

QUẢN LÝ ĐĨA

I. Các cấu hình hệ thống tập tin.

II. Cấu hình đĩa lưu trữ.

III. Sử dụng chương trình Disk Manager.

IV. Quản lý việc nén dữ liệu

V. Thiết lập hạn ngạch đĩa

VI. Mã hóa dữ liệu bằng EFS

I. Cấu hình hệ thống tập tin

- ✚ Hệ thống tập tin quản lý việc lưu trữ và định vị các tập tin trên đĩa cứng. **Windows Server 2003** hỗ trợ ba hệ thống tập tin khác nhau: **FAT16**, **FAT32** và **NTFS5**.
- ✚ Nên chọn **FAT16** hoặc **FAT32** khi máy tính sử dụng nhiều hệ điều hành khác nhau.
- ✚ Nếu sử dụng các tính năng như bảo mật cục bộ, nén và mã hoá các tập tin thì bạn nên dùng **NTFS5**.

Khả năng	FAT16	FAT32	NTFS
Hệ điều hành hỗ trợ	Hầu hết các hệ điều hành	Windows 95 OSR2, Windows 98, Windows 2000, 2003	Windows 2000, 2003
Hỗ trợ tên tập tin dài	256 ký tự trên Windows, 8.3 trên Dos	256 ký tự	256 ký tự
Sử dụng hiệu quả đĩa	Không	Có	Có
Hỗ trợ nén đĩa	Không	Không	Có
Hỗ trợ hạn ngạch	Không	Không	Có

Khả năng	FAT16	FAT32	NTFS
Hỗ trợ mã hoá	Không	Không	Có
Hỗ trợ bảo mật cục bộ	Không	Không	Có
Hỗ trợ bảo mật trên mạng	Có	Có	Có
Kích thước Volume tối đa được hỗ trợ	4GB	32GB	1024GB

II. Cấu hình lưu trữ

1. Basic storage

- Bao gồm các **partition primary** và **extended**. **Partition** tạo ra đầu tiên trên đĩa được gọi là **partition primary** và toàn bộ không gian cấp cho **partition** được sử dụng trọn vẹn.
- Mỗi ổ đĩa vật lý có tối đa bốn **partition**. Bạn có thể tạo ba **partition primary** và một **partition extended**. Với **partition extended**, bạn có thể tạo ra nhiều **partition logical**.

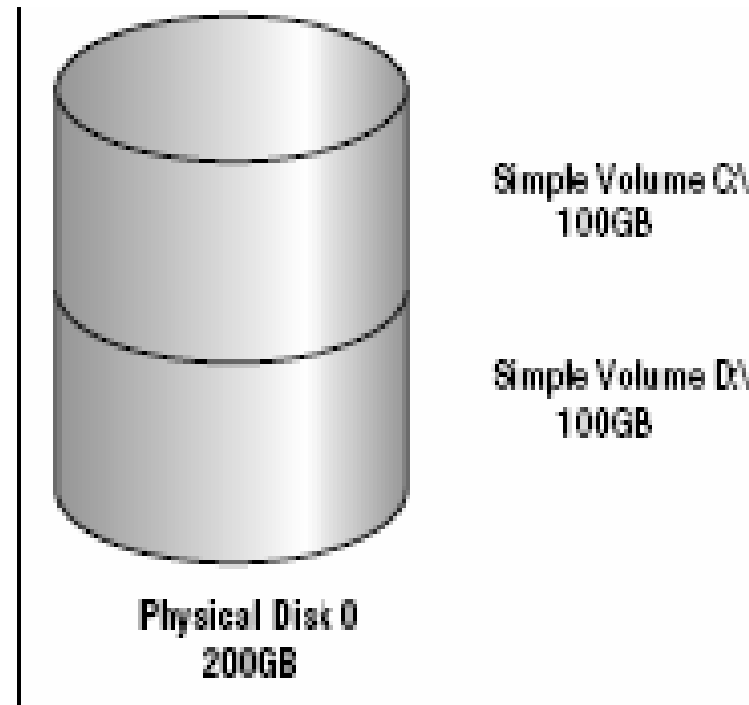
- Ưu điểm của công nghệ **Dynamic storage** so với công nghệ **Basic storage**:
 - ✓ Cho phép ghép nhiều ổ đĩa vật lý để tạo thành các ổ đĩa **logic (Volume)**.
 - ✓ Cho phép ghép nhiều vùng trống không liên tục trên nhiều đĩa cứng vật lý để tạo ổ đĩa logic.
 - ✓ Có thể tạo ra các ổ đĩa **logic** có khả năng dung lỗi cao và tăng tốc độ truy xuất...

2. Dynamic storage

- Đây là một tính năng mới của **Windows Server 2003**. Ổ đĩa lưu trữ **dynamic** chia thành các **volume dynamic**. **Volume dynamic** không chứa **partition** hoặc ổ đĩa **logic**, và chỉ có thể truy cập bằng **Windows Server 2003** và **Windows 2000**. **Windows Server 2003/ Windows 2000** hỗ trợ năm loại **volume dynamic**: **simple**, **spanned**, **striped**, **mirrored** và **RAID-5**.

2.1 Volume simple

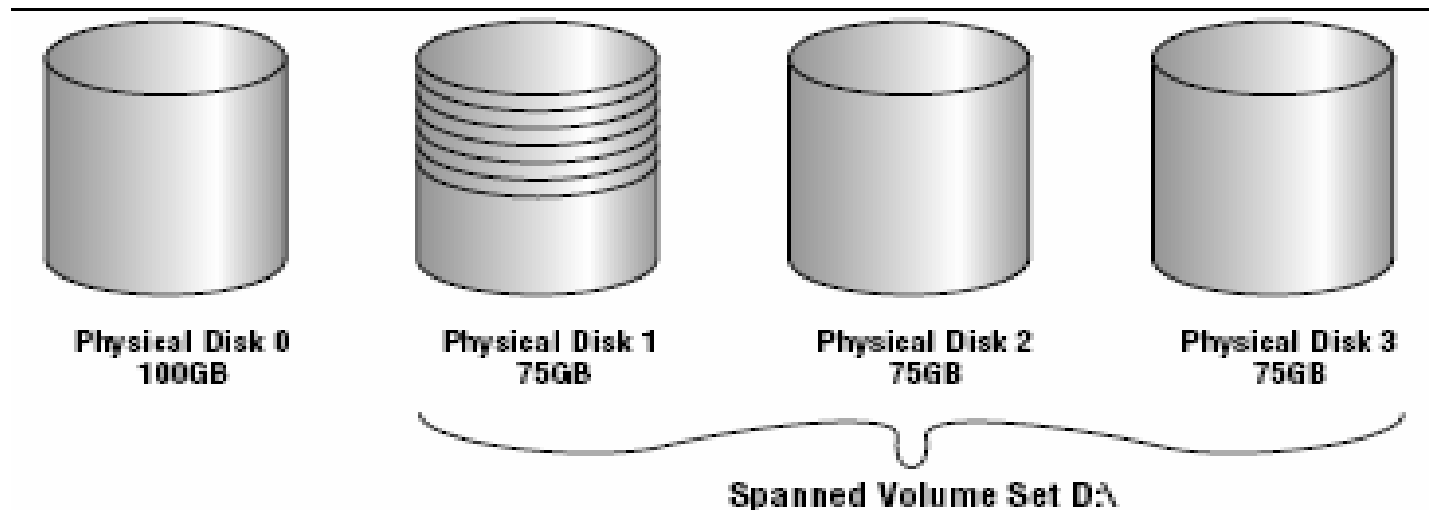
- Chứa không gian lấy từ một đĩa **dynamic** duy nhất. Không gian đĩa này có thể liên tục hoặc không liên tục.



II.2.2 Volume spanned.

- Bao gồm một hoặc nhiều đĩa **dynamic** (tối đa là 32 đĩa). Sử dụng khi bạn muốn tăng kích cỡ của **volume**.
- Dữ liệu ghi lên **volume** theo thứ tự, hết đĩa này đến đĩa khác.
- Thông thường người quản trị sử dụng **volume spanned** khi ổ đĩa đang sử dụng trong **volume** sắp bị đầy và muốn tăng kích thước của **volume** bằng cách bổ sung thêm một đĩa khác.

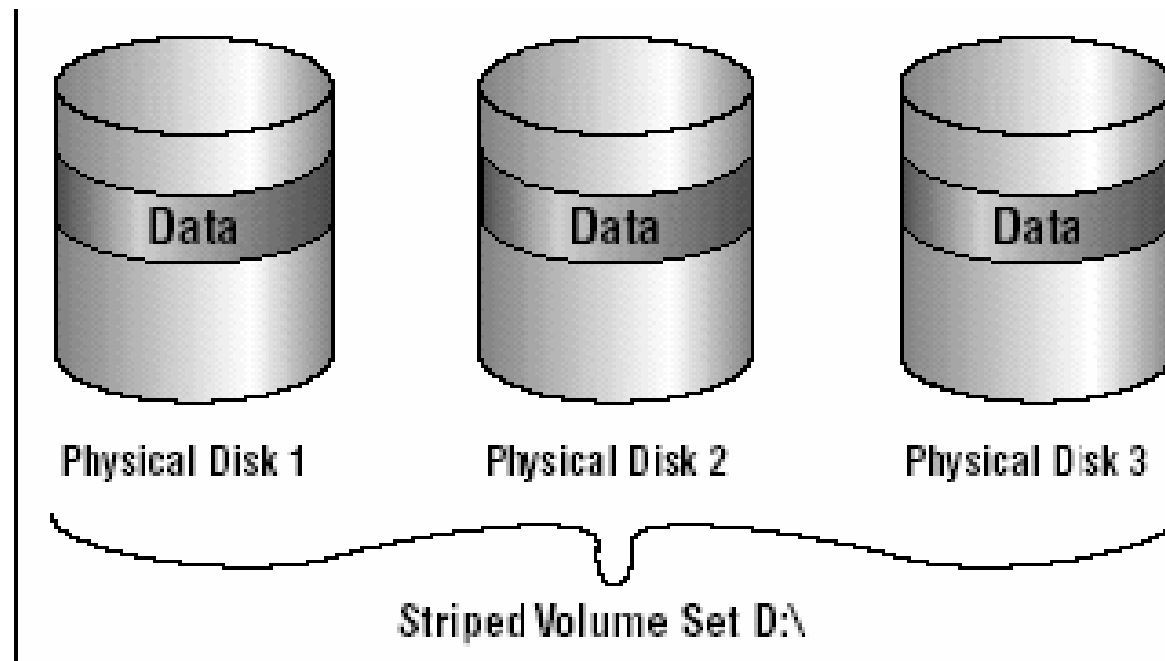
Do dữ liệu được ghi tuần tự nên **volume** loại này không tăng hiệu năng sử dụng. Nhược điểm chính của **volume spanned** là nếu một đĩa bị hỏng thì toàn bộ dữ liệu trên **volume** không thể truy xuất được.



II.2.3 Volume striped.

