

NINE-T Co.,Itd URL : <u>http://www.9t.com</u> Tel : 024110882 Fax : 024110928

## การเปลี่ยนจาก Physical Raw Device Mapping เป็น Virtual Raw Device Mapping

ถึงแม้ว่า Vmware นั้นแนะนำให้ใช้ VMFS สำหรับการเก็บข้อมูล แต่อย่างไรก็ตามในบางครั้ง คุณอาจจะจำเป็นจะต้องใช้ RDM โดยตรงจาก SAN เช่นเหตุการณ์ดังต่อไปนี้

- เมื่อมีซอฟต์แวร์สำหรับการทำ snapshot ของ SAN ทำงานอยู่ใน virtual machine
- เมื่อคุณใช้ Microsoft Cluster Serviacs (MSCS) ซึ่งเป็นการทำ span disk ข้าม physical host หรือว่า virtualto-virtual หรือ physical-to-virtual ซึ่งคุณจำเป็นที่จะต้องใช้ RDM แทนที่จะเก็บใน VMFS

## สำหรับโหมดของการทำงานของ RDM นั้นมีอยู่ 2 Modes คือ

- Virtual compatibility mode ซึ่งหากคุณเรียกใช้ RDM ในโหมดนี้ มันจะทำงานเหมือนกับ virtual disk และทำ ให้ vSphere สามารถที่จะทำ snapshot ได้
- 2. Physical compatibility mode ซึ่งเป็นการเชื่อมต่อกับ SCSI device โดยตรง

โหมดการทำงานของ RDM กับ Veeam

แน่นอนว่า การทำงานของ RDM ตามที่ได้เขียนไปแล้วข้างต้น หากท่านใช้งาน RDM แบบ physical mode นั้น Veeam จะ ไม่สามารถทำการ backup ข้อมูลใน RDM นั้นได้ เพราะว่า vSphere ไม่สามารถทำ snapshot ได้ เพราะฉะนั้นท่านจะไม่ สามารถทำการแบ็คอัพข้อมูลใน disk ก้อนนั้นได้ ท่านจะต้องทำการเปลี่ยนจาก physical mode เป็น virtual mode ซึ่งใน ตัวอย่างดังต่อไปนี้ เราจะเสนอขั้นตอน ซึ่งขั้นตอนก็มีความง่ายดายมาก

> คำเตือน : การทำตามคู่มือ ฉบับนี้ ถือว่าเป็นความเสี่ยงของท่านทั้งหมด เราไม่สามารถรับประกัน เรื่องการ สูญหายของข้อมูลใดๆ ได้ เพราะฉะนั้นถือว่าท่านคือรับความเสี่ยงแต่เพียงผู้เดียว

้สำหรับ Hardware และ Software ที่ เราได้ทำการทดสอบ ประกอบด้วย

- Infortrend ESDS1012RL with 8Gbps FC

- vSphere 6
- Virtual Machine version 11
- Guest OS : Windows 2012 R2

ขั้นตอนการทำงาน





- จากรูปที่ 1 เราจะเห็นได้ว่า Windows 2012R2 นั้นมี Drive C: และ Drive E:

| Windows 2012R2  |   |   |
|---|---|---|
| Getting Started Summary Resource Allocation Performance | e Events Console Permission                         | ns  |
|   | File Action View Help                               | Disk Management                                     |
|   | 🗢 🔿 🗔 🛛 🖬 🕄   | X 📽 🚔 🔍 😼   |
|   | Volume Layou  | it Type File System Status Capacity Free Spa % Free |
|   | Ca (C<br>→ Ner File Home                            | yaoo<br>Share View                                  |
|   | € ⊚ - ↑ ]   | → This PC → New Volume (E:) → yaoo v C Search yaoo  |
|   | 🔆 Favorites   | Name Date modified Type                             |
|   | Desktop<br>Downloads<br>Basic<br>80.00<br>D This PC | sn 6/26/2015 5:50 PM Text Document                  |
|   | Onlin<br>Basic<br>10.00<br>Onlin<br>Un<br>Un<br>Un  |   |

