

## مقدمه

### Microsoft System Center 2012

#### برنامه ای برای رصد سیستم عامل ها و نرم افزار های سروری

شاید بهتر باشد ابتدا کمی در مورد System Center ها و هدف مایکروسافت از ارائه این سرویس ها داشته باشیم.

مهمترین هدف از ارائه این ابزار ها مدیریت متمرکز شبکه های کامپیوتری در هر سطح و اندازه ای می باشد. با استفاده از این سرویس ها شما می توانید مدیریت کاملاً متمرکز و قابل انعطافی بر روی ساختار کامپیوتری خود داشته باشید. به راحتی می توانید سرورها و کلاینت های خود را مدیریت کنید. با گسترش سرویس های مبتنی Cloud این ابزار ها بهترین تجربه را در مدیریت به شما خواهند داد. بوسیله این سرویس ها شما می توانید مرکز داده خود را به صورت کامل مدیریت و نگهداری کنید. شما می توانید مدیریت و امنیت کاربران خود را تامین کنید.

یکی از قویترین سرویس هایی که ارائه شده است System Center Configuration Manager 2012 می باشد. که به اختصار با نام SCCM 2012 و در بعضی از مقالات با نام ConfigMgr شناخته می شود.

برای نصب این سرویس شما باید پیش نیاز های زیر را نصب کرده باشید:

.NET Framework 3.5 (Feature)

.NET Framework 4.0 (Windows Update)

WSUS SDK (Role – either the full WSUS installation or just the administration console – you can install this later, it's not an installation showstopper)

Microsoft Remote Differential Compression (Feature)

IIS (Role – see below)

BITS (Feature)

soheil hashemi

## خلاصه :

مایکروسافت سیستم سنتر یا Microsoft System Center در حقیقت یک مجموعه از محصولات مدیریتی مایکروسافت است که برای کمک کردن به مدیران IT سازمان ها برای مدیریت و پشتیبانی بهتر و آسانتر سیستم های سرور و کلاینت در شبکه های تحت این سیستم عامل طراحی شده است و شامل محصولات متنوعی است که هر کدام به منظور بر طرف سازی بخشی از نیاز یک مدیر IT طراحی شده اند به شرح زیر هستند:

### 1. Microsoft System Center Configuration Manager :

یا به اصطلاح SCCM نمونه بروز شده محصول قبلی مایکروسافت در سال 2003 بوده که با نام Systems Management Server یا SMS شناخته میشده است و مهمترین وظایف آن مدیریت تنظیمات، مدیریت منابع سخت افزاری و نرم افزاری و توزیع بسته های امنیتی به روی کلاینت ها Patch Deployment می باشد.

### 2. Microsoft System Center Data Protection Manager :

یا به اصطلاح SCDPM نمونه کاملی از یک نرم افزار تهیه نسخه پشتیبان از سیستم ها Backup و بازگردانی اطلاعات در مواقع بروز حادثه Disaster Recovery برای محصولات مایکروسافت است . دوستانی که با نرم افزارهایی مثل Acronis و Symantec Backup Exec کار کردند بهتر میدانن که این یک نمونه از همینگونه نرم افزار هاست.

### 3. Microsoft System Center Operations Manager :

یا به اصطلاح SCOM نرم افزار بسیار قدرتمند برای پایش یا مانیتورینگ و گزارش گیری از عملکرد سرویس های و برنامه های کابردی تحت سیستم عامل مایکروسافت است.

#### 4. Microsoft System Center Essentials :

به اصطلاح SCE ترکیبی از SCOM و WSUS سیستم بروز رسانی مرکزی مایکروسافت یا Windows Server Update Services

#### 5. System Center Mobile Device Manager :

یا به اصطلاح SCMDM همانطور که از اسمش پیداست برای مدیریت ابزارهای موبایل مثل PDA و SmartPhone ها بکار میرود.

#### 6. Microsoft System Center Virtual Machine Manager :

یا به اصطلاح SCVMM همانطور که از اسمش پیداست برای مدیریت ماشین های مجازی و مجازی سازی دیتا سنتر ها استفاده میشود.

#### 7. Microsoft System Center Opalis :

یا به اصطلاح SCO اپالیز یک سیستم مکانیزه شده برای هماهنگ سازی ابزارهای فناوری اطلاعات در کنار هم است و هدف اصلی آن کاهش هزینه های مدیریت دیتا سنتر در عین بالا بردن قابلیت های پردازشی فناوری اطلاعات در سازمان است . این نرم افزار توان مکانیزه سازی قابلیت های موجود Best Practices در محصول MOF Microsoft Operations Framework و همچنین هماهنگی کامل با ITIL را دارد.

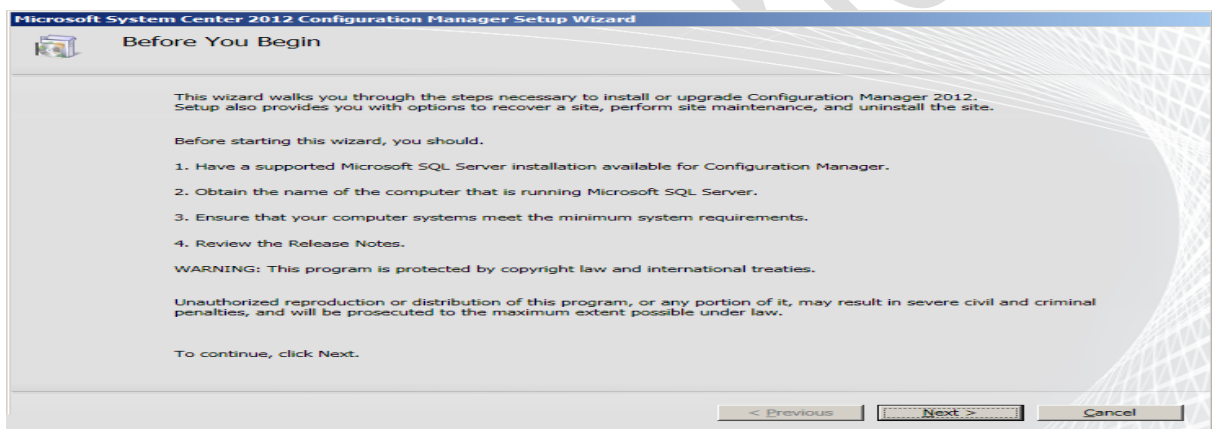
در این تحقیق ما به دلیل فراوان بودن مطلب به گوشه ای از برنامه Microsoft System Center 2012 می پردازیم.

soheil hashemi

# فصل اول

## نصب برنامه :

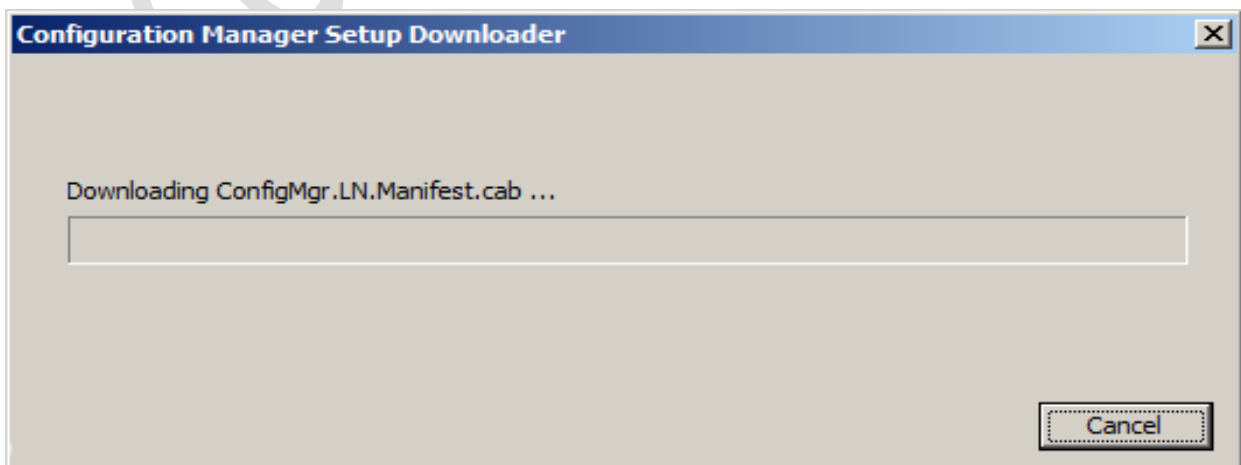
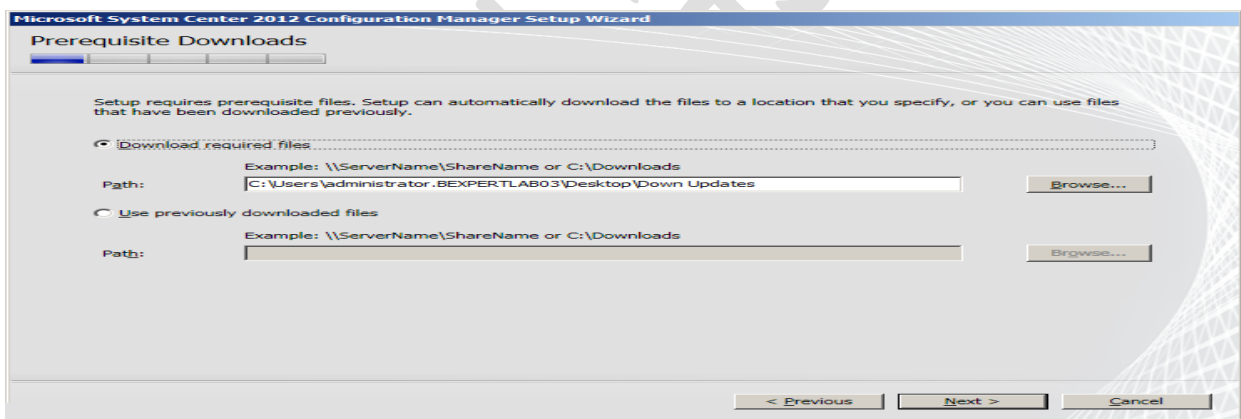
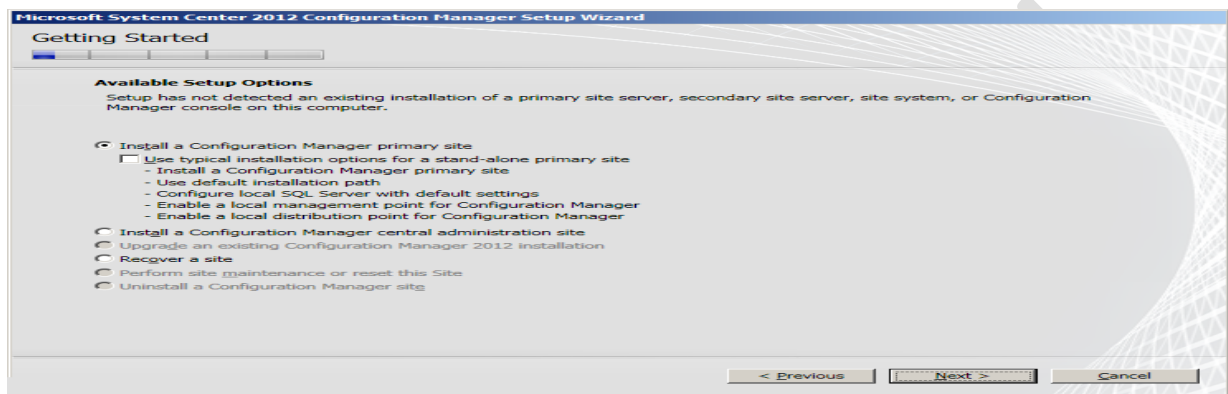
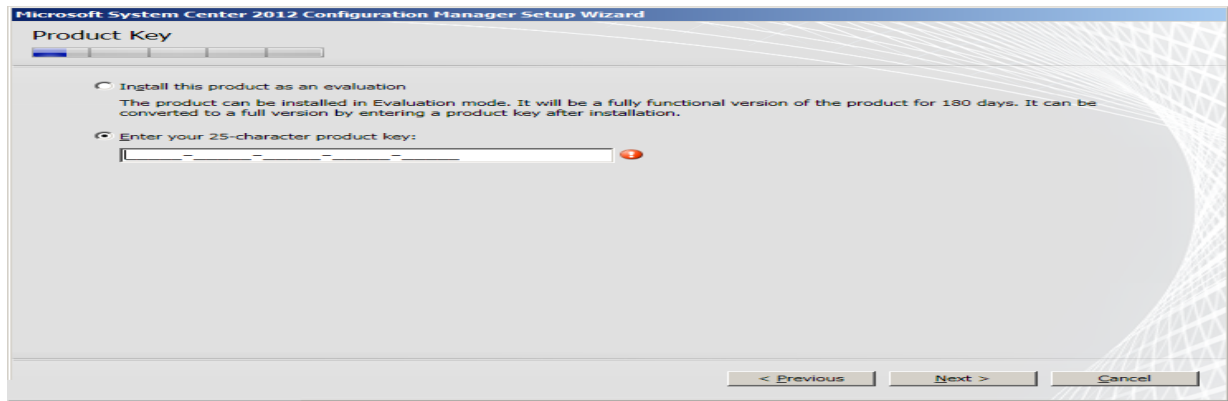
همانطور که در قسمت زیر مشاهده می کنید. برای نصب کردن کافی است که DVD این سرویس را در DVD Rom قرار داده و بر روی Install کلیک کنید. مراحل را طبق عکس های زیر پیش ببرید:

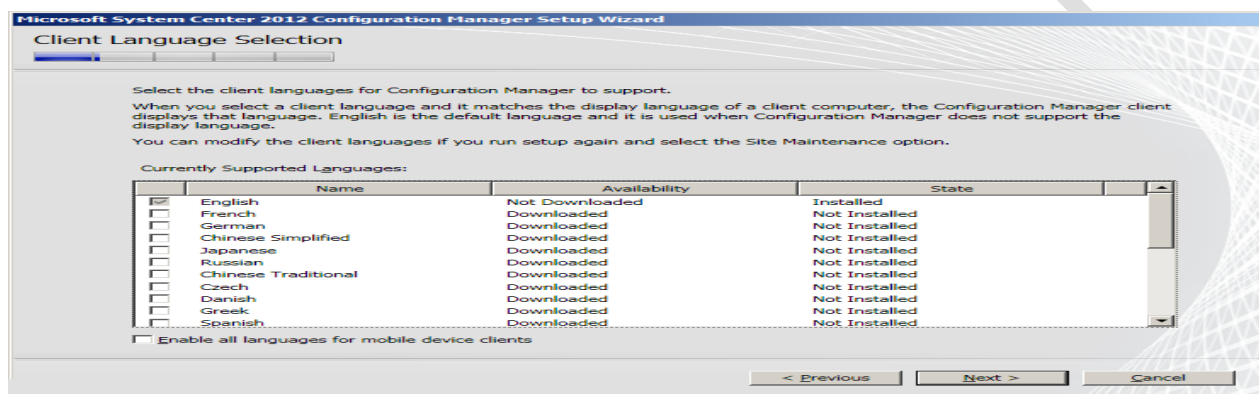
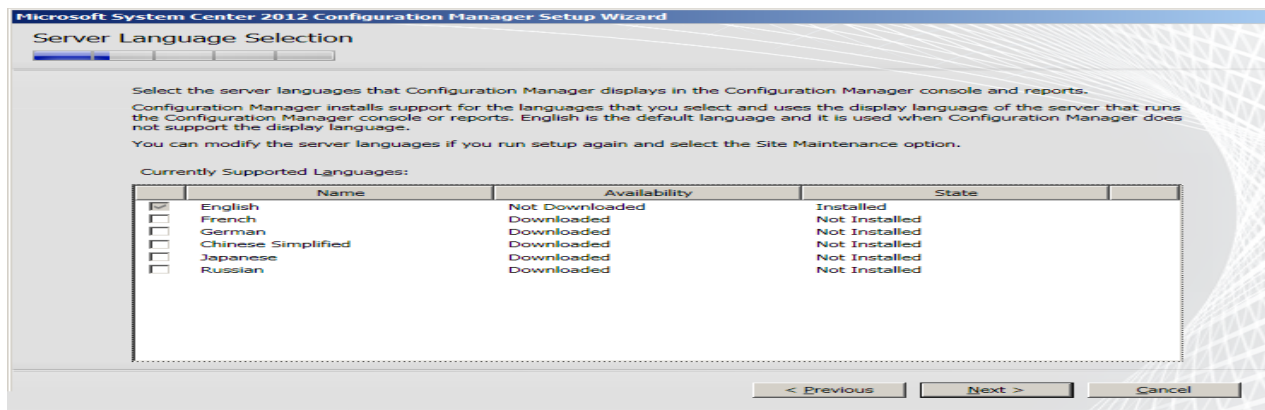


در قسمت بالا شما دو انتخاب خواهید داشت:

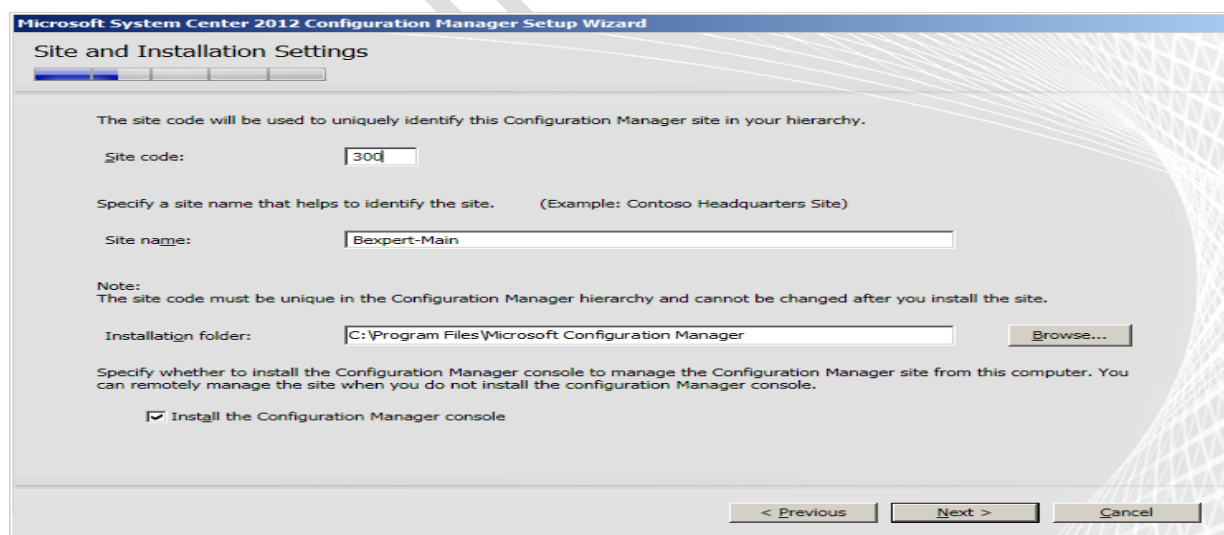
یکی اینکه تمام update های مورد نیاز برای نصب کردن ConfigMgr را از طریق اینترنت دانلود کرده و در فولدری که معرفی کرده اید آن ها را ذخیره کنید.

گزینه دیگر به شما می گوید که update های مورد نیاز را شما قبلا دانلود کرده و در فولدری قرار داده شده اند.



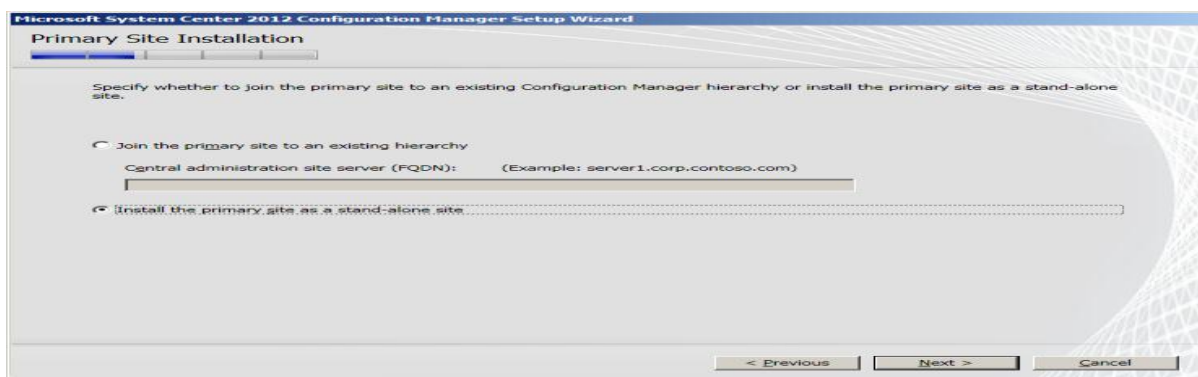


در قسمت زیر شما باید کد سایت (یک مقدار سه حرفی) ، نام  
ساید و مسیر نصب را مشخص کنید.

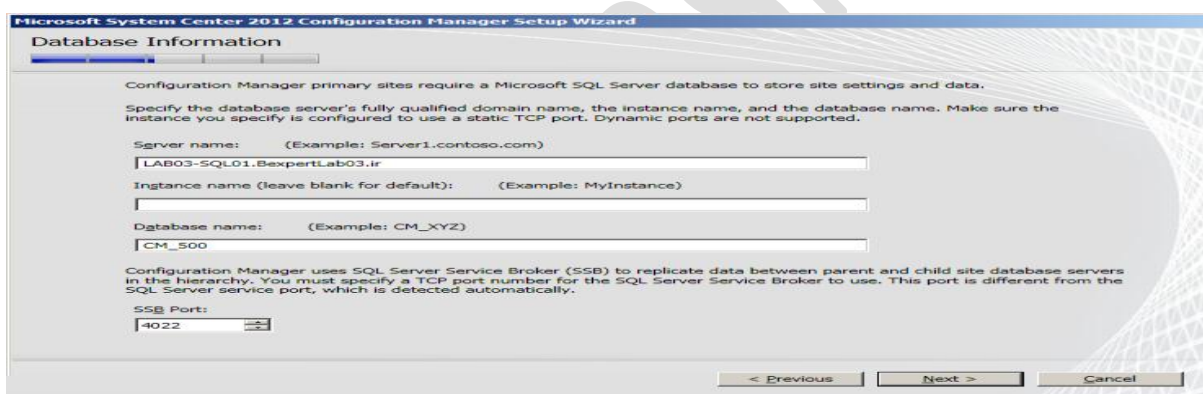


در قسمت بالا باید مشخص کنید که شما یک ConfigMgr سایت اصلی  
دارید و این ConfigMgr را می خواهید به عنوان Secondary Site به

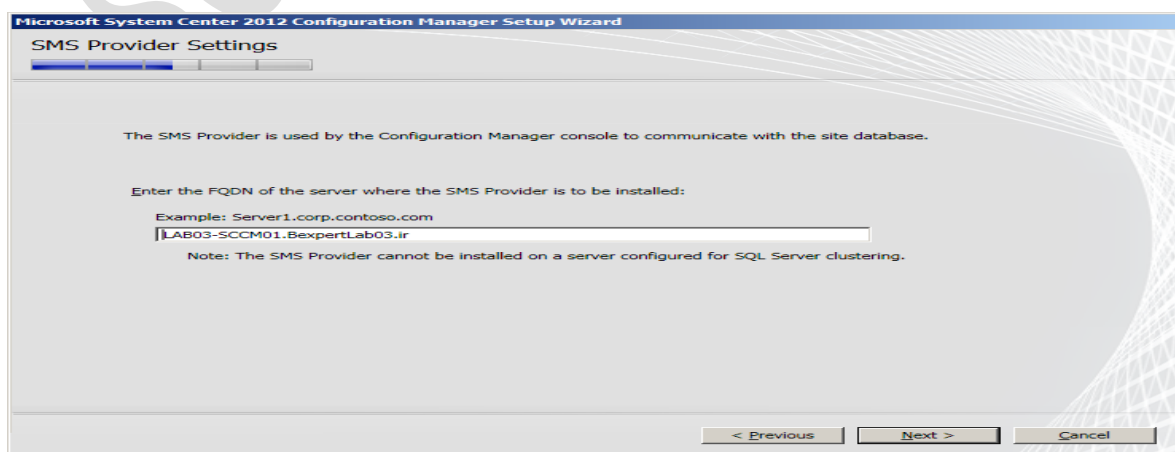
کار ببرید و یا اینکه این یک ConfigMgr با سایت جدید می باشد.



در قسمت بالا شما مشخص می کنید که SQL مورد نظر شما بر روی چه سروری قرار دارد. در صورتی که مسیر سرور را همین سرور قرار دهید، SQL بر روی همین سرور نصب خواهد شد.



در قسمت بالا نام کامل سرور خود را وارد کنید.



**Microsoft System Center 2012 Configuration Manager Setup Wizard**

### Site System Roles

Specify whether to have Setup install a management point or distribution point.  
A management point provides clients with policy and content location information. It also receives configuration data from clients.

☒ Install a management point.

FQDN: LAB03-SCCM01.BexpertLab03.ir Client connection: HTTPS

A distribution point contains source files for clients to download and lets you control content distribution by using bandwidth, throttling, and scheduling controls.

☒ Install a distribution point.

FQDN: LAB03-SCCM01.BexpertLab03.ir Client connection: HTTPS

The site server's computer account is used to install the selected site system roles. Ensure that this account is a member of the local administrators group for the specified servers.

You can install additional site system roles from the Configuration Manager console after Setup finishes.

Site system roles configured to use HTTPS must have a valid PKI server certificate.

< Previous Next > Cancel

**Microsoft System Center 2012 Configuration Manager Setup Wizard**

### Customer Experience Improvement Program Configuration

Do you want to join the Customer Experience Improvement Program (CEIP)?

The program collects information about computer hardware and how you use Configuration Manager, without interrupting you. This helps Microsoft to improve Configuration Manager features. No information collected is used to identify or contact you.

