



انتشارات امیرکبیر



رایانش ابری: نسل پنجم انرژی

دکتر آرمین تهمتن
دکتر عمید خطیبی
دکتر رضوان عباسی

سرشناسه :	تهمتن، آرمین، ۱۳۶۰- Tahmtan, Armin
عنوان و نام پدیدآور:	رایانش ابری؛ نسل پنجم انرژی آرمین تهمتن، عمید خطیبی، رضوان عباسی
مشخصات نشر:	تهران: ادیبان روز، ۱۳۹۵
مشخصات ظاهری:	۲۰۸ ص
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۸۱۹۰-۴۷-۹
وضعیت فهرست نویسی:	فیا
یادداشت:	کتابنامه.
موضوع:	محاسبات ابری
موضوع:	Cloud computing
نامۀ افزوده:	خطیبی، عمید، ۱۳۶۶
شناسه افزوده:	عباسی، رضوان، ۱۳۶۴
رده بنای نشر:	۱۳۹۵ ت/۵۸۵/۵۸۷۶ QAV
رده دی دیو:	۰۰۴/۶۷۸۲
شماره دسترسی:	۴۵۱۹۳۳۹

مؤلفین:	آر. تهمتن - عمید خطیبی
گرافیک و صفحه آرا:	مرتضی مرادی - ناه
طراح جلد:	فدایان صفای
شمارگان:	۱۰۰۰
قیمت:	۱۶۰۰۰ تومان
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۸۱۹۰-۴۷-۹
تاریخ انتشار:	تابستان ۹۵
نویت چاپ:	اول
چاپ و صحافی:	طوس

کلیه حقوق این اثر متعلق به انتشارات ادیبان روز می باشد و هر گونه استفاده از این کتاب (کپی، تکثیر، استفاده در کارگاه های آموزشی) بدون اجازه ناشر پیگرد قانونی دارد.

تلفن: ۶۶۹۵۶۸۱۲-۱۵

خرید اینترنتی از طریق:

www.adibanbook.com

www.adibanbook.ir



پیشگفتار

رایانش ابری را می‌توان حاصل تغییر و تحولات در نیازمندی‌های کاربران و توسعه‌ی فن‌آوری‌ها، نوین برشمرد. باگذشت زمان، فن‌آوری‌های نو، تغییرات پیوسته‌ی نیازمندی‌ها و مدل‌های کسب‌وکار و شبکه‌های محاسباتی دچار تغییر و تحول شده‌اند تا به بهترین شکل نیازمندی‌های کاربران مختلف را پاسخگو باشند. سیر تکاملی رایانش ابری به گونه‌ای است که می‌توان آن را پس از آب، برق، گاز و تلفن به عنوان عنصر اساسی پنجم فرض نمود. نوآوری‌های قابل توجه در، جاری‌سازی، رایانش توزیع‌شده و افزایش دسترسی به اینترنت با سرعت بالا و اقتصادهای ضعیف‌تر، می‌تواند از جمله عواملی برشمرد که تمایل به استفاده کاربران از رایانش ابری را افزایش داده است. رایانش ابری تا رسیدن به بهترین وجه خود راه طولانی در پیش روی دارد. با انتخاب بهترین مدل می‌توان از مزایای رایانش ابری به بهترین وجه ممکن استفاده نمود. در کتاب حاضر سعی بر آن بوده است که رایانش ابری هرچند اجمالی از صور گوناگون موردبررسی قرار گیرد. به عنوان منبعی مطالعاتی جهت آشنایی دانشجویان رشته کامپیوتر و فناوری اطلاعات، مورد استفاده قرار گیرد.

فصل اول	تعارف، مفاهیم، مزایا و معایب رایانش ابری	۱۵
	تاریخچه	۱۶
	رایانش ابری چیست؟	۱۷
	بررسی محبوبیت واژه Cloud Computing	۲۰
	مشخصات اصلی رایانش ابری	۲۱
	درخواست سرویس بر اساس نیاز و به صورت خودکار	۲۱
	شارک و فراهم‌آوری سریع منابع	۲۲
	اشتراک‌دهی منابع	۲۲
	دسترسی گسترده به شبکه	۲۲
	خدمات قابل اندازه‌گیری	۲۲
	رایانش ابری در دسته‌های مختلف	۲۳
	لایه‌های معماری رایانش ابری	۲۵
	مزایای رایانش ابری	۳۰
	چابکی	۳۰
	هزینه	۳۰
	استقلال دستگاه و مکان	۳۰
	چند مستأجری	۳۰
	مقیاس‌پذیری	۳۰
	امنیت	۳۱
	نگهداری	۳۱
	قابلیت اطمینان	۳۱
	معایب رایانش ابری	۳۱
	نیاز به اتصال دائمی به اینترنت دارد	۳۱
	در اتصال‌های با سرعت پایین، کارایی لازم را ندارد	۳۱
	کارایی و قابلیت‌های برنامه‌های موجود در ابرها ممکن است محدود باشد	۳۲

