

آشنایی با مجازی سازی

دنیل روزت
نلسون روزت

ترجمه از شرکت رسیس سیستم آسیا

سرشناسه	: روست، دانیل (Ruest, Danielle)
عنوان و نام پدیدآور	: آشنایی یا مجازی سازی/ دانیل روزت، نلسون روزت؛ ترجمه از شرکت رسیس سیستم آسیا
مشخصات نشر	: تهران، آتی نگار، ۱۳۹۰.
مشخصات ظاهری	: ۱۷۶ ص: مصور، نمودار، جدول
شابک	: ۵۰,۰۰۰ ریال: 978-600-6004-23-5
یادداشت	: عنوان اصلی: virtualization : a beginner's guide,c2009.
موضوع	: کامپیوترها -- سیستم های مجازی
شناسه افزوده	: روست، نلسون
شناسه افزوده	: Ruest, Nelson
شناسه افزوده	: شرکت رسیس سیستم آسیا
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۹ س۹/س۷۶/۹ QA
رده بندی دیویی	: ۰۰۵/۲۲
شماره کتابخانه ملی	: ۲۲۵۲۶۷۶

انتشارات آتی نگار

عنوان: آشنایی با مجازی سازی
 ترجمه: شرکت رسیس سیستم آسیا
 ناشر: آتی نگار
 تیراژ: ۱۰۰۰
 چاپ اول: تابستان ۱۳۹۰
 قیمت: ۵۰,۰۰۰ ریال
 شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۶۰۰۴-۲۳-۵
 آدرس مرکز پخش: تهران - خیابان جمالزاده جنوبی - روبه روی کوچه رشتچی - پلاک ۱۴۴ - طبقه همکف
 تلفن: ۶۶۵۶۵۳۳۶-۸
 آدرس شرکت رسیس: فلکه اول تهرانپارس - خیابان گلبرگ - خیابان کیخسروی - پلاک ۱۳ - واحد ۵
 تلفن: ۷۷۷۴۰۹۹۹

www.ati-negar.com

(هرگونه کپی و نسخه برداری از مطالب این کتاب ممنوع می باشد).

■ گزیده‌ای درباره مؤلفان

دانیل روزت و نلسون روزت جزء متخصصان آینده‌پژوهی IT هستند که در زمینه بهینه‌سازی و کارایی زیرساخت‌های IT فعالیت می‌کنند.

کتاب آتی آن‌ها خودآموز MCITP در زمینه مجازی‌سازی ویندوز سرور بوده و عنوان آن MCITP Self-Paced Training Kit (exam 70-652): Configuring Windows Server Virtualization است.

برای مدت دو سال است که دانیل و نلسون در شهرهای مختلف ایالات متحده سخنرانی‌هایی را در زمینه مجازی‌سازی انجام می‌دهند که به نام Virtualization Is 5 steps from pilot to products (مجازی‌سازی: پنج گام از پایه تا تولید)، شهرت دارد و برای راهنمایی سازمان‌ها و شرکت‌ها در مسیر ایجاد زیرساخت‌های مجازی است.

این دو همچنین دوره‌های یک روزه‌ای را در زمینه مجازی‌سازی برگزار کردند که عموماً در اینترنت لاس‌وگاس برگزار شد (ر.ک: www.interop.com). هر دو این مؤلفان جزء نویسندگان آزاد نشریات IT هستند و گزارش‌های متعددی را درباره عرضه‌کنندگان و فروشندگان متعددی به چاپ رسانده‌اند.

نلسون و دانیل در شرکت Resolution Enterprises که در زمینه بهینه‌سازی زیرساخت‌های IT مشاوره می‌دهد نیز فعالیت می‌کنند. این شرکت مشاوره‌ای حدود ۲۰ سال است که در حال فعالیت بوده و اطلاعات جامع آن در سایت www.reso-net.com قابل دسترسی است.

■ گزیده‌ای درباره ویراستاران فنی

کریس وولف که تحلیلگر ارشد گروه استراتژی اطلاعات گروه بورتون است. او مسئولیت مجازی‌سازی سرورها، تقویت مرکز داده‌ها (Data Center)، محافظت داده‌ها، مدیریت و طبقه‌بندی، بازیابی سیستم و تداوم تجاری را برعهده دارد. کریس، پیش از پیوستن به گروه بورتون، یک مشاور مستقل ملی، همچنین مدیر قسمت CIS کالج تکنولوژی ECPL و مشاور شرکت comm. Vault system بود.