[Read the CEIP privacy statement online](#)  
[Read the privacy statement online](#)

☐ Join the Customer Experience Improvement Program

☒ I don't want to join the program at this time

< Previous Next > Cancel

**Microsoft System Center 2012 Configuration Manager Setup Wizard**

### Settings Summary

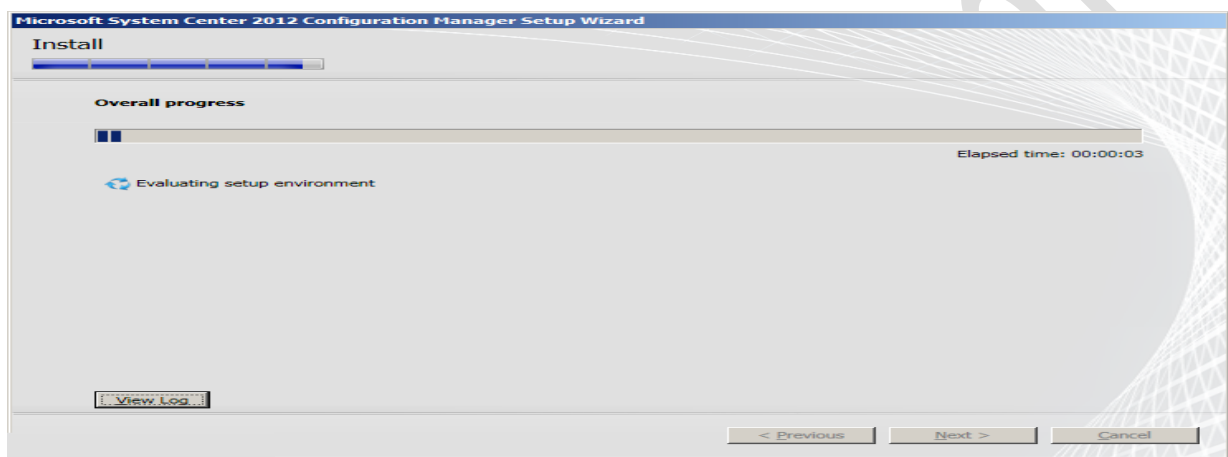
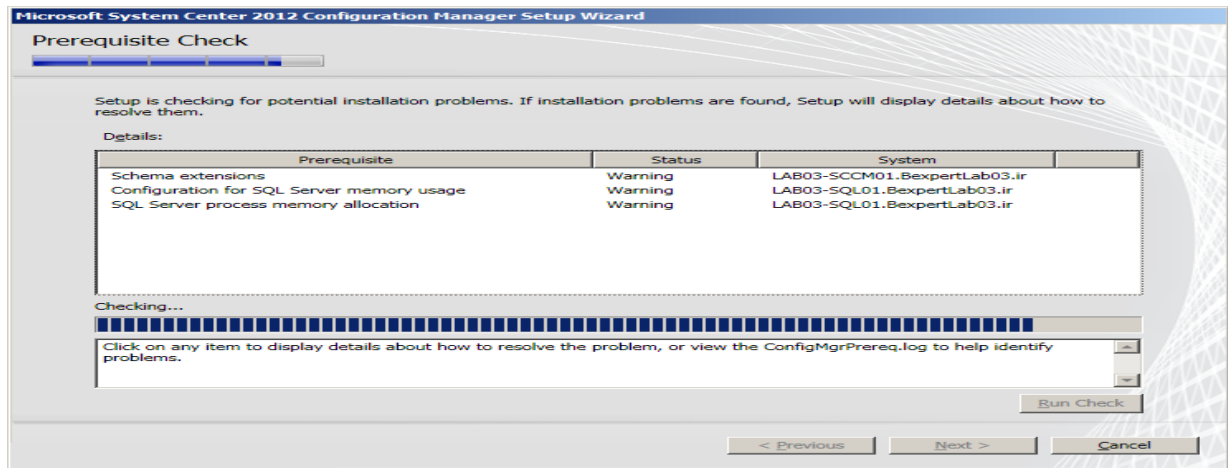
Setup will install Configuration Manager with the following settings.

You have selected to install this site as a stand-alone primary site. If you continue this installation, you will not be able to join this primary site to a hierarchy after this site installs.

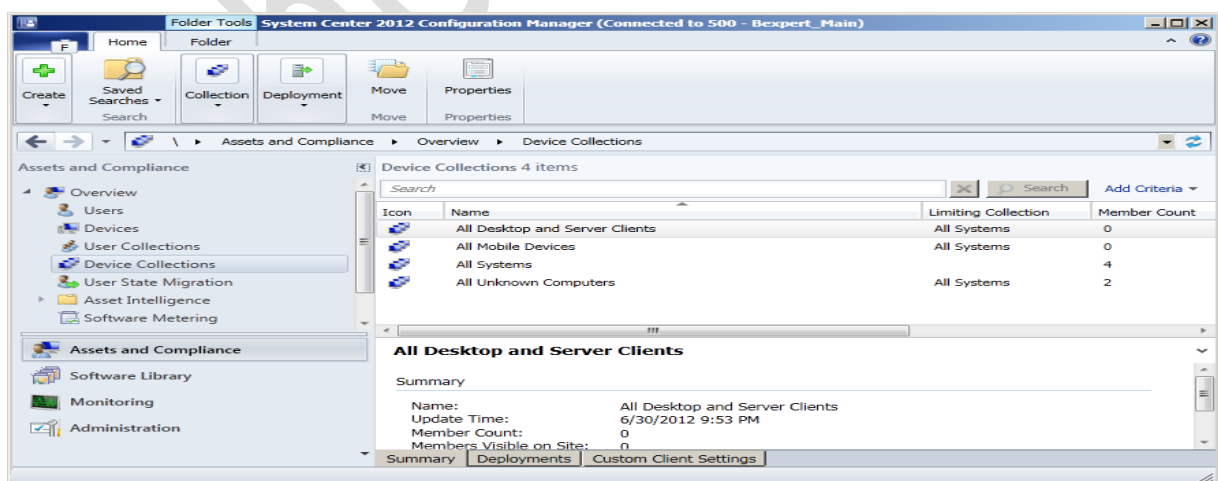
Setup Component	Component Details
Setup Type	Primary site installation
Site Code	500
Site Name	Bexpert_Main
Role Communication Protocol	Client configured to communicate over HTTPS only
Clients Use PKI Certificate	No
Product Key	BXH69-M62YX-QQD6R-3GPWX-8WMFY
Installation Directory	C:\Program Files\Microsoft Configuration Manager
External File Folder	C:\Down\Down Updates
SQL Server	LAB03-SQL01.BexpertLab03.ir
SSB Port	4022
Database Name	CM_500
SMS Provider	LAB03-SCCM01.BexpertLab03.ir
Management Point	LAB03-SCCM01.BexpertLab03.ir
Protocol for Management Point	HTTPS

To change these settings, click Previous. To apply the settings and start the installation prerequisite check, click Next.

< Previous Next > Cancel



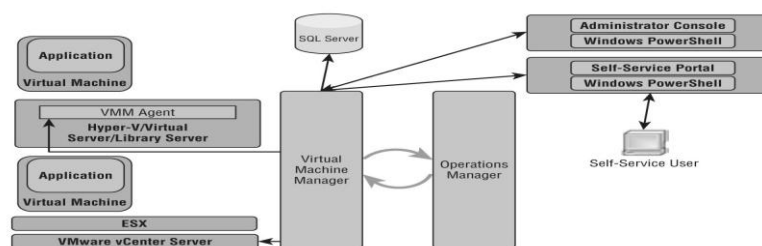
پس از انجام مراحل بالا و اتمام فرآیند نصب شما به کنسول زیر دسترسی خواهید داشت.



# فصل دوم

## کشف اجزای مدیریت ماشین مجازی

Vmm یک معماری با سیستم طبقه بندی شده متشکل از چندین بخش می باشد. شکل 1.1 معماری سطح بالای vmm با اجزای مختلف vmm را نشان می دهد.



اجزای vmm از چندین عنصر مختلف که برای هر نصب vmm لازم می باشد تشکیل شده است. اجزا مختلف دیگر مانند پورتال سلف سرویس لازم نیستند ولی برای توسعه و بهبود تست محیط مجازی سازی مفید هستند. PRO و هماهنگی با opsmgr دیگر ویژگی vmm می باشد که با همدیگر نشان دهنده یک روش مداوم مدیریت سرویس برای محیط مجازی شده ی فعال می باشد. دیگر اجزا زیر برای نصب هر vmm لازم هستند:

1- سرور vmm

2- دیتابیس پایگاه داده vmm

3- رابط cmdlet پاورشل ویندوز vmm

4- کنسول مدیر vmm

5- کتابخانه vmm

6- میزبانهای مدیریت مجازی سازی

7- پورتال سلف سرویس vmm

8- مدیریت مدیریت شده مجازی سازی

9- بسته های مدیریت opsmgr برای کنترل )

مانیتورینگ)، گزارش و pro.

مدیران مجازی سازی مدیریت شده و هماهنگی opsmgr اجزای انتخابی هستند. هر بخش vmm یک هدف ویژه دارد و کارآمدی عملکرد مدیریت مجازی سازی را افزایش می دهد. در بخشهای بعدی عناصر مختلف را بر می شماریم

**سرور vmm و پایگاه داده ی vmm**

عنصر سرور vmm جزء اصلی هر نصب vmm، و اولین بخشی که باید نصب شود، می باشد. سرور vmm شامل سرویس ویندوز می باشد که موتور vmm را در بر دارد.

با این سرویس، vmm به دیتابیس (پایگاه داده) که همه پیکربندی ها، مدیریت و اطلاعات مربوط به عملکرد کوتاه مدت لازم را ذخیره می کند متصل می شود. موتور vmm ، 3 هدف اصلی و مهم دارد :

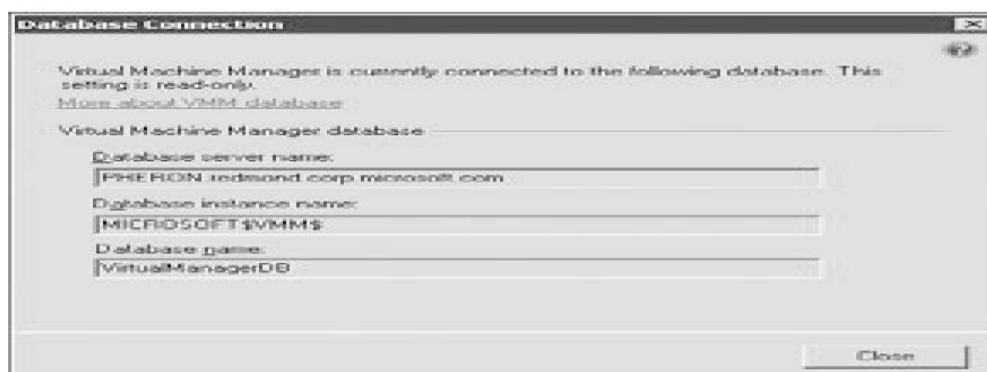
1- به عنوان یک واسطه و دلال اطلاعات موجود در دیتابیس (پایگاه داده) عمل می کند در هر زمانی که متقاضی vmm مانند کنسول مدیر ( administrator console ) با یک cmdlet پاورشل ویندوز درخواست اطلاعات میکند آن اطلاعات، از پایگاه داده بوسیله موتور vmm تهیه میشوند .

2- به عنوان یک واسطه برای ارتباط و اجرای دستورات با عامل vmm و برقراری ارتباط و اجرای فرمانها در سرور مجازی vmware عمل می کند .

3- کارهای مربوط به اجرای vmm را هماهنگ می سازد . هر عملیات vmm که پتانسیل تعدیل و اصلاح کردن داده در پایگاه داده یا هر بخش vmm دارد یک وظیفه ی vmm می باشد . موتور اجرای وظایف ، کنترل، مانیتورینگ و گزارشات را هماهنگ می سازد و متقاضیان مشتریان می توانند از موفق یا ناموفق بودن اطلاع یابند .

پایگاه داده vmm میتواند در سرور vmm یا در سرور پایگاه داده از راه دور ( ریموت ) قرار گیرد. بدلیل اهمیت آن برای هر محیط vmm پیشنهاد می شود که یک روش مناسب دسته بندی بدون خطا برای سرور پایگاه داده که میزبان پایگاه داده vmm است بکار گیرید .

شکل 1.2 اطلاعات مربوط به اتصال برای پایگاه داده از جعبه مدیر را نشان می دهد . در ادامه ما به پورتهای شبکه که برای vmm جهت ارتباط با سرور از راه دور SQL لازم می باشد، می پردازیم .



## شکل 2-1

تقاضیان vmm مانند کنسول مدیر، پورتال سلف سرویس و پاورشل ویندوز، با بخش سرور vmm از طریق یک پایگاه ارتباطی ویندوز (wcf) با رابط خصوصی ارتباط برقرار می کنند. سرور vmm تنها بخشی از vmm است که مستقیماً با عاملهای vmm ارتباط برقرار می کند، پروتکل مدیریت ریموت ویندوز (winrm) را بکار می گیرد تا در فاصل های خصوصی در کامپیوتر عامل vmm قرار گیرد. سرور vmm هم چنین winrm را مورد استفاده قرار می دهد تا بطور ریموت درخواست فاصل (رابط) های ابزارشناسی مدیریت ویندوز (wmi) در کامپیوترهای سرور کتابخانه و میزبان نماید.

### کنسول مدیر vmm

(کنسول) جعبه مدیر vmm و مهمترین فاصل کاربر برای مدیریت کردن یک زیر ساختار مجازی شده با استفاده از vmm می باشد. شما می توانید کنسول مدیر vmm را یا روی همان کامپیوتر به عنوان یک بخش سرور vmm یا روی یک کامپیوتر مجزا نصب کنید و به سرور vmm بطور ریموت وصل شوید. کنسول مدیر بطور کامل در بالای فاصل پاورشل

ویندوز VMM ساخته میشود و تعداد زیادی cmdlet که vmm عرضه میکند را مورد استفاده قرار میدهد. این روش در هنگام اجازه دادن به مشتریان جهت انجام هر چیزی که vmm در کنسول مدیر از طریق نوشته ها و اتوماسیون توصیه میکند vmmvh قابل گسترش میکند.

**کنسول مدیر پنج ویو (view) اصلی و یک ویو انتخابی**

**دارد:**

1- ویو میزبان، که مدیریت میزبانهای مجازی شده را تسهیل میکند.

2- ویو ماشین های مجازی، که مدیریت ماشین های مجازی را آسان میکند.

3- ویو وظایف، که وظایف در حال اجرا و تاریخ وظایف گذشته را فهرست بندی میکند. در صورت کوتاهی و نبود، vmm شامل یک تاریخ وظیفه برای 90 روز می باشد و وظایف قدیمی تر را هر 20 ساعت مرتب می کند.

4- view (ویو) کتابخانه، همه بخشهای اصلی را برای

ایجاد ماشینهای مجازی فهرست می کند.

5- ویو اجرا شامل همه اجزاء مختلف اجرایی برای

vmm می باشد.

6- ویو گزارش شامل یک فهرست از گزارشات و توانای

انها در مقابل سرور گزارش psMdr o می باشد و یک دیدگاه

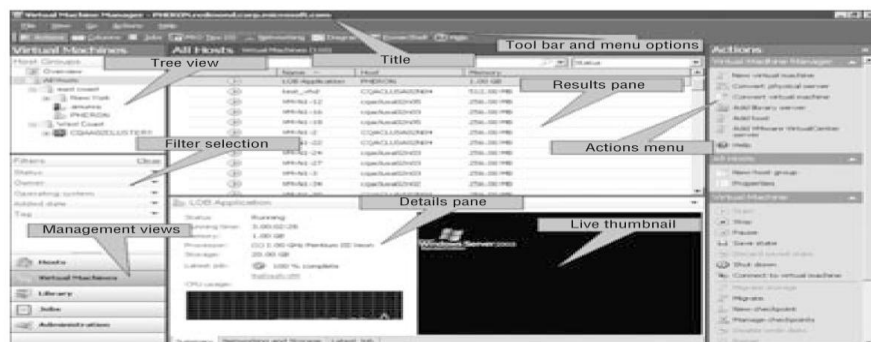
انتخابی است و می تواند به وسیله هماهنگ کردن vmm با یک

سرور گزارش psMgr o بعد از وارد کردن گزارشات vmm

در زیر ساختار opsMgr فعال شود .

شکل 1.3 نشان می دهد جعبه مدیر را در زمانی که ویو

دستگاه مجازی انتخاب می شود را نشان می دهد .



شکل 1-3

در این شکل شما می توانید در قسمت های مختلف جعبه

مدیر را در زمانی که دستگاه های مجازی مدیریت می شوند را

ببینید. قسمتهای نشان داده شده در شکل 1.3 به شرح زیر می باشند :

1- بخش ویو درختی: شامل گروههای میزبان، دسته های بدون نقص هایپر-v میزبانهای vmware-esx سازماندهی شده می باشد .

2- بخش انتخاب فیلتر: شامل مالک، حالت و وضعیت سیستم عملیاتی، تاریخ و فیلترهای برچسب کاربر تعیین شده می باشد .

3- بخش اصلی انتخاب ویو مدیریت : شامل 5 ویو جعبه مدیر می باشد.

4- پنجره نتایج با فهرستی از دستگاههای مجازی : شامل یک باکس جستجو، باکس انتخاب گروه و توانایی اضافه کردن ستونها از ویو جهت راحتی کار مدیران برای پیدا کردن داده ای که لازم دارند می باشد.

5- پنجره جزئیات برای دستگاه مجازی انتخاب شده : شامل یک بخش کوچک از جعبه دستگاه مجازی، گراف کاربرد cpu و دیگر جزئیات دستگاه مجازی می باشد .

این جزئیات شامل اطلاعات شبکه ذخیره سازی، آخرین وضعیت وظیفه و زمان عادی اجرای دستگاه مجازی می باشد .

منو فعالیت به 3 بخش تقسیم می شود :

الف- فعالیتهای کلی برای جعبه مدیریت ماشین مجازی

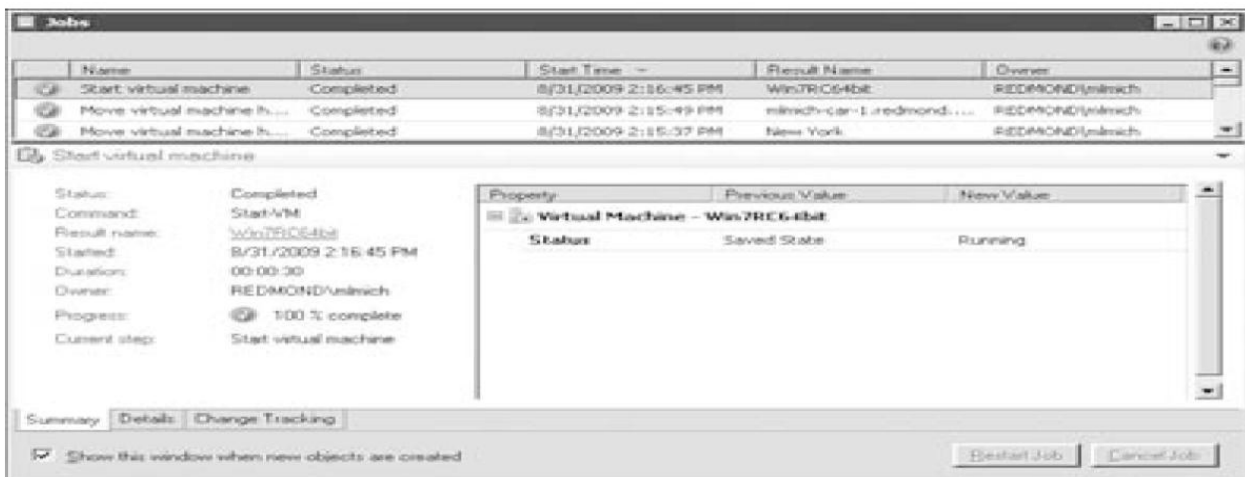
ب- فعالیتهای ویژه وابسته به انتخاب در ویو درختی (مثلا فعالیت ویژه گروه میزبان)

ج- فعالیتهایی با شرایط حساس که برای دستگاه مجازی انتخاب شده در پنجره نتایج مهم می باشند .

6- عنوان: نام سرور vmm که جعبه مدیر به آن متصل می شود را فهرست می کند اگر نصب vmm یک نسخه ارزیابی است آن هم چنین تعداد روزهای باقی مانده دوره ارزیابی را بر می شمارد .

تول بار و گزینه های منو: دستیابی به نواحی مختلف جعبه مدیر و بازکردن پنجره های مجزا را آسان می کند .  
ویندوز مجزا برای موارد زیر در دسترس می باشد:

- وظیفه های اخیر مورد استفاده کاربر معمولی



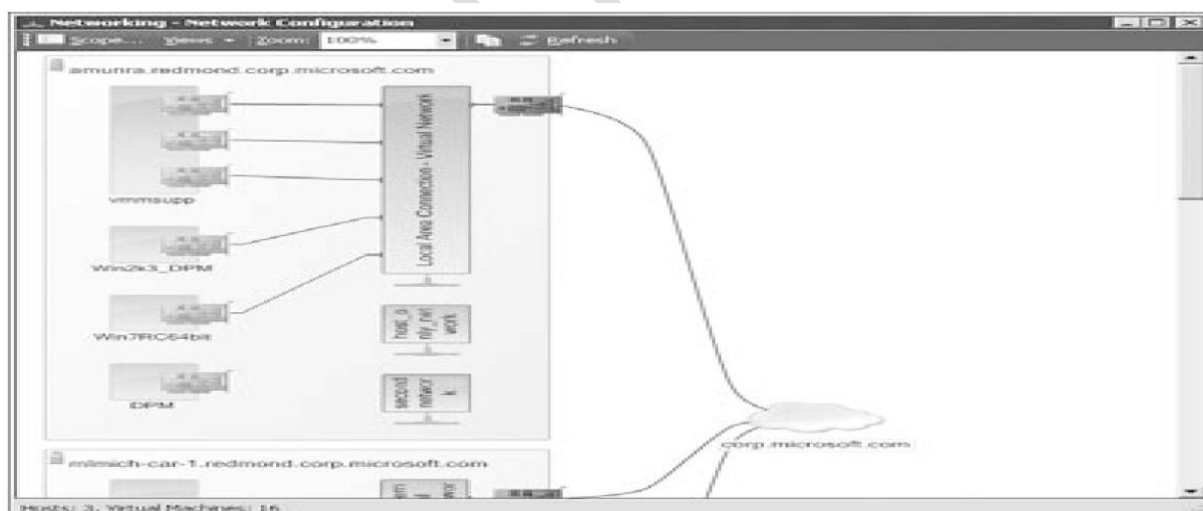
- تیپ های pro که فعال هستند و منتظر اجرا شدن می



باشند.

- ویو شبکه ای که در حیطه یک گروه میزبان گسترده شده است.

- ویو ی دیگرام (نمودار) شکل 1.7 زمانی که ویو دیگرام انتخاب می شود این جعبه عملیات مدیر عملیات سنتر سیستم را به کار می اندازد و ویو دیگرام را برای

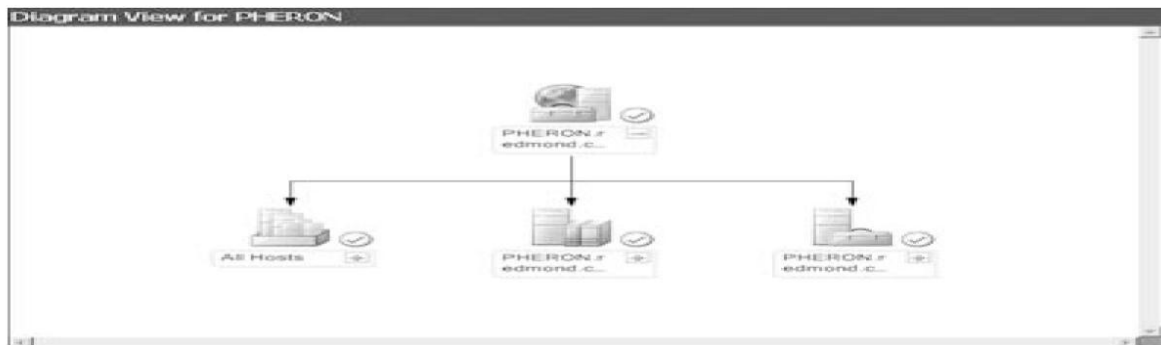


این سرور vmmm به نمایش می گذارد.

شکل 1-7

- پنجره پاورشل ویندوز با cmdlet پاورشل vmm بار گذاری شود .

- چندین ویوی دیگر در جعبه مدیر وجود دارد از جمله



ویوی شرح مختصر (overview) ویوها :

\* شکل 1.8 ویوی میزبانها را نشان میدهد. در پنجره ی جزییات، همه vm هایی که روی آن میزبان قرار دارند و جزییات میزبان به فهرست در می آیند .



شکل 1-8

\* شکل 1.9 ویوی کتابخانه را نشان میدهد که پنجره جزییات آیتم انتخاب شده کتابخانه را فهرست می کند.

Name	Status	CPU Average	Total Memory	Available Memory	Virtualspace
PHEDONredmond...	OK	5 %	3.93 GB	401.00 MB	1.1.629-C
coclusa02h04...	OK	53 %	6.00 GB	4.21 GB	6.1.7500...
COACLUSAG2H04...	OK	4 %	6.00 GB	2.88 GB	6.1.7500...
coclusa02h04...	OK	2 %	6.00 GB	4.59 GB	6.1.7500...
amunaredmond...	OK	2 %	6.00 GB	3.59 GB	6.1.7500...
coclusa02h04...	OK	0 %	6.00 GB	6.61 GB	6.1.7500...
amun-redmond...	OK	2 %	3.25 GB	593.00 MB	1.1.629-C
coclusa02h04...	OK	4 %	6.00 GB	4.01 GB	6.1.7500...

