

۲۲۷۵۳.۴



رایانش ابری

(ترجمه کتاب + CompTIA Cloud)

www.ketab.ir

مترجمین:

دکتر علی سلیمانی

(عضو هیئت علمی مؤسسه آموزش عالی الکترونیکی ایرانیان)

فاطمه عرب‌گل

ناشر:

کانون نشر علوم



نشر و کتابخانه

www.nashreloom.com

بیشکام در نشر آثار برگزیده علوم کاربردی کامپیوتر و الکترونیک

سرشناسه: مونتگمری، تاد - Montgomery, Todd

عنوان و نام پدیدآور: رایانش ابری / [تاد مونتگمری، استیون اولسون]؛ مترجمین علی سلیمانی، فاطمه عرب‌گل

مشخصات نشر: تهران: کانون نشر علوم، ۱۴۰۰.

مشخصات ظاهری: ۲۹۰ ص: مصور.

شابک: ۹۷۸۹۶۴۳۲۷۲۹۶۸

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

یادداشت: عنوان اصلی:

Comptia cloud+ study guide : exam cv0-002 / Todd Montgomery, Stephen Olson. Edition Second edition., [2018].

یادداشت: واژه‌نامه.

موضوع: رایانش ابری -- آزمون‌ها -- راهنمای مطالعه

موضوع: Cloud computing -- Examinations -- Study guides

شناسه افزوده: اولسون، استیون

شناسه افزوده: Olson, Stephen

شناسه افزوده: سلیمانی، علی، ۱۳۵۰ - مترجم

شناسه افزوده: عرب‌گل، فاطمه، ۱۳۶۲ - مترجم

رده‌بندی کنگره: Q۷۷۴/۵۸۵

رده‌بندی دیویی: ۰۰۴/۶۷۸۲۰۷۶

شماره کتابشناسی ملی: ۸۷۴۴۴۱۵

اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا

نام کتاب: رایانش ابری

ناشر: کانون نشر علوم

ناشر همکار: خورشید شب

مؤلف: Todd Montgomery - Stephen Olson

مترجم: دکتر علی سلیمانی - فاطمه عرب‌گل

صفحه‌آرا: فاطمه آدیگوزل‌پور اردبیلی

چاپ اول: ۱۴۰۱

تیراژ: ۵۰۰

چاپ و صحافی: کانون نشر علوم

قیمت: ۱۱۵۰۰۰ تومان

شابک: ۹۷۸۹۶۴۳۲۷۲۹۶۸

دفتر مرکزی پخش: خیابان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان وحید نظری شرقی، پلاک ۶۵، واحد ۱

تلفن: ۶۶۹۶۱۵۶۸-۶۶۴۹۴۹۱۱



ناشر سخن

به نام خداوند بخشنده و مهربان

گستره دانش بشری در برابر علم بی‌پایان و نامتناهی حضرت حق (جلّ جلاله) بسیار ناچیز است؛ همچنان که کریمه "و ما عطا نکردیم به شما علم را جز اندکی" شاهی است بر ضعف معرفت انسانی نسبت به حکمت صمدانی. با این حال چه نیکو سفارش فرموده است خاتم انبیاء، حضرت محمد مصطفی (ص)، که "بجوید علم را اگر چه به سرزمین چین". این توصیه، تمامی پیروان راستین دین حنیف اسلام را به فراگیری و اکتساب علوم و فنون مختلف در همه زمان‌ها و همه مکان‌ها فرامی‌خواند.

تلاش کانون نشر علوم، همواره معطوف به تولید آثار شایسته و بایسته در زمینه فنی و مهندسی بوده است؛ اگرچه که در این راه مشکلات و دشواری‌های فراوانی حادث شده و خواهد شد. این امر تا حدّی بسیار، تابعی از ماهیت رشته‌های فنی و مهندسی و معارف مربوط به آن‌هاست؛ چرا که این رشته‌ها به سرعت و بی‌وقفه در حال نو به نو شدن می‌باشند. این امر رسالت کانون نشر علوم را در نشر آثار مربوطه، اعم از تألیف یا ترجمه، خطیرتر کرده و می‌کند. در این ارتباط دغدغه اصلی کانون نشر علوم این بوده و هست که اولاً، از قافله علوم فنی و مهندسی عقب نماند؛ و ثانیاً، آثاری را به زیور طبع بیاراید که ضمن داشتن وجاهت علمی، در خور شأن مخاطبین اندیشمند و فاضل نیز باشد. امید است که خداوند متّان در این مهم مساعدت فرماید.

