

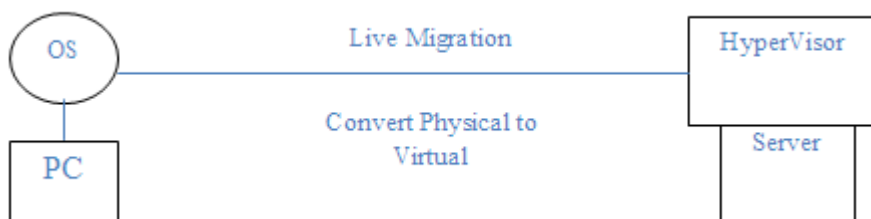
تبدیل Physical Machine به Virtual Machine (P2V)

مقدمه :

نظر به گسترش حوزه‌های مختلف فناوری‌های ارتباطی و سیستم‌های کامپیوتری و با افزایش تعداد سیستم‌های فیزیکی مورد نیاز برای انجام هر عملیات، دغدغه‌هایی چون کاهش هزینه‌های حاصل از پیاده‌سازی، نگهداری و توسعه سیستم‌های سخت‌افزاری و نرم‌افزاری ظاهر گردیده است.

مجازی‌سازی یکی از راه‌حل‌های ارائه شده به منظور کاهش تعداد سیستم‌های فیزیکی در دسترس، ضمن ارائه امکاناتی بیشتر است. به کمک پیاده‌سازی مجازی سیستم عامل‌ها، می‌توان به جای چندین سیستم فیزیکی، از یک سیستم سخت‌افزاری با چندین سیستم عامل بهره برد.

Live Migration فرآیندی است جهت انتقال یک ماشین مجازی یا یک سیستم عامل نصب شده بر روی کامپیوتر فیزیکی. این انتقال می‌تواند بین سیستم‌های فیزیکی مختلف بدون قطعی ارتباط سرویس گیرنده یا برنامه مورد نظر انجام شود. در این حالت یک سیستم عامل نصب شده بر روی یک سیستم فیزیکی طی فرآیندی انتقالی تبدیل به یک سیستم عامل مجازی بر روی Hypervisor می‌گردد و با توجه به عدم تغییر یا حذف منابع روی سیستم اصلی پس از انجام عملیات Migration؛ این عملیات، یک راه‌حل کاربردی برای تبدیل و انتقال سیستم فیزیکی به ماشین مجازی می‌باشد.



انجام عملیات Migration به وسیله Converter Standalone انجام می‌شود و می‌تواند ماشین‌های فیزیکی، مجازی و image را به سیستم‌عاملی مجازی بر روی پلت‌فرم مجازی‌ساز شرکت VMware تبدیل نماید.

اجزای یک Converter Standalone

Converter Standalone Server : بخش اصلی است که امکان انتقال یک ماشین مجازی را فراهم می‌آورد و شامل دو سرویس Converter Standalone Server و Converter Standalone Worker می‌باشد.

Converter Standalone Agent : به منظور نصب بر روی ماشین مبدا برای انتقال آن به کار برده می‌شود.

Converter Standalone Client : شامل Converter Standalone User Interface به منظور ارتباط با بخش اصلی

(Converter Standalone Server) می‌باشد.

پیکربندی ماشین‌های فیزیکی و Cloning

هنگام انتقال یک ماشین فیزیکی، Converter Standalone با کمک vCenter از عملیات Cloning و پیکربندی دوباره سیستم برای انتقال و تبدیل ماشین استفاده می‌نماید. Cloning، فرآیند کپی کردن Volume ها و دیسک‌های فیزیکی مبدا به روی ماشین مجازی مقصد و پیکربندی دوباره سیستم‌عامل انتقال یافته به نحوی است که بر روی ماشین مجازی ساخته شده در مقصد به درستی کار کند.

(*) اگر مبدا و مقصد انتقال در یک شبکه قرار داشته باشند، حتما باید پس از انتقال؛ ماشین مبدا یا ماشین مقصد تغییر IP و اسم داده شوند تا با یکدیگر تداخلی پیدا نکنند.

Hot Cloning ماشین فیزیکی

فرآیند انتقال ماشین بدون وقفه و خاموش کردن آن می‌باشد که Live Cloning و Online Cloning نیز نامیده می‌شود و Converter Standalone قابلیت انجام این عملیات را دارد.

پس از انجام عملیات Hot Clone می‌بایست همگام‌سازی¹ صورت گیرد تا تغییراتی که در حین انتقال ماشین به وجود آمده است در مبدا و مقصد یکسان شوند. در هنگام Synch نمودن برای مقابله با از دست رفتن داده‌ها؛ سرویس‌های موردنظر در ویندوز Stop می‌شوند و پس از Synch دوباره Start می‌گردند.

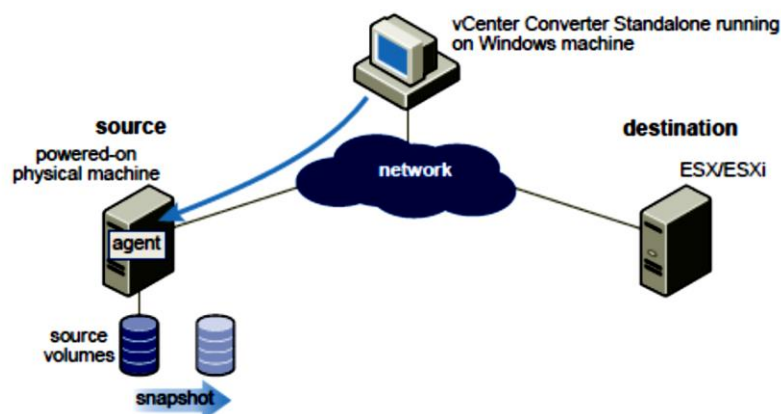
¹ Synchronize

(*) در هنگام انجام Hot Cloning بر روی سیستم‌هایی با دو سیستم‌عامل، این عملیات تنها بر روی سیستم‌عامل پیش‌فرض به کمک boot.ini یا BCD Points صورت می‌گیرد. در صورتی که قرار باشد سیستم عامل دوم انتقال داده شود، می‌بایست فایل boot.ini را ویرایش کرده و سیستم‌عامل را راه‌اندازی^۲ نمود و پس از بوت شدن دوباره، امکان Hot Clone آن سیستم وجود دارد. اگر سیستم‌عامل دوم Linux باشد می‌توان از پروسه‌ی استاندارد مختص به آن استفاده نمود.

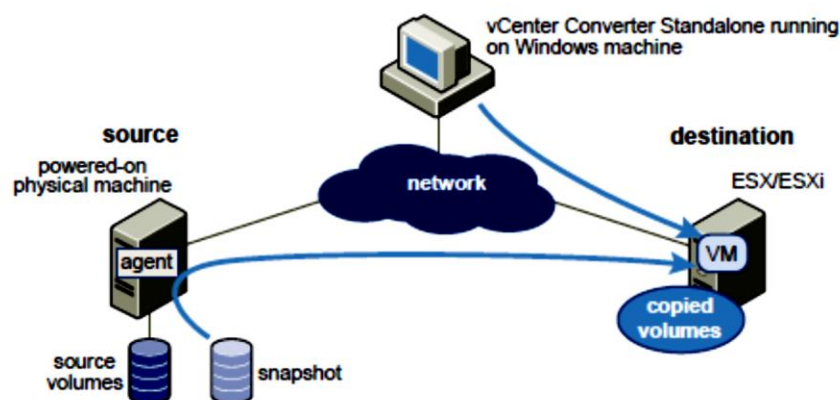
با توجه به وجود سیستم‌عامل‌های متفاوت، می‌توان روند انتقال آن‌ها را به صورت زیر تعریف نمود :

Hot Cloning a Windows VM

(۱) نصب Agent بر روی ماشین موردنظر مبدا برای انتقال آن



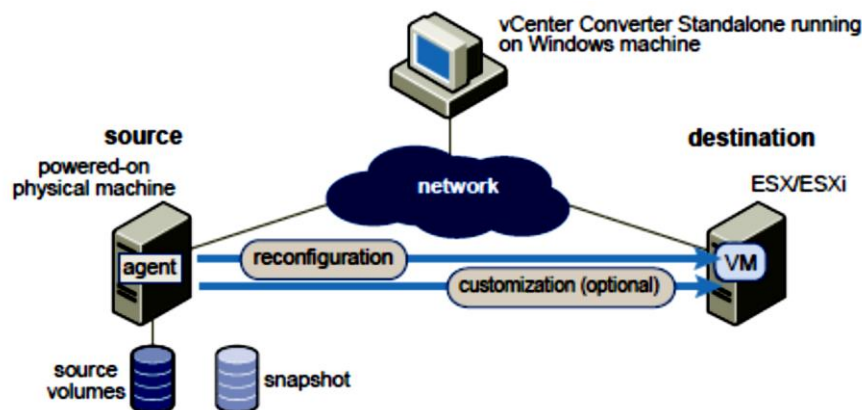
(۲) ایجاد ماشین مجازی مورد نظر بر روی هاست مقصد



² Reboot

۳) کپی کردن Volume ها از مبدا به مقصد

۴) تکمیل پروسه انتقال و اعمال تغییرات مورد نظر از قبیل IP Address

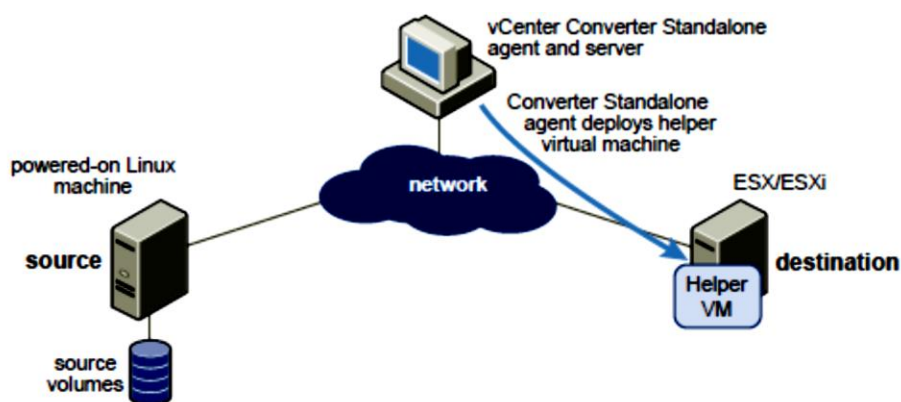


Hot Cloning a Linux VM

در لینوکس نیازی به نصب Agent روی مبدا وجود ندارد؛ بلکه یک ماشین مجازی به نام Helper روی هاست مقصد ساخته می‌شود که پروسه انتقال توسط آن صورت می‌گیرد. پس از انتقال، ماشین Helper خاموش شده تا ماشین اصلی Boot گردد.

روند عملیات مورد نظر به صورت زیر است :

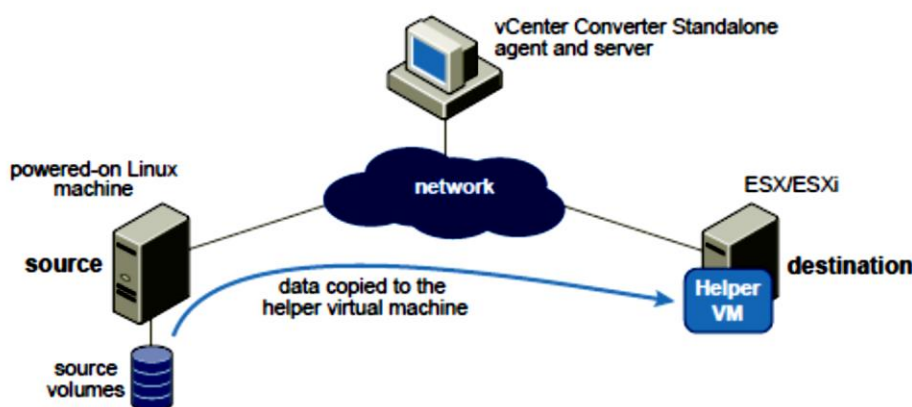
۱) بررسی ماشین مورد نظر مبدا برای انتقال و ارتباط با آن از طریق SSH توسط Converter Standalone



۲) ایجاد ماشین مجازی Helper روی مقصد از یک فایل iso

۳) بوت شدن Helper و اتصال آن به ماشین لینوکس توسط SSH و انتخاب Volume ها برای انتقال

۴) خاموش شدن Helper و روشن شدن VM در مقصد



انواع حالت‌های^۳ Cloning

Converter Standalone شامل حالت‌های متفاوتی مانند Linked Clone , Disk Based , Volume Based برای عملیات انتقال می‌باشد:

نوع کپی کردن داده	روند	توضیحات
Volume Based	کپی کردن Volume ها از ماشین مبدا به مقصد	این حالت سرعت کمی دارد و امکان انتخاب بین فایل‌ها و درایوهای مورد نظر را می‌دهد و نیز می‌تواند شامل انتقال‌هایی در سطح فایل یا بلوک داده با توجه به اندازه Volume (حجم و فضای قابل استفاده دیسک‌ها) مقصد باشد. Cloning در سطح فایل آهسته تر از Cloning در سطح بلوک انجام می‌گیرد. اگر دیسک در مبدا داینامیک باشد در مقصد تبدیل به Basic می‌شود.

³ Mode

Disk Based	ایجاد کپی‌هایی از ماشین‌های مبدا برای هر دو امکان انتخاب داده موردنظر برای کپی کردن
نوع دیسک Basic و Dynamic	وجود ندارد ولی سریع تر از Volume Based
	عمل می‌کند و از هر دو نوع دیسک Dynamic و Basic پشتیبانی می‌کند.
Linked Clone	روش برای انتقال Image های غیر VMware برای برخی فرمت‌های جانبی استفاده می‌شود و با وجود این که سریع‌ترین مد پشتیبانی شده توسط Converter Standalone است، غیر کامل است.

- ۱- Basic : از جداول پارتیشن به همراه MBR^۴ استفاده می‌کند و در تمام نسخه‌های Windows پشتیبانی می‌شود. دارای دو نوع Primary و Extended است.
- ۲- Dynamic : از Windows 2000 به بعد پشتیبانی شده است. بیشتر در Server ها و سیستم‌هایی با چندین هارد دیسک استفاده می‌شود. موجب کاهش امکان خرابی^۵ می‌شود و نیاز به Restart شدن پس از تغییر ندارد.
- انواع دیسک

Volume Based Cloning

در این حالت؛ Volume ها از ماشین مبدا به مقصد کپی می‌شوند. Converter Standalone از این مد عملیاتی در طی Hot Cloning و انتقال ماشین‌های مجازی پشتیبانی می‌کند.

در طی Volume Based Cloning ؛ تمام Volume ها به جز Volume های منطقی LVM2 که به صورت Volume منطقی باقی می‌مانند، در ماشین مجازی مقصد؛ تبدیل به Basic می‌شوند.

این مد عملیاتی در دو سطح فایل و بلوک با توجه به اندازه Volume مقصد، عمل می‌کند.

⁴ Master Boot Record

⁵ Fault Tolerance

توضیحات	سطح Volume Based Cloning
<p>در هنگامی که اندازه کوچکتری نسبت به Volume اصلی برای NTFS Volumes در نظر گرفته شود یا تصمیم بر تغییر اندازه FAT Volume باشد، کاربرد دارد.</p> <p>Converter Standalone از فایل سیستم‌هایی مانند FAT32 , NTFS , ext2 , ext3 , ext4 , ReiserFS در سطح فایل Volume Based Cloning پشتیبانی می‌کند.</p>	سطح فایل
<p>در هنگامی که هدف حفظ اندازه Volume های مبدا یا معین کردن Volume هایی با اندازه بزرگ‌تر برای Volume های NTFS مبدا است، کاربرد دارد. این مد تنها برای Windows پشتیبانی می‌شود.</p>	سطح بلوک

Disk Based Cloning

Converter Standalone از این مد به منظور انتقال ماشین‌های مجازی استفاده می‌کند. Disk Based Cloning تمام سکتورها را انتقال می‌دهد و تمام متادیتاهای مربوط به Volume ها را حفظ می‌کند. ماشین مجازی مقصد پارتیشن‌هایی با نوع، اندازه و ساختار یکسان را به عنوان پارتیشن ماشین مجازی مبدا دریافت می‌کند. تمام Volume ها در پارتیشن های ماشین مبدا همان‌گونه که هستند، کپی می‌شوند. این مد تمامی انواع دیسک Basic و Dynamic را پشتیبانی می‌کند.