شکل 1-9

\* شکل 1.10 ویوی وظایف را نشان می دهد. جزییات وظیفه انتخاب شده را از جمله تغییر اطلاعات مسیریابی را فهرست

Name	Status	Start Time	Result Name	Owner
Remove virtual machine	Completed	8/31/2009 2:26:50 PM	anadia	REDMOND\j...
Start virtual machine	Completed	8/31/2009 2:16:45 PM	win7b-C04b4	REDMOND\j...
Move virtual machine host	Completed	8/31/2009 2:15:49 PM	amun-redmond...	REDMOND\j...
Move virtual machine host ...	Completed	8/31/2009 2:15:37 PM	New York	REDMOND\j...
Move host cluster	Completed	8/31/2009 2:15:33 PM	COACLUSAG2H04...	REDMOND\j...
Change properties of virtu...	Completed	8/31/2009 2:15:28 PM	West Coast	REDMOND\j...
Create virtual machine host ...	Completed	8/31/2009 2:15:15 PM	New host group	REDMOND\j...
Change properties of virtu...	Completed	8/31/2009 2:15:15 PM	New York	REDMOND\j...
Create virtual machine host ...	Completed	8/31/2009 2:15:03 PM	West Coast	REDMOND\j...
Change properties of virtu...	Failed	8/31/2009 2:15:01 PM	COACLUSAG2H04...	REDMOND\j...
Refresh host cluster	Completed	8/31/2009 2:03:25 PM	COACLUSAG2H04...	NT AUTHORITY...
Change Virtual Machine Me...	Completed	8/31/2009 1:07:52 PM	localhost	REDMOND\j...

می کند .

شکل 1-10

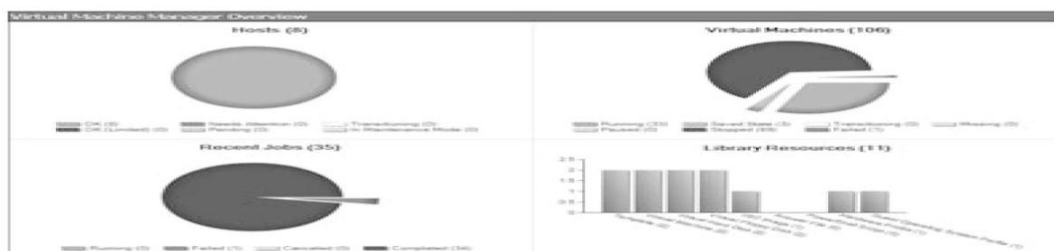
\* شکل 1.11 ویوی اجرا را نشان میدهد . پنجره نتایج، گزینه های ترکیب بندی مختلف برای هر گزینه انتخاب را در



این ویو فهرست میکند .

شکل 1-11

\* شکل 1.12 صفحه توضیح مختصر (overview) را نشان میدهد .



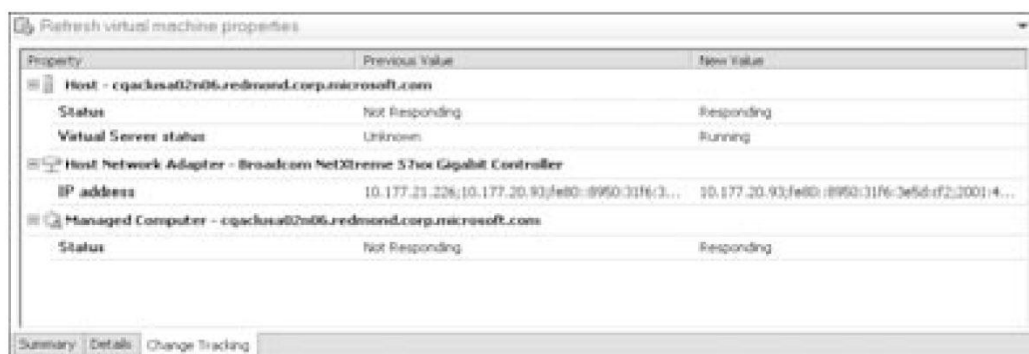
شکل 1-12

این صفحه شامل نمودارهایی می باشد یک تصویر فوری از یک محیط مجازی مدیریت شده را فراهم می کند. این شامل اطلاعات میزبان، اطلاعات اخیر وظیفه، اطلاعات مربوط به

وضعیت ماشین مجازی و گراف بار (وزن سنج) منابع کتابخانه می باشد .

لینک ویوی توضیح مختصر در پنجره ویوی درختی برای همه ویوهای جعبه مدیر موجود می باشند . در ویوی توضیح مختصر یک مدیر، یک تصویر یا کیفیت بالا از محیط vmm میزبانها، منابع کتابخانه ای، وظایف و دستگاه های مجازی بدست می آورد . میزبانها، دستگاه های مجازی و وظایف توسط حالت و وضعیت سازماندهی می شوند . منابع کتابخانه ای بوسیله ی کمیت به ازای هر منبع سازماندهی می شوند .

در ویوی وظایف vmm، وظایف با اطلاعات مربوط به اینکه چه کابری یک وظیفه را انجام می دهد و چه زمانی ان اجرا می شود و اینکه چه اطلاعات و ویژگیهایی تغییر می کند را بررسی میشوند . اطلاعات تغییر در تب مسیریایی



Property	Previous Value	New Value
<b>Host - cqackusa02n06.redmond.corp.microsoft.com</b>		
Status	Not Responding	Responding
Virtual Server status	Unknown	Running
<b>Host Network Adapter - Broadcom NetXtreme S 10x Gigabit Controller</b>		
IP address	10.177.23.226;10.177.20.93;fe80::8960:31f6:3...	10.177.20.93;fe80::8960:31f6:3e5d:f220014...
<b>Managed Computer - cqackusa02n06.redmond.corp.microsoft.com</b>		
Status	Not Responding	Responding

تغییر مربوط به پنجره جزئیات برای یک وظیفه انتخاب شده

نشان داده میشود مانند شکل 1.13 ویوی اجرای جعبه مدیر از  
6 گزینه ویوی درختی تشکیل شده است :

#### شکل 1-13

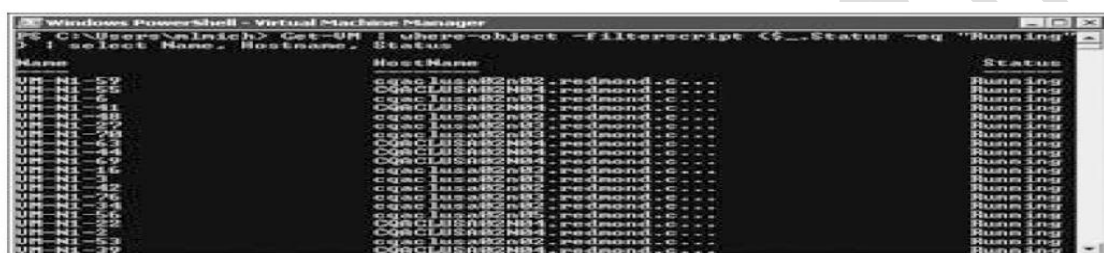
- تنظیمات کلی مدیریت ماشین مجازی
- ویوی کامپیوترهای مدیریت شده
- گزینه های شبکه
- مدیریت نقش کابر
- گزینه های ترکیب بندی سنتر سیستم
- ویوی مدیران مجازی سازی

#### فاصل پاور شل ویندوز

مدیر دستگاه مجازی یکی از اولین محصولات نرم افزار  
مایکرو سافت برای بکار بردن پاورشل ویندوز می باشد. و  
به کاربران یک فاصل مدیریتی کامل vmm مناسب برای نوشتن  
می دهد. پاور شل ویندوز عرضه کننده یک محیط غنی نوشتاری  
برای مدیران میباشد. ادغام کامل cmdlet ها از تولیدات  
مختلف و cmdlet های محلی از سیستم های عملیاتی به مدیر یک  
فرصت برای نوشتن متون پاورشل و حذف عملیات دستی روزانه  
می دهد. شکل 1.14 نشان دهنده دکمه ی پاور شل می باشد  
که شما می توانید برای شروع پاور شل از  
جعبه ی مدیر مورد استفاده قرار دهید.



شکل 1-14



شکل 1-15

شکل 1.15 نشان دهنده پاورشل ویندوز در حین اجرای فعالیت میباشد که یک فهرست از دستگاه های مجازی در حین اجرای فعالیت و میزبان جاری آنها ارائه میکند. فصل هشت یک توضیح دقیق از فاصلهای پاورشل ویندوز vmm و مثالها و نمونه هایی در مورد چگونه خودکار (اتوماسیون) کردن vmm با استفاده از پاورشل ویندوز دارد.

### عامل های مدیریت ماشین مجازی

عامل های مدیریت دستگاه مجازی در همه میزبانهای مجازی سازی ویندوز و در همه سرور های کتابخانه نصب می

شوند. صفحه ی کامپیوترهای مدیریت شده ی ویوی اجرا در جعبه مدیرعاملها، نسخه های رایج وضعیت آنها و نقش های vmm که عامل انجام میدهد را فهرست می کند .

شکل 1.16 یک ویوی نمونه از صفحات کامپیوترهای مدیریت شده را نشان می دهد .

Administration		Managed Computers Agents (8)				
Administration		Search				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Overview</li> <li>General</li> <li>Managed Computers</li> <li>Networking</li> <li>User Roles</li> <li>System Center</li> <li>Virtualization Managers</li> </ul>		Name	Agent Status	Version	Version Status	Role
		amunra.redmond.corp.micr...	Responding	2.0.4263.0	Up-to-date	Host
		cqacusa02n02.redmond.cor...	Responding	2.0.4263.0	Up-to-date	Host
		cqacusa02n03.redmond.cor...	Responding	2.0.4263.0	Up-to-date	Host
		CQACLSA02N04.redmond....	Responding	2.0.4263.0	Up-to-date	Host
		cqacusa02n05.redmond.cor...	Responding	2.0.4263.0	Up-to-date	Host
		cqacusa02n06.redmond.cor...	Responding	2.0.4263.0	Up-to-date	Host
		mlsch-car-1.redmond.corp...	Responding	2.0.4263.0	Up-to-date	Host
		PHERON.redmond.corp.micr...	Responding	2.0.4263.0	Up-to-date	Host, Library

شکل 1-16

دو روش برای نصب عامل vmm وجود دارد:

1- بطور خودکار و به عنوان یک بخش اضافه کردن سرور کتابخانه یا اضافه نمودن یک میزبان مجازی سازی ویندوز، در این مورد عامل vmm از سرور vmm به کامپیوتر مدیریت شده رانده می شود .

2- بصورت دستی، از طریق نصب مدیریت ماشین مجازی. شما میتوانید کار نصب را آغاز کرده و گزینه عامل محلی را برای نصب عامل در یک کامپیوتر انتخاب نمایید .

در زمان استقرار و نصب میزبان شبکه محیط، نصب عامل محلی لازم می باشد. یک مدیر هم چنین ممکن است یک عامل را بطور محلی در یک میزبان نصب کند به شرطی که میزبان در عقب یک فایروال قرار گیرد و نتواند ترافیک پخش شده com و vmi در کامپیوترهای ریموت را بپذیرد. زمانی که یک عامل نصب می شود، سرور vmm با عامل از طریق پروتکل های bits و winRM... که تنهابه 2 پورت برای باز شدن در فایروال نیاز دارند ارتباط برقرار می کند.

winRM، کانال کنترل و BITS، کانال داده ی ارتباط را فراهم می کنند.

برای میزبانهای سرور مجازی، عامل vmm یک سری از فاصل های wmi مخصوص را نصب می کند که در سرور vmm بصورت ریموت از winRM برای گرفتن و تنظیم داده مجازی سازی در خواست می کند. هایپر-V یک فاصل عمومی wmi را تعریف می کند که سرور vmm با استفاده از winRM و بصورت ریموت در خواست می کند. بعلاوه عامل vmm اجزاء bits را که برای انتقال فایل ها به و از سرورهای کتابخانه و میزبان ها لازم و ضروری اند نصب و فعال می سازد.

## کتابخانه مدیریت دستگاه مجازی

سرور vmm همچنین میتواند بعد از اینکه vmm نصب شد به عنوان یک سرورغایب کتابخانه عمل کند . کتابخانه vmm مخزن مرکزی برای همه اجزای اصلی مورد نیاز جهت ایجاد ماشین مجازی است . کتابخانه میتواند برای ذخیره تمام منابع فایلی مانند هارد دیسک مجازی، تصاویر iso، الگوها، متون و نوشته های پاورشل، فایلهای پاسخ sysprep، پرونده های سخت افزار و سیستم عملیاتی و ماشین های مجازی خارج از خط (offline) استفاده شود . بعد از نصب شما میتوانید برای نصب سرورهای اضافی کتابخانه و اضافه کردن بخشهای کتابخانه به vmm جعبه مدیر را مورد استفاده دهید .

این یک تمرین توصیه شده می باشد بشرطی که شما تعداد زیادی میزبان را مدیریت کنید یا میزبانهای شما از لحاظ جغرافیایی پخش شوند . در مورد میزبانهای توزیع شده، به شرطی که سرور کتابخانه نزدیک و در مجاورت باشد و پهنای باند بالا با میزبان داشته باشد آنوقت زمان انتقال فایل از کتابخانه به میزبان کاهش می یابد .

کتابخانه مدیریت ماشین مجازی یک فهرست از منابع را برای تهیه انواع مختلف ماشینهای مجازی آماده می کند . سرور کتابخانه میتواند روی هر کامپیوتر با سرور ویندوز به عنوان یک سرور فایل که قادر به اجرای عامل vmm است نصب شود . منابع فایل فیزیکی بوسیله بخشهای ویندوز در سرور کتابخانه مدیریت می شوند . هر سرور کتابخانه میتواند یک یا چند بخش داشته باشد . کتابخانه میتواند انواع منابع فیزیکی ذیل را در بر بگیرد:

- فایل های هارد دیسک مجازی (vhd.vmdk)
- فایل های نوشتاری پاورشل (.psi)
- فایل های پاسخ sysprep (inf.xmi)
- فایل های تصویری iso
- فایل های فلاپی دیسک مجازی
- بعلاوه کتابخانه میتواند همه ماشینهای مجازی را به شکل الگو یا ماشینهای مجازی offline (خارج از خط) ذخیره کند.



فیزیکی و الگوها و چگونگی وضعیت مربوط به آنها می باشد

.

شکل 1-17

شکل 1.18 نشان دهنده پنجره جزئیات برای ماشین مجازی

. ذخیره شده می باشد.



شکل 1-18

شکل 1.19 نشان دهنده ویو پروفایلهای کتابخانه ی vmm

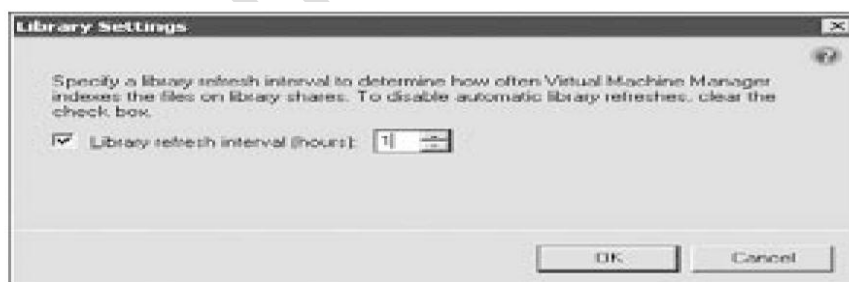
Profiles Library Objects (3)					
Search					Type
	Name	Library Server	Operating System	Owner	Status
Type: Guest Operating System Profile					
	Win2K8 Std 64Bit Guest OS Profile	VMPServer		REDMOND\jinch	OK
Type: Hardware Profile					
	cpuHwProfile	VMPServer		REDMOND\jinch	OK
	HardwareProfileSingleProcVM	VMPServer		REDMOND\jinch	OK

است.

شکل 1-19

از طریق پیش فرض، کتابخانه ی vmm به دنبال فایل‌های جدید یا آپ دیت (up date) به روز کردن فایل‌های موجود در هر ساعت می باشد .

فایل‌های فیزیکی که نمی توانند شناسایی شوند با استفاده از وضعیت گم شدن در ویوی کتابخانه ی کنسول مدیر تضعیف می شوند . این عملیات که به عنوان بخشی از نوکننده ی Refresher کتابخانه که بر مبنای یک برنامه کاربر سفارشی فعالیت می کند، انجام می شود . برای درک فاصله زمانی نوسازی (refresh) کتابخانه در شکل 1.20 گام‌های زیر را دنبال کنید :



شکل 1-20

- 1- ویوی اجرا در جعبه مدیر را انتخاب کنید.
- 2- روی صفحه کلی کلیک کنید.
- 3- گزینه تنظیمات کتابخانه را انتخاب کنید.

4- تغییر دادن فاصله refresh کتابخانه به يك مقدار مطلوب یا از کار انداختن refresher کتابخانه. برای سرورهای کتابخانه که در آفیس ریموت یا branch (بخش) هستند، این مطلوب است که یا refresher نوکننده ی کتابخانه را از کار بیندازیم یا آن برای اجرای تنها يك بار در روز درست نمائیم. يك سرور کتابخانه میتواند بطور دستی با کلیک روی يك بخش یا نام روی ویو کتابخانه را تازه کنیم.

### پورتال سلف سرویس مدیریت ماشین مجازی

پورتال سلف سرویس vmm يك بخش انتخابی و شبکه ای است که يك مدیر میتواند نصب و به کاربران اجازه ایجاد و مدیریت ماشین مجازی در يك محیط کنترل شده و در يك گروه محدود از میزبانهای ماشین مجازی اجازه می دهد. این نیاز به نصب و دادن دسترسی به جعبه مدیر vmm برای کاربرانی که نیاز به انجام يك بخش کوچکی از عملیات مورد نظر را دارند برطرف می سازد. مدیر vmm میتواند نقشهای کاربر سلف سرویس را با استفاده جعبه مدیر ایجاد نماید. این نقشهای کاربر موارد زیر را تعیین می کند :

1- کاربران دامنه یا گروه های دامنه که اعضای نقش کاربر هستند .

2- گستره نقش کاربر تعریف شده در سطح گروه میزبان .

3- اجازه فعالیت کاربران سلف سرویس برای دستگاه مجازی تعریف شده بوسیله یک بخش از امتیازات از قبل



تعریف شده مانند شکل 1.21 .

شکل 1-21

4- توانایی ایجاد دستگاههای مجازی جدید از طریق الگوهای انتخاب شده توسط مدیر vmm . یک سیستم quota (بخش) همچنین میتواند برای محدود کردن استفاده بدون حد از منابع با ارزش توسط کاربران سلف سرویس تقویت شود . یک مدیر vmm میتواند نقاط (quota) بخش با نقش کاربر سلف سرویس تنظیم کند و نقاط quota را به الگوهای دستگاه مجازی نسبت دهد تا تعداد دستگاههای مجازی که کاربر میتواند نصب نماید را محدود نماید .

5- تواناي ذخيره كردن دستگاه مجازي در كتابخانه vmm و محل تقسيم كتابخانه جاي كه دستگاههاي مجازي قرار مي گيرند . براي ايجاد ، انجام عمليات و مدیریت کردن دستگاه مجازي کاربران سلف سرویس، پورتال سلف سرویس مدیریت مجازي ssp را بكار مي برند اين پورتال ميتواند روي همان كامپيوتر بعنوان يك سرور vmm يا يك كامپيوتر مجزا ريموت نصب شود. پورتال وب، سرور وب، نقش سرور ويندوز و cmdlet هاي پاورشل ويندوز را براي اجرا فعاليتها در زیرساختار vmm مورد استفاده قرار ميدهد. در كل ssp ديگر موكل سرور vmm است كه wcf را براي برقراري ارتباط با سرور vmm مورد استفاده قرار مي دهد. بعداز اينكه مدير تعيين كرد چه کاربراني از سلف سرویس گروههاي ميزبان ميتوانند دستگاههاي مجازي را ايجاد كند و چه الگوهاي مورد استفاده قرار گيرد آن وقت يك ماشين مجازي جديد بطور خودكار روي مناسب ترين ميزبان در گروه ميزبان بر اساس درجه بندي ميزبان و ويژگي جايگزيني هوشمند vmm قرار مي گيرد شكل 1.22 نشان دهنده ويزارد دستگاه مجازي جديد براي کاربران سلف سرویس مي باشد .



## شکل 1-22

6- پورتال سلف سرویس اغلب در توسعه و تست سناریوها و سناریوهای مدیریت آزمایشگاه و همچنین با کمک پرسنل disk (دیسک) که مسئول اجرا کردن تقاضاهای دستگاه مجازی تولید نقشی دارد در این سناریوها یک سری از الگوهای مشترک برای تهیه دستگاه مجازی میتواند مالکیت را به یک گروه domain در دایرکتوری فعال (active directory) که نشان دهنده کاربران سلف سرویس می باشد نسبت دهد. بعد از اینکه دستگاه مجازی ایجاد شد کاربران سلف سرویس وارد ssp شده و دستگاه مجازی را مدیریت می کنند. ssp دو مد شناسایی با گزینه ذخیره کردن شرایط، کاربر را پشتیبانی می کنند .

1-تأیید فرمهای بی نام و نشان که ssp از کاربران برای برقراری ارتباط با استفاده از نام کاربری و پسورد درخواست می کند .

## 2-شناساي مجتمع ويندوز .

### نصب پورتال سلف سرويس در يك كامپيوتر مجزا و

#### جداگانه

اگر شما vmm ssp را در يك كامپيوتر ديگر نصب كرديد

#### 2 مورد را مورد توجه قرار دهيد:

- شما نياز فعال كردن به نماينده محدود شده Kerberos د

ردايركتوري فعال براي كامپيوتر ssp دارد . اين به دليل

مسير دو گانه شرايط كاربر سلف سرويس از كامپيوتر مشتري

به سرور وب vmm مهم مي باشد . آدرس زير چگونگي درك

شناسايي ويندوز مجتمع براي بخش پورتال سلف سرويس vmm

مرکز تکنولوژی مدیریت ماشین مجازی سنتر سیستم را نشان

ميدهد .

<http://technet.microsoft.com>

- اگر شما نياز به اتصال به سرور مختلف vmm داريد يا

اينكه سرور vmm نام كامپيوترش را تغيير داده آنگاه

ميتوانيد آن را ويرايش كنيد .

ماشینهای مجازی که بوسیله ssp ساخته شده اند بطور خودکار در رابط نشان داده می شوند . اگر آنها به طرق دیگری ساخته شده اند و کاربرهای سلف سرویس نسبت داده شوند بایستی 3 پیش شرط رعایت شود:

1- مالک دستگاه مجازی بایستی با کاربر یا گروهی که در تلاش برای مدیریت کردن دستگاه مجازی بوسیله ssp هستند هماهنگ شود .

2- کاربر یا گروهی که در تلاش برای مدیریت کردن دستگاه مجازی هستند بایستی یک عضو کاربر سلف سرویس باشند که شامل یک گروه میزبان که این دستگاه را مدیریت می کند می باشد .

3- نقش کاربر سلف سرویس بایستی به اندازه کافی برای کاربران جهت مدیریت کردن تعریف شود .

شکل 1.23 صفحه اصلی ssp را نشان می دهد کاربران می توانند دستگاه مجازی را مدیریت کنند، ویژگیهای دستگاه مجازی را ببینند، دستگاه مجازی را روشن یا متوقف، ذخیره کردن دستگاه مجازی در کتابخانه یا ارتباط کنسول با یک دستگاه مجازی را کنترل نماید .



شکل 23-1

بسته به محیط مجازی سازی دستگاه مجازی اتصالات کنسول به دستگاه مجازی سازی بوسیله 3 مکانیزم مختلف پیشنهاد میشود .

1- برای دستگاه مجازی در میزبان هایپر-v اتصالات کنسول بوسیله ی متقاضی سلف سرویس مدیریت دستگاه مجازی پیشنهاد میشود . متقاضی سلف سرویس یک کنترل فعال x میباشد که پروتکل دسک تاپ از راه دور و ویژگی شنونده ی تک پورت هایپر-v را برای تهیه ی اتصالات کنسول با دستگاه مجازی بوسیله ی میزبان هایپر v مورد استفاده قرار میدهد .

2- برای دستگاه های مجازی در یک میزبان سرور مجازی، اتصالات بوسیله ی کنترل از راه دور دستگاه مجازی

vmrc کنترل اکتیو x که با یک سرور مجازی همراه می باشد انجام می شوند .

3- برای دستگاه مجازی در میزبان VMware ESX، اتصالات کنسول بوسیله ی کنترل VMware MKS اکتیو x میشوند . این کنترل بوسیله ی یک کانال مطمئن ssl در هنگام مشاهده ی یک دستگاه مجازی vmware نو دانلود میشود.

شکل 1.24 یک اتصال موثر کنسول با دستگاه مجازی از ssp را نشان می دهد . یک کاربر می تواند یک ctrl+alt+del را به دستگاه مجازی از این ویندوز بفرسد یا دوباره به آن اتصال یابد .



شکل 1-24

شرایطی وجود دارد که یک کاربر متصل به ssp، یک عضو با بیش از یک نقش کاربر سلف سرویس که روی همان بخش از دستگاه مجازی گسترده شده و هر نقش کاربر یک سری مزیت و مجوز را فراهم می کند می باشد . برای بکار بردن یک نقش

کاربر ویژه به یک دستگاه مجازی و مدیریت کردن آن گامهای زیر لازم می باشد:

1- انتخاب دستگاه مجازی در ssp

2- کلیک روی فعالیت ویژگیها

3- مطمئن بودن از اینکه شما در تب خلاصه می باشید.

4- تغییر باکس انتخاب نقش به کاربری که شما برای

مدیریت کردن دستگاه مجازی بکار

می برید

. شکل 1.25



شکل 1-25

کاربران سلف سرویس همچنین میتوانند فاصل (رابط)

پاورشل ویندوز vmm را بطور مستقیم بکار ببرند و درخواست

cmdlet به عنوان یک روش تعامل با زیر ساختار vmm نمایند

.

مدیریت مجازی سازی میکروسافت

مدیر ماشین مجازی هردو تکنولوژی مجازی سازی سرور از مایکروسافت ، یعنی هایپر-7 و ویندوز و سرور مجازی مایکروسافت را مدیریت می کند . vmm -2007 تنها سرور مجازی مایکروسافت را پشتیبانی می کند ولی با انتشار vmm -2008 ، هایپر-7 نیز پشتیبانی می شود .