۳۲	داده‌های ذخیره‌شده در ابرها ممکن است از امنیت کافی برخوردار نباشند
۳۲	عدم کنترل بر پردازش‌ها
۳۳	احتمال حملات داخلی
۳۳	عدم وجود قوانین قاطع در پیگرد افراد خاطی
۳۳	انتقال بین ابرها
۳۳	استانداردها و قابلیت همکاری در رایانش ابری
۳۴	انواع نوده‌های مختلف ابر

۳۷	فصل دوم مدل‌های رایانش ابری
۳۸	هفت پیش‌نیاز ضروری در راه‌اندازی سرویس ابری
۳۸	پشتیبانی از سیستم‌های همگن
۳۹	مدیریت سرویس
۳۹	حجم بار دینامیک و مدیریت منابع
۴۰	قابل اطمینان بودن، در دسترس بودن، امنیت
۴۰	یکپارچه‌سازی و ادغام با ابزارهای مدیریت سیستم
۴۱	میدان دید و گزارش دهی
۴۱	مدیر، برنامه‌نویس و رابط کاربر نهایی
۴۲	مدل‌های رایانش ابری
۴۲	مدل‌های پیاده‌سازی
۴۲	ابر عمومی
۴۲	چالش‌های حاصل از ابر عمومی
۴۲	چالش‌های امنیتی
۴۳	نقض داده
۴۳	از دست رفتن داده‌ها
۴۳	خوددیی‌های مخرب
۴۳	حساب یا ترافیک رایایی



۴۳	رابط نامن
۴۳	سایه IT
۴۳	چالش‌های کنترلی
۴۳	کنترل کشش
۴۴	اقامت داده
۴۴	پذیرش خدمات
۴۴	تفاوت بر عملکرد
۴۴	مدیریت بهاء
۴۴	چالش‌های هزینه‌ها
۴۴	حجم کار وسیع
۴۴	درآمد از دست داده
۴۵	هزینه‌های پنهان
۴۵	مدل‌سازی هزینه و پیش‌بینی
۴۵	تراز کسب‌وکار
۴۵	ابر خصوصی
۴۵	معماری ابر خصوصی
۴۶	ابر پورتال
۴۶	Orchestrato
۴۶	برگشت شارژ
۴۶	ابر آمیخته (هیبریدی)
۴۷	اتصال امن
۴۷	ابر خصوصی مجازی
۴۷	مدیریت مشترک
۴۸	ابر اجتماعی
۴۸	مدل‌های ارائه

۴۹	نرم افزار به عنوان یک سرویس
۵۰	پلتفرم به عنوان یک سرویس
۵۰	زیرساخت به عنوان یک سرویس
۵۱	مدل OpenStack
۵۱	داشبورد
۵۲	هویت
۵۲	محاسبه
۵۳	خدمات تصویر
۵۳	شیء ذخیره سازی
۵۳	Bloch Storage (Under)
۵۳	شبکه

۵۷	فصل سوم مجازی سازی، تکنولوژی های ابری و ابرکشنی
۵۸	مجازی سازی
۶۰	مجازی سازی کامل
۶۱	مجازی سازی برتر یا ابر مجازی سازی
۶۳	تکنولوژی های مجازی سازی
۶۳	مجازی سازی در لینوکس
۶۳	مجازی سازی جزئی
۶۴	مجازی سازی به کمک سخت افزار
۶۴	مجازی سازی منابع
۶۴	مجازی سازی پردازنده
۶۵	مجازی سازی سیستم عامل
۶۶	مجازی سازی نرم افزار
۶۷	پردازش شبکه های
۶۷	تفاوت های عمده پردازش ابری و پردازش شبکه های



