

000-0-WI-0057	Phiên bản 2	Trang 1/31	000-0-ΩI-0057/2
---------------	-------------	------------	-----------------

I. Mục đích

Tài liệu này hướng dẫn cách cài đặt, cấu hình **Hyper-V Cluster**, cấu hình **High Availability** cho các máy ảo, **file server**, ... và các bước cấu hình liên quan.

II. Áp dụng

Tài liệu này áp dụng cho nhóm quản trị hệ thống của FOV.

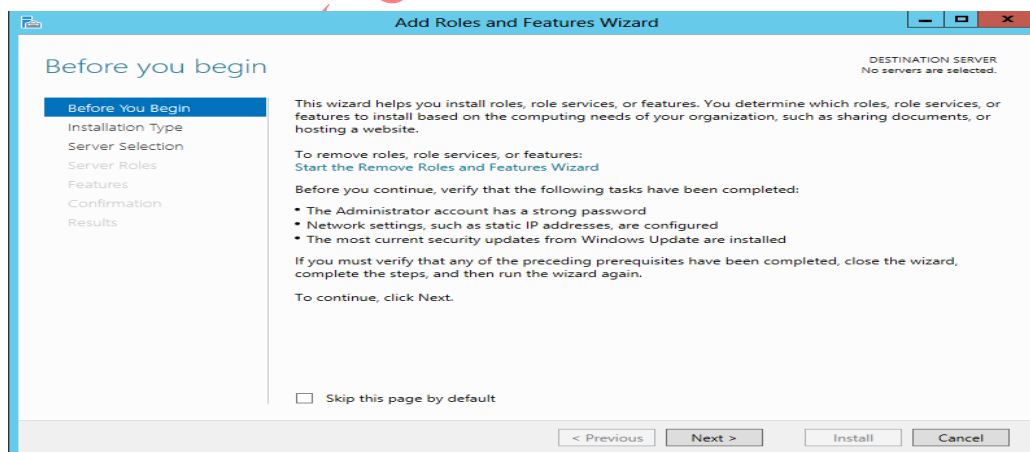
III. Tài liệu tham khảo

Tham khảo tài liệu Hướng dẫn cấu hình Storage (**000-0-WI-029**).

IV. Nội dung

1. Cài đặt feature Failover Clustering và Multipath I/O cho các node trong cùng cluster

- Mở **Server Manager** → **Manage** → **Add Roles and Features**.
- Trong cửa sổ **Before you begin** bấm **Next**.

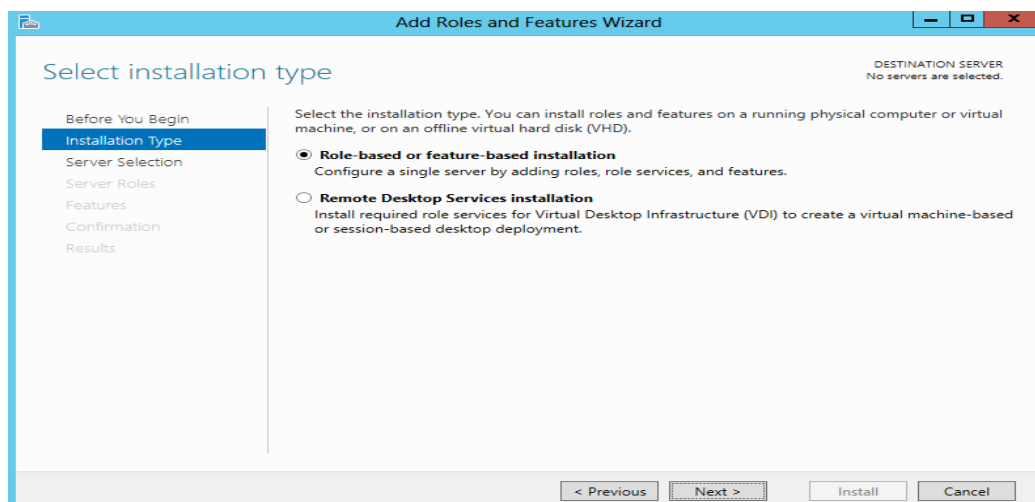


- Cửa sổ **Select installation type** chọn **Role-based or feature-based installation** → **Next** → Chọn server cần cài đặt rồi bấm **Next**.

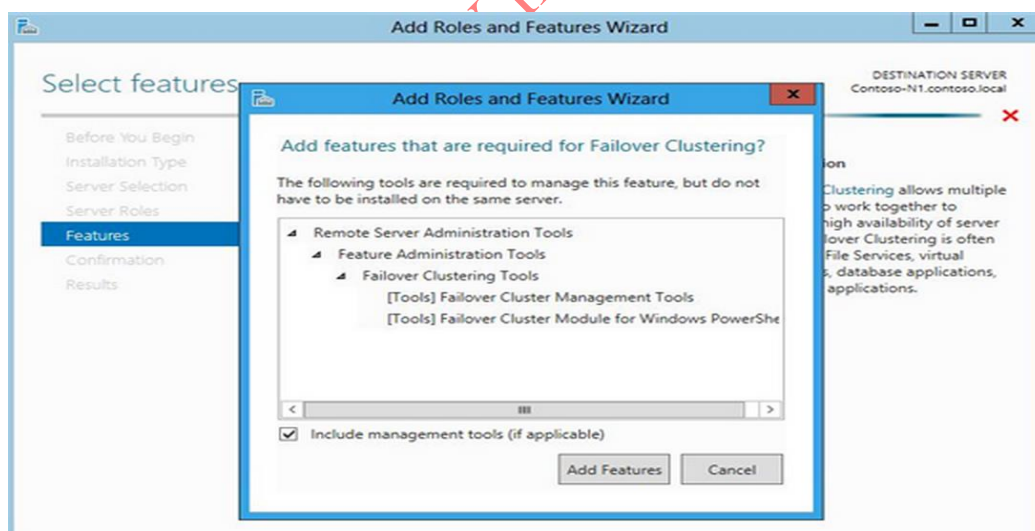
Confidential

FOV's Property, Do not take out without FOV's BOM Approval

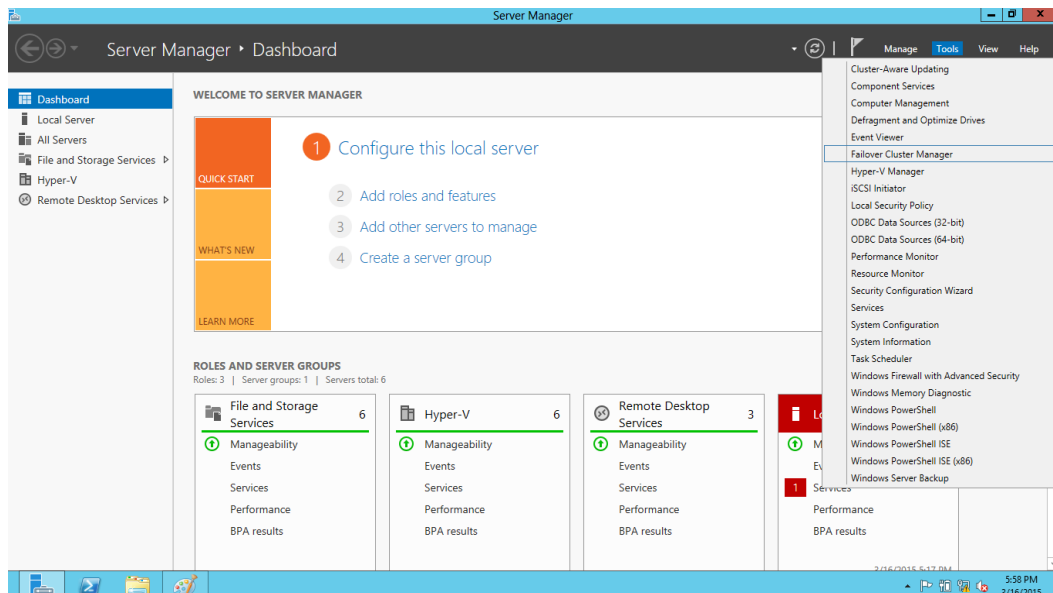
Prepared by: Mai Xuân Phổ	Checked by: Nguyễn Hữu Hải Đăng
Date: 23-Sep-2019	Date: EICC date
	Approved by: Nguyễn Trường Giang
	Date: EICC date



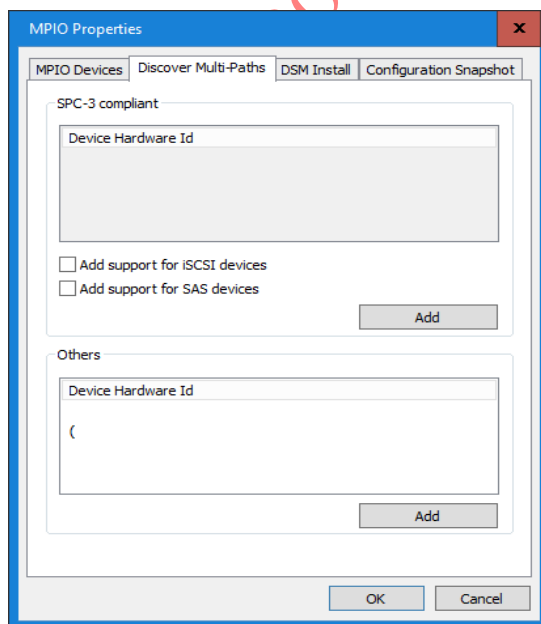
- Cửa sổ **Select server roles** bấm **Next** → Cửa sổ **Features** chọn vào dấu check của dòng **Failover Clustering**, cửa sổ **Pop-up** mở ra bấm **Add Features**. → chọn tiếp vào dấu check của dòng **Multipath I/O** → Bấm **Next** để tiếp tục.



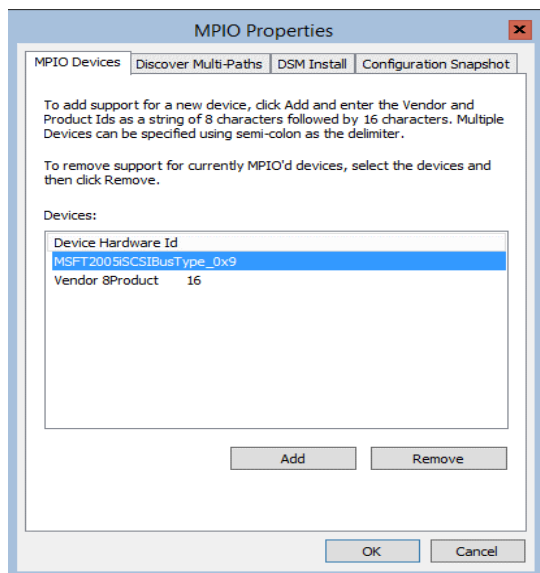
- Ở cửa sổ **Confirmation** kiểm tra thông tin đã đúng như lựa chọn thì bấm **Install**.
- Cửa sổ **Results** bấm **Finish**.
- Sau khi quá trình cài đặt kết thúc, vào **Server Manager** → **Tools** sẽ thấy mục **Failover Cluster Manager** và **MPIO**.



- Vào **Tools** → **MPIO** để mở cửa sổ **MPIO Properties** → qua tab **Discover Multi-paths** → Check vào dòng **Add support for iSCSI devices** → Bấm nút **Add**. Server sẽ hiển thị cửa sổ bắt buộc restart server ngay sau đó. Lưu ý là bước này server bắt buộc restart nên cần chọn thời điểm để cấu hình bước này cho phù hợp.



- Sau khi server khởi động lại xong, vào lại cửa sổ ở trên, vào tab **MPIO Devices** thấy kết quả như bên dưới → Việc cài đặt và cấu hình **Multipath I/O** đã xong.



