mạng(tt)

- Chia làm 2 loại là hệ điều hành mạng ngang hàng (**Peer-to-peer**) và hệ điều hành mạng phân biệt (**client/server**).
- NOS ngang hàng mỗi máy tính trên mạng có thể vừa đóng vai trò chủ lẫn khách tức là chúng vừa có thể sử dụng tài nguyên của mạng lẫn chia sẻ tài nguyên của nó cho mạng.
- NOS phân biệt các máy tính được phân biệt chủ và khách, trong đó máy Server giữ vai trò chủ và các máy cho người sử dụng giữ vai trò khách.

# 1. Tổng quan về hệ điều hành mạng(tt)

- Các NOS ngang hàng, mỗi máy tính vừa đóng vai trò chủ và khách: LANtastic của Artisoft, NetWare lite của Novell, Windows (Workgroup, 95, 98, 2000, NT Client, Windows XP, Win 7, Win 8, Win 10...) của Microsoft.
- Các NOS phân biệt máy server và client: Novell Netware, LAN Manager của Microsoft, Windows NT Server của Microsoft, LAN Server của IBM, Vines của Banyan System với server dùng hệ điều hành Unix.

# 1. Tổng quan về hệ điều hành mạng(tt)

NOS (Server)	OS (Client)
Windows 2000	Windows 95, Windows 98, Windows 2000
Windows Server 2003	Windows 2000, Windows Me, Windows XP
Windows Server 2008	Windows XP, Windows Vista, Windows 7
Windows Server 2012	Windows 8.1, Windows 7
Windows Server 2016	Windows 10, Windows 8.1
Windows Server 2019	Windows 10, Windows 8.1
Windows Server 2022	Windows 11, Windows 10



# 1. Tổng quan về hệ điều hành mạng(tt)

- Tính năng đa nhiệm Multitasking: Là kỹ thuật thực thi nhiều nhiệm vụ cùng lúc chỉ sử dụng một CPU.
- Tính năng đa xử lý Multiprocessing: Là kỹ thuật sử dụng nhiều CPU để xử lý một hoặc nhiều tiến trình, NOS sẽ thực hiện việc phân chia nhiệm vụ cũng như quản lý quá trình thực hiện của từng CPU.
- Tính năng Multiuser: Là kỹ thuật có thể cho nhiều người sử dụng cùng truy cập vào một thời điểm.



## 2. Các chức năng của hệ điều hành mạng

- Phần mềm máy trạm: được cung cấp bởi mạng hay chính máy trạm. Có thể chạy độc lập với môi trường và không phụ thuộc vào các yếu tố vật lý.
- Client Software còn được gọi là Requester (yêu cầu dịch vụ từ server hoặc client ) hoặc Redirector (định hướng lại yêu cầu trên mạng).
- Phần mềm cho server: đáp ứng các yêu cầu của máy client, lưu trữ phần lớn dữ liệu của toàn mạng.

## 2. Các chức năng của NOS (tt)

- Phần mềm máy server thực hiện các chức năng sau:
  - Quản lý tài khoản người dùng: thêm, xóa, cập nhật,...tài khoản người dùng.
  - Bảo vệ an ninh trên mạng: có thể gán các quyền truy nhập với các tài nguyên cho người sử dụng.
  - Bảo vệ dữ liệu: cài đặt cơ chế bảo vệ dữ liệu chặt chẽ, bảo vệ sự toàn vẹn của thông tin được lưu trữ trên server.



## 2. Các chức năng của NOS (tt)

- In ấn: cung cấp quyền truy cập vào máy in, thời điểm in, các lệnh in được xếp hàng đợi, nhận biết máy in đăng ngoại tuyến.
- Định tuyến và giám sát: hỗ trợ các giao thức mạng, biết được dữ liệu nào sẽ gửi đi. Cung cấp bảo mật thích hợp chống lại vi-rút, tin tặc,...
- Quản trị: cung cấp các tiện ích quản trị mạng



### 3. Các dịch vụ của NOS

- **DHCP:** Cho phép người quản trị cấu hình máy chủ để gán địa chỉ IP cho các client trên mạng.
- **DNS:** Cho phép quản trị viên ánh xạ các tên máy chủ với các địa chỉ IP liên quan.
- **E-mail:** Cấu hình máy chủ để gửi và nhận e-mail bằng Giao thức truyền thư đơn giản (SMTP).
- **Web service:** Lưu trữ các trang web và các ứng dụng liên quan trên máy chủ.

