

- Lazy Zeroed Thick Provisioning

در این روش ما مقداری از فضای Datastore را به صورت یک دیسک در اختیار ماشین مجازی قرار می دهیم در این روش تمام فضای اختصاص داده شده به ماشین مجازی رزرو می شود ولی در این روش زمانی که قرار است دیتا بر روی دیسک قرار گیرد Block مربوط به آن با صفر جایگزین می شود و سپس دیتا بر روی آن قرار می گیرد.

نکته : سرعت Provisioning در روش های بالا به ترتیب زیر می باشد:

- Eager Thick Provision(High Speed)
- Lazy Thick Provisioning(Medium Speed)
- Thin Provisioning(Low Speed)

مباحث مربوط به پیکربندی ارتباطات شبکه ماشین های مجازی

قابلیت های ESXi Host Networking شامل موارد زیر می باشد:

- ارتباط میان ماشین های مجازی را میان یکدیگر بر روی یک ESXi Host یا یک ESXi Host دیگر و یا میان ماشین های مجازی و ماشین های فیزیکی برقرار می کند.
- امکان مدیریت ESXi Host بر روی شبکه به ما می دهد.
- ارتباط میان VMkernel Service(NFS, iSCSI or vMotion) و شبکه فیزیکی را برقرار می کند.
- در زمانی که شما قسمت Networking را برای یک ماشین مجازی پیکربندی می کنید می توانید برای ماشین مجازی یک Network Adapter Type را انتخاب و یا نوع آن را تغییر دهید و زمانی که شما ماشین مجازی را روشن می کنید ارتباط شبکه ماشین مجازی هم برقرار می شود.

About Network Virtual Machine Configuration

Slide 3-15

ESXi networking features:

- Provide communication between virtual machines on the same host, between virtual machines on different hosts, and between virtual and physical machines
- Enable management of ESXi hosts
- Enable communication between VMkernel services (NFS, iSCSI, or VMware vSphere® vMotion®) and the physical network

When you configure networking for a virtual machine, you select or change a network adapter type, a network connection, and whether to connect to the network when the virtual machine powers on.

در زمانی که شما یک ماشین مجازی را ایجاد می کنید شما می توانید به ماشین مجازی Network Adapter(NIC) اضافه کنید و Adapter Type آن را نیز مشخص کنید و بهتر است که نوع کارت شبکه را VMXNET 3 قرار دهید.

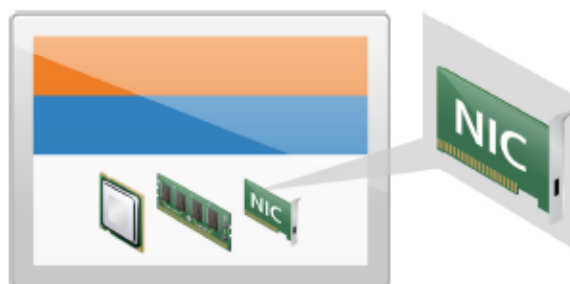
About Network Adapters

Slide 3-16

When you configure a virtual machine, you can add network adapters (NICs) and specify the adapter type. Whenever possible, select VMXNET3.

Supported network adapter types:

- Flexible: Can function as either a Vlan or VMXNET adapter.
- E1000-E1000E: High-performance adapter available for only some guest operating systems.
- VMXNET, VMXNET2, and VMXNET3 are VMware drivers that are available only with VMware Tools.
- SR-IOV passthrough: Representation of a virtual function on a physical NIC with SR-IOV support:
 - Limited guest operating system support



virtual machine

انواع Network Adapter که می توان به ماشین های مجازی اختصاص داد شامل موارد زیر می باشد:

• Flexible

این نوع از کارت شبکه ها برای سیستم عامل های قدیمی استفاده می شود و در دو نوع زیر استفاده می شود:

Vlan-

این نوع از کارت شبکه ها بر روی سیستم عامل های قدیمی قرار می گیرد و چیپ ست این کارت شبکه براساس AMD 79C970 PCnet32 LANCE NIC طراحی و شبیه

سازی شده است سرعت این نوع از کارت شبکه ها 10Mbps می باشد و برروی سیستم عامل های 32-bit کار می کنند ولی در صورتی که VMware Tools برروی ماشین مجازی نصب شود می توان نوع آن را VMXNET که Performance بالاتری دارد تبدیل کرد.