کریس با تجربه‌ای ۱۴ ساله در مجازی‌سازی، محافظت و بازیابی داده‌ها و مدیریت ذخیره‌سازی شرکت‌های بزرگ، یک پیشرو در صنعت مجازی‌سازی است. کریس همچنین مؤلف کتابی در زمینه مجازی‌سازی به نام Virtualization: From The Desktop To The Enterprise است که این کتاب، اولین کتاب منتشر شده در زمینه مجازی‌سازی است. علاوه بر سمینارها و کارگاه‌هایی که کریس وولف در زمینه مجازی‌سازی برگزار می‌کند، وی در زمره کارشناسان جلسات اروپایی و آمریکایی است.

او بین اسیر و جت که در سمت معماری راهکارها (Solution Architect) در شرکت PQR - که یک شرکت بزرگ IT در زمینه طراحی، اجرا و انتقال زیرساخت‌های پیشرفته IT است - فعالیت می‌کند. او دارای مدارک مایکروسافت Microsoft Gold Certified Partner، سیتریکس Citrix، VMware pre-mier و مدرک مشاوره‌ای Consultancy partner از هلند است. فعالیت عمده اسیر و جت، در زمینه تحویل برنامه‌های کاربردی و دسک‌تاپ‌ها Application and Desktop Delivery و مجازی‌سازی سخت و نرم‌افزار است.

دونکن اپینگ که مشاور ارشد سازمان VMware's Professional Services organization در هلند است. تخصص اصلی او مجازی‌سازی سرورهاست. به علاوه وبلاگ او yellow-bricks.com، وبلاگی مشهور در زمینه مجازی‌سازی است. او تجارب فراوانی در زمینه پروژه‌های مجازی‌سازی داشته و علاقه وافری به تکنولوژی دارد.

فهرست موضوعات

۱۱	پیشگفتار
۱۴	قدردانی
۱۵	مقدمه

قسمت اول معماری مجازی سازی

۲۱	فصل اول: حرکت به سوی مجازی سازی
۲۳	پیش درآمدی بر مجازی سازی
۲۵	قبل از آنکه شروع کنید
۲۸	استفاده از روند پنج گامی
۳۱	فصل دوم: آغاز فرآیند پنج مرحله ای
۳۲	گام اول: کشف
۳۴	بررسی پتانسیل های موجود برای انجام مجازی سازی
۳۹	طبقه بندی منابع سرور
۴۰	توجیه منطقی تمام مراحل
۴۱	گام دوم: مجازی سازی
۴۲	تعریف مجازی سازی
۴۷	ماشین مجازی چیست؟
۴۸	مدل های مجازی سازی سرور
۴۹	فروشنده های عمده مجازی سازی سرور
۵۵	مجازی سازی دسک تاپ
۵۷	مجازی سازی بر نامه کاربردی
۵۹	دو گام اول

۶۱	فصل سوم: تکمیل فرآیند پنج مرحله ای
۶۲	گام سوم: شبیه سازی سخت افزاری
۶۲	استفاده از 64-bit
۶۵	نیاز به فضای ذخیره اشتراکی
۶۶	هزینه مجوزها (licensing)
۶۸	نیاز به فرم فاکتورهای جدید سرور (Form-Factor)

۷۰	گام چهارم: معماری ها
۷۲	گام پنجم: مدیریت مجازی سازی
۷۲	تمرکز بر مدیریت MVها
۷۴	نیاز به چارچوب تصمیمات مجازی سازی

قسمت دوم ساخت زیربنای مجازی سازی

۷۷	■ فصل چهارم: اجرای یک تجزیه و تحلیل جامع
۷۹	شروع تجزیه و تحلیل
۸۳	اجرای طرح یکپارچه سازی فضای ذخیره سازی
۸۴	سرور پهنای باند شبکه موجود
۸۶	بررسی مصرف برق و خنک سازی
۹۰	یک ابزار دیگر
۹۱	بررسی انجام یکپارچه سازی سرور
۹۲	شناسایی استاندارد (متریک) های عملکرد مناسب
۹۳	تفسیر نتایج
۹۴	تفسیر منطقی همه چیز
۹۷	■ فصل پنجم: ساختن منبع پردازنده
۹۸	برنامه ریزی و آماده سازی
۹۸	چه چیزی مجازی سازی می شود؟
۱۰۰	متدها و روش های راه اندازی را انتخاب کنید
۱۰۱	آماده سازی لایه های شبکه
۱۰۲	شبکه بندی در لایه های مجازی
۱۰۳	آماده سازی فضای ذخیره سازی
۱۰۶	آماده کردن تنظیمات مربوط به حافظه
۱۰۷	ذخیره سازی مجازی
۱۰۸	ایجاد نسخه پشتیبان
۱۰۹	بهترین نوع حافظه
۱۱۰	آماده سازی سرورهای میزبان
۱۱۳	چیدن سرورها بر اساس اندازه
۱۱۶	مقادیر (اندازه های) پیشنهادی برای منابع پردازنده
۱۱۶	ارتقای سرورهای میزبان (upgrade)
۱۱۷	اتکال بر hypervisorهای یکپارچه سخت افزاری
۱۱۸	چگونه سخت افزار hypervisor خود را بسازید
۱۱۹	مرحله بعد