پایان سخن اینکه، کانون نشر علوم دست یاری و همت تمامی مؤلفین و مترجمین علاقه‌مند در زمینه علوم فنی و مهندسی را به گرمی می‌فشارد و تمامی ایشان را خاضعانه و خاشعانه به همکاری فرا می‌خواند. همچنین این مجموعه از تمامی مخاطبین استدعا دارد که با نظرات صائب و راهگشای خود، در بهبود شکلی و محتوایی آثار منتشر شده مساعدت فرمایند؛ و صد البته که تمامی کاستی‌ها از این رهگذر تنها و تنها متوجه این مجموعه بوده و هست.

سید محمدحسین منوّر

کانون نشر علوم



فهرست مطالب

مقدمه مترجمین ۴

فصل ۱: معرفی رایانش ابری، پیکربندی و استقرار ۲۱

معرفی رایانش ابری ۲۱

مدل‌های سرویس ابری ۲۵

نرم‌افزار به عنوان سرویس ۲۶

زیرساخت به عنوان سرویس ۲۶

پلتفرم به عنوان سرویس ۲۷

ارتباطات به عنوان سرویس ۲۸

هر چیزی به عنوان سرویس ۲۸

دسکتاپ به عنوان سرویس ۲۸

فرایند کسب‌وکار به عنوان سرویس ۲۹

مدل‌های مرجع ابری و مدل‌های تحویل ۲۹

معرفی اجزای ابر ۳۱

برنامه‌های کاربردی ۳۲

خودکارسازی ۳۲

رایانش ۳۲

شبکه‌سازی ۳۲

امنیت ۳۲

تجهیزات ذخیره‌سازی ۳۲

مجازی‌سازی ۳۳

اتصال ابر به دنیای خارج ۳۳

مستندسازی اولیه ۳۳

انتخاب منابع رایانش ابری ۳۳

اعتبارسنجی و آماده‌سازی برای حرکت به سمت ابر ۳۴

معماری چیست؟ ۳۵

انتخاب عناصر و اشیاء در ابر ۳۵

ایجاد و تأیید اعتبار استقرار ابر ۳۵

مدل تجمع منابع به اشتراک گذاشته‌شده ابری ۳۶

مخازن رایانشی ۳۷

مخازن حافظه ۳۷

مخازن شبکه ۳۸



مخازن ذخیره سازی	۳۸
کاربردهای سازمانی ابر	۳۹
شبکه های توسعه	۳۹
شبکه های تولید	۴۰
شبکه های تضمین کیفیت	۴۰
مقیاس پذیری و معماری سیستم های ابری بر اساس نیازمندی ها	۴۰
شناخت کارایی ابر	۴۱
تحویل عملیات با دسترس پذیری بالا	۴۲
اتصال راه دور سازمان به مرکز داده ابری	۴۲
چه ابزارهایی برای مدیریت از راه دور استفاده می شوند؟	۴۲
دسترسی به شبکه خصوصی مجازی	۴۲
آیا اطلاعات من ایمن است؟ (نگار و همگام سازی)	۴۳
متعادل کننده های بار	۴۴
معرفی خودکار سازی و هماهنگی	۴۵
تست ابر	۴۶
پوشش آسیب پذیری	۴۶
آزمون نفوذ پذیری	۴۶
تست بار	۴۶
تأیید الزامات سیستم	۴۶
مقیاس پذیری صحیح برای نیازهای شما	۴۷
مطمئن شوید که ابر همیشه در دسترس است	۴۸
مناطق	۴۸
مناطق در دسترس	۴۹
شناخت ارتباطات مستقیم و مجازی ابری	۴۹
دسترسی از راه دور به فوق ناظر	۵۰
داده خود را ایمن نگه دارید (یکپارچگی داده ها)	۵۳
اطمینان پیدا کنید که استقرار ابر مطابق انتشار شما است	۵۴
همه چیز را بنویسید (مستند سازی)	۵۴
ایجاد یک نقطه مرجع شناخته شده (خط مینا)	۵۵
مسئولیت ارائه دهنده خدمات ابری چیست؟	۵۵
تغییرات در ابر: معیارهای عملکرد	۵۶
اجرای یک استقرار ابری	۵۷
شناخت مدیریت تغییر و استقرار	۵۷
مدیریت تغییر	۵۷