ูรูปที่ **2** 

 จากรูปที่ 2 เราจะเห็นว่าใน Drive E: นั้นมี folder อยู่ 1 folder ชื่อ "yahoo" และภายในโฟลเดอร์ดังกล่าวจะมี ไฟล์อยู่ 1 file ชื่อ sn.txt



รูปที่ **3** 

จากรูปที่ 3 เราจะเห็นว่า compatibility mode ของ Raw Device Mapping นั้นจะเป็น Physical ซึ่งเป็น
 compatibility mode ที่เป็น default และหลายคนเมื่อทำการ add Raw device mapping ก็จะไม่ได้เปลี่ยน
 ตั้งแต่ต้น

| □ 10.50.41.20  | Windows 2012R2  |                                       |          |                                 |             |               |  |
|----------------|---|---------------------------------------|----------|---------------------------------|-------------|---------------|--|
| Windows 2012R2 | Getting Started Summary Resource Allocation Performance | e Events C                            | onsole   | Permissions                     |             |               |  |
|                |   | 6                                     |          |                                 |             |               | Dick Manag                             |
|                |   | Ella Asti                             | 10       | 11-1-                           |             |               | Disk wanag                             |
|                |   | File Action                           | m view   | v Heip<br>— A na te             | 1           |               |  |
|                |   |                                       |          |                                 | 3           |               |  |
|                |   | Volume                                |          | Layout                          | Type        | File Syste    | m Status                               |
|                |   | (C:)                                  |          | Simple                          | Basic       | NTES          | Healthy                                |
|                |   | 🖙 New Vol                             | ume (E:) | Simple                          | Basic       | NTFS          | Healthy                                |
|                |   | Disk 0<br>Basic<br>80.00 GB<br>Online |          | 350 MB NTFS<br>Healthy (System, | Active, Pri | imary Partiti | (C:)<br>79.66 GB NTF!<br>Healthy (Boot |
|                |   | Basic<br>10.00 GB                     |          | New Volume (E                   | :)          |               |  |
|                |   | Online                                | New S    | panned Volume                   | e.          |               |  |
|                |   |                                       | New St   | riped Volume                    |             |               |  |
|                |   | <b>₿CD</b>                            | New M    | lirrored Volume                 |             |               |  |
|                |   | DVD (I                                | New R    | AID-5 Volume                    |             |               |  |
|                |   | No Me                                 | Conve    | rt to Dynamic Dis               | ;k          |               |  |
|                |   |                                       | Conve    | rt to MBR Disk                  |             | -             |  |
|                |   | Una Una                               | Offline  | 6                               |             |               |  |
|                |   |                                       | Proper   | ties                            |             | _             |  |
|                |   |                                       | Help     |                                 |             |               |  |
|                |   |                                       |          |                                 |             |               |  |



งั้นก็เริ่มกันเลย ให้ทำการคลิ้กขวาที่ Disk1 หลังจากนั้นเลือกที่ Offline เพื่อทำการ disconnect disk ดังกล่าวออก
 จากระบบ แต่อย่าลืมว่า หาก disk ดังกล่าวนั้น มีโปรแกรมประเภท Server ทำงานอยู่ ไม่ว่าจะเป็นโปรแกรมประเภท
 ใด ท่านจะต้อง disable service ก่อนที่จะทำการ Offline

คำเตือน: หรืออีกวิธีที่ปลอดภัยกว่าคือ ให้ท่านเลือก Shutdown Guest OS ตัวนี้ ไปเลย แต่ในตัวอย่าง ไม่ได้ทำเช่นนั้น เพราะว่า partition ดังกล่าวเก็บไฟล์ธรรมดา และ ไม่ได้เก็บโปรแกรมอะไรเลย