### موارد بیشتر در مورد هایپر-7

هایپر-7 سابقاً به عنوان مجازی سازی سرور ویندوز یا viridian شناخته شده بود، یک سیستم مجازی سازی بر مبنای هایپر ویزور است که به عنوان نقش سرور ویندوز 2008 و یک محصول مستقل به نام سرور هایپر-7 موجود می باشد . هایپر-7 اولین هایپر ویزور مایکروسافت، توسعه یافته فراتر از یک مبنای کد جدید و متفاوت با آنچه که مایکروسافت توسعه یافت . هایپر-v تنها در سخت افزای 64 بیتی موجود است و نیاز به گزینه مجازی سازی سخت افزار به ویژه intel.vi و amd-v دارد .

vmm موارد زیر را مدیریت می کند :

- میزبان مستقل

- میزبانهای که بخشی از یک دسته بدون خطا هستند (تنها میزبانهای هایپر-V)
- میزبانهای که در شبکه پیرامون می باشند .
- میزبانهای که بخشی از یک محیطی هستند که هیچ ارتباطی با محیط سرور vmm ندارند .
- دسته بندی میزبان سرور مجازی به یک روش مدیریت می شود .

### گروههای میزبان

همه میزبانهای VMM در گروههای میزبان سازماندهی می شود، یک سلسه گروه بندی منطقی که در کنسول مدیر vmm قابل مشاهده است . گروههای میزبان به طور کامل بوسیله مدیر و بر مبنای راحتترین گروه بندی مدیریت تعریف می شوند . مدیران میتوانند میزبانها را در گروههای میزبان که نشان دهنده محل جغرافیایی فیزیکی می باشند یا اینکه میزبانهای داخل گروههای میزبان که نشان دهنده واحدهای تولید می باشند را سازماندهی نمایند .



شکل 1-26

می توان چندین شبه گروه میزبان را برای ترکیب کردن انواع مختلف برنامه ها (اسکیم) ایجاد نمود . میزبانها می توانند از یک گروه میزبان به دیگری از طریق عملیات (درگ و دراپ) در کنسول مدیر و در پنجره ویوی درختی حرکت نمایند . گروههای جدید میزبان میتوانند همچنین از همان پنجره ایجاد شوند . vmm با یک گروههای تو کار میزبان به نام همه میزبانها all hosts که نمی توانند اصلاح شوند همراه می شود . علاوه سازماندهی میزبانها به یک سلسه مراتب منطقی، گروههای میزبان چندین قابلیت عملکردی را پیشنهاد می کند :

1- نقش کاربر سلف سرویس و مدیر انتخاب شده به

گروههای میزبان گسترده می شود .

2- ذخایر میزبان که در جایگزینی هوشمند مورد استفاده قرار می گیرد میتواند در سطح گروه میزبان تعیین شوند . (شکل 1.27)



شکل 1-27

3- انتقالهای bits، گزینه بدون رمزبندی شده (غیر پنهان) را پیشنهاد می کنند و این گزینه میتواند در سطح گروه میزبان فعال شود .

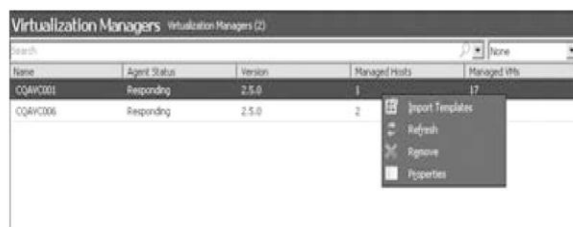
4- تنظیمات pro می تواند برای هر گروه میزبان اصلاح شود .

### مدیریت سنتر مجازی vmware

با vmm 2008، vmm پشتیبانی مجازی سازی همگن و یک جور را بوسیله مدیریت کردن زیر ساختار مجازی می افزایش .  
vmm میتواند میزبانهای مستقل esx و همچنین ندهای طبقه بندی شده esx از طریق رابط های وبعمومی سنترمجازی vmware



شکل 1.28 نشان دهنده يك كنسول مدير در حال مدیریت کردن يك میزبان esx با استفاده از همان سلسه گروه میزبان در رابط کاربر سنتر مجازی می باشد .



شکل 1-29

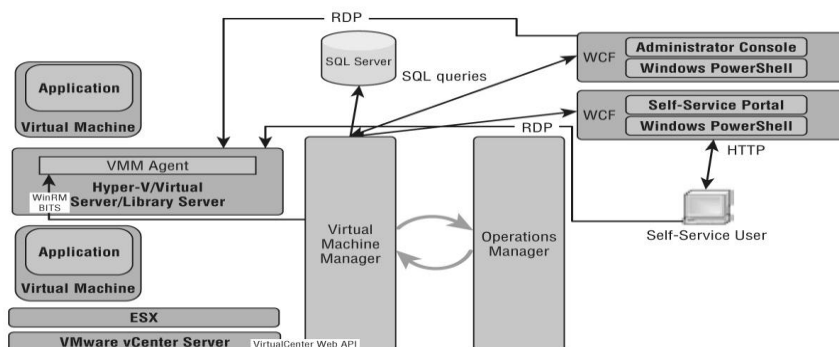
شکل 1.29 نشان دهنده صفحه مدیران مجازی سازی ویوی اجرا در كنسول مدير vmm می باشد جایکه شما میتوانید همه سرورهای سنترسیستم که vmm آنها و وضعیت موجودشان را مدیریت میکند را ببینید .

فصل چهار جزییات بیشتری درمورد پشتیبانی و مدیریت زیرساختار مجازی vmware میدهد .

## معماري vmm

شکل 1.1 در اوایل این فصل نشان دهنده ي معماری سطح بالای vmm و اجزای تقسیم شده ي آن می باشد . شکل 1.30 نشان دهنده ي پروتکل های ارتباطی استفاده شده بوسیله ي

اجزای مختلف سیستم می باشد . در بخشهای زیر، ما وارد جزئیات تکنیکی و معماری VMM و اجزای آن میشویم . ما در مورد پروتکل ها و پورتهای مورد استفاده جهت ارتباط میان اجزا مختلف VMM فرمان انقضایی که از پروتکل ارتباطی ناشی می شود، روش برقراری ارتباط مورد استفاده برای هماهنگ شدن با OpsMgr روشهای مختلف انتقال که مورد VMM مورد استفاده قرار میدهد و روشی که VMM اطلاعات موجود در محیط را تازه میکند بحث می کنیم .



شکل 1-30

## پروتکل ها

VMM تعداد زیادی پروتکل را برای برقراری ارتباط با اجزای آن مورد استفاده قرار می دهد . مرکز اصلی ارتباط، سرور VMM می باشد . اطلاعات موجود در این بخش به

هماهنگی با مدیران شبکه در باز کردن همه پورتهای مورد نیاز و اضافه کردن استثنای دیوار آتش (فایر وال) برای VMM بمنظور انجام درست عملیات کمک میکند. در طول زمان نصب VMM، بطور کامل فایر وال (دیوار آتش) ویندوز را ترکیب بندی می کند و موارد مورد استثنا را برای پورتهای ذکر شده ایجاد مینماید. جزییات به شرح ذیل می باشد:

- سرور VMM با عامل های VMM در سرورهای میزبان هایپر V-، سرورهای میزبان سرور مجازی و سرور های کتابخانه از طریق مدیریت کردن از راه دور ویندوز ارتباط برقرار می کند. WinRM به عنوان یک کانال کنترل ارتباطی، تصاویر دستگاه مجازی را از طریق WinRM منتقل نمی کند. این ارتباط همیشه بوسیله سرور vmm آغاز میشود که دستورات را با دیگر نقش های سرور آغاز می کند. یک عامل پیش فرض VMM همیشه در زمان نصب در سرور VMM نصب میشود، پس نقش پیش فرض کتابخانه ی VMM میتواند ایجاد شود.

- سرویس انتقال هوشمند زمینه ی کاربران VMM به عنوان کانال داده برای انتقال داده از یک نقش سرور به دیگری.

- پی ریزی ارتباطی ویندوز (wcf) برای برقراری ارتباط بین سرور vmm و کنسول مدیر یا cmdlet های پاورشل به کار برده می شود. wcf به کنسول مدیر و cmdlet هر دو اجازه قرار گرفتن روی یک سرور به جای سروری که نقش سرور vmm روی آن فعال شده.

- سرور vmm می تواند به یک سرور یا یک سرور از راه دور SQL متصل شود. VMM همچنین گزینه نصب کردن SQL Server expres روی همان دستگاهی که نصب سرور vmm اجرا می شود پیشنهاد می کند.

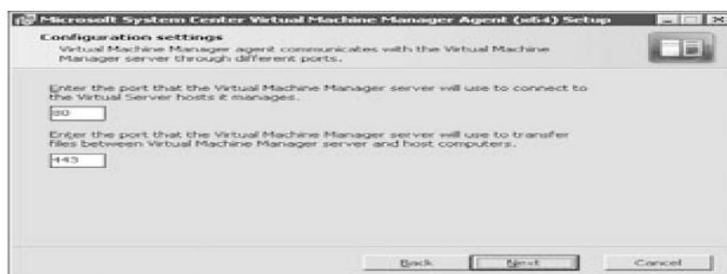
Vmm، پروتکل از راه دور دیسک تاپ RDP به دو روش برای متصل شدن به دستگاه مجازی به کار می برد و یک نشست کنسول برای کاربر فراهم می کند. اگر دستگاه متقاضی در حال اجرای که کنسول مدیر یا نشست وب پورتال سلف سرویس در بالای سرور ویندوز 2008 یا windows vista service pack 1 (بسته سرویس ویستا ویندوز 1) فعالیت نکند vmm سپس استاندارد RDP برای اتصال به سیستم عامل مهمان در داخل دستگاه مجازی بکار خواهد برد. به منظور عملی شدن این کار سرویس مهمان مجازی نیاز دارد که در داخل دستگاه مجازی نصب شود و نام کامپیوتر سیستم عامل مهمان نیاز به اشکار شدن در

vmm دارد. اگر دستگاههای متقاضی سرور ویندوز 2008 یا ویندوز vista ویندوز sp-1 را بکار برد vmm سپس از توسعه سخت افزاری در rdp و فراهم کننده شرایط (CreSSP) برای متصل شدن به دستگاه مجازی از طریق سیستم عامل میزبان استفاده خواهد کرد این ویژگی به عنوان شنونده تکی پورت RDP شناخته شده است و به vmm اجازه متصل شدن به هر دستگاه مجازی از طریق یک اتصال میزبان و بدون تحمیل هرگونه الزامات شبکه بندی در vmm می دهد.

برای میزبانهای سرور مجازی، vmm کنترل vmrc و اکتیو x برای vmrc جهت دادن دسترسی vm به کنسول کاربران مورد استفاده قرار می دهد. برای ارتباط با سنتر مجازی VMware, vmm api سرویسهای وب عمومی را جدول 1.1 پورتهای پیش فرض شبکه ی مورد استفاده توسط vmm این یک تمرین پیشنهادی است که شما در طول مدت نصب vmm پورتهای پیش فرض را برای winrm، bits، wcf به چیزی که برای شرکت شما منحصر به فرد می باشد تغییر دهید. شکل 1.31 و شکل 1.32 صفحاتی را نشان میدهد که شما برای فهمیدن پورتهای نصب سرور vmm آنها را بکار خواهید برد.



شکل 1-31



شکل 1-32

## اتصال به دستگاه مجازی در یک دستگاه خصوصی

مدیر supserver یک شرکت تخیلی، یک محیط ویژه دایرکتوری فعال active directory در داخل دستگاه مجازی ایجاد نمود. این محیط از طریق یک شبکه مجازی داخلی به 3 دستگاه مجازی دیگر در همان سرور میزبان اتصال می یابد. همه ی 4 دستگاه مجازی یک فعالیت آزمایشی بوجود آوردند که مامور

امنیت شرکت آن را برای تایید کردن نرم افزار جدید بکار خواهد برد. و این مهم میباشد که فعالیت این 4 دستگاه مجازی از شبکه اصلی ایزوله شوند .

مامور امنیت، Daphne، یک کاربر سلف سرویس vmm می باشد و او میتواند به دستگاههای مجازی اش از طریق فاصل کاربر پورتال سلف سرویس متصل شود .

به منظور اینکه Daphne به محیط ایزوله شده اتصال یابد، بایستی UI پورتال سلف سرویس را بکار ببرد . بدلیل اینکه دستگاههای مجازی او در شبکه شرکت نیستند RDP نمیتواند برای اتصال بکار برده شود . برای اینکه RDP فعالیت نماید یک اتصال شبکه ای بین دستگاه موکل و دستگاه مجازی لازم و ضروری می باشد . دهنه احتیاج دارد که به یک پورتال از یک کامپیوتر به ویندوز vista sp1 جهت استفاده از شنونده ی تک پورت ( RDP single port listener ) اتصال یابد. این کار او را به اتصال به سرور میزبان هایپر -v که در شبکه شرکت وجود دارد قادر می سازد و هایپر -v اتصالات به دستگاه مجازی را که در یک شبکه خصوصی قرار گرفته اند هدایت می کند .

پورتال سلف سرویس vmm به يك کاربر اجازه اتصال به پورتال از يك کامپیوتر موکل با استفاده از يك بروزر browser مانند اینترنت اکس پلورر explorer مي دهد . سپس کابر مي تواند به يك دستگاه مجازي متصل شود . حالا يك سري از مزیت هاي هر کدام از انواع اتصال جعبه وجود دارد، اینجا الزاماتي براي استفاده از RDP استاندارد به منظور اتصال به يك دستگاه مجازي وجود دارد :

1- دستگاه مجازي بايستي به يك شبکه قابل دسترسي اتصال يابد .

2- کامپیوترهاي متقاضي بايستي قادر باشند که نام دستگاه مجازي را بوسیله dns تبدیل نماید .

3- موکل بايستي يك مسير فايروال firewall براي پورت RDP به هر دستگاه مجازي داشته باشد.

اگر شنونده ي تك پورت ( single port listener ) استفاده شود این شرایط قابل اجرا و اعمال نخواهد بود. این بدین دلیل میباشد که بجای اینکه اتصال RDP از کامپیوترهاي موکل به سیستم عملیاتي دستگاه مجازي مهمان فرستاده شود، اتصال RDP از کامپیوتر موکل به سیستم عملیاتي میزبان فرستاده

می شود . این بدین معنی است که تنها کامپیوتر میزبان  
احتیاج دارد که در شبکه باشد و از کامپیوترهای متقاضی  
قابل دسترسی است . (این یک الزام است بخاطر اینکه VMM  
بایستی قادر به مدیریت کامپیوتر میزبان باشد . )

این روش دارای مزیت های زیر می باشد :

- 1- شما می توانید فرایند راه اندازی دستگاه مجازی را  
ببیند، در یک وقت مطمئن به کار بیندازید یا تنظیمات bios  
را تغییر دهید .
- 2- شما می توانید نشست کنسول سیستمهای عامل غیر  
ویندوز را مشاهده نمایید .
- 3- شما میتوانید نشست کنسول دستگاههای مجازی را که  
سرویس های مهمان مجازی نصب نشده ندارند را ببینید .
- 4- دستگاه مجازی نیاز ندارد که به هر شبکه متصل شود  
( این برای کامپیوترهای با شبکه ایزوله شده مناسب می  
باشد . )

- 5- متقاضی به یک مسیر دیوار آتش ( firewall ) تنها برای  
پورت اتصالی از راه دور هایپر به هر سرور هایپر v نیاز  
دارد .

این مزیت‌های استفاده از شنونده تک پورت برای بهتر کردن کامپیوترهای متقاضی با vista sp1 یا سرور ویندوز 2008 بکار می‌روند .

یک روش برای تغییر پورتهای vmm، در طول مدت زمان نصب می‌باشد مانند شکل 1.31 . اگر شما در حال نصب عامل vmm هستید مطمئن شوید که پورتهای winRM و BITS با آنچه که شما در زمان نصب سرور vmm مشخص نموده اید هماهنگ باشد . اگر شرایط محیط شما بعد از نصب و استقرار تغییر نمود، تنها روش تغییر پورتهای مورد استفاده ی vmm از طریق اصلاح یک سری از ورودیهای ثبتی ویندوز ( windows registry ) می‌باشد .

فرایند تغییر پورتهای ثبتی ویندوز برای winRM WCF و BIST بشکل زیر می‌باشد :

- متوقف کردن سرویس مدیریت دستگاه مجازی

- باز کردن WINDOW REGISTRY

- هدایت به سمت: HKEY-LOCAL-

MACHINE/ SOFTWARE/ MICROSOFT/MICROSOFT SYSTEM CENTER VIRTUAL  
MACHINE MANAGER SERVER

- تغییر مقدار Indgo Tcp Port برای WCF و WSMantcp PORT

برای WinRM

- مطمئن شوید که قوانین درست فایروال ( دیوار آتشی) جهت برقراری ارتباط در پورت تغییر یافته موجود می باشند . اگر دیوار آتشی یک سخت افزار و یک نرم افزار بطور مناسب در محیط شما قرار گیرید با مدیر برای فعال کردن این قوانین در هر دو نوع دیوار آتشی مشورت نمایید .

- سرویس ویندوز دستگاه مجازی را بکار بیندازید .

فرایند پیشین تنها پورتهای سرور vmm را تغییر می دهد . cmdlet های پاورشل و کنسول مدیر تا زمانیکه شما تعداد پورت را به یک مقدار مناسب در تنظیمات اتصالی تغییر ندهید قادر به اتصال به سرور vmm نخواهد بود .

برای winRM و BITS شما نیاز دارید که بطور دستی همان مقدار را تحت این آدرس ویرایش نمایید :

HKEY-LOCAL- MACHINE/ SOFTWARE/ MICROSOFT/MICROSOFT SYSTEM

CENTER VIRTUAL MACHINE MANAGER AGENT/SETUP

سرویس ویندوز جهت شروع مجدد برای این روش، عامل مدیر دستگاه مجازی میباشد . اگر پورتهای آنها در سرور

VMM تغییر داده شوند، VMM ارتباط با سرور میزبان و کتابخانه را متوقف میکند .

### مدیریت از راه دور ویندوز

VMM، WinRM را برای ارتباط با عامل VMM در سرور کتابخانه و میزبان مورد استفاده قرار می دهد . در طول مدت نصب عامل ریموت ( از راه دور ) ، VMM یک شنونده ی WinRM در پورت HTTP را که در زمان نصب مشخص شده است بوجود می آورد .

### بررسی وضعیت شنونده ی WinRM

از یک نشان اعلان فرمان مدیر، winrm/ config/ listener را برای چک کردن وضعیت شنونده ی بوجود آمده توسط vmm اجرا می کند .

Winrm به عنوان یک پروتکل ارتباطی انتخاب شد بدلیل: توانایی و قابلیت آن جهت برقراری ارتباط از طریق http و محدود کردن تغییرات دیوار آتشی، توانایی آن برای اجرا شدن بدون نیاز به net و پشتیبانی ابزار دقیق مدیریت ویندوز (wmi) . زمانی که سرور مجازی را ( که فقط یک رابط com را برای مدیریت به نمایش می گذارد ) مدیریت می کند، عامل محلی vmm یک سری از فراهم کنندگان vmi را که عمل

کرد رابط com پوشش می دهند را اجرا می کند. از این تامین کنندگان wmi میتوانیم بصورت ریموت از سرور vmm و از طریق winrm درخواست کمک نماییم. در پشتیبانی هایپر v، چون رابط مدیریت محلی wmi میباشد، عملکرد انجام شده از طریق عامل محلی عمدتاً کاهش می یابد بدلیل اینکه همه ی عملکرد های ویژه یه هایپر v بصورت دور از سرور vmm با استفاده از wmi در winrm درخواست می شوند .

### فونداسیون ارتباطی ویندوز

فونداسیون ارتباطی ویندوز ( WCF ) یک پروتکلی است که برای برقراری ارتباط بین همه ی متقاضیان و سرور VMM مورد استفاده قرار میگیرد . متقاضیان، کنسول اجرا کننده ی VMM، cmdlet های پاور شل ویندوز برای vmm و سرور وب پورتال سلف سرویس می باشند . ارتباط روی یک پورت انفرادی و از طریق یک کانال دوتایی صورت می گیرد. متقاضیان شروع به یک اتصال به سرور vmm می کنند و این اتصال را برای مدت نشست شان باز نگه می دارند . اگر به هر دلیلی اتصال به سرور گم شود، اتصال متقاضی نیز قطع می شود و یک کانکشن جدید درست می شود . در مورد کنسول مدیر این به کاربر یک خطا را اعلام می کند که بایستی

دوباره باز شود . بعد از اینکه کانکشن اولیه با سرور vmm انجام شد، متقاضیان داده درخواست می کنند و فرمانها را از طریق رابط های خصوصی wcf که vmm روی سرور vmm نشان می دهد را اجرا می کنند . اگر چه vmm درخواست wcf را برای دادن داده به متقاضیان تحت تاثیر قرار می دهد . از طریق درخواستهای wcf، vmm مکانیزم داخلی رویداد خود را اجرا می کند که به آن اجازه ی به روز کردن همه ی متقاضیان بطور همزمان می دهد . مثلاً اگر یک دستگاه مجازی وضعیت خود را خارج از vmm، اجرا یا متوقف شدن، تغییر دهد سرور vmm آن تغییر در سیستم میزبان با استفاده از یک نوکننده ( refresher ) شناسایی میکند و از طریق یک رویداد همه متقاضیان را با یک وضعیت جدید دستگاه مجازی به روز می کند. زیر ساختار رویداد vmm اطمینان می دهد که اگر چندین مدیر vmm کنسول مدیر را باز نگه دارند و بطور هم زمان روی آن کار نمایند، آنها همه ویوی همیشه آپ دیت ( به روز شده ) را مشاهده می کنند .

**سرویس انتقال هوشمند پس زمینه**

سرویس انتقال هوشمند زمینه (bits) يك تكنولوژی می باشد که vmm برای انتقال داده از يك سرور به دیگر بکار می برد . به منظور انتقال يك دستگاه مجازی یا هر فایل دیگر از يك سرور به دیگری vmm بایستی يك کار bits را ایجاد و يك نشست bits را از سر بگیرد سرور vmm همیشه مسئول آغاز کردن کار bits می باشد و همه کارهای ایجاد شده توسط vmm اولویت پس زمینه دارند . در بیشتر موارد، سرور کار دانلود داده از طریق bits را آغاز می کند vmm کار انتقال را به روشهای زیر انجام می دهد :

- در زمان انتقال داده به يك میزبان محیط شبکه با يك میزبان حوزه ی مورد اعتماد

- در زمان انتقال داده از يك سرور منبع در طول يك

فرآیند p2v

در مورد انتقال، متقاضی کار يك فرستنده ی داده و سرور کار میزبان مقصد برای داده می باشد . برای انتقالهای دانلود، نقشها برعکس میشود .

در محیط هایی که ipsec قبلا نصب شده است، از کار انداختن پنهان سازی (به رمز درآوردن) که bits آن جهت بالا بردن سرعت انتقال دهنده ها پیشنهاد میکند يك کار مفید

خواهند بود . vmm يك مدير را قادر به انجام انتقالهاي پنهان شبکه bits میکند . این ویژگی می تواند در سطح گروه میزبان برای هر سرور کتابخانه تغییر داده شود .

### کانکتر مدیر عملیات

Vmm 2008 و vmm 2008r2 يك اتصال عمیق تر با مدیر عامل سنتر سیستم (opsmgr) از طریق يك کانکتر دارد . يك کانکتر، يك روش استاندارد ارتباطی می باشد که به opsmgr اجازه برقراری ارتباط با نرم افزار خارجی مانند vmm می دهد . با استفاده از این کانکتر vmm می تواند داده را با opsmgr تقسیم نماید و يك ترکیب و صفحه بندی کامل از محیط مجازی سازی مدیریت شده توسط vmm را فراهم می سازد . به دلایل مقیاس پذیری ، vmm 32 کانکتر برای فراهم کردن اطلاعات دیسکآوری (کشف) در مورد میزبانها و دستگاههاي مجازی تحت مدیریت را باز می کند . برای کامل مدیریت کردن همه ي محیط در opsmgr و استفاده از همه ي خصوصیات و عملکرد، عاملهاي opsmgr نیاز به نصب شدن در همه میزبانها و همه ي دستگاههاي مجازی دارند .

زمانیکه vmm برای استفاده از یک سرور مدیریت ریشه opsmgr ترکیب بندی شد یک دیسکاور سریع آغاز میشود و این همه ی اطلاعات مورد نیاز را برای opsmgr فراهم میشود پس این شروع به کنترل محیط میکند . vmm به حفظ داده در opsmgr در sync میکند و هر گونه تغییر مربوط به اضافه کردن با حذف میزبان ها را مخابره می کند .

یک کشف سریع زمانی حاصل می شود که سرویس مدیر دستگاه مجازی آغاز شود و بعد از آن هر 6 ساعت ادامه می یابد . یک روش برای بدست آوردن کشف سریع، صفحه بندی و ترکیب بندی مجدد اتصال opsmgr در vmm و از طریق رابط پاور شل می باشد .

هم چنین vmm کانکتر را برای بدست آوردن هشدار لازم جهت بوجود آوردن و پوشش دادن اطلاعات pro در کنسول مدیر مورد استفاده قرار می دهند. این اخطار ها هر 60 ثانیه به روز رسانی و آپ دیت می شوند .

### اجرا بر مبنای نقش

یکی از ویژگیهای اصلی و جدید vmm2008 و vmm2008r2 نسبت به vmm2007 معرفی اجرای نقش از طریق استفاده نقش های vmm میباشد . این ویژگی اجرای انتخاب شده نیز

نامیده می شود . در vmm2007 تنها دو نوع کاربر برای vmm، کاربران نهایی و مدیران وجود دارد . کاربران نهایی تنها به پورتال سلف سرویس vmm دسترسی دارند در حالیکه مدیران به کنسول مدیر دستیابی دارند . vmm توانایی طراحی یک کاربر به یکی از سه روش زیر را دارا می باشد :

- مدیر

- مدیر انتخاب شده

- کارر سلف سرویس

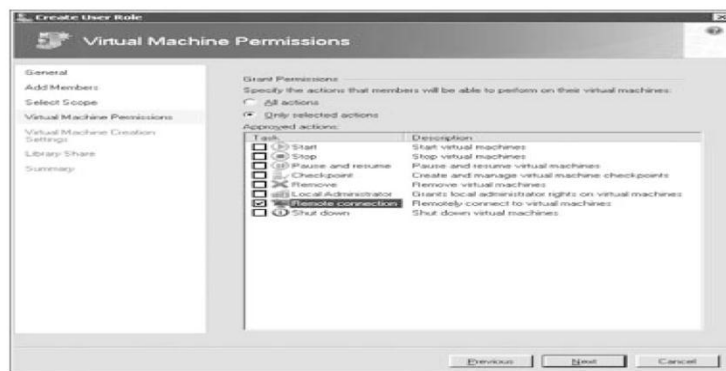
**مدیر:** یک مدیر امتیاز عملکردی کاملی روی تمام محیط vmm دارد و می تواند به هر دستگاه مجازی در هر سرور میزبان دسترسی داشته باشد . مهمتر از همه یک مدیر یک دسترسی مستقیم کنسول به همه ی دستگاه های مجازی در سیستم دارد .