۶۸	وب ۲
۶۹	محاسبات توری
۷۲	محاسبات تراکشی
۷۲	رسانه ذخیره‌سازی ابری
۷۳	نمونه‌هایی از سرویس‌های رایانش ابری
۷۳	اپلیکیشن‌های موبایل
۷۳	خدمات ایمیل مبتنی بر وب
۷۵	فصل چهارم توسعه سرویس‌های ابری
۷۶	توسعه سرویس‌های ابری
۷۶	مزایای توسعه سرویس‌های ابری
۷۷	معایب توسعه سرویس‌های ابری
۷۸	کشف خدمات و ابزارهای توسعه سرویس‌های ابری
۷۸	رسانه ذخیره‌سازی ابری
۷۹	ذخیره‌سازی و به اشتراک‌گذاری فایل‌ها
۷۹	سرویس‌های ذخیره‌سازی و اشتراک‌گذاری فایل
۷۹	سرویس Amazon S3
۸۰	سرویس Egnyte
۸۱	سرویس ElephantDrive
۸۱	سرویس Microsoft Office Live Workspace
۸۱	سرویس myDataBus
۸۱	سرویس Nirvanix
۸۲	ابر محاسباتی توسعه‌پذیر آمازون (EC2)
۸۲	سرویس صف ساده آمازون
۸۲	سرویس آگاه‌سازی ساده آمازون
۸۳	سرویس نظارت ابر آمازون



۸۳	توازن بار منعطف
۸۳	انتبار بلوک بسط پذیر آمازون
۸۳	پایگاه داده ساده آمازون
۸۴	مدل قیمت گذاری

۸۷	امنیت و رایانش ابری	فصل پنجم
۸۸	امنیت در رایانش ابری	
۹۰	تبدیلات شبکه های ابری	
۹۰	سرقت اطلاعات	
۹۱	از دست دادن اطلاعات	
۹۱	سرقت اکانت و تکنیک سرورس	
۹۲	API های ناامن	
۹۲	حملات Denial of Service	
۹۳	همکار خیانت کار	

۹۷	سیستم عامل و رایانس ابری	فصل ششم
۹۸	سیستم عامل	
۹۸	دلایل ایجاد سیستم عامل	
۹۹	وظایف سیستم عامل	
۹۹	سیستم عامل های فعلی	
۱۰۰	انواع سیستم عامل	
۱۰۰	سیستم عامل تک پردازنده	
۱۰۰	سیستم عامل شبکه ای	
۱۰۰	سیستم عامل توزیع شده	
۱۰۰	سیستم عامل بی درنگ	
۱۰۱	ویندوز آژور	

۱۰۳	خدمات و سرویس‌های ویندوز
۱۰۴	بخش‌های ویندوز Azure
۱۰۴	خدمات پردازش
۱۰۵	خدمات ذخیره‌سازی
۱۰۷	fabric

۱۰۹	فصل هفتم: سرویس‌های متفاوت ابری
۱۱۰	مقدمه
۱۱۲	آشنایی با Google APP Engine
۱۱۶	مقایسه تمام سرویس‌های ابری با Google Drive
۱۱۷	Drop box
۱۱۸	Sugar Sync
۱۱۹	Insync
۱۲۱	LogMeIn Cubby
۱۲۲	Apple iCloud
۱۲۳	SkyDrive
۱۲۴	Mozy Stash
۱۲۵	SpiderOak
۱۲۶	AVG LiveKive
۱۲۷	Wuala
۱۲۸	Box
۱۲۹	Syncplicity
۱۲۹	جمع‌بندی و مقایسه کلی

۱۳۱	فصل هشتم: الگوریتم‌های رایانش ابری
۱۳۲	بررسی الگوریتم زمان‌بندی جریان کار ابر

۱۳۲ بررسی کاربردها و الگوریتم‌های زمان‌بندی جریان کار در رایانش ابری

۱۳۲ طبقه‌بندی الگوریتم‌های زمان‌بندی جریان کار

۱۳۲ طبقه‌بندی از لحاظ مدل‌های زمان‌بندی جریان کار

۱۳۳ معیار بهینه‌سازی هدف جریان کار

۱۳۳ انواع الگوریتم‌های زمان‌بندی

۱۳۴ الگوریتم ژنتیک ترکیب با سرویس کیفیت خدمات هوشمند

۱۳۴ الگوریتم زمان‌بندی بهبود هزینه جریان کار

۱۳۴ الگوریتم بهینه‌سازی الهام گرفته از کلونی مورچه‌ها برای متعادل‌سازی بار

۱۳۴ الگوریتم بهینه‌سازی ذرات

۱۳۵ الگوریتم زمان‌بندی سلسله‌ای بازار

۱۳۵ الگوریتم اولیه‌ترین انجم ناهمگن HEFT

۱۳۶ الگوریتم انشعاب جریان کار تطبیقی AWS

۱۳۷ فصل نهم آموزش کلودسیم

۱۳۸ آموزش کلودسیم

۲۰۲ منابع و مأخذ