รูปที่ 5

- หลังจากนั้น ทำการคลิ้กขวาที่ Virtual Machine ที่ต้องการแล้วเลือก Edit Settings

| Ø  | Windows 2012R2 - Virtu   | ual Machine Properties 🛛 🗕 🗖 🗙   |
|--|--|--|
| Hardware Options Resources   |  | Virtual Machine Version: 11 🛕  |
| Show All Devices   | Add Remove   | Physical Low and Datastore Mapping File<br>vml.0200020000600d0231000373103e8f9fdd4c6d5f2a4453  |
| Hardware<br>Memory<br>CPUs<br>Video card<br>VMCI device<br>SCSI controller 0<br>CD/DVD drive 1<br>Hard disk 1<br>Hard disk 2<br>Network adapter 1<br>Network adapter 1 | Summary<br>4096 MB<br>1<br>Video card<br>Deprecated<br>LSI Logic SAS<br>[] /usr/lib/vmware/isoi<br>Virtual Disk<br>Mapped Raw LUN<br>Client Device<br>VM Network | [datastore 1] Windows 2012R2_3.vmdk         Virtual Device Node         SCSI (0:1) Hard disk 2         Compatibility Mode         Virtual         Virtual         Virtual         Virtual         Physical |
|  |  | OK Cancel  |

รูปที่ 6

- หลังจากนั้นคลิ๊กไปที่ Mapped Raw LUN ที่ท่านจะต้องการเอาออกจากระบบ แล้วคลิ๊กที่ปุ่ม "Remove"

| Ø   | Windows 2012R2 - Virtu   | al Machine Properties 🛛 🗕 🗖 🗙  |
|---|--|--|
| Hardware Options Resources  |  | Virtual Machine Version: 11 🗥  |
| Show All Devices  | Add Restore  | This device has been marked for removal from the virtual machine when the OK button is clicked.  |
| Hardware<br>Memory<br>CPUs<br>Video card<br>VMCI device<br>SCSI controller 0<br>CD/DVD drive 1<br>Hard disk 1<br>Hard disk 2(deleting)<br>Floppy drive 1<br>Network adapter 1 | Summary<br>4096 MB<br>1<br>Video card<br>Deprecated<br>LSI Logic SAS<br>[] /usr/lib/vmware/isoi<br>Virtual Disk<br><del>Deleted</del><br>Client Device<br>VM Network | machine when the OK button is dicked.<br>To cancel the removal, dick the Restore button.<br>Removal Options<br>Remove from virtual machine<br>Remove from virtual machine and delete files from disk |
|   |  | OK Cancel  |

<sub>ิร</sub>ูปที่ **7** 

จะมีรายละเอียดด้านขวาให้ท่านเลือก นั่นคือ Removal Options ซึ่งคือ "Remove from virtual machine" และ
 "Remove from virtual machine and delete files from disk" ทั้งนี้ ท่านสามารถเลือก Option 2 ตามรูปได้
 ทั้งนี้คำว่าลบไฟล์นั้นจะหมายถึง ลบ pointer file จาก VMFS ไปยัง LUN ที่ถูก map มาเท่านั้น โดยที่ ข้อมูลใน
 RDM นั้นไม่ได้ถูกลบไปด้วยแต่อย่างใด หลังจากนั้นให้ท่านกด OK

|                                       | Bisk Management                 |               |              |                                       |                    |               |           |  |  |
|---------------------------------------|---------------------------------|---------------|--------------|---------------------------------------|--------------------|---------------|-----------|--|--|
| File Action Vie                       | ew Help                         |               |              |                                       |                    |               |           |  |  |
|                                       |                                 |               |              |                                       |                    |               |           |  |  |
| Volume                                | Layout                          | Туре          | File System  | Status                                | Capacity           | Free Spa      | % Free    |  |  |
|                                       | Simple                          | Basic         | NTFS         | Healthy (S                            | 350 MB             | 61 MB         | 17 %      |  |  |
| 📼 (C:)                                | Simple                          | Basic         | NTFS         | Healthy (B                            | 79.66 GB           | 70.84 GB      | 89 %      |  |  |
| Disk 0<br>Basic<br>80.00 GB<br>Online | 350 MB NTFS<br>Healthy (System, | Active, Prima | ary Partitio | 2:)<br>66 GB NTFS<br>althy (Boot, Pag | ge File, Crash Dun | np, Primary P | artition) |  |  |
| CD-ROM 0<br>DVD (D:)<br>No Media      |                                 |               |              |                                       |                    |               |           |  |  |
| Unallocated Primary partition         |                                 |               |              |                                       |                    |               |           |  |  |
|                                       | i innary particion              |               |              |                                       |                    |               |           |  |  |