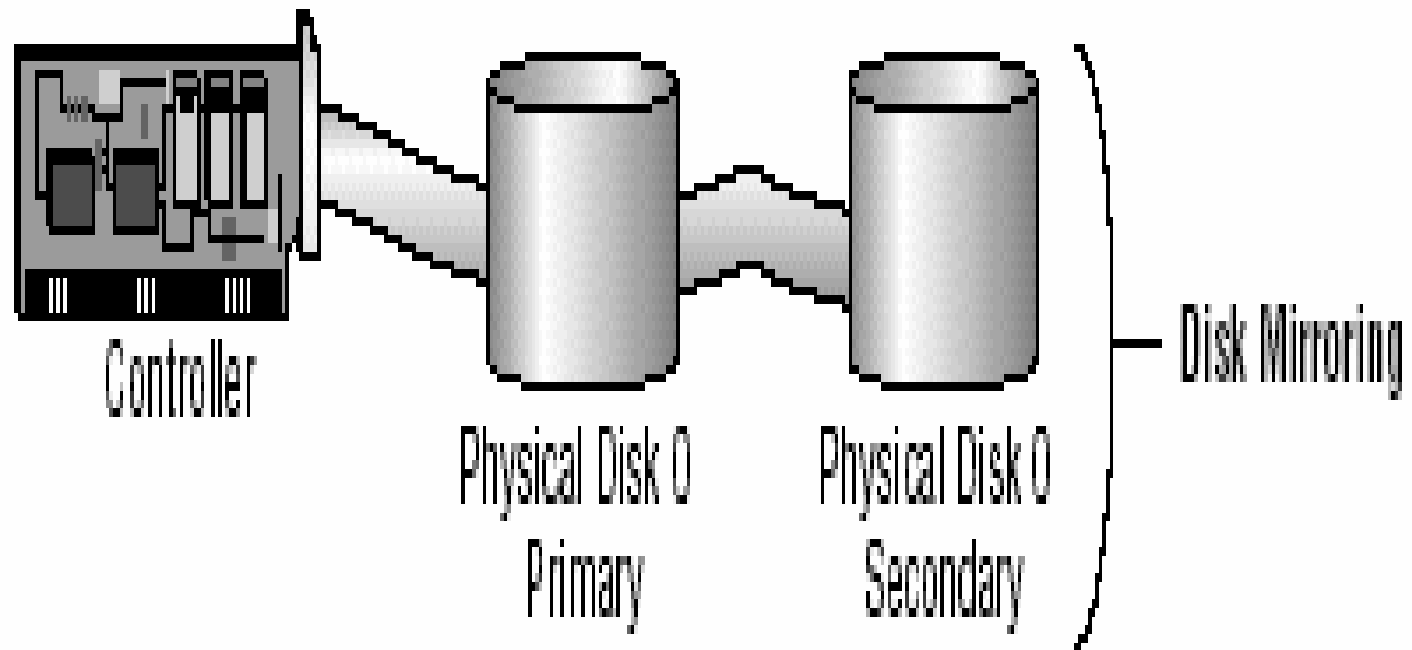
- Lưu trữ dữ liệu lên các dải (**strip**) bằng nhau trên một hoặc nhiều đĩa vật lý (tối đa là 32).
- Do dữ liệu được ghi tuần tự lên từng dải, nên bạn có thể thi hành nhiều tác vụ **I/O** đồng thời, làm tăng tốc độ truy xuất dữ liệu.
- Thông thường, người quản trị mạng sử dụng **volume striped** để kết hợp dung lượng của nhiều ổ đĩa vật lý thành một đĩa **logic** đồng thời tăng tốc độ truy xuất.

- Nhược điểm chính của **volume striped** là nếu một ổ đĩa bị hỏng thì dữ liệu trên toàn bộ **volume** mất giá trị.

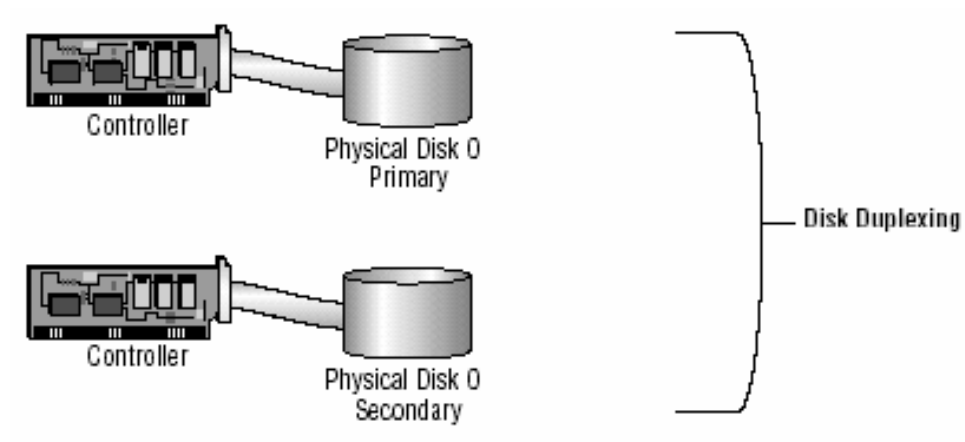


II.2.4 Volume mirrored.

- Là hai bản sao của một **volume** đơn giản. Bạn dùng một ổ đĩa chính và một ổ đĩa phụ.
- Dữ liệu khi ghi lên đĩa chính đồng thời cũng sẽ được ghi lên đĩa phụ. **Volume** dạng này cung cấp khả năng dung lỗi tốt.
- Nếu một đĩa bị hỏng thì ổ đĩa kia vẫn làm việc và không làm gián đoạn quá trình truy xuất dữ liệu.
- Nhược điểm của phương pháp này là bộ điều khiển đĩa phải ghi lần lượt lên hai đĩa, làm giảm hiệu năng.



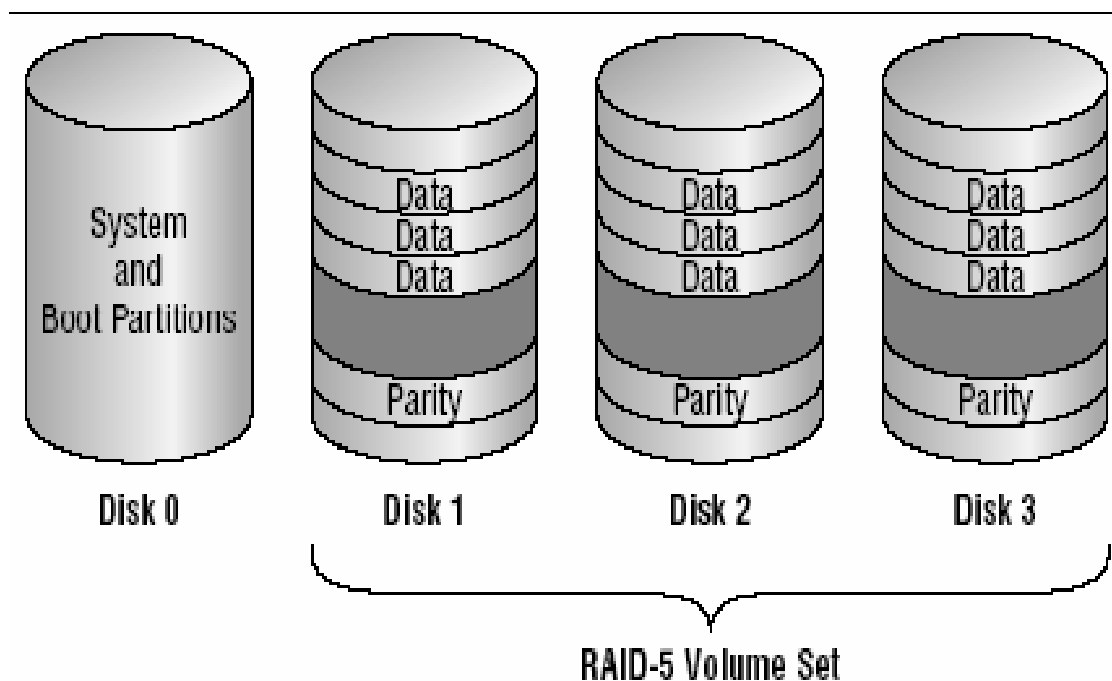
- Để tăng tốc độ ghi đồng thời cũng tăng khả năng dung lỗi, bạn có thể sử dụng một biến thể của **volume mirrored** là **duplexing**. Theo cách này bạn phải sử dụng một bộ điều khiển đĩa khác cho ổ đĩa thứ hai.



II.2.5 Volume RAID-5.

- Tương tự như **volume striped** nhưng **RAID-5** lại dùng thêm một dãy (**strip**) ghi thông tin kiểm lỗi **parity**.
- Nếu một đĩa của **volume** bị hỏng thì thông tin **parity** ghi trên đĩa khác sẽ giúp phục hồi lại dữ liệu trên đĩa hỏng. **Volume RAID-5** sử dụng ít nhất ba ổ đĩa (tối đa là 32).

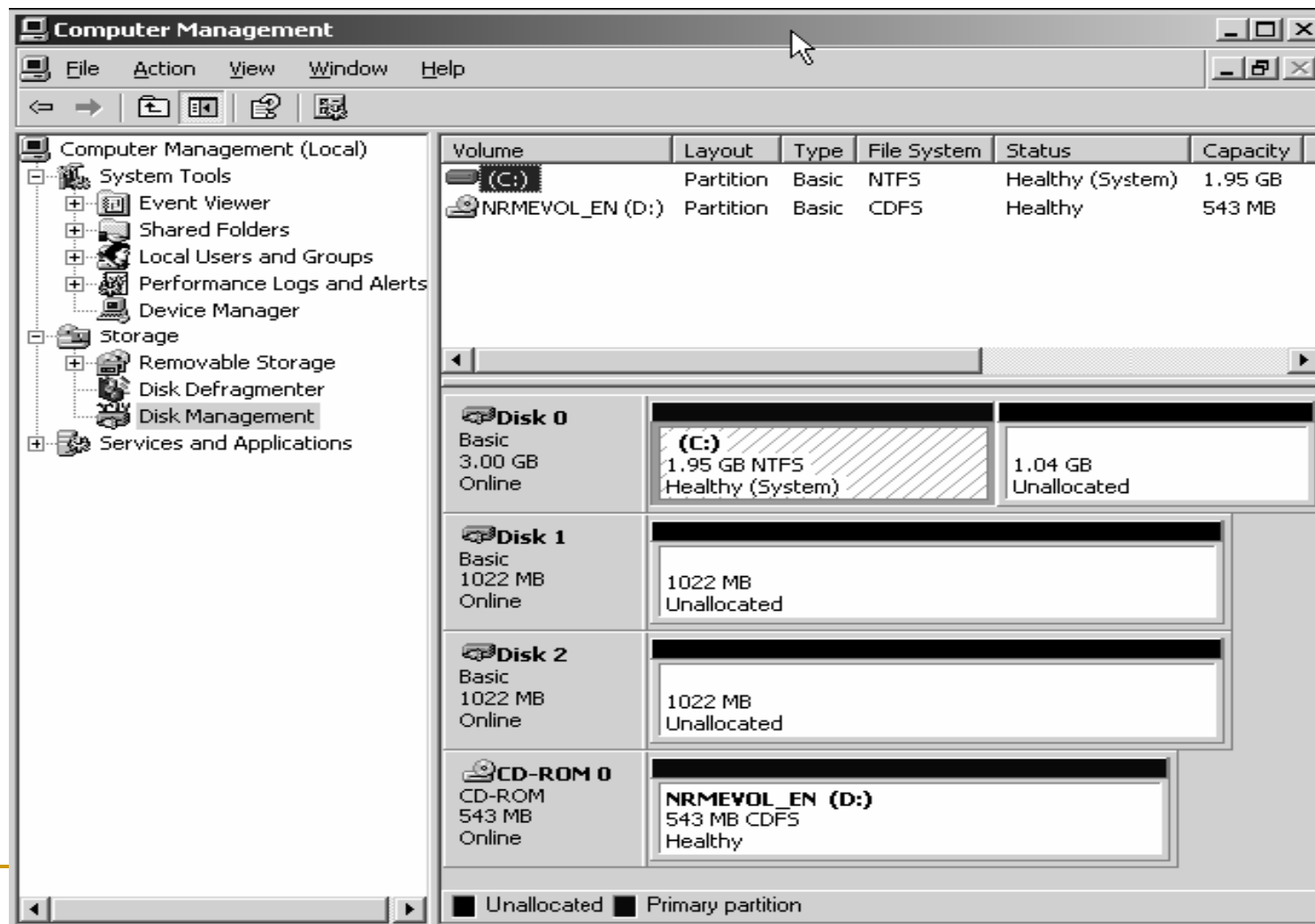
- Ưu điểm chính của kỹ thuật này là khả năng dung lỗi cao và tốc độ truy xuất cao bởi sử dụng nhiều kênh I/O.



III. SỬ DỤNG CHƯƠNG TRÌNH DISK MANAGER.

- **Disk Manager** là một tiện ích giao diện đồ họa phục vụ việc quản lý đĩa và **volume** trên môi trường **Windows 2000** và **Windows Server 2003**. Để có thể sử dụng được hết các chức năng của chương trình, bạn phải đăng nhập vào máy bằng tài khoản **Administrator**.
- Vào menu **Start** □ **Programs**
□ **Administrative Tools** □ **Computer Management**.