۱۲۱	■ فصل ششم: شروع محیط آزمایشی
۱۲۴	کار با سطوح مختلف آزمایش
۱۲۵	اتکابرنرم افزارهای ماشین مجازی
۱۲۷	فضای کاری فیزیکی در برابر فضای کاری منطقی
۱۲۷	تعریف نیازمندی های لایبراتور
۱۲۷	تنظیمات مربوط به سرور میزبان
۱۲۸	تنظیمات ماشین مجازی
۱۲۸	حساب کاربری (User Account)
۱۲۹	سرورهای مورد نیاز و نقش های ایستگاه کاری
۱۳۰	پیش نیازها برای هر مرحله از آزمایش
۱۳۲	ایجاد محیط لایبراتور
۱۳۳	ماشین های مجازی و مجاز کردن نرم افزار
۱۳۵	ساختن محیط های کامل
۱۳۶	لایبراتور مجازی قابل انتقال
۱۳۹	استفاده مجدد از قابلیت های انتقال لایبراتور-۱
۱۴۰	استفاده مجدد از قابل تحویل ها-۲: غیر شخصی کردن ماشین ها
۱۴۰	استفاده مجدد از قابل تحویل ها-۳: محیط پایه
۱۴۱	استفاده مجدد از قابل تحویل ها-۴: محیط هسته ای
۱۴۲	فعالیت های مدیریتی مربوط به زیر ساخت های لایبراتور های مجازی
۱۴۲	فعالیت های امنیتی
۱۴۴	تهیه نسخه پشتیبان و واکنش در هنگام خطر
۱۴۵	پروژه تعمیر و نگهداری لایبراتور
۱۴۶	خلاصه بهترین عملکردهای لایبراتور (بیان)
۱۴۷	حرکت به سمت مرکز داده های مجازی
۱۴۹	■ فصل هفتم: مجازی سازی سرور
۱۵۰	انتخاب یک تکنولوژی مجازی سازی سرور
۱۵۰	تکنولوژی ها و سناریوها
۱۵۱	سناریوهای مجازی سازی سرور
۱۵۳	پیشنهادهای دیگر فروشندگان
۱۵۴	اجزاء تکنولوژی VMware
۱۶۳	شرکت سیتریکس (Citrix)
۱۶۴	تکنولوژی های مجازی سازی مایکروسافت (Microsoft)

پیشگفتار

www.ketab.ir

به نام بی نام او

تحقیقات بدیع و عالمانه، لازمه‌ی تکامل اندیشه و تفکر است - انسان بدون دانایی هیچ است - او به معیاری که می‌داند و به آن عمل می‌کند، می‌تواند ادعای وجود کرده و خویش را اثبات کند و به همان مقدار نیز در موجودیت عالم معنا متبلور شود که دانش وی و آموخته‌های مبتنی بر آن، بر تکامل عالم واقع و بر بقای بشریت موثر افتاده باشد.

اصلی بودن، دانستن است و عمل

شجره دانایی در احوالت مفاهیمش ثمری جز مهر به نیکویی و عشق و ایثار و ستیز با جهل ندارد.

فلسفه‌ی انتخاب، دانایی اصل است. که انسان، بر اساس آن، مراتب هستی خویش را انتخاب کرده و اشارتی هم بر اریکه‌ی وجاهتش در طیف بی‌نهایت وجود دارد. این رهگذر نیز انتخابی است هوشیارانه، تقدیم شما باد.

دکتر بهروز نقش

قدردانی

وظیفه بود، قدردان زحمات کسانی باشیم که تلاش شان برای عرضه این کتاب ستودنی است ولی بضاعتی جز ذکر نامشان نیست.

● تیم نظارت فنی:

- آقای محمد رضائی (اسماعیل)
- آقای رعیت (سید محمد رضا)
- خانم رنجبری (مهتاب)
- آقای شریفی (امیر صابر)

● گروه مترجمین:

- آقای اکبری (حامد)
- خانم بابائی (معصومه)
- خانم عطائیان (بهناز)

● ویراستاری و صفحه آرایی:

- آقای محبی (منصور)

● امور تایپ:

- خانم پورمهر (مهسا)
- خانم قاسمیان (ماندانا)

و با سپاس ویژه از آقای سعید نوری آزاد

مقدمه

www.ketab.ir

این روزها در صنعت IT تغییرات جدیدی رخ داده است که مجازی سازی نامیده می شود، در حقیقت مجازی سازی مرکز داده Data Center در سطوح متفاوتی قابل اعمال است. اما آنچه دلیل اصلی تغییرات جاری اخیر است، مجازی سازی سرور یا سیستم عامل مهمان (guest) است. مجازی سازی سیستم عامل مهمان در حقیقت یک لایه نرم افزاری است که قابلیت را در منابع فیزیکی ایجاد می کند که در لحظه می توان این منابع را برای دستگاه های مجازی متعدد استفاده کرد. تکنولوژی های مجازی سازی سیستم عامل مهمان دو نوع متفاوت قابل تفکیک است.