รูปที่ **8** 

- ตามรูปที่ 8 ท่านจะพบว่า Disk 1 นั้นหายไปแล้ว ขั้นตอนต่อไปท่าน ก็ทำการเพิ่ม RDM กลับมาเหมือนเดิม



รูปที่ **9** 

- ทำการคลิ้กขวาที่ Virtual Machine ที่ต้องการแล้วเลือก Edit Settings



รูปที่ 10

- ให้ท่านทำการคลิ้กที่ Add



รูปที่ 11

- ให้ท่านเลือกที่ Hard Disk แล้วกด Next

| Ø  | Add Hardware   | x    |
|--|--|------|
| Select a Disk  |  |      |
| Device Type<br>Select a Disk<br>Select Target LUN<br>Select Datastore<br>Compatibility Mode<br>Advanced Options<br>Ready to Complete | A virtual disk is composed of one or more files on the host file system. Together these<br>files appear as a single hard disk to the guest operating system.<br>Select the type of disk to use.<br>Disk<br>C Create a new virtual disk<br>Use an existing virtual disk<br>Reuse a previously configured virtual disk.<br>Raw Device Mappings<br>Give your virtual machine direct access to SAN. This option allows you to<br>use existing SAN commands to manage the storage and continue to<br>access it using a datastore. | e    |
|  | < Back Next > Ca   | ncel |

<sub>ิร</sub>ูปที่ **12** 

- ให้เลือก Raw Device Mappings แล้วกด Next

| Add Hardware   |  |                                     |                      |        |          |       |
|--|--|-------------------------------------|----------------------|--------|----------|-------|
| Select and Configure a Raw LUN<br>Which LUN would you like to use for this raw disk? |  |                                     |                      |        |          |       |
| Dev<br>Sele  | vice Type<br>ect a Disk  | Name, Identifier, Path ID, LUN or ( | Capacity contains: - |        |          | Clear |
| Sel  | lect Target LUN  | Name                                | Path ID              | LUN    | Capacity | Harc  |
| Sele<br>Con<br>Adv<br>Rea  | ect Datastore<br>npatibility Mode<br>vanced Options<br>ady to Complete | IFT Fibre Channel Disk (naa.600d02  | vmhba0:C0:T0:L1      | 1      | 10.00 GB | Supj  |
|  |  | <                                   |                      |        |          | >     |
|  |  |                                     | < Back               | Next > | Car      | ncel  |

รูปที่ 13

- ให้เลือกไปที่ LUN ที่ต้องการ หลังจากนั้นกด Next

| Ø   | Add Hardwa   | re           | ×                        |  |  |  |  |  |
|---|--|--------------|--------------------------|--|--|--|--|--|
| Select a Datastore<br>Onto which datastore do you want to map this LUN?   |  |              |                          |  |  |  |  |  |
| Device Type<br>Select a Disk<br>Select Target LUN<br>Select Datastore<br>Compatibility Mode<br>Advanced Options | Select the datastore on which to store the LUN mapping. You will use the disk map on this datastore to access the virtual disk.    Store with Virtual Machine  Specify datastore |              |                          |  |  |  |  |  |
| Ready to Complete   | Datastore<br>datastore1  | # Hosts<br>1 | Datastore Cluster<br>N/A |  |  |  |  |  |
|   |  | < Back       | Next > Cancel            |  |  |  |  |  |