فصل ۲: استقرار ابر

۵۷

جذب سرمایه‌گذاری از ذینفعان..... ۵۸

تنظیم یک جدول زمانی انتقال واقع‌بینانه..... ۵۹

مستندسازی و مراحل پس از آن..... ۶۰

جریان کاری ابری چیست؟..... ۶۱

راه‌اندازی ابر به منظور خودکارسازی..... ۶۲

ابزارهای ابری و سیستم‌های مدیریتی چه هستند؟..... ۶۲

مدل‌های استقرار ابر..... ۶۴

ابر عمومی..... ۶۴

ابر خصوصی..... ۶۵

ابر ترکیبی..... ۶۵

ابر انجمنی..... ۶۶

ملاحظات استقرار شبکه..... ۶۶

پروتکل‌های شبکه..... ۶۶

پورت‌های شبکه..... ۶۷

پیکربندی‌های شبکه..... ۶۸

شبکه‌های خصوصی مجازی..... ۶۸

مراقبت در مقابل عوامل نفوذی خارجی: شناخت IDS / IPS..... ۶۹

DMZ..... ۷۰

استقرار VxLAN..... ۷۱

آدرس‌دهی شبکه..... ۷۱

استفاده از تعداد زیادی شبکه‌های کوچک‌تر یا یک بلوک بزرگ..... ۷۲

مقایسه معیارها..... ۷۲

توافقات‌های سطح خدمات (SLA)..... ۷۳

تطبیق منابع فیزیکی با دنیای مجازی ابر..... ۷۳

منابع سخت‌افزاری موجود و پیشنهادی چیست؟..... ۷۳

پردازنده‌های فیزیکی و مجازی..... ۷۴

حافظه فیزیکی و مجازی..... ۷۴

جهش و بالونینگ، حافظه چگونه کنترل می‌شود؟..... ۷۴

تخصیص بیش‌ازحد منابع حافظه شما..... ۷۵

شناخت مفهوم‌های Hyper-Threading در پردازنده..... ۷۵

بهینه‌سازی پردازنده فوق‌ناظر با AMD-V و VT-x..... ۷۶

نرخ تخصیص بیش‌ازحد پردازنده..... ۷۶

قابلیت دسترسی بالای منابع فیزیکی..... ۷۷



۷۷	 بازایی از فاجعه
۷۷	 معیارهای کارایی سخت‌افزار فیزیکی
۷۸	 صرفه‌جویی در هزینه هنگام استفاده از ابر
۷۸	 صرفه‌جویی انرژی در ابر
۷۹	 منابع سخت‌افزار مشترک در مقابل منابع سخت‌افزار اختصاصی در یک مرکز داده ابری
۷۹	 بیکربندی و استقرار فضای ذخیره‌سازی
۸۰	 تعیین تنظیمات ذخیره‌سازی
۸۰	 ذخیره‌ساز متصل به شبکه
۸۰	 اتصال مستقیم فضای ذخیره‌سازی
۸۱	 شبکه‌های ذخیره‌سازی
۸۲	 ذخیره‌سازی مبتنی بر شبکه
۸۲	 تخصیص منابع ذخیره‌سازی
۸۳	 تخصیص کل فضای ذخیره‌ساز
۸۳	 تخصیص ذخیره‌سازی جزئی
۸۴	 تخصیص فضای ذخیره‌سازی بیش‌ازحد موجود
۸۴	 انتقال از سرور فیزیکی به سرور فیزیکی ابری (P2P)
۸۵	 رمزگذاری داده‌های ساکن
۸۵	 مدل‌های توکن