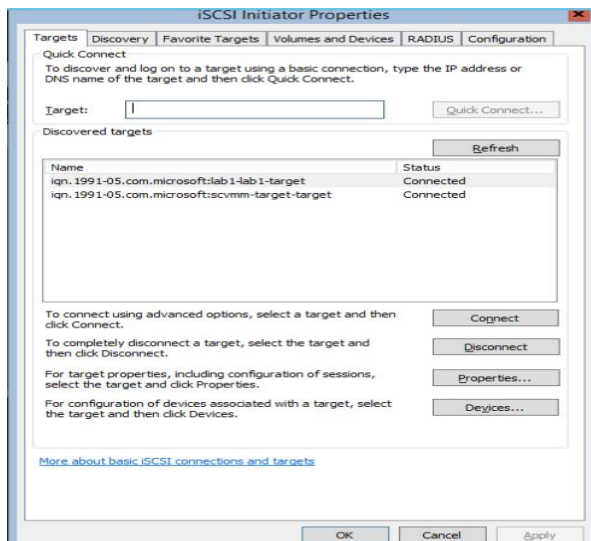
2. Tạo volume trên Storage và cấu hình kết nối đến các port tương ứng

- Tạo sẵn các volume trên storage và thực hiện việc đăng ký các kết nối với storage như yêu cầu bên dưới:
 - Tạo volume (4-10GB) dành cho ổ đĩa Quorum.
 - Tạo các volume tương ứng với nhu cầu của các VM server.

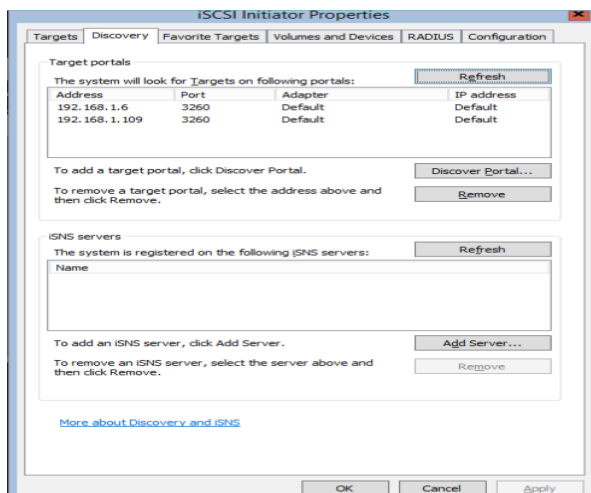
(Xem tài liệu hướng dẫn cấu hình Storage - **000-0-WI-029**)

3. Thực hiện việc kết nối server vào các volume của storage

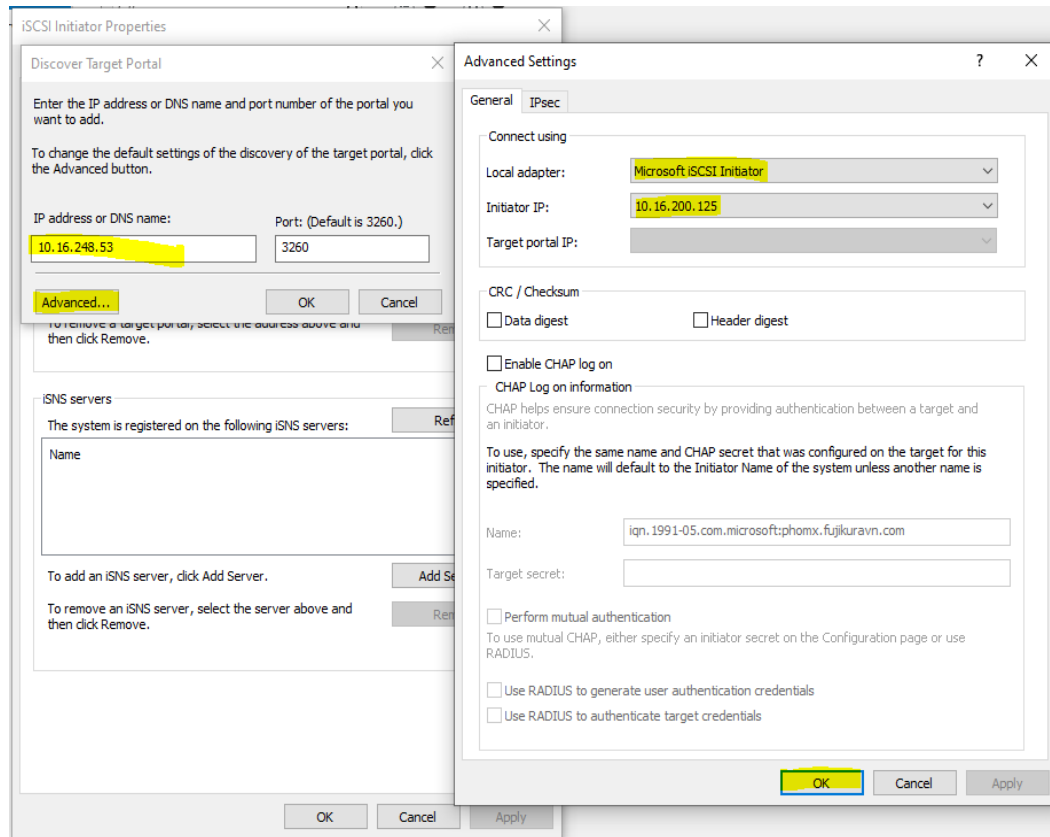
- Trên các node, kết nối đến các volume trên storage bằng **iSCSI initiator**. Trên **Hyper-V server** đã cài sẵn công cụ **iSCSI initiator**. Vào **Server Manager** → **Tools** → **iSCSI Initiator**.



- Trên cửa sổ **iSCSI Initiator Properties** → Tab **Discovery**.



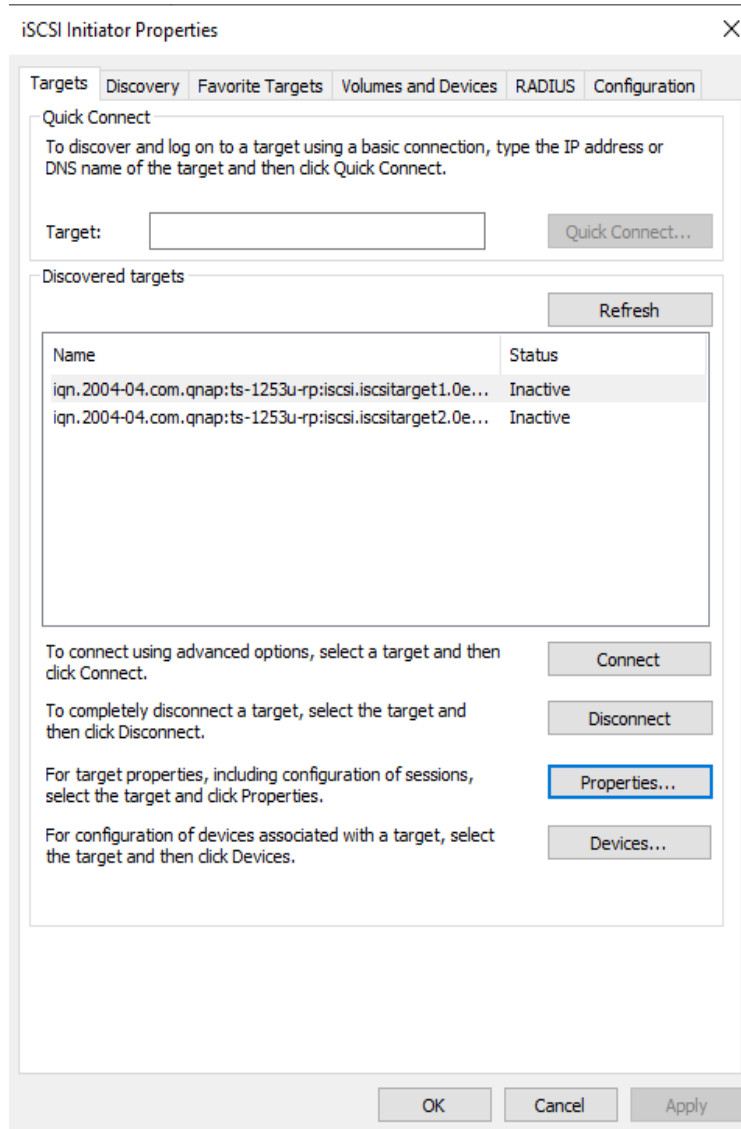
- Sau đó bấm vào nút **Discovery Portal...** cửa sổ **Discover Target Portal** hiện ra. Trong ô **IP address or DNS name** nhập IP của SAN (xem tài liệu về SAN để biết rõ IP của từng port trên SAN) → Bấm vào **Advanced...** Cửa sổ mới hiện ra, ở dòng **Local Adapter** chọn **Microsoft iSCSI Initiator** → Dòng **Initiator IP** chọn vào IP của server, IP mà cùng lớp mạng với SAN (mỗi server có 2 IP mạng SAN) → OK → OK. Hình bên dưới chỉ minh họa, không phải case cụ thể.



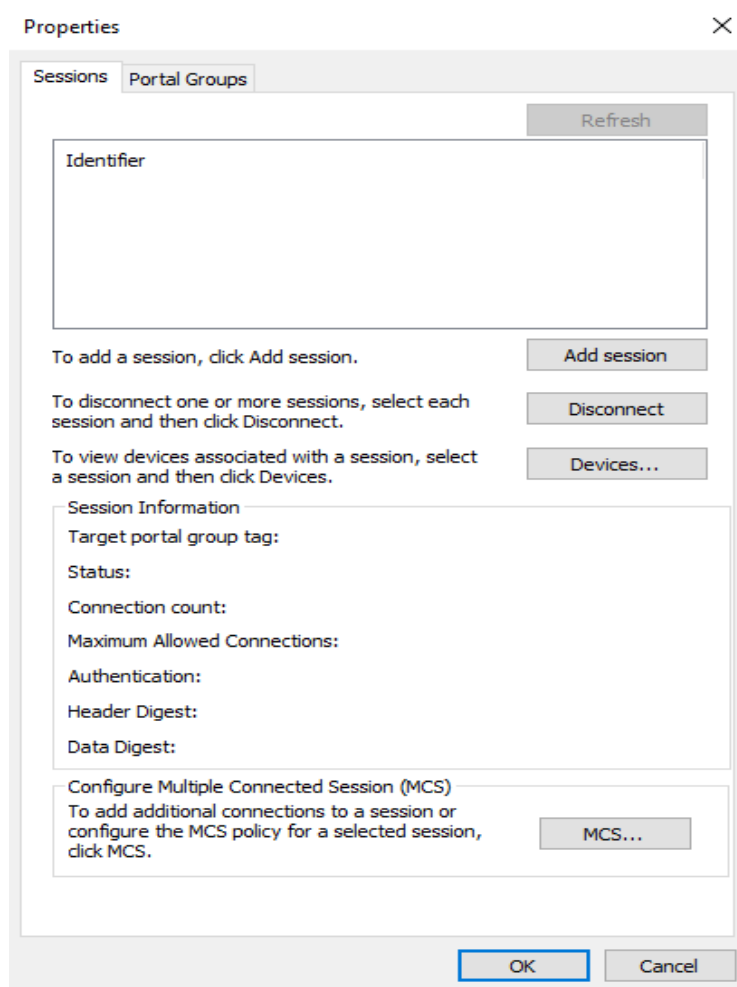
Thực hiện tương tự cho cả 4 IP của SAN.

Chú ý: IP này phải vào Storage để biết IP nào cho port nào hoặc xem lại tài liệu cấu hình SAN. Bước này hơi khó hình dung nên khi làm phải vẽ sơ đồ đường đi của các kết nối để đảm bảo mình đã làm đúng.