Full and Linked Clones

تفاوت Full Clones و Linked با توجه به مقدار اطلاعاتی است که در مقصد کپی می‌شود. Full Clone یک کپی مستقل از ماشین مجازی است که هیچ داده‌ای را با Parent VM پس از انتقال به اشتراک نمی‌گذارد و به همین علت بهتر از روش Linked Clone عمل می‌نماید اما زمان بیشتری نسبت به آن برای اجرا نیز صرف می‌کند.

روش Linked Clone یک کپی از ماشین مجازی است که دیسک‌های مجازی را با Parent VM به اشتراک می‌گذارد. این مد، روش سریعی برای انتقال و راه‌اندازی ماشین مجازی است. می‌توان از وضعیت جاری⁶ یا Snapshot و یا از ماشین مجازی خاموش، Linked Clone ایجاد نمود. این روش فضای دیسک را حفظ می‌کند و به ماشین‌های مجازی متفاوت امکان استفاده از یک

⁶ System State

نرم افزار نصب شده مشابه را می دهد. تمامی فایل های موجود در ماشین مبدا که در حال حاضر در Snapshot وجود دارند در Linked Clone باقی می ماند و تغییر بر روی دیسک **Linked Clone** تاثیری بر روی ماشین مبدا ندارد.

استفاده از Converter Standalone برای انتقال ماشین مجازی و Image های سیستمی

به وسیله Converter Standalone می توان ماشین مجازی و Image های سیستمی را تبدیل نمود و یک ماشین مجازی را پیکربندی کرد.

انتقال ماشین های مجازی	می توان ماشین های مجازی را از و به Workstation ,
	ESX , Hyper-V , VMware Fusion , VMware Player
	, ESXi Embedded و ESXi Installable انتقال داد.
	همچنین می توان ماشین های مجازی را از Server مجازی
	Microsoft و Virtual PC منتقل کرد.
	به منظور امکان راه اندازی یک ماشین مجازی منتقل شده در
	شبکه ماشین مبدا آن , باید نام شبکه یا آدرس IP آن را تغییر
	داد که هر دو ماشین بتوانند در شبکه مشابه کار کنند.
پیکربندی ماشین های مجازی	اگر از نرم افزار مجازی سازی جانبی به منظور ایجاد ماشین
	مجازی بر روی هاست ESX استفاده شود, می توان از
	Converter Standalone به منظور پیکربندی دوباره هر
	سیستم عامل نصب شده بر روی یک ماشین با بوت چندگانه
	استفاده نمود. پیش از انجام پیکربندی دوباره باید فایل
	boot.ini یا BCD را تغییر داد.

تغییرات رخ داده بر روی سخت افزار مجازی پس از انتقال

پس از پروسه انتقال ماشین, ممکن است برخی برنامه های کاربردی وابسته به سخت افزار پس از انتقال, درست عمل نکنند و تغییراتی با توجه به ویژگی های سخت افزاری جدید رخ دهد مانند :

(*) تغییر مدل CPU یا سریال آن

(*) تغییر MAC Address کارت شبکه (Ethernet Adapter)

(*) ارتقای USB Adapter

(*) تغییر VGA ها (کارت گرافیک)

(*) تغییر تعداد دیسک و پارتیشن ها

(*) تغییر کنترلر دیسک

برخی موارد وجود دارند که پس از انجام عملیات انتقال در کامپیوتر مبدا، بی تغییر باقی می ماند، مانند :

(*) پیکربندی سیستم عامل مانند اسم کامپیوتر و شماره امنیتی^۷ و نام های کاربری^۸ ها و ...

(*) برنامه های کاربردی و فایل های داده

(*) شماره سریال Volume ها برای هر بخش دیسک

با توجه به ماشین های مجازی مبدا و هدف یا Image های سیستم که دارای مشخصات یکسان هستند، برپاسازی آن ها بر روی یک شبکه یکسان ممکن است موجب تداخل^۹ گردد. به همین علت باید از این موضوع جلوگیری شود.

نیازمندی های سیستم

سیستم عامل

اجزا Converter Standalone تنها بر روی سیستم عامل ویندوز قابل نصب است و می تواند از سیستم عامل های ویندوز و لینوکس به عنوان مبدا برای انتقال استفاده نماید.

⁷ Security ID

⁸ User Accounts

⁹ conflict

سیستم عامل های پشتیبانی شده	پشتیبانی Converter Standalone	مبدا برای انتقال ماشین روشن	مبدا برای انتقال ماشین مجازی	مبدا پیکربندی
Windows XP Professional (32 / 64 bit) SP3	+	+	+	+
Windows Server 2003 R2 (32 / 64 bit) SP2	+	+	+	+
Windows Vista (32 / 64 bit) SP2	+	+	+	+
Windows Server 2008 (32 / 64 bit) SP2	+	+	+	+
Windows Server 2008 R2 (64 bit) SP2	+	+	+	+
Windows 7 (32 / 64 bit)	+	+	+	+
Windows 8 (32 / 64 bit)	+	+	+	+
Windows Server 2012 (64 bit)	+	+	+	+
Red Hat Enterprise Linux 3.x (32 / 64 bit)	X	+	+	X
Red Hat Enterprise Linux 4.x (32 / 64 bit)	X	+	+	X
Red Hat Enterprise Linux 5.x (32 / 64 bit)	X	+	+	X
Red Hat Enterprise Linux 6.x (32 / 64 bit)	X	+	+	X
SUSE Linux Enterprise Server 9.x (32 / 64 bit)	X	+	+	X

X	+	+	X	SUSE Linux Enterprise Server 10.x (32 / 64 bit)
X	+	+	X	SUSE Linux Enterprise Server 11.x (32 / 64 bit)
X	+	+	X	Ubuntu 10.04 LTS (32 / 64 bit)
X	+	+	X	Ubuntu 12.x (32 / 64 bit)
X	+	+	X	Ubuntu 13.04 (32 / 64 bit)

رابط Firmware

Converter Standalone می‌تواند با Firmware های BIOS و UEFI عمل نماید و آن‌ها را در طول انتقال ثابت نگه دارد.

UEFI 64 bit	UEFI 32 bit	BIOS	سیستم عامل های پشتیبانی شده
X	X	+	Windows XP Professional SP3
X	X	+	Windows Server 2003 R2 SP2
+	X	+	Windows Vista SP2
+	X	+	Windows Server 2008 SP2
+	X	+	Windows Server 2008 R2
+	X	+	Windows 7

+	X	+	Windows 8
+	X	+	Windows Server 2012
X	X	+	Red Hat Enterprise Linux 3.x
X	X	+	Red Hat Enterprise Linux 4.x
X	X	+	Red Hat Enterprise Linux 5.x
+	X	+	Red Hat Enterprise Linux 6.x
X	X	+	SUSE Linux Enterprise Server 9.x
X	X	+	SUSE Linux Enterprise Server 10.x
X	X	+	SUSE Linux Enterprise Server 11.x
X	X	+	Ubuntu 10.x
+	X	+	Ubuntu 11.x
+	X	+	Ubuntu 12.x
+	X	+	Ubuntu 13.04

منابع	نوع مبدا
<p>ماشین های فیزیکی ویندوزی</p> <p>ماشین های فیزیکی لینوکسی</p> <p>ماشین مجازی ویندوزی بر روی Hyper-V</p> <p>ماشین های مجازی روشن بر روی vSphere</p> <p>ماشین های مجازی روشن بر روی Red Hat KVM و RHEL XEN</p>	<p>ماشین های روشن</p>
<p>ماشین های مجازی مدیریت شده توسط :</p> <p>VCenter Server 4.0 , 4.1, 5.0 , 5.1 , 5.5</p> <p>ESX 4.0 , 4.1</p> <p>ESXi 4.0 , 4.1 , 5.0 , 5.1 , 5.5</p>	<p>ماشین مجازی VMware</p> <p>vCenter</p>
<p>ماشین های مجازی بر روی پلت فرم های مجازی سازی :</p> <p>VMware Workstation 7.x , 8.x , 9.x , 10.x</p> <p>VMware Fusion 3.x , 4.x , 5.x , 6.x</p> <p>VMware Player 3.x , 4.x , 5.x , 6.x</p>	<p>ماشین مجازی VMware</p>
<p>سیستم عامل های مستقر بر روی Hyper-V مایکروسافت:</p> <p>Windows Server 2003 (x86 , x64) SP1 , SP2</p> <p>Windows Server 2003 (x86 , x64) R2 SP1 , SP2</p> <p>Windows Server 2008 (x86 , x64) SP2</p> <p>Windows Server 2008 (x86 , x64) R2 SP1 , SP2</p> <p>Windows 7 (Except Home Edition)</p> <p>Windows XP Professional SP2 , SP3 , x64 SP2</p> <p>برای مابقی Hyper VServer ها پروسه انتقال بر روی ماشین فیزیکی روشن عمل می کند</p>	<p>ماشین مجازی Hyper</p> <p>VServer</p>
<p>Acronis True Image Echo 9.1 , 9.5 / Acronis True image Home 10 , 11 (.tib)</p> <p>(LiveState Recovery) 6.5 , Symantec Backup Exec System Recovery</p>	

7.0 , 8.0 , 8.5 / LiveState Recovery 3.0 , 6.0 (.sv2i)

Norton Ghost Version 10.0 , 12.0 , 14.0 (.sv2i)

Parallels Desktop 2.5 , 3.0 , 4.0 (.pvs , .hdd) Compress Disks are Not Supported

Parallel Workstation 2.x (.pvs)

Compress Disks are Not Supported

Parallels Virtuozzo Containers are Not Supported

Storage Craft ShadowProtect Desktop , ShadowProtect Server ,
ShadowProtect Small Business Server , ShadowProtect IT Edition ,
versions 2.0 , 2.5 , 3.0 , 3.1 , 3.2 (.spf)

The Microsoft VHD format for :

Microsoft Virtual PC 2004 , PC 2007 (.vmc)

Microsoft Virtual Server 2005 , 2005 R2 (.vmc)

ماشین های مجازی جانبی یا

Image های سیستمی

انواع مقصد

نسخه های پشتیبانی شده	نوع مقصد
ESX 4.0 , 4.1 ESXi 4.0 , 4.1 , 5.0 , 5.1 , 5.5 vCenter Server 4.0 , 4.1 , 5.0 , 5.1 , 5.5	ماشین مجازی VMware vCenter
VMware Workstation 7.x , 8.x , 9.x , 10.x VMware Fusion 3.x , 4.x , 5.x , 6.x VMware player 3.x , 4.x , 5.x , 6.x	ماشین مجازی VMware hosted

بارزترین مشخصه پلت فرم مجازی ساز ESX این است که به صورت مستقیم بر روی سخت افزار نصب می گردد و دیگر نیازی به یک OS رابط برای آن نیست و در افزایش سرعت کارکرد سیستم بسیار موثر است.

ESX برای مدیریت ماشین های مجازی از نرم افزار vSphere Client استفاده می کند و وظیفه مدیریت vSphere با vCenter است که علاوه بر آن برای کلاستر کردن هاست ها نیز کاربرد دارد.

انواع دیسک مبدا

Converter Standalone عملیات انتقال را با کمک جداول پارتیشن انجام داده و با استفاده از قابلیت‌های MBR و GPT در سیستم عامل تبدیل را انجام می‌دهد و آن‌ها را بدون تغییر در مقصد ثابت نگه می‌دارد. Converter Standalone انواع دیسک-های Basic و Dynamic را برای انتقال مبتنی بر دیسک به استثنای دیسک‌های Hybrid GPT/MBR پشتیبانی می‌کند.

MBR و GPT ساختار قالب‌بندی داده‌ها بر روی هارد دیسک هستند.

درایوی که به صورت MBR فرمت شود، از Partition Table و Master Boot Record استفاده می‌کند. MBR در واقع یک سکتور کوچک از هارد دیسک است که در ابتدای هر هارد دیسک قرار می‌گیرد و اطلاعاتی در خصوص ساختار پارتیشن‌های هارد دیسک، پارتیشن بوت سیستم عامل و ... را در اختیار سیستم قرار می‌دهد. نکته بسیار مهم در خصوص MBR این است که این سیستم توانایی شناسایی پارتیشن‌هایی با ظرفیت بیشتر از ۲ ترابایت را ندارد. GPT که به عنوان قسمتی از پروژه میان‌افزار UEFI یا Unified Extensible Firmware Interface معرفی شد تا حدود زیادی مشابه MBR است با این تفاوت که قادر به شناسایی هرگونه پارتیشن با هر ظرفیتی است و به همین دلیل محدودیت‌های MBR را در خود ندارد.

منابع	دیسک‌ها و Volume‌های پشتیبانی شده	دیسک‌ها و Volume‌های پشتیبانی نشده
ماشین مجازی	Basic Volume	RAID
	تمامی انواع Dynamic Value ها	Hybrid GPT/MBR
	دیسک‌های MBR	
	دیسک‌های GPT	
ماشین روشن	تمامی انواع Volume‌هایی که سیستم عامل می‌شناسد.	RAID
	دیسک‌های MBR	Hybrid GPT/MBR
	دیسک‌های GPT	

نوع دیسک های موجود	مقصد
<p>Thick : تمامی فضای استفاده شده یا نشده دیسک به همان صورتی که بوده، انتقال می یابد.</p> <p>Thin : یک دیسک قابل توسعه در مقصد در نظر گرفته می - شود. به طور مثال اگر فضای آن 10GB باشد ولی فقط 3GB آن استفاده شده باشد، در نتیجه دیسک ساخته شده در مقصد 3GB می باشد که قابلیت توسعه تا 10GB را دارد.</p>	ماشین مجازی VMware VSphere
<p>Pre Allocated : تمامی فضای استفاده شده یا نشده دیسک به همان صورتی که بوده، انتقال می یابد.</p> <p>Not Pre Allocated : یک دیسک قابل توسعه در مقصد در نظر گرفته می شود.</p> <p>Split Pre-allocated : برای دیسک هایی کمتر از 2TB دیسک مبدا به بخش های 2GB در مقصد تقسیم می شود. برای دیسک های بیشتر از 2TB دیسک مبدا به بخش های 2TB در مقصد تقسیم می شود.</p> <p>Split Not Pre-allocated : برای دیسک هایی کمتر از 2TB دیسک مبدا به بخش های 2GB در مقصد تقسیم می - شود به نحوی که تنها شامل بخش هایی باشد که واقعا در مبدا مورد استفاده قرار گرفته است.</p>	ماشین مجازی VMware یا VMware Workstation

برای سیستم های FAT داده های مبدا به فایل های 2GB تقسیم می شود.

IP Addresses

Converter Standalone از هر دو نوع IP V4 ,IP V6 با محدودیت‌های خاصی پشتیبانی می‌کند. لازم است نسخه آدرس IP در Converter Standalone Server , Agent ، مبدا و مقصد یکی باشد.

فضای خالی مورد نیاز

هر کدام از اجزای Converter Standalone نیازمند مقدار خاصی فضای نصب است.

اجزا نصب شده	فضای دیسک مورد نیاز	فضای دیسک مورد نیاز برای خارج کردن فایل ها از حالت فشرده
فایل‌های نصب شده	100MB	100MB
vCenter Converter Client	25MB	25MB
vCenter Converter Server	120MB	300MB
vCenter Converter Agent	25MB	100MB

Screen Resolution مورد نیاز

Converter Standalone نیازمند حداقل رزولوشن 1024 x 768 پیکسل است.

مجوزهای پیکربندی برای کاربران vCenter

برای انتقال ماشین‌های مجازی توسط Converter Standalone به هاست‌های زیر مجموعه ی یک vCenter Server باید مجوزهای خاصی در Datacenter تنظیم شده باشد.

Datastore.Allocate space

Datastore.Browse datastore

Host.Local operations.Create virtual Machine

Host.Local operations.Delete virtual Machine

Host.Local operations.Reconfigure virtual Machine

Network.Assign network

(تنها در هنگامی نیاز است که برای برقراری ارتباط با ماشین مجازی مقصد از یک شبکه استفاده شود.)

Resource.Assign virtual machine to resource pool

Virtual machine.Configuration

Virtual machine.Interaction.Power On

(تنها در هنگامی نیاز است که نیاز باشد ماشین مجازی مقصد پس از انتقال روشن گردد.)

Virtual machine.Inventory

Virtual machine.Provisioning.Allow disk access

Virtual machine.Provisioning.Allow read-only disk access

انتقال لینوکس و ماشین های ویندوزی روشن ممکن است نیازمند تعداد بیشتری مجوز vCenter Server باشد :

Virtual machine.Interaction.Configure CD media

(تنها در هنگامی نیاز است که ماشین مجازی لینوکس انتقال یافته بوت شود و مدیاها پس از تبدیل نصب گردد.)