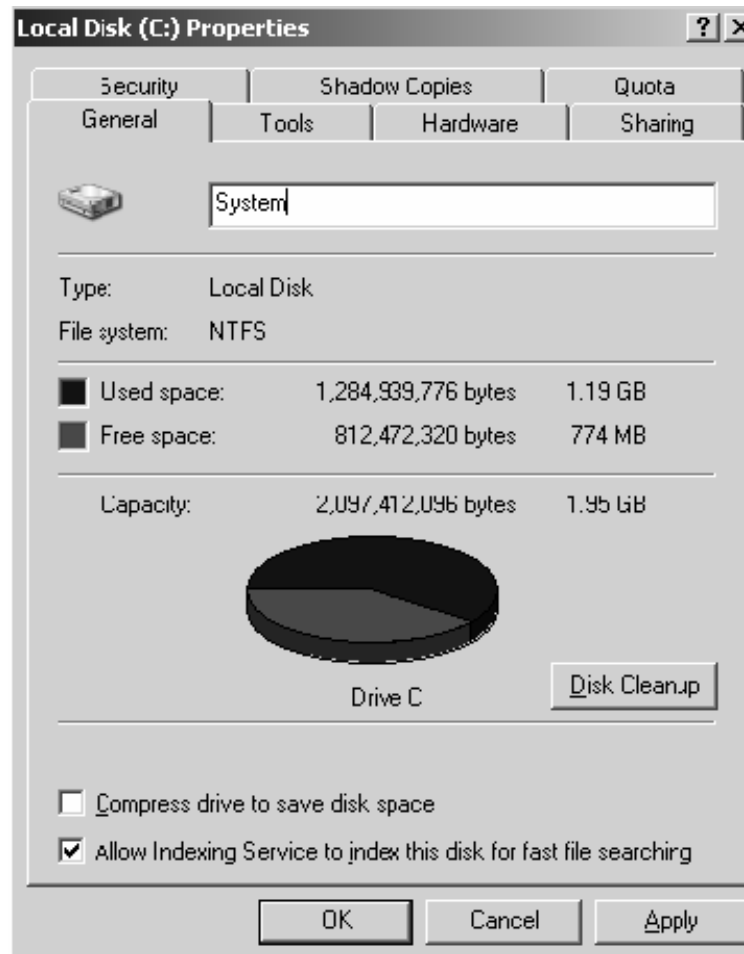
- Sau đó mở rộng mục **Storage** và chọn **Disk Management**. Cửa sổ **Disk Management** xuất hiện như sau:



III.1. Xem thuộc tính của đĩa.



III.2. Xem thuộc tính của volume hoặc đĩa cục bộ.



III.3. Bổ sung thêm một ổ đĩa mới.

III.3.1 Máy tính không hỗ trợ tính năng “hot swap”.

- Phải tắt máy tính rồi mới lắp ổ đĩa mới vào. Sau đó khởi động máy tính lại. Chương trình **Disk Management** sẽ tự động phát hiện và yêu cầu bạn ghi một chữ ký đặc biệt lên ổ đĩa, giúp cho **Windows Server 2003** nhận diện được ổ đĩa này. Theo mặc định, ổ đĩa mới được cấu hình là một đĩa **dynamic**.

III.3.2 Máy tính hỗ trợ “hot swap”.

- Bạn chỉ cần lắp thêm ổ đĩa mới vào theo hướng dẫn của nhà sản xuất mà không cần tắt máy. Rồi sau đó dùng chức năng **Action** → **Rescan Disk** của **Disk Manager** để phát hiện ổ đĩa mới này.

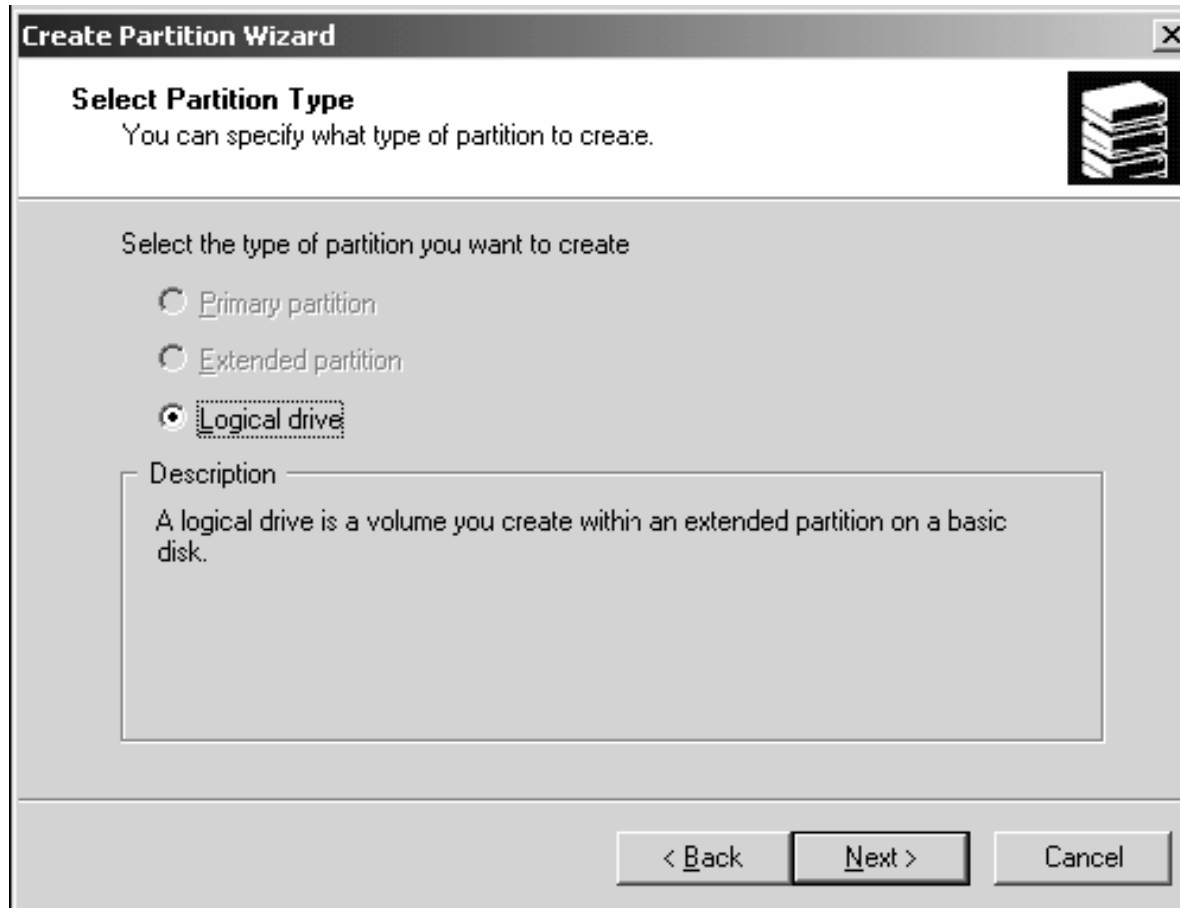
III.4. Tạo partition/volume mới.

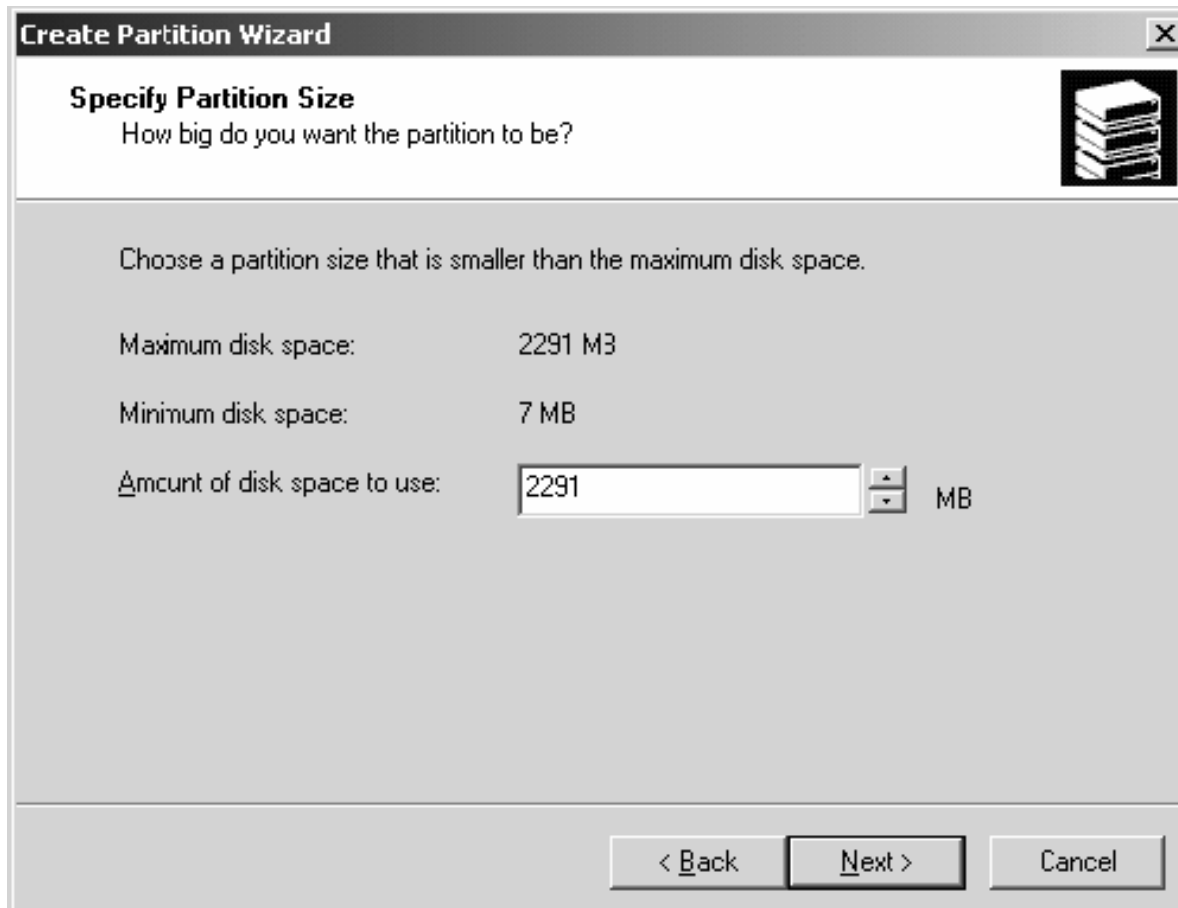
- Nếu bạn còn không gian chưa cấp phát trên một đĩa **basic** thì bạn có thể tạo thêm **partition** mới, còn trên đĩa **dynamic** thì bạn có thể tạo thêm **volume** mới.
- Phần sau hướng dẫn bạn sử dụng **Create Partition Wizard** để tạo một **partition** mới:

- Nhấn phải chuột lên vùng trống chưa cấp phát của đĩa **basic** và chọn **Create Logical Drive**.

