



**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**  
Posts and Telecommunications Institute of Technology

# HỆ ĐIỀU HÀNH WINDOWS VÀ LINUX/UNIX

**KHOA AN TOÀN THÔNG TIN**  
**TS. ĐINH TRƯỜNG DUY**



**HỌC VIỆN CÔNG NGHỆ BƯU CHÍNH VIỄN THÔNG**  
Posts and Telecommunications Institute of Technology

# HỆ ĐIỀU HÀNH WINDOWS VÀ LINUX/UNIX

## Microsoft Windows

**KHOA AN TOÀN THÔNG TIN**  
**TS. ĐINH TRƯỜNG DUY**

Biên soạn từ giáo trình: Phạm Hoàng Duy, Bài giảng Hệ điều hành Windows và Linux/Unix, Học viện Công Nghệ Bưu Chính Viễn Thông, 2016.



# Chương 1: Giới thiệu các hệ điều hành Microsoft Windows

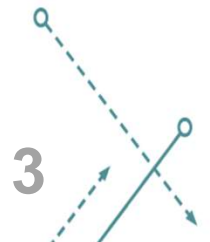
## 1.1 Lịch sử phát triển

## 1.2 Kiến trúc của hệ điều hành

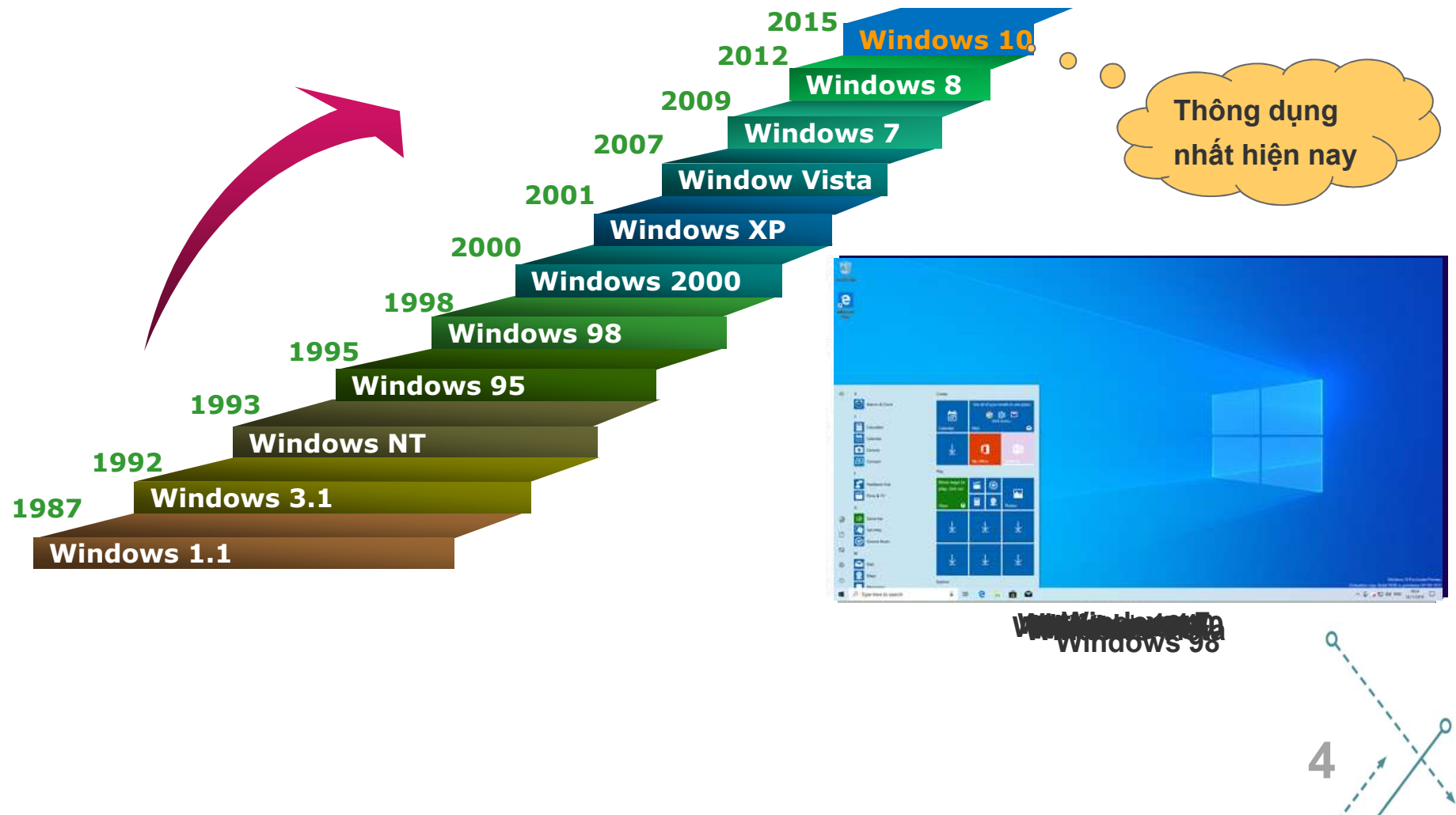
## 1.3 Giao diện của Windows

## 1.4 Hệ thống file của Windows

## 1.5 Giới thiệu Windows Registry

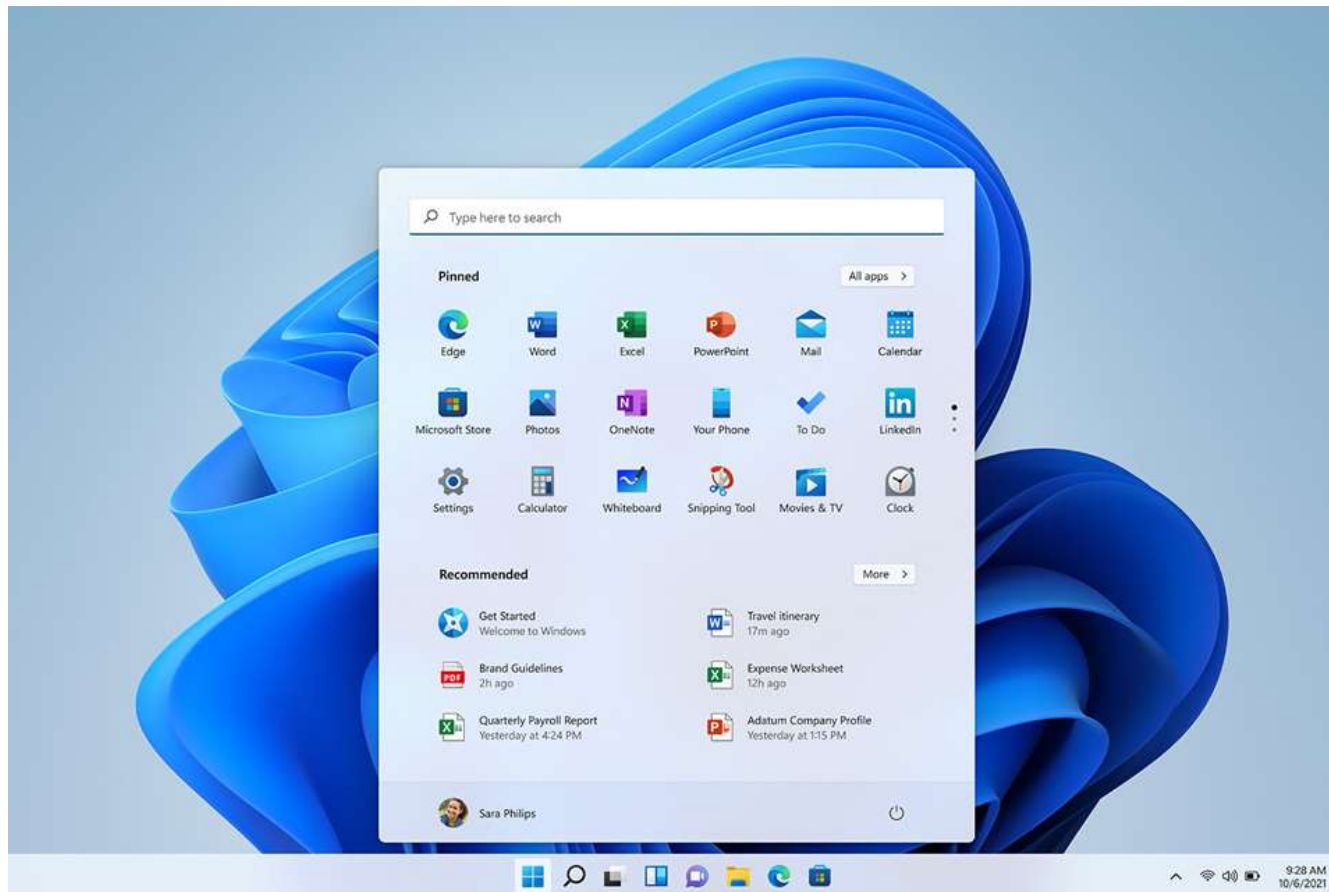


# 1.1 Lịch sử phát triển Hệ Điều Hành Windows

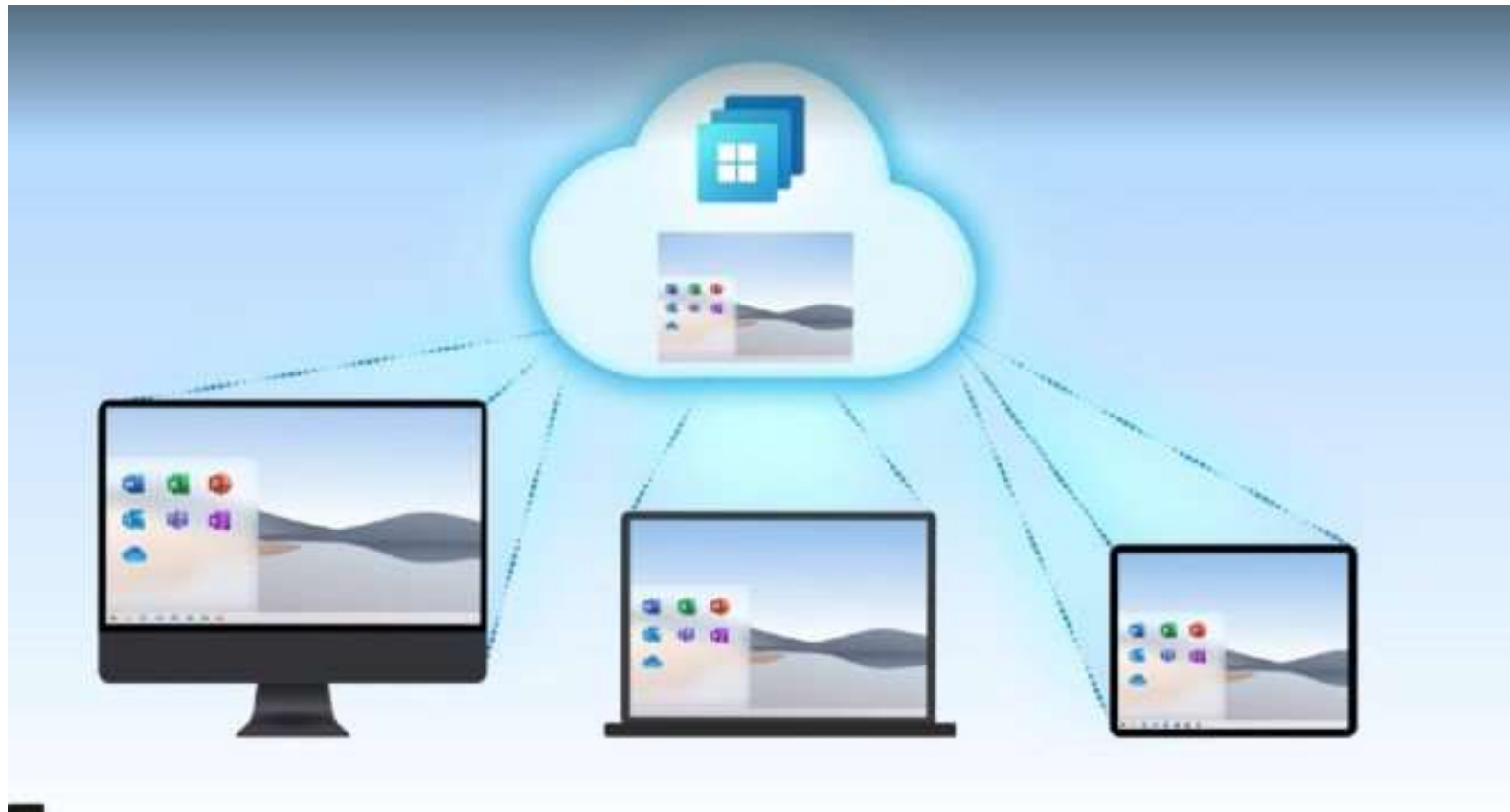