Virtual machine.Snapshot management.Create snapshot

(تنها در هنگامی که لازم است تغییرات بین مبدا و مقصد در ماشین مجازی ویندوزی همگام سازی گردد، نیاز است.)

Virtual machine.Snapshot management.Remove Snapshot

(تنها در هنگامی نیاز است که لازم است تغییرات بین مبدا و مقصد در ماشین مجازی ویندوزی همگام سازی گردد.)

پورت های TCP / UDP مورد نیاز برای انتقال

به منظور انجام پروسه انتقال، Converter Standalone Server و Client و همچنین هاست مبدا و مقصد، ماشین های فیزیکی و vCenter باید با یکدیگر ارتباط داشته باشند. پورت هایی به این منظور در ویندوز و لینوکس در نظر گرفته شده است. در صورتی که هر یک از پورت ها مسدود گردد، عملیات انتقال مرتبط با آن با شکست رو به رو می شود.

مسیر ارتباطی	پورت ارتباطی	یادداشت ها
Converter Standalone Server با ماشین مبدا روشن	TCP 445 , 139 , 9089 UDP 137 , 138	اگر کامپیوتر مبدا از NetBIOS استفاده نماید پورت ۴۴۵ بلاک می گردد. اگر NetBIOS مورد استفاده نباشد، پورت های ۱۳۷ و ۱۳۸ و ۱۳۹ مورد نیاز نیستند.
Converter Standalone Server با vCenter Server	TCP 443	تنها در زمانی نیاز است که مقصد انتقال vCenter Server باشد.
Converter Standalone Client با vCenter Server	TCP 443	تنها زمانی نیاز است که دو بخش Converter Standalone Server و Converter Standalone Client در دو سیستم مجزا باشند.
Converter Standalone Server با ESX/ESXi	TCP 902	Converter Server تنها توسط پورت ۹۰۲ به ESX/ESXi دسترسی دارد.
ماشین مبدا روشن با ESX/ESXi	TCP 443 , 902	اگر مقصد vCenter Server باشد تنها پورت ۹۰۲ مورد نیاز است.

(*) اگر Converter Standalone Server یا Converter Standalone agent در کامپیوتر مبدا باشد، اکانتی که برای شناسایی کامپیوتر مبدا به کار می رود باید پسورد داشته باشد و نباید Simple File Sharing مورد استفاده قرار نگیرد.

مسیر ارتباطی	پورت TCP	یادداشت‌ها
Converter Standalone Server با ماشین مبدا روشن	۲۲	به منظور برقراری ارتباط SSH بین Converter Standalone و ماشین مبدا استفاده می‌شود.
Converter Standalone Client با ماشین مبدا روشن	۴۴۳	تنها زمانی نیاز است که دو بخش Converter Standalone Server و Converter Standalone Client در دو دستگاه مجزا باشند.
Converter Standalone Server با vCenter Server	۴۴۳	تنها در زمانی نیاز است که مقصد انتقال vCenter Server باشد.
Converter Standalone Server با ESX/ESXi	443 , 902	اگر مقصد vCenter Server باشد تنها پورت‌های ۹۰۲ و ۹۰۳ مورد نیاز است.
Converter Standalone Server با ماشین مجازی Helper	۴۴۳	به منظور برقراری ارتباط SSH بین ماشین مجازی Helper و ماشین مبدا استفاده می‌شود.
ماشین مجازی Helper با ماشین مبدا روشن	۲۲	(* IP Adr ماشین مجازی Helper توسط DHCP تخصیص می‌یابد.

پورت‌ها زمانی که مبدا ماشین مجازی است.

مسیر ارتباطی	پورت ارتباطی	یادداشت‌ها
Converter Standalone Server با Fileshare path	TCP 445 , 139 UDP 137 , 138	تنها برای ماشین‌های مجازی مبدا و مقصد Standalone مورد نیاز است. اگر هاست کامپیوتر مبدا یا مقصد از NetBIOS استفاده نماید، پورت ۴۴۵ مورد نیاز نیست. اگر NetBIOS مورد استفاده نباشد پورت‌های ۱۳۷ و ۱۳۸ و ۱۳۹ مورد نیاز نیستند.
Converter Standalone Server با Converter Standalone Client	TCP 443	تنها زمانی نیاز است که دو بخش Converter Standalone Server و Converter Standalone Client در دو سیستم مجزا باشند.
Converter Standalone Server با vCenter Server	TCP 443	تنها در زمانی نیاز است که مقصد انتقال vCenter Server باشد.
Converter Standalone Server با ESX/ESXi	TCP 443,902	اگر مقصد vCenter Server باشد تنها پورت‌های ۹۰۲ مورد نیاز است.

نیازمندی‌های cloning برای سیستم عامل ویندوز

به منظور جلوگیری از مشکلات دسترسی باید از موارد زیر اطمینان حاصل نمود :

(* Simple file sharing خاموش باشد).

Windows XP = Folder Options => view tab => deselect Use Simple File Sharing

(* File & printer sharing توسط Firewall بلاک نشود).

Windows XP = Administrative Tools => local Security Policy => local policies => Security options => Network Access => Classic – Local Users authenticate as themselves

گزینه فوق می‌بایست انتخاب شده باشد.

نحوه آماده سازی سیستم عامل مهمان

اگر قرار است سیستم‌عامل‌های تازه‌ای از یک ماشین clone گرفته شده ایجاد شود، می‌بایست پروفایل و تنظیمات شبکه‌ای آن حذف گردد وگرنه اگر تنها قصد انتقال و تبدیل آن سیستم‌عامل است نیازی به Sysprep نمی‌باشد.

دانلود و اجرای فایل Sysprep بر روی ماشین مبدا با قرار دادن آن در پوشه سیستم عامل مربوطه در مسیر زیر صورت می‌گیرد :

عملیات	سیستم عامل
%AllUserProfile% \ Application Data \ VMware \ VMware vCenter Converter Standalone \ sysprep \ svr 2003 – 32 bit	Windows Server 2003 (32 bit)
%AllUserProfile% \ Application Data \ VMware \ VMware vCenter Converter Standalone \ sysprep \ svr 2003 – 64 bit	Windows Server 2003 (64 bit)
%AllUserProfile% \ Application Data \ VMware \ VMware vCenter Converter Standalone \ sysprep\ xp	Windows XP (32 bit)
%AllUserProfile% \ Application Data \ VMware \ VMware vCenter Converter Standalone \ sysprep\ xp-64	Windows XP (64 bit)

محدودیت‌های انتقال

در صورت آگاه بودن از محدودیت‌های Converter Standalone می‌توان با رعایت آن‌ها از مشکلات پیش از تبدیل و حین انتقال جلوگیری نمود.

محدودیت‌های انتقال برای ماشین روشن

سیستم عامل مبدا	محدودیت‌ها
Windows XP & Later	هنگام انتقال منابع UEFI , Converter Standalone هیچ‌گونه متغیر UEFI را در مقصد کپی نمی‌کند. همگام‌سازی تنها برای Cloning مبتنی بر Volume در سطح Block پشتیبانی می‌شود.
Linux	همگام‌سازی تنها برای Cloning مبتنی بر Volume در سطح File پشتیبانی می‌شود.

محدودیت‌های انتقال برای ماشین مجازی VMware

محدودیت‌های انتقال Shadow Protect and Backup Exec System Recovery

محدودیت‌های این مورد به شرح زیر است :

(*) دیسک‌های Dynamic پشتیبانی نمی‌شوند.

(*) تمام Image‌های Backup یک ماشین باید در یک فولدر قرار گیرد. فولدر مبدا نباید شامل Image‌هایی باشد که جزیی از Backup نیستند.

(*) برای Cloning Volume Based, تمام Volume‌های دیسک ابتدا فعال شده و سپس Volume‌های سیستم Backup گرفته می‌شوند.

(*Imageهایی که توسط ShadowProtect ایجاد می‌شوند اگر بر روی درایوهای منطقی باشند، در صورتی قابل پشتیبانی نیستند که درایو منطقی خود، یک سیستم یا یک Volume فعال باشد.

محدودیت‌های مربوط به ایجاد Snapshotها از منابع Windows

ماشین‌های مجازی و برنامه‌های وابسته به آن‌ها باید در مقابل خرابی‌ها محافظت گردند و در نتیجه نیاز به تهیه نسخه پشتیبان دارند. تهیه Backup از سیستم‌های مجازی معمولاً متفاوت از سیستم‌های فیزیکی انجام می‌گیرد. در هنگام تهیه نسخه پشتیبان از برخی برنامه‌ها مانند پایگاه داده‌های تراکنشی ممکن است که نتایج دارای داده‌های خراب یا از دست رفته باشد. در نتیجه، گرفتن نسخه پشتیبان در محیط فیزیکی نیز برای این برنامه‌ها دشوار است و نیاز به تهیه نسخه پشتیبان سازگار و هماهنگ با منطق برنامه‌های پایگاه داده‌ای و سرویس‌های فایل سیستم دارد. یکی از مثال‌های این فناوری VSS است.

Volume Shadow Copy Service (VSS) یا Volume Snapshot Service یک مجموعه از رابط‌های Component Object Model در Windows است که زیرساختی برای تهیه نسخه پشتیبان از Volumeها و تهیه کپی‌هایی منطبق از داده‌ها که Shadow Copy نامیده می‌شود را در سیستم‌هایی با فایل سیستم‌های NTFS ایجاد می‌نماید.

Windows VSS دارای ۳ بخش است. Writer جزئی است که به ازای هر برنامه‌ای که امکان کار کردن با VSS را دارد، بر روی کامپیوتر نصب می‌گردد. Requestor جز هماهنگ‌کننده است و هر برنامه‌ای که نیاز دارد تا داده را به منظور تهیه نسخه پشتیبان غیرفعال کند از این بخش پیروی می‌کند و Provider جزئی است که مسئول ایجاد و مدیریت Shadow Copyهای داده است.

Converter Standalone از Snapshotهای VSS برای ذخیره وضعیت Volumeهای منابع در طول Hot Cloning ماشین‌های فیزیکی و مجازی دارای سیستم‌عامل Windows، استفاده می‌کند. همچنین، Snapshotهای VSS برای همگام‌سازی ماشین مجازی مقصد و مبدا پس از انتقال اولیه استفاده می‌شود. برخی محدودیت‌ها برای VSS به شرح زیر بیان می‌شود:

راه حل ها	پیام خطا	شرط VSS
برای این شرط هیچ راه حلی وجود ندارد.		برای تمامی سیستم عامل هایی که Cloning مبتنی بر Volume را پشتیبانی می کنند , حداقل یک عدد NTFS Volume برای کار کردن VSS مورد نیاز است.
تمامی Volume های FAT و FAT32 در قسمت Option , View/Edit در vCenter Converter به حالت غیر انتخابی در می آیند.		VSS برای ویندوز Vista و پس از آن از FAT و FAT32 پشتیبانی نمی کند.
تمامی Volume های بدون قالب, قالب بندی می شوند و دوباره برای انتقال اقدام می شود. تمامی Volume های بی قالب یا نامعین در طول انجام تنظیمات انتقال در قسمت Data to Copy موجود در Option View/Edit به حالت غیر انتخابی در می آیند.	Failed to crate VSS Snapshot of source volume. Error Code : 2147754764 (0x8004230C)	VSS در Windows Server 2008 برای Volume های Unformatted , قابل پشتیبانی نیست.
Volume های ماشین مبدا مخصوصا Volume های سیستمی و NTFS حذف گردیده و دوباره برای عملیات انتقال اقدام می شود.	Failed to crate VSS Snapshot of source volume. Error Code: 2147754783 (0x80042306)	اگر مقدار فضای موجود برای VSS Snapshot ها به اندازه کافی نباشد , انتقال انجام نمی گیرد.
نحوه فعال شدن دو سرویس Microsoft Software Shadow Copy Provider Service به حالت خودکار تبدیل می شود. ماشین مبدا Restart می شود و دوباره برای انجام Cloning آماده می گردد.	Failed to crate VSS Snapshot of source volume. Error Code: 2147754758 (0x80042306)	Import کردن منابع روشن در Hyper-V در صورتی که دو سرویس زیر فعال نباشند یا به نحو صحیحی بر روی مبدا عمل نکنند, پشتیبانی نمی شود : Microsoft Software Shadow Copy Provider Service Volume Shadow Copy Service

نصب Converter Standalone

Converter Standalone را می‌توان بر روی ماشین فیزیکی یا مجازی نصب و راه‌اندازی نمود.

اگر Converter Standalone به صورت Client / Server نصب گردد قادر به انتخاب بخش‌های موردنیاز برای نصب برنامه است به این معنی که بر فرض می‌توان سرویس Converter Standalone Server را بر روی یک سیستم نصب نمود و بر روی سیستم دیگری Converter Standalone Client را نصب کرد، زیرا همان طور که بیان شد، Converter Standalone Client وظیفه مدیریت Converter Standalone Server را بر عهده دارد.

نصب Local بر روی Windows

Converter Standalone را می‌توان روی یک ماشین فیزیکی یا مجازی نصب نمود که اگر به صورت Local Mode نصب گردد هر ۳ بخش آن به صورت کامل (Converter Standalone Server و Converter Standalone Agent و Converter Standalone client) بر روی سیستم نصب می‌شود. در این صورت ایجاد و مدیریت انتقال تنها توسط ماشینی که برنامه بر روی آن نصب شده است، امکان‌پذیر است.

پیش‌نیازهای نصب :

(*) برخورداری سیستم از نیازمندی‌های Converter Standalone

(*) داشتن مجوز Administrative

(*) حذف نسخه‌های پیشین Converter Standalone Agent

روند عملیات نصب به صورت زیر می‌باشد :

(۱) اجرای فایل exe

(۲) License Agreement

(۳) انتخاب مسیر نصب

(۴) انتخاب Local Installation

(۵) نصب و اجرا

نصب Client/Server بر روی Windows

نصب Client/Server امکان انجام و مدیریت کارها به صورت Remote را می‌دهد زیرا کنسول مدیریتی CS Client بر روی سیستمی جدا از CS Server قرار دارد.

پیش‌نیازهای نصب :

(*) برخورداری سیستم از نیازمندی‌های Converter Standalone

(*) داشتن مجوز Administrative

(*) حذف نسخه‌های پیشین Converter Standalone Agent

روند عملیات نصب به صورت زیر می‌باشد :

(۱) اجرای فایل exe

(۲) License Agreement

(۳) انتخاب مسیر نصب

(۴) انتخاب Client-Server (advance) Installation

(۵) انتخاب بخش مورد نظر برای نصب بین Converter Server / Agent / Client و Remote Access

بخش انتخابی	توضیحات
Converter Server	Converter Server عملیات انتقال را مدیریت می‌کند و ارتباط بین Converter Standalone Client و Converter Standalone Agent را کنترل می‌کند. نمی‌توان این Converter را تنها بر روی یک سیستم نصب نمود و باید حتما به همراه Remote Access یا Converter Standalone Client یا هر دو آنها نصب گردد.

با نصب این بخش Converter Standalone Client چه به حالت Remote یا

Local باشد، می‌تواند با Local Converter Standalone Server ارتباط

برقرار کند.

Remote Access

با نصب این بخش می‌توان عملیات ایجاد و مدیریت کارها را از راه دور انجام داد.

برای نصب Remote Access حتما باید از روش Client/Server استفاده کرد.

با نصب این بخش در ماشین Local می‌توان آن را به ماشین مبدا انتقال تبدیل نمود.

Converter Agent

با نصب این بخش می‌توان با Converter Standalone Server از راه دور ارتباط

برقرار کرد. سپس می‌توان با استفاده از ماشین راه دور، ماشین‌های مجازی هاست را

منتقل کرد، ماشین‌های مجازی را مدیریت نمود و یا به ماشین‌های فیزیکی دسترسی

راه دور داشت.

Converter Client

۶) نصب و اجرا

برقراری ارتباط راه دور با Converter Standalone Server

می‌توان از Converter Standalone Client برای برقراری ارتباط با Converter Standalone Server راه دور استفاده نمود.