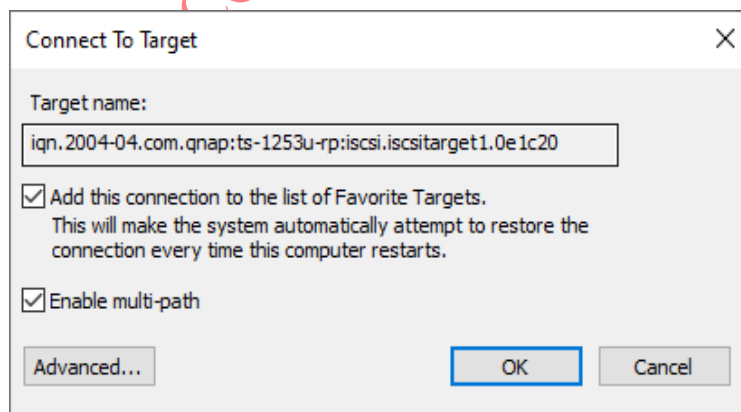
- Quay lại **Tab Targets** sẽ thấy tên iSCSI của Storage trong ô **Discovered targets**. Với 1 số thiết bị Storage, mỗi port sẽ tương ứng với 1 tên iSCSI khác nhau.



- Chọn vào từng tên **iSCSI** rồi bấm **Properties...**



- Bấm vào **Add session**.



- Check vào **Enable multi-path** → bấm nút **Advanced...**

Advanced Settings

General IPsec

Connect using

Local adapter: Microsoft iSCSI Initiator

Initiator IP: 10.16.200.125

Target portal IP: 10.16.248.53 / 3260

CRC / Checksum

☐ Data digest ☐ Header digest

☐ Enable CHAP log on

CHAP Log on information

CHAP helps ensure connection security by providing authentication between a target and an initiator.

To use, specify the same name and CHAP secret that was configured on the target for this initiator. The name will default to the Initiator Name of the system unless another name is specified.

Name: iqn.1991-05.com.microsoft:phomx.fujikuravn.com

Target secret:

☐ Perform mutual authentication

To use mutual CHAP, either specify an initiator secret on the Configuration page or use RADIUS.

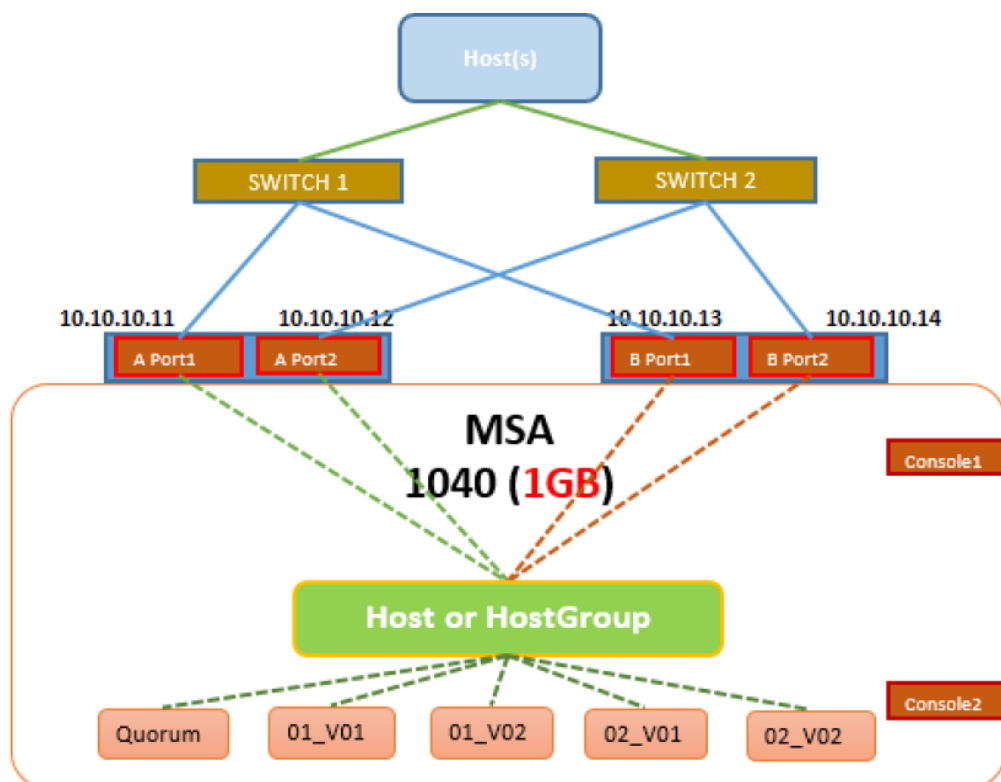
☐ Use RADIUS to generate user authentication credentials

☐ Use RADIUS to authenticate target credentials

OK Cancel Apply

- Trong cửa sổ **Advanced Setting** chọn các thông tin như sơ đồ đã vẽ ở bước trước (bước **discovery**):
 - + **Local adapter: Microsoft iSCSI Initiator**
 - + **Initiator IP:** IP mạng SAN trên server (mô hình hiện tại có 2 IP trên mỗi server).
 - + **Target portal IP:** IP của SAN tương ứng với IP của server.
- Thực hiện bước Add session để add cho cả 4 IP của SAN tương ứng với 2 IP của server.

- Bên dưới là sơ đồ **ví dụ** cho 1 host kết nối đến SAN: 1 server có 2 IP, 1 IP server kết nối đến switch 1 để đến 2 IP của SAN là 10.10.10.11 và 10.10.10.12. IP server còn lại kết nối qua switch 2 để đi đến 2 IP còn lại của SAN là 10.10.10.13 và 10.10.10.14. **Một lần nữa xin chú ý là phải hiểu và vẽ được đường đi như bên dưới mới cấu hình đúng và đủ thì tính năng MultiPathIO mới hoạt động đúng.**



- Thực hiện tương tự cho từng server để kết nối đến SAN.
- OK, vậy là đã cấu hình xong cho card iSCSI trên mỗi Node.

FUJIKURA FIBER OPTICS VIETNAM LTD.
HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH HYPER-V CLUSTER

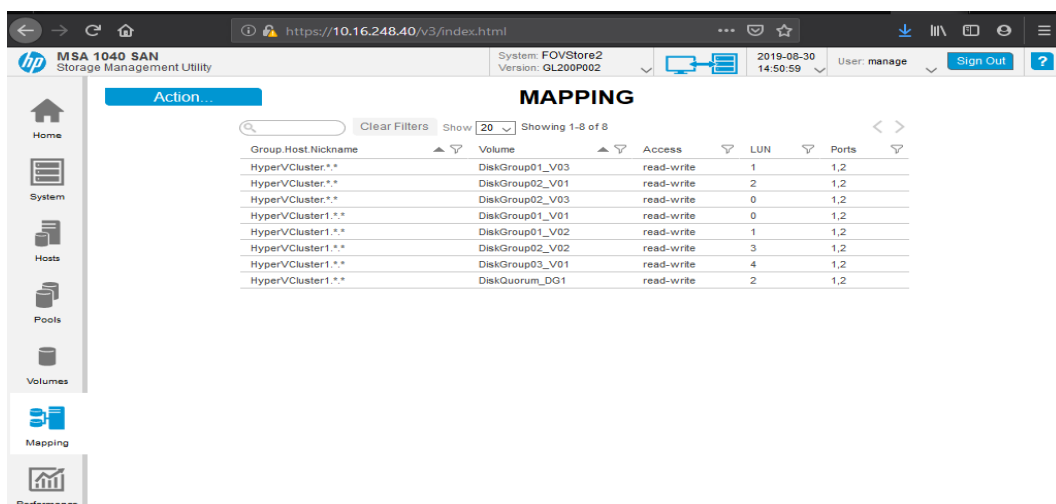
000-0-WI-0057

Trang 11/31

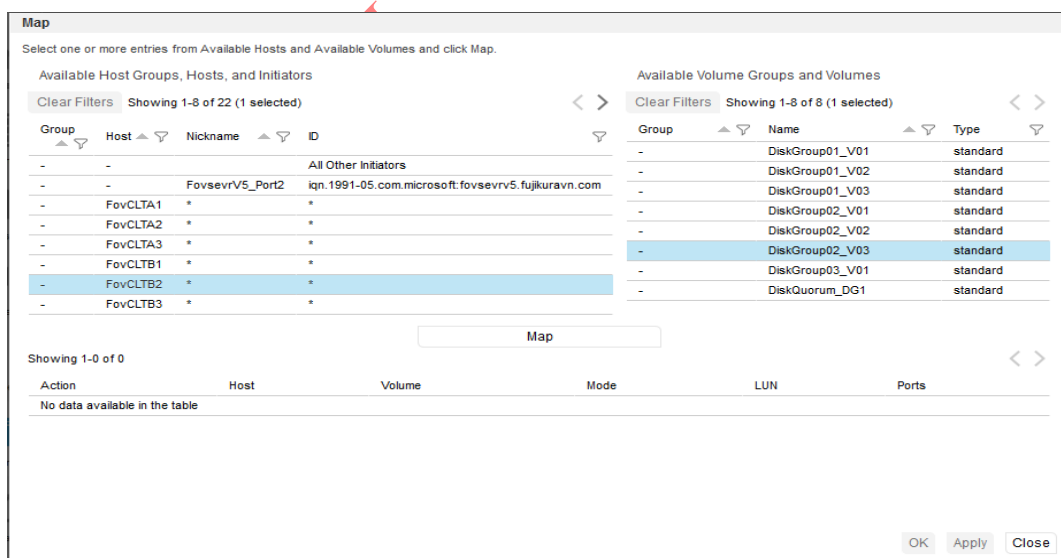
000-0-ΩI-0057/2

4. Map các volume từ SAN vào server

- Đăng nhập vào SAN cần MAP ổ cứng cho server → vào mục **Mapping**



- Vào **Action... → Map.**
- Cửa sổ Map hiện ra, bên trái chọn vào tên server cần map, bên phải chọn ổ đĩa → bấm nút **Map.**



- Điều chỉnh số LUN (ID) hoặc không tùy vào mục đích của người quản trị SAN.
Việc Map volume này nên yêu cầu PIC của SAN Map sao cho phù hợp với cách quản lý của họ để dễ maintenance về sau.

Map

Select one or more entries from Available Hosts and Available Volumes and click Map.

Available Host Groups, Hosts, and Initiators

Clear Filters Showing 1-8 of 22

Group	Host	Nickname	ID
-	-	All Other Initiators	
-	-	FovsevrV5_Port2	iqn.1991-05.com.microsoft:fovsevrV5.fujikuravn.com
-	FovCLTA1	*	*
-	FovCLTA2	*	*
-	FovCLTA3	*	*
-	FovCLTB1	*	*
-	FovCLTB2	*	*
-	FovCLTB3	*	*

Available Volume Groups and Volumes

Clear Filters Showing 1-8 of 8

Group	Name	Type
-	DiskGroup01_V01	standard
-	DiskGroup01_V02	standard
-	DiskGroup01_V03	standard
-	DiskGroup02_V01	standard
-	DiskGroup02_V02	standard
-	DiskGroup02_V03	standard
-	DiskGroup03_V01	standard
-	DiskQuorum_DG1	standard

Reset

Showing 1-1 of 1

Action	Host	Volume	Mode	LUN	Ports
Save	FovCLTB2.*	DiskGroup03_V01	read-write	4	1 <input checked="" type="checkbox"/> 2 <input checked="" type="checkbox"/>

OK Apply Cancel

- Bấm **Apply** → **OK** và kiểm tra kết quả volume đã được map trên server.
- Thực hiện tương tự cho volume khác và thực hiện trên tất cả node trong cluster.

5. Thao tác với các ổ cứng storage được kết nối vào các server

Sau khi kết nối các server Node của cluster vào storage thì trên mỗi server sẽ nhìn thấy các ổ cứng được Storage cấp. Phải map tất cả server vào các ổ cứng dành cho Cluster.