# Windows 11



# Windows 365 Cloud PC





# Lịch sử phát triển (1)

- **MS-DOS: 1981-1999**
  - Hệ thống điều khiển ổ đĩa
  - Giao diện dòng lệnh
  - Cấu hình tiêu biểu: CPU 286 8MHz, 640KB RAM, 1.44MB ổ đĩa mềm, màn hình VGA (640x480), bàn phím
  - Hệ thống file FAT-12, FAT-16.



```
C:\DOS>chkdsk c:

Volume DOS622      created 08-22-2011 3:45p
Volume Serial Number is 1228-1788

 535,396,352 bytes total disk space
 155,648 bytes in 3 hidden files
   8,192 bytes in 1 directories
 3,178,496 bytes in 82 user files
532,054,016 bytes available on disk

   8,192 bytes in each allocation unit
 65,356 total allocation units on disk
64,948 available allocation units on disk

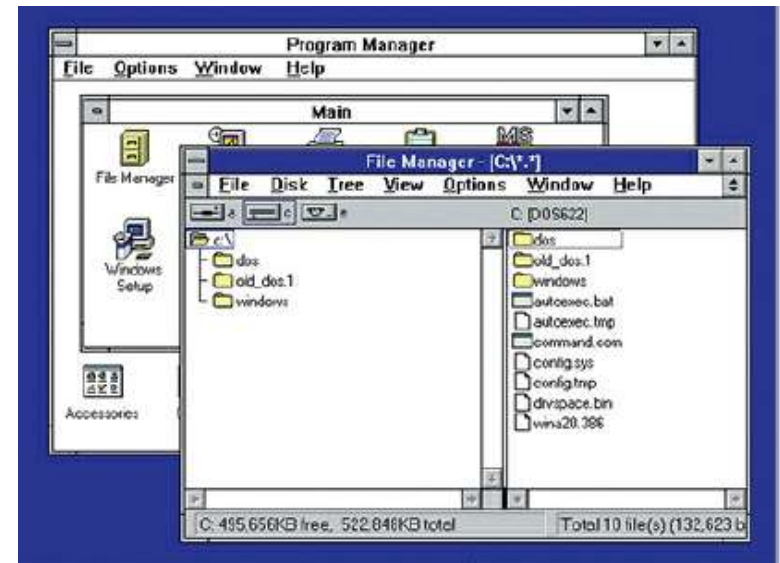
655,368 total bytes memory
624,688 bytes free

Instead of using CHKDSK, try using SCANDISK.  SCANDISK can reliably detect
and fix a much wider range of disk problems.  For more information,
type HELP SCANDISK from the command prompt.

C:\DOS>_
```