پیش‌نیاز

(*) اطمینان از نصب Converter Standalone Server و Converter Standalone Agent بر روی ماشین راه دور

روند انجام این عملیات به صورت زیر است :

۱) آغاز به کار Converter Standalone

۲) دنبال کردن روند مناسب با توجه به شیوه نصب

روش نصب	عملیات
Local Installation	۱- انتخاب Administration
	۲- Connect to another Server
	۳- انتخاب IP Adr or Host Name Of
	Converter Standalone Server در صفحه ورودی Converter Standalone
	۴- تخصیص IP Adr و مجوز Administrative
Client/Server Installation with Remote Access	۵- Login
	۱- انتخاب IP Adr or Host Name Of
	Converter Standalone Server در صفحه ورودی Converter Standalone
	۲- تخصیص IP Adr و مجوز Administrative
	۳- Login

تبدیل یک ماشین فیزیکی یا مجازی

می‌توان ماشین‌های فیزیکی و مجازی VMware ، Backup Image ، جانبی‌های ماشین‌های مجازی و ماشین‌های مجازی Hyper-V را به ماشین مجازی‌ای بر روی هاست ESX یا ماشین مجازی تحت مدیریت vCenter Server تبدیل کرد.

آغاز به کار Wizard انتقال

به منظور پیش‌برد پروسه انتقال، گام‌های Wizard به صورت زیر باید دنبال گردد :

(۱) باز کردن برنامه Converter Standalone

(۲) انتخاب گزینه Convert Machine در Menu برنامه

تعیین ماشین مبدا

باید نوع ماشین مبدا و خصوصیات آن را تعیین کرد.

ماشین روشن با سیستم عامل Windows

می‌توان یک ماشین روشن با سیستم عامل ویندوز را برای تبدیل در نظر گرفت. ماشین مبدا در این جا می‌تواند هم فیزیکی و هم مجازی باشد.

پیش نیاز

(*) اطمینان از وجود نسخه مناسب ویندوز ماشین مبدا برای انتقال

(*) اطمینان از دسترسی ماشین Converter Standalone Server به شبکه برای ارتباط با ماشین مبدا

(*) خاموش کردن Firewall موجود بر روی سیستم مبدا

(*) غیرفعال کردن Simple file Sharing بر روی ماشین ویندوز مبدا

(*) اطمینان از این که هیچ عملیات انتقال دیگری توسط این مبدا در جریان نیست.

(*) حذف هرگونه VMware Converter نصب شده به صورت دستی بر روی ماشین مبدا

(*) اگر قرار است ماشین روشنی با IPV6 منتقل گردد، باید سیستم‌عامل آن Windows Vista و بالاتر باشد.

روند این انتقال به صورت زیر است :

(۱) انتخاب Powered on Machine بر روی سیستم مبدا

(۲) انتخاب بین Local و Remote با توجه به مکان ماشین مبدا

مکان مبدا	عملیات مورد نظر
Local	بر روی This Local Machine کلیک می‌شود : برای ماشین‌های Local , مجوز برای کاربر جاری تعیین می‌گردد و تغییر نمی‌کند. اگر امکان دسترسی از راه دور در هنگام نصب Converter Standalone فراهم باشد ماشین Local مانند ماشین فیزیکی راه دور عمل می‌کند.

بر روی A Remote Machine کلیک می شود :

IP Adr یا نام ماشین معین می گردد و مجوز Administrator داده می شود

Remote

نوع سیستم عامل انتخاب می شود.

۳) نصب Converter Standalone agent بر روی مبدا به منظور آماده سازی برای انتقال. نصب agent می تواند به صورت

از راه دور و از طریق کنسول مدیریتی نصب گردد و یا به صورت local بر روی سیستم عامل مبدا نصب شود.

ماشین روشن با سیستم عامل Linux

می توان یک ماشین روشن با سیستم عامل Linux را برای تبدیل در نظر گرفت. ماشین مبدا در این جا می تواند هم فیزیکی و هم مجازی باشد.

پیش نیاز

(*) راه اندازی SSH بر روی ماشین Linux مبدا

(*) انتخاب اکانت Root برای تبدیل ماشین روشن Linux

(*) اطمینان از دسترسی ماشین Converter Standalone Server به شبکه برای ارتباط با ماشین مبدا

(*) اطمینان از این موضوع که هیچ انتقال دیگری با این مبدا صورت نمی گیرد.

روند این فرآیند به شکل زیر است :

۱) انتخاب Powered on Machine بر روی سیستم مبدا

۲) مشخص کردن IP Address یا نام هاست با مجوز Root برای ماشین لینوکسی

۳) انتخاب Linux به منظور آماده سازی برای انتقال

ماشین مجازی ESX/ESXi یا VCenter Server

یک ماشین مجازی خاموش مستقر بر هاست ESX / ESXi یا یک هاست ESX/ESXi تحت مدیریت vCenter Server را می‌توان تبدیل کرد.

برای انتقال یک ماشین مجازی روشن باید از رویه انتقال ماشین روشن استفاده نمود.

اگر ارتباط با vCenter Server ای که بخشو محیطی با تعداد زیادی VCenter Server است، برقرار باشد؛ در این صورت Converter Standalone تنها هاست های ESXi یی که مستقیماً تحت مدیریت vCenter Server جاری قرار دارد، نمایش داده می‌شود.

پیش نیاز

(*) اگر قرار است از کلاستر DRS برای مقصد استفاده شود، باید DRS Power Management روی Manual تنظیم گردد تا اطمینان حاصل شود که DPM هاست، ESX مقصد را خاموش نخواهد کرد. پس از تکمیل فرآیند انتقال، دوباره DPM را به تنظیمات اصلی خود بر می‌گرداند.

روند این عملیات به شکل زیر است :

(۱) انتخاب VMware Infrastructure Virtual Machine

(۲) تخصیص IP Adr و یا نام هاست و مجوز برای احراز هویت هاست ESX یا vCenter Server

ماشین مجازی vCenter Server

اگر یک ماشین مجازی تحت مدیریت vCenter Server یا هاست ESX تبدیل می‌گردد، باید مکان ماشین مجازی مبدا مشخص شود.

پیش نیاز

(*) انتخاب VMware Infrastructure virtual machine به عنوان مبدا انتقال

فرآیند این عملیات به صورت زیر است :

۱) (اختیاری) در صورت برقراری ارتباط با vCenter Server, انتخاب View ماشین مجازی

گزینه	توضیحات
هاست ها و کلاستر ها	لیست درختی یک دید کلی از هاست ها, کلاسترها, مخازن مبدا و vApp ها به وجود می آورد. اگر یک هاست قابل مدیریت توسط یک کلاستر انتخاب گردد, لیست کاملی از ماشین های مجازی و الگوهای موجود در ماشین مجازی, قابل مشاهده است. اگر یک هاست Standalone یا کلاستر انتخاب شود, تنها ماشین های مجازی که مستقر بر روی منابع آن هاست یا کلاستر نیستند, دیده می شوند.
ماشین های مجازی و الگوها	لیست درختی یک دید کلی از مراکز داده و فولدرهای ماشین مجازی را فراهم می کند.

۲) (اختیاری) در صورت برقراری ارتباط با vCenter Server, انتخاب یک شی از لیست درختی

گزینه	توضیحات
هاست ها و کلاستر ها	انتخاب کلاستر, هاست ESX, Resource pool یا vApp
ماشین های مجازی و الگوها	انتخاب مرکز داده یا فولدر ماشین مجازی

۳) انتخاب یک ماشین مجازی مناسب

به نحوی که مربوط به یک هاست ESX خاموش یا ESX ای مرتبط با vCenter دیگر نباشد و یا روی مد Maintenance قرار نداشته باشد.

ماشین مجازی هاست VMware

یک ماشین مجازی بر روی یک هاست VMware مانند VMware Workstation, VMware Player و VMware Fusion را می توان تبدیل کرد.

پیش نیاز

(*) پشتیبانی ماشین مبدا از فرمت ماشین های مجازی VMware

(*) دسترسی به مبدا توسط Converter Standalone Server

روند این عملیات به صورت زیر است :

(۱) انتخاب VMware Virtual Machine Wizard انتقال سیستم مبدا

(۲) مکان‌یابی ماشین مبدا

اگر دسترسی راه دور به Converter Standalone Server برقرار است، مسیری به مبدا ماشین مجازی در Machine

Virtual File در نظر گرفته شود (.vmx) برای مثال

\\server\virtual_machines\virtual_machine.v.x

اگر دسترسی Local به Converter Standalone Server برقرار است، یک مسیر شبکه یا Local برای فایل .vmx

در نظر گرفته شود.

(۳) در صورت دسترسی از راه دور مجوز کاربر برای دسترسی به ماشین مجازی مبدا وارد شود.

ماشین مجازی Backup Image یا جانبی

می‌توان از Backup Image یا جانبی از یک ماشین مجازی برای تبدیل استفاده نمود.

پیش‌نیاز

(*) اطمینان از پشتیبانی ماشین از ماشین مجازی Backup Image یا جانبی

(*) اگر از یک مسیر شبکه برای مکان‌یابی مبدا استفاده می‌شود، اطمینان از دسترسی به آن مسیر توسط ماشینی که Converter

Standalone Server روی آن نصب است.

(*) خاموش کردن ماشین پیش از انجام انتقال

روند این فرآیند به صورت زیر است :

(۱) انتخاب Backup image or جانبی virtual machine در سیستم مبدا

(۲) مکان‌یابی فایل Backup image یا ماشین مجازی

اگر دسترسی راه دور به Converter Standalone Server برقرار است، مسیری به فایل Backup image یا ماشین مجازی در Virtual Machine File در نظر گرفته شود. برای مثال :

\\server\backup_images\backup_image.pvs.

اگر دسترسی Local به Converter Standalone Server برقرار است، یک مسیر شبکه یا Local برای فایل backup image یا ماشین مجازی در نظر گرفته شود.

۳) در صورت دسترسی از راه دور مجوز کاربر برای دسترسی به ماشین مجازی مبدا وارد شود.

ماشین مجازی Hyper-V Server

می‌توان ماشین‌های مجازی که توسط Hyper-V Server مدیریت می‌شود را تبدیل نمود. این عمل تنها برای نسخه‌هایی از Hyper-V Server که روی Windows Server 2008 R2 توزیع شده اند قابل اجراست. برای بقیه Hyper-V Server ها روال مخصوص به ماشین های فیزیکی روشن در نظر گرفته می‌شود.

پیش نیاز

(* خاموش کردن ماشین مبدا Hyper-V Server

روال این فرآیند به صورت زیر است :

۱) انتخاب Hyper-V Server

۲) مشخص کردن IP Address یا نام هاست با مجوز Administrative برای تعیین هویت Hyper-V Server

تعیین مقصد برای ماشین مجازی جدید

پس از انجام انتقال، باید مقصدی برای ماشین مجازی جدید در نظر گرفته شود.

اگر قرار است از کلاستر DRS استفاده شود، باید DRS Power Management روی Manual تنظیم گردد تا اطمینان حاصل شود که DPM، هاست ESX مقصد را خاموش نخواهد کرد. پس از تکمیل فرآیند انتقال، دوباره DPM را به تنظیمات اصلی خود برمی‌گردانند.

مقصد قابل مدیریت

می‌توان یک ماشین مجازی را برای استفاده در هاست ESX/ESXi که توسط vCenter Server مدیریت می‌شود، تبدیل کرد.

روند این عملیات به صورت زیر است :

(۱) انتخاب گزینه VMware Infrastructure virtual Machine روی سیستم مقصد

(۲) مشخص کردن IP Address یا نام هاست با مجوز Administrative برای تعیین هویت یا vCenter Server هاست

ESX

نام گذاری مقصد ماشین مجازی و انتخاب یک فولدر

می‌توان فولدر مقصدی در نظر گرفت و ماشین مجازی مقصد را دوباره نام‌گذاری کرد. اگر به صورت مستقیم با هاست ESX ارتباط وجود داشته باشد، تنها لیستی از ماشین‌های مجازی قابل مشاهده است. بنابراین نمی‌توان فولدر مقصد را انتخاب کرد.

پیکربندی سخت‌افزار ماشین مجازی مقصد

می‌توان سخت‌افزار مجازی منابعی که ماشین مجازی مقصد از آن استفاده می‌نماید، را پیکربندی نمود.

کپی دیتا در ماشین مقصد

ماشین مبدا و مقصد انتخابی، نوع Cloning داده را معین می‌کنند. به این منظور می‌توان کل دیسک‌ها و یا Volume‌های انتخابی را در مقصد کپی نمود یا آن‌ها را توسعه بخشید. هم‌چنین می‌توان محل ذخیره‌سازی آن را مشخص نمود. اگر دیسک‌ها و Volume‌های متفاوتی برای انتقال وجود داشته باشد می‌توان Converter را به نحوی تنظیم کرد که ارسال‌ها به صورت همزمان صورت گیرد.

پیش نیاز

(*) در Wizard انتقال بر روی Data to copy کلیک می‌شود و Copy Mode انتخاب می‌گردد.

رویه این فرآیند به شکل زیر است :

گزینه	توضیحات
Copy all Disks and Maintain Layout	<p>نتیجه به شکل Cloning Disk Based است. لایه‌های دیسک مبدا در ماشین مجازی مقصد بی تغییر می‌ماند. این روش برای منابع فیزیکی به درستی، عمل نمی‌کند.</p>
Select Volume to Copy	<p>نتیجه به شکل Volume Based است. Cloning Volume Based در دو سطح File یا Block عمل می‌کند. می‌توان Volume ها را برای کپی شدن در مقصد انتخاب کرد. همچنین می‌توان Volume Layout ها را تغییر اندازه داد. این مورد برای ماشین‌های مبدا روشن که با Windows و Linux کار می‌کنند و برای تمامی انواع منابع پشتیبانی شده که با Windows کار می‌کنند، قابل اجراست.</p>
Linked Clone	<p>نتیجه یک ماشین مجازی VMware است که از دیسک‌های مجازی ماشین مبدا یا Image های سیستم به صورت مشترک استفاده می‌کند.</p>

تغییر اندازه Volume ها

برای مدیریت بهتر فضای دیسک مقصد می‌توان پیش از انجام انتقال، اندازه Volume ها را تغییر داد.

پیش نیاز

(*) در Wizard انتقال بر روی Data to copy کلیک می‌شود و Select Volumes to Copy انتخاب می‌گردد.

روند این فرآیند به صورت زیر است :

(۱) انتخاب Select Volumes to Copy

(۲) انتخاب اندازه مورد نظر برای Volume های مقصد در ستون مربوطه

توضیحات	گزینه
مقدار اندازه اصلی Volume ها را نگه می دارد.	Maintain Size
تنها مقادیر Volume های استفاده شده را کپی می کند.	Min Size
تعیین اندازه Volume ها به گیگابایت	Type Size in GB
تعیین اندازه Volume ها به مگابایت	Type Size in MB
تنظیمات را ذخیره می کند و قطعه انتخاب شده را نمایش می دهد.	Select another Option from the option List
تنظیمات را ذخیره می کند و صفحه بعدی Wizard را نمایش می دهد.	Click Next

۳) ذخیره تنظیمات

تغییر اندازه یک کلاستر

به منظور افزایش کارایی و فضای ذخیره سازی می توان اندازه Volume Cluster را تغییر داد که موجب تبدیل Cloning, از سطح Block به File می شود.

پیش نیاز

(*) در Wizard انتقال بر روی Data to copy کلیک می شود و Select Volumes to Copy انتخاب می گردد.

(*) از Windows ای بودن ماشین مبدا اطمینان حاصل می شود.

روند این فعالیت به شکل زیر است :

۱) انتخاب Select Volume to Copy

۲) انتخاب Advanced از Destination Layout

۳) انتخاب Volume ای که قرار است اندازه کلاستر آن تغییر کند

۴) معین نمودن اندازه کلاستر در Volume مقصد

توضیحات	گزینه
تخصیص اندازه کلاستر Volume مبدا به Volume مقصد	Default Cluster Size
ثابت ماندن اندازه کلاستر Volume اصلی مبدا	Keep Source cluster Size
امکان انتخاب اندازه دلخواه برای Volume مقصد	Select a predefined size

(۵) ذخیره تنظیمات

توضیحات	گزینه
ذخیره تنظیمات و نمایش مورد انتخابی	Select another Option from the option List
تنظیمات را ذخیره می کند و صفحه بعدی Wizard را نمایش می دهد.	Click Next

ممانعت از انتقال یک Volume به مقصد

با عدم انتخاب Volume مربوطه می توان از انتقال آن به مقصد جلوگیری نمود. به این منظور باید در ماشین مبدا بیش از یک Volume وجود داشته باشد.