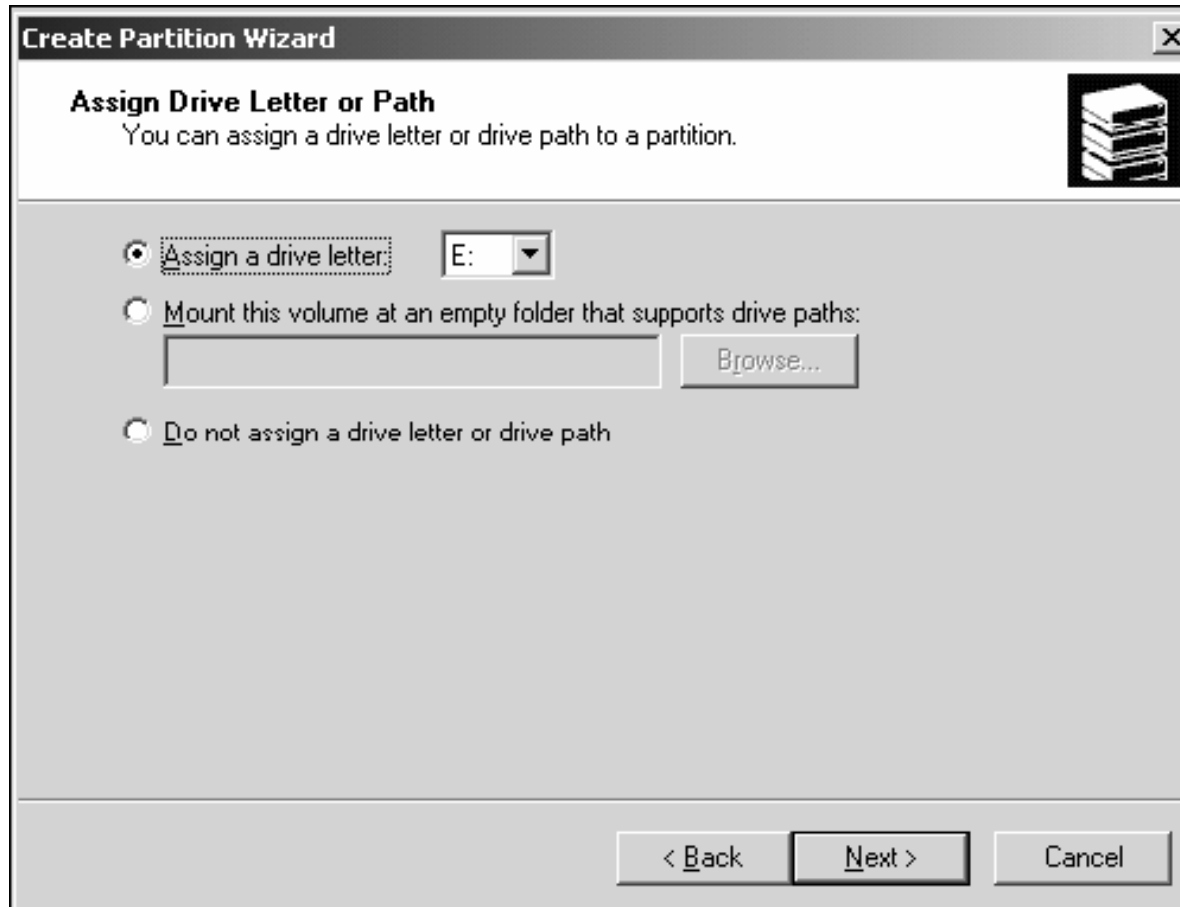


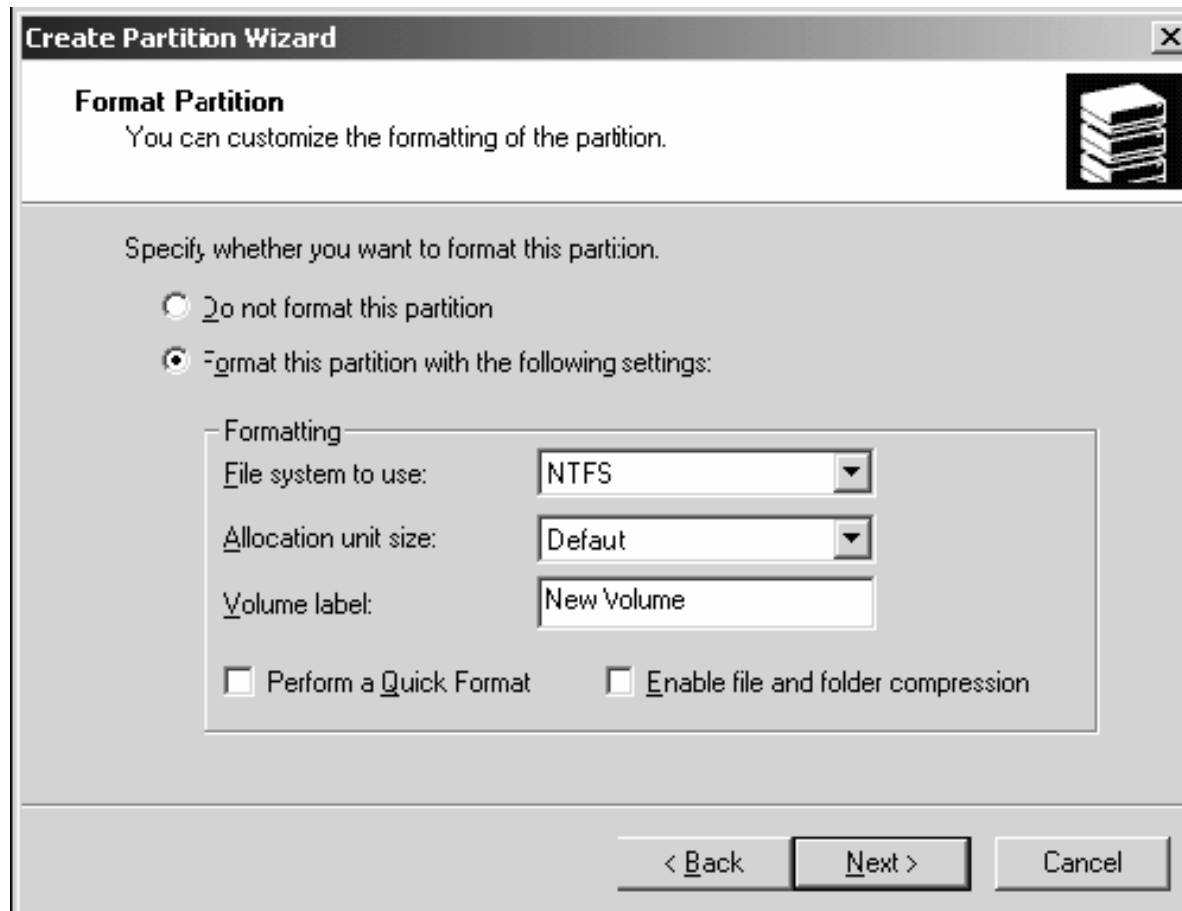
- Xuất hiện hộp thoại **Create Partition Wizard**.

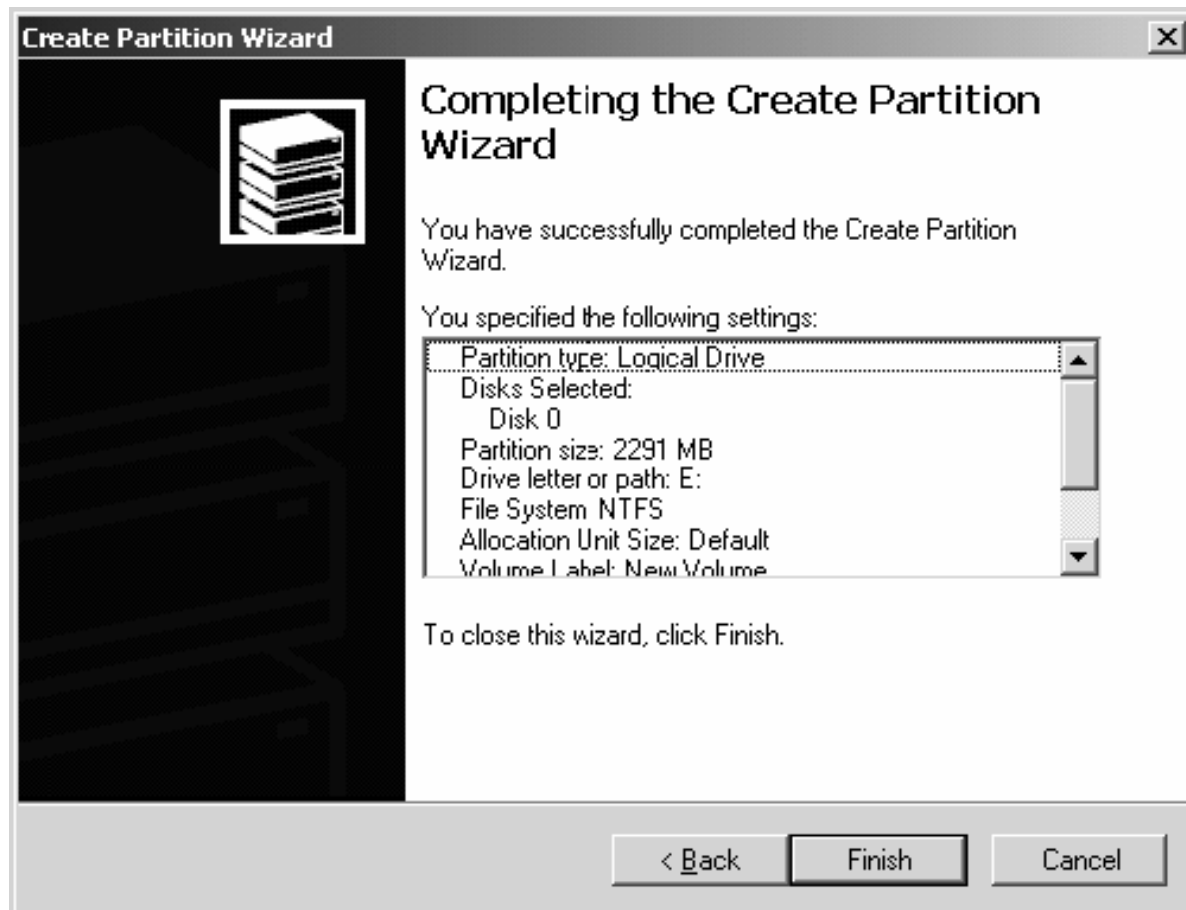




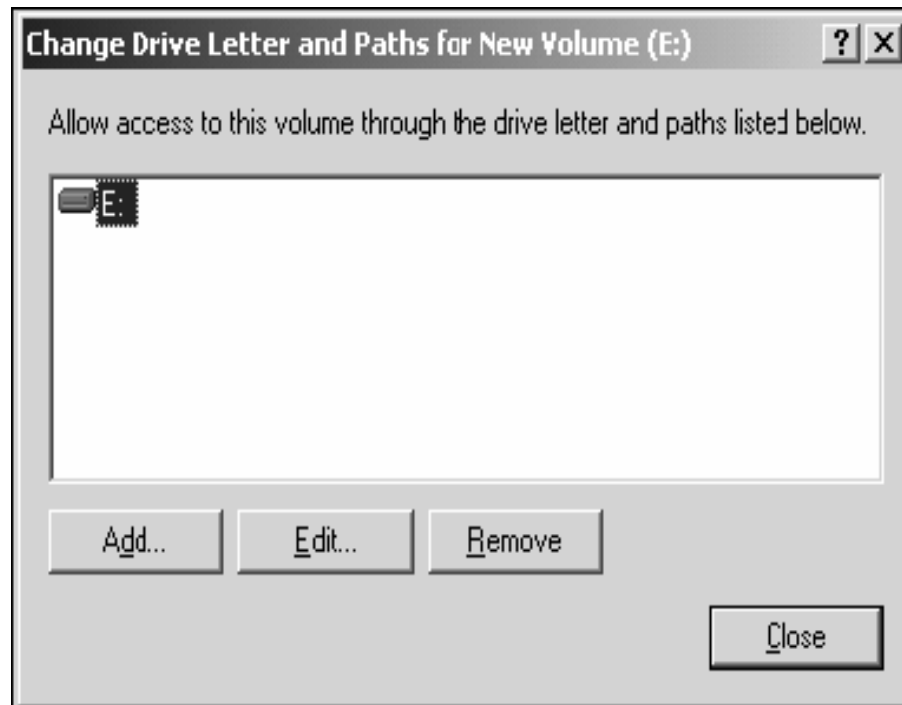
- Trong hộp thoại **Assign Drive Letter or Path**,