VMXNET-

این نوع کارت شبکه ساخت شرکت VMware می باشد و Performance بالاتری نسبت به Vlan دارد و چون براساس کارت شبکه فیزیکی خاصی طراحی نشده است شرکت های تولید کننده سیستم عامل درایور پیش فرضی از این نوع کارت شبکه را در سیستم عامل های خود قرار نداده اند لذا بایستی برای نصب درایور حتما VMware Tools برروی ماشین مجازی نصب شود.

• VMXNET 2

این نوع از کارت شبکه ها بر اساس کارت شبکه های VMXNET طراحی شده اند و Performance بالاتری نسبت به VMXNET دارند و قابلیت هایی که این نوع کارت شبکه به یک ماشین مجازی ارائه می دهد شامل Jumbo Frame و Hardware Offload می باشد این نوع کارت شبکه تنها برای بعضی از سیستم عامل ها و از ESX/ESXi ver 3.5 به بعد پشتیبانی می شود.

• VMXNET 3

این نوع از کارت های شبکه بالاترین Performance را دارند و سرعت آنها 10Gbps می باشد و تمام قابلیت های VMXNET 2 را دارند و شامل قابلیت های جدیدتری مانند Multiqueuing و IPv6 Offload نیز می باشند.

- E1000-E1000E

این نوع از کارت شبکه های High Performance هستند و فقط بر روی بعضی از سیستم عامل ها ساپورت می شوند سرعت کارت شبکه های E1000 در ماشین های مجازی 1Gbps می باشد و چیپ ست این کارت شبکه براساس Intel 82545EM طراحی و شبیه سازی شده است و بر روی اغلب سیستم عامل های Windows XP به بعد و یا لینوکس از ورژن ۲,۴,۱۹ به بعد ساپورت می شود و سرعت کارت شبکه های E1000E در ماشین های مجازی 10Gbps می باشد و چیپ ست این کارت شبکه براساس Intel 82574 طراحی و شبیه سازی شده است و به صورت پیش فرض برای سیستم عامل های Windows 8 و Windows Server 2012 استفاده می شود.

- SR-IOV Passthrough

با استفاده از این نوع کارت شبکه ها می توان یک کارت فیزیکی را مستقیماً به یک ماشین مجازی اختصاص داد .

یک ماشین مجازی بایستی یک VCPU و Virtual Memory داشته باشد و علاوه بر آن می تواند شامل Virtual Device های زیر هم باشد.

About Miscellaneous Devices

Slide 3-17

A virtual machine must have a vCPU and virtual memory. The addition of other virtual devices makes the virtual machine more useful.

CD/DVD drive:

- Connect to CD, DVD, or ISO image.

USB 3.0:

- Smart-card readers

Floppy drive:

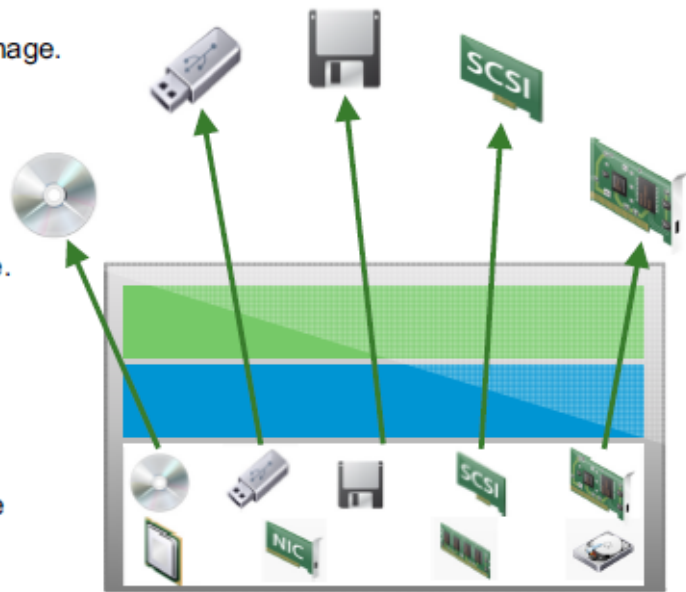
- Connect a virtual machine to a floppy drive or a floppy image.