پیش نیاز

(*) در Wizard انتقال بر روی Data to copy کلیک می شود و Select Volumes to Copy انتخاب می گردد.

روند این فرآیند به شکل زیر است :

(۱) انتخاب Select Volumes to Copy از Data Copy Type

(۲) Deselect کردن Volume های مورد نظر

(۳) ذخیره تنظیمات

توضیحات	گزینه
ذخیره تنظیمات و نمایش مورد انتخابی	Select another Option from the option list
تنظیمات را ذخیره می کند و صفحه بعدی Wizard را نمایش می دهد.	Click Next

انتقال یک Volume به یک دیسک مجازی متفاوت

می توان با اضافه کردن دیسک های مجازی به مقصد، Volume ها را در آن ها ذخیره نمود. تعداد این دیسک های مجازی وابسته به تعداد Volume های مبدا است.

نمی توان Volume سیستمی را منتقل نمود که سیستم عامل مهمان در آن نصب گردیده است.

پیش نیاز

(*) در Wizard انتقال بر روی Data to copy کلیک می شود و Select Volumes to Copy انتخاب می گردد.

روند این فرآیند به صورت زیر است :

(۱) انتخاب Select Volumes to Copy

(۲) انتخاب Advanced Destination Layout در

(۳) Add Disk

(۴) انتخاب Move up و Move down برای دیسک مجازی جدید

(*) اگر یک دیسک مجازی خالی بماند Converter Standalone آن را بر روی مقصد ایجاد نمی نماید.

(*) روش بخش بندی اولین Volume مبدایی که منتقل می شود، نوع دیسک مجازی جدید روی ماشین مجازی مقصد را معین می نماید.

اضافه کردن یک دیسک مجازی

می توان دیسک مجازی به مقصد اضافه نمود، تعداد دیسک های مجازی تولید شده در ماشین مجازی مقصد وابسته به تعداد Volume های موجود در مبدا است.

(*) باید بیش از یک Volume در مبدا وجود داشته باشد تا امکان اضافه کردن دیسک مجازی باشد.

(*) در Wizard انتقال بر روی Data to copy کلیک می شود و Select Volumes to Copy انتخاب می گردد.

روند این فرآیند به صورت زیر است :

(۱) انتخاب Select Volume to Copy

(۲) انتخاب Destination Layout

(۳) Add Disk

(۴) انتخاب New Virtual Disk

(۵) ذخیره تنظیمات

برپایی یک دیسک مجازی به عنوان Logical-Volume Group Container

به منظور باقی نگه داشتن ساختار LVM در طول انتقال از یک مبدا لینوکسی، می توان از یک دیسک مجازی به عنوان Logical Volume Container استفاده نمود. Converter Standalone امکان حفظ و تغییر ساختارهای LVM مبدا را فراهم می کند. مدیریت Logical Volume Groups و Logical Volume Groups به روش مشابه Basic Volumes و دیسک ها صورت می گیرد. Logical Volume Groups با دیسک های مجازی به صورت لیستی با آیکون های متفاوت مشخص می شود و نمی تواند شامل Volume های سیستمی و فعال باشد.

با کمک LVM می توان به سرعت به پارتیشن پر شده، فضا انتقال داد. در پایین ترین سطح Physical Volume ها یا قسمت های مختلف هارد قرار دارد. می توان این Physical Volume ها را در یک گروه قرار داد که این گروه Volume Group نامیده می شود. Volume Groups ها مانند Physical Volume ها قابل استفاده نیستند اما می توان آن ها را به پارتیشن تبدیل کرد. از این Volume Groups ها می توان پارتیشن Home و Root را ایجاد کرد. این پارتیشن ها Logical Volume نامیده می شود.

در واقع LVM فرآیند تخصیص پویای پارتیشن است.

(*) اطمینان از این که ماشین مبدا Linux است و از LVM پشتیبانی می‌کند.

(*) تنها LVM2 قابل پشتیبانی است.

روند این فرآیند به شکل زیر است :

(۱) انتخاب Select Volume to Copy

(۲) انتخاب Destination Layout

(۳) انتخاب دیسک و کلیک بر TO LVG

ایجاد دیسک قابل توسعه بر روی یک مقصد مدیریت پذیر

برای حفظ بیشتر فضا در ذخیره‌ساز مقصد می‌توان تنها داده‌های موجود را از مبدا دیسک مجازی کپی نمود و یک دیسک قابل توسعه بر روی مقصد ساخت. اگر در هنگام استفاده از ماشین مجازی داده‌های جدیدی اضافه گردد ؛ دیسک توسعه می‌یابد. دیسک توسعه‌پذیر را می‌توان Cloning Disk / Volume Based ایجاد نمود و آن را بر روی یک مقصد قابل توسعه که از GUI پشتیبانی می‌کند، ایجاد کرد.

پیش نیاز

(*) در Wizard انتقال بر روی Data to copy کلیک می‌شود و Copy all disks and maintain layout انتخاب می‌گردد.

روند این فرآیند برای مبتنی بر Disk به شکل زیر است :

(۱) انتخاب Copy all disks and maintain layout

(۲) انتخاب دیسک مجازی و نوع Thin

(۳) ذخیره تنظیمات

روند این پروسه برای مبتنی بر Volume به صورت زیر است :

(۱) انتخاب select volumes to copy

(۲) انتخاب Destination layout و نوع Thin

ایجاد دیسک قابل توسعه بر روی مقصد هاست

برای حفظ بیشتر فضا در انبار داده مقصد می توان تنها داده های موجود را از مبدا دیسک مجازی کپی نمود. اگر در هنگام استفاده از ماشین مجازی داده های جدیدی اضافه گردد؛ دیسک توسعه می یابد. دیسک قابل توسعه را می توان به صورت Cloning Volume / Disk Based ایجاد نمود.

پیش نیاز

(*) باید یک مقصد هاست مانند VMware workstation به منظور استفاده از دیسک Not-pre allocated در نظر گرفته شود.

روند این فرآیند به صورت زیر است :

برای هر دو حالت Disk و Volume به شکل زیر است:

روند این فرآیند برای مبتنی بر Disk به شکل زیر است :

(۱) انتخاب Copy all disks and maintain layout

(۲) انتخاب not pre-allocated

(۳) ذخیره تنظیمات

روند این پروسه برای مبتنی بر Volume به صورت زیر است :

(۱) انتخاب select volumes to copy

(۲) انتخاب Destination layout و Not pre-allocated

(۳) ذخیره تنظیمات

ممانعت از انتقال یک دیسک مبدا

می توان یک دیسک از ماشین مبدا را انتخاب نمود و از انتقال آن به ماشین مجازی مقصد جلوگیری کرد.

پیش نیاز

(* ماشین مبدا باید بیش از یک دیسک داشته باشد.

(* باید قسمت Select Volume to Copy را انتخاب نمود.

روند این عملیات به شکل زیر است :

(۱) انتخاب Select volumes to copy از Data copy type

(۲) حذف دیسک

توضیحات	گزینه
۱- انتخاب Advanced از Destination layout ۲- انتقال Volume ها از دیسکی که قرار است حذف شود به دیسک دیگر ۳- تعیین دیسک‌های خالی و Remove Disk	Preserve the Volumes associated with the disk
۱- انتخاب Advanced از Destination layout ۲- Deselect کردن Volume های وابسته به دیسک که قرار است حذف گردد.	Delete the Volumes associated with the disk
ذخیره تنظیمات و نمایش مورد انتخابی	Select another option from the option list
تنظیمات را ذخیره می‌کند و صفحه بعدی Wizard را نمایش می‌دهد.	Click next

کپی تمام دیسک‌ها بر روی مقصد

برای نگه داشتن دیسک‌های مبدا در مقصد می‌توان تمام دیسک‌ها را در مقصد کپی نمود.

(* Disk-Based Cloning برای سیستم‌های روشن امکان پذیر نیست.

پیش نیاز

(*) انتخاب گزینه Data to copy از Copy all Disk Maintain layout

فرآیند این عملیات شامل گام های زیر است :

(۱) Data to copy از Copy all Disk Maintain layout

(۲) ذخیره تنظیمات

ایجاد یک Layout بهینه پارتیشن

Converter Standalone به صورت خودکار تنظیمات پارتیشن بندی دیسک را بهینه می کند که موجب افزایش کارایی ماشین مجازی مقصد می گردد.

پیش نیاز

(*) باید قسمت Select Volume to Copy را انتخاب نمود.

به این منظور باید گام های زیر انجام گیرد :

(۱) انتخاب Select Volume to Copy

(۲) انتخاب Create Optimized Partition Layout

(۳) ذخیره تنظیمات

ایجاد یک Linked Clone

Linked Clone یک ماشین مجازی VMware است که دیسک مجازی ماشین مجازی مبدا یا Image های سیستم را به اشتراک می گذارد و برای کنترل سازگاری Image های غیر VMware مانند sv2i و فایل های vmc مفید است.

یک Linked Clone را تنها در حالتی که یک ماشین مجازی یا image سیستم به مقصد هاست منتقل شده است می توان ایجاد کرد.

پیش نیاز

(*) خاموش کردن ماشین مبدا

(* حصول اطمینان از جانبی^{۱۰} بودن مبدا

به منظور انجام این فرآیند عملیات به صورت زیر است :

(۱) انتخاب گزینه VMware Workstation یا VMware Virtual Machine در ماشین مقصد

(۲) انتخاب نوع Linked Clone در Data Copy Type

(۳) ذخیره تنظیمات

تغییر تعداد سوکت ها و هسته های پردازنده

برای هر ماشین مجازی مقصد، می توان تعداد سوکت های مجازی و هسته های پردازنده ی هر سوکت را تغییر داد.

پیش نیاز

(* اطمینان از این موضوع که هاست مقصد و سیستم عامل مهمان از تعداد هسته های پردازنده پشتیبانی می کنند.

(* انتخاب Devices در لیست Option

(* تغییر تعداد هسته های پردازنده برای هر سوکت تنها در ESXi یا VCenter Server 5.0 و بعد از آن امکان پذیر است.

فرآیند این عملیات به شکل زیر است :

(۱) انتخاب Other tab

(۲) انتخاب Number of Virtual Sockets برای تعیین تعداد سوکت های مجازی برای ماشین مجازی مقصد در پنل CPU

Setting

(۳) انتخاب Number of Cores per Sockets برای تعیین تعداد هسته های سوکت ها برای ماشین مجازی مقصد در پنل

CPU Setting

(۴) ذخیره تنظیمات

¹⁰ third-party

تخصیص حافظه برای ماشین مجازی مقصد

می توان مقدار حافظه تخصیصی به ماشین مجازی مقصد را تغییر داد زیرا معمولا Converter Standalone مقدار حافظه ماشین مبدا را معین می کند و به اندازه آن به مقصد حافظه تخصیص می دهد.

پیش نیاز

(*) انتخاب Devices در لیست Option

فرآیند به شکل زیر است :

(۱) انتخاب Memory tab

(۲) انتخاب Slider/Spin box برای معین نمودن مقدار حافظه برای ماشین مجازی مقصد در Memory panel

(۳) ذخیره تنظیمات

(*) در هنگام تغییر مقدار حافظه تخصیصی باید توجه کرد، مقدار آن بسیار بیشتر یا کمتر از مقدار مورد نیاز نباشد.

انتخاب یک کنترلر دیسک برای ماشین مجازی مقصد

می توان نوع کنترلر دیسک برای دیسک های مقصد را تعیین نمود.

پیش نیاز

(*) انتخاب Devices در لیست Option

فرآیند به صورت زیر دنبال می شود :

(۱) انتخاب Other tab

(۲) انتخاب دیسک کنترلر برای دیسک مجازی مقصد از Disk Controller و ذخیره تنظیمات

گزینه	توضیحات
SCSI Bus Logic	استفاده از دیسک های مجازی SCSI در ماشین مجازی مقصد

استفاده از دیسک‌های مجازی IDE در ماشین مجازی مقصد	IDE
استفاده از دیسک‌های مجازی LSI Logic SCSI در ماشین مجازی مقصد	SCSI LSI Logic
استفاده از دیسک‌های مجازی LSI Logic SCSI (SAS) در ماشین مجازی مقصد	SCSI LSI Logic SAS
استفاده از دیسک‌های مجازی SATA در ماشین مجازی مقصد	SATA
استفاده از دیسک کنترلر همسان با ماشین مبدا. اگر این نوع در ماشین مقصد پشتیبانی نشده باشد با یکی از انواع پشتیبانی شده جایگزین می‌گردد. این نوع برای مبدا فیزیکی لینوکس عمل نمی‌کند. اگر انتقال بر روی ESX و VCenter Server 4.1 به قبل باشد سیستم نمی‌تواند لیست کامل کنترلرهای پشتیبانی شده را نمایش دهد.	Preserve Source

پیکربندی تنظیمات شبکه ماشین مجازی مقصد

می‌توان تعداد Network Adapter ها را تغییر داد و شبکه‌ای که ماشین مجازی مقصد از آن استفاده می‌کند را انتخاب کرد.

برای مقاصد قابل مدیریت، می‌توان انواع کنترلر برای هر Network Adapter را معین نمود.

(*) نمی‌توان از IPV6 برای تغییرات سیستم عامل مهمان استفاده کرد.

فرآیند این عملیات به صورت زیر است :

(۱) انتخاب Network

(۲) انتخاب تعداد Network Adapter های مورد استفاده ماشین مجازی مقصد از Network adapters to connect

(۳) پیکربندی هر Network Adapter مقصد

توضیحات	گزینه
۱- از Network tab انتخاب شبکه‌ای که Adapter به آن متصل است	برای مقاصد مدیریت شده
۲- انتخاب نوع کنترلر از Controller Type	برای مقاصد هاست
انتخاب نوع ارتباط در Connection Type	

۴) انتخاب Connect at power-on به منظور برقراری ارتباط با Adapter پس از روشن شدن ماشین مجازی مقصد

پیکربندی شبکه برای ماشین مجازی Helper

در هنگام انتقال ماشین Linux روشن , Converter Standalone یک ماشین مجازی Helper بر روی مقصد ایجاد می‌نماید. ماشین مجازی Helper نیازمند دسترسی به شبکه ماشین مبدا برای Clone فایل‌های آن است. تنظیمات اصلی انتقال به صورت تخصیص IPV4 و DNS برای ماشین مجازی Helper است اما می‌توان تنظیمات آن را به صورت دستی تغییر داد.

فرآیند این عملیات به شکل زیر طبقه بندی می شود :

۱) انتخاب Helper VM network

۲) ذخیره تنظیمات

پیکربندی نرم افزار بر روی ماشین مجازی مقصد

می‌توان سیستم عامل را در مقصد پیکربندی نمود.

سیستم عامل مهمان Windows

اگر سیستم عامل مهمان از نوع Windows XP و بعد از آن باشد، ماشین مجازی بی درنگ برای استفاده در محیط مقصد آماده است.

پیش نیاز

اگر قرار است نسخه تازه‌ای از ویندوز بدون پروفایل و تنظیمات قبلی در مقصد وجود داشته باشد، فایل‌های Sysprep در مسیر زیر در ماشینی که Converter Standalone بر روی آن فعال است، ذخیره می‌گردد.

%ALLUSERSPROFILE%\Application Data\VMware\VMware vCenter Converter Standalone\sysprep

از بخش Option => Advanced Option سربرگ Post-conversion, گزینه مربوط به Customize guest preference for the virtual machine انتخاب می‌شود.

تغییر مشخصات ماشین مجازی مقصد

به منظور تغییر مشخصات ماشین مجازی مقصد برای شبکه مقصد، با تغییر Name, Owner و Organization Name مربوطه تغییر داده می‌شود.

پیش نیاز

(*) از بخش Option => Advanced Option سربرگ Post-conversion, گزینه مربوط به Customize guest preference for the virtual machine انتخاب می‌شود.

روند این عملیات به شکل زیر است :

(۱) انتخاب Computer Information از Option list

(۲) تغییر مشخصات سیستم عامل مهمان

۱- تعیین نام کامپیوتر در Computer Name به منظور تشخیص ماشین مجازی در شبکه

کاراکترهای معتبر A-Z و a-z و ۰-۹ و (-) است. تعداد کاراکترهای مجاز برای استفاده تا ۱۵ عدد می‌باشد و نمی‌تواند تنها دارای عدد باشد.

۲- تعیین نام مالک ماشین مجازی در Owner Name

کاراکترهای معتبر A-Z و a-z و ۰-۹ و (-) است. تعداد کاراکترهای مجاز برای استفاده تا ۱۵ عدد می‌باشد و نمی‌تواند تنها دارای عدد باشد.