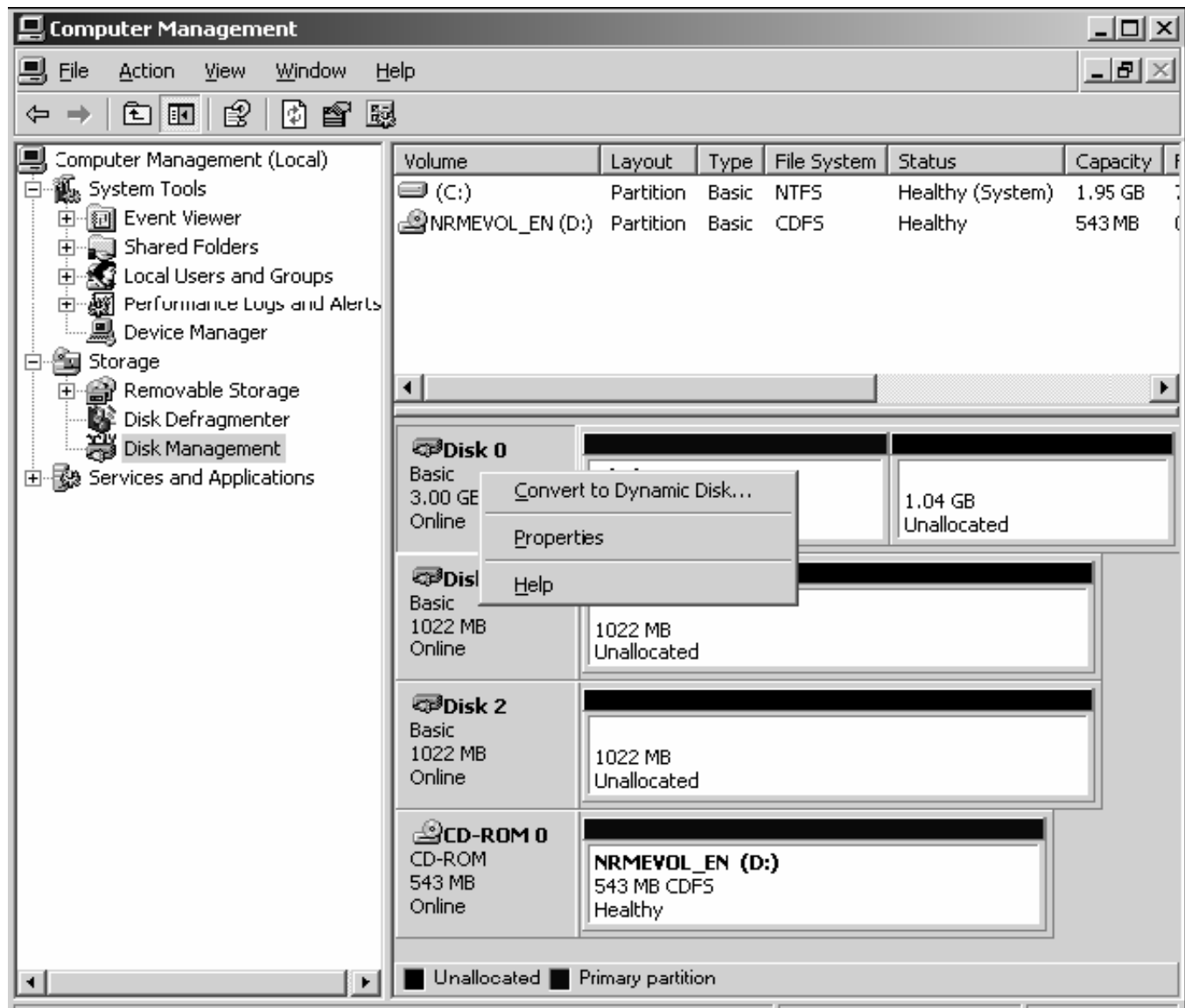
III.5. Thay đổi ký tự ổ đĩa hoặc đường dẫn.



III.7. Cấu hình Dynamic Storage.

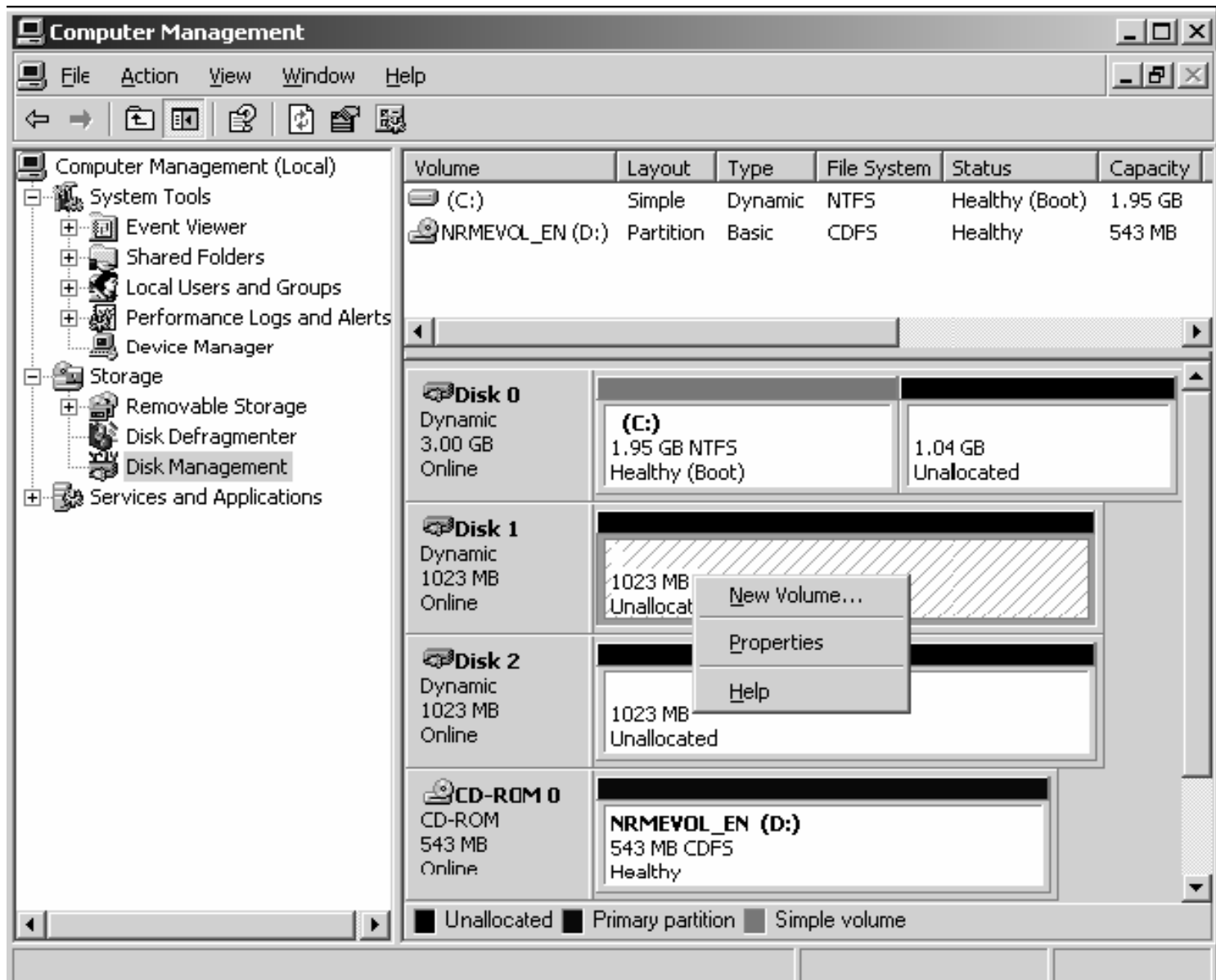
III.7.1 Chuyển chế độ lưu trữ.

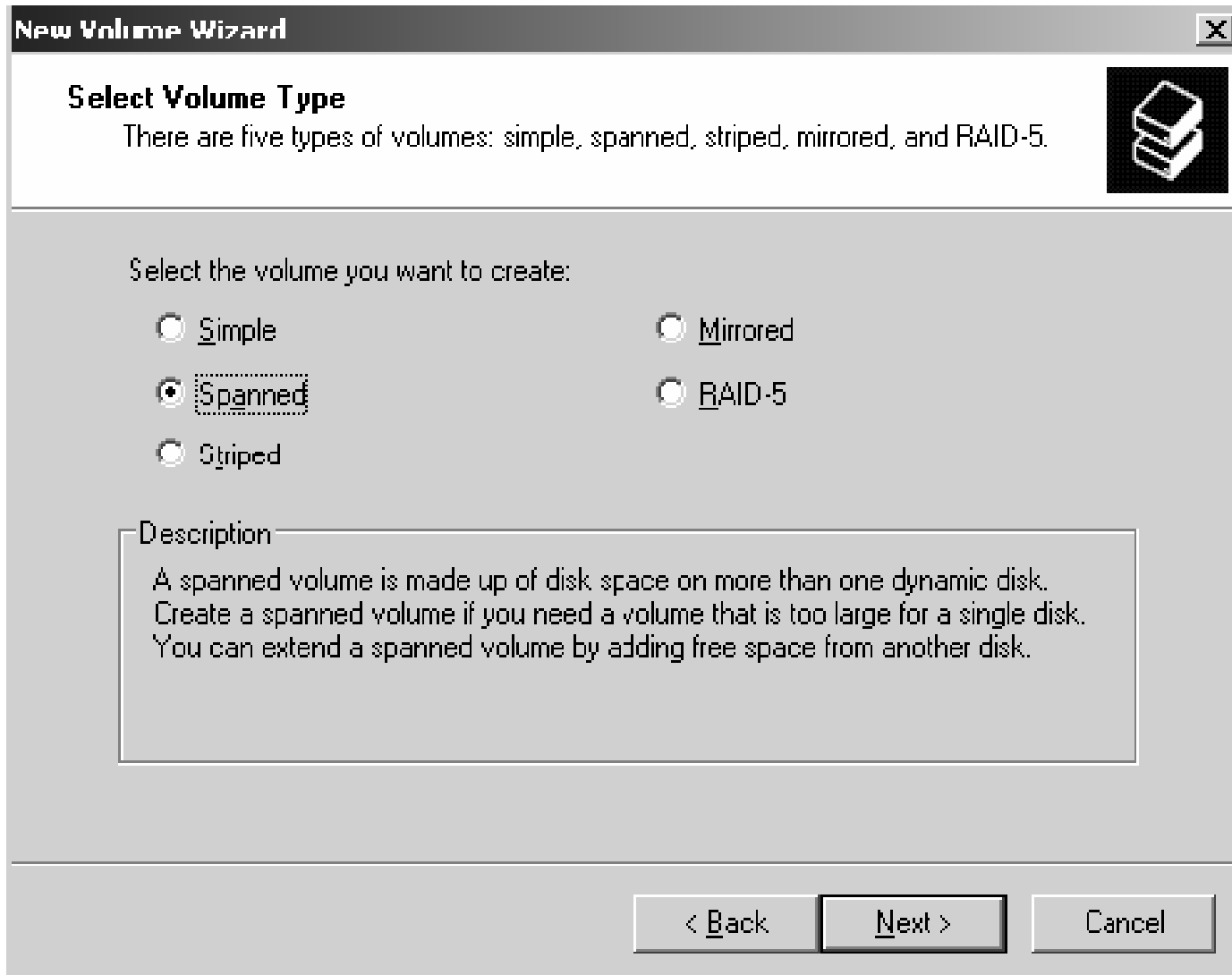
- Để sử dụng được cơ chế lưu trữ **Dynamic**, bạn phải chuyển đổi các đĩa cứng vật lý trong hệ thống thành **Dynamic Disk**.
- Trong công cụ **Computer Management** □ **Disk Management**, bạn nhấp phải chuột trên các ổ đĩa bên của số bên phải và chọn **Convert to Dynamic Disk....**