**مدیر انتخاب شده :** یک مدیر انتخاب شده می تواند همه ی کارکرهای یک مدیر را انجام دهد . با استفاده از این نقش، یک مدیر می تواند یک کاربر را قادر به اجرای کامل یک زیر مجموعه از محیط vmm نماید .

**کاربر سلف سرویس:** از طریق استفاده از نقش کاربر سلف سرویس، یک مدیر می تواند یک سری از کاربران را برای

ایجاد و مدیریت کردن دستگاههای مجازی خود در یک محیط کنترل شده توانمند سازند.

شکل 1.33 یک لیست از امتیاز هایی که یک مدیر به کاربران می دهد را به نمایش می گذارد .

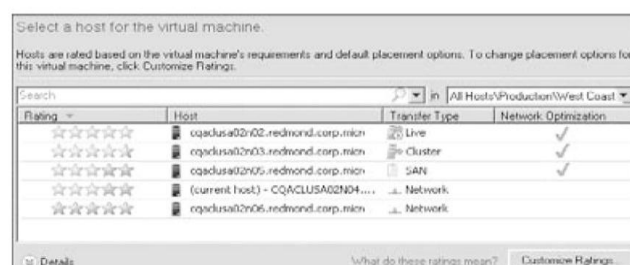


شکل 1-33

## انواع مهاجرت دستگاه مجازی در vmm

مدیر دستگاه مجازی 4 نوع مهاجرت دستگاه مجازی از یک سرور به سرور دیگر را پشتیبانی میکند . نوع انتقال که مورد استفاده خواهد شد در صفحه ی ویزارد جایگزینی vmm در زمان مهاجرت یک دستگاه مجازی نشان داده می شود

شکل 1.34 . ستون



مانند شکل

نوع انتقال شامل يك ايكون و متني میباشد كه روش نوع انتقال را توضیح مي دهد و vmm آن را در زمان مهاجرت دستگاه مجازي به اين ميزبان مورد استفاده قرار مي دهد .

#### شكل 1-34

**چهار** نوع مهاجرت دستگاه مجازي كه vmm پشتیبانی آنها را مي کند:

**مهاجرت سريع يا به عنوان انتقال دسته:** اين نوع جابجايي زماني امكان پذير است كه شما يك دستگاه مجازي با دسترسي بالادر دسته بدون نقص سرور ويندوز داشته باشید و در دستگاه مجازي از يك نود دسته به ديگري حرکت نماييد . در كنسول مدير vmm اين هم چنين مهاجرت دسته يا انتقال دسته ناميده مي شود .

#### مهاجرت san

**اين نوع مهاجرت** زماني امكانپذير است كه ميزبانهاي هردو هم منبع و هم مقصد به همان زير ساختار حافظه دسترسي داشته باشند و شما بتوانيد حافظه را از يك

میزبان به دیگری منتقل نمایند . این جایست که npiv و iscsi و vds معرفی می شوند . و معمولا نیازی به کپی کردن فایل های اطراف ندارد و زیر ساختار san برای پوشاندن یا اشکار نمودن LUN ها بسته به مسیر و جهت انتقال مورد استفاده قرار میدهد .

### مهاجرت تازه و حرکت V

V motion تنها زمانی برای میزبان های VMware ESX موجود می باشد که آنها بدرستی برای VMotion ترکیب بندی شوند . تکنولوژی VMotion، مهاجرت یک دستگاه مجازی از یک میزبان ESX به دیگری بدون هیچ گونه زمان خاموشی کاربر را ممکن می سازد .

مهاجرت شبکه : این نوع کندترین نوع مهاجرت می باشد چون شامل یک کپی شبکه از داده با استفاده از یک سرور به دیگری می باشد . مقدار زمان خاموشی مستقیما با اندازه ی داده منتقل شده متناسب می باشد .

برای مهاجرت SAN فایل های مرتبط با دستگاه مجازی از یک سرور به دیگری کپی نمی شوند، بنابراین باعث کاهش زمان خاموشی در طول مهاجرت VM میشود . VMM

زیرساختارهای SAN زیر را برای مهاجرت SAN پشتیبانی میکند :

- کانال فیبر

- Iscsi san های مورد استفاده ی آماده ساز نرم افزار مایکروسافت .

- مجازی سازی N-PORT ID

مدل شناسایی و مجوز دست یابی در هنگام صحبت از شناسایی و مجوز دستیابی مهم ترین سوال در مورد چگونگی شناسایی و مجوز دستیابی می باشد .

VMM مدیریت یک دسته ی بدون نقص ویندوز را برای میزبان دامنه ی بی اعتماد یا برای یک میزبان شبکه ی محیط پشتیبانی نخواهد کرد .

**میزبان های شبکه ی محیط**

اگر میزبانها در یک مد گروهی یا یک بخش از شبکه محیط باشند، vmm آنها را به عنوان میزبانهای شبکه محیط مدیریت می کند . شناسایی و مجوز دستیابی در این مورد همان میزبانهای حوزه بی اعتماد خواهد بود . Vmm میتواند چنین میزبانی را یا بوسیله ی ادرس IP بوسیله نام محلی

کامپیوتر مدیریت کند . مدیریت کردن بوسیله نام محلی کامپیوتر، نامی را که بوسیله DN ها در زمان تلاش سرور VMM برای دستیابی به میزبان قابل تجزیه باشد را نیاز خواهد داشت . VMM به مدیریت کردن یک میزبان که یک بخش از حوزه نیست اجازه نمی دهد مگر اینکه آن میزبان به عنوان یک میزبان شبکه ی محیط مدیریت شود .

### شناسایی و مجوز پورتال سلف سرویس

پورتال سلف سرویس و کاربران آن مدل مجوز و شناسایی مربوط به خودشان را دارند و کاربران میتوانند به پورتال متصل شوند و به دو روش شناسایی شوند :

### شناسایی فرمهای بی نام

در این مورد، مدیر هیچ گونه شناسایی در IIS انجام نداده است و سایت پورتال سلف سرویس VMM از قبل از برقراری ارتباط کاربران شرایط آنها را درخواست می کند . کاربران می توانند گزینه را برای VMM جهت ذخیره ی شرایط آنها در طول مدت زمان نشست انتخاب نمایند .

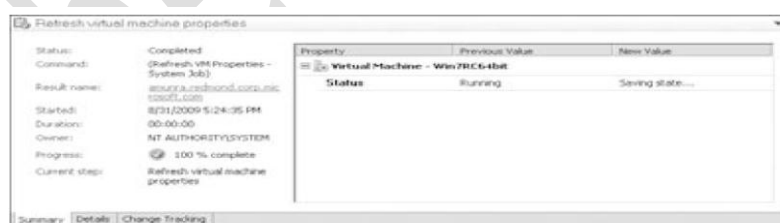
## نوکننده ي مشخصات دستگاه مجازي

این هم چنین نوکننده ي نور دستگاه مجازي نامیده میشود . که در هر 2 دقیقه در هر میزبان فعالیت می کند و عملیات زیر را انجام می دهد :

- 1-چک کردن میزبان از طریق winRM جهت اتصالات موفق
- 2-چک کردن وضعیت همه ي دستگاههاي مجازي در آن میزبان
- 3-علامت گذاری يك دستگاه مجازي تحت عنوان گم شده به شرطی که آن دیگر روی آن میزبان وجود نداشته باشد .

شکل 1.36 نشان دهنده ي به روز کردن يك دستگاه مجازي

که، از طریق نوکننده ي مشخصات



Property refresher دستگاه مجازي شناسایی و گزارش داده شده

است می باشد .

### شکل 1-36

## نوکننده ي دستگاه مجازي

این هم چنین نو کننده ی قوی دستگاه مجازی نامیده میشود بدلیل اینکه آن یك نوسازی گسترده تر را نسبت به نوکننده ی قبلی انجام می دهد . این هر 30 دقیقه در هر میزبان فعالیت میکند و عملیت زیر را انجام می دهد :

- همه اطلاعات مجازی سازی را در همه میزبانها نوسازی میکند . شامل: تنظیمات دستگاه مجازی، درایوهای دیسک مجازی، اطلاعات ذخیره سازی (حافظه)، اطلاعات DVD، گرداننده های دیسکها (درایوها)، اطلاعات دسته بندی برای دستگاههای مجازی با قابلیت دسترسی بالایی باشد ولی محدود به اینها نیست .

- همه اطلاعات Iscsi یا ذخیره سازی NPIV، کانال فیبر را برای هر دستگاه مجازی نو می کند .

- همه ی اطلاعات مربوط به نسخه برداری فوری و اطلاعات متفاوت دیسک را برای هر دستگاه مجازی نو می کند .

نو کننده ی دستگاه مجازی هم چنین می تواند برای یك دستگاه مجازی خاص به دو روش دیگر فعال شود :

- با استفاده از cmdlet پاورشل ویندوز نوسازی - vm

- انتخاب یك دستگاه مجازی در ویوی دستگاههای مجازی

کنسول مدیر

وضعیت نوکننده ی دستگاه مجازی برای یک دستگاه مجازی می تواند از طریق خصوصیات دستگاه مجازی در کنسول مدیر چک شود . مانند شکل 1.37 شما میتوانید آخرین زمان نوسازی

خطای نوسازی



و آخرین  
را ببینید

شکل 1-37

## نوکننده ی میزبان

نوکننده میزبان هر 30 دقیقه در هر میزبان فعالیت می کند و عملیات زیر را انجام می دهد :

- به روز کردن خصوصیات و وضعیت میزبان مجازی سازی
- به روز کردن دیسکهای فیزیکی و اطلاعات SAN
- به روز کردن اطلاعات شبکه سازی مانند NIC های

فیزیکی و کلید های فیزیکی

نوکننده ی میزبان هر گونه اطلاعات حالت را برای

میزبانهای که در مورد نگهداری در VMM هستند را به روز

نمیکنند . نو کننده ی میزبان هم چنین میتواند برای یک میزبان ویژه به دو روش فعال شود.

- با استفاده از cmdlet پاورشل ویندوز میزبان نوسازی

VM

- انتخاب یک میزبان در پنجره ی ویوی ( نمایش ) درختی و انتخاب فعالیت نوسازی در کنسول مدیر .

### نوکننده ی کتابخانه

نو کننده کتابخانه در یک برنامه ی قابل ترکیب کاربر فعالیت می کند که می تواند از ویوی اجرا ی کنسول مدیر تنظیم شود . این عملیات زیر را برای همه ی سرورهای کتابخانه انجام می دهد :

- به روز کردن بخشهای کتابخانه که تحت مدیریت در VMM می باشند .

- برای هر بخش کتابخانه ، آن یک موضوعات جدید پیدا می کند، تغییرات موجود در موضوعات را شناسایی کرده و موضوعات را گم شده می داند اگر آنها دیگر در یک بخش کتابخانه موجود نباشند .

- آن هر دستگاه مجازي ذخيره شده و غير متصل را در کتابخانه که قبلا تحت مدیریت نبوده را پیدا و وارد می کند .

- برای هر موضوع کتابخانه، آن را با یک شناسه ی واحد VMM علامت گذاری می کند . این VMM GUID در یک جریان متناوب داده ی فایل فیزیکی مشخص می شود .

نو کننده ی کتابخانه هم چنین می تواند برای یک سرور ویژه ی کتابخانه به دو روش زیر فعال شود:

- با استفاده از cmdlet پاورشل ویندوز نو کننده ی بخش کتابخانه جهت نو کردن یک بخش ویژه ی کتابخانه .

- انتخاب یک سرور کتابخانه با یک بخش کتابخانه در یک پنجره ویوی درختی و انتخاب فعالیت نوسازی در کنسول مدیر .

### نو کننده ی دسته

نو کننده دسته هر 30 دقیقه اجرا می شود و عملیات زیرا

برای همه ی دسته ها انجام می دهد :

- نو کردن همه خصوصیات دسته که در مدیر دستگاه مجازی از جمله ذخیره در دسترس برای ایجاد يك دستگاه مجازی با قابلیت دسترسی بالا .

- پرچم گذاری ( نشان گذاری) نودهای دسته ي جدید اضافه شده که با vmm مرتبط نیستند .

- پرچم گذاری نودهای دسته ي کنار گذاشته شده نو کننده ي دسته هم چنین می تواند برای يك دسته ي ویژه به دو روش دیگر فعال شود :

- با استفاده از cmdlet پاور شل ویندوز با دسته ي میزبان نوسازی vm

- انتخاب يك دسته در يك پنجره ویوی درختی و انتخاب فعالیت نوسازی در کنسول مدیر .

### نوکننده ي عملکرد

نو کننده ي عملکرد هر 9 دقیقه در هر میزبان و زمانی که يك عملیات تغییر حالت در vmm وجود داشته باشد اجرا میکند .

آن، اطلاعات شمارشگر عملکرد را برای هردو میزبان های مجازی شده و همه ي دستگاههای مجازی که روی آنها قرار گرفته اند جمع آوری می کند .

## نوکننده ي سنتر مجازي

نوکننده سنتر مجازي هر 30 دقیقه فعالیت مي کند و همه ي عملیات زیر را براي سرورهاي سنتر مجازي انجام مي دهد :

- نو سازي ويژگيهاي سنتر سيستم
- نو سازي ميزبانها ي VMware ESX به وسيله ي اين سنتر مجازي نو سازي مي شوند .
- نو سازي اطلاعات منابع
- نو سازي ساختار سلسله مراتبي وموضوعات سنتر داده از سنتر مجازي
- نوکننده ي سنتر مجازي هم چنین مي تواند براي يك سرور ويژه ي سنتر مجازي به دو روش ديگر فعال شود :
- با استفاده از cmdlet پاور شل ويندوز - نو سازي مدير مجازي سازي
- انتخاب يك سرورسنتر مجازي در صفحه ي مديران مجازي
- سازي کنسول مدير و انتخاب فعالیت نو سازي

## نوکننده ي نقش کاربر

نوکننده ي نقش کاربر هر 30 دقیقه اجرا مي شود و خصوصیات نقش کاربر را براي هر ميزبان به روز مي کند .

مثلا اگر کاربران جدید محیط به نقش کاربر سلف سرویس اضافه شوند، مزیت اتصال از راه دور حاصل می شود و نوکننده ی نقش کاربر اطمینان می سازد که این کاربران محیط، به ذخیره ی مدیر مجوز دستیابی هایپر-V جهت اتصال از راه دور به دستگاههای مجازی از طریق شونده ی تک پورت RDP دسترسی مناسبی خواهند داشت .

### نوکننده ی اطلاعات محرمانه ی PRO

نوکننده ی اطلاعات محرمانه ی PRO هر دقیقه اجرا می شود و بدنبال هشدارهای PRO در OpsMgr که نیاز به آشکار شدن به عنوان اطلاعات PRO در VMM دارند می باشد . آن همچنین اطلاعات محرمانه ی PRO را در پایگاه داده در مقابل داده ای که از OpsMgr می شود تطبیق می دهد .

### مسائل مربوط به خطایابی نوکننده ها

اگر هر مسئله ی تولید بوسیله نوکننده ها ایجاد شود ( اطلاعات بدرستی به روز نشوند؛ نوکننده ها برای یک مدت طولانی اجرا شوند، نوکننده ها منابع بسیاری مصرف نمایند...) به سرویس و پشتیبانی مشتری مایکروسافت CSS متصل شوید . CSS داده ی اضافی را از محیط جمع آوری میکند و به شما

کمه ميکند تا نو کننده ها و فاصله هايشان را ميزان کنيد. آنها سپس محيط تان به شما نشان مي دهند تا اطمينان دهند که vmm همانطور که انتظار ميرود عمل مي کند .

### انقضا مدت

مدیر دستگاه مجازي 2 انقضا مدت اصلي دارد که ميتواند در محيط مشتري نشان داده شود :

انقضاي عمليات winRM : زمانیکه انقضاي مدت winRM اتفاق مي افتد، يك کد خطاي ژنريک وجود دارد که با کار خراب شده ي vmm مرتبط مي باشد، اين نشان دهنده اينست که عمليات زمان زيادي ميبرد که تکميل شود . انقضاي پيش فرض براي 5.5vmm 2008 r2 دقيقه مي باشد . وقتي که اين انقضا اتفاق مي افتد يعني اينکه دستگاه مجازي داراي اضافه بار با عمليات ها مي باشد و نمي تواند درخواست را به موقع تکميل نمايد . توصيه به کاربران اينست که عمليات را بعد از اينکه دستگاه مجازي در شرايط بهتر منابع قرار گرفت دوباره انجام دهند .

### انقضاي عمليات wcf

زمانیکه انقضاي wcf اتفاق مي افتد، کنسول مدير vmm يا cmdlet پاورشل اتصال خودشان را با سرور vmm از دست مي

دهند . تنها راه تشخیص اینکه این قطع ارتباط ناشی از زیاد بودن انقضای wcf می باشد اینست که log پیگیری vmm را چک نمایید و بدنبال یک استثنا از wcf باشید . wcf ممکن است که انقضای 5.5 دقیقه را بدلیل حافظه یا فشار cpu روی سرور vmm یا روی دستگاه در حال اجرای کنسول مدیر یا cmdlet های vmm فراتر ببرد . ( انقضای 5.5 دقیقه ویژگی جدید vmm 2008 r2 می باشد . ) چنین خطاهایی می توانند اتفاق بیفتند اگر محیط فراتر از رهنمودهای 400 میزبان و 8000 دستگاه مجازی مقیاس بندی شود یا اینکه سخت افزار مورد استفاده ، درخواستهای سخت افزار را برای اجرای vmm انجام ندهد . برای تغییر هر کدام از زمان انقضاها گامهای زیر ضروری می باشند .

1- به کامپیوتر سرور vmm بروید .

2- باز کردن کلید ثبتی hklm/software/Microsoft/ Microsoft

system center virtual machine manager server/ setting.

3- تعدیل مقدار انقضای مدت indigo send به 500 . این مقدار

به ثانیه می باشد و پیش فرض در vnn2008 r2 330 ثانیه می باشد . مقدار پیش فرض برای انقضا کمتر از نسخه های قبلی

vmm می باشد .

- 4- سرویس ویندوز مدیر دستگاه مجازی در این کامپیوتر را راه اندازی مجدد نمایید .
- 5- به کامپیوتر متقاضی در حال اجرای کنسول مدیر که مسایل انقضای wcf را نمایش می دهد بروید .
- 6- کلید ثبتی hklm/software/Microsoft/ Microsoft system center virtual machine manager server/ setting را باز نمایید و مقدار انقضای indigo send را به 500 تغییر دهید .
- 7- کنسول مدیر را ببندید و دوباره آن را باز نمایید .
- 8- به کامپیوترهای عامل vmm که موضوعات مربوط به انقضای winrm را نشان میدهند بروید.
- 9- کلید ثبتی hklm/software/Microsoft/ Microsoft system center virtual machine manager server/ setting را بزنید و مقدار زمن انقضای indigo send را به 500 کاهش دهید .
- 10- سرویس ویندوز عامل مدیر دستگاه مجازی را در کامپیوتر ری استارت کنید .

# فصل سوم

## طراحی يك نصب vmm

کلید يك نصب موفق vmm طراحی میباشد . درك معماری

vmm

ویژگیها و اجزای زیر ساختار صحنه را برای پرداختن به فاز طراحی نصب آماده می کند .

همه ی محتوای این فصل به مرکز داده صرف نظر از اندازه آن یا دامنه مورد نظر نصب می پردازد . vmm برای محیط های با همه ی اندازه ها و پیکر بندیها طراحی می شود . این فصل همه ی تصمیم گیریهای مهم طراحی را که شما نیاز دارید پوشش می دهد .

در این فصل شما یاد می گیرید که :

- اجزای مختلف را شناسایی کنید .
- Vmm را بهینه نمایید .
- موارد مهم طراحی مورد نیاز vmm را درك نمایید .

## نیاز برای مجازی سازی

Ibm مجازی سازی را در سال 1970 با فریم اصلی آن معرفی نمود . فریم اصلی يك ترکیب از اجزای سخت افزار و

نرم افزار براي ايجاد پارتیشن ها بكار برد و باعث شد كه سیستم ها مانند يك سیستم چندگانه مستقل عمل كنند . با توجه به هزینه زیاد يك كامپیوتر بزرگ ( فریم اصلی )، مجازي سازي يك تكنولوژی مهم بحساب مي آمد، كه به کاربران اجازه گرفتن ارزش بیشتر براي سرمایه گذاري مي دهد . با گذشت زمان، تكنولوژی غالب در مركز داده از سیستم هاي Big Iron به سرورهاي كوچك تر و بهتر انتقال يافت. از آنجا كه شركتها سرور هاي بیشتری را به مركز داده نصب مي كنند، استفاده كلي آنها كم باقي مي ماند، چون هر سرور تنها يك كار را در زمان داده شده انجام ميداد .

به اين دليل در 5 سال گذشته شركت هاي بیشتری متوجه شدند كه جا دادن تعداد زیادی سرور جهت نصب به مركز داده مشكل مي باشد . بدليل كمبود برق، خنك كنندگي و يا جا، بعضي شركتها مجازي سازي را بكار گرفتند كه به آنها اجازه پارتیشن كردن يك سرور به چندین نمونه مجازي ميدهد . تكنولوژی مجازي سازي علاقه ي مدیران it و cto كه با كمبود برق، خنك كنندگي و جا مواجه مي شدند را جذب نمود . با انجام يك حجم كاري توسط سرور، بیشتر شركتها متوسط

تنها 10 تا 20 درصد برق محاسبه ای را مورد استفاده قرار دادند . میکروسافت چندین محصول را در فضای مجازی سازی پیشنهاد میکند که به بهبود کارآمدی کلی مرکز داده کمک می کند، هزینه ها را کاهش می دهد و به پرسنل it جهت سازگاری با محیط جدید کمک می کند. هایپر v، معرفی شده با سرور ویندوز 2008، یک راه حل هایپرویزور میکروسافت برای شرکت ها می باشد . سنتر سیستم، مدیر دستگاه مجازی را به عنوان هسته ی اصلی برای محیط مجازی سازی پیشنهاد میکند. با vmm، شما میتوانید هایپر v، سرور مجازی و vmware esx را از همان ui و cli مدیریت میکند .

### قبل از طراحی

**شرکت های** که مجازی سازی را نصب میکنند یا استفاده آن را مورد بررسی قرار می دهند به یک پروژه ی ویژه می پردازند . آنچه شرکت انتظار دارد که انجام دهد به چندین :

- کاهش نیازهای برق و خنک کنندگی در مرکز داده از طریق یکپارچه کردن سرور فیزیکی .
- جلوگیری از هزینه ی نصب سرورهای جدید در سنتر داده
- تاثیر قابلیت های جدید در مهاجرت حجم کار

## انتقال از فیزیکی به مجازی

یک مانع بزرگ مربوط به پروژه ی مجازی سازی که شما بایستی بر آن فائق آیید تغییر جهت فکر کردن در مورد سرورها بعنوان اجزای فیزیکی در پایگاه داده به فکر کردن در مورد آنها به عنوان نمونه های مجازی در هایپرویزور می باشد . با یک محیط مجازی، شما نیاز دارید که طراحی معماریتان، زیرساختار، طراحی، استراتژی نصب، ابزارهای مدیریت و روشهای عملیاتی را مورد بازنگری قرار دهید . در بعضی موارد، یک محیط می تواند به اندازه ی کافی برای سازگار شدن با کمی یا هیچ گونه اختلالی در فعالیت های روزانه قابل انعطاف باشد . در دیگر موارد، کارمندان نیاز دارند که طراحی، نصب و مدیریت مجازی سازی را کنترل و اداره کنند .

از دیدگاه یک برنامه ی کاربردی ، در واقع هیچ تفاوتی ندارد که آیا آن در یک دستگاه مجازی اجرا شود یا یک سرور فیزیکی. هنوز اتصال به شبکه مورد نیاز می باشد و گزارشات نیاز به ذخیره شدن در رسانه ی فیزیکی دارند، هنوز کاربران نیاز به شناسایی شدن و مجوز دستیابی دارند

و به توافقات سطح سرویس SLA بایستی احترام گذاشته شود .  
تاثیر يك محیط مجازی سازی شده در زیر ساختاری که برنامه های کاربردی را عرضه میکند حس میشود .

در يك نصب برنامه ی کاربردی استاندارد، مقدار پهنای باند شبکه مورد نیاز میباشد و تعداد پورتهای به ازای هر سرور به حجم کاری بستگی دارد . برای بیشتر برنامه های کاربردی، يك پیوند ارتباطی تك گیگا بیتی پهنای باند کافی را فراهم می کند . از طریق مجازی سازی، هر سرور می تواند چندین برنامه کاربردی بطور هم زمان داشته باشد . ممکن است هر دستگاه مجازی فکر کند که يك پیوند ارتباطی داشته دارد اما در واقع پیوند ارتباطی فیزیکی با دیگر کارها تقسیم می شود .

يك محیط مجازی تقسیم شده هم چنین نیازهای خیلی مختلف کمبود در مقایسه با يك برنامه ی کاربردی تنها دارد . همان گنجایشی که نیاز يك حجم کاری را محقق میسازد نیازهای يك محیط تقسیم شده با چندین دستگاه مجازی درحال اجرای همزمان نیز برآورده می سازد . برای شبکه و حافظه هردو شما نیاز به طراحی و برنامه ریزی جهت

مطمئن شدن از اینکه کمبود ها و نقص ها معرفی نشده اند  
دارید .