Để tác động đến các ổ cứng trên hệ điều hành **Hyper-V server** mình có thể thực hiện bằng 2 cách:

- Sử dụng công cụ **Server Manager** của server có HĐH **Windows full** để thực hiện các thao tác với các Volume vừa thêm vào cluster.

- Sử dụng công cụ **Powershell** trên **Windows server** (áp dụng được cho **Hyper-V Manager**).

Vì sử dụng công cụ **Server Manager** trên HĐH có giao diện thì rất đơn giản (google sẽ rõ hơn) nên trong tài liệu này mình hướng dẫn cách thao tác với ổ cứng trên **Powershell**.

Thực hiện các bước trên Powershell phải cẩn thận và theo trình tự như sau:

- Mở **Powershell** với quyền Administrator.
- Khi Powershell mở lên, gõ lệnh **Get-Disk** → **Enter** để xem những ổ đĩa nào được kết nối vào Host này.

```

Administrator: Windows PowerShell
Windows PowerShell
Copyright (C) 2012 Microsoft Corporation. All rights reserved.
PS C:\Corefig> get-disk

Number Friendly Name OperationalStatus Total Size Partition Style
-----
0 ST2500DM000-1BD141 ATA Device Online 232.89 GB MBR
1 MSFT Virtual HD Multi-Path Disk Device Offline 100 GB GPT
2 MSFT Virtual HD Multi-Path Disk Device Offline 20 GB GPT
3 MSFT Virtual HD Multi-Path Disk Device Offline 10 GB GPT
4 MSFT Virtual HD Multi-Path Disk Device Offline 10 GB GPT
5 MSFT Virtual HD Multi-Path Disk Device Offline 40 GB MBR
  
```

- Mặc định khi các Host này kết nối đến ổ đĩa Storage thì các ổ đĩa đều ở trạng thái Offline. Ta cần cho Online ổ cứng, cấu hình loại phân vùng, định dạng phân vùng, đặt tên phân vùng, Lần lượt theo các bước dưới đây:
 - Sau lệnh **Get-Disk** ở trên phải ghi nhận thông tin của tất cả ổ cứng để sử dụng cho các lệnh tiếp theo. Giả sử là ổ đĩa cần tác động đến là ổ đĩa có **number** là 5.

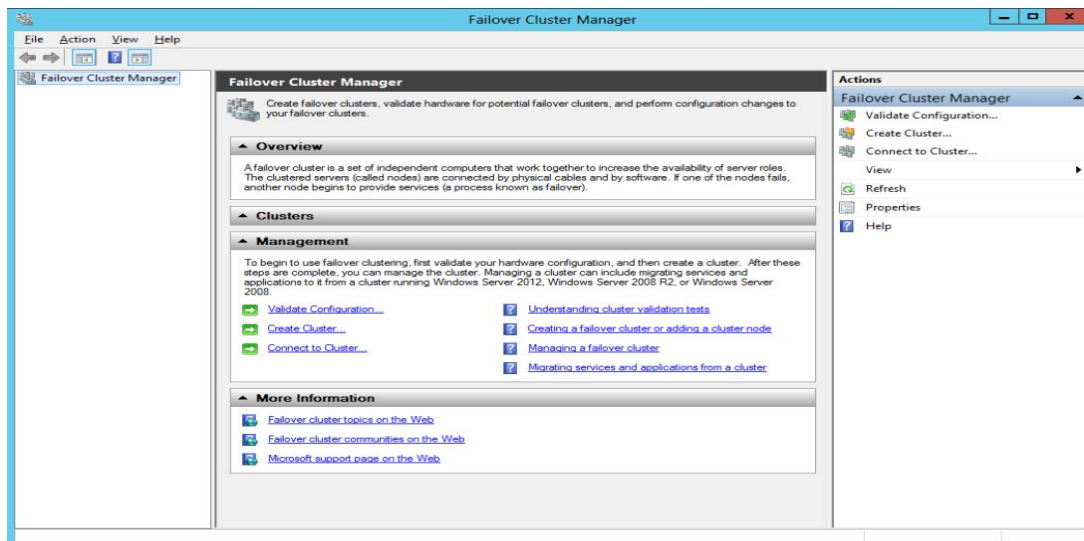
000-0-WI-0057	Trang 14/31	000-0-ΩI-0057/2
---------------	-------------	-----------------

- Bật **online** ổ đĩa bằng lệnh: **Set-Disk 5 –IsOffline \$false → Enter** (5 là số đĩa đã lấy ở trên).
- **Initialize** ổ đĩa bằng lệnh: **Initialize-Disk 5 –PartitionStyle MBR (or GPT) → Enter**. Tùy nhu cầu sử dụng mà chọn MBR hay GPT.
- Tạo partition cho ổ đĩa bằng lệnh: **New-Partition –DiskNumber 5 –UseMaximumsize –DriveLetter F → Enter**. Trong đó 5 là số của ổ đĩa và F là tên phân vùng tạo ra (muốn đặt tên gì cũng được, miễn không trùng tên đã có).
- **Format volume** bằng lệnh: **Format-Volume –DriveLetter F –FileSystem NTFS –Confirm:\$false → Enter**. Trong đó F là tên phân vùng, NTFS là loại định dạng của phân vùng.

Vậy là đã hoàn thành việc tạo volume trên Host. **Lưu ý là việc này chỉ cần làm 1 lần trên 1 server đầu tiên trong cụm cluster, các server khác không được làm (sẽ tự nhận thấy).** Vì vậy khi add 1 server mới vào cluster thì không làm bước này mà chỉ cần Map trong SAN là server đã thấy các ổ đĩa đã định dạng sẵn để sử dụng.

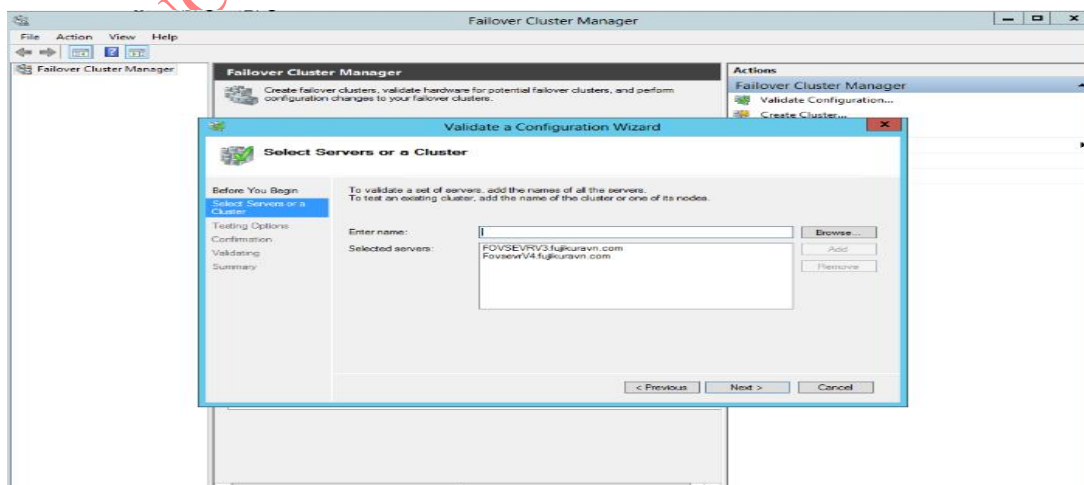
6. Test các thành phần liên quan hỗ trợ cho việc tạo cluster trên mỗi node

- Mở **Server Manager** → Vào **Tools** → **Failover Cluster Manager**.
- Trong cột **Actions** bên phải của cửa sổ **Failover Cluster Manager** bấm vào dòng **Validate Configuration...**



- Cửa sổ **Before You Begin** bấm **Next**.
- Đến cửa sổ **Select Servers or a Cluster** nhập tên node cần test vào ô **Enter name** rồi bấm **Add**. Sau đó bấm **Next**.

Lưu ý: Không test các thành phần đang sử dụng bởi server khác. Ví dụ, khi cần add 1 server mới vào cluster có sẵn, bạn không được test ổ cứng vì ổ cứng đang sử dụng. Vậy nên chỉ chọn các thành phần khác để test, không chọn Run all tests (chỉ chọn tùy chọn này cho việc lần đầu tiên tạo cluster, nghĩa là lúc đó ổ cứng mới map vào mà chưa sử dụng gì).



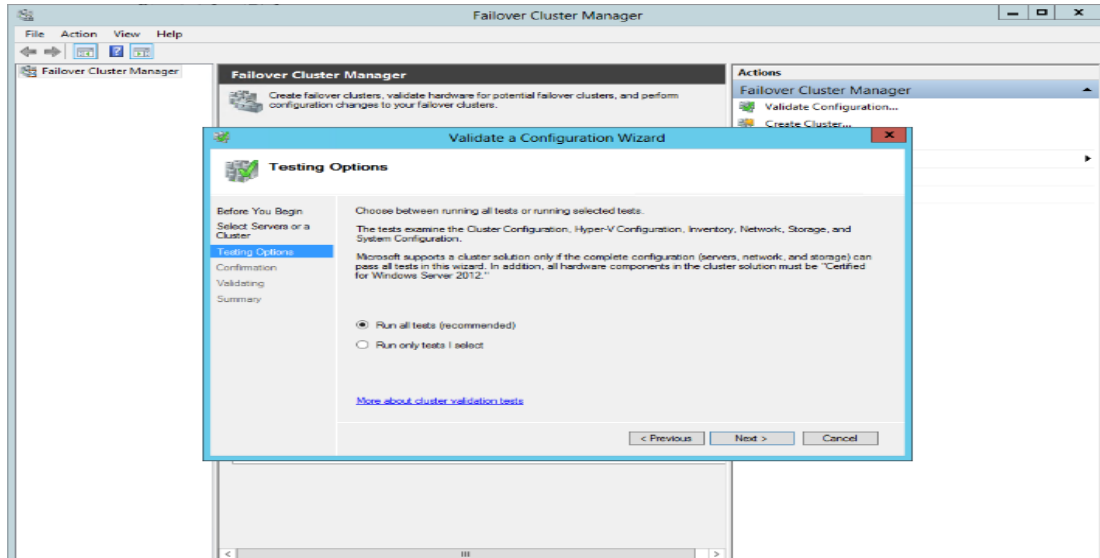
FUJIKURA FIBER OPTICS VIETNAM LTD.
HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH HYPER-V CLUSTER