## Lịch sử phát triển (2)

- **Windows 3.1 – GUI (1990)**
  - Giao diện đồ họa: Cửa sổ, Menu, Chuột
  - Sử dụng quản lý chương trình (program manager)
  - Hệ thống file FAT 16
  - Chạy trên nền DOS





# Lịch sử phát triển (3)

- **Windows NT**

- Giao diện đồ họa
- Sử dụng kiến trúc 32bit
- Hỗ trợ mạng
- Hướng tới người dùng chuyên nghiệp
- Hệ thống file NTFS
- Không dựa trên DOS

# Lịch sử phát triển (4)

- **Windows XP**

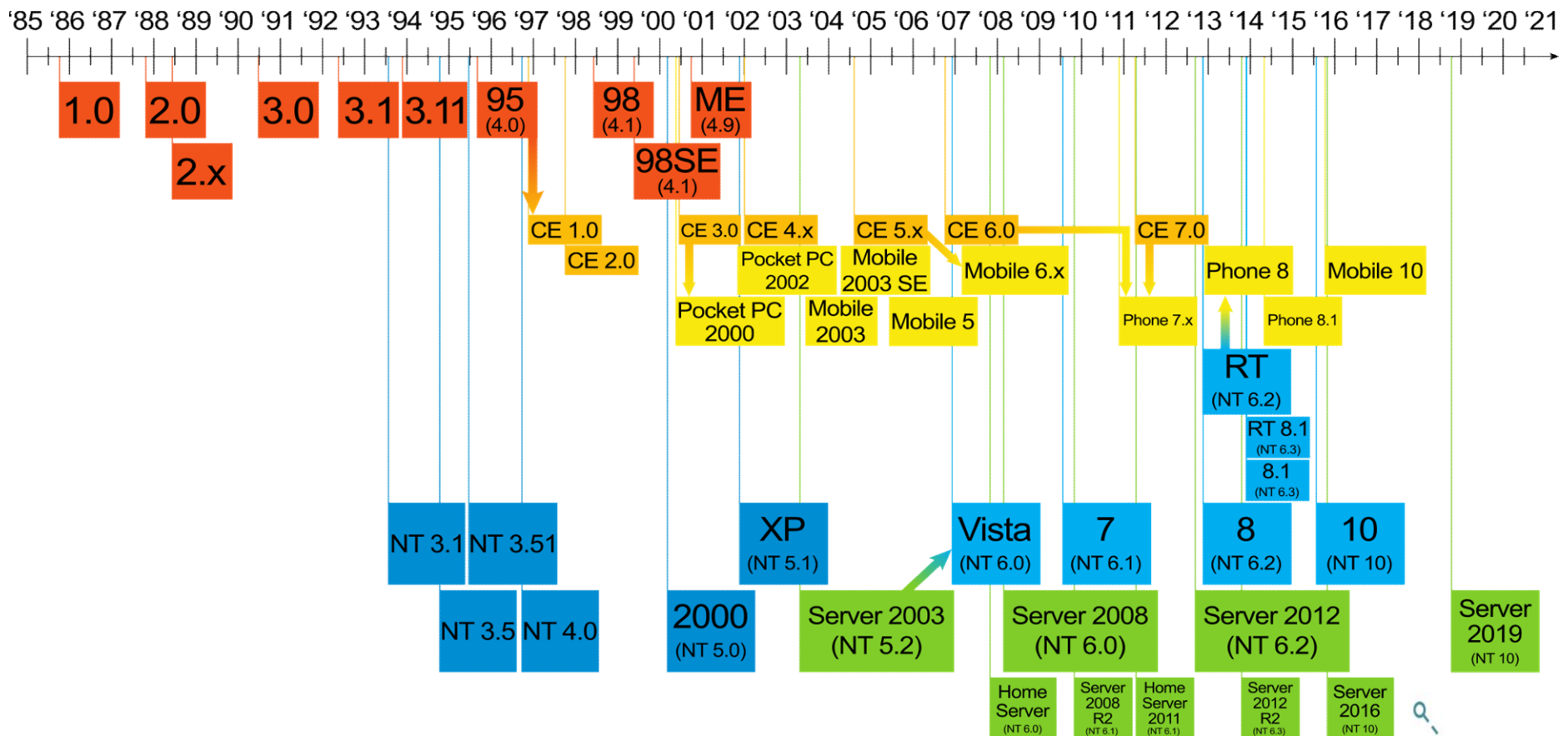
- Hỗ trợ mạng Wi-Fi và các thiết bị USB
- Firewall, hỗ trợ truy nhập từ xa, cập nhật qua mạng.
- Hướng tới người dùng chuyên nghiệp
- Hệ thống file NTFS
- Kích hoạt trước khi sử dụng
- Hỗ trợ đa phương tiện

# Lịch sử phát triển (4)

1981-1991	1992-1994	2001-2009
DOS	Windows 3.1	Windows XP
<ul style="list-style-type: none"><li>-Máy PC cơ bản</li><li>-Bộ nhớ nhỏ KB (640KB)</li><li>-Ổ đĩa (ổ mềm) nhỏ (KB-MB)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Máy PC với nhiều thiết bị</li><li>-Bộ nhớ lớn MB (tối đa 32MB)</li><li>-Ổ cứng nhỏ (KB-MB)</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Giao diện cải tiến</li><li>-Bộ nhớ lớn (&gt;512MB)</li><li>-Các thiết bị USB và kết nối Wi-Fi</li></ul>