۸۶	 اولویت‌های ذخیره‌سازی: شناخت مفهوم سطوح ذخیره‌سازی
۸۷	 مدیریت و محافظت از داده‌های ذخیره‌شده
۸۸	 دسترس‌پذیری بالا و غلبه بر خرابی
۸۸	 تکثیر داده‌ها در داخل و خارج از یک منطقه
۸۸	 انواع روش‌های تکثیر داده‌ها: تکثیر همزمان و غیرهمزمان
۸۹	 استفاده از آینه‌ها در سیستم‌های ذخیره‌سازی مبتنی بر ابر
۸۹	 شبیه‌سازی اطلاعات ذخیره‌شده شما
۸۹	 استفاده از RAID برای افزونگی
۹۰	 RAID 0
۹۱	 RAID 1
۹۱	 RAID 1 + 0
۹۲	 RAID 0 + 1
۹۲	 RAID 5
۹۳	 RAID 6
۹۳	 ملاحظات امنیتی ذخیره‌سازی
۹۴	 کنترل دسترسی برای فضای ذخیره‌سازی ابری



۹۴	شناخت مبهم‌سازی
۹۵	شبکه ذخیره‌سازی، منطقه‌بندی و پوشش‌گذاری LUN
۹۶	تنظیم دسترسی به داده‌های ذخیره‌سازی
۹۶	دسترسی کاربر و میزبان
۹۷	احراز هویت و اعتبارسنجی
۹۷	دسترسی به فضای ذخیره‌سازی در ابر
۹۷	مدیریت فضای ذخیره‌سازی ابری
۹۸	مهاجرت یک سرور
۹۹	انواع مختلف مهاجرت سرور
۹۹	مهاجرت فیزیکی به مجازی
۹۹	مهاجرت مجازی به مجازی
۱۰۰	مهاجرت مجازی به فیزیکی
۱۰۰	مهاجرت داده‌های ذخیره‌شده
۱۰۱	آنلاین یا آفلاین
۱۰۲	شناخت فرمت‌های مجازی‌سازی موردنیاز در هنگام مهاجرت
۱۰۲	آدرس‌دهی برنامه کاربردی قابل حمل
۱۰۲	بار کاری فرایندهای رایج مهاجرت
۱۰۳	امکان‌سنجی توانایی زیرساخت برای پشتیبانی از مهاجرت
۱۰۳	ظرفیت شبکه در دسترس
۱۰۳	زمان خاموشی در هنگام انتقال
۱۰۴	زمان مناسب برای مهاجرت (محدودیت‌های زمان‌های پیک کاری و ساعت کاری)
۱۰۴	سؤالات حقوقی در مورد مهاجرت به ابر
۱۰۴	مناطق زمانی محلی و محدودیت‌های حرکت خورشید را دنبال کنید
۱۰۴	مدیریت هویت و نقش‌های کاربر
۱۰۵	RBAC: شناسایی کاربران و نقش آن‌ها
۱۰۶	برنامه‌های کاربردی تشخیص هویت در ابر عمومی
۱۰۶	هنگام احراز هویت چه اتفاقی می‌افتد؟
۱۰۶	اعطای مجوز برای دسترسی به خدمات خاص ابری
۱۰۶	شناخت فدراسیون
۱۰۷	سیستم‌های ورود یکپارچه
۱۰۸	شناخت خدمات زیرساختی
۱۰۸	سرویس نام دامنه
۱۰۸	پروتکل پیکربندی پویای میزبان
۱۰۸	خدمات گواهینامه



۱۰۹.....	تعادل بار
۱۰۹.....	سرویس تأیید اعتبار چندلایه‌ای
۱۱۰.....	امنیت فایروال
۱۱۱.....	پیکربندی‌ها و انطباق امنیت ابر