### امنیت (ایمنی)

مجازی سازی همچنین نگرانی های امنیت را معرفی می کند . بدون یک هایپرویزور یک دستگاه فیزیکی می تواند تنها یک نمونه سیستم عامل را در زمان داده شده اجرا نماید و تالش برای بارگیری دیگر سیستم عامل نیاز به قطع نمونه ی در اجرا که به راحتی بوسیله سیستم های مانیتورینگ قابل شناسایی است خواهد داشت . هرچند با یک هایپر ویزور چون سیستم عامل چندگانه می تواند بطور مستقل در همان دستگاه فعالیت می کند یک نمونه سیستم عامل می تواند بدون قطع دیگری ظاهر شود . برای کمک به مهاجرت بعضی از خطر ها شما نیاز به یک سری الزامات جهت دسترسی به شبکه تان دارید مانند از کار انداختن DHCP در زیر شبکه های سرور، معرفی امنیت پروتکل اینترنت IPsec یا اجرای سیستم ها برای قرنطینه کردن سیستم های شناسایی نشده ..

### ناحیه سرور

ایجاد يك دستگاه مجازي يك كار نسبتا راحت مي باشد .  
با چند دست نویس يك مدير مي تواند تعداد بسياري دستگاه مجازي بدون نیاز به سخت افزار جديد در مركز داده ایجاد کند . از آنجا که معرفي کردن سیستم عامل جديد در محیط شما يك كار راحت مي باشد، شما نیاز دارید که ابزار هاي درست مدیریت کردن را براي هجوم سیستم هاي جديد در محیط داشته باشید . این شامل کنترل چگونگی ایجاد دستگاه هاي مجازي، انتخاب اینکه چه دستگاهي نصب شود و اطمینان از اینکه عامل ها و برنامه هاي کاربردي که به مدیریت اجازه مي دهند در سیستم عامل نصب مي شوند .

### محیط هاي اشتراكي ( shared )

همزمانی دستگاه مجازي، چالش هاي جديدي را در تقسیم بندي منبع برمي شمارد . توسعه دهندگان برنامه هاي کاربردي همواره با گروههاي IT نیاز دارند تا با یکدیگر همکاری نمایند تا راه حل هاي قابل قبول يك برنامه ي کاربردي سالم را تعریف کنند . از آنجا که دستگاههاي چندگانه مجازي براي همان منابع فیزیکی تلاش میکنند مهم است که در تمام عامل هاي کنترل محیط که چگونگی انجام

برنامه کاربردی را درک میکند نصب شوند، آن را با عملکرد واقعی مقایسه نماید و هشدارها را در زمان افت عملکرد افزایش دهد .

## انواع مجازی سازی

هرنوع مجازی سازی فهرست شده در جدول 2.1 به سناریوهای ویژه ی کاربر می پردازد و مواردی را بکار میبرد که لزوماً روی یکدیگر قرار نمیگیرند . در هر سطح به شما ضمانت يك سطح مختلف ایزولاسیون بین سیستم عامل، کاربران و پردازش داده میشود . سطح ایزولاسیون در زمان توجه به خرابی ( ازکارافتادگی ) و تحمل خطر شما مهم می باشد . مجازی سازی سخت افزار، سخت افزار فیزیکی را تسهیم می کند و نیاز به يك سیستم عامل جدید برای هر دستگاه مجازی دارد . هر دستگاه مجازی در سخت افزار فیزیکی می تواند بدون تحت تاثیر قرار دادن دیگران خراب شود . به عبارت دیگر مجازی سازی نمایش توانایی سیستم عامل را برای اجرای برنامه های چندگانه بطور همزمان تحت تاثیر قرار می دهد .

**TABLE 2.1:** Types of virtualization

TYPE	DESCRIPTION	PROS/CONS	EXAMPLES
Hardware	One physical machine can run multiple independent machines (virtual machines) in its memory space. Each virtual machine can run a different operating system.	<b>Pros:</b> Full operating system isolation, including memory space. This is great for applications that do not interoperate well with other applications due to DLL conflicts, for example. <b>Cons:</b> Each virtual machine requires a full instantiation of the operating system, consuming more resources, which decreases overall density.	Citrix XenServer Microsoft Hyper-V VMware ESX
Operating system	An operating system on a machine can act like multiple independent instances of the same operating system.	<b>Pros:</b> Each virtual operating system acts like an independent instance but in fact shares the same binaries, reducing CPU and memory overhead on increasing density. <b>Cons:</b> To apply a patch to the operating system, you must shut down all virtual instances.	Virtuozzo, Sun
Application	Applications are delivered to a running operating system. The application state is decoupled from the operating system state.	<b>Pros:</b> The application executes in a sandboxed environment with its own virtual Registry and file system. <b>Cons:</b> To reboot the operating system, you must interrupt all running applications.	Microsoft Application Virtualization (App-V) VMware Thininstall
Presentation	Decouples the execution of an application and the graphic user interface presented to the user. The application can execute in a remote location from which the application user interface is rendered for the user.	<b>Pros:</b> The application executes in a remote location, potentially hundreds of miles from where the user resides. Applications share the same operating system instance, allowing for very dense environments. <b>Cons:</b> To reboot the operating system, you must interrupt all running applications.	Microsoft Remote Desktop Services Citrix

## جدول 2-1

این دانه ای ترین (دانه دانه) سطح مجازی سازی است که تنها یک سیستم عامل برای اجرای چندین برنامه ی کاربردی و سرویس دهی به تقاضای چندین کاربر مورد نیاز می باشد. برای همان دلیل این نوع مجازی سازی کمترین مقدار ایزولاسیون را پیشنهاد میکند. اگر سیستم عامل

خراب شود همه ی برنامه های کاربردی سرویس دهی به کاربران را متوقف میکنند . اگرچه آنها همه دو در موضوع مشترک سهم هستند: تقسیم منابع و ایزولاسیو محیط خرابی .

- **اشتراک منابع:** مجازی سازی نیاز دارد که کاربران

منابع سرور خود در متن منابع دیگر در حال اجرا در همان دستگاه فیزیکی مورد توجه قرار دهند . اینجا چهار نوع مجازی سازی وجود دارد هر کدام منابع را تقسیم می کنند :

- **مجازی سازی دستگاه:** به چندین دستگاه مجازی اجازه

اجرا شدن در یک دستگاه فیزیکی می دهد .

- **مجازی سازی سیستم عامل:** سبب می شود یک نمونه ی

سیستم عامل مانند بسیاری از نمونه های اختصاصی عمل کند .

- **مجازی سازی برنامه کاربردی:** به چندین نسخه از همان

برنامه ی کاربردی اجازه ی حضور در همان جعبه بدون کشمکش میدهد .

- **مجازی سازی ارائه:** به کاربران اجازه ی داشتن یک

دسک تاپ مجازی با برنامه های کاربردی که از یک نمونه ی

منفرد OS اجرا می شود می دهد .

- ایزولاسیون خرابی محیط : کاربران نهایی مشغول به کار در یک محیط به ندرت می دانند که آنها منابع را تقسیم می کنند . گرچه در زمانی که چیزی در یک سیستم خراب می شود - یک فرآیند، سیستم عامل یا یک سرور فیزیکی vmm- تاثیر آن بوسیله تعداد زیادی حس می شود . با مجازی سازی دستگاه ، هر دستگاه مجازی می تواند بدون تحت تاثیر قرار دادن دیگر دستگاههای مجازی در حال اجرا خراب شود. هرچند اگر یک پردازش گر یا تراشه ی حافظه در سرور خراب شود، بهترین فرصت خوبی برای خرابی سرور فیزیکی خواهد بود و همه ی دستگاههای مجازی را تحت تاثیر قرار خواهد داد . کاربران با یک دسک تاپ مجازی ممکن است باعث خرابی یک فرایند ویژه بدلیل تعدادی خطا شوند . بویژه کاربران می توانند برنامه ی کاربردی را دوباره شروع نمایند و به کارکردن ادامه دهند ولی اگر برنامه ی کاربردی خراب شده سبب خرابی سیستم عامل شوند آنوقت همه ی کاربران با دسک تاپ های مجازی در آن سرور تحت تاثیر قرارخواهند گرفت .

تفکیک کردن انواع مجازی سازی در مورد اشتراك منابع و ایزولاسیون خرابی محیط یک گام مهم برای درک پروژه مجازی سازی میباشد . این کتاب تنها به مدیریت مجازی

سازي دستگاه مي پردازد ولي مسایل مهمي در فصل در زمان نصب دیگر فرم هاي مجازي سازي مطرح ميشود : قابليت دسترسي، موانع عملکرد، موارد شبکه / ذخيره، قابليت مقیاس پذيري و قابليت اعتماد .

مجازي سازي دستگاه در ابتدا در آزمایش و توسعه ي محیط محبوبیت کسب نمود . اشتراك منابع در سطح دستگاه منافع مهمي در بر دارد . آن به کاربران با تعداد خيلي کم دستگاههاي فیزیکی اجازه ي میزبان شدن براي تعداد زيادي دستگاههاي مجازي در همان سخت افزار مي دهد و آزمایش بیشتر و توسعه ي برنامه هاي کاربردي هم زمان را فراهم مي کند .

استقرار و نصب يك تکنولوژی جديد در تولید نیاز به يك درك درست از تکنولوژی و طراحی نصب دارد، برعکس آزمایش توسعه، تولید کمتر متحمل بي ثباتي مي باشد . سیستم عامل و برنامه کاربردي در حال اجرا در دستگاه مجازي بایستی بطور درست کنترل و پشتیبانی شوند . شبکه و زیرساختار حافظه بایستی عملکرد مناسبی براي برآورده ساختن نیاز حجم کاري فراهم نماید . تمام سیستم نبایستی هرگونه خرابي داشته باشد .

## طراحی یک زیرساختار vmm

معماری VMM به سه گروه طبقه بندی میشود: سرور VMM، زیرساختار VMM و متقاضی VMM. هر گروه بایستی به عنوان یک بخش از طراحی نصب VMM مد نظر قرار گرفته شود. هر چند این بخش نصب واقعی اجزا را پوشش نمی دهد ولی راهنمای خوبی برای نصب خواهد بود.

- سرور VMM: این موتور اصلی می باشد که همه ی کارها را اداره میکند، مجوزات را کنترل می کند، جریان رویداد دو طرفه ی مدیر عملیات را رهبری می نماید میزبان اتصالات کاربر به کنسول مدیر یا پورتال وب سلف سرویس می باشد.

- زیرساختار VMM شامل ذخیره ی داده VMM در سرور SQL، سرور های کتابخانه و کانکتر SDK مدیر عملیات می باشد.

- متقاضی VMM: شامل پورتال وب سلف سلف سرویس، کنسول مدیر، CLI پاور شل می باشد.

## طراحی یک سرور VMM

سرور VMM هسته طراحی VMM می باشد. همه کارهای مربوط به ایجاد، نصب، مهاجرت، ذخیره سازی و حذف دستگاه

مجازي در 3 هايپرويزور پشتيباني شده، توسط سرور VMM رهبري مي شود اين شامل همه ي فعاليت کاربران که از کنسول مدير، پورتال سلف سرويس يا CLI پاورشل شروع مي شود مي باشد. سرور VMM چندين کار مهم که در جدول 2.2 توضيح داده شد انجام مي دهد. اگر سرور اين عملکرد ها را به طور بهينه انجام ندهد مديریت کلي محيط مجازي شده ي شما تحت تاثير قرار مي گيرد. سعي کنيد از موانع عملکرد بوجود آمده توسط حافظه ي کند، RAM ناکافي يا CPU با برق ناکافي اجتناب نماييد.

بخشهاي جدول 2.2 به چگونگي مقياس بندي VMM

و يك مدل نماينده براي محقق ساختن نيازهاي سازمان

**TABLE 2.2:** VMM server functions

TYPE	DESCRIPTION
Permissions store	VMM implements its own role-based entitlements engine for all users who use the UI and CLI. The profiles are offered out of the box: Administrator, Delegated Administrator, and Self-Service User. Based on the profile associated with a user, the UI and CLI will filter certain objects and views and restrict specific actions.
Job execution engine	Jobs created in the workflow engine are executed by the job engine. The engine controls the flow and status of the job, audits changes, and controls logic for restarting and canceling jobs.
Creation, deployment, and management of virtualization objects	Users interact with VMM objects in the UI and CLI: hosts, virtual machines, templates, etc. VMM server uses the workflow and job execution engine to orchestrate the creation, deployment, and management of these objects throughout their life cycle.
Workflow engine	All tasks in VMM have a corresponding Windows Communication Foundation (WCF) workflow that is executed by the workflow engine in VMM. The workflows are not public to the user.
Job audit logging	All changes to VMM initiated by the system or by a user are audited in a job trail retrievable using the Get-Job cmdlet.
Integration point with Operations Manager	Using System Center Operations Manager's Connection SDK, VMM has a bidirectional connector from which to get events and kick off tasks in Operations Manager. This integration is referred to a performance and resource optimization.

تان میپردازد .

## جدول 2-2

### مقیاس بندی VMM

مقیاس بندی VMM نیاز به درک چگونگی تعامل VMM با اجزای مختلف می تواند عملکرد کلی را تحت تاثیر قرار دهد، دارد . اجزای خارجی پیچیدگی سیستم را معرفی می کند. موانع شبکه و حافظه هم چنین مقیاس را تحت تاثیر قرار می دهند .

### میزبانه ها و دستگاه های مجازی

ماکزیم میزبانهای پشتیبانی شده و دستگاه های مجازی که هر سرور می تواند مدیریت کند 400 میزبان و 8000

دستگاه مجازی می باشد . ماکزیم مقیاس آزمایش شده ی VMM بیشتر از حد مقیاس 2.5 سنتر VMware v با 200 میزبان و 2000 دستگاه مجازی می باشد . اینجا محدودیت سخت تحمیل شده وجود ندارد پس شما میتوانید فراتر از این رهنودها مقیاس بندی نمایید ولی توصیه نمی شود چون ترکیب بندی هرگز بوسیله ی تیم تولید vmm آزمایش نمی شود . ماکزیمم شمار میزبان پشتیبانی شده مجموعه در همه ی 3 هایپرویزور می باشد: هایپر v میکرو سافت، سرور مجازی و VMware ESX. شما می توانید یک مخلوط از این 3 تا تا زمانی که فراتر از ماکزیمم نرفته اید داشته باشید .

### بکار بردن VMware v center

یک حقیقت مهم که شما بایستی مد نظر بگیرید اینست که مدیریت VMware ESX از طریق تولید مدیریت VMware vcenter را فعال می سازد . vmm با API های سرویس وب سنتر v برای مدیریت کردن میزبانهای ESX و دستگاههای مجازی هماهنگ می شود . VMM، API های VMware ریموت را از سرور vmm فرا می خواند . از طریق فراخواندن API ها بصورت ریموت، VMM از نصب یک عامل روی هر میزبان VMware ESX یا سرور VM ware vCENTER خودداری می کند . هر میزبان مدیریت شده بوسیله ی

Vcenter به عنوان يك ميزبان مدیریت شده بوسیله ي vmm بحساب مي آورد و همان را براي دستگاه مجازي بكار مي گیرد . مثلا شما يك نمونه ي سنتر مجازي با 300 تا ميزبان و 5000 دستگاه مجازي دارید . مدیریت کردن این محیط مجازي از طريق vmm به معنای اینست که شما مي توانید تنها 100 ميزبان اضافي و 3000 دستگاه مجازي قبل از رسیدن به ماکزیمم مدیریت نماید.

### نمونه های چندگانه ي Vcenter به ازاي هر سرور

Vmm مدیریت را تا 2 نمونه ي سنتر مجازي در همان زمان با يك نمونه ي سرور vmm پشتیبانی کند. اینجا محدودیتهای برای مدیریت کردن برای بیش از دو تا نیست ولی ان ترکیب بندي پشتیبانی نمی شود و هرگز توصیه نمی شود چون ترکیب بندي بوسیله تیم تولید vmm آزمایش نمیشود.

### نصب vmm روی سخت افزار

سخت افزاری که شما vmm را روی آن نصب نموده اید يك فاکتور مهم در چگونگی مقیاس بندي خوب موتور مي

باشد . اینجا بزرگترین عوامل بارگیری در vmm وجود دارد :

- فعال کردن عملکرد pro با استفاده از کانکتر های sdk

مدیر عملیات

- محاسبه ی کارهای موثر و مفید

- پیگیری وضعیت کارها

یک سرور قادر به اداره ی یا سرور vmm یا ذخیره ی

SQL، ممکن است برای اداره هر دو کافی نباشد .

### الزامات حافظه و شبکه

شما بهتر است که ساختن عملکرد و هشو(افزونگی) را

در حافظه و لایه ی شبکه سازی مدنظر قرار دهید . برای

حافظه شما نیاز دارید الزامات فضای حافظه را برای OS و

نرم افزار سرور VMM بحساب بیاورید . بعلاوه، پایگاه داده

هم چنین به حافظه احتیاج دارد . برای دستیابی به ماکزیم

عملکرد حافظه، شما بایستی OS را روی یک دیسک مجزا از نرم

افزار سرور VMM نصب نمایید . پایگاه داده هم چنین نیاز

به قرار گرفتن روی یک سری از دیسک های خود دارد. SQL

مایکروسافت را با توجه به ایزولاسیون صحیح داده و

دیسکهای راه اندازید دنبال نمایید . اطمینان یابید که

ارایه ی افزونه ای دیسکهای مستقل 1 را برای OS و ولوم نرم افزارتان و RAID-1+0 RAID-5 برای ولوم های پایگاه داده ببرید . بکار بردن يك SAN به شما كمك خواهد كرد كه بالاترين عملکرد و قابلیت دسترسی را كسب نمایید .

### نوکننده ها ( Refresher )

Vmm نوکننده ها را برای پردازش کردن تمام بروز کردن عملکرد و ترکیب بندی دستگاه مجازی بکار می برد . نوکننده ها روی هر میزبان دستگاه مجازی و سرور کتابخانه اجرا میشوند . نو کنندهایی که بطور محلی روی میزبان اجرا میشوند داده را به سرور vmm جهت پردازش می فرستند . با چند سرور وتعداد دستگاه مجازی کمتر از 100، پهنای باند مورد نیاز شبکه در سرور vmm بالا نیست و يك لینك mb100 كفايت مي كند . اگر شما قصد دارید كه محیط را تا صدها میزبان و هزاران دستگاه مجازی مقیاس بندی نمایید، پهنای باند اضافی مورد نیازخواهد بود . جدول 2.3

**TABLE 2.3:** Aggregate bandwidth

HOSTS	CONSOLIDATION RATIO (VMS PER HOST)	TOTAL VMS MANAGED	AVG. BANDWIDTH PER HOST (KBPS)	AGGREGATE BANDWIDTH (KBPS)
5	1	5	0.05	0.25
5	5	25	0.15	0.75
5	10	50	0.23	1.15
5	20	100	0.45	2.25
25	1	25	0.05	1.25
25	5	125	0.15	3.75
25	10	250	0.23	5.75
25	20	500	0.45	11.25
150	1	150	0.05	7.50
150	5	750	0.15	22.50
150	10	1,500	0.23	34.50
150	20	3,000	0.45	67.50
400	1	400	0.05	20.00
400	5	2,000	0.15	60.00
400	10	4,000	0.23	92.00
400	20	8,000	0.45	180.00

## جدول 2-3

اگر شما قصد دارید که یک مسئول عملیاتی سنتر سیستم را در نقاطی در آینده نصب نمایید یا اینکه یک برنامه نصب محیط مسئول عملیاتی دارید، ویژگی عملکرد و بهینه سازی منابع vmm مورد توجه قرار خواهد گرفت. PRO یک ویژگی با ارزش است که در نتیجه ی هماهنگی بین VMM و OpsMgr بوجود می آید.

Pro منابع cpu و حافظه ی اضافی را در سرور برای پردازش اطلاعات هشدار نیاز خواهد داشت. این شامل CPU اضافی، منابع حافظه و بارگذاری ورودی خروجی (I/O) دیسک در پایگاه داده می باشد. مقدار بارگیری به تعداد میزبانها و دستگاههای مجازی که توسط OpsMgr کنترل

می شود بستگی دارد، از جمله تعداد برنامه های کاربردی کنترل شده در هر دستگاه مجازی می باشد. در یک مینیمم، شما بهتر است انتظار 2 تا 3 درصد CPU و 50 RAM MB سربار برای هر 500 میزبان دستگاه مجازی که VMM مدیریت OpsMgr کنترل می کند داشته باشید.

### ساختار گروه میزبان

Vmm گروه های میزبان را برای سازماندهی میزبانهای دستگاه مجازی در محفظه های سلسله مراتبی بکار می برد. گروه های میزبان می توانند شامل گره های میزبان تو در تو میزبانهای دستگاه مجازی یا دسته های میزبان دستگاه مجازی باشند. اینجا هیچ محدودیتی بر تعداد گروه های میزبان تودر تو که می توانید تحت all host ایجا نمایید وجود ندارد. گروه های میزبان تودر تو هیچ تاثیر منفی بر سرور vmm ندارند.

### نماینده (delegation)

به نماینده به یک سلسله مراتب گروه میزبان ویژه برای نقش کاربر ویژه اجازه داده می شود. کاربران در این نقش کابر تنها به میزبانها و دسته های میزبان تحت

گروه میزبانی که شما مشخص نموده اید دسترسی خواهد داشت .

جایگذاری (گمارش) هوشمندانه : جزییات جایگذاری برای

یک حجم کاری دستگاه مجازی می تواند برای یک

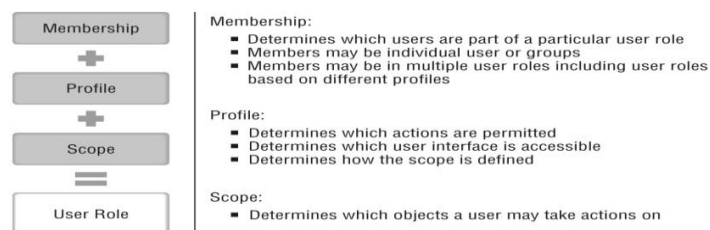
میزبان فردی یا یک سری از میزبانها در یک گروه میزبان محاسبه شود .

ذخایر میزبان: گروه میزبان تنظیمات پیش فرض را برای

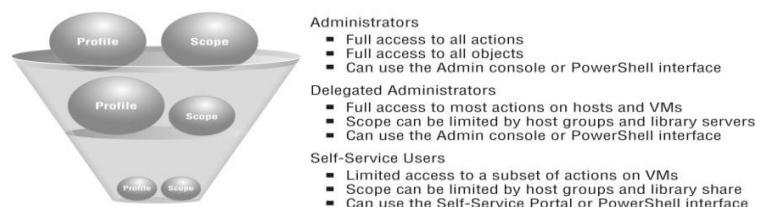
منابع ذخیره شده به ازای هر میزبان در گروه میزبان ذخیره می کند .

Pro کنترل : می تواند به ازای هر گروه میزبان فعال

**FIGURE 2.3**  
User roles



**FIGURE 2.4**  
Built-in profiles



یا غیر فعال شود .

شکل 2-1 ، شکل 2-2 و جدول 2-4

مهم ترین تصمیم طراحی برای گروه میزبان انتخاب مدل نماینده برای برای استفاده می باشد . شما می توانید گروههای میزبان را بر اساس الزامات واحد منطقه ای یا بازرگانی ایجاد نمایید . در گروههای میزبان سطح بالا شما می توانید محیط را تقسیم بندی نمایید . مثلاً شکل 2.1 شما ممکن است گروههای میزبان با سطح بالا برای سنترهای داده اصلی در آمریکای شمالی یا اتحادیه اروپا داشته باشید . در هر منطقه شما می توانید چندین واحد تجاری داشته باشید و هم چنین در هر واحد تجاری شما می توانید محیط های مختلفی مانند تولید و توسعه داشته باشید . مدیریت کردن یک محیط vmware از طریق vmm طراحی گرئه میزبان را تحت تاثیر قرار می دهد . سنتر مجازی VMware سنتر های داده و فولدرها را برای مدیریت کردن میزبانها و دسته ها مورد استفاده قرار می دهد . vmm ساختار درختی vmware وارد می کند و آن را با ساختار موجود گروه میزبان ترکیب می کند . بعنوان یک بخش از وارد کردن، vmm سنتر داده و فولدرها را به گروههای میزبان تبدیل می کند . مانند جدول 2.4 و شکل 2.2 یک نمونه از این نگاشت را نشان می دهد .

## مدل نماینده

Vmm، اجرا و اداره ی بر مبنای نقش را برای مدل نماینده اش بکار می گیرد. مانند شکل 2.3 یک رول (role) از کاربرها، فعالیت های مجاز و یک دامنه متشکل از گروههای میزبان و کتابخانه تشکیل شده است. vmm با 3 پروفایل پیش فرض همراه می شود: مدیر یا اداره کننده، مدیر انتخاب شده و کاربر سلف سرویس، مانند شکل 2.4.

FIGURE 2.1  
Nested host groups



TABLE 2.4: VMware-to-VMM host group mapping

VMWARE	VMM
Hosts & Clusters	All Hosts
Datacenter	Host Group
Folder	Host Group

FIGURE 2.2  
VMware-to-VMM  
host group mapping



## شکل 2-4

مدیر: از طریق پیش فرض، vmm نقش مدیر را ایجاد می کند و حسابی را اضافه می کند که سرور vmm را به عنوان اولین کاربر نقش نصب می نماید. شما نیاز دارید که به عنوان این حساب وارد شوید و کنسول مدیر vmm را برای اضافه کردن کاربران دیگر شروع نمایید. در این زمان شما بایستی به طراحی گروه میزبان اشاره کرده و در مورد

چگونگی اداره کردن محیط های مجازی توسط کاربران تصمیم گیری کنید .

مديرانتخاب شده : در ديگر موارد، هر واحد تجاري يا منطقه اي ممكن است كارمندان IT خود را داشته باشد كه نياز به استقلال كامل بر اجزاي گروه ميزبان دارد. در اين مورد، شما يك نقش جديد كاربر را براي مديران انتخاب شده ايجاد مي كنيد .

كاربر سلف سرويس: اگر کاربران نياز به ايجاد، ذخيره و نصب دستگاه مجازي دارند و احتياجي به دسترسي به كنسول مدير نيست، شما مي توانيد يك نقش كاربر سلف سرويس ايجاد نماييد . پروفایل كاربر سلف سرويس، ايزولاسيون اداري را تضمين نمي كند . كاربر مي تواند تنها دستگاههاي مجازي و بخشهاي كتابخانه را از پورتال سلف سرويس مشاهده نمايد .