# Thời điểm ra đời



# Chương 1: Giới thiệu các hệ điều hành Microsoft Windows

1.1 Lịch sử phát triển

**1.2 Kiến trúc của hệ điều hành**

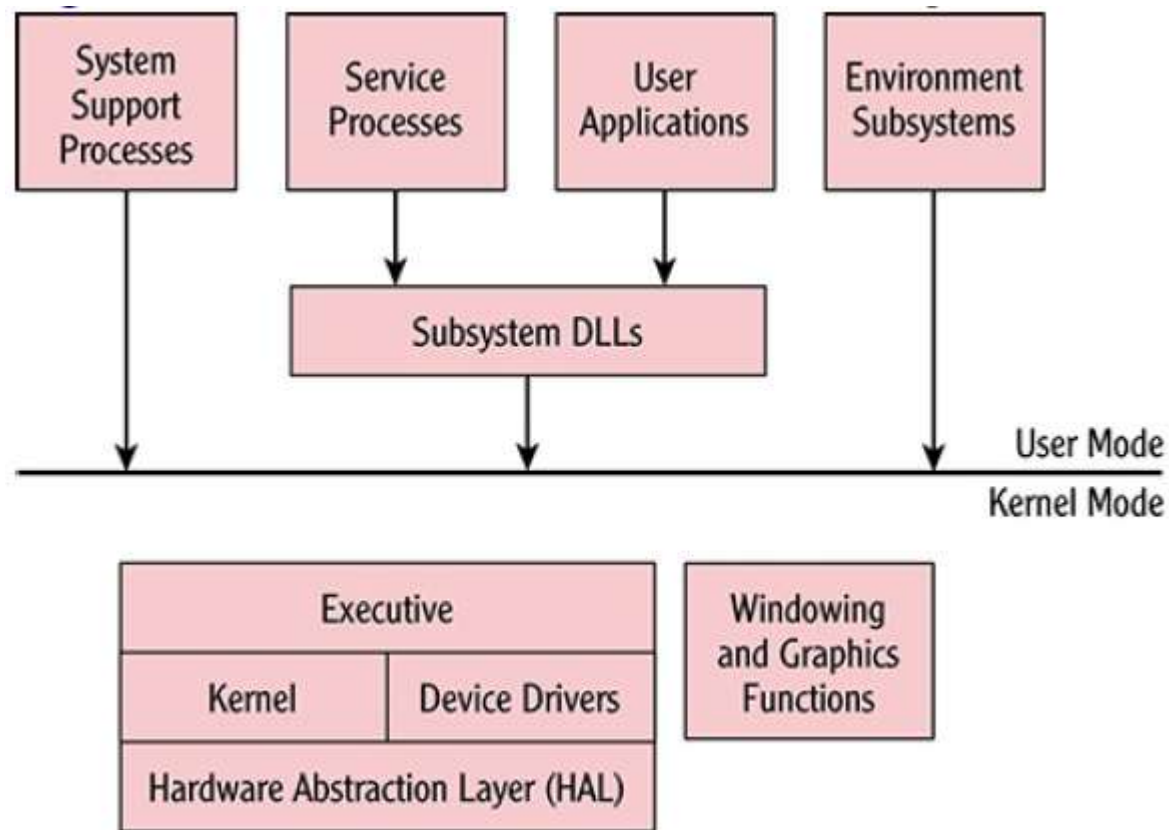
1.3 Giao diện của Windows

1.4 Hệ thống file của Windows

1.5 Giới thiệu Windows Registry



## 1.2 Kiến trúc Windows





# Kiến trúc Windows

- **Kernel mode:** chế độ nhân dùng thực hiện các chức năng quản lý truy nhập phần cứng,
- **User mode:** chế độ người dùng chạy các chương trình của người dùng (như word, excel...).

# User mode (chế độ người dùng)

- **System Support Processes (Chương trình hỗ trợ hệ thống):**
  - Các chương trình thực hiện các chức năng hệ thống như đăng nhập, quản lý phiên làm việc.
- **Service Processes (Các chương trình dịch vụ):**
  - Các chương trình cung cấp dịch vụ của hệ điều hành như quản lý máy in, tác vụ.
- **User Applications (Ứng dụng người dùng):**
  - Các chương trình thực hiện theo yêu cầu của người dùng.
- **Environment Subsystems (Các hệ thống con):**
  - Kết hợp với hệ thống liên kết động cho phép các kiểu ứng dụng khác nhau hoạt động được. VD: Win32, Win64, DOS32.
- **Subsystem DLL (hệ thống liên kết động):**
  - Chuyển các hàm ứng dụng thành các hàm dịch vụ hệ thống trực tiếp.



# Kernel mode

- **Executive (Thực thi)**
  - Thực hiện việc quản lý các tiến trình và luồng, quản lý bộ nhớ, vào/ra ...
- **Kernel (nhân)**
  - Điều độ luồng, đồng bộ giữa các tiến trình, xử lý ngắt.
- **Device Drivers (các trình điều khiển thiết bị)**
  - Giao tiếp với quản lý vào/ra.
- **Hardware Abstraction Layer - HAL (Lớp phần cứng trừu tượng)**
  - Giấu đi các chi tiết phần cứng giúp cho hệ điều hành có thể hoạt động trên nhiều phần cứng khác nhau.
- **Windowing and Graphics Functions (Các chức năng cửa sổ và đồ họa)**
  - Cung cấp giao diện đồ họa cho người dùng.



# Server/Máy chủ

- Máy tính cung cấp chuyên dịch vụ trong môi trường mạng.
- Thường hoạt động theo mô hình chủ/khách (server/client).
- Thích hợp cho việc chia sẻ tài nguyên: file, dữ liệu
- Sử dụng phần cứng đặc biệt phù hợp dịch vụ cung cấp.



# Các dịch vụ

- **File**
  - Lưu trữ, tìm kiếm, và chia sẻ file người dùng
- **In ấn**
- **Web**
  - IIS-Dịch vụ thông tin Internet qua giao thức http, https
- **Truy nhập từ xa**
  - Cung cấp ứng dụng đầu cuối cho nhiều người dùng truy nhập vào máy chủ qua mạng.
- **Ứng dụng**
  - Chạy các ứng dụng dựa trên mạng
- **Email**
- **Cơ sở dữ liệu**



# Các phiên bản Windows máy chủ

- **Windows Server 2008 R2 Foundation:**
  - Cung cấp các chức năng cơ bản cho nhóm nhỏ (15 người dùng)
- **Windows Server 2008 R2 Standard**
  - Chạy được nhiều ứng dụng hơn,
  - Hỗ trợ ảo hóa
- **Windows Server 2008 R2 Enterprise**
  - Dùng cho công ty cỡ vừa để chạy các ứng dụng quan trọng
  - Hỗ trợ liên kết nhóm máy tính
- **Windows Server 2008 R2 Datacenter**
  - Dùng cho công ty lớn chạy các ứng dụng quan trọng
  - Hỗ trợ ảo hóa mức cao
  - Tận dụng tối đa phần cứng