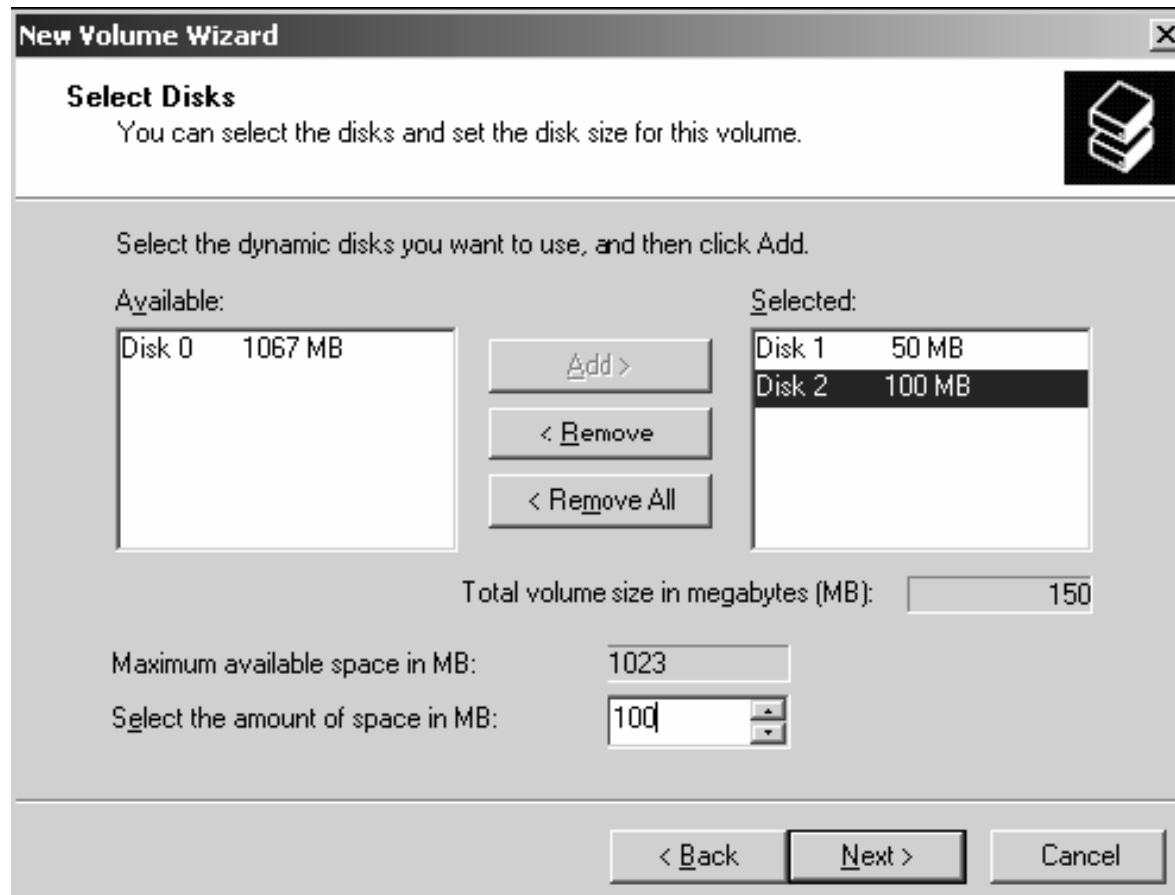
III.7.2 Tạo Volume Spanned.

- Trong công cụ **Disk Management**, bạn nhấp phải chuột lên vùng trống của đĩa cứng cần tạo **Volume**, sau đó chọn **New Volume**.





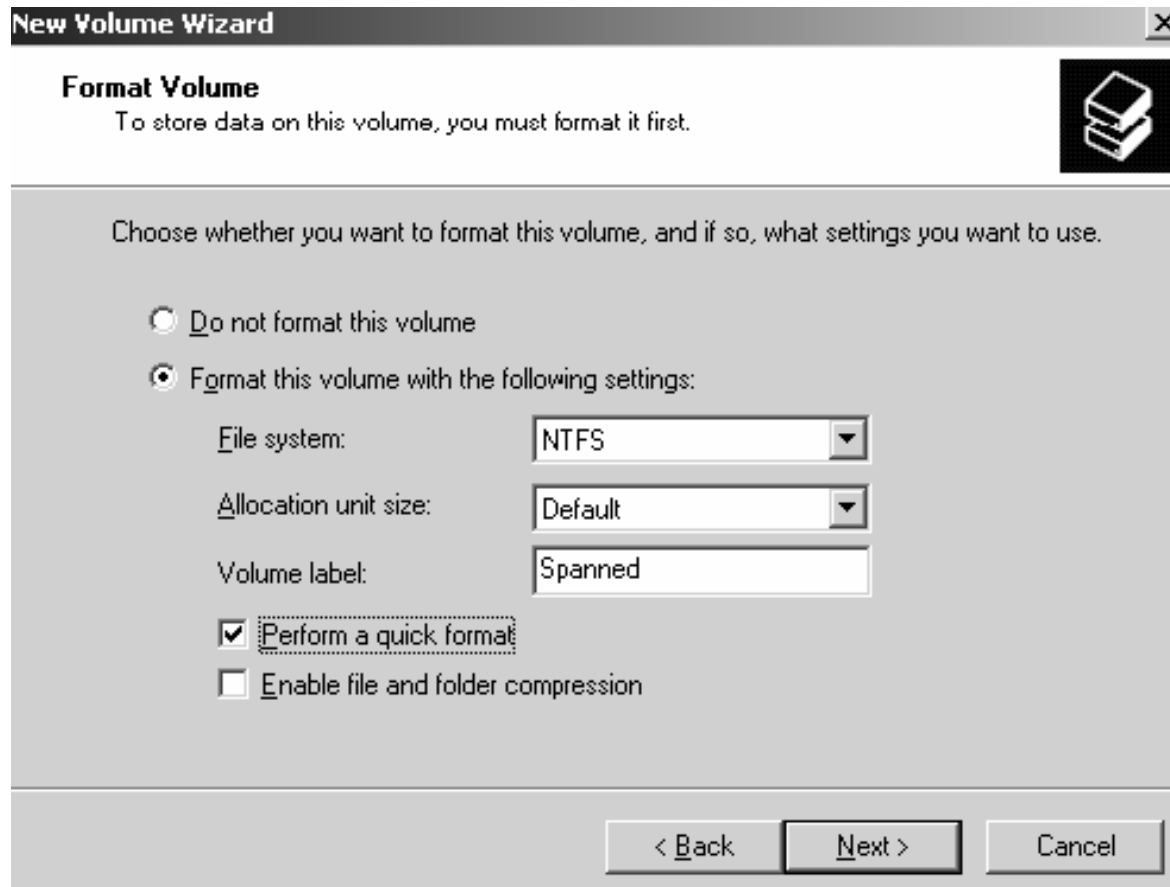
- Bạn chọn những đĩa cứng dùng để tạo **Volume** này, đồng thời bạn cũng nhập kích thước mà mỗi đĩa giành ra để tạo **Volume**.



Gán ký tự ổ đĩa cho Volume.

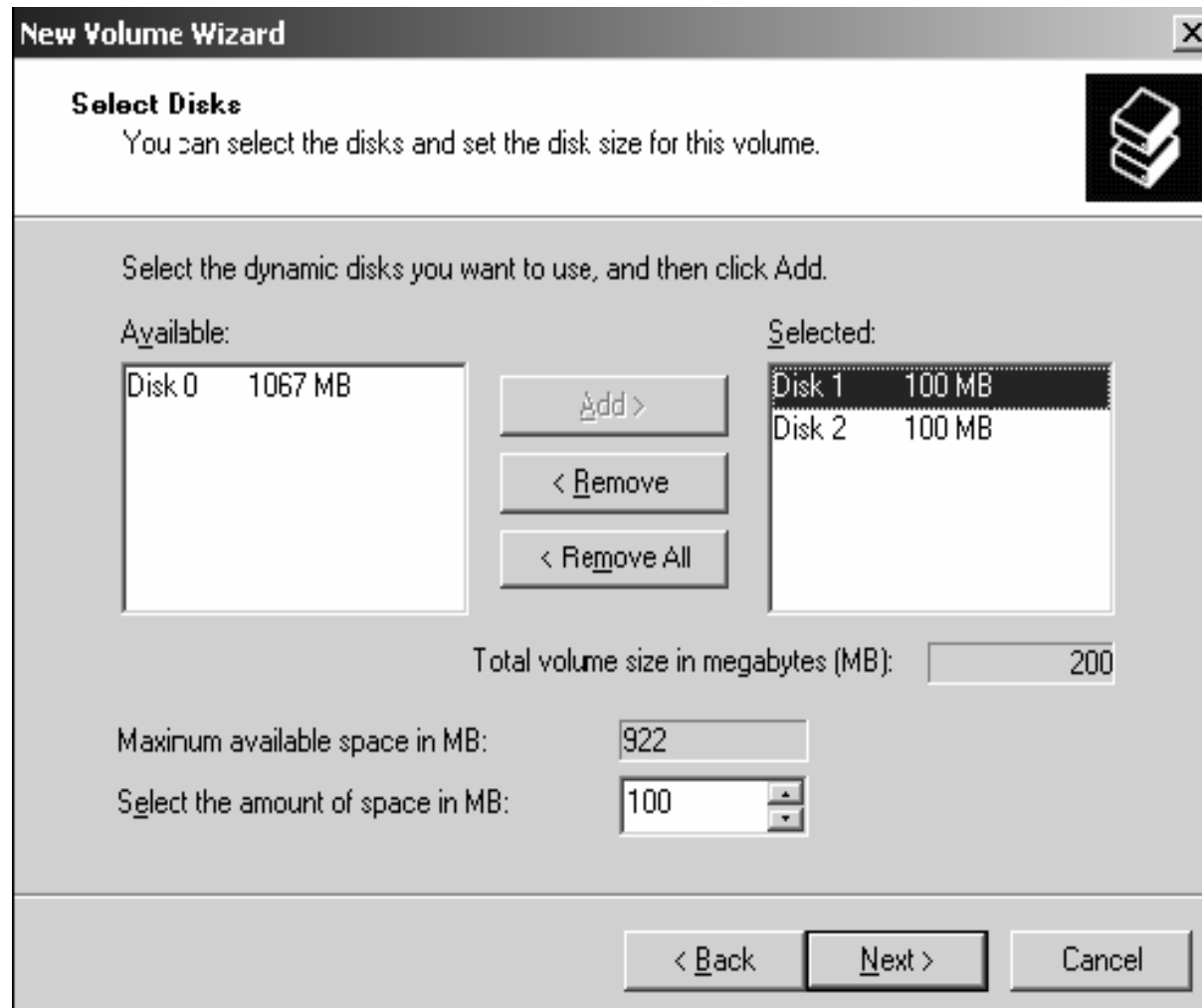


Định dạng **Volume** mà bạn vừa tạo để có thể chứa dữ liệu.



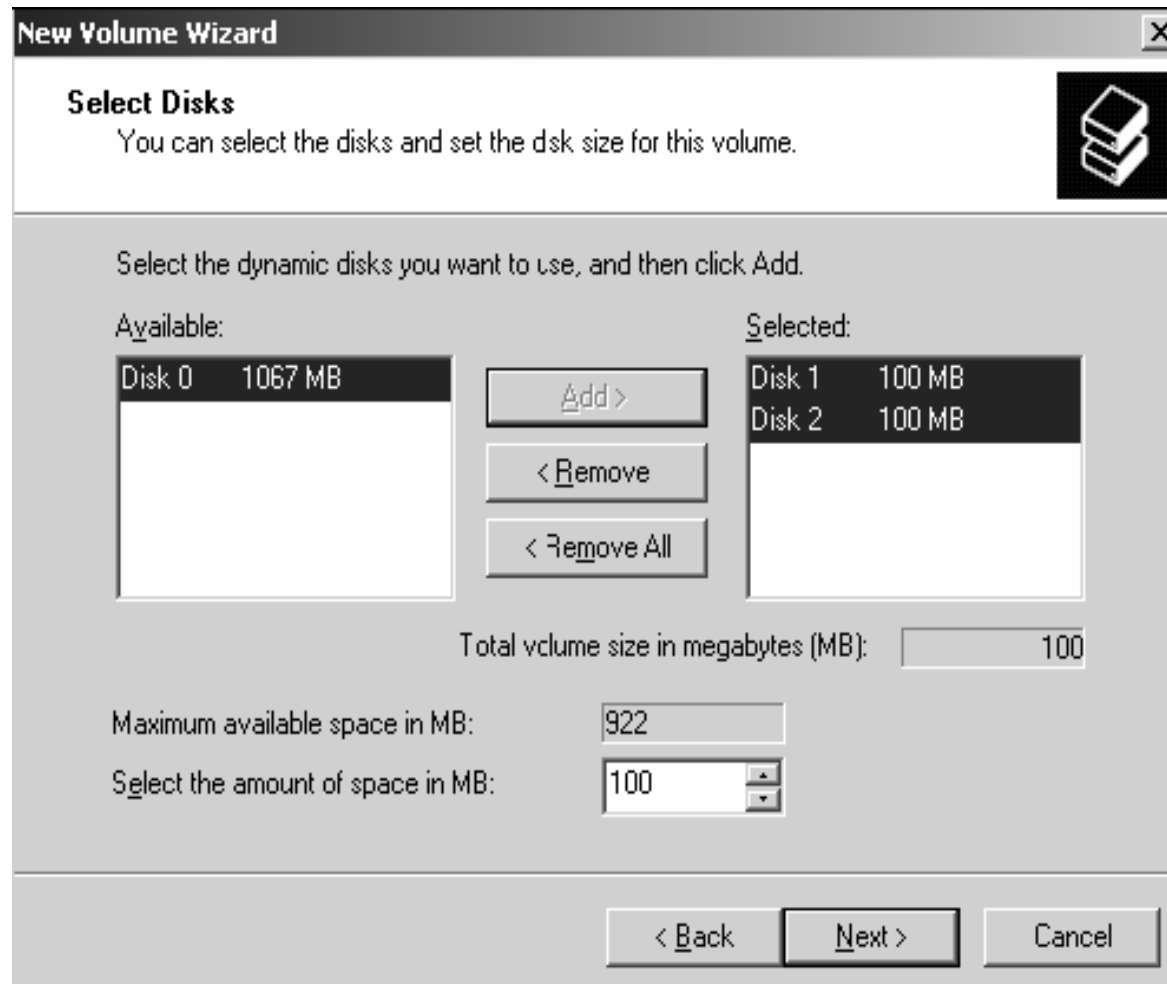
III.7.3 Tạo Volume Striped.