000-0-WI-0057

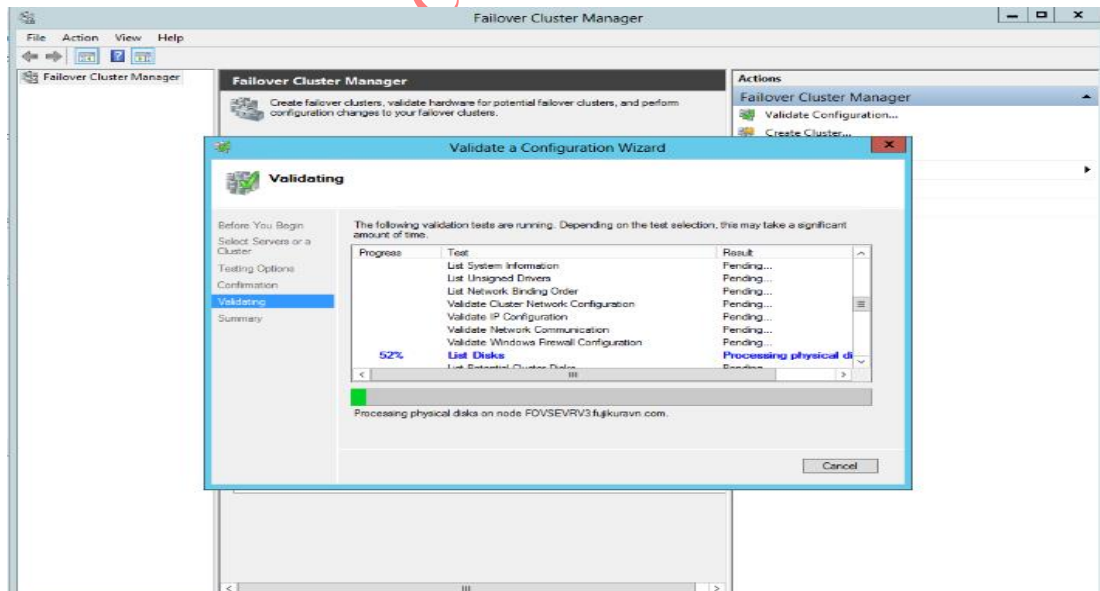
Trang 16/31

000-0-ΩI-0057/2

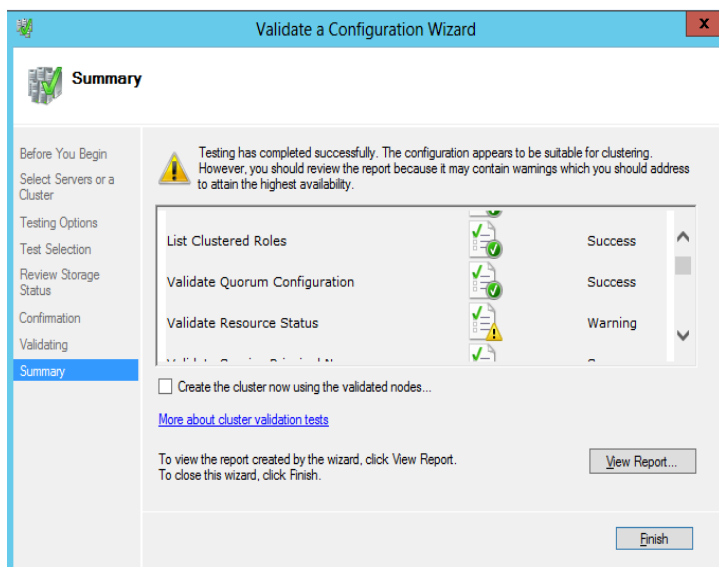
- Đến cửa sổ **Testing Options** chọn vào **Run all tests** và bấm **Next**.



- Cửa sổ tiếp theo, **Confirmation** kiểm tra và xác nhận những mục đã chọn để test → **Next**.
- Chờ cửa sổ **Validating** hoàn thành.



- Quá trình test hoàn thành, kiểm tra kết quả trong cửa sổ **summary**. Những thành phần nào báo lỗi hoặc **warning** thì xử lý để quá trình tạo clustering được hoàn thành.



- Bấm **Finish** để đóng cửa sổ **Validate**.

7. Tạo Hyper-V Cluster

Sau khi test cấu hình yêu cầu cho việc triển khai Cluster hoàn thành. Ta tiến hành tạo Cluster cho các Host. Để tạo Cluster ta cần thực hiện các bước sau:

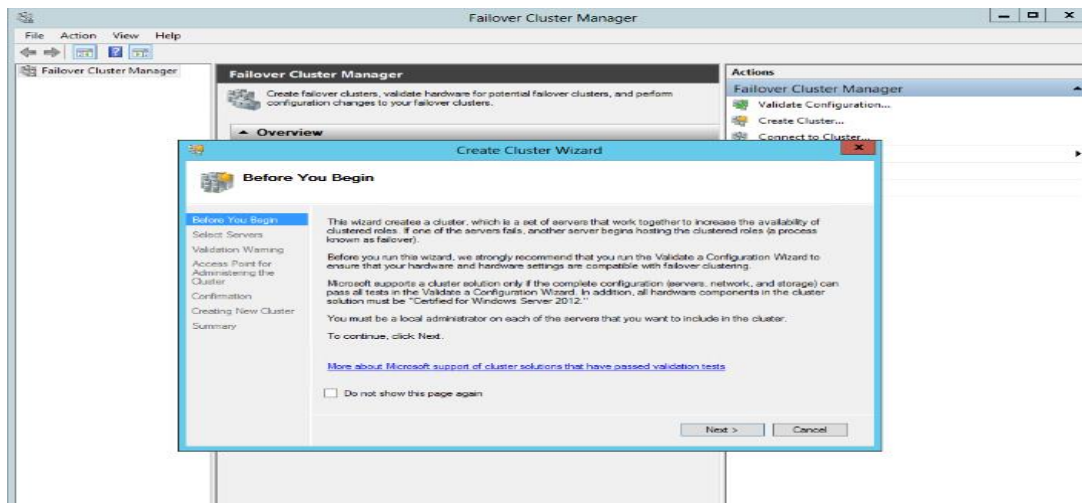
- Mở công cụ **Failover Cluster Manager** và user đó có quyền Admin domain.
- Trong cửa sổ **Failover Cluster Manager**, bấm vào nút **Create Cluster** ở góc trên bên phải màn hình. Khi đó cửa sổ hiện ra như hình bên dưới. Bấm **Next** để qua cửa sổ tiếp theo.

FUJIKURA FIBER OPTICS VIETNAM LTD.
HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH HYPER-V CLUSTER

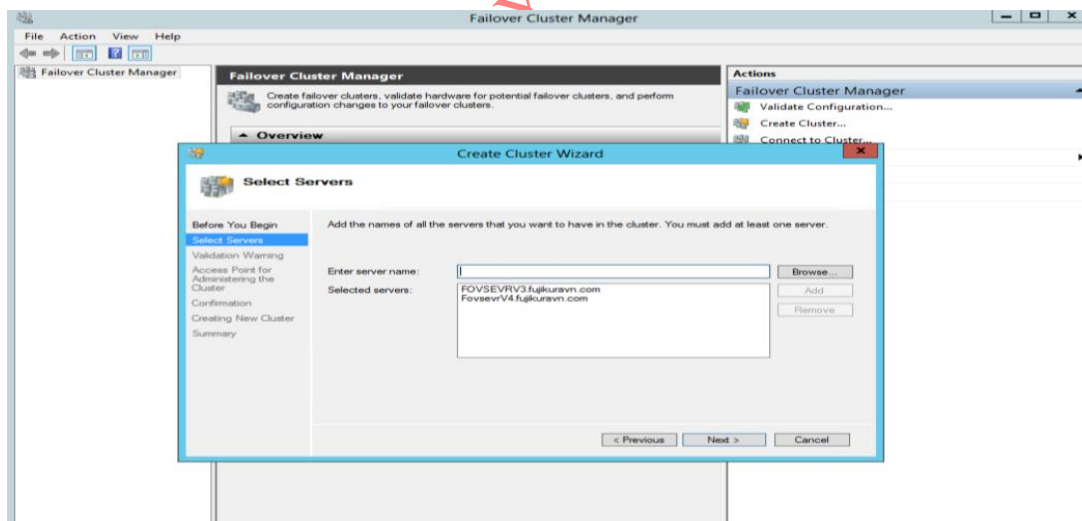
000-0-WI-0057

Trang 18/31

000-0-ΩI-0057/2



- Ở cửa sổ **Select server**, bấm **Browse...** → Lần lượt add tên các server vật lý (host) cần đưa vào **cluster** như hình bên dưới → Bấm **Next** để qua bước tiếp theo.



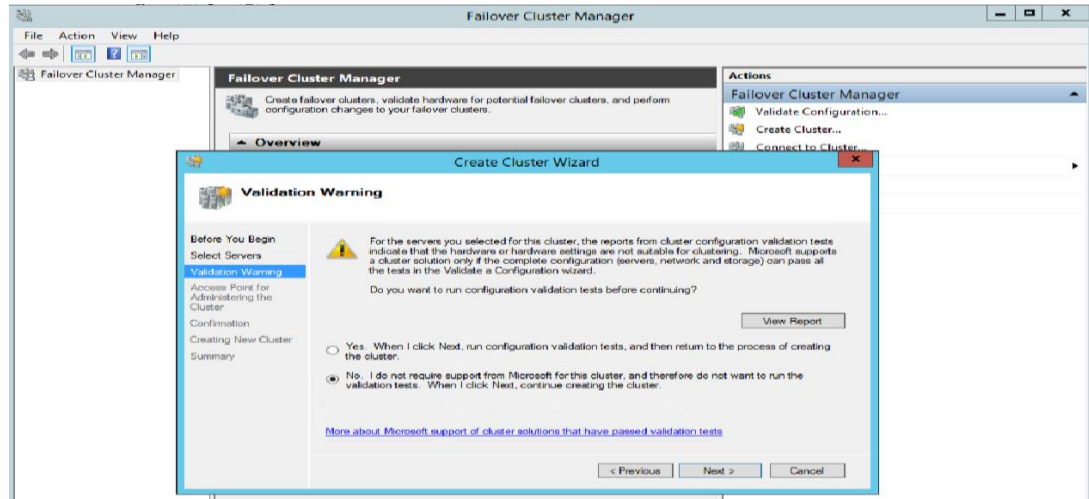
- Ở cửa sổ này yêu cầu test lại cấu hình và các thông số liên quan, vì mục này mình đã làm ở bước **Validate Configuration** rồi nên không cần chạy lại. Chọn **No** và bấm **Next**.

FUJIKURA FIBER OPTICS VIETNAM LTD.
HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH HYPER-V CLUSTER

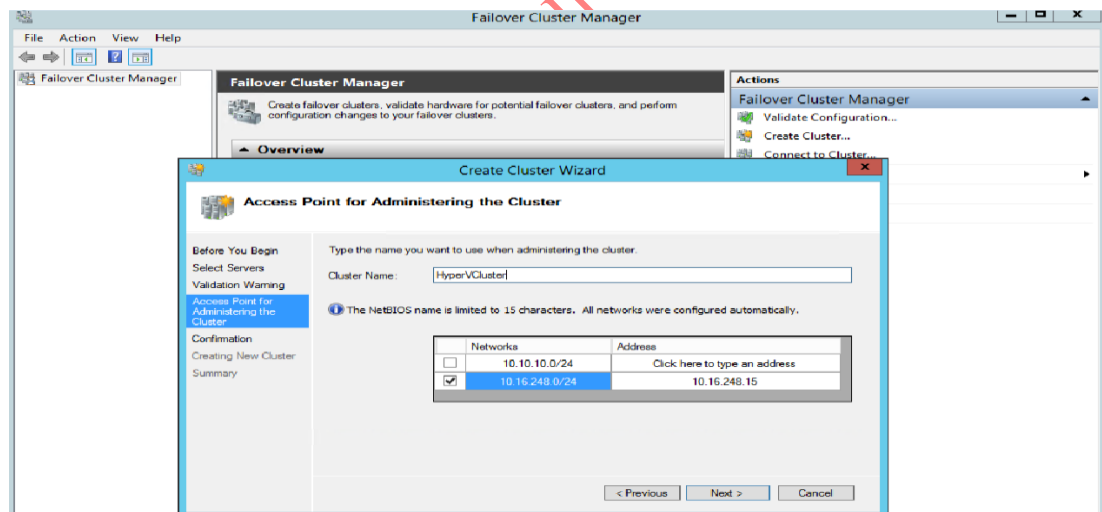
000-0-WI-0057

Trang 19/31

000-0-ΩI-0057/2



- Cửa sổ **Access Point for Administering the Cluster** hiện ra, nhập vào tên của **Cluster** cần tạo (**HyperVCluster**), chọn lớp mạng cho **Cluster**, gán cho nó 1 **IP** và bấm **Next**.