۱۱۱ فصل ۳: امنیت در ابر

۱۱۲.....	ایجاد خط‌مشی‌های امنیتی سازمان
۱۱۳.....	انتخاب و اعمال سیاست‌های امنیتی برای سرویس ابری
۱۱۳.....	برخی از الزامات نظارتی رایج
۱۱۵.....	محافظت از داده‌ها
۱۱۶.....	انجام ممیزی‌های منطبق با قوانین
۱۱۶.....	رمزگذاری داده‌ها
۱۱۷.....	IP Security
۱۱۸.....	Secure Sockets Layer (SSL)
۱۱۹.....	سایر رمزهای رایج
۱۲۰.....	کلیدها و گواهینامه‌های امنیتی
۱۲۱.....	شناخت زیرساخت‌های کلید عمومی
۱۲۲.....	امنیت دسترسی از راه دور
۱۲۲.....	پروتکل L2TP
۱۲۳.....	پروتکل PPTP
۱۲۳.....	GRE
۱۲۳.....	خودکارسازی امنیت ابر
۱۲۴.....	الگوهای امنیتی برای پلتفرم‌های ساخت ابری
۱۲۴.....	امنیت حساب‌های کاربر و خط‌مشی‌ها
۱۲۴.....	غیرفعال کردن سرویس‌های غیرقابل استفاده
۱۲۵.....	امنیت فایروال مبنی بر میزان
۱۲۵.....	محافظت سیستم‌ها از طریق آنتی‌ویروس
۱۲۵.....	به‌روزرسانی سرورها با اعمال از آخرین وصله‌ها
۱۲۶.....	غیرفعال کردن حساب‌های پیش‌فرض
۱۲۶.....	کنترل دسترسی
۱۲۶.....	دسترسی به اشیاء مبتنی بر ابر
۱۲۶.....	فرایند تأیید اعتبار
۱۲۷.....	حساب‌های کاربری
۱۲۷.....	گروه‌های کاربری



۱۲۷	کنترل دسترسی به سیستم‌های محاسباتی
۱۲۸	کنترل دسترسی مبتنی بر شبکه
۱۲۸	کنترل دسترسی به ذخیره‌سازی
۱۲۸	خدمات ایمن‌سازی
۱۲۹	مدل‌های سرویس ابر و امنیت آن‌ها
۱۳۰	مدل‌های استقرار ابر و امنیت
۱۳۱	اعمال کنترل‌های دسترسی
۱۳۱	کنترل دسترسی مبتنی بر نقش
۱۳۱	کنترل دسترسی اجباری
۱۳۲	کنترل دسترسی اختیاری
۱۳۲	کنترل دسترسی غیراختیاری
۱۳۳	تأیید اعتبار چندعاملی
۱۳۳	Single Sign-On
۱۳۵	پیاده‌سازی امنیت در ابر
۱۳۵	طبقه‌بندی داده‌ها

فصل ۴: پیاده‌سازی امنیت در ابر

۱۳۶	قطعه‌بندی مدل استقرار ابری
۱۳۷	بخش‌بندی فضای ذخیره‌سازی در ابر
۱۳۸	قطعه‌بندی شبکه محاسباتی
۱۳۹	پیاده‌سازی رمزنگاری
۱۴۰	اعمال احراز هویت چندعاملی
۱۴۱	انطباق با قوانین نظارتی در پیاده‌سازی ابری
۱۴۲	خودکارسازی امنیت ابر
۱۴۲	ابزارهای خودکارسازی
۱۴۲	رابط‌های برنامه‌نویسی نرم‌افزار کاربردی
۱۴۳	راه‌حل‌های مبتنی بر ارائه‌دهندگان خدمات ابر
۱۴۳	خط فرمان
۱۴۴	رابط کاربری گرافیکی مبتنی بر وب
۱۴۴	پرتال و داشبوردها
۱۴۵	تکنیک‌های مورد استفاده برای پیاده‌سازی امنیت در ابر
۱۴۵	سیستم‌های هماهنگی
۱۴۵	خدمات مبتنی بر اسکریپت
۱۴۶	روش‌های پیاده‌سازی امنیت سفرهای سازی شده