- Các bước tạo **Volume Striped** cũng tương tự như việc tạo các **Volume** khác nhưng chú ý là kích thước của các đĩa cứng giành cho loại **Volume** này phải bằng nhau và kích thước của **Volume** bằng tổng các kích thước của các phần trên.



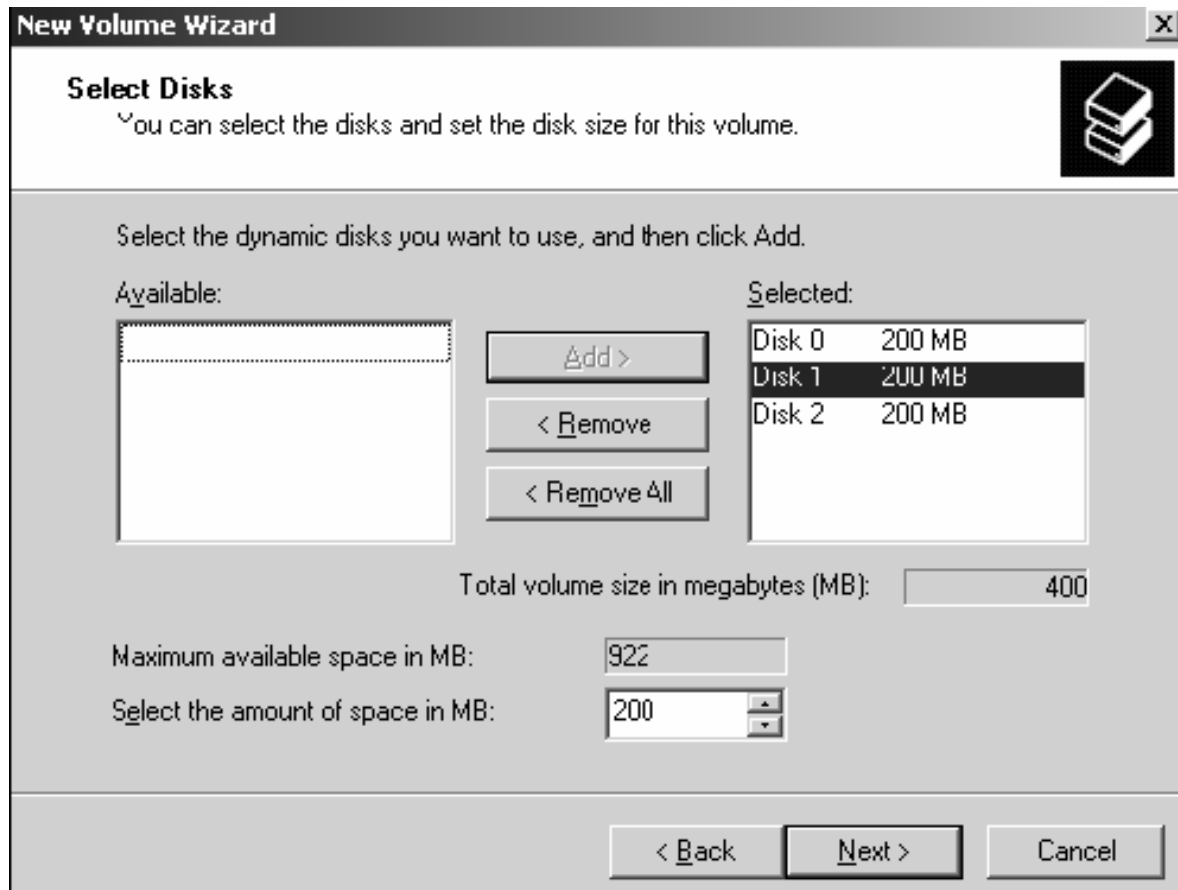
III.7.4 Tạo Volume Mirror.

- Các bước tạo **Volume Mirror** cũng tương tự như trên, chú ý kích thước của các đĩa cứng giành cho loại **Volume** này phải bằng nhau và kích thước của **Volume** bằng chính kích thước của mỗi phần trên.



III.7.5 Tạo Volume Raid-5.

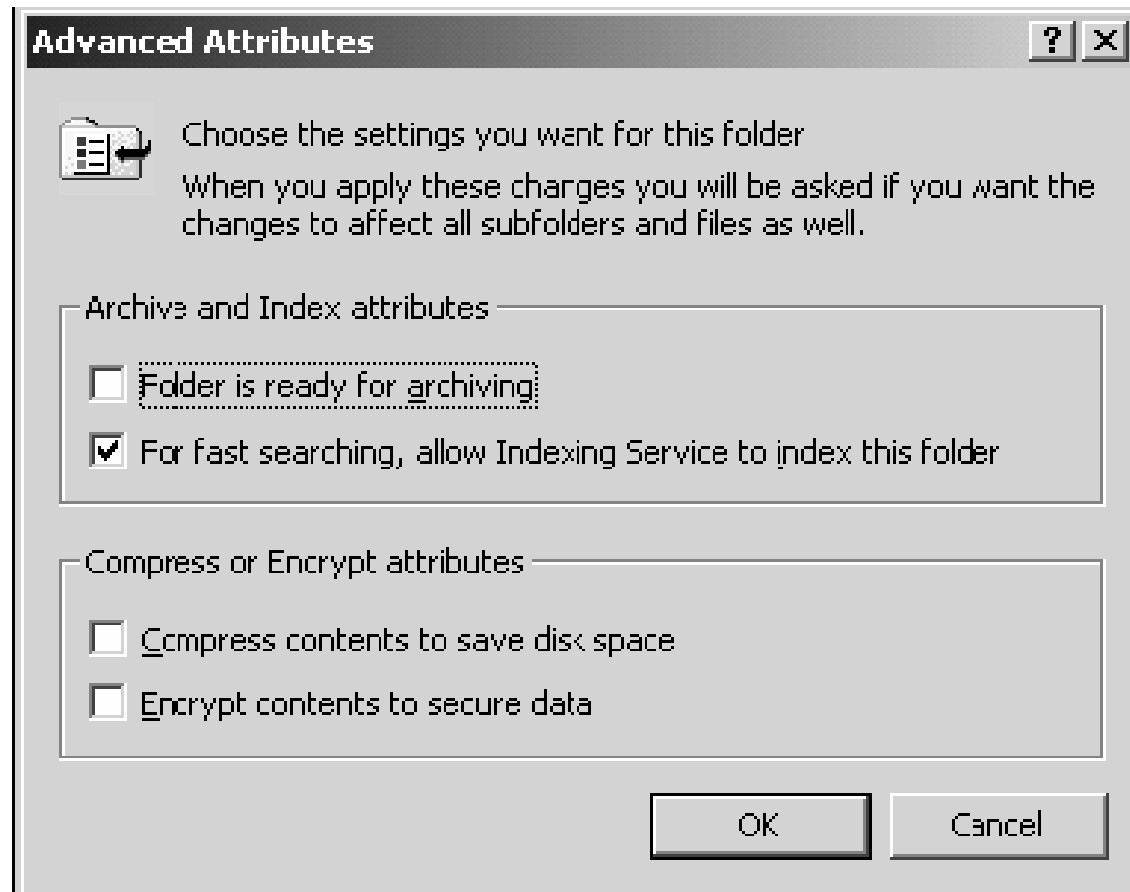
- Các bước tạo **Volume Raid-5** cũng tương tự như trên nhưng chú ý là loại **Volume** yêu cầu tối thiểu đến 3 đĩa cứng.
- Kích thước của các đĩa cứng giành cho loại **Volume** này phải bằng nhau và kích thước của **Volume** bằng $2/3$ kích thước của mỗi phần cộng lại.



IV. QUẢN LÝ VIỆC NÉN DỮ LIỆU.

- Nén dữ liệu là quá trình lưu trữ dữ liệu dưới một dạng thức chiếm ít không gian hơn dữ liệu ban đầu.
- **Windows Server 2003** hỗ trợ tính năng nén các tập tin và thư mục một cách tự động và trong suốt.
- Các chương trình ứng dụng truy xuất các tập tin nén một cách bình thường do hệ điều hành tự động giải nén khi mở tập tin và nén lại khi lưu tập tin lên đĩa.
- Khả năng này chỉ có trên các **partition NTFS**. Nếu bạn chép một tập tin/thư mục trên một **partition** có tính năng nén sang một **partition FAT** bình thường thì hệ điều hành sẽ giải nén tập tin/thư mục đó trước khi chép đi.

-
- Để thi hành việc nén một tập tin/thư mục, bạn sử dụng chương trình **Windows Explorer** và thực hiện theo các bước sau:
 - - Trong cửa sổ **Windows Explorer**, duyệt đến tập tin/thư mục định nén và chọn tập tin/thư mục đó.
 - - Nhấp phải chuột lên đối tượng đó và chọn **Properties**.
 - - Trong hộp thoại **Properties**, nhấn nút **Advanced** trong **tab General**.
 - - Trong hộp thoại **Advanced Properties**, chọn mục “**Compress contents to save disk space**” và nhấn chọn **OK**.
-



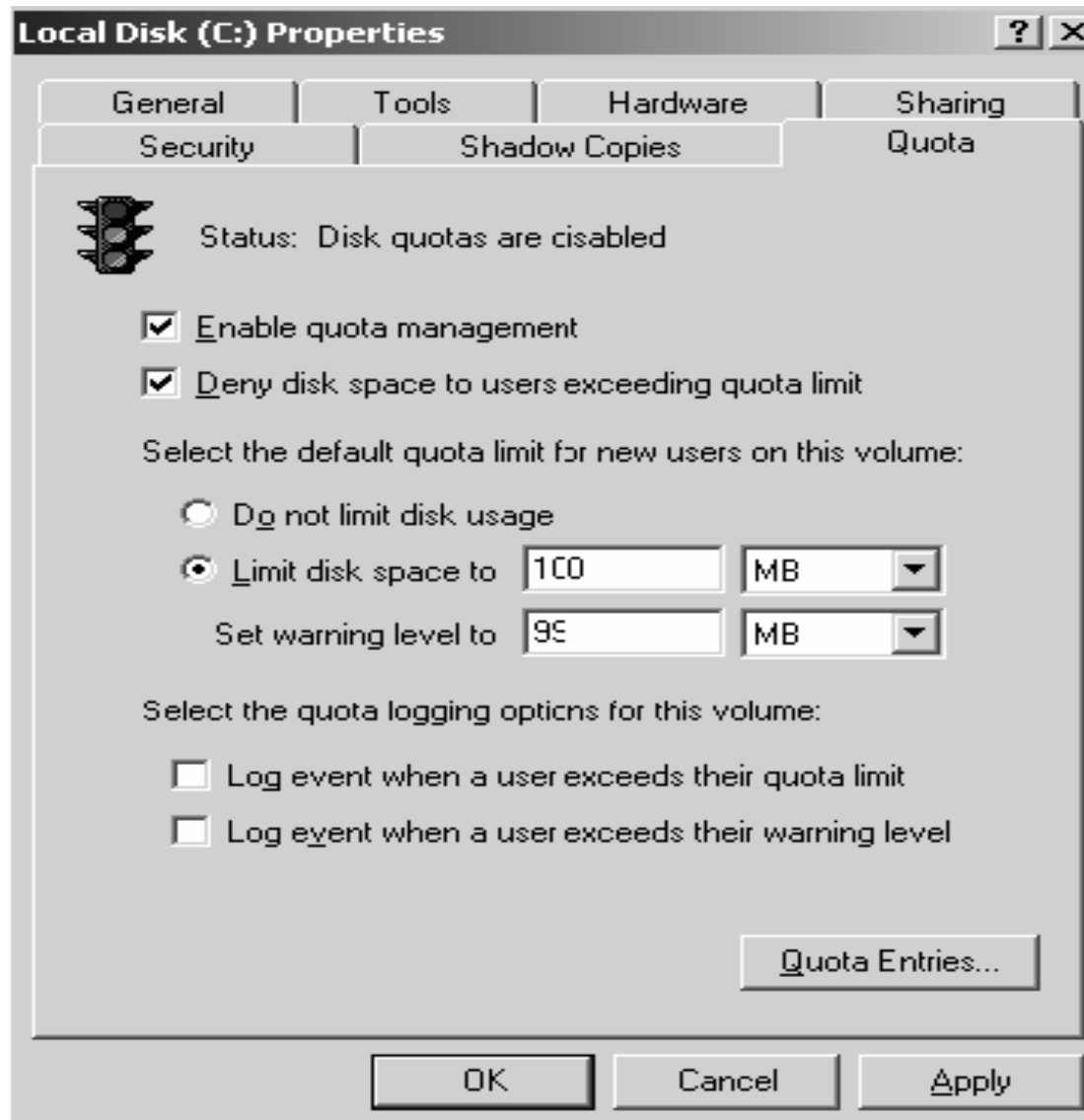
V. THIẾT LẬP HẠN NGẠCH ĐĨA (DISK QUOTA).