# Chương 1: Giới thiệu các hệ điều hành Microsoft Windows

1.1 Lịch sử phát triển

1.2 Kiến trúc của hệ điều hành

**1.3 Giao diện của Windows**

1.4 Hệ thống file của Windows

1.5 Giới thiệu Windows Registry



# Giao diện MS-DOS

```
C:\DOS>chkdsk c:

Volume DOS622      created 08-22-2011 3:45p
Volume Serial Number is 1220-1700

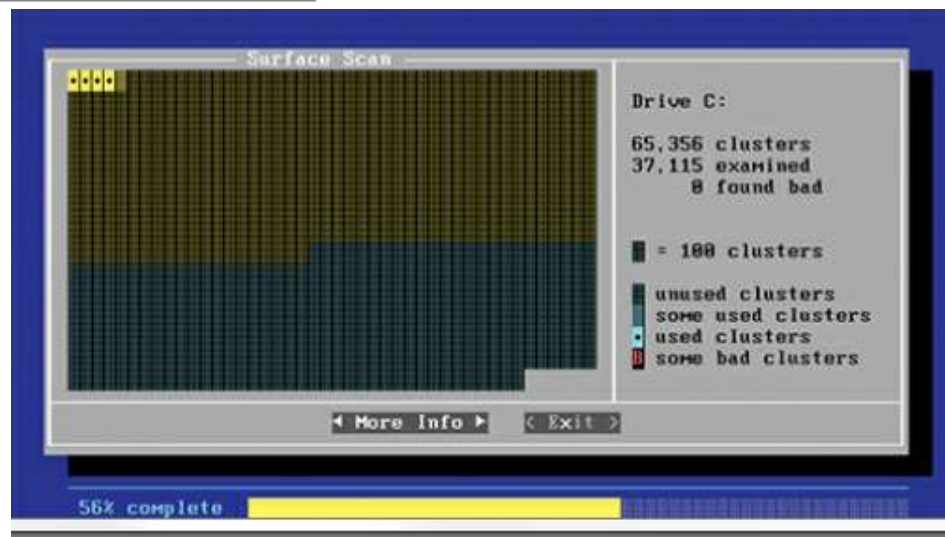
 535,396,352 bytes total disk space
 155,648 bytes in 3 hidden files
   8,192 bytes in 1 directories
 3,178,496 bytes in 82 user files
532,854,816 bytes available on disk

   8,192 bytes in each allocation unit
 65,356 total allocation units on disk
 64,948 available allocation units on disk

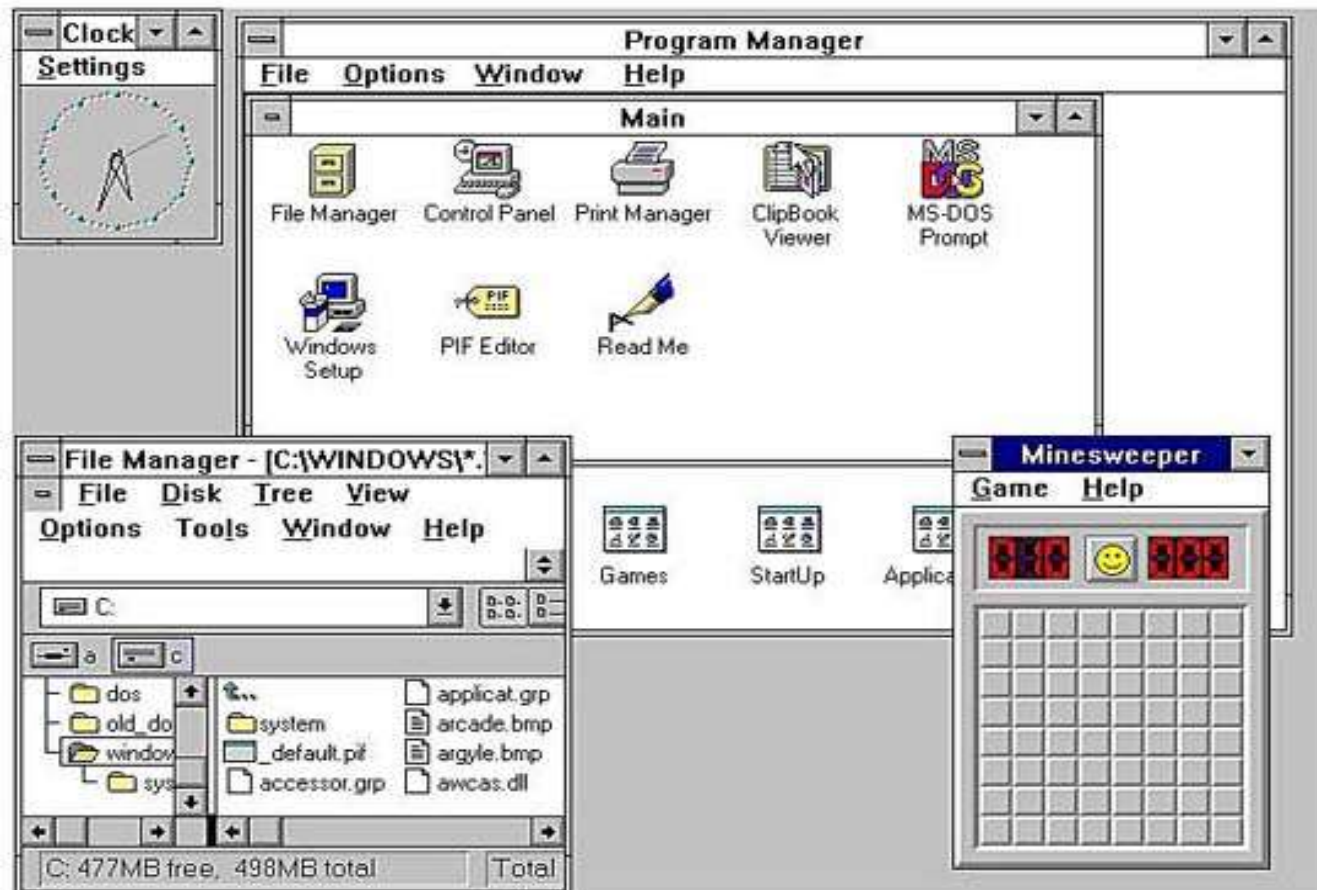
 655,360 total bytes memory
 624,608 bytes free

Instead of using CHKDSK, try using SCANDISK.  SCANDISK can reliably detect
and fix a much wider range of disk problems.  For more information,
type HELP SCANDISK from the command prompt.

C:\DOS>_
```