### 3. Các dịch vụ của NOS(tt)

- **Dịch vụ tệp và in:** Chia sẻ tệp và máy in giữa client
- **Các chính sách nhóm:** Triển khai các cài đặt xuống hệ điều hành client từ một điểm trung tâm thông qua chính sách nhóm là quyền người dùng, chuyển hướng thư mục, quyền tệp và cài đặt phần mềm.
- **Dịch vụ thư mục:** Xây dựng cơ sở dữ liệu tập trung của các đối tượng. Trên Windows Server, dịch vụ thư mục được gọi là Active Directory.



## 4. Hệ điều hành Windows Server 2016

- Microsoft đã tuyên bố rằng “hệ điều hành sẵn sàng cho đám mây”. Nhiều tính được xây dựng và phát triển xung quanh phần mềm và mạng dựa trên đám mây.
- Built-in Security Microsoft: khả năng chống vi phạm được tích hợp sẵn, ngăn chặn những kẻ tấn công vào hệ thống.
- Active Directory Certificate Services (**AD CS**) cung cấp một bộ dịch vụ có thể tùy chỉnh cho phép bạn phát hành và quản lý chứng chỉ cơ sở hạ tầng khóa công khai (PKI).



## 4. Hệ điều hành Windows Server 2016(tt)

- Active Directory Domain Services (**AD DS**) bao gồm các tính năng mới giúp triển khai bộ điều khiển miền đơn giản, linh hoạt hơn và cho phép triển khai chúng nhanh hơn.
- Active Directory Rights Management Services (**AD RMS**) cung cấp các công cụ quản lý và phát triển cho phép làm việc với các công nghệ bảo mật trong ngành, bao gồm mã hóa, chứng chỉ và xác thực.
- **BranchCache** cho phép dữ liệu từ các tệp và máy chủ web trên mạng diện rộng (WAN) được lưu vào bộ nhớ đệm trên các máy tính tại văn phòng chi nhánh địa phương.



## 4. Hệ điều hành Windows Server 2016(tt)

- **Containers** đã bắt đầu tập trung vào một môi trường hệ điều hành biệt lập được gọi là Dockers.
  - Containers là một vị trí riêng biệt, nơi các ứng dụng có thể hoạt động mà không ảnh hưởng đến các ứng dụng khác hoặc tài nguyên hệ điều hành khác.
  - Có 2 loại containers: Windows Server Containers và Hyper-V Containers





## 4. Hệ điều hành Windows Server 2016(tt)

- Có 2 loại containers: Windows Server Containers và Hyper-V Containers
  - **Windows Server Containers:**
    - Cho phép một ứng dụng bị cô lập chạy bằng cách sử dụng một công nghệ được gọi là cô lập quy trình và không gian tên.
    - Cho phép các ứng dụng chia sẻ hạt nhân của hệ thống với bộ chứa của chúng và tất cả các bộ chứa khác đang chạy trên cùng một máy chủ.



## 4. Hệ điều hành Windows Server 2016(tt)

- Có 2 loại containers: Windows Server Containers và Hyper-V Containers

- **Hyper-V Containers:**

- Thêm một lớp ảo khác bằng cách cô lập các ứng dụng trong máy ảo được tối ưu hóa của riêng.
- Không chia sẻ hạt nhân của hệ thống với Hyper-V Containers khác.



## 4. Hệ điều hành Windows Server 2016(tt)

- **PowerShell Direct:** một cách đơn giản mới để quản lý máy ảo Hyper-V được gọi là PowerShell Direct. PowerShell Direct là một tập hợp các tham số mạnh mẽ mới cho lệnh ghép nối PSSession được gọi là VMName.
- **Nano Server:** cho phép quản trị viên quản trị hệ điều hành máy chủ từ xa. Nó chủ yếu được thiết kế và tối ưu hóa cho các đám mây và trung tâm dữ liệu riêng. Hệ điều hành Nano Server sử dụng ít dung lượng ổ cứng hơn đáng kể, không có khả năng đăng nhập cục bộ và chỉ hỗ trợ các ứng dụng và công cụ 64-bit.