۳- تعیین نام سازمان در Organization Name

کاراکترهای معتبر A-Z و a-z و ۰-۹ و سمبل ها و Space است. تعداد کاراکترهای مجاز برای استفاده ۶۳ عدد می باشد .

ورود اطلاعات مربوط به لایسنس Windows

ورود اطلاعات مجوزها برای تمامی ماشین های مجازی مقصد که سیستم عامل مهمان دارند ضروری است.

(*) از بخش Option => Advanced Option سربرگ Post-conversion, گزینه مربوط به Customize guest preference for the virtual machine انتخاب می شود فرآیند این عملیات به شکل زیر دنبال می شود :

(۱) انتخاب Windows License

(۲) ورود اطلاعات مجوز برای ماشین مجازی مقصد در Product ID

(۳) انتخاب Server license mode

توضیحات	گزینه
مجوز به ازای هر کاربر	Per Seat
مجوز به ازای هر سرور	Per Server

تنظیم زمان برای ماشین مجازی مقصد

اگر قرار است ماشین مجازی مقصد با زمان متفاوتی عمل نماید می توان آن را تنظیم کرد.

پیش نیاز

از بخش Option => Advanced Option سربرگ Post-conversion, گزینه مربوط به Customize guest preference for the virtual machine انتخاب می شود.

فرآیند را می توان به شکل زیر پیگیری کرد :

(۱) انتخاب Time zone از Option list

(۲) انتخاب Time zone مناسب

پیکربندی آداپتورهای شبکه

پیش نیاز

(*) از بخش Option => Advanced Option سربرگ Post-conversion, گزینه مربوط به Customize guest preference for the virtual machine انتخاب می‌شود.

عملیات به شکل زیر صورت می‌گیرد :

(۱) انتخاب Network Interface Settings در General tab

(۲) انتخاب آداپتور شبکه و Customize برای پیکربندی مشخصات

۱- تعیین آدرس IPV4 و DNS Server در General tab

۲- پیکربندی ارتباطات DNS در DNS tab با اضافه کردن پسوند DNS

۳- اضافه کردن پسوند DNS

۴- اگر چندین پسوند DNS وجود داشته باشد از Move up و Move down برای تنظیم این موضوع که کدام

سیستم عامل از ارتباطات استفاده می‌کند، استفاده می‌کند.

۵- تعیین آدرس اولیه و ثانویه WINS IP در WINS tab

تخصیص بخش‌های مربوط به Workgroup یا دامنه

می‌توان در ماشین مجازی تنظیمات مربوط به دامنه و Workgroup انجام داد.

پیش نیاز

(*) از بخش Option => Advanced Option سربرگ Post-conversion, گزینه مربوط به Customize guest preference for the virtual machine انتخاب می‌شود.

عملیات به صورت زیر انجام می‌پذیرد :

(۱) انتخاب Workgroup/Domain از صفحه Customization

(۲) انتخاب Workgroup یا Domain بودن ماشین مجازی در شبکه مقصد

گزینه	توضیحات
Workgroup	Box مربوطه حتما باید دارای مقدار باشد. کاراکترهای معتبر A-Z و a-z و ۰-۹ و (-) است. تعداد کاراکترهای مجاز برای استفاده تا ۱۵ عدد است
Windows Server Domain	Box مربوطه حتما باید دارای مقدار باشد. کاراکترهای معتبر A-Z و a-z و ۰-۹ و (-) است. تعداد کاراکترهای مجاز برای استفاده تا ۶۴ عدد است و نیاز به مجوز کاربر دارد.

نصب ابزارهای VMware بر روی ماشین مجازی مقصد

در هنگام انتقال ماشین مبدا با Windows , می توان ابزارهای مربوط به VMware را به منظور بهبود کارایی گرافیکی سیستم- عامل نصب کرد. نصب این ابزارها اولین بار پس از روشن شدن ماشین مجازی صورت می گیرد.

پیش نیاز

(*) انتخاب Advanced option list در

این عملیات را می توان به شکل زیر دنبال کرد :

(۱) انتخاب Post-Conversion

(۲) انتخاب Install VMware Tools destination virtual machine

(۳) ذخیره تنظیمات

حذف Checkpoint های System Restore

هنگام انتقال ماشین مبدایی که با Windows کار می کند، می توان Checkpoint های System Restore را حذف کرد تا عملیات با سرعت بیشتری انجام گیرد.

System Restore بر روی Windows Vista / XP وجود دارد. برای Windows Vista اگر عملیات Cloning مبتنی بر Volume در سطح file انجام گیرد، Checkpoint های System Restore به صورت خودکار بدون توجه به انتخاب شده بودن یا نبودن Remove System Restore checkpoints on destination از ماشین مجازی مقصد حذف می‌شوند. اگر از روش Cloning مبتنی بر Disk یا مبتنی بر Volume در سطح Block استفاده شود، در صورت عدم انتخاب این گزینه، در ماشین مجازی مقصد System Restore باقی می‌ماند.

حذف Checkpoint های System Restore از این که ماشین هدف به وضعیت پیش از انتقال برگردد، ممانعت می‌کند.

پیش نیاز

(*) انتخاب Advanced Option از option list

این عملیات با گام های زیر دنبال می‌شود :

(۱) انتخاب Post-conversion

(۲) انتخاب Remove System Restore Checkpoints on Destination

(۳) ذخیره تنظیمات

پیکربندی عملیات انتقال

می‌توان فرآیند انتقال را پیکربندی نمود و رفتار ماشین مبدا و مقصد را در طول و بعد از آن معین کرد. وضعیت سرویس‌های مبدا و مقصد را تنها در زمانی که ماشین مبدا روشن و سیستم عامل Windows است، تغییر داد.

تنظیم حالت آغازین برای سرویس‌های مقصد

به منظور حداقل سازی زمان از کار افتادن سرویس های Windows، می‌توان سرویس را انتخاب کرد و آن را بر روی مد آغاز خودکار^{۱۱}، دستی^{۱۲} یا غیرفعال^{۱۳} قرار داد.

می‌توان تنظیمات مربوط به سرویس های مقصد را تنها هنگامی که ماشین‌های مبدا انتقال با Windows فعال است، تغییر داد.

¹¹ Automate

¹² Manual

¹³ Disable

پیش نیاز

(*) انتخاب Services در option list

عملیات به شکل زیر ادامه پیدا می کند :

(۱) انتخاب Destination service tab, برای انتقال ماشین های روشن

برای انتقال ماشین های خاموش, هیچ tab ای نمایش داده نمی شود و تنها می توان مد آغازین سرویس های مقصد را تغییر داد.

(۲) انتخاب مد آغازین هر سرویس در لیست سرویس ها :

گزینه	توضیحات
Automatic	سرویس به صورت خودکار پس از روشن شدن ماشین مقصد, آغاز می شود.
Manual	سرویس به صورت خودکار پس از روشن شدن ماشین مقصد, آغاز نمی شود اما می توان آن را دستی فعال کرد.
Disabled	سرویس غیرفعال است و پس از روشن شدن ماشین مقصد فعال نمی شود.

(۳) ذخیره تنظیمات

متوقف کردن سرویس های فعال بر روی ماشین مبدا

می توان مطمئن شد, هیچ داده ای از سرویس های فعال روی ماشین مبدا از دست نمی رود. به این منظور سرویس هایی که باید پیش از همگام سازی داده بین مبدا و مقصد با Converter Standalone متوقف گردد را, انتخاب نمود. در نتیجه سرویس هیچ داده ای را در طول همگام سازی مبدا و مقصد تولید نمی کند.

متوقف کردن سرویس ها در مبدا تنها برای ماشین های روشن با سیستم عامل Windows امکان پذیر است.

پیش نیاز

(*) انتخاب Services از option list

این عملیات به صورت زیر ادامه می‌یابد :

(۱) انتخاب Source services

(۲) به منظور متوقف کردن سرویس در ماشین مبدا پیش از همگام‌سازی، سرویس انتخاب و Stop می‌شود.

(۳) ذخیره تنظیمات

همگام‌سازی ماشین مقصد با تغییراتی که بر روی سیستم مبدا اتفاق می‌افتد

هنگامی که یک ماشین روشن Windows منتقل می‌شود، Converter Standalone داده را از ماشین مبدا به مقصد تا زمانی که هم‌چنان روشن است، کپی می‌کند و تغییرات بر روی آن اتفاق می‌افتد. این فرآیند اولین انتقال داده است. می‌توان انتقال داده برای بار دوم را تنها با کپی کردن تغییرات روی داده در طول ارسال اولیه داده‌ها صورت داد، این فرآیند همگام‌سازی نامیده می‌شود.

همگام‌سازی تنها در Windows XP و سیستم‌عامل‌های ویندوزی پس از آن در مبدا قابل اجراست.

اگر اندازه Volume های FAT تغییر کند یا Volume های NTFS کاهش یابند یا اندازه کلاستر در Volume مقصد تغییر یابد، نمی‌توان از همگام‌سازی استفاده کرد.

نمی‌توان Volume ها را بر روی ماشین مبدا بین دو عملیات Cloning یک همگام‌سازی اضافه یا کم نکرد، زیرا ممکن است موجب خراب شدن عملیات انتقال گردد.

پیش‌نیاز

(*) متوقف کردن سرویس‌های مختلفی از مبدا به دلیل حصول اطمینان از این که تغییرات اضافی در طول همگام‌سازی به وجود نمی‌آورند که موجب از بین رفتن داده‌ها گردد.

(*) انتخاب Advanced Option از option list

عملیات به شکل زیر ادامه می‌یابد :

۱- انتخاب Synchronize tab

۲- انتخاب Synchronize changes

۳- تعیین زمان همگام سازی

گزینه	توضیحات
Click Run immediately after cloning	همگام سازی بی درنگ بعد از Cloning انجام گرفته و تکمیل می گردد.
Click Schedule	همگام سازی در زمان و تاریخ برنامه ریزی شده انجام می گیرد. از Run at به منظور معین نمودن تاریخ و زمان همگام سازی استفاده می شود.

۴) اگر قرار نیست همگام سازی های بیشتری بین مبدا و مقصد صورت گیرد Perform final synchronization انتخاب می گردد.

۵) ذخیره تنظیمات

خاموش کردن ماشین مبدا پس از انجام عملیات انتقال

اگر ماشین مبدا دارای سرویس های فعالی است که باید بر روی ماشین مجازی مقصد بعد از انتقال فعال گردد، می توان ماشین مبدا را به منظور اجتناب از تداخل بین سرویس های مبدا و مقصد خاموش کرد.

پیش نیاز

(*) انتخاب Advanced Option از option list

روند این عملیات به شکل زیر است :

۱) انتخاب Post-conversion

۲) انتخاب power off source machine (این گزینه تنها در صورت این که ماشین مبدا روشن و Remote باشد، فعال است)

۳) ذخیره تنظیمات

روشن کردن ماشین مقصد پس از انجام عملیات انتقال

می‌توان میزان غیر فعال بودن سرویس‌های مهم را با روشن کردن بی‌درنگ ماشین مقصد پس از تکمیل انتقال به حداقل رساند.

پیش نیاز

(*) انتخاب Advanced Option از option list

فرآیند به ترتیب زیر پیش می‌رود :

(۱) انتخاب Post-conversion

(۲) انتخاب Power on destination machine

(۳) ذخیره تنظیمات

محدود کردن منابع مورد استفاده در عملیات انتقال

به منظور محدود کردن تاثیر عملیات انتقال بر روی رویه‌هایی کاری، می‌توان عملیات انتقال را کنترل نمود. اگر عملیات انتقال کنترل نگردد با اولویت‌بندی نرمال و مبتنی بر منابع محاسباتی در دسترس در طول انتقال انجام می‌گیرد.

ماشین‌های روشن عملیات انتقال خود را انجام می‌دهند. می‌توان تاثیر عملیات انتقال را بر بقیه رویه‌های کاری فعال بر روی ماشین فعال محدود کرد.

برای ماشین‌های مبدا خاموش، می‌توان استفاده از منابع را بر روی ماشین‌ی که Converter Standalone بر روی آن نصب است، محدود نمود.

کنترل کردن منوط به CPU و منابع شبکه مورد استفاده در فرآیند انتقال است.

نمی‌توان I/O دیسک رابط Converter Standalone را کنترل نمود اما می‌توان آن را به صورت غیرمستقیم با کنترل پهنای باند شبکه، کنترل نمود.

(*) عملیات انتقال منابع روشن با سیستم‌عامل Linux را نمی‌توان کنترل کرد.

روند این عملیات به شکل زیر است :

(۱) انتخاب Throttling از option list

(۲) انتخاب اولویت عمل انتقال

گزینه	توضیحات
None	اولویت عملیات انتقال جاری نرمال در نظر گرفته می شود.
Light	اولویت عملیات انتقال جاری کمتر از حالت معمول است.
Medium	اولویت عملیات انتقال جاری به حداقل ممکن می رسد.

(۳) ذخیره تنظیمات

حذف Converter Standalone Agent از ماشین مبدا

برای انجام عملیات انتقال برای منابع Windows یا یک ماشین مجازی Hyper-V می توان چگونگی حذف Converter Standalone agent پس از انجام عملیات انتقال را مشخص نمود. اگر Converter Standalone agent توسط Converter Standalone Server نصب شده باشد، به صورت خودکار حذف می گردد. در غیر این صورت باید به صورت دستی حذف گردد. به این منظور از Add or Remove Programs در ماشین مبدا برای حذف Converter Standalone agent استفاده می شود. عملیات به شکل زیر انجام می گیرد :

(۱) در Windows, Add or Remove Programs استفاده می شود

(۲) در لیست VMware vCenter Converter Standalone Agent انتخاب و Remove می شود

(۳) عملیات حذف تایید می گردد.

بازنگری Summary و تثبیت عملیات انتقال

در صفحه Summary می توان خلاصه عملیات انتقال را قبل از اضافه کردن آن به لیست کارها مشاهده نمود.

Summary شامل اطلاعاتی درباره ماشین مبدا، ماشین مجازی مقصد و تنظیمات مقصد است. در این گام تاییدیه برای انجام عملیات انتقال توسط Converter Standalone کسب می گردد.

پیش نیاز

(*) باید تمامی گام‌های Wizard به درستی تا صفحه خلاصه طی شده باشد.

روند به شکل زیر ادامه پیدا می‌کند :

(۱) بازنگری خلاصه عملیات

(۲) انتخاب Finish

خلاصه پروسه انتقال ماشین فیزیکی به مجازی :

(۱) اتصال به بخش اصلی Converter Standalone Server

(۲) انتخاب Convert Machine از منوی Applications

(۳) انتخاب ماشین فیزیکی یا مجازی مبدا (Local or Remote, name / IP Address , OS Family)

(۴) نصب agent بر روی ماشین مبدا

(۵) انتخاب VMware Infra VM برای مقصد

(۶) Name یا IP هاست esx مقصد به همراه Credential

(۷) امکان انتخاب نام ماشین مقصد و فولدر مورد نظر برای انتقال, تغییر اندازه دیسک, مشخص نمودن Volume های مورد

نظر برای انتقال, Datastore مقصد, حذف و اضافه نمودن مشخصات فزاری جدید و نصب VMtools وجود دارد.

(۸) سپس باید مشخص گردد پس از پروسه انتقال چه کارهایی باید انجام شود :

۱- سرویس ها به صورت خودکار Start شوند.

۲- عملیات Synch انجام شود.

۳- ماشین مبدا خاموش شود.

۴- ماشین مقصد روشن شود.

۵- agent از روی ماشین مبدا حذف گردد.

پیکربندی ماشین مجازی

باید بتوان ماشین مجازی را پس از انتقال آن پیکربندی نمود تا آماده آغاز به کار در محیط مجازی مقصد گردد. همچنین نیاز به پیکربندی ماشین‌های مجازی در هنگامی که محیط مجازی آن‌ها تغییر کرده است می‌باشد. علاوه بر این به منظور افزایش کارایی پیکربندی نیاز است.

(*) تنها ماشین‌های مجازی که با Windows XP و بعد از آن کار می‌کنند قابلیت پیکربندی دارند.

برخلاف فرآیند انتقال که برای ماشین مبدا خللی ایجاد نمی‌کند، فرآیند پیکربندی بر روی مبدا تاثیر می‌گذارد. هنگامی که عملیات پیکربندی انجام می‌شود نتیجه آن بر روی ماشین مبدا نیز تاثیر می‌گذارد و دوباره به حالت پیشین باز نمی‌گردد.