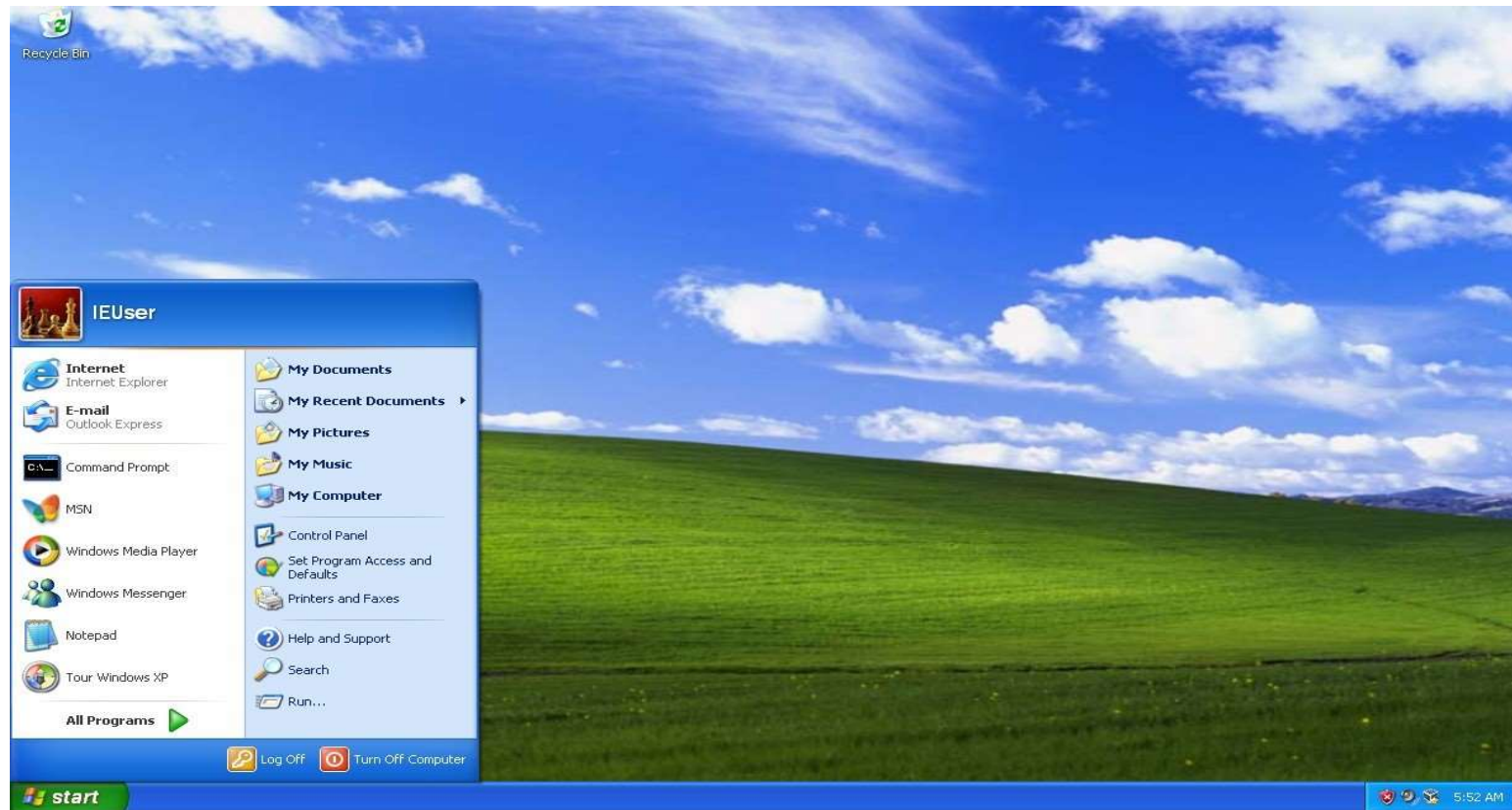
# Giao diện Windows 3.1



# Giao diện Windows 95



# Giao diện Windows XP





# Giao diện Windows 7





# Giao diện Windows 8



# Giao diện Windows 10



# Windows PowerShell

- Giao diện dòng lệnh mới hỗ trợ công việc quản trị
- Cung cấp ngôn ngữ lập trình (scripting language).
- Có thể cung cấp các tập lệnh định trước (cmdlet) để thuận tiện cho việc quản lý.
- Hỗ trợ xuất dữ liệu trực tiếp (pipeline).

```

PS C:\> Get-Childitem "MediaCenter\Music" -rec |
>> where { -not $_.FileContainer -and $_.Extension -match 'wmamp3' } |
>> Measure-Object -property length -sum -min -max -ave

Count      : 1387
Average     : 5491276.89563887
Sum         : 7177897957
Maximum     : 22985267
Minimum     : 3235
Property    : Length

PS C:\> Get-WmiObject CIM_BIOSElement | select bios*, man*, ver* | Format-List

BIOVersion   : CT60CPL - 6848000, Ver 1.00P0RITBL
Manufacturer : TOSHIBA
SerialNumber  : PB211168

PS C:\> (umlsnatcherIP'
>> SELECT * FROM CIM_Job
>> WHERE Priority > 1
>> 'IP.get() | Format-Content
>>

class ManagementObjectBase\cim2\Win32_PrintJob
{
    [Comment = "Based Manifeste - Public
    JobId = 6
    JobStatus =
    Owner = User
    Priority = 42
    Size = 1827008
    Name = Epson Stylus COLOR 740 ESC/P 2, 6
}

PS C:\> $url = 'http://blogs.msdn.com/powershell/rss.aspx'
PS C:\> $obj = [xml](New-Object System.Net.WebClient).DownloadString($url)
PS C:\> $obj.rss.channel.item | select title -first 3

title
RSS: What's Coming in PowerShell W2
PowerShell Presence at RSS
RSS Talk: System Center Foundation Technologies

PS C:\> $obj.version.ToString().Insert(0, 'Windows PowerShell: ')
Windows PowerShell: 1.0.0.0
PS C:\>
  
```

# Chương 1: Giới thiệu các hệ điều hành Microsoft Windows

1.1 Lịch sử phát triển

1.2 Kiến trúc của hệ điều hành

1.3 Giao diện của Windows

**1.4 Hệ thống file của Windows**

1.5 Giới thiệu Windows Registry



# Hệ thống file của Windows

- **Yêu cầu tối thiểu**

- Xây dựng cấu trúc lưu trữ dữ liệu trên thiết bị lưu trữ
- Phương tiện tìm kiếm xác định vị trí dữ liệu trong thiết bị lưu trữ
- Ràng buộc: tên file, kích cỡ, số lượng file

- **Các hệ thống file trong Windows**

- FAT 12 (File Allocation Table)
- FAT 16
- FAT 32
- NTFS (New Technology File System)



# Hệ thống file của Windows

	FAT16	FAT32	NTFS
Tương thích	DOS, Windows	Windows 95 và mới hơn	Windows NT 4.0 và mới hơn
Kích cỡ	4GB	32GB	2TB hay lớn hơn
Số file	~65000	~4.000.000	~4.000.000.000
Kích cỡ file tối đa	4GB	4GB	16TB