Generic SCSI devices:

- A virtual machine can be connected to additional SCSI adapters.

vGPUs:

- Enable a virtual machine to use GPUs on the physical host for high-computation activities.



یک کنسول ماشین مجازی به شما قابلیت کار با Mouse,Keyboard,Screen را برای کنترل ماشین مجازی به شما می دهد برای دسترسی به کنسول یک ماشین مجازی شما می توانید از vSphere Client و یا vSphere Web Client استفاده کنید .

About the Virtual Machine Console

Slide 3-18

The virtual machine console provides the mouse, keyboard, and screen features to control the virtual machine.

The diagram illustrates the steps to access a virtual machine console. On the left, the vSphere Web Client interface shows a summary page for a virtual machine named 'Mike02-2'. A red circle highlights the 'Open in Remote Console' button. An arrow points from this button to the vSphere Client interface on the right. In the vSphere Client, another red circle highlights the 'Open Console' button in the toolbar. A second arrow points from this button to the virtual machine's console window, which displays the guest OS (Microsoft Windows Server 2008) and its details.

vSphere Web Client

vSphere Client

برای باز کردن کنسول ماشین مجازی با استفاده از vSphere Client از Open Console استفاده می شود که زمانی که شما بر روی ماشین مجازی راست کلیک کنید Open Console قابل مشاهده است و یا از زمانی که بر روی ماشین مجازی کلیک کرده اید می توانید از منوی ابزار بر روی Open Console کلیک کنید.

برای باز کردن کنسول ماشین مجازی با استفاده از vSphere Web Client دو حالت وجود دارد یکی اینکه بر روی Open Console کلیک کنید و کنسول آن را با IE باز کنید و یا می توانید نرم افزار (VMRC (VMware Remote Console) بر روی کامپیوتر خود نصب کنید و با استفاده از نرم افزار VMRC می توانید به کنسول ماشین مجازی متصل شوید در این حالت سرعت کنسول

بالا تر خواهد بود در صورتی که بر روی کامپیوتر خود نرم افزار VMware Workstation را داشته باشید نیازی به نصب VMRC نمی باشد و شما می توانید کنسول ماشین مجازی را با استفاده از VMware Workstation باز کنید نرم افزار VMware Workstation از نرم افزار VMRC برای متصل شدن به کنسول ماشین مجازی استفاده می کند.

کنسول ماشین مجازی معمولاً برای کارهای روزانه استفاده نمی شود و به جای آن از Remote Desktop استفاده می شود کنسول یک ماشین مجازی بیشتر برای نصب سیستم عامل و روشن و خاموش کردن ماشین مجازی و یا ریست کردن آن و یا تنظیمات BIOS و یا عیب یابی استفاده می شود.

در انتها شما بایستی توانایی کار با مطالب زیر را داشته باشد:

Review of Learner Objectives

Slide 3-19

You should be able to meet the following objectives:

- Identify the files that make up a virtual machine
- Compare virtual machine hardware version 11 to other versions
- Describe the elements of a virtual machine
- View the console of a virtual machine

Lesson 2: Creating a Virtual Machine

Slide 3-20

Lesson 2: Creating a Virtual Machine



این درس شامل موارد زیر می باشد:

- نحوه Create, Provision, Remove کردن ماشین مجازی
- مقایسه و تفاوت های انواع Virtual Disk Provisioning
- توصیف و تشریح مهمترین قابلیت های VMware Tools
- توصیف اینکه چگونه می توانید یک Virtual Appliance OVF را Import کنید.
- توصیف اینکه چگونه می توانید از VMware vCloud Air با استفاده از Template موجود برای ایجاد یک ماشین مجازی استفاده کنید.

Learner Objectives

Slide 3-21

By the end of this lesson, you should be able to meet the following objectives:

- Create, provision, and remove a virtual machine
- Compare and contrast the types of virtual disk provisioning
- Explain the importance of VMware Tools
- Describe how to import a virtual appliance OVF template
- Discuss how to use VMware vCloud® Air™ to create a virtual machine from a template

شما می توانید با استفاده از چندین روش زیر ماشین مجازی را ایجاد کنید:

- با استفاده از New Virtual Machine Wizard
- با استفاده از Deploy کردن ماشین مجازی که قبلا OVF(Open Virtual Format) شده است .
- با استفاده از Template هایی که برای ماشین های CentOS,Linux و یا Windows از قبل در vCloud Air آماده شده است می توانید ماشین مجازی خود را ایجاد کنید.