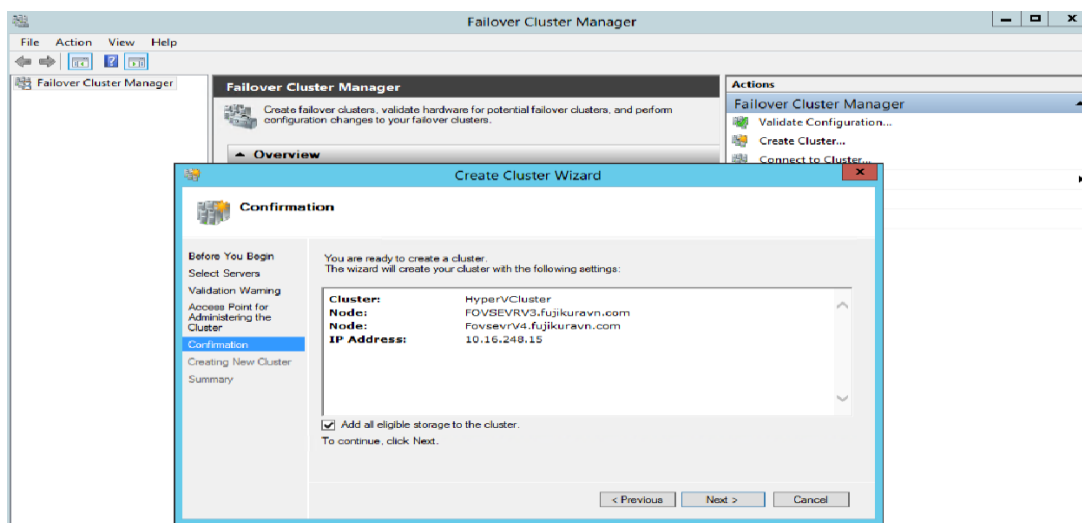
- Cửa sổ tiếp theo là **Confirmation**, kiểm tra lại các thông tin đã đúng chưa và chắc chắn rằng **checkbox** ở dòng **Add all eligible storage to the Cluster** đã được chọn → Bấm **Next**.

FUJIKURA FIBER OPTICS VIETNAM LTD.
HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH HYPER-V CLUSTER

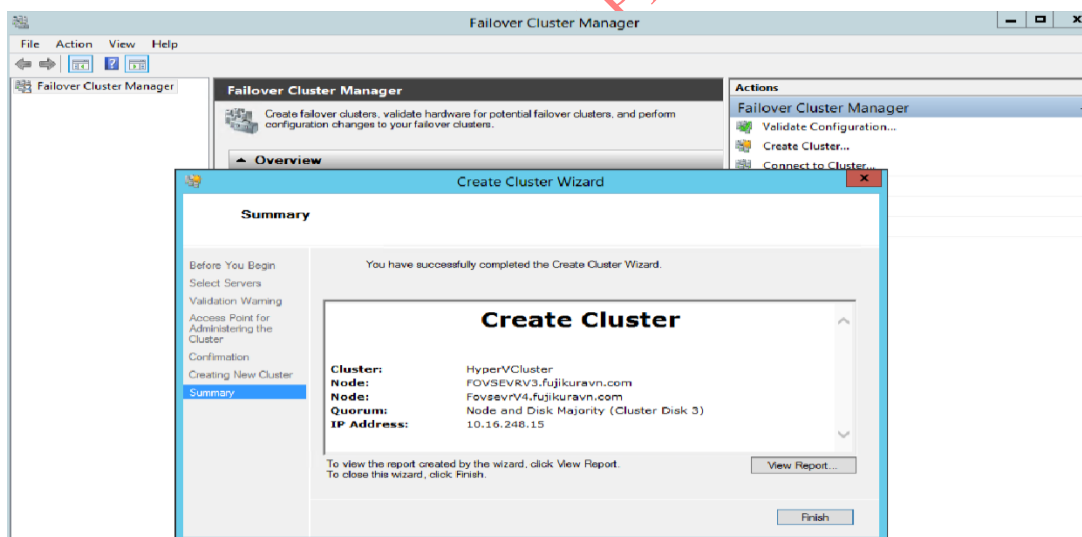
000-0-WI-0057

Trang 20/31

000-0-ΩI-0057/2



- Cuối cùng là cửa sổ **Summary**, kiểm tra lại thông tin về tên **Cluster**, các **Node** và **IP Address** của **Cluster**. Bấm **Finish** để hoàn thành.

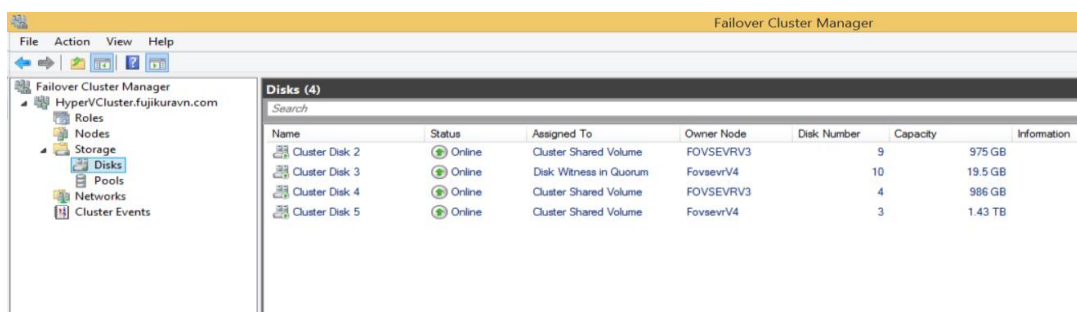


8. Cấu hình Cluster Shared Volume

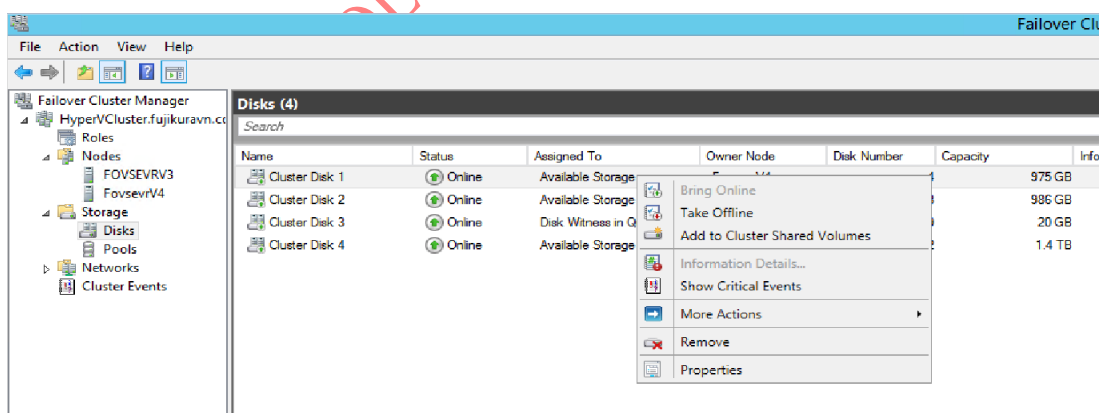
Sau khi tạo **Cluster** thì tất cả **volume** được tạo ở bước trên sẽ tự động thêm vào trong **cluster**. Khi đó các **volume** vẫn thuộc về các server độc lập, nghĩa là 1 **volume** không thể dùng chung cho các **node** trong cùng **Cluster**. Để sử dụng các

volume của **storage** này cho các **node** thì phải chuyển các **volume** sang chế độ **Cluster Shared Volume**. Cấu hình theo các bước sau:

- Mở công cụ **Failover Cluster Manager** → Bên trái cửa sổ **Failover Cluster Manager** mở rộng **Cluster** vừa tạo (**HyperVCluster.fujikuravn.com**) → Mở rộng nhánh **Storage** và bấm chuột vào mục **Disk** như hình bên dưới.

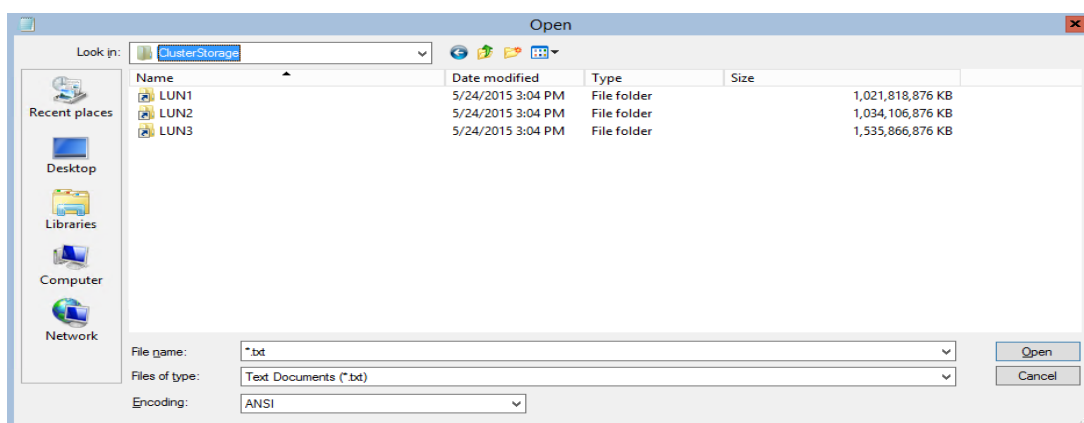


- Cột **Assigned To** đang hiển thị thông tin **Available Storage**, nghĩa là disk này chưa được cấu hình gì. Phải chuột lên từng disk cần share → Chọn **Add to Cluster Shared Volumes** như hình dưới.



- Lặp lại thực hiện cho các **volume** khác, ngoại trừ volume có tên **Disk Witness in Quorum** ở cột **Assigned To**.

- Bây giờ có thể kiểm tra bằng cách vào mỗi Node, truy cập vào đường dẫn sau: **C:\ClusterStorage** sẽ thấy các Volume này, icon của các Volume này giống như **shortcut** với tên mặc định là **Volume1, Volume2, ...** Tên này ta có thể đổi lại tùy thích. Như hình bên dưới thì mình đã đổi tên thành các tên tương ứng là **LUN1, LUN2, LUN3**. Lưu ý: Chỉ đổi tên trước khi lưu dữ liệu vào đó.



- Vô đường dẫn **C:\ClusterStorage** trên mỗi node để kiểm tra xem đã nhìn thấy tất cả LUN vừa add vào với icon giống nhau hay không. Nếu tất cả LUN và icon đều giống nhau ở các node thì việc tạo Cluster Shared Volume đã hoàn thành.

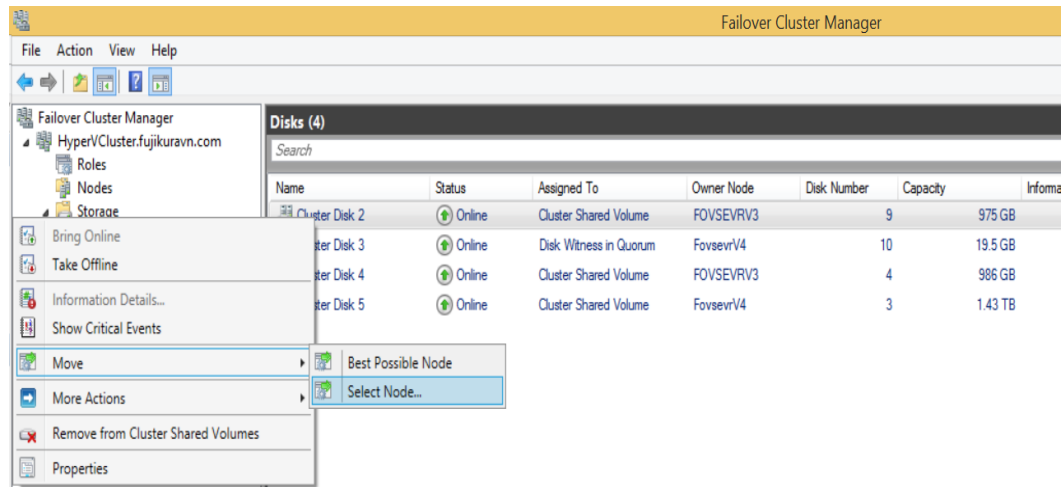
9. Move volume giữa các node

Khi các **Volume** trong mỗi **Cluster** đã được cấu hình **Cluster Shared Volume** thì **Node** nào trong **Cluster** đó cũng có thể lưu dữ liệu vào nhưng 1 thời điểm chỉ có 1 **node** (server vật lý) quản lý. Mình có thể dễ dàng chuyển nó từ **node** này sang **node** khác. Mục đích của việc này là giảm tải cho node, vì node nào quản lý LUN nào thì phải xử lý các session kết nối đến dữ liệu trên LUN đó. Nếu 1 node quản lý hết toàn bộ LUN trong cluster thì node đó quá tải trong việc xử lý các session.