### ايزولاسيون اداري در مقابل استقلال

اداره ي نقش در VMM تضمين مي كند كه يك مسئول بر محيط و بر مبناي ساختار گروه ميزبان كنترل كاملي دارد . مسئول، كنترل انحصاري بر محيط ندارد .

استقلال اداري: به معنای اینست که شما به عنوان يك مدير VMM مي توانيد دسترسي كاربر ديگري به يك گروه

میزبان از طریق اضافه کردن او به نقش کاربر مدیر انتخاب شده اعطا نمایید. این سطح از دسترسی ضمانت می کند که مدیر انتخاب شده می تواند همه ی فعالیت ها را انجام دهد، بجز اضافه کردن کاربران به نقش کاربر مسئول و تغییر بعضی از تنظیمات کلی VMM در دامنه. استقلال اداری به معنای این نیست که مدیر انتخاب شده کنترل انحصاری محیط را دارد.

ایزولاسیون به عبارت دیگر، ایزوله کردن نیاز دارد که یک مدیر انتخاب شده کنترل انحصاری روی محیط گروه میزبان داشته باشد. این مدل توسط VMM پشتیبانی نمی شود. کاربران در نقش کاربر اداری همیشه کنترل نهایی دارند.

### طراحی زیرساختار VMM

سرور VMM وظایف دستگاه مجازی را پیگیری و سازماندهی می کند. اجزای زیرساختار که سرور برای انجام کار روی آنها تکیه می کند شامل: سرور پایگاه داده، سرور کتابخانه، کانکتر SPK مدیر عملیات می باشد. بدون پایگاه داده، اجزای سرور مکانی برای گرفتن یا ذخیره داده ندارد. از آنجا که پایگاه داده نیاز به اداره کردن

خواندن و نوشتن تقاضاها دارد، طراحی درست این جزء مهم می باشد. سرور کتابخانه به عنوان یک منبع برای فایل هایی که در پایگاه داده ذخیره نشده اند بحساب می آید. همان طور که محیط مجازی شده توسعه و گسترش می یابد، فشار بیشتری بر روی سرور کتابخانه جهت پیش رفتن با تقاضاهای I/O خواهد بود.

کانکتر SPK برای فعال کردن کنترل و آماده کردن PRO لازم می باشد. با یک محیط به اندازه ی کافی بزرگ، PRO عملکرد سرور و پایگاه داده را تحت تاثیر قرار می دهد.

### سرور پایگاه داده

هر نصب سرور VMM، مستقل و نیاز به یک پایگاه داده ی SQL میکروسافت به میزبانی SQL EXPRESS یا سرور SQL 2008/2005 می باشد. توجه کنید که یک سرور VMM، cluster-aware نیست، یعنی اینکه شما نمی توانید سرویس دسته بندی میکروسافت MSCS را برای دسترسی بالا به سرور VMM مورد استفاده قرار دهید. در طراحی، شما نیاز به کاستن این نقطه ی ضعف از طریق فراهم کردن یک دستگاه منتظر (جانشین) با نرم افزار سرور VMM نصب شده دارید.

### ایجاد یک سرور منتظر VMM

از آنجا که سرور VMM آگاه از دسته نمی باشد راهی برای ایجاد دسترسی بالا به سرور VMM وجود ندارد .

زمانیکه دستگاه به میزبانی سرور VMM خراب می شود هیچ کاری در محیط مدیریت شده توسط VMM نمی تواند اجرا شود . برای کمک به حل این مورد، برای آماده کردن سریع سرور VMM گامهای زیر را بردارید :

- از هم میزبان شدن سرور VMM و سرور پایگاه داده در همان دستگاه خودداری کنید .

- یک دستگاه مجزا را در سنتر داده (مرکز داده ) برای سرویس دادن به عنوان یک سرور VMM منتظر سرد اختصاص دهید . این جانشین سرد نیاز دارد که شما بطور دستی نرم افزار سرور VMM را نصب نمایید و آن را همیشه به روز رسانی نمایید .

- اگر می خواهید از نگهداری سیستم عامل و نرم افزار در یک سرور جانشین سرد خودداری نمایید، می توانید یک ریکاوری غیرفلزی از سرور اولیه ی VMM به جانشین انجام دهید . اگر سرور VMM در زمان نقص از SAN خارج شود، شما می توانید IUN را از سرور اولیه به میزبان جانشین واگذاری مجدد کنید . اگر سرور VMM در یک دستگاه مجازی

دچار نقص شود، شما می توانید ثبت جانشین را برای واگذار کردن به پایگاه داده اصلاح نمایید و سرور VMM را راه اندازی نمایید .

شما میتوانید از طریق دسته بندی کردن پایگاه داده به کاستن از نقطه ی ضعف کمک کنید . سرور VMM به SQL Express میکروسافت یا سرور 2008/2005 به عنوان یک سرور انتهایی پایگاه داده متکی می باشد . sql دسته آگاه نمی باشد در عوض شما می توانید سرور SQL و MSCS را برای امکان دسترسی بالا به سطح پایگاه داده 2008/2005 استفاده نمایید .

چون سرور VMM مالکیت کامل پایگاه داده را بر عهده دارد عملیات خواندن و نوشتن همزمان از سرور های چندگانه پشتیبانی نمی شود .

## سرور کتابخانه

VMM فایل های دیسک مجازی VMDK VHD، فایل های فلاپی مجازی VFD، فایل های ISO، فایل های پاسخ INF.XMLt و نوشته های پاور شل را در کتابخانه ی خود ذخیره می کنند . هم چنین

سرور کتابخانه به عنوان يك مكان نصب، ایجاد و ذخیره ي دستگاههاي مجازي و الگوها بکار برده مي شود .

پروفايلهاي سخت افزار و OS تحت يك سرور کتابخانه ظاهر مي شوند ولي هيچ نمايش روي ديسك ندارند چون آنها در پایگاه داده ذخیره مي شوند . الگوها شامل ويژگيهاي سخت افزار و OS ذخیره شده در پایگاه داده با نشان گرهاي فايل ذخیره شده در سيستم فايل محلي سرور کتابخانه مي باشد . نصب پيش فرض VMM، سرور کتابخانه را روي همان دستگاه که سرور VMM اجرا مي شود نصب مي کند .

شما مي توانيد دستگاههاي اضافي را به عنوان سرور کتابخانه به VMM اضافه نماييد . VMM سرور کتابخانه را در دستگاه هاي با/بدون نقش هايپرويزور مورد پشتيباني قرار مي دهد . اگر شما نياز به ایجاد دستگاه مجازي با ديسك هاي جديد مجازي خالي داريد، سرور کتابخانه نياز پيدا خواهد کرد که روي يك دستگاه با هايپرويزور نصب شده نصب گردد . بسته به اندازه ي محيط شما، ممکن است تنها به يك دستگاه براي اجراي دستگاه مجازي داشته باشيد .

براي نصب هاي بزرگتر، نمونه هاي اضافي سرور کتابخانه مي

تواند در همان سرور دیسک به عنوان سرور VMM یا در یک مکان متفاوت نصب شوند .

### تکثیر فایل‌های کتابخانه

کپی DFS و DFS Namespace DFSN تکنولوژی های پشتیبانی شده هستند . این جا مواردی وجود دارد که بایستی به آن توجه شود: اگر شما تصمیم به استفاده از DFSR برای تکثیر فایلها به چندین سرور کتابخانه هستید، حقایقی در مورد چگونگی رفتار VMM با توجه به DFS وجود دارد:

- فعالیت هایی که نیاز به جستجوی یک مسیر DFS دارند پشتیبانی نمی شوند . چون VMM از DFS آگاه نمی باشد .

- از دیدگاه هر بخش مدیریت شده توسط آن به عنوان یک مکان مجزا در نظر گرفته می شود و حتی اگر در چندین بخش ظاهر شود در همه ی آنها به همان صورت خواهد بود و VMM هر فایل را به عنوان یک فایل منحصر بفرد شناسایی می کند .

- کاربران VMM می توانند DFSR را با توجه به موارد

زیر بکار ببرند:

- شما نیاز دارید که يك الگوي دستگاه مجازي را در هر بخش کتابخانه جاییکه مي خواهید دستگاههاي مجازي را نصب نمایید، ایجاد و مدیریت کنید .

- اگر فایل یا فولدرها در بخش DFSR تغییر کنند مسیرهاي فایل در آن بخش به روز رسانی یا آپ دیت مي شوند . هر چند بخشهاي کتابخانه جاییکه فایلها کپی مي شوند به عنوان فایل هاي جدید در VMM به نمایش در مي آیند . همه ي اجزا به عنوان گم شده بوسیله ي نوکننده ي کتابخانه علامت گذاری مي شوند و شما مجبور خواهید بود که اجزاي گمشده را از بخشهاي VMM کتابخانه بردارید . سرورکتابخانه چیزی جز سرور فایل نیست و طراحی بهتر است بهترین راهنمایی را برای سرورهاي فایل جهت عملکرد و قابلیت دسترسی ماکزیمم فراهم کنند . برای هشو، دیسک مجازي و فایلهاي ISO را در يك فضا با استفاده از يك RAID-5 یا RAID-1+0 ذخیره مي کند .

### کانکتر SDK مدیر عملیات

ویژگی بهینه سازی منابع و عملکرد VMM، چهارچوب SDK مدیر عملیات را تحت تاثیر قرار خواهد داد تا تقاضا برای خصوصیات ویژه ي دسترسی و داده را در مدیر عملیات

مربوط به VMM پردازش کند . مدیر عملیات، بسته ی مدیریت VMM را برای درک صحیح اجزای تحت مدیریت- میزبانها، دستگاههای مجازی، گروههای میزبان بکار می برد . استفاده از بسته های وسیع مدیریت، بسته های PRO خوانده می شوند . مانیتور ها برای پیدا کردن شرایط خاص دستگاه مجازی یا یک میزبان نصب می شوند . اگر یک استانه بوجود آید، یک هشدار در مدیر عملیات بوجود می آید و PRO آن هشدار را به VMM می فرستد . VMM، مدیر می تواند فعالیت توصیه شده را را انجام یا نادیده بگیرد . VMM کانکتر را برای فعال کردن کانال ارتباطی دو طرفه و بوجود آمده توسط چهارچوب کانکتر SDK آماده می سازد . PRO یک بار اضافی منبع را روی سرور VMM و پایگاه داده قرار میدهد . بارگیری زمانیکه محیط شما مقیاس بندی می شود و بسته به اینکه هر بسته ی PRO چه مقدار داده تولید می کند افزایش می یابد .

### طراحی متقاضیان VMM

اجزای زیرساختار و سرور VMM سیستم های انتهایی را که همه ی جابجایی های سنگین را به عنوان قسمتی از مدیریت محیط مجازی انجام می دهد را فراهم می سازد .

متقاضیان VMM رابط های کازبر در آن محیط می باشند .  
کنسول مدیر تجربه ی مدیریت کامل را پیشنهاد میکند .  
پورتال سلف سرویس یک زیرمجموعه از فعالیتهای ایجاد VM  
را عرضه میکند . CLI پاورشل، رابط پیشرفته ی نوشتاری و  
مفید برای اتوماسیون می باشد .

### کنسول مدیر

جزء کنسول مدیر VMM، تجربه کامل کاربر VMM با  
دسترسی کامل به محیط مجازی و مدیریت شده را فراهم می  
کند . کنسول به کاربران اجازه ی انجام فعالیتهای در همه  
ی اجرای مدیریت شده می دهد . شما گزینه ی  
نصب کنسول را در هر دستگاهی از جمله دستگاه به میزبانی  
سرور VMM دارید .

کاربر می تواند تا 10 کاربر که فعالیت های هم زمان  
انجام می دهند را اداره نماید و هیچ محدودیتی برای بیش  
از 10 کاربر وجود ندارد، ولی این ترکیب بندی توصیه و  
پشتیبانی و نمی شوند چون هرگز توسط تیم تولید VMM  
آزمایش نمی شوند . شما می توانید کنسول را برای بیش از  
یک دستگاه آماده کنید اما توجه داشته باشید که که موانع  
عملکرد در واقع سرور VMM می باشد نصب کردن کنسولهای

اضافه در محیط بار سرور VMM را افزایش می دهد . نصب اجزاء چندگانه ی کنسول مزیت های خود را دارد . با داشتن بیش از یک جزء کنسول در محیط، مدیران می توانند به محیط از اداره ی خود یا لب تاپ تجاری دسترسی داشته باشند .

### طراحی پورتال سلف سرویس

پورتال سلف سرویس VMM یک وب مبنا می باشد و یک زیرمجموعه از عملکرد را در مقایسه با کنسول مدیر ارائه می کند . کاربرانی که به این پورتال دسترسی دارند می توانند همان فعالیت های ویژه را در یک زیرمجموعه از دستگاه های مجازی و الگوهای تعریف شده در نقش کاربر و بوسیله ی مالکیت دستگاه مجازی انجام دهند . شما گزینه ی نصب پورتال وب را در هر دستگاه با IIS نصب شده از جمله دستگاهی که میزبان سرور VMM است دارا می باشید .

پورتال سلف سرویس می تواند تا 50 کاربر که فعالیت می کنند را بطور هم زمان اداره نماید . هیچ محدودیتی برای بیش از 50 وجود ندارد ولی توصیه و ترکیب بندی آن پشتیبانی نمی شود چون هرگز توسط تیم تولید VMM آزمایش نشده است . شما می توانید پورتال با بیش از یک وب برای نصب انتخاب کنید اما توجه داشته باشید که مانع عملکرد

در واقع سرور VMM می باشد . نصب چندین پورتال در محیط به به پخش بار در سرور VMM نمی کند هر چند که نصب چندین پورتال مزیت های خود را دارد : شما قابلیت دسترسی بالا خواهید داشت و می توانید پورتال ها را در محل های دور برای بهتر کردن پاسخ گویی نصب نمایید اما از آنجا که سرور VMM متمرکز می شود شبکه تاخیرات ناخواسته را در تجربه ی کاربر معرفی می کند .

### CLI پاورشل

کنسول مدیر و پورتال سلف سرویس در رابط پاورشل برای VMM توسعه می یابند . VMM با cmdlet 160 همراه می باشد پس هر فعالیتی که شما در ui انجام دهید می تواند از طریق cli کامل شود . در وقع از آنجا که شما می توانید حلقه ها و عبارتهای شرطی را پاورشل بکار ببرید، کنترل بیشتری روی محیط خواهید داشت و هم چنین به cmdlet های پاورشل vmm از طریق کد مدیریت شده با استفاده از runspace (فضای اجرا) دسترسی داشته باشید .

### Runspace (فضای اجرا) چیست؟

یک محیط می باشد که برای انجام دستورات بکار می رود . اجرای فرمان بوسیله ی کارر و از طریق خط فرمان پیش می

رود . کاربر اجرا کننده از نشست اطلاع دارد ولی از runspace (فضای اجرا) که دستورات را اجرا می کند، آگاهی ندارد . هم چنین یک برنامه ی کاربردی میزبان می تواند یک runspace را برای فعال کردن و فراخواندن فرمانها بطور برنامه ریزی شده ایجاد نماید . یک کاربر اجرا کننده ی فرمانهای ویندوز پاور شل بایستی هیچ تاثیری روی عملکرد موتور vmm نداشته باشد . هرچند دیگر فعالیت های اجرا شده ممکن است اجزای دیگر vmm را تحت تاثیر قرار دهند . یک مثال اینست که اگر کاربر بیش از 10 تا 100 کار را برای ایجاد دستگاههای مجازی جدید با استفاده از همان VHD از همان سرور کتابخانه به همان میزبان هایپر V بکار گیرد . در این مثال تاثیر I/O شبکه و حافظه را در میزبان کتابخانه و میزبان هایپرV مشاهده نمایید .

## نصب مدلها

تاکنون ما اجزای اصلی VMM که طرح نصب را تحت تاثیر قرار می دهند را مورد بررسی قرار دادیم . حالا سه مدل نصب : مرکز داده یمنفرد، سنتر داده ی چندگانه، و افیس انشعاب . بخشهای بعدی به بهینه سازی محیط VMM جهت

بهبود عملکرد می پردازد . جدای از مدل نصبی که شما انتخاب می کنید، VMM الزاماتی را در بردارد :

- سرور VMM تنها روی سرور ویندوز 2008، 64 بیتی قرار

می گیرد و بایستی به دامنه ی دایرکتوری فعال متصل شود .

- همه ی میزبانهای تحت مدیریت بایستی در یک جنگل

مورد اعتماد قرار گیرند و با استفاده از یک مجوز مورد تایید قرار گیرند .

- همه ی کاربران VMM بایستی کاربرهای مورد تایید

دایرکتوری فعال باشند .

- VMM سرویس انتقال هوشمند زمینه BITS را بکار می

برد تا فایلها را از کتابخانه و میزبانهای هایپرV ، FTP ایمن برای 3.0 ESX و 3.5 انتقال دهد .

### بهینه سازی معمولی

بعلاوه الزامات پیشین، شما نیاز دارید که چگونگی

بهینه کردن صحیح VMM برای نصب مد نظر داشته باشید .

بهترین روش برای بهینه کردن و رفع هر گونه مانع در

شبکه، حافظه و یا سرور می باشد . اجزای اصلی VMM تمایل

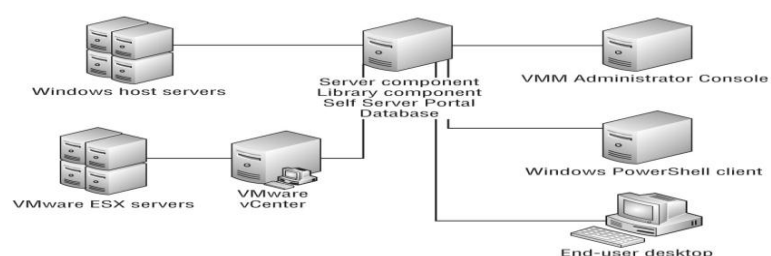
به داشتن موانع قابل پیش بینی دارند، به ترکیب بندی که

شما برای نصب انتخاب می کنید بستگی دارد، مثلا زمانی که شما مقیاس بندی می کنید پایگاه داده نیز بر مبنای راهنمایی های SQL میکروسافت نیاز به مقیاس بندی دارد تا با نیازهای میزبانهای جدید و دستگاههای مجازی و دسترسی کاربران هماهنگ شود .

### All in one (یکجا)

یک نصب ساده ی vmm، سرور VMM، سرور کتابخانه، پورتال سلف سرویس و پایگاه داده را روی همان دستگاه مجازی قرار می دهد . شکل 2.5 نصب را نشان می دهد و VMM بطور کامل در این ترکیب بندی، پشتیبانی می شود . منفعت نصب اجزای VMM در یک سرور، کاهش پیچیدگی می باشد . اگر نیاز به کمترین پیچیدگی در محیط دارید روش all in one دارید . زمان جواب بین پایگاه داده و موتور vmm حداقل می باشد کاربرانی که در کنسول مدیر و پورتال سلف سرویس بطور مستقیم کار می کنند این زمان بارگیری سریع را مشاهده خواهند کرد . روش all in one معایبی نیز

FIGURE 2.5  
All in one



دارد، با افزایش تعداد میزبانهای دستگاه مجازی، عملکرد کلی سیستم در این ترکیب بندی تحت تاثیر قرار می گیرد . این واقعیت دارد به شرطی که شما دیسک های مجازی بزرگتر را از کتابخانه نصب کنید . افزایش تعداد کپی ها، مهاجرت های همزمان دیسک های مجازی از کتابخانه به ترتیب روی پایگاه داده و عملکرد موتور تاثیر می گذارد . تا زمانی که سرور ذخیره نشود آن قابل دسترسی نخواهد بود .

#### شکل 5-2

برای فعال کردن PRO در محیط VMM شما نیاز به مدیر عملیات سنتر سیستم خواهید داشت . شما می توانید مدیر عملیات را در VMM نصب نمایید زمانیکه شما شروع به مقیاس بندی محیط با PRO فعال شده می کنید، می توانید کاهش عملکرد را ببینید . به علاوه ممکن است یک محیط مجازی VMware را با استفاده از VMM مدیریت نمایید . انجام دادن این اگر سرور سنتر V تحت بارگیری قرار گیرد ممکن است باعث کاهش عملکرد شود، در این مورد کارها زمان زیادی را برای اجرا شدن از طریق سنتر V صرف می کنند .

مسائل مهم مربوط به عملکرد، کشمکش پورت شبکه، رقابت I/O پایگاه داده، بویژه اگر شما بر نصب سنتر VMware V، و مدیر عملیات سنتر سیستم در همان میزبان به عنوان vmm برنامه ریزی کنید مد نظر داشته باشید، اگر محیط شما منابع محدود سرور داشته باشد شما می توانید همه ی اجزای vmm را در یک دستگاه مجازی در حال اجرا در هایپر V نصب کنید. این روش برای آزمایش vmm خوب می باشد، ولی در تولید محدودیت های مقیاس و اندازه دارد.

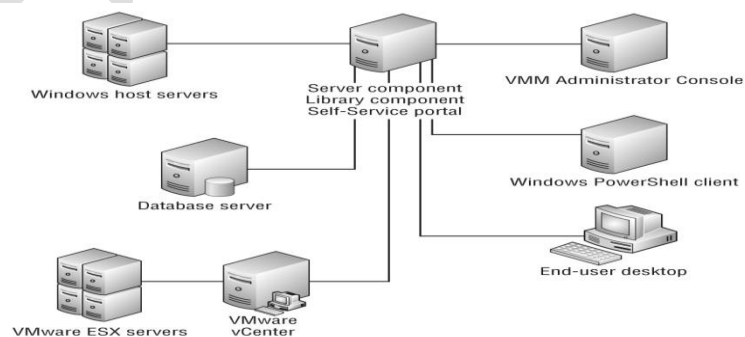
### پایگاه داده ی بهینه شده

زمانیکه شما میزبانهای دستگاه مجازی بیشتری به محیط اضافه می کنید، vmm نیز نیاز به اداره کردن فعالیت های بیشتری دارد. با داشتن اجزا بیشتر برای مدیریت کردن، گزارش عملکرد و داده ی امنیتی نیاز به پردازش در مقیاس های بزرگتری در پایگاه داده ی vmm خواهد داشت. بالاخره با محیط های بزرگتر، چندین کاربر نیاز به دسترسی به محیط خواهند داشت. اولین مانع که شما با آن مواجه می شوید، ظرفیت پایگاه داده می باشد، زمانیکه شما vmm را مقیاس بندی بندی می کنید، روش all in one (یکجا) به سادگی

به پایگاه داده - cpu، حافظه و منابع دیسک مورد نیاز برای پردازش اطلاعات VMM نمی دهد. برای جلوگیری از این نقص در زمان مقیاس بندی محیط، پایگاه داده را تفکیک کرده و آن را روی یک دستگاه مجازی SQL مایکروسافت قرار دهید با نصب سرور پایگاه در دستگاه خود VMM عملکرد بهتری خواهد داشت چون برای منابع کشمکش ندارد. به علاوه زمانی که شما محیط خود را درجه بندی می کنید VMM فضای کافی برای مقیاس بندی دارد..

با جدایی سرور دستگاه مجازی در VMM شما می توانید دسته ی SQL برای دسترسی بالا آماده نمایید. شکل 2.6 نصب را نشان می دهد، زمانیکه شما VMM را درجه بندی کردید

**FIGURE 2.6**  
Database optimized



بسته به سرویس های فراهم شده، دسته بندی به کاهش زمان خاموشی ناخواسته کمک می کند.

شکل 2-6

## I/O بهینه شده

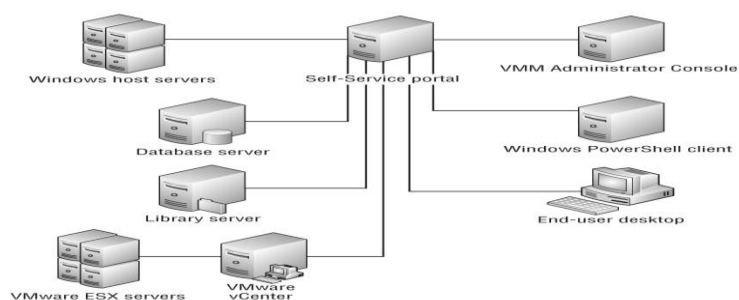
زمانیکه شما محیط تان را مقیاس بندی می کنید، میزبانهای دستگاه مجازی بیشتری، تعداد دستگاه های مجازی نصب شده را افزایش خواهد داد. با نصب بیشتر در محیط یک فشار بیشتری بر روی سرور کتابخانه جهت کار بهینه خواهد بود، شما و مدیران تان بیش از پیش به کتابخانه برای کمک به کارآمد کردن نصب دستگاه مجازی با استفاده از یک الگو وابسته خواهید بود. شما ممکن است نیاز به توجیه پشتیبانی سیستم های عامل 32 بیتی و 64 بیتی همه ی فضای پشتیبانی شده ی متقاضی و سرور ویندوز و سیستم عامل غیر ویندوز مانند linux و sun x86 داشته باشید. اگر شما بیش از یک هایپر ویزور را مدیریت کنید آن وقت می توانید تعداد الگوهای کتابخانه را 2 تا 3 برابر نمایید. هم چنین شما نیاز به توجیه ذخیره ی iso دارید.

از آنجا که محیط شما در دستگاه مجازی و میزبان رشد می کند، کتابخانه ممکن است زمانیکه یک حجم کاری i/o دیسک و شبکه افزایش می یابد، به عنوان یک مانع بحساب آید تا

با دیسک های مجازی، دستگاههای مجازی و الگوها هماهنگ شود. در مدل all in one (یکجا)، استفاده ی بالا از سرور کتابخانه، سرور پایگاه داده و سرور vmm را تحت تاثیر قرار خواهد داد. در مدل پایگاه داده ی بهینه شده، شما پایگاه داده را که دلیل مجادله می باشد را کنار می گذارید.

vmm سرور کتابخانه را مانند یک سرور فایل برای iso ها و دیسک های مجازی بکار می برد. پس شما براحتی می توانید سرور کتابخانه را از vmm بر روی یک سرور اختصاص داده شده یا سرور فایل ویندوز مجزا نمایید. سرور کتابخانه یک بار سنگین i/o را زمانی که تعداد عملیات خواندن و نوشتن هم زمان افزایش می یابد را تحمیل می کند پس مطمئن شوید که سرور فایل را طبق آن اندازه گیری کنید. شکل 2.7 نصب را نشان می دهد.

