

مبانی محاسبات ابری پیشرفته

(Fundamentals of Cloud Computing (Advanced))

مؤلف

قاسم محمدی دانشجوی دکترا دانشگاه آزاد سنندج

انتشارات آموزش و پژوهش بوعلی

آدرس: تهران، میدان ولیعصر، نرسیده به خیابان زرتشت، کوچه ناصر،
پلاک ۳۲ واحد ۳ تلفن: ۰۲۱-۸۶۰۳۷۴۲۸ info@boualipub.com

سرشناسه	محمدی، قاسم- ۱۳۶۱
عنوان	مبانی محاسبات ابری پیشرفته (fundamentals of cloud computing(advanced)
مشخصات نشر	تهران، انتشارات آموزشی و پژوهشی بوعلی ۱۳۹۶
مشخصات ظاهر	۲۶۲ صفحه، جدول، مصور
شابک	۹۷۸-۶۰۰-۸۸۵۰-۰۷-۶
وضعیت فهرست‌نویسی	فیبا
دداشت	فارسی
موضوع	محاسبات ابری
شناسه افزوده	-
رده‌بندی کنگره	ی ۱۳۹۰ م۳م/۵۸۵/۸۴۷۶
رده‌بندی دیویی	۰۰۴/۶۷۸۲
شماره کتابشناسی ملی	۴۸۰۳۲۲
ناشر	انتشارات آموزشی و پژوهشی بوعلی
مدیر مسئول	سیده نیلوفر شامرادی
مدیر اجرایی	محمد علی احمدی
صفحه آرای و طراحی جلد	انتشارات آگهی و پژوهشی بوعلی
تیراژ	۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ	اول - ۱۳۹۶
چاپ و صحافی	چاپ نشاط
قیمت	۲۱۰۰۰ ریال

کلیه حقوق و حق چاپ متن و عنوان کتاب که به ثبت رسیده است؛ مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان و مصوب ۱۳۴۸ محفوظ و متعلق به مؤلف می‌باشد. هرگونه برداشت، تکثیر، کپی‌برداری به هر شکل (چاپ، فتوکپی، انتشار الکترونیکی) بدون اجازه کتبی از مؤلف ممنوع بوده و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت

فهرست

عنوان.....	صفحه.....
پیشگفتار.....	۱۷.....
درباره این کتاب.....	۱۹.....
مخاطبین کتاب.....	۲۰.....
مقدمه.....	۲۳.....
بخش چهارم: چالش ها و برخی راهکارها.....	۲۷.....
فصل یازدهم: نگرانی ها و چالش های محیط های ابری.....	۲۹.....
نگرانان های محیط های محاسبات ابری.....	۲۹.....
دسترسی کاربران محاسبات ابری.....	۳۰.....
جلوگیری از نشت داده.....	۳۰.....
تضمین حفظ همپایان داده.....	۳۱.....
کنترل دسترسی.....	۳۱.....
پیروی از مقررات و مسائل حقوقی.....	۳۳.....
تفکیک داده ها.....	۳۴.....
ماندگاری در درازمدت.....	۳۴.....
پنهان سازی محل ذخیره داده ها و پردازش آنها.....	۳۵.....
بازیابی.....	۳۵.....
آسیب پذیری در برابر رکود اقتصادی و تحریم.....	۳۵.....
محبوس شدن توسط ارائه دهندگان و استانداردها.....	۳۵.....
قابلیت اطمینان.....	۳۶.....
حفظ حریم خصوصی.....	۳۶.....
امنیت.....	۳۸.....
مزیت های امنیتی در محیط های ابر.....	۴۰.....
تهدیدهای امنیتی در ابر.....	۴۴.....
استفاده نادرست از ابر.....	۴۴.....
برنامه های کاربردی ناامن که برای واسط کاربری برنامه نویسی شدند.....	۴۴.....
کارمندان داخلی.....	۴۵.....
آسیب پذیری تکنولوژی به اشتراک گذاری.....	۴۵.....
خطرات ناشناخته ی پروفایل ها.....	۴۶.....
نشت و اتلاف داده ها.....	۴۶.....