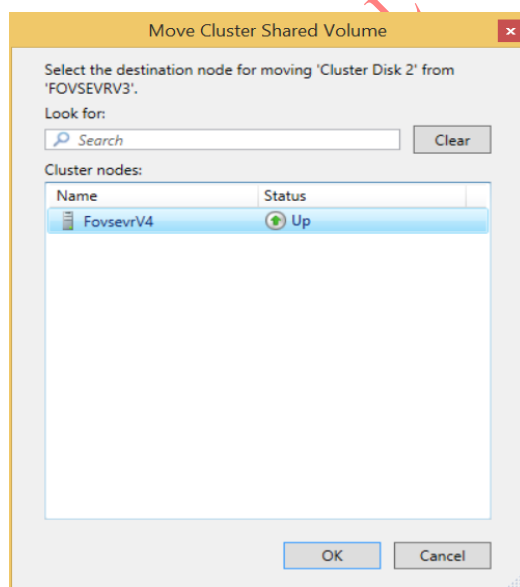
Để thực hiện việc **move volume** giữa các **node** ta tiến hành theo các bước sau:

- Mở công cụ **Failover Cluster Manager** → vào mục **Disk**.

- Phải chuột vào các **Volume** đã tạo **Cluster Shared Volume (Cluster Disk)**, chọn **Move → Select Node** như hình dưới.



- Cửa sổ **Select destination** hiện ra → chọn **node** mà mình muốn chuyển đến → **OK**. Chờ 1 lúc việc move sẽ hoàn thành, nếu move không thành công thì kiểm tra lại kết nối mạng và các services liên quan đến cluster của server cần move đến.

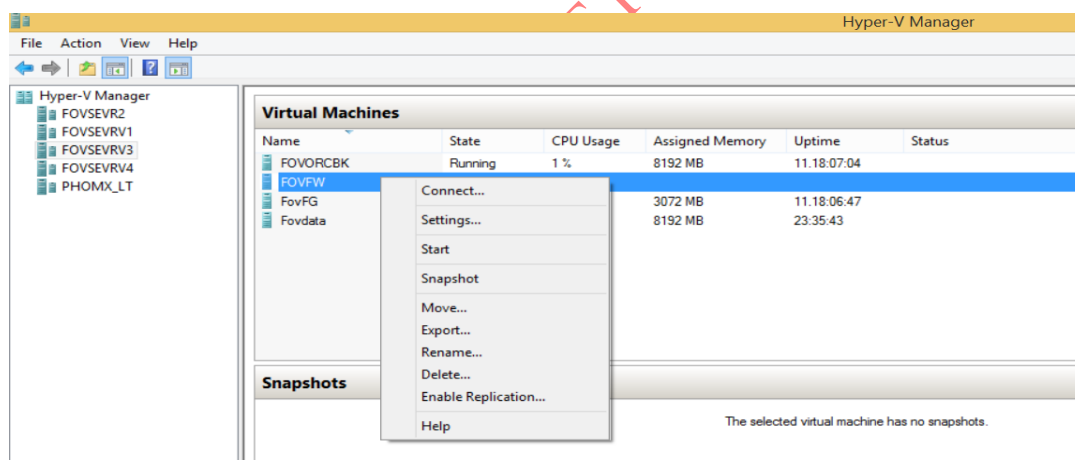


10. Chuyển các máy ảo từ ổ cứng local sang ổ cứng storage

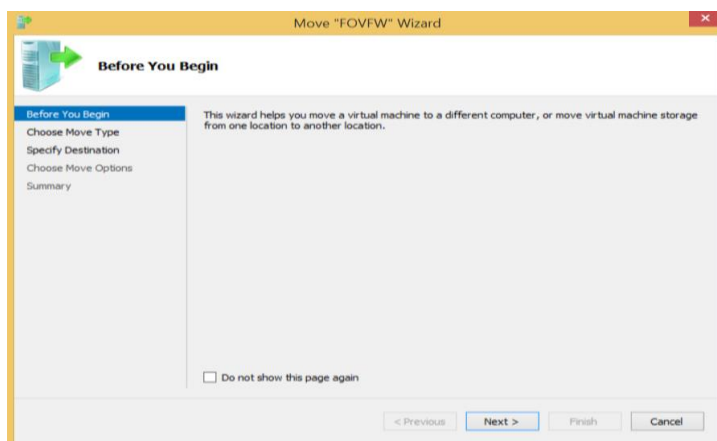
Chú ý: Lưu dữ liệu vào đường dẫn **C:\ClusterStorage\LUN** chính là lưu vào ổ cứng storage nên không cần quan tâm ổ đĩa C đang còn trống dung lượng bao nhiêu nhé.

Để chuyển các máy ảo từ vị trí này sang vị trí khác ta cần thực hiện trên công cụ Hyper-V Manager theo các bước dưới đây:

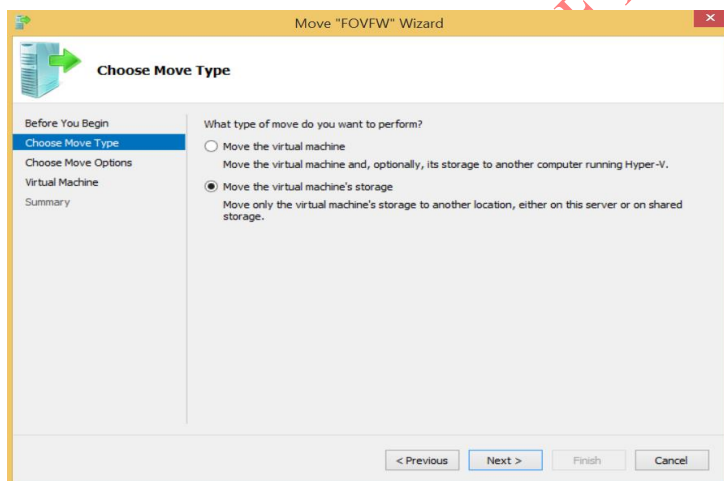
- Mở công cụ **Hyper-V Manager** từ chính host đó hoặc từ server nào có quyền admin domain.
- Tắt **VM** cần chuyển.
- Phải chuột vào **VM** cần chuyển → **Move...**



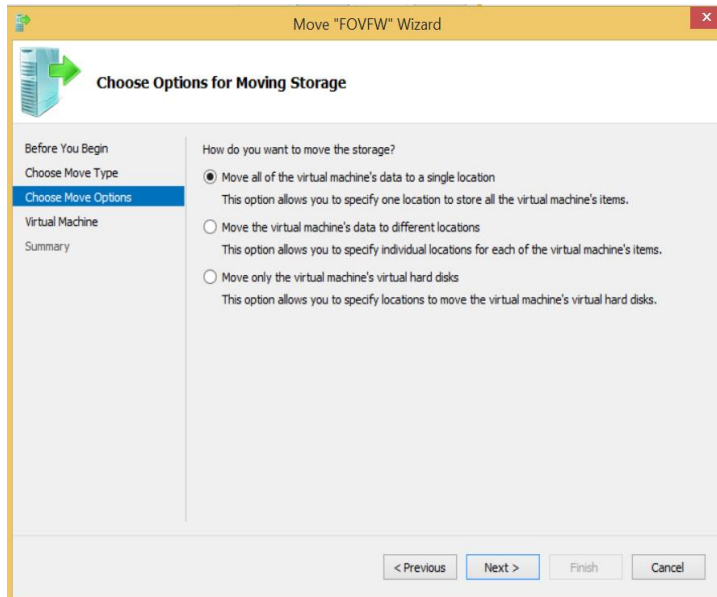
- Cửa sổ **Before You Begin** → bấm **Next**.



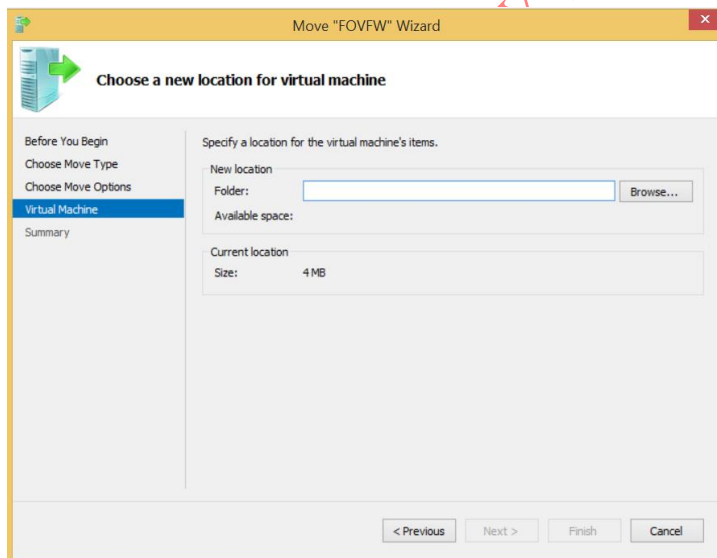
- Cửa sổ **Choose Move Type** chọn vào mục **Move the virtual machine's storage**
→ Bấm **Next**. Nghĩa là chỉ move file cấu hình và file VHD sang vị trí khác trên cùng server (**host**) hoặc **shared storage**, không move VM sang **host** khác.



- Cửa sổ **Choose Option for Moving Storage** chọn mục **Move all of the virtual machine's data to a single location**. → Bấm **Next** – Nghĩa là ta **move** tất cả dữ liệu của VM đó (Cấu hình, VHD, ...) sang 1 vị trí khác trong cùng 1 server host.



- Cửa sổ **Choose a new location for virtual machine** bấm nút **Browse...** để chỉ đến nơi cần lưu **VM (Cluster storage)**.



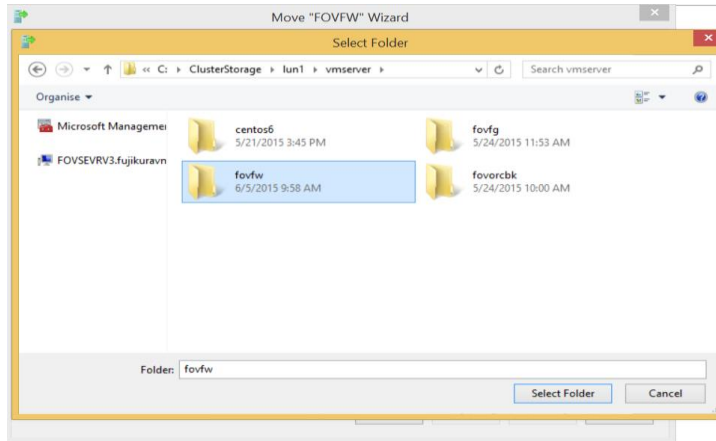
- Trong cửa sổ **Select Folder** hiện ra, chọn đến đường dẫn cần lưu nằm trên **Cluster Storage** như hình dưới → Bấm **Select Folder**.