# Chương 1: Giới thiệu các hệ điều hành Microsoft Windows

1.1 Lịch sử phát triển

1.2 Kiến trúc của hệ điều hành

1.3 Giao diện của Windows

1.4 Hệ thống file của Windows

**1.5 Giới thiệu Windows Registry**

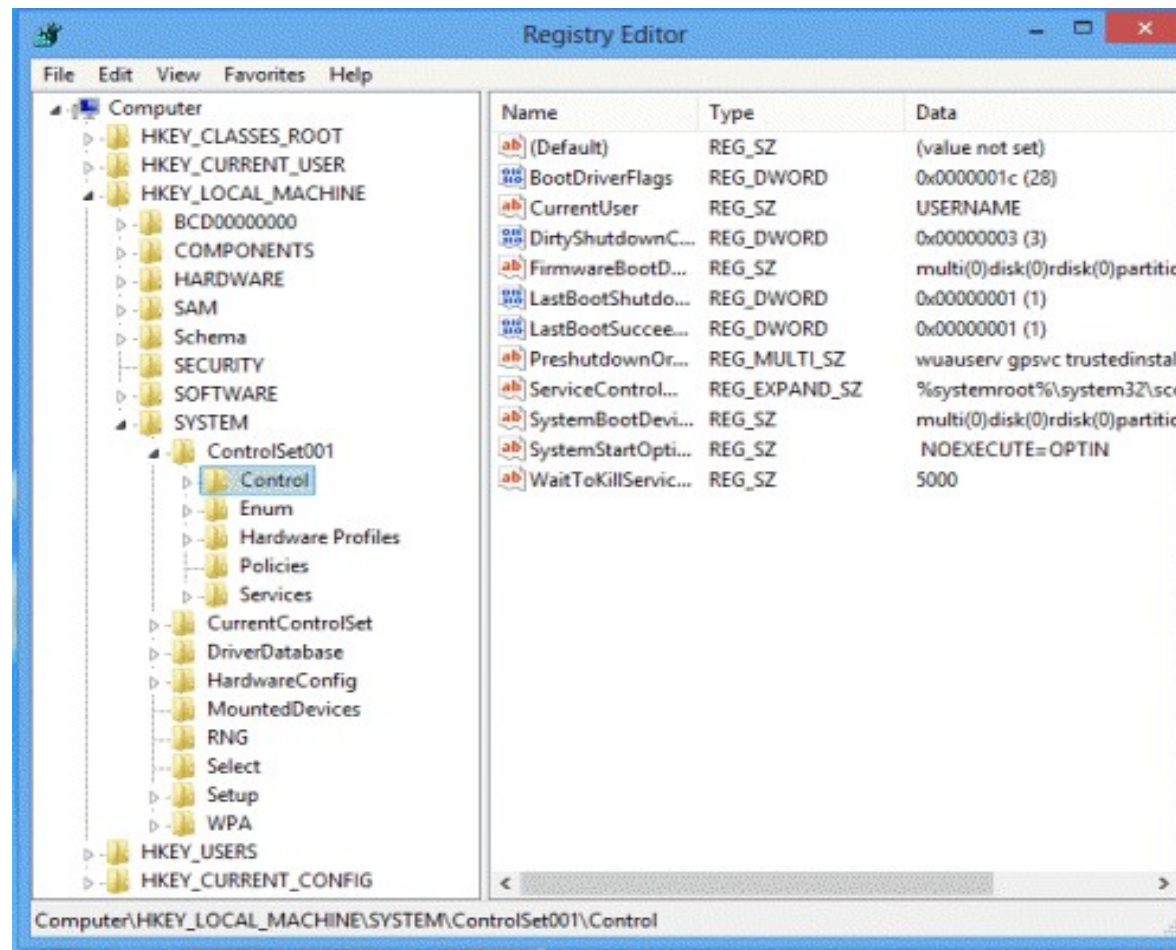


# Windows registry (1)

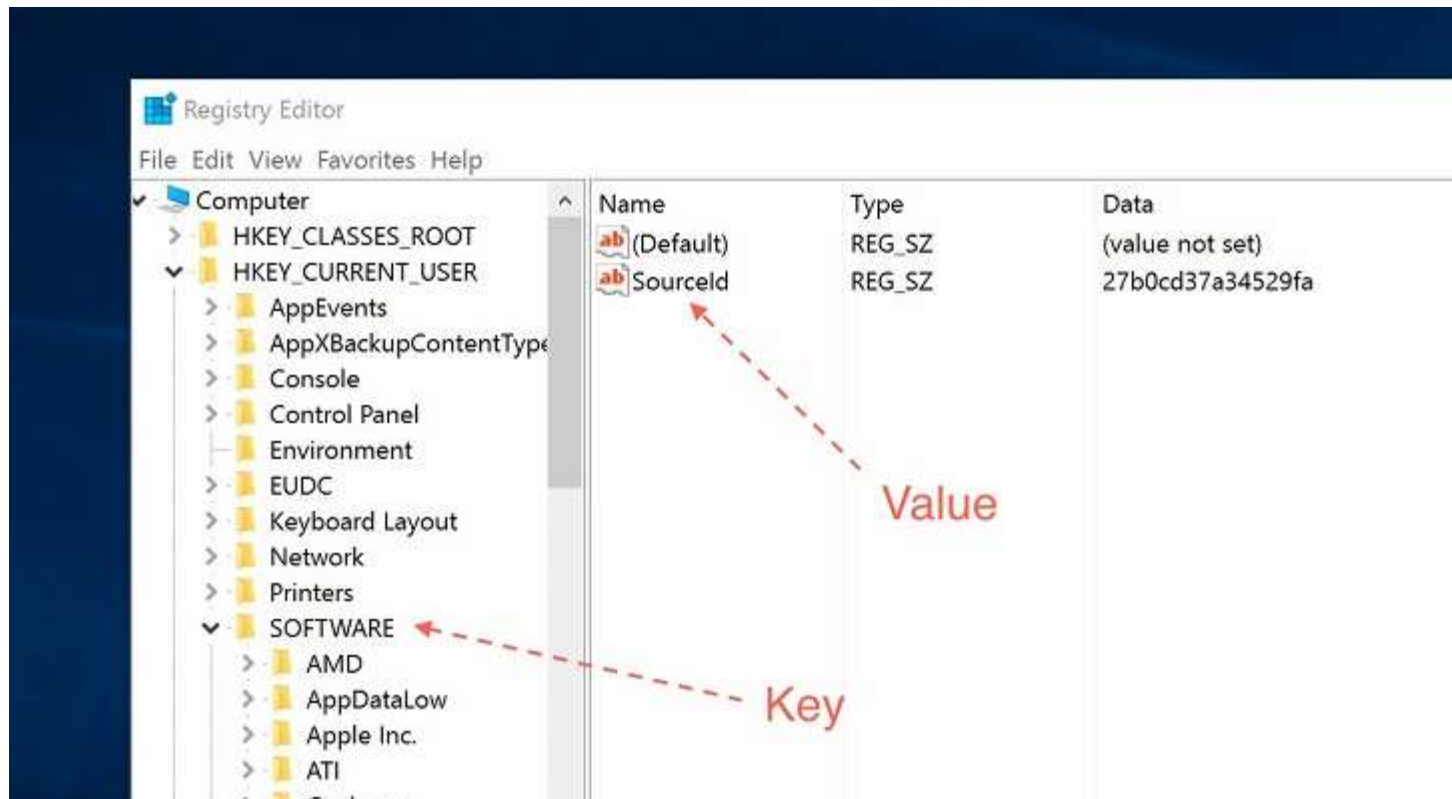
- Registry – Danh mục đăng ký
- Là nơi lưu các cài đặt của ứng dụng vào trong kho dữ liệu có cấu trúc.
- Kiểm soát truy nhập theo quyền của người dùng.



# Windows Registry Editor



# Windows registry



# Windows registry

- **HKEY\_CLASSES\_ROOT**
  - Lưu thông tin ứng dụng như tên file và đăng ký của các đối tượng COM
- **HKEY\_CURRENT\_USER**
  - lưu thông tin về người dùng đăng nhập hiện thời.
- **HKEY\_LOCAL\_MACHINE**
  - Lưu thông tin hệ thống
- **HKEY\_USERS**
  - Lưu thông tin về toàn bộ tài khoản trên máy.
- **HKEY\_CURRENT\_CONFIG**
  - Lưu thông tin về máy hiện thời.



# Kiểu dữ liệu

REG\_BINARY

Dữ liệu nhị phân thường  
dưới dạng thập lục phân  
0xA8

REG\_DWORD

Dữ liệu 32 bits.