۴۸	دزدی ترافیک و حساب سرویسها
۴۸	ناتوانی در تامین امنیت توسط تامینکنندهی خدمات ابر
۴۸	موضوع قابلیت و در دسترس بودن
۴۸	مسائل حقوقی و تنظیم مقررات
۵۰	مدل امنیت دورهای شکسته می شود
۵۰	یکی کردن سیستمهای امنیتی تامینکنندگان
۵۰	معایب امنیتی محیطهای ابری
۵۳	موقعیت داده
۵۳	تفکک داده ها
۵۴	قابلیت بوم بلندمدت
۵۴	سرورهای به خطر افتاده
۵۴	بر آورده کردن "بازگشت فوری"
۵۴	بازیابی از فاجعه
۵۴	مشکلات امنیتی مربوط به اعتبارسنجی و کارکرد سیستم
۵۶	توسعه نرم افزارهای ابر
۵۶	اشتراک منابع
۵۷	محاسبه هزینه
۵۷	منابع و مراجع فصل
۶۱	فصل دوازدهم: چالش های مرتبط با مدل های ابر
۶۱	ابرهای خصوصی
۶۲	مزایای ابر های خصوصی
۶۳	ذخیره هزینه
۶۳	چابکی کسب و کار
۶۴	امنیت، کنترل و سفارشی سازی
۶۵	تاثیرات امنیتی بر پنج مشخصه اساسی ابر
۶۵	مسائل مربوط به سلف سرویس در ابر خصوصی
۶۶	مسائل مربوط به دسترسی به شبکه گسترده در ابر خصوصی
۶۷	محل و نقش شبکه
۶۸	مدیریت دسترسی و هویت
۶۸	کنترل دسترسی مبتنی بر نقش (RBAC)
۶۹	لاگ گیری و ممیزی

۶۹	اتصال به شبکه عمومی
۷۰	حفاظت نقطه پایانی (امنیت کلاینت)
۷۰	مسائل مربوط به استخر منابع در ابر خصوصی
۷۱	مسائل مرتبط با بالاترین حق دسترسی
۷۲	بهینه کردن شبکه با استفاده از مجازی سازی
۷۲	مسائل مربوط به قابلیت ارتجاعي در ابر خصوصی
۷۴	مسائل مربوط به سرویس اندازه گیری شده در ابر خصوصی
۷۴	امنیت ابر خصوصی با ایجاد امنیت در پلتفرم مجازی سازی
۷۵	ملاحظات امنیتی پلتفرم مجازی سازی
۷۸	امنیت هایپر وایزور
۷۹	غیرفعال کردن قابلیت VT در پردازنده در صورت عدم استفاده
۷۹	استفاده از نسخه های ویندوز برای کاهش حملات
۷۹	استفاده از رمزگذاری با BitLocker
۸۰	عدم اجرا برنامه کاربردی در سرور ها بر روی سیستم عامل میزبان
۸۰	یک NIC را برای مقاصد مدیریتی
۸۱	جداسازی نواحی امنیتی از هم
۸۱	بروزرسانی ایمج ماشین های مجازی
۸۲	برای مدیریت از نماینده های مناسب استفاده کنیم
۸۲	ملاحظات امنیتی ابرهای خصوصی
۸۷	چالشها و تحلیل ریسک ابرهای عمومی
۸۷	ریسک ها
۸۹	ریسک های سازمانی و سیاست
۹۸	ریسک های فنی
۱۰۹	ریسک های قانونی
۱۱۷	منابع و مراجع فصل
۱۱۹	فصل سیزدهم: چالش های مرتبط با مدل های تحویل سرویس
۱۱۹	ملاحظات امنیتی در IaaS
۱۲۰	امنیت شبکه
۱۲۴	ذخیره سازی و داده
۱۲۶	سیستم های ذخیره سازی ابر
۱۲۹	امنیت در سطح میزبان