About Provisioning Virtual Machines

Slide 3-22

You can create virtual machines in several ways:

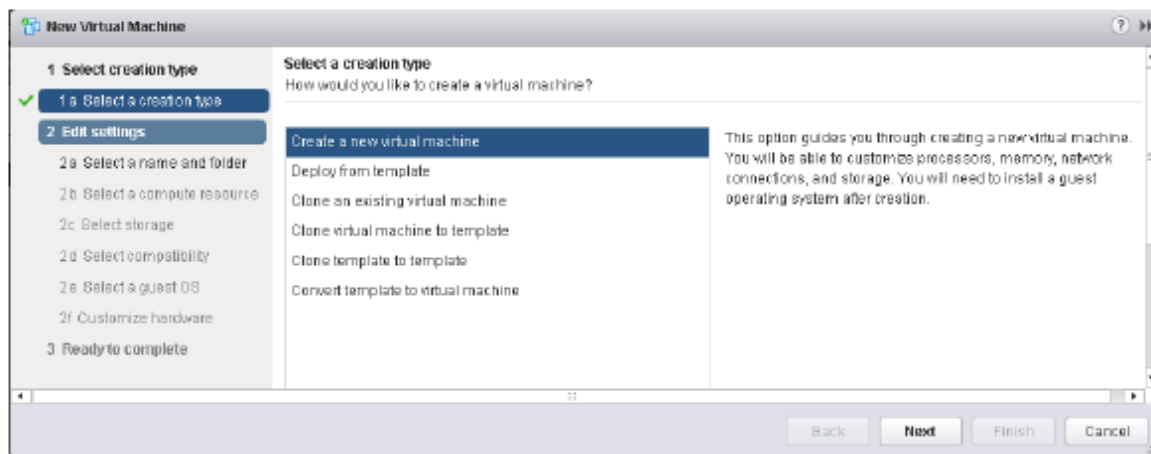
- Use the New Virtual Machine wizard to create virtual machines.
- Deploy virtual machines, virtual appliances, and vApps stored in Open Virtual Machine Format (OVF).
- Use a CentOS, Linux, or Windows template in a vCloud Air catalog to create virtual machines.

در شکل زیر می توانید نحوه ایجاد یک ماشین مجازی را با استفاده از New Virtual Machine Wizard مشاهده کنید.

Creating Virtual Machines with the New Virtual Machine Wizard

Slide 3-23

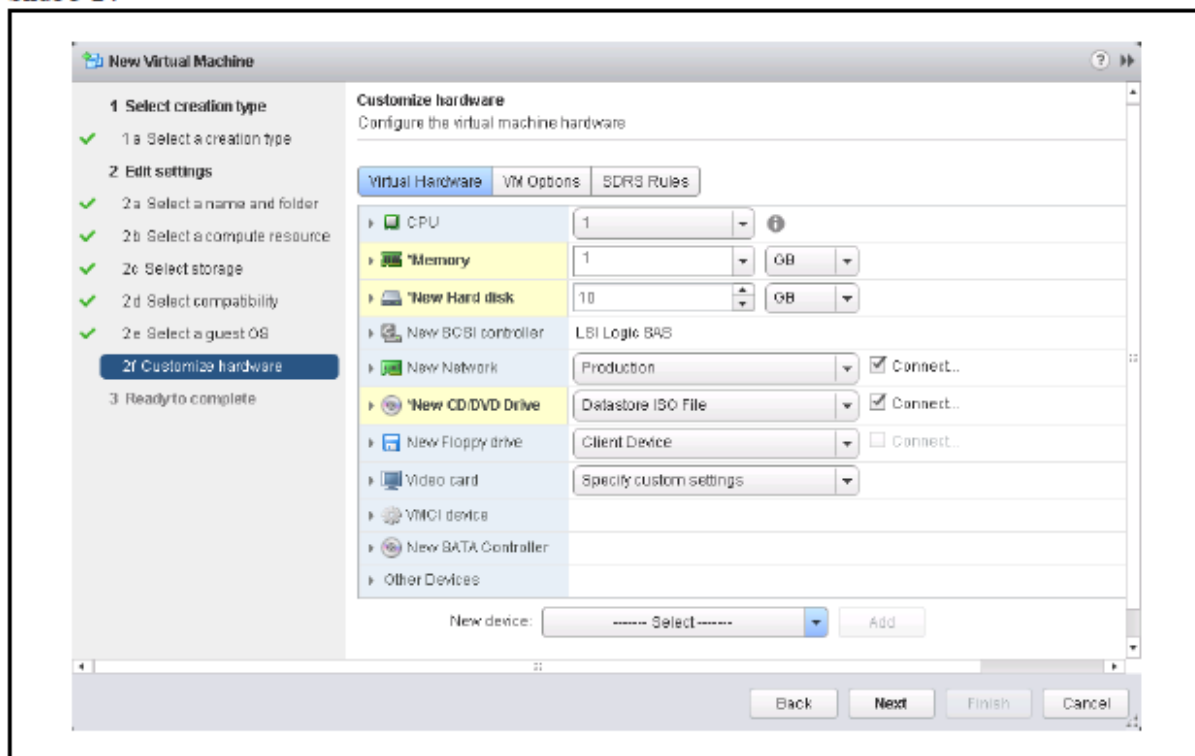
You can use the New Virtual Machine wizard in the vSphere Web Client to create a virtual machine.