اولین شکل یک لایه نرم افزاری است که برای شبیه سازی دستگاه فیزیکی روی سیستم عامل موجود در سخت افزار میزبان استفاده می شود. شکل دوم، یک hypervisor است - یک موتور نرم افزاری که مستقیماً روی سخت افزار قابل اجرا است و هزینه مربوط به سیستم عامل ثانویه (دوم) را بدین طریق حذف می کند. صرف نظر از نسخه (Version) مورد استفاده شما در مجازی سازی سرور، شما این امکان را می یابید تا دو یا چند دستگاه مجازی را روی یک میزبان فیزیکی اجرا کنید که این میزبان فیزیکی انجام هر کاری را آزاد گذاشته است. با بهره گیری از این تکنولوژی، به راحتی می توانید محیط های آموزشی، آزمایشی، توسعه ای یا حتی تولیدی (Production) را ایجاد کنید، چرا که پس از تکمیل هر فصل شما می توانید تنظیمات را به تنظیمات اولیه (Reset) بازگردانید.

همچنین، ایجاد محیط های دسک تاپ مجازی را امن و آسانتر می کند. و به علاوه مجازی سازی، منجر به کاهش تعداد قطعات فیزیکی و آسانتر شدن مدیریت آنهاست. با اشاره به مجازی سازی می توان اکثر معضلاتی را که سازمان ها در مدیریت برنامه های کاربردی با آن مواجه می شوند حل کرد. بالاخره مجازی سازی امکان وسیعی در اختیار مافزار می دهند تا بتوان بدون وقفه به کار ادامه دهیم.

اگرچه قرار دادن همه این تکنولوژی، در قالب یک معماری مشخص و منفرد امری مشکل است ولی این دقیقاً چیزی است که سعی شده در این کتاب تحت پوشش قرار داده شود. مطالب به سه قسمت تقسیم شده اند که روی هم رفته الفبای مجازی سازی را تشکیل می دهند.

الفبای مجازی سازی بر اساس دو وظیفه کلیدی تعریف می شود.

قسمت ۱: معماری مجازی سازی که در واقع با بررسی تمامی لایه های مجازی سازی و طریقه کنار هم قرار گرفتن این لایه ها در مراکز داده پیشرفته، آغاز می شود. این قسمت در سه فصل بیان شده و در هر فصل، رئوس مطالب برنامه پنج گامی Resolution توضیح داده شده است. قابل ذکر است که این مطلب حدود دو سال است که در زمینه اجرای زیر ساخت مجازی منتشر شده است.

قسمت ۲: زیر ساخت های مجازی سازی را عنوان کرده و به ذکر طریقه شروع این روند و جزئیات هریک از گام ها برای تغییر و تبدیل مرکز داده موجود به یک مرکز داده پویا می پردازد.

در فصل های ۴ و ۵ به تجهیزاتی اشاره خواهد شد که باید در لایه فیزیکی تغییر کنند. در فصل ۶ رئوس مطالبی ذکر شده است که برای تغییر و تبدیل محیط های موجود آموزشی، آزمایشی و توسعه ای به زیر ساخت مجازی، به آن ها نیاز خواهید داشت. در فصل ۷ شما این توانایی را پیدا خواهید کرد تا مجازی سازی سرور را اجرا و بار کاری موجود را به دستگاه مجازی منتقل کنید.

این دو قسمت، روی هم رفته تلاشی برای ایجاد یک دیدگاه مرتبط از مجازی سازی است و به شما کمک خواهد کرد تا با جذاب ترین تکنولوژی دنیای IT پیش بروید.

مجازی سازی، تأثیرات متعددی بر مرکز داده شما به وجود خواهد آورد که شامل:

- تأثیر بر شبکه

- تأثیر بر عملکردها

- و تأثیر بر مراحل کاری شما، خواهد بود.

آخرین تأثیر، بهترین آن خواهد بود. پروژه‌های مجازی‌سازی از انواع نادر پروژه‌ها هستند که در مدت زمان کوتاه، هزینه را جبران می‌کنند. البته باید توجه کنید که این پروژه‌ها برای نخستین بار نیاز به مدیریتی صحیح دارند تا به شکل درستی انجام شوند.

www.ketab.ir