۱۳۰	ملاحظات امنیتی در PAAS
۱۳۱	تعیین اعتبار، کنترل دسترسی و اختیاری (AAA)
۱۳۳	برنامه های کاربردی توزیع شده
۱۳۳	گذرگاه سرویس سازمان (ESB)
۱۳۵	برنامه های کاربردی N لایه
۱۳۸	ذخیره سازی و داده
۱۳۸	ملاحظات امنیتی در SAAS
۱۳۹	ذخیره سازی و داده
۱۳۹	امنیت دلانیت
۱۴۰	منابع مراجع فصل
۱۴۱	بخش پنجم مدیریت حسابات ابری و حرکت به سمت آن
۱۴۳	فصل چهارم: بهره گیری از ابرها و مدیریت آنها
۱۴۳	اعمال حاکمیت بر ابرها
۱۴۵	مدیریت ابرها
۱۴۸	فناوری اداره کردن مدیریت
۱۵۰	باید ها و نباید های اداره کردن
۱۵۰	باید ها
۱۵۰	نبایدها
۱۵۱	اهمیت اداره کردن سرویس ها
۱۵۲	مسئولیت های مدیریت
۱۵۴	مدیریت چرخه حیات
۱۵۵	محصولات مدیریت ابرها
۱۵۶	استانداردهای مدیریت ابر
۱۵۷	مدیریت استفاده در محاسبات ابری
۱۶۰	مدیریت ابر MERAKI
۱۶۱	شبکه های مدیریت ابر
۱۶۲	معماری مدیریت ابر
۱۶۳	بینش قدرتمند و ابزارهای عیب یابی
۱۶۴	کنترل پنهانهای خارج از باند
۱۶۴	۱۴,۸,۴,۱ مزایای استفاده از کنترل پنهانهای خارج از باند
۱۶۴	اگر یک شبکه اتصال خود به ابر MERAKI'S را گم کند؟

۱۶۵	طراحی مرکز داده MERAKI'S
۱۶۵	امنیت در ابر MERAKI'S
۱۶۵	دو عامل احراز هویت
۱۶۶	سیاست های رمز عبور
۱۶۶	اداره کردن مبتنی بر نقش
۱۶۶	هشدارهای تغییر پیکربندی
۱۶۷	گواهینامه های SSL
۱۶۷	اتمام مهاجرت بیکاری
۱۶۷	منابع و راجع فصل
۱۶۹	فصل یازدهم: چالش های مدیریت ابر
۱۷۰	چالش های در جهت پراکنش مدیریت ابر
۱۷۱	چالش های انتقال به ابر عمومی
۱۷۲	چرخه حیات مدیریت ابر
۱۷۲	طراحی متدولوژی
۱۷۳	قابلیت رشد ابر
۱۷۳	چرا چرخه حیات کار می کند؟
۱۷۴	چرخه حیات ابر
۱۷۴	چهار فاز از چرخه حیات ابر عبارتند از:
۱۷۵	فاز ۱: معماری
۱۷۵	گام ۱: تحقیق کردن و بدست آوردن اطلاعات مقدماتی
۱۷۶	گام ۲: شناسایی
۱۷۷	گام ۳: پیاده سازی استراتژی
۱۷۷	گام ۴: طراحی کسب و کار
۱۷۸	فاز ۲: انتخاب
۱۷۸	گام ۵: انتخاب کردن
۱۷۹	گام ۶: مذاکره
۱۷۹	فاز ۳: اجرا
۱۷۹	گام ۷: عملیاتی کردن رول
۱۸۰	گام ۸: مدیریت زنجیره تامین
۱۸۱	مرحله ۴: تازه سازی
۱۸۱	گام ۹: نقد و بررسی