همانطوری که در شکل زیر مشاهده می کنید در زمان ایجاد ماشین مجازی توسط New Virtual Machine Wizard شما می توانید تنظیمات سخت افزاری آن را نیز انجام دهید.

New Virtual Machine Wizard

Slide 3-24

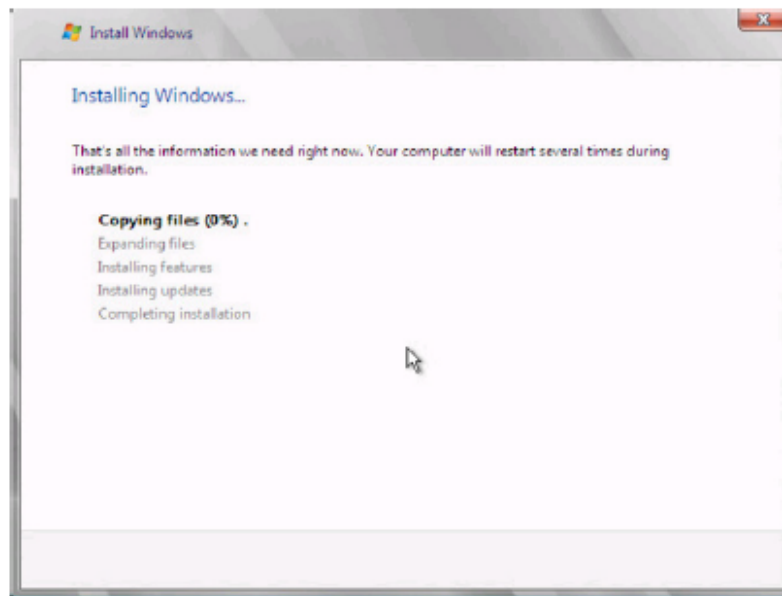


در این مرحله شما می توانید سیستم عامل مورد نظر خود را در ماشین مجازی که ایجاد کرده اید همانند یک ماشین فیزیکی نصب کنید.

Installing the Guest Operating System

Slide 3-25

Installing a guest operating system in your virtual machine is like installing it on a physical computer.



شما می توانید یک ماشین مجازی را با استفاده از Deploy کردن OVF ماشین مجازی که از قبل ساخته شده ایجاد کنید با استفاده از این روش شما می توانید ماشین های مجازی که از قبل ایجاد کرده اید را به OVF تبدیل کرده سپس OVF مربوط به آن را بر روی Host های دیگر منتقل کنید. در شکل زیر می توانید نحوه ایجاد یک ماشین مجازی را با استفاده از Deploy OVF مشاهده کنید.