ู<sub>้</sub>ูาปที่ **14** 

ท่านสามารถที่จะเลือก เก็บค่าของ point ที่ชี้ไป LUN ที่เป็น RDM ด้วยวิธีการใด ก็ได้ แต่อย่างลืมว่า หากท่านใช้
 vMotion กับ NPIV ท่านจะต้องเก็บไฟล์ RDM ไว้ใน datastore เดียวกับ virtual machine ที่ใช้ RDM นั้น

| Add Hardware   |  |     |  |  |  |
|--|--|-----|--|--|--|
| Select Compatibility Mode<br>Which compatibility mode (  | do you want this virtual disk to use?  |     |  |  |  |
| Device Type<br>Select a Disk<br>Select Target LUN<br>Select Datastore<br>Compatibility Mode<br>Advanced Options<br>Ready to Complete | The compatibility mode you choose will apply only to this virtual disk and will not affect any other disks using this LUN mapping.         Compatibility         Physical       Allow the guest operating system to access the hardware directly. Taking a snapshot of this virtual methics will not the disk.         Image: The state of the state o |     |  |  |  |
|  | < Back Next > Can  | cel |  |  |  |

รูปที่ 15

คราวนี้ก็มาถึงจุดสำคัญ คือท่านจะต้องทำการเลือก Compatibility Mode เป็น Virtual ซึ่งปกติค่า default คือ
 Physical หลังจากนั้นกด Next

| Ø  | Add Hardware   | ×   |
|--|--|-----|
| Advanced Options<br>These advanced options do  | o not usually need to be changed.  |     |
| Device Type<br>Select a Disk<br>Select Target LUN<br>Select Datastore<br>Compatibility Mode<br>Advanced Options<br>Ready to Complete | Specify the advanced options for this virtual disk. These options do not normally need to be changed.          Virtual Device Node         SCSI (0:1)         Mode         Independent         Independent disks are not affected by snapshots.         Persistent         Changes are immediately and permanently written to the disk.         C         Nonpersistent         Changes to this disk are discarded when you power off or revert to the snapshot. | I   |
|  | < Back Next > Can  | cel |

รูปที่ 16

- สำหรับหน้านี้ท่านสามารถใช้ค่า default แล้วกด Next ได้เลย

| Ø  | Ad  | d Hardware   | × |
|--|---|--|---|
| Ready to Complete<br>Review the selected opti  | ons and click Finish to add   | the hardware.  |   |
| Device Type<br>Select a Disk<br>Select Target LUN<br>Select Datastore<br>Compatibility Mode<br>Advanced Options<br>Ready to Complete | Options:<br>Hardware type:<br>Create disk:<br>Virtual Device Node:<br>Disk mode:<br>Target LUN:<br>Compatibility mode:<br>Mapped datastore: | Hard Disk<br>Use mapped system LUN<br>SCSI (0:1)<br>Persistent<br>IFT Fibre Channel Disk (naa.600d0231000373103e8f9fdd4c6d5f2a<br>Virtual<br>Store with VM | ) |
|  |   | < Back Finish Cance  |   |

รูปที่ **17** 

- หน้าสรุป ก่อนที่ระบบจะดำเนินการ เมื่อเห็นว่าทุกอย่างถูกต้อง ท่านคลิ๊กที่ Finish ได้เลย