ذخیره فایل‌های Sysprep

به منظور تدوین سیستم‌عامل مهمان یک ماشین مجازی Windows Server 2003 یا XP، باید فایل‌های Sysprep در مکان‌های مخصوص ماشینی که دارای Converter Standalone Server است، ذخیره گردد.

پیش نیاز

(*) حصول اطمینان از وجود فایل‌های Sysprep ای مرتبط با سیستم‌عامل ماشین مبدا

(می‌توان فایل‌های Sysprep را از Microsoft Download Center دانلود نمود)

فرآیند به شکل زیر دنبال می‌شود :

ذخیره فایل‌های Sysprep مرتبط با سیستم‌عامل مبدا در ماشینی که Converter Standalone Server را داراست.

اگر یک فایل cab. دانلود شده باشد؛ باید محتویات آن از حالت فشرده خارج گردد. اگر یک فایل exe. دانلود شده باشد، بر روی آن کلیک می‌گردد تا نصب Sysprep آغاز گردد.

عملیات

سیستم عامل

%AllUserProfile% \ Application Data \ VMware \ VMware vCenter Converter Standalone \ sysprep \ svr 2003 – 32 bit	Windows Server 2003 (32 bit)
---	--------------------------------

%AllUserProfile% \ Application Data \ VMware \ VMware vCenter Converter Standalone \ sysprep \ svr 2003 – 64 bit	Windows Server 2003 (64 bit)
---	---------------------------------------

%AllUserProfile% \ Application Data \ VMware \ VMware vCenter Converter Standalone \ sysprep\ xp	Windows XP (32 bit)
---	------------------------------

%AllUserProfile% \ Application Data \ VMware \ VMware vCenter Converter Standalone \ sysprep\ xp-64	Windows XP (64 bit)
--	------------------------------

حال می‌توان سیستم‌عامل مهمان (32 / 64 bit) Windows XP و Windows Server 2003 را با استفاده از Wizard مربوط به انتقال یا پیکربندی؛ آماده نمود.

آغاز Wizard پیکربندی

می‌توان ماشین مجازی VMware Desktop یا ماشین‌های مجازی مدیریت شده توسط هاست های ESXi یا VCenter Server را پیکربندی نمود.

یک ماشین فیزیکی نمی‌تواند مبدا یک پیکربندی باشد.

تنها می‌توان ماشین‌های خاموش را پیکربندی نمود.

روند این فرآیند به شکل زیر است :

۱- آغاز برنامه VMware vCenter Converter Standalone

۲- کلیک بر Configure Machine

ماشین مبدا برای پیکربندی

می‌توان یک ماشین مجازی خاموش را به عنوان مبدا برای پیکربندی انتخاب نمود.

پیش نیاز

(*) بر روی صفحه آغازین Wizard پیکربندی، نوع مبدا انتخاب می‌شود.

ماشین مجازی vSphere

می‌توان یک ماشین مجازی vSphere را پیکربندی نمود. یک ماشین مجازی vSphere ماشین مجازی است که بر روی یک هاست ESX یا یک هاست ESX مدیریت شده توسط vCenter Server راه اندازی شده است.

پیش نیاز

(*) ماشین مبدا پیش از پیکربندی باید خاموش گردد.

در پنجره اصلی برنامه Converter Standalone, بر روی Configure Machine کلیک می‌گردد.

عملیات به صورت زیر ادامه پیدا می‌کند :

(۱) در Wizard پیکربندی ماشین مبدا, VMware Infrastructure machine از منو Select Source Type انتخاب می‌گردد.

(۲) IP Addr یا نام هاست و مجوز برای احراز هویت با هاست ESX یا vCenter Server تخصیص داده می‌شود.

صفحه ماشین مبدا نام هاست یا IP Addr و لیست هاست ESX یا vCenter Server را نمایش می‌دهد.

ماشین مجازی vCenter Server

اگر بنا باشد یک ماشین مجازی مدیریت شده توسط vCenter Server یا هاست ESX پیکربندی گردد, باید لیست آن ها به منظور مکان‌یابی ماشین مجازی مبدا جستجو گردد.

پیش نیاز

(*) در Wizard پیکربندی سیستم مبدا, VMware Infrastructure virtual machine به عنوان مبدا پیکربندی انتخاب می‌شود.

فرآیند به شکل زیر ادامه پیدا می‌کند :

(۱) (اختیاری) اگر ارتباط با یک vCenter Server برقرار است, view ماشین مجازی از منو Specify machine with انتخاب گردد.

گزینه	توضیحات
هاست ها و کلاستر ها	لیست درختی یک دید کلی از هاست ها، کلاسترها، مخازن مبدا و vApp ها به وجود می آورد. اگر یک هاست قابل مدیریت توسط یک کلاستر انتخاب گردد، لیست کاملی از ماشین های مجازی و الگوهای موجود در ماشین مجازی، قابل مشاهده است. اگر یک هاست Standalone یا کلاستر انتخاب شود، تنها ماشین های مجازی که مستقر بر روی مخازن مبدا آن هاست یا کلاستر نیستند، دیده می شوند.
ماشین های مجازی و الگوها	لیست درختی یک دید کلی از مراکز داده و فولدرهای ماشین مجازی را فراهم می آورد.

(۲) (اختیاری) اگر به یک vCenter Server اتصال برقرار است، موضوع مورد نظر از لیست درختی انتخاب می گردد.

گزینه	توضیحات
هاست ها و کلاسترها	انتخاب کلاستر، هاست ESX، مخزن مبدا یا vApp
ماشین های مجازی و الگوها	انتخاب مرکز داده یا فولدر ماشین مجازی

(۲) انتخاب ماشین مجازی مورد نظر برای پیکربندی از لیست ماشین های مجازی

ماشین مجازی VMware

ماشین مجازی VMware ایجاد شده توسط VMware Workstation, VMware Fusion یا VMware Player را می توان پیکربندی نمود.

پیش نیاز

(*) اگر قرار است یک مسیر برای مکان‌یابی مبدا استفاده شود، اطمینان از این‌که ماشینی که Converter Standalone Server بر روی آن فعال است به آن مسیر دسترسی دارد.

در پنجره اصلی برنامه Converter Standalone، کلیک بر Configure Machine به منظور باز شدن Wizard پیکربندی فرآیند به صورت زیر ادامه پیدا می‌کند :

(۱) در Wizard پیکربندی مبدا، انتخاب VMware Workstation or other VMware virtual machine

(۲) مکان‌یابی مبدا ماشین مجازی

۱- اگر ارتباط Remote با Converter Standalone Server برقرار است، یک مسیر به فایل ماشین مجازی مبدا (vmx) در Box مربوطه برقرار باشد. برای مثال به شکل زیر در نظر گرفته می‌شود :

\\server\virtual-machines\virtual-machine.vmx

۲- اگر ارتباط به صورت local با Converter Standalone Server برقرار است، یک مسیر شبکه یا Local به فایل vmx. تخصیص می‌یابد.

(۳) اگر ارتباط Remote با Converter Standalone Server برقرار است؛ مجوز کاربر به منظور دسترسی به ماشین مجازی مبدا وارد گردد.

اگر ارتباط local با Converter Standalone Server برقرار باشد، مجوز کاربر برای اتصال وجود ندارد. همچنین Converter Standalone از مجوز Windows برای برقراری ارتباط با ماشین مبدا استفاده می‌کند.

انتخاب موارد پیکربندی

می‌توان گام‌های فرآیند پیکربندی را برای اجرا معین نمود.

این فرآیند به شکل زیر است :

انتخاب گام‌های پیکربندی

توضیحات	گزینه
نصب ابزارهای VMware بر روی ماشین مجازی	نصب ابزارهای VMware به منظور افزایش کارایی ماشین مجازی
مقصد	مقصد
می توان سیستم عامل Windows XP و بعد از آن را سازماندهی نمود. در نتیجه می توان برای مسائل شبکه و مجوز برای ارائه مجوز ممانعت نمود یا آن را اجرا کرد.	تعیین اولویت های سیستم عامل مهمان برای ماشین مجازی
حذف Checkpoint های System Restore از مقصد	حذف Checkpoint های System Restore
در مقصد	در مقصد
تغییرات پیکربندی ماشین مجازی که امکان بوت کار کردن به شکل مناسب در محیط مجازی مقصد فراهم می شود.	پیکربندی دوباره ماشین مجازی مقصد

نصب ابزارهای VMware بر روی ماشین مجازی

نصب ابزارهای VMware کارایی گرافیکی سیستم عامل مهمان را بر روی ماشین مجازی پیکربندی شده، بهبود می بخشد. افزونه-های دیگر شامل Copy/Paste بین هاست و مهمان و بهبود کارایی Mouse و ... است.

روند این عملیات به صورت زیر است :

انتخاب Install VMware Tools on the Destination virtual machine از option

vCenter Converter Standalone ابزارهای VMware را بر روی ماشین مجازی پیکربندی شده، نصب می نماید.

تدوین سیستم عامل مهمان Windows

می توان ماشین مجازی که دارای Windows XP و بعد از آن است را پیکربندی نمود.

پیش نیاز

(*) ذخیره فایل های Sysprep در %ALLUSERPROFILE%\Application Data\VMware\VMware vCenter Converter Standalone\sysprep بر روی ماشینی که دارای Converter Standalone Server است.

در Wizard پیکربندی، Customize guest preference for the virtual machine انتخاب می شود.

تدوین مشخصات ماشین مجازی

به منظور تغییر مشخصات ماشین مجازی مقصد برای شبکه مقصد، با تغییر Name, Owner و Organization Name مربوطه تغییر داده می شود.

پیش نیاز

(*) انتخاب Customize guest preferences for the virtual machine wizard پیکربندی

فرآیند به صورت زیر ادامه پیدا می کند :

(۱) انتخاب Computer Information از لیست option

(۲) تدوین مشخصات سیستم عامل مهمان

۱- انتخاب نام کامپیوتر به منظور تعیین ماشین مجازی بر روی شبکه

کاراکترهای معتبر برای استفاده شامل A-Z و a-z و 0-9 و (-) و () است طول کاراکترها نیز حداکثر ۱۵ عدد است و نمی تواند تنها شامل اعداد باشد.

۲- انتخاب نام مالک ماشین مجازی

کاراکترهای معتبر برای استفاده شامل A-Z و a-z و 0-9 و (-) و () است طول کاراکترها نیز حداکثر ۶۳ عدد است و نمی تواند تنها شامل اعداد باشد.

تعیین اطلاعات مجوز Windows

اطمینان از دسترسی به تمامی ماشین های مجازی مقصدی که دارای سیستم عامل مهمان هستند؛ ضروری است. به علت وجود سیاست های مجوز جانبی، نمی توان مجوز را از ماشین مبدا منتقل نمود و در نتیجه نیاز به یک مجوز جدید معتبر برای ماشین مجازی مقصد است.

پیش نیاز

(*) انتخاب Customize guest preference for the virtual machine Wizard پیکربندی

فرآیند به صورت زیر ادامه پیدا می کند :

(۱) انتخاب مجوز Windows از لیست Option

(۲) ورود اطلاعات مجوز برای ماشین مجازی مقصد در Product ID

(۳) انتخاب Server license mode

توضیحات	گزینه
مجوز به ازای هر کاربر	Per Seat
مجوز به ازای هر سرور	Per Server

اطلاعات مجوز Windows بر روی ماشین مبدا نیز پس از تکمیل پیکربندی، ذخیره می گردد.

تنظیم زمان

می توان زمان را برای ماشین مجازی پیکربندی نمود.

پیش نیاز

(*) انتخاب Customize guest preferences for the virtual machine Wizard پیکربندی

روند به صورت زیر دنبال می شود :

(۱) انتخاب Time zone از لیست Option

(۲) انتخاب زمان هدف از منو Time zone

تنظیمات زمان پس از تکمیل فرآیند پیکربندی بر روی ماشین مقصد انجام می گیرد.

پیکربندی آداپتورهای شبکه

می توان تنظیمات شبکه یک ماشین مجازی را به منظور ایجاد امکان کار کردن آن با پیکربندی شبکه محیط مجازی تغییر داد.

امکان پیکربندی آداپتورهای شبکه برای تمامی منابع پشتیبانی شده وجود دارد.

پیش نیاز

(*) انتخاب Customize guest preferences for the virtual machine Wizard پیکربندی

روند عملیات به صورت زیر است :

(۱) انتخاب Network interface setting از لیست option

(۲) انتخاب آداپتور شبکه و Customize به منظور پیکربندی مشخصات

۱- در General tab, آدرس IPV4 و DNS Server معین می گردد.

۲- در DNS tab, ارتباطات DNS با افزودن پسوندهای DNS پیکربندی می گردد.

۳- مشخص کردن پسوند DNS و اضافه کردن آن (می توان بیش از یک پسوند داشت)

۴- اگر چندین پسوند DNS وجود داشته باشد, استفاده از Move up و Move Down

۵- در WINS tab, مشخص کردن آدرس های WINS IP اولیه و ثانویه

در هنگام روشن بودن, ماشین مجازی پیکربندی شده, از مشخصات معین شده شبکه استفاده می نماید.

تخصیص بخشئیات Workgroup یا دامنه

می توان Workgroup یا دامنه برای ماشین مجازی پیکربندی نمود.

پیش نیاز

انتخاب Customize guest preferences for the virtual machine Wizard پیکربندی

فرآیند به صورت زیر دنبال می شود :

(۱) انتخاب Workgroup/Domain از لیست option

(۲) انتخاب چگونگی مشخصات ماشین مجازی در شبکه مقصد

توضیحات	گزینه
Box مربوطه حتما باید دارای مقدار باشد. کاراکترهای معتبر A-Z و a-z و ۰-۹ و (-) است. تعداد کاراکترهای مجاز برای استفاده تا ۱۵ عدد است	Workgroup
Box مربوطه حتما باید دارای مقدار باشد. کاراکترهای معتبر A-Z و a-z و ۰-۹ و (-) است. تعداد کاراکترهای مجاز برای استفاده تا ۶۴ عدد است و نیاز به مجوز کاربر دارد.	Windows Server Domain

به منظور پیکربندی ماشین مجازی باید به Workgroup یا Domain Server مخصوص آن ارتباط برقرار کرد.

حذف Checkpoint های System Restore

حذف Checkpoint های System Restore برای ماشین های مبدایی که به تازگی اضافه شده، به منظور جلوگیری از بازگشت آن ها به وضعیت پیش از انتقال است. برای ماشین های مبدا دیگر، حذف Checkpoint های System Restore موجب ذخیره سازی فضای دیسک بیشتر با حذف داده های غیر ضروری می شود.

فرآیند این عملیات به شکل انتخاب Remove System Restore checkpoints on the destination از Wizard پیکربندی است.

پیکربندی یک ماشین مجازی به منظور بوت شدن مناسب آن

اگر ماشین مجازی انتقالی جدید به خوبی در محیط مجازی مقصد بوت نشود، باید Converter Standalone پیکربندی دوباره گردد.

مسئله

مشکلات پیکربندی که ممکن است مانع بوت شدن درست ماشین مجازی جدید گردد یک مسئله محسوب می گردد. برای مثال، Converter Standalone ممکن است نیاز به غیرفعال کردن برخی درایورها داشته باشد تا به ماشین مجازی اجازه کار کردن دهد. اگر سیستم عامل ماشین مبدا بر روی درایو پیش فرض قرار نداشته باشد، فایل boot.ini یا BCD ممکن است نیاز به تغییر داشته باشند تا ماشین مجازی مقصد آغاز به کار کند.

راه حل

انتخاب Reconfigure destination virtual machine از Wizard پیکربندی

Converter Standalone ماشین مجازی مقصد را دوباره پیکربندی می‌کند، در نتیجه می‌تواند در محیط مجازی بوت شود.

بازبینی و تأیید عملیات انتقال

با مرور دوباره تنظیمات مورد نظر در صفحه خلاصه عملیات در Wizard پیکربندی، می‌توان آن‌ها را پیش از تغییر داد.

فرآیند به صورت زیر است :

(۱) بازبینی خلاصه تنظیمات برای ماشین مجازی مبدا

(۲) انتخاب Finish

می‌توان روند پیشرفت عملیات جاری را در Task progress tab از View مشاهده نمود.

مدیریت انتقال، پیکربندی و عملیات

مدیریت Jobs درون لیست Jobها

Job View از قسمت Converter Standalone Manager؛ لیستی از تمامی کارهای تأیید شده را فراهم می‌کند. می‌توان از

منوهای برنامه اصلی، کارهای موجود در لیست را کنترل کرد و آن‌ها را تغییر داد.