FIGURE 2.7  
I/O optimized



ش

کل 2-7

## بهینه سازی کامل

مجزا کردن سرور vmm، سرور پایگاه داده و سرور کتابخانه راه طولانی برای کم کردن موانع در محیط خواهد بود. دیگر اجزای باقی مانده که یک بار کم ولی قابل اندازه گیری را تحمیل می کند شامل کنسول مدیر، پورتال سلف سرویس و cli پاورشل می شود. این 3 جزء به عنوان سرویس اجرا نمی شوند پس منابع تنها زمانی که کاربر آنها را بصورت دوطرفه بکار می برد، مورد مصرف قرار می دهد. هر رابط به منابع حافظه و CPU جهت پردازش کارهای کاربر نیاز دارد. کنسول مدیر و پورتال سلف سرویس به داده ی زیادی از پایگاه داده برای نمایش اجرا UI نیاز دارد. زمانی که داده از پایگاه داده بدست آمد، هر تقاضا به منابع I/O دیسک و پهنای باند شبکه برای انتقال آن نیازمند است. طی اتصالات سریع شبکه این مسئله ای نیست ولی لینکهای WAN کند سبب می شوند UI احساس کندي کند. اگر ممکن است شما بهتر است از اجرای کنسول مدیر و پورتال سلف سرویس و یا CLI پاورشل روی همان دستگاه که

VMM در حال اجرا میباشد برای جلوگیری از کشمکش برای منابع خودداری نمایید . به این دلیل، همه ی این رابط ها میتوانند در دستگاههای مجزا نصب و اجرا شوند .

### تنظیم کردن نوکننده ها

soheili hashemi

VMM روی تکنولوژی عامل جهت گرفتن اطلاعات از محیط و انجام فعالیت ها تکیه دارد. مقدار داده ی بدست آمده از میزبانها و سرورهای کتابخانه از نوکننده ها حاصل می شود

TABLE 2.5: VMM refreshers

REFRESHER	PURPOSE	FREQUENCY
(Light) virtual machine	Retrieves specific virtual machine configuration information that tends to change very often	120 seconds
(Heavy) virtual machine	Retrieves all virtual machine configuration information	10 seconds
Host	Retrieves stand-alone host configuration information (includes Hyper-V, Virtual Server, and ESX through vCenter server)	10 minutes
Cluster	Retrieves cluster configuration information	30 minutes
Library	Retrieves library server configuration information	60 minutes
Performance	Retrieves virtual machine performance information	9 minutes
Security	Retrieves Hyper-V AzMan Security Configuration information	10 minutes
Virtual Center	Retrieves Virtual Center configuration information	10 minutes

. نوکننده (refresher) قسمتی از کد می باشد که بطور دوره ای اجرا می شود تا اطلاعات ویژه را جمع آوری و آن را به سرور vmm جهت پردازش بفرستد . اگر داده ی جدید از یک نوکننده با آنچه که vmm در پایگاه داده ذخیره می کند متفاوت باشد سپس این مقادیر به روزرسانی می شوند . اگر شما تصمیم به افزایش حافظه ی یک vm بطور مستقیم و با استفاده از کنسول mmc هایپر v یا سنتر مجازی vmware دارید vmm این مقدار جدید را گرفته و آن را در پایگاه داده منعکس می کند . برای بهینه سازی بهتر vmm جدول 2.5 هشت نوکننده ی مهم را که شما بایستی از آن آگاه باشید را برمی شمارد .

## جدول 2-5

با افزایش تعداد میزبانها و دستگاههای مجازی، مقدار داده ای که vmm برای پردازش نیاز دارد، بطور قابل توجهی زیاد می شود. در همان محیط های با مقیاس بزرگ، vmm ممکن است با تاخیر در پردازش اطلاعات نوکننده و اجرای همزمان فعالیت ها مواجه شود. کاهش بسامد نوکننده می تواند بارسرور vmm را کاهش دهد ولی عیب آن اینست که تغییرات انجام شده در زیرساختار مجازی شده خارج از vmm بطور دائم به روز رسانی نمی شوند. زمانی که شما روی یک دستگاه مجازی یا میزبان در کنسول مدیر کلیک می کنید، نوکننده فوراً اجرا می شود پس شما دیدن اطلاعات قدیمی را در کنسول به مخاطره نمی اندازید.

بکار بردن مدل تك سنترداده

نصب vmm در يك تك سنتر داده - توپولوژی سرور،  
زیرساختار و متقاضی را ساده می کند چون همه ی قابلیت  
اتصال IP، کانال فیبر FC و Iscsi به يك مكان فیزیکی محدود  
می شود . این مدل نصب ساده هنوز نیاز دارد که شما  
تصمیمات مهمی در مورد چگونگی بهینه کردن vmm بگیرید :

- آیا بایستی شما همه ی اجزای را روی همان دستگاه  
نصب کند یا نیاز به جدا کردن آنها دارید؟

- آیا شما نیاز به جدا کردن بعضی از اجزا دارید یا  
آیا سرور VMM و پایگاه داده در همان دستگاه قرار گیرد؟

- آیا شما نیاز به مدیریت کردن محیط های Vmware با  
VMM دارید؟

### اجزای VMM

با يك سنتر داده، نصب VMM بهینه سازی زیادی بوسیله  
پیش فرض بدست می آورد . يك مزیت اینست که قابلیت اتصال  
IP، FC و iSCSI تمایل به زیاد بودن در يك سنتر داده دارد .  
نیاز به نگران شدن در مورد اشباع کردن شبکه WAN در زمان  
نصب دیسک های از کتابخانه ندارد . VMM مینیمم تاخیر را  
در زمان پردازش داده ی نوکننده تجربه می کند چون سرور و

پایگاه داده در همان سرور یا در مسیر شبکه نصب خواهند شد .

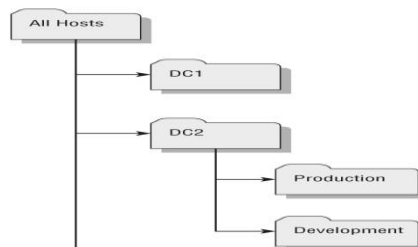
### طرح کلی گروه میزبان و مدل نماینده

در يك سنتر داده، سازمان دهی میزبان ها و دسته ها به گروه میزبان بایستی مشخص باشد . ابتدا بایستی در مورد چگونگی گروه های میزبان سطح بالا تصمیم گیری کنید . اگر واحد های تجاری در شرکتان تمایل برای کنترل کردن دارایی هایشان دارند، به آنها گروه میزبان خودشان را بدهید . شکل 2.9 نصب را نشان می دهد . بعضی شرکت ها دستگاههای مجازی را در يك مدل برنامه ی کمکی نصب می کند . در این باره، IT يك سرویس را نصب میکند که واحد های تجاری، دستگاههای مجازی را از يك زیرساختار متمرکز و مدیریت شده به جاي خرید سرورهای فیزیکی فردی می خرند . شکل 2.10 ساختار گروه میزبان را نشان می دهد . با گروههای میزبان تودرتو، شما می توانید به راحتی نقش مدیر انتخاب شده را در گستره ی گروه میزبان ویژه ایجاد کنید . این مدیران به بیش از آنچه که احتیاج دارند دسترسی ندارند. این برای نقش های کاربر سلف سرویس نیز

بكار مي رود . بسته به اندازه ي كارمندان IT شما، اين ممكن است سربار (بار اضافي) به نظر برسد .

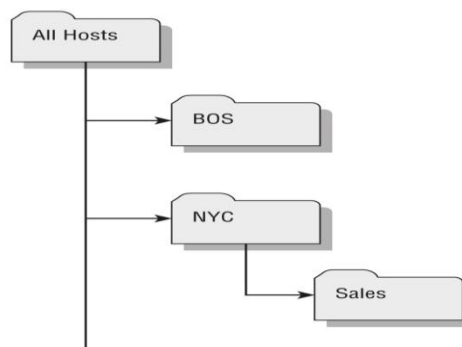
شكل 2-9

FIGURE 2.10  
Host group  
category structure



شكل 2-10

FIGURE 2.9  
Host group  
regional structure



### نصب يك مدل چندگانه ي سنتر داده

نصب VMM در يك محيط با چندين مركز (سنتر) داده چندين چالش را با توجه به توپولوژي و مقياس دلخواه ارايه مي كند . با داشتن بيش از يك مركز داده، پهناي باند شبكه و قابليت اعتماد اتصال، ثبات محيط مجازي شده

را تحت تاثیر قرار می دهد . اگر پایگاه داده شما قابلیت اتصال خوبی دارد که پهنای باند و تاخیر جای نگرانی ندارند، شما ممکن است میزبانی همه ی اجزای VMM را فقط در یک پایگاه داده - با هایپرV در همه ی پایگاه داده را در نظر بگیرید . در این ترکیب بندی، سرور کتابخانه دیسک های مجازی را به چندین مکان سرویس دهی می کند . اگر پهنای باند یک نگرانی می باشد شما براحتی می توانید سرور های کتابخانه را به VMM اضافه نمایید . قرار دادن حداقل یک سرور کتابخانه در هر پایگاه داده، ترافیک شبکه را متمرکز و محلی میکند و از اشباع لینک های WAN و قطع جریان های داده ی کاربر/ برنامه ی کاربردی خودداری میکند . در حقیقت در یک مدل چندین پایگاه داده، نصب سرورهای اضافی کتابخانه و پورتالهای سلف سرویس به هر پایگاه داده از زمان شروع مد نظر قرار دهید . اگر شما قصد دارید که SAN را بکار ببرید متمرکز و محلی کردن ترافیک SAN را نیز خاطر بسپارید و مورد توجه قرار دهید . مثلاً iSCSI با کمترین تاخیر و شمار مسیر انتقال موج شبکه بهتر فعالیت می کند . قرار دادن سرور VMM و پایگاه داده ی SQL در سنترهای داده ی مختلف ایده ی درستی

نیست. سرور VMM و پایگاه داده ی SQL بطور مکرر ارتباط برقرار می کنند . جدا کردن اینها در مرزهای جغرافیایی با تاخیر زیاد، کاهش عملکرد را در پی خواهد داشت .

VMM برای مقیاس بندی بطور افقی طراحی نمی شود، بدین معنی که چندین نمونه ی سرور VMM بطور کامل مستقل از یکدیگر هستند .

عامل نصب شده در میزبان های دستگاههای مجازی و سرورهای کتابخانه برای برقراری ارتباط با یک سرور در هر زمان داده شده طراحی می شود . پرسشهای اضافی طراحی :

- بر مبنای سائز محیط مجازی، چه اندازه شما بایستی در بهینه کردن عملکرد VMM سرمایه گذاری کنید؟

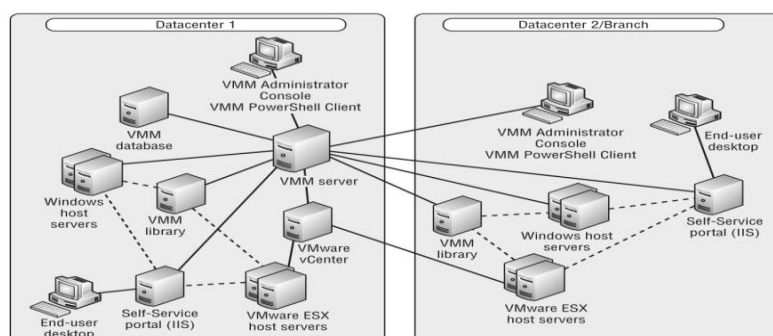
- آیا شما به دسته کردن پایگاه داده نیاز دارید؟

### اجزای VMM

در نصب های بزرگ مجازی سازی، اگر شما تعداد زیادی میزبان دارید ممکن است که نصب نمونه های اضافی VMM را در نظر بگیرید . یک تک سرور VMM، تا 400 تا میزبان و 8000 دستگاه مجازی را پشتیبانی می کند . مقیاس بندی یک

نمونه از VMM به يك ماكزیمم پشتیبانی شده، نیاز دارد که شما بطور کامل VMM را بهینه سازی کنید و نوکننده ها ( refreshers ) را تنظیم نمایید . روش دیگر نصب يك نمونه اضافی VMM می باشد . چندین VMM می توانند در محیط بدون هیچ مسئله ای قرار گیرند. شکل 2.11 نصب را نشان می دهد .

**FIGURE 2.11**  
Fully optimized in a  
Multiple-Datcenter  
Deployment Model



شکل 2-11

هرچند VMM از دیگر نمونه ها مطلع نمی باشد، هیچ کدام از داده ها در يك VMM نمی توانند با دیگر نمونه ها شریک شوند . این یعنی اینکه همه ی الگوها، ویژگیهای اختصاصی، تنظیم کلی، کاربران سلف سرویس و داده ی عملکرد به يك نمونه ی vmm منحصر به فرد می باشند . این روش بار اضافی مدیریت را روی کارمندان it تحمیل می کند چون کار آنها بین دو نمونه vmm یا بیشتر تقسیم می شود . مقدار بار اضافی واقعا به مقدار استاندارد کردن محیط بستگی دارد . کپی و تکثیر الگوها

و ترکیب بندی امنیتی بین نمونه ها خیلی پیچیده و خسته کننده می باشد . شما می توانید همزمانی و هماهنگی را با استفاده از نوشته های پاورشل خودکار کنید، ولی راهی برای تضمین دریافت اطلاعات لازم از يك vmm به دیگری وجود ندارد .

با داشتن چندین سنتر داده شما بایستی از نصب سرور vmm و پایگاه داده در سنترهای داده‌ی مجزا حتی در يك توپولوژی man خودداری نمایید . هر چه این اجزا نزدیک هم باشند سرور vmm می تواند سریع تر داده را از پایگاه داده بخواند و بنویسد . کنسول مقدار زیادی داده را در زمانی که در ابتدا برای پرکردن ui اجرا می شود بدست می آورد . بارگیری ممکن است زمان زیادی سپری کند به پهنای باند شبکه و اندازه ی محیط دارد .

### گمارش کتابخانه

سرور های کتابخانه به عنوان منبعی برای انتقال فایل و میزبانها به عنوان مقصد مورد استفاده قرار می گیرند . برای بهبود زمان نصب و کپی فایل، همنشینی سرور کتابخانه و میزبان های فیزیکی که برای سرویس دهی طراحی شده اند عملکرد را بهبود می بخشند . اگر همه ی سنتر داده در يك

بخش جمع شوند و يك man را داشته باشند انوقت قابليت اتصال بهتر خواهد بود . چون تكثير فايل از يك سرور كتابخانه ي مركزي زمان زيادي مي خواهد و و پهنای باند بيشترى را مصرف مي كند .

## تكثير الگوها و قالبهاي VMM از يك سرور كتابخانه به ديگري بطور برنامه اي

يك شركت با بيش از 1000 محل خرده فروشي قصد دارد كه 2 ميزبان هايپر V به ازاي هر فروشگاه خرده فروشي نصب نمايد . اين يك سرور فايل محلي براي فروشگاه دارد كه مانند يك سرور كتابخانه عمل مي كند . نصب يك دستگاه مجازي در WAN به محل خرده فروشي كافي نيست و شركت نياز به يك روش تكثير الگوها و قالبهاي موجود به همه ي سرور هاي كتابخانه در هر مكان خرده فروشي دارد .

با داشتن چندين سرور كتابخانه در محيط، شركت تكثير الگوها را از يك كتابخانه به ديگري مد نظر قرار داد .

VMM به طور محلي به كپي يك الگوي موجود اجازه مي دهد بوسيله ي پيش فرض default الگوي جديد در همان سرور كتابخانه باقي مي ماند . شما مي توانيد از طريق تغيير

دیسک هارد مجازی متصل به الگو و از طریق UI مکان الگو را تعییر دهید . هرچند برای هر محیط بزرگ این تلاش دستی مستعد خطا می باشد پس حالا سوال اینست که چگونه یک کاربر دیسک های مجازی و الگوهای VMM را به سرورهای ثانویه کپی می کند ؟

### طرح کلی گروه میزبان و مدل نماینده

با داشتن چندین سنتر داده ، شانس خوبی جود دارد که کارمند پشتیبانی شده منطقه ای می باشد و گروه های میزبان سطح بالا همان ساختار را منعکس می کنند . اگر شما چندین سنتر داده در هر منطقه داشته باشید سپس ممکن است گروه های میزبان را که ارائه کننده ی شبه منطقه می باشند را قرار دهید . در زمان طراحی مدل نماینده ، به ساختار گروه میزبان و چگونگی تبدیل شدن آن به کارمند پشتیبانی منطقه ای توجه داشته باشید . میزان استقلال اجرایی احتمالا به سیاست داخلی بازرگانی بیشتر از تکنولوژی بستگی دارد . کاربران پورتال سلف سرویس بایستی بخشی از طراحی مدل نماینده را شکل دهند .

### نصب یک مدل branch office آفیس انشعاب

يك محیط آفیس انشعاب يك سناریوي نصب جالبی را برای vmm ارائه می کند . به عبارت دیگر، يك شرکت با آفیس های انشعاب خوب متصل شده ، همه ی سرور ها را در يك سنتر داده اصلی ادغام می کند . این روش نیاز به نصب سرورها به انشعاب و پرداخت به پرسنل it جهت پشتیبانی انشعاب برطرف می سازد .

به عبارت دیگر، يك شرکت با آفیس های انشعاب و با اتصال ضعیف، به اندازه ای فعالیت در انشعاب متمرکز می کند تا از اشباع لینک شبکه جلوگیری کند. vmm به شبکه جهت انتقال دیسک مجازی و فایل های ISO به عنوان بخشی از فرآیند ایجاد دستگاه مجازی وابسته می باشد . پس شما گزینه نصب میزبانهای دستگاه مجازی و سرور های کتابخانه در سنتر داده اصلی خواهید داشت که به کاربران آفیس انشعاب، دسترسی از راه دور به دستگاه های مجازی را ارائه می کند یا اینکه شما می توانید به اتصال WAN برای تکثیر فایلها در هر زمان متکی باشید . گزینه دوم ممکن است زمان زیادی لازم داشته باشد و خود تکثیر نیز لینک شبکه را اشباع کند و یا اینکه اگر اتصال مطمئن نباشد هرگز کامل نمی شود .

به این دلیل، گزینه سوم اینست که حداقل يك سرور کتابخانه به هر آفیس انشعاب و پورتال سلف سرویس نصب شود. بسته به تعداد آفیس های انشعاب و تعداد میزبانهای دستگاه مجازی و دستگاههای مجازی به ازای هر انشعاب، شما ممکن است حد مقیاس پذیری VMM را برطرف نمایید. اگر مسئله این اینست، ممکن است چندین نمونه مستقل VMM راه حل آن می باشد. پرسشهای اضافی طراحی :

- بر مبنای سائز محیط مجازی، چه اندازه شما بایستی در بهینه کردن عملکرد VMM سرمایه گذاری کنید ؟  
- آیا شما به دسته کردن پایگاه داده نیاز دارید ؟

### اجزای VMM

مشابه با دیگر مدلهای نصب، تفکیک VMM و سرور کتابخانه، پورتال سلف سرویس و پایگاه داده به بهترین مقیاس اجازه می دهد. در يك آفیس انشعاب معمولی، سخت افزار و فضای راک محدود می شوند آنوقت شما تنها به نصب اتجزای اصلی نیاز دارید. شما می توانید سرور VMM و پایگاه داده را در سنتر اصلی بهینه سازی کنید اما در انشعاب، سرور کتابخانه و پورتال سلف سرویس

اتخابي باشند . شکل 2.11 نصب انشعاب و تعداد آفیس های انشعاب ممکن است صدها یا هزاران باشد .

کاربران در آفیس انشعاب ممکن است گهگاهی به کنسول مدیریت دسترسی داشته باشند . باز کردن کنسول از یک محل ریموت، یک بار شبکه عنوان یک شی تحمیل می کند . اگر کاربران آفیس انشعاب نیاز به دسترسی داشته باشند، کنسول نبایستی از راه دور باز شود .

### عوامل مهم دیگر

VMM هم چنین مسائل مهم دیگری را برای توجه کردن به نصب دارد . مهاجرت شامل حرکت یک دستگاه مجازی از یک محل به دیگری می باشد . VMM این را بوسیله ی استفاده از مهاجرت هایپرویزور یا بوسیله حرکت محل حافظه که دیسک مجازی روی آن قرار دارد انجام می دهد . پشتیبانی محیط با توجه به ریکاوری سریع از خرابی و اطمینان از کم بودن زمان خاموشی مهم می باشد .

### مهاجرت

اگر شما قصد استفاده از مهاجرت سریع هایپر V و VMware VMotion دارید نصب مجازی سازی در یک سنتر داده ی منفرد چند مانع را ارائه می کند چون هر دو تکنولوژی به

دسترسى به حافظه ي اشتراكى و يك شبكه ي مطمئن وابسته مي باشند . براي فعال كردن مهاجرت سريع هايپر v ، دستگاههاي مجازي در يك تركيب بندي با دسترسى بالا نصب كنيد . زماني كه يك نود كم مي شود، دستگاههاي مجازي ضمانت مي شوند كه در نود هاي باقي مانده restart شوند . دسته بندي بدون نقص مايكروسافت يك روش ايجاد برنامه هاي كاربردي مي باشد كه در دستگاههاي مجازي با قابليت دسترسى بالا و بدون نياز به هرگونه تغيير كد جهت يك دسته ي آگاه اجرا مي شود . با استفاده از vmm، شما نمي توانيد يك دستگاه مجازي در حافظه ي محلي كه براي همه ي نودهاي دسته قابل رويت نيست ايجاد كند . اگر شما LUN هاي اشتراكى در يك دسته را مورد استفاده قرار ندهيد، VMM تنها يك دستگاه مجازي به ازاي هر LUN ايجاد و مديريت مي كند . نصب چندين دستگاه مجازي در يك LUN منفرد نياز به سرور ويندوز R2، 2008 با دسته بندي بدون نقص دارد . اگر شما نمي خواهيد كه دسته بندي بدون نقص را بكار ببريد، VMM مهاجرت SAN را با استفاده از مجازي سازي شناسايي N-PORT (NPIV) پشتيباني مي كند .

### مجازي سازي N-PORT ID

مجازي سازي N-PORT ID يا NPIV يك سهولت كانال فيبر است كه به چندين N-PORT ID اجازه ي تسهيم يك N-PORT فيزيكي و منفرد ميدهد . اشتراك N-PORT به چندين آغازگر كانال فيبر اجازه مي دهد كه يك تك پورت فيزيكي بكار ببرند . NPIV به کاربران نهايي اجازه مي دهد كه عملکرد HBA كانال فيبر را طوري مجازي سازي نمايد كه هر دستگاه مجازي در حال اجرا در يك سرورمي تواند يك استخر از HBA ها را به اشتراك بگذارد و هنوز دسترسي مستقل به حافظه ي پشتيباني شده دارا باشد.

### پشتیبان

براي هر نصب پشتيباني درست محيط VMM بسيار مهم مي باشد . هر جزء موجود در VMM نيازمند يك سطح مختلف پشتيباني مي باشد تا شما از ريكاورتي محيط در موقع خرابي يا حادثه مطمئن شويد .

**سرور VMM**، اين سرور يك موتور بي حالت مي باشد كه بطور كامل به پايگاه داده براي همه ي تركيب بندي، ميزبان و داده ي دستگاه مجازي متكي مي باشد . براي اطلاعات مطمئن كه در پايگاه داده ذخيره مي شوند، VMM حساب دستگاه را براي كدگذاري داده استفاده مي كند .

اگر شما نیاز به اطمینان از همان حساب کامپیوتر دارید یک پشتیبانی کامل از سیستم عامل و داده ی میزبان مورد نیاز می باشد . بعلاوه ، هر مجوز برقراری ارتباط کپی و ذخیره می شود تا هر عامل موجود به کارکردن همان طور که انتظار می رود ادامه دهد .

اگر شما نیاز به ذخیره و کپی دسترسی به اطلاعات کدگذاری شده در پایگاه داده ندارید، شما به سادگی می توانید پایگاه داده را پشتیبانی نمایید . شما می توانید هر سرور در حال اجرای سرور ویندوز 2008 64 بیتی برای نصب VMM بکار ببرید . بعد از نصب شما تنها به دادن سرویس به پایگاه داده نیاز دارید . بدون یک پشتیبانی کامل سیستم ، از پشتیبانی سرور کلید ثبتی که زمان انقضا و وقفه ی نوکننده را کنترل می کند اطمینان یابید . این مقادارها به میزبان جدید بعد از ریکاوری و قبل از شروع سرویس دهی VMM مربوط می شوند .

بعد از ریکاوری، همه ی میزبانهای دستگاه مجازی قادر به برقراری ارتباط با سرور vmm نخواهند بود .

کلید ثبتی vmm به طریق زیر می باشد :

HKEY-LOCAL- MACHINE/ SOFTWARE/ MICROSOFT/MICROSOFT SYSTEM

CENTER VIRTUAL MACHINE MANAGER AGENT/SETUP

پایگاه داده : نصب پیش فرض vmm Microsoft SQL Express را در همان میزبان در حال اجرای سرور vmm نصب خواهد کرد . پشتیبانی پایگاه داده توصیه میشود تا مطمئن سازد شما بطور سریع محیط خود را ریکاوری می کنید . شما بایستی رهنمودهای مربوط به پشتیبانی/ ریکاوری پایگاه داده MS SQL برای پایگاه داده ی VMM را دنبال کنید . کتابخانه VMM کتابخانه ی سرور فایل می باشد . این، انواع فایل ویژه مورد استفاده ی VMM را به فهرست در می آورد . جدول 2.6 در هنگام پشتیبانی سرور کتابخانه، اطمینان حاصل کنید که این ضمائم نام فایل را در بر دارند . بعلاوه، مطمئن شوید که بخشهای کتابخانه ی مدیریت شده را حفظ می کنید .

TABLE 2.6: Files indexed by Library

FILE TYPE	RELEVANT FILENAME EXTENSIONS
Virtual Disk	.vhd, .vmdk
CD/DVD Image	.iso
Virtual Machine	Hyper-V: .exp, .bin, .vsv (associated .vhd) VMware: .vmx (associated .vmdk)
Virtual Floppy Disk	.vfd, .flp
PowerShell Script	.ps1
Sysprep Answer File	.inf, .xml

جدول 2-6