| 8                 |      |                   |                 | D                     | )isk Manageme      | nt               |                 |          | _ | D X |      |
|-------------------|------|-------------------|-----------------|-----------------------|--------------------|------------------|-----------------|----------|---|-----|------|
| File Action       | n Vi | ew Help           |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     |      |
| 🗢 🄿 🖬             | ?    | <b>F</b> 🔁 🖬 🗄    | <b>5</b>        |                       |                    |                  |                 |          |   |     |      |
| Volume            |      | Layout            | Туре            | File System           | n Status           | Capacity         | Free Spa        | % Free   |   |     |      |
|                   |      | Simple            | Basic           | NTFS                  | Healthy (S         | 350 MB           | 61 MB           | 17 %     |   |     |      |
| 💷 (C:)            |      | Simple            | Basic           | NTES                  | Healthy (B         | /9.00 GB         | 70.84 GB        | 89 %     |   |     |      |
|                   |      |                   |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     |      |
|                   |      |                   |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     |      |
|                   |      |                   |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     |      |
|                   |      |                   |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     |      |
|                   |      | 8                 |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     | -    |
| Disk 0            |      |                   |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     | î    |
| Basic<br>80.00 GB |      | 350 MB NTES       |                 | (C:)<br>79.66 GB NTFS |                    |                  |                 |          |   |     |      |
| Online            |      | Healthy (System   | n, Active, Prir | mary Partiti          | Healthy (Boot, Pag | e File, Crash Du | ump, Primary Pa | rtition) |   |     |      |
|                   |      |                   |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     |      |
| Disk 1            |      |                   |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     | ≡    |
| Basic             | Onli | ne                |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     |      |
| Offline           | Prop | oerties           |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     |      |
|                   | Helt | ,                 |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     |      |
| CD-ROM            | 0    |                   |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     |      |
| DVD (D:)          |      |                   |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     |      |
| No Media          |      |                   |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     |      |
|                   |      |                   |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     | _    |
|                   | ed 📕 | Primary partition |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     | Ť    |
|                   |      |                   |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     | -    |
|                   |      |                   |                 |                       |                    |                  |                 |          |   |     | السم |

รูปที่ **18** 

- หลังจากนั้น กลับมาที่ GuestOS ท่านจะเห็นว่า มี Disk1 เพิ่มขึ้นมา กรณีที่ Disk ยังไม่ได้ Online ให้ท่านคลิ้กขวา แล้วเลือก Online

| 3                       |                           | Disk Management |             |             |               |           |               |      | ×    |
|-------------------------|---------------------------|-----------------|-------------|-------------|---------------|-----------|---------------|------|------|
| File Action View Help   |                           |                 |             |             |               |           |               |      |      |
|                         |                           |                 |             |             |               |           |               |      |      |
| Volum                   | ne Layout                 | Туре            | File System | Status      | Capacity      | Free Spa  | % Free        |      |      |
|                         | 🌆 l 💽 🚮 = l               | уаоо            |             |             |               |           |               |      |      |
| Ne                      | ■ Ne File Home Share View |                 |             |             |               |           |               |      |      |
|                         | 🔄 🍥 🔻 🕆 📕 🕨 TI            |                 | × ¢         | Search yaoo |               |           |               |      |      |
|                         | 🔆 Favorites               | Name            |             |             | Date modified |           | Туре          | Size |      |
|                         | E Desktop                 | 🖺 sn            |             |             | 6/26/201      | 5 5:50 PM | Text Document |      | 1 KE |
|                         | 🗼 Downloads               | 📄 super         | r           |             | 6/27/201      | 5 4:40 PM | Text Document |      | 0 KE |
| Pario                   | 🔚 Recent places           |                 |             |             |               |           |               |      |      |
| 80.00<br>Onlin          | 🌉 This PC                 |                 |             |             |               |           |               |      |      |
| Basic<br>10.00<br>Onlin | 🗣 Network                 |                 |             |             |               |           |               |      |      |
| SCI<br>DVD              |                           |                 |             |             |               |           |               |      |      |
| No M                    |                           |                 |             |             |               |           |               |      |      |

ูรูปที่ **19** 

ให้ท่านทำการเปิด Drive E แล้วทำการเบราซ์ไปหาไฟล์ เมื่อเปิด ก็จะสามารถเปิดไฟล์ได้เช่นเดิม โดยข้อมูลไม่สูญ
 หาย คราวนี้ท่านก็จะสามารถทำการ backup ข้อมูลผ่าน Veeam ได้แล้ว

\*\*\* เอกสารอ้างอิง :

http://kb.vmware.com/selfservice/microsites/search.do?language=en\_US&cmd=displayKC&externalId= 1006599