REG\_SZ

Chuỗi ký tự

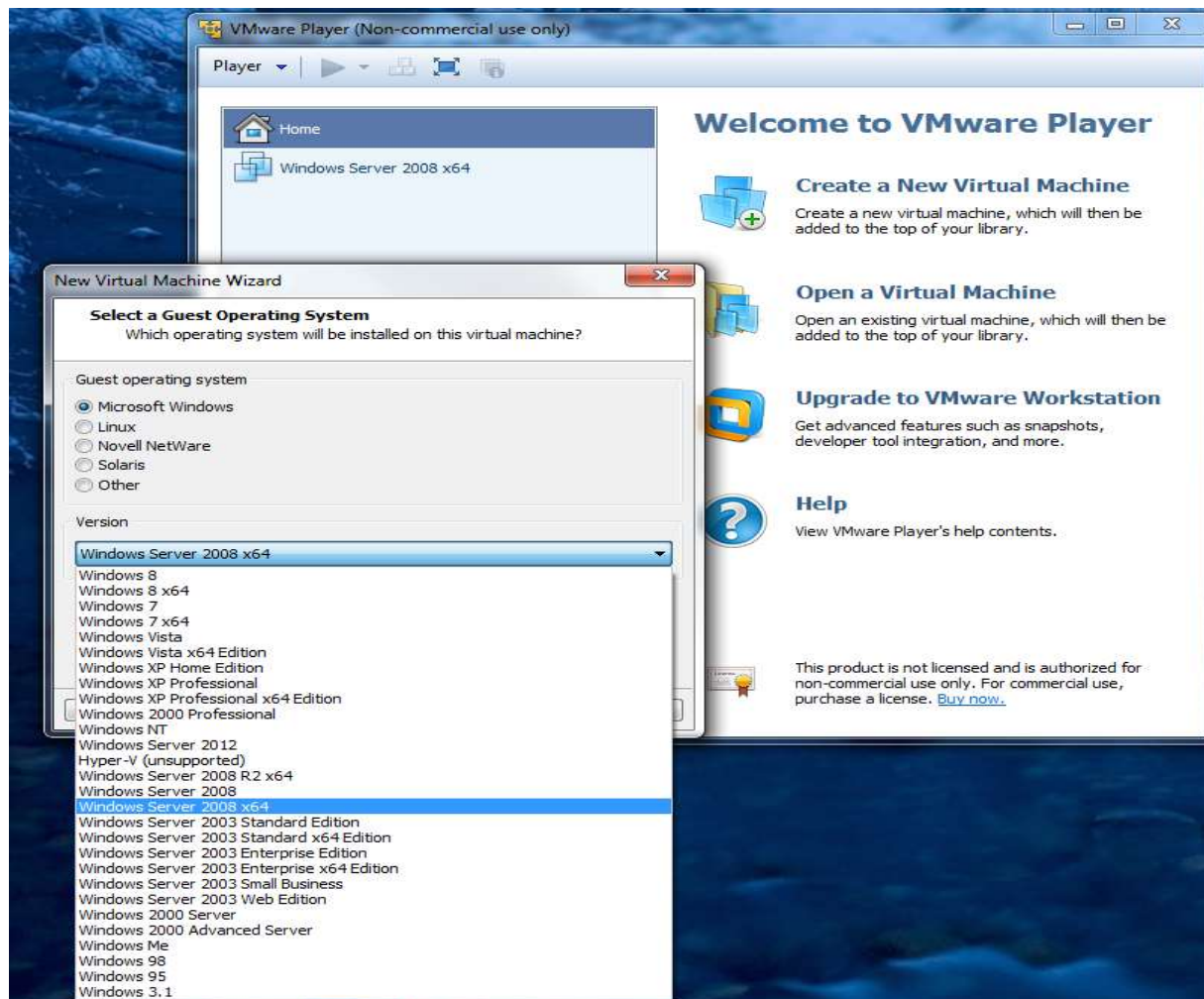
# VMWARE

- [www.vmware.com](http://www.vmware.com)
- Cung cấp môi trường máy ảo
- Dễ dàng thay đổi cấu hình máy ảo

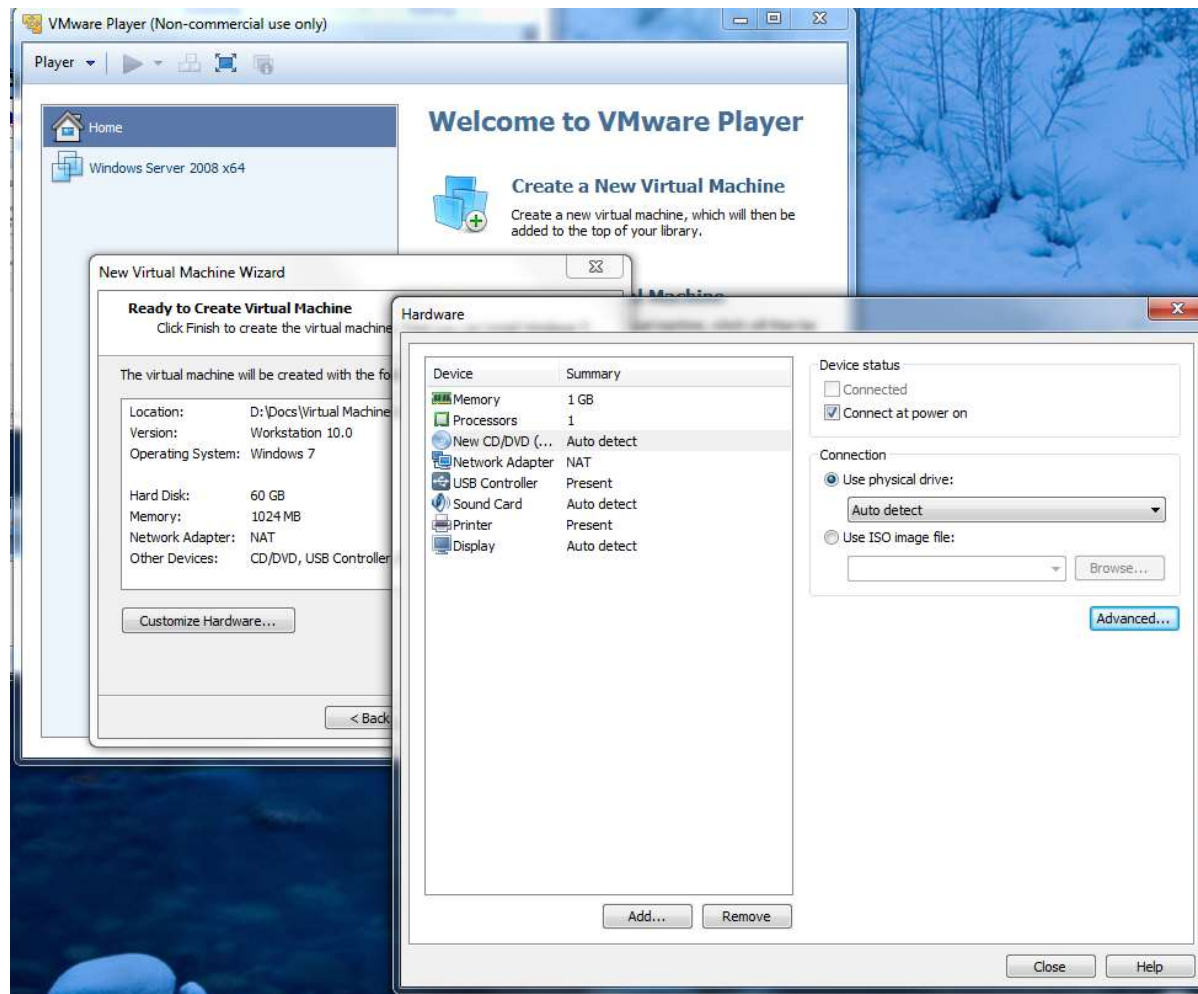




# Chọn loại máy ảo phù hợp với hệ điều hành



# Chọn cấu hình phần cứng



# Khởi động Windows trên VMware