- Hạn ngạch đĩa được dùng để chỉ định lượng không gian đĩa tối đa mà một người dùng có thể sử dụng trên một **volume NTFS**.
- Bạn có thể áp dụng hạn ngạch đĩa cho tất cả người dùng hoặc chỉ đối với từng người dùng riêng biệt.

- Một số vấn đề bạn phải lưu ý khi thiết lập hạn ngạch đĩa:
 - - Chỉ có thể áp dụng trên các volume **NTFS**.
 - - Lượng không gian chiếm dụng được tính theo các tập tin và thư mục do người dùng sở hữu.
 - - Khi người dùng cài đặt một chương trình, lượng không gian đĩa còn trống mà chương trình thấy được tính toán dựa vào hạn ngạch đĩa của người dùng, không phải là lượng không gian còn trống trên **volume**.
 - - Được tính toán trên kích thước thật sự của tập tin trong trường hợp tập tin/thư mục được nén.

V.1. Cấu hình hạn ngạch đĩa.

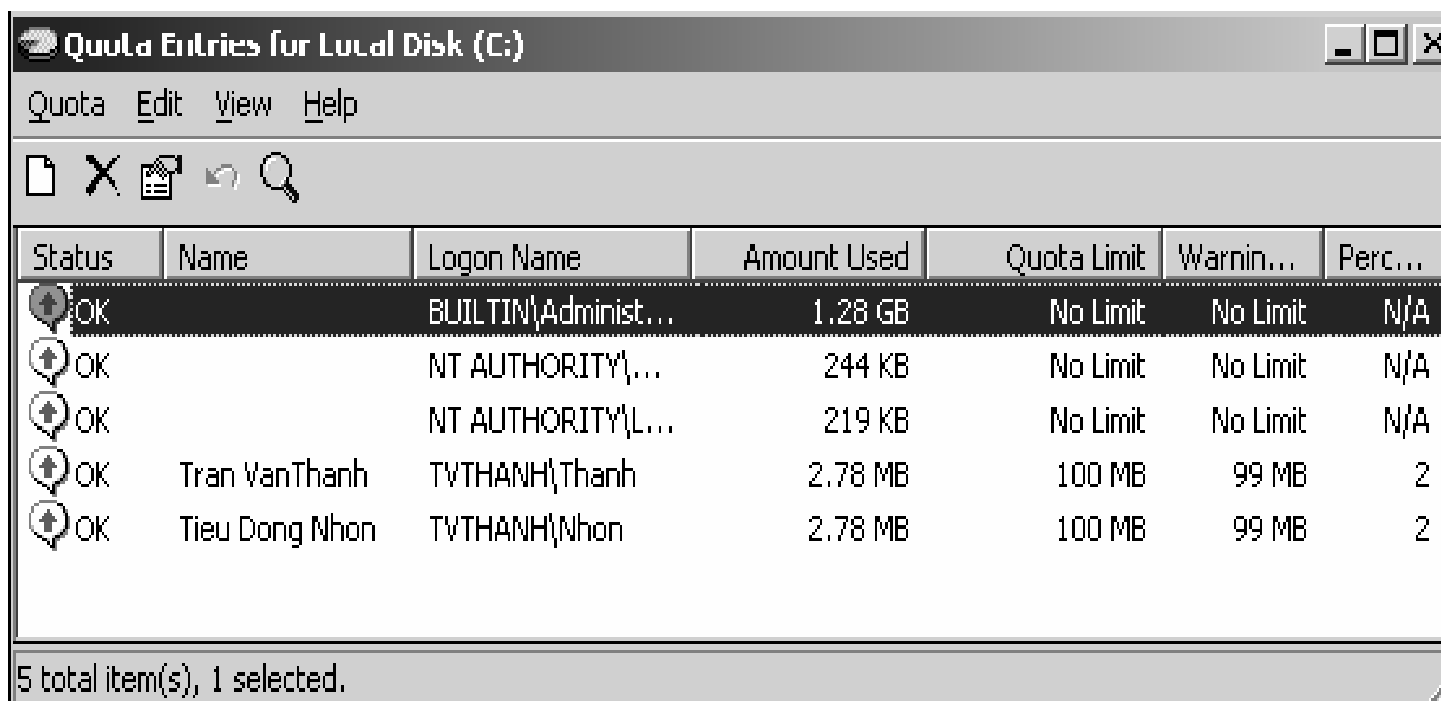
- Bạn cấu hình hạn ngạch đĩa bằng hộp thoại **Volume Properties** đã giới thiệu trong phần trên.
- Bạn cũng có thể mở hộp thoại này bằng cách nhấp phải chuột lên ký tự ổ đĩa trong **Windows Explorer** và chọn **Properties**.
- Trong hộp thoại này nhấp chọn **tab Quota**. Theo mặc định tính năng hạn ngạch đĩa không được kích hoạt.



V.2. Thiết lập hạn ngạch mặc định.

- Trong một vài trường hợp, bạn cần phải chỉ định hạn ngạch cho riêng một người nào đó, chẳng hạn có thể là các lý do sau:
 - - Người dùng này sẽ giữ nhiệm vụ cài đặt các phần mềm mới, và như vậy họ phải có được lượng không gian đĩa trống lớn.
 - - Hoặc là người dùng đã tạo nhiều tập tin trên **volume** trước khi thiết lập hạn ngạch, do vậy họ sẽ không chịu tác dụng. Bạn phải tạo riêng một giới hạn mới áp dụng cho người đó.

- Để thiết lập, nhấn nút **Quota Entries** trong tab **Quota** của hộp thoại **Volume Properties**. Cửa sổ **Quota Entries** xuất hiện.



Status	Name	Logon Name	Amount Used	Quota Limit	Warnin...	Perc...
OK		BUILTIN\Administ...	1.28 GB	No Limit	No Limit	N/A
OK		NT AUTHORITY\...	244 KB	No Limit	No Limit	N/A
OK		NT AUTHORITY\L...	219 KB	No Limit	No Limit	N/A
OK	Tran VanThanh	TVTHANH\Thanh	2.78 MB	100 MB	99 MB	2
OK	Tieu Dong Nhon	TVTHANH\Nhon	2.78 MB	100 MB	99 MB	2

5 total item(s), 1 selected.

- **Chỉnh sửa thông tin hạn ngạch của một người dùng:**

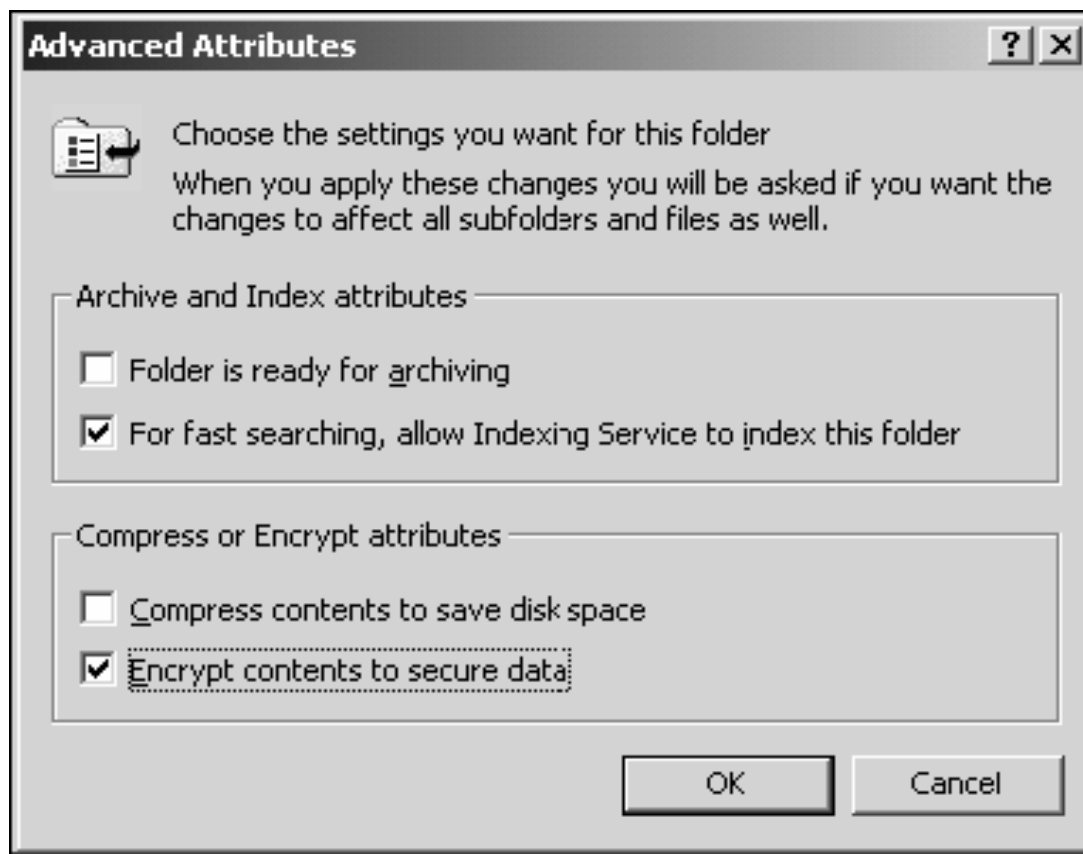


VI. MÃ HOÁ DỮ LIỆU BẰNG EFS.

- **EFS (Encrypting File System)** là một kỹ thuật dùng trong **Windows Server 2003** dùng để mã hoá các tập tin lưu trên các **partition NTFS**.
- Việc mã hoá sẽ bổ sung thêm một lớp bảo vệ an toàn cho hệ thống tập tin. Chỉ người dùng có đúng khoá mới có thể truy xuất được các tập tin này còn những người khác thì bị từ chối truy cập.
- Ngoài ra, người quản trị mạng còn có thể dùng tác nhân phục hồi (**recovery agent**) để truy xuất đến bất kỳ tập tin nào bị mã hoá.

-
- Để mã hoá các tập tin, tiến hành theo các bước sau:
 - Mở cửa sổ **Windows Explorer**.
 - Trong cửa sổ **Windows Explorer**, chọn các tập tin và thư mục cần mã hoá.
 - Nhấp phải chuột lên các tập tin và thư mục, chọn **Properties**.
 - Trong hộp thoại **Properties**, nhấn nút **Advanced**.

- Hộp thoại **Advanced Properties** xuất hiện, đánh dấu mục **Encrypt contents to secure data** và nhấn OK.



-
- Để thôi không mã hoá các tập tin, bạn thực hiện tương tự theo các bước trên nhưng bỏ chọn mục **Encrypt contents to secure data.**