FUJIKURA FIBER OPTICS VIETNAM LTD.
HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH HYPER-V CLUSTER

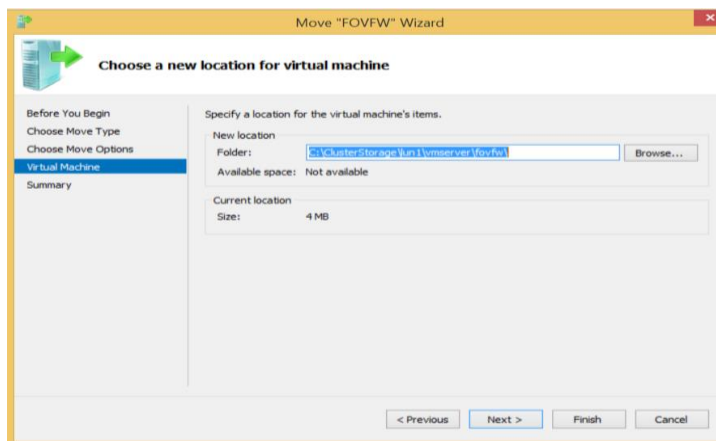
000-0-WI-0057

Trang 27/31

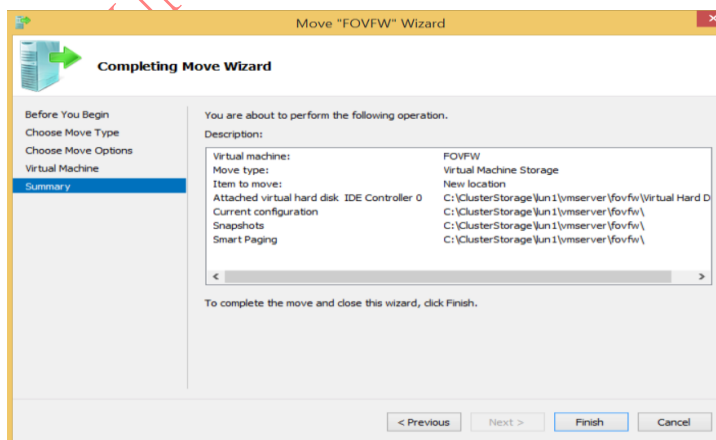
000-0-ΩI-0057/2



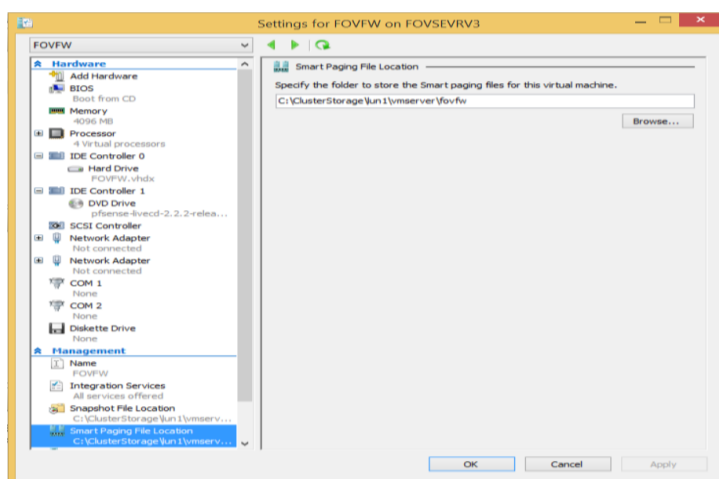
- Kiểm tra lại đường dẫn đã đúng chưa → Bấm **Next**.



- Đến cửa sổ **Completing Move Wizard** kiểm tra lại các thông tin đã chọn chính xác chưa → **Finish**.



- Chờ quá trình **move VM**, thời gian **move** tùy thuộc vào dung lượng file **VHD** của **VM** (Thời gian **Move VM** tương đương với thời gian copy file với dung lượng tương tự).
- Sau khi quá trình **Move VM** đã hoàn thành, vào setting của **VM** để kiểm tra như hình dưới. Kiểm tra 3 thông tin: **Hard Drive**, **Snapshot File Location**, **Smart Paging File Location**. Nếu đã chuyển về vị trí mới là quá trình **Move** thành công.



11. Cấu hình High Availability cho VM trên Cluster

Nếu VM được tạo ra trên cluster đã có sẵn thì không cần làm bước này vì bản thân VM đó đã được HA trong cluster. Nếu trên Node đã có VM lưu ở local thì cần thực hiện mục trước và mục này để chuyển VM từ ổ cứng local sang cluster storage, sau đó cấu hình HA cho VM vừa chuyển đó.

Để thực hiện việc cấu hình **High Availability** cho **VM** ta sử dụng công cụ **Failover Cluster Manager** theo các bước:

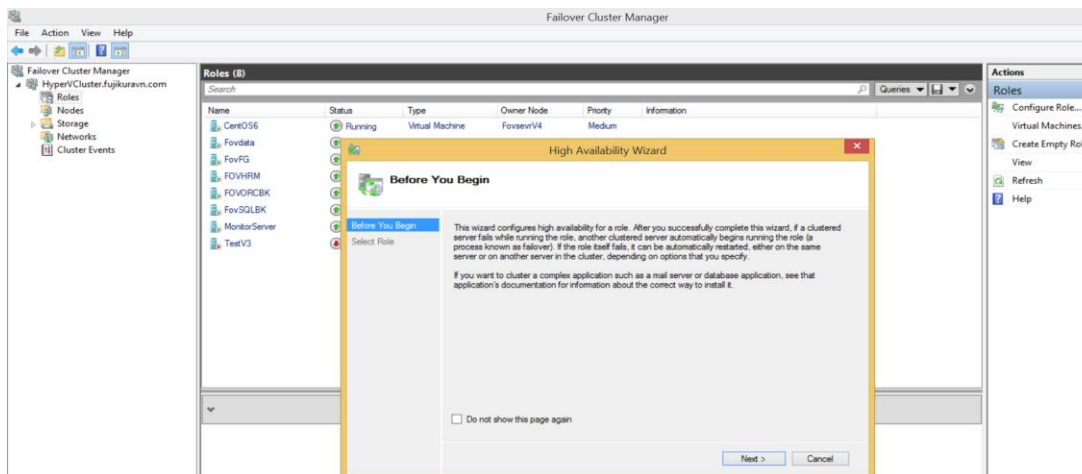
- Mở công cụ **Failover Cluster Manager** → Kết nối đến **Cluster** vừa tạo → Bấm vào **Configure Role...** ở góc trên bên phải → Bấm **Next**.

FUJIKURA FIBER OPTICS VIETNAM LTD.
HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH HYPER-V CLUSTER

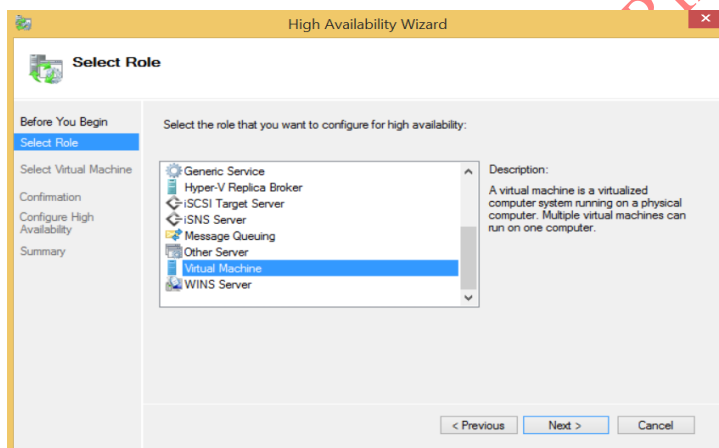
000-0-WI-0057

Trang 29/31

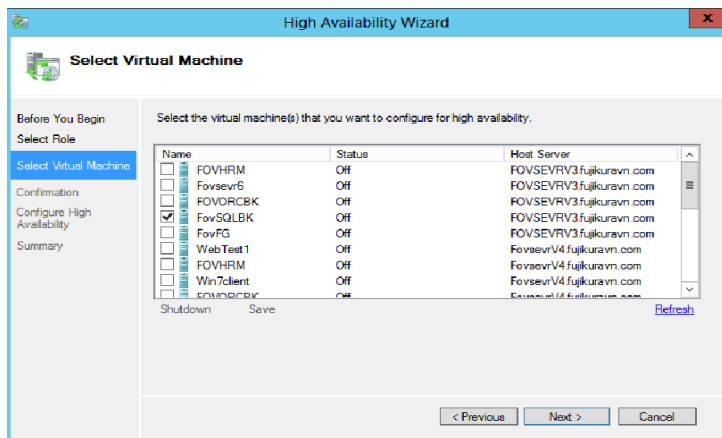
000-0-ΩI-0057/2



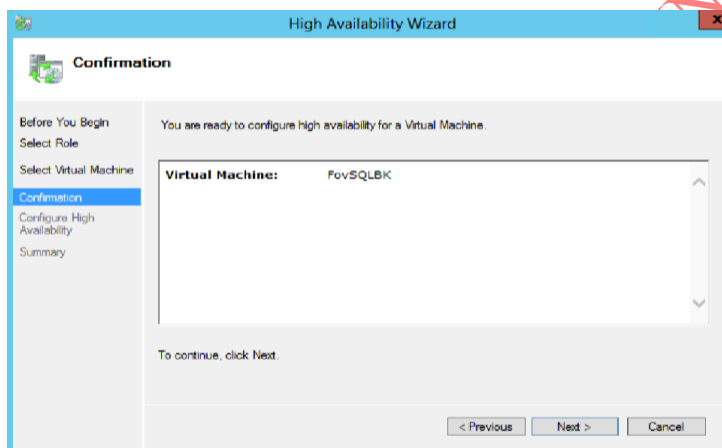
- Trong cửa sổ **Select Role** chọn Role **Virtual Machine** như hình dưới → Bấm **Next**.



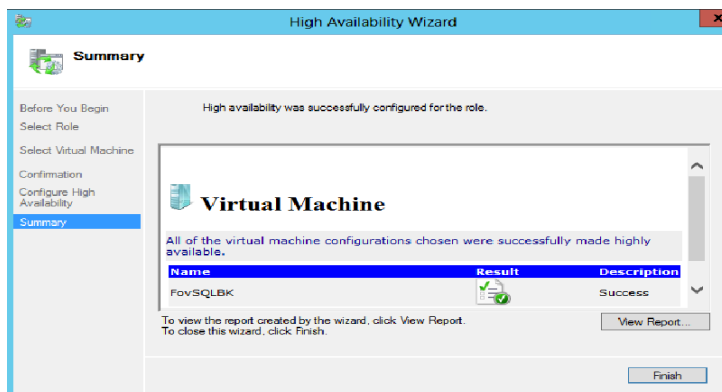
- Đến cửa sổ **Select Virtual Machine**, chọn dấu **check** vào **VM** cần cấu hình **High Availability** → Bấm **Next**.



- Cửa sổ **Confirmation** hiện ra, kiểm tra lại thông tin đã chính xác chưa → Bấm **Next**.



- Cửa sổ **Summary** hiện ra, bấm **Finish** để kết thúc bước cấu hình **High Availability** cho VM.



FUJIKURA FIBER OPTICS VIETNAM LTD.

HƯỚNG DẪN CÀI ĐẶT VÀ CẤU HÌNH HYPER-V CLUSTER

000-0-WI-0057	Trang 31/31	000-0-ΩI-0057/2
---------------	-------------	-----------------

REVISION HISTORY

Date	Person	Version	Old content description	New content		Reason of change
				Description	Change requester	
6-Jun-15	Mai Xuân Phổ	01				New
23-Sep-19	Mai Xuân Phổ	02	Một số thông tin lỗi thời do công nghệ thay đổi, nâng cấp hệ thống, cải tiến, ...	Lược bỏ các nội dung trùng lặp ở các tài liệu khác, bổ sung những thiếu sót, bỏ các tên server trong tài liệu để mở rộng phạm vi tài liệu.	Mai Xuân Phổ	Update