Deploying OVF Templates

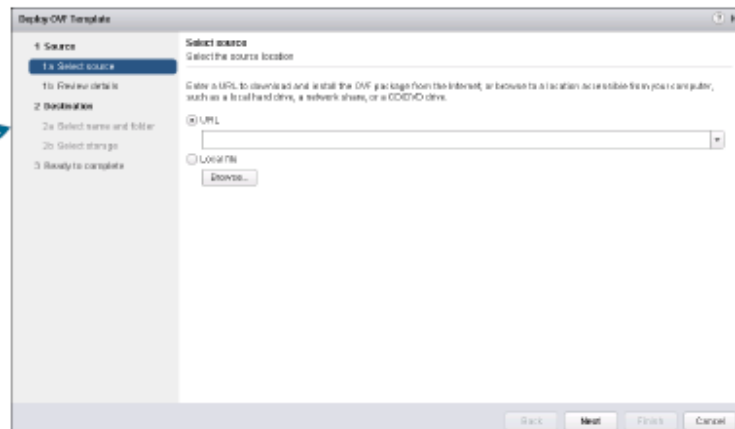
Slide 3-26

You can deploy any virtual machine or a virtual appliance stored in OVF.

Virtual appliances are:

- Preconfigured virtual machines
- Usually designed for a single purpose, for example, a safe browser or firewall
- Available from the VMware Solution Exchange

vSphere Web Client



در شکل زیر می توانید نحوه ایجاد ماشین مجازی بر روی vCloud Air را مشاهده کنید.

Deploying a Virtual Machine in vCloud Air

Slide 3-27

vCloud Air is a secure, hybrid cloud service built on the vSphere foundation:

- vCloud Air is available in the following infrastructure-as-a-service subscription service types:
 - Dedicated Cloud
 - Virtual Private Cloud and Virtual Private Cloud OnDemand
 - Disaster Recovery
- vCloud Air includes a catalog that is populated with CentOS, Linux, and Windows templates that you can use to create virtual machines.
- Your organization also has its own catalog, My Catalog, which can contain your customized templates.
- In vCloud Air, end users select from catalogs to add virtual machines.
- You can use virtual machines as desktop or workstation environments, as testing environments, or to consolidate server machines to supply what the end user sees as My Catalog.
- Go to <http://vcloud.vmware.com> for more information.

VMware Tools شامل یک مجموعه ایی از قابلیت ها می باشد که باعث بالا رفتن Performance ماشین مجازی می شود.

About VMware Tools

Slide 3-28

VMware Tools is a suite of utilities that enhance the performance of the virtual machine's guest operating system.

VMware Tools benefits:

- Device drivers:
 - SVGA display
 - VMXNET/VMXNET3
 - Balloon driver for memory management
 - Sync driver for quiescing I/O
- Increased graphics performance
- Improved mouse performance

VMware Tools features:

- Shared folders between host and guest file systems
- Copying and pasting text, graphics, and files between the virtual machine and the host or client desktop
- Time synchronization
- Ability to shut down the virtual machine

مزایایی که یک VMware Tools در اختیار ماشین مجازی قرار می دهد شامل موارد زیر می باشد:

- شامل درایور های مورد نیاز ماشین مجازی می باشد.
- باعث افزایش Performance گرافیک ماشین مجازی می شود.
- باعث افزایش Performance موس در ماشین مجازی می شود.

قابلیت های VMware Tools شامل موارد زیر می باشد:

- امکان استفاده از Share Folder میان Host و ماشین مجازی
- امکان Copy و Paste انواع فایل های Test,Graphic و غیره میان ماشین مجازی و ماشین های مجازی یا فیزیکی دیگر
- امکان Sync شدن Time ماشین مجازی با Time مربوط به Host
- امکان خاموش کردن ماشین مجازی

زمانی که شما بر روی یک ماشین مجازی راست کلیک می کنید دوروش برای Remove کردن ماشین مجازی وجود دارد که به صورت زیر می باشد:

Remove From The Inventory •

در این روش ماشین مجازی از Inventory Host به حالت Unregister در می آید به عبارت دیگر نام ماشین مجازی از Inventory پاک می شود ولی فایل های مربوط به ماشین مجازی بر روی دیسک باقی می ماند و بعدا می توان دوباره ماشین مجازی را به Inventory Host اضافه یا Add کرد.

Delete From Disk •

در این روش تمام فایل های ماشین مجازی به صورت کامل از روی Datastore Host پاک می شود.

Removing a Virtual Machine

Slide 3-29

You can remove a virtual machine in two ways:

- Remove from the inventory:
 - This type of removal unregisters the virtual machine.
 - The virtual machine's files remain on the disk.
 - The virtual machine can later be registered (added) to the inventory.
- Delete from disk:
 - All virtual machine files are permanently deleted from the virtual machine datastore.