پیش نیاز

(*) یک عملیات انتقال یا پیکربندی باید تأیید گردد تا در لیست کارها دیده شود.

(*) به منظور دسترسی به منوهای برنامه برای مدیریت کارها باید در Job View، Converter Standalone Manager بود.

اضافه کردن یک Job به لیست کار

Converter Standalone امکان ایجاد و انجام انتقال و پیکربندی را فراهم می‌کند.

روند به صورت زیر دنبال می‌شود که در صفحه خلاصه انتقال یا پیکربندی، در صورت عدم نیاز به تغییرات بیشتر تنظیمات، تایید صورت می‌گیرد.

مشاهده Task جاری یک Job

به منظور مشاهده و تغییر عملیات جاری یک کار، می‌توان از Job View به Task View رفت.

عملیات به صورت زیر است :

(۱) در منو View by انتخاب Jobs

(۲) انتخاب یک کار از لیست عملیات

(۳) انتخاب Job > Go to running task در منوی اصلی

Converter Standalone Manager از Task View کارهای فعال جاری را در Job View انتخاب می‌کند. اگر هیچ عملیاتی در حال اجرا نباشد، هیچ انتخابی صورت نمی‌گیرد.

غیرفعال کردن یک Job

می‌توان یک کار فعال را بدون هیچ گونه تغییری در ماشین مقصد؛ غیرفعال نمود.

پیش نیاز

(*) در صورتی یک کار را می‌توان غیر فعال نمود که هیچ عملیاتی وابسته به آن در حال اجرا نباشد.

عملیات به شکل زیر دنبال می‌شود :

(۱) انتخاب Jobs از منو View by

(۲) غیرفعال کردن کار مورد نظر در لیست کارها

(۳) انتخاب Job > Deactivate در منو اصلی

وضعیت کار به غیرفعال تغییر می‌کند و هیچ تغییری در مقصد پدید نمی‌آید.

(*) یک کار غیر فعال شده را نمی‌توان دوباره فعال نمود.

حذف یک Job

می‌توان یک کار و تمام عملیات مربوط به آن را حذف کرد.

پیش نیاز

(*) تنها کارهای غیرفعال شده را می‌توان حذف کرد.

فرآیند به شکل زیر است :

(۱) انتخاب Jobs از منو View by

(۲) حذف کردن کار مورد نظر در لیست کارها

(۳) انتخاب Job > Delete در منو اصلی

کار از لیست کارها حذف می‌گردد و تمامی عملیات مربوط به آن کار از لیست حذف می‌شود.

ایجاد یک Job با کپی Job موجود

می‌توان کار جدیدی را با ایجاد یک کپی از کار جاری و تغییر تنظیمات آن در هنگام انتقال یا پیکربندی؛ به وجود آورد. تنظیمات کار اصلی در هر گام ظاهر می‌شود و در نتیجه می‌توان آن را تغییر داد یا دوباره از آن استفاده کرد.

(*) تنها کارهایی که توسط Converter Standalone Client ایجاد شده‌اند؛ قابلیت کپی شدن دارند.

فرآیند به صورت زیر ادامه پیدا می‌کند :

(۱) انتخاب Jobs از منو View by

(۲) انتخاب کار مورد نظر برای کپی از لیست کارها

(۳) انتخاب Job > Copy As New

(۴) ادامه روند به منظور تغییر تنظیمات

فیلتر کردن یک Job در لیست

می‌توان کارهای مورد نظر را انتخاب کرد و با فیلترینگ های خاص آن ها را نمایش داد.

کارها بر اساس تاریخ، وضعیت یا معیارهای متنوع دیگر فیلتر می‌شوند.

فیلتر کردن Jobها بر اساس تاریخ

می‌توان لیست کارها را بر اساس تاریخ آن‌ها فیلتر کرد، بر این اساس تنها آخرین کارهای تأیید شده نمایش داده می‌شود. به صورت پیش فرض، ۲۰ کار آخر نمایش داده می‌شود.

روند این فرآیند به صورت زیر است :

(۱) انتخاب Jobs از منو View by

(۲) انتخاب View > History Filter و یک سطح فیلترینگ

(*) تنها کارهای مرتبط با سطح فیلترینگ انتخابی در لیست کارها باقی می‌مانند.

فیلتر کردن Jobها بر اساس وضعیت

می‌توان لیست کارها را به منظور نمایش کارها بر اساس وضعیت آن‌ها فیلتر کرد : فعال^{۱۴}، غیرفعال^{۱۵}، همه^{۱۶}.

به صورت پیش فرض، لیست کارها تنها، کارهای فعال را نمایش می‌دهد. کارهای فعال شامل تمامی کارهای در حال اجرا، زمان بندی شده و زمان بندی نشده است.

روند این عملیات به شکل زیر پیگیری می‌شود :

(۱) انتخاب Jobs از منو View by

(۲) انتخاب View > Filter by از منو اصلی

(۳) انتخاب سطح نمایش

اگر به یک Converter Standalone Server به صورت Remote اتصال برقرار باشد، می‌توان My Own را به منظور نمایش کارهایی که توسط هرکس ایجاد شده انتخاب نمود.

فیلتر کردن Jobها با استفاده از معیارهای متفاوت

می‌توان با ترکیب معیارهای فیلترینگ متفاوت، کارها را در لیست کارها فیلتر کرد.

¹⁴ Active

¹⁵ Inactive

¹⁶ All

روند این فرآیند به شکل زیر است :

(۱) انتخاب Jobs از منو View by

(۲) استفاده از منوها برای انتخاب معیار تاریخ و وضعیت

در نتیجه ترکیب دو شرط برای نمایش کارها در نظر گرفته می شود.

اضافه کردن یک عملیات همگام سازی به انتقال

می توان یک عملیات همگام سازی را به یک انتقال جاری اضافه کرد و تنظیمات همگام سازی را در Wizard انتقال تغییر داد.

(*) یک عملیات همگام سازی را تنها می توان به کارهایی که توسط Client Standalone Client ایجاد شده است، اضافه کرد.

پیش نیاز

(*) انتقال باید به حالت فعال و با امکان استفاده از همگام سازی باشد.

(*) هیچ همگام سازی وابسته به این کار، نباید فعال باشد.

این عملیات به صورت زیر ادامه پیدا می کند :

(۱) انتخاب Jobs از منو View by

(۲) انتخاب انتقالی که قرار است عملیات همگام سازی به آن اضافه گردد.

(۳) انتخاب Job > Synchronize از منو اصلی

(۴) ادامه روند برای تنظیمات همگام سازی

مدیریت Task در لیست Task

Task View مربوط به Converter Standalone Manager امکان تهیه یک لیست از تمامی کارهایی که تأیید شده اند را فراهم می کند. می توان از منوهای برنامه اصلی برای کنترل روشی که کارها در لیست کارها نمایش داده می شوند و تغییر آن ها استفاده کرد.

پیش نیاز

(*) باید یک انتقال یا پیکربندی تأیید شده باشد تا در لیست کارها نمایش داده شود.

برای مدیریت کارها باید در Task View مربوط به Converter Standalone Manager بود.

کنترل تعداد کارهای فعال همزمان

می‌توان تعداد کارهای همزمان فعال را به منظور بهبود سرعت انتقال، تنظیم کرد. معین کردن تعداد کارهای همزمان کمک می‌کند که نیازمندی‌ها به منابع شبکه برای تمامی انتقال‌ها کاهش یابد. معین کردن تعداد کارهای همزمان، میزان بارگذاری CPU در ماشینی که Converter Standalone Server بر روی آن نصب است را نیز محدود می‌کند.

می‌توان تعداد کارهای همزمان را به هریک از اعداد ۱ تا ۱۲ تنظیم نمود. تعداد پیش‌فرض به حداکثر میزان آن تنظیم گردیده‌است.

روند این فرآیند به صورت زیر است :

(۱) انتخاب Administration > Maximum Concurrent Tasks

(۲) معین کردن تعداد در Custom

تنظیمات انجام شده بلافاصله بر روی کارهای اضافه شده جدید پیاده سازی می‌شود.

مثال : محدود کردن تعداد کارهای همزمان

فرض می‌شود که Converter Standalone، ۶ کار را به صورت همزمان انجام می‌دهد. اگر تعداد این کارها به ۱۲ برسد، این ۶ کارها هم چنان به فعالیت ادامه می‌دهند اما، تمامی کارهای جدید اضافه شده منتظر پایان این کارها در لیست کارها باقی می‌مانند. هنگامی که تعداد کارهای همزمان در حال اجرا به ۵ رسید، یک کار از لیست کارهای در حال انتظار به آن‌ها اضافه می‌شود.

تنظیم تعداد داده‌های مرتبط با هر Task

اگر انتقال منابع از دیسک‌ها و Volume‌های مختلفی صورت گیرد، می‌توان زمان انتقال را با انتقال همزمان چندین Cloning Disk و Cloning Volume کاهش داد. این مورد برای انتقال‌هایی که دارای مبدا Windows هستند و منابع Linux مجازی قابل پشتیبانی است.

هنگامی که چندین Cloning Volume و Cloning Disk موازی انجام گیرد، هر انتقال داده از یک ارتباط TCP مستقل استفاده می‌نماید.

(*) برای منابع و مقصدهای قابل مدیریت، تعداد برقراری های ارتباط داده ای در یک انتقال نباید از حد ارتباطات TCP مرتبط با هاست ESXi تجاوز کند، تا انتقال با موفقیت صورت گیرد.

انتقال مبدا تکمیل می شود و عملیات پیکربندی مقصد تنها زمانی آغاز می شود که تمامی انتقال های داده به صورت کامل صورت گرفته باشد.

این فرآیند به شکل زیر انجام می گیرد :

(۱) انتخاب Administration > Data Connections per Task در منوی اصلی

(۲) انتخاب تعداد ارتباطات داده ای همزمان

تنظیمات	گزینه
تمامی دیسک ها و Volume های مبدا در یک زمان Clone می شوند.	انتخاب Maximum
مقدار معین شده از دیسک ها و Volume ها به طور همزمان Clone می شوند. مقدار پیش فرض آن ۱ است.	انتخاب یک عدد بین ۱ و ۲

تنظیمات انجام شده بلافاصله برای کارهای جدید اضافه شده، اعمال می گردد.

مشاهده Task های مرتبط با کار

می توان از Task View به Job View به منظور مشاهده و تغییر عملیات مرتبط با یک کار منتقل شد.

عملیات به شکل زیر ادامه پیدا می کند :

(۱) انتخاب Tasks از View by

(۲) انتخاب عملیات مورد نظر

(۳) کنسل انتخاب Task > Go to job از منوی اصلی

Converter Stand Alone manager به قسمت Job View منتقل می شود. کاری که شامل عملیات انتخابی در Task View در لیست انتخاب شده است و منطبق با فیلتر جاری Job View است.

کنسل کردن یک Task

می‌توان عملیات موجود در صف یا در حال انجام را کنسل کرد.

هنگامی که یک انتقال کنسل می‌شود، آن عملیات از صف حذف می‌گردد. اگر عملیاتی کنسل شود که همگام سازی نباشد، تمامی کارهای وابسته به آن غیرفعال می‌گردد. کارهای کنسل شده، دوباره فعال نمی‌گردند.

(*) نمی‌توان یک پیکربندی را کنسل کرد.

عملیات به صورت زیر است :

(۱) انتخاب Tasks از منوی View by

(۲) انتخاب عملیات مورد نظر برای کنسل کردن

حال ، عملیات مورد نظر از صف حذف می‌گردد و زمان آن در ستون End Time نمایش داده می‌شود.

فیلتر کردن Task در لیست Task

تعداد عملیات ذخیره شده می‌تواند بسیار زیاد گردد. برای حداقل کردن آشفتگی در لیست عملیات، می‌توان تعداد کمتری از آن‌ها را نمایش داد. می‌توان عملیات مورد نظر که لازم است نمایش داده شوند را انتخاب و با فیلترینگ آن‌ها را نشان داد.

فیلتر کردن Task ها با تاریخ

از زمان ایجاد یک عملیات، برای فیلتر کردن لیست استفاده می‌شود.

این مورد برای عملیات در حال اجرا عمل نمی‌کند و آن‌ها همواره در لیست نمایش داده می‌شوند.

روند این عملیات به صورت زیر است :

(۱) انتخاب Tasks از View by

(۲) انتخاب View > History Filter

تنها عملیات مرتبط با فیلتر انتخاب شده نمایش داده می‌شوند.

فیلتر کردن Task ها با وضعیت

می توان با توجه به وضعیت عملیات, آن را در لیست نمایش فیلتر نمود.

فرآیند به شکل زیر است :

(۱) انتخاب Tasks از منو View by

(۲) انتخاب View > Filter by از منوی اصلی

(۳) انتخاب سطح نمایش

اگر به یک Converter Standalone Server به صورت Remote اتصال برقرار باشد, می توان My Own را به منظور نمایش کارهایی که توسط هرکس ایجاد شده انتخاب نمود.

فیلتر کردن Task ها با معیارهای مختلف

می توان معیارهای مختلف را برای فیلتر کردن کارهای لیست نمایش آنها ترکیب نمود. عملیاتی که در حال حاضر فعال هستند بدون توجه به فیلتر مورد نظر نمایش داده می شوند.

فرآیند به شکل زیر است :

(۱) انتخاب Tasks از منوی View by

(۲) انتخاب معیار تاریخ و وضعیت

دو معیار ترکیب می شوند و عملیات منطبق با هر دو آن ها در لیست نمایش داده می شود.

بازبینی Job ها و روند Task ها و فایل های Log

Task View و Job View مربوط به Converter Standalone Manager امکان مشاهده روند و وضعیت کارها و عملیات لیست شده را فراهم می آورند.

اگر یک مشکل عمده موجب خراب شدن کار یا عملیات گردد, می توان اطلاعات فایل Log را بررسی نمود.

مشاهده روند Task ها

Task view و بخشیات آن ، روند عملیات و کارها را نشان می دهند. می توان زمان محاسبه شده برای تکمیل یک انتقال را در ستون End Time مشاهده نمود.

می توان یک نشانه عمومی از یک روند عملیات را با نگاه کردن به سطر آن در لیست کارهای Task View مشاهده کرد.

می توان Task progress tab را در Details برای یافتن اطلاعات بیشتر مشاهده نمود.

عملیات به شکل زیر ادامه پیدا می کند :

(۱) انتخاب Tasks از View by

(۲) انتخاب سطر در لیست عملیات

(۳) انتخاب Task Progress

انتقال اطلاعات از فایل های Log برای Job ها

می توان برای دریافت اطلاعاتی از کارها، فایل های Log را مرور کرد یا یک کپی از آن ها را به پشتیبان تکنیکی VMware ارسال نمود. انتقال فایل های Log برای تمامی کارهای موجود در لیست انجام می گیرد.

این عملیات را می توان به صورت زیر دنبال کرد :

(۱) انتخاب Jobs از View by

(۲) انتخاب یک کار از لیست کارها

(۳) انتخاب Job > Export Logs

(۴) انتخاب مکانی که فایل ها ذخیره گردند.

انتقال فایل های Log برای یک Task

اگر هر مشکلی موجب شکست انجام یک کار شود، می توان اطلاعات موجود درباره آن کار را در فایل های Log بررسی نمود یا یک کپی از آن را برای پشتیبان تکنیکی VMware ارسال نمود. می توان انتقال فایل های Log را برای یک کار معین در لیست کارها انجام داد.

روند این فرآیند به شکل زیر است :

(۱) انتخاب View by Tasks از

(۲) انتخاب کار مورد نظر

(۳) کلیک بر Task progress tab

(۴) انتخاب Export Logs

(۵) انتخاب مکان ذخیره سازی فایل ها

مکان فایل های Log , Back-End و Client

Converter Standalone , فایل های Log را مانند عملیات آن ها ذخیره می کند.

جدول زیر مکان های پیش فرضی که فایل های Log در آن ذخیره می شوند را نمایش می دهد. می توان فایل های Log را مشاهده نمود یا آن ها را در صورت نیاز منتقل کرد.

مسیر فایل	فایل های Log
%ALLUSERPROFILE%\Application Data\VMware\VMware vCenter Converter Standalone\logs*	Converter Standalone Server/ Agent , فایل های Log
%ALLUSERPROFILE%\Local Settings\Application Data\VMware\VMware v Center Converter Standalone\Logs*	Converter Standalone Client , فایل های Log