۱۸۱	چالش های تعامل پذیری در محیط محاسبات ابری
۱۸۲	دلایل عدم وجود قابلیت تعامل پذیری
۱۸۲	زیرساخت های متفاوت
۱۸۴	رابط های برنامه نویسی کاربردی متفاوت
۱۸۵	منابع و مراجع فصل
۱۸۷	فصل شانزدهم: رویکرد دولت ها در قبال ابر
۱۸۷	دولت ها و محاسبات ابری
۱۸۷	محاسبات ابری در استرالیا
۱۸۹	محاسبات ابری در اتحادیه اروپا
۱۹۰	محاسبات ابری در بریتانیا
۱۹۱	محاسبات ابری در آلمان
۱۹۲	محاسبات ابری در ایالات متحده آمریکا
۱۹۴	پروژه های محاسبات ابری در ایالات متحده آمریکا
۱۹۵	وزارت دفاع
۱۹۵	پروژه های مرکز تجربه ارنس (ارنست و یانگ متحده)
۱۹۸	محاسبات ابری در ترکیه
۲۰۰	محاسبات ابری در قطر
۲۰۱	محاسبات ابری در کشور کره جنوبی
۲۰۱	محاسبات ابری در ایران
۲۰۲	منابع و مراجع فصل
۲۰۴	بخش ششم محاسبات ابری موبایل
۲۰۷	فصل هفدهم: محاسبات ابری در تلفن همراه و کاربردهای آن
۲۰۷	محاسبات ابری موبایل چیست؟
۲۰۸	معماری MCC
۲۰۹	سرویسهای مورد نیاز برای مشتری MCC
۲۱۰	همگام سازی
۲۱۰	نشان دادن
۲۱۰	سرویس OFFLINEAPP
۲۱۰	شبکه
۲۱۱	بانک اطلاعاتی
۲۱۱	سرویس INTERAPP BUS

۲۱۱	 سرویسهای مورد نیاز برای سرور MCC
۲۱۲	 همگام سازی
۲۱۲	 نشانیدن
۲۱۲	 سرویس امن مبتنی بر سوکت برای دادهها
۲۱۳	 امنیت
۲۱۳	 کنسول مدیریت
۲۱۴	 مزایای MCC
۲۱۴	 افزایش طول عمر باتری
۲۱۵	 بهبود قابلیت ذخیره سازی داده و توان پردازشی
۲۱۵	 بهبود قابلیت اطمینان
۲۱۶	 کاربردهای محاسبات ابری موبایل
۲۱۶	 تجارت موبایل
۲۱۶	 بازی موبایل
۲۱۷	 به اشتراک گذاری تصاویر و فیلمها
۲۱۷	 محاسبات ابری موبایل در سلامت الکترونیک
۲۱۷	 کاربردها
۲۱۸	 مزایا
۲۱۸	 امنیت داده ها و مسائل مربوط به حفظ حریم خصوصی
۲۱۹	 محاسبات ابری موبایل در آموزش الکترونیکی
۲۱۹	 مزایا
۲۲۰	 تفاوت بین ابر خصوصی و ابر عمومی در یک محیط آموزشی
۲۲۰	 مدل ابر ترکیبی در بخش آموزش
۲۲۰	 محاسبات ابری در یادگیری مبتنی بر وب
۲۲۱	 MCC در یادگیری بر اساس آموزش های ویدئویی
۲۲۳	 MCC برای سیستم آموزشی در یادگیری مشاهده ای
۲۲۴	 محیط مبتنی بر ابر برای یادگیری برنامه نویسی کامپیوتر
۲۲۴	 منابع و مراجع فصل
۲۲۷	 فصل هجدهم: چالش های محاسبات ابری موبایل و راهکارها
۲۲۷	 مشکلات سمت ارتباطات موبایل
۲۲۷	 پهنای باند پایین
۲۲۸	 در دسترس بودن

۲۲۹	ناهمگونی
۲۲۹	مشکلات مربوط به بخش محاسبات
۲۲۹	انتقال محاسبات
۲۲۹	انتقال در محیطهای ثابت
۲۳۰	انتقال در محیطهای پویا
۲۳۰	امنیت
۲۳۰	امنیت برای کاربران موبایل
۲۳۰	امنیت برای کاربردهای موبایل
۲۳۱	حریص شخصی
۲۳۴	مشکلات مربوط به عدم وجود استاندارد جهانی
۲۳۵	مشکلات بوجهد آمدن بدلیل عدم وجود استاندارد
۲۳۵	مقیاس پذیر، محاسبات
۲۳۵	نامطمئن بودن امکان دسترسی به یک سرویس
۲۳۵	قفل ارائه دهنده خدمات
۲۳۶	قادر نبودن به استقرار خدمات بر روی CCSP
۲۳۶	راهکارهای ارائه شده برای نبود استاندارد جهانی
۲۳۷	قابلیت حمل
۲۳۷	همکاری متقابل
۲۳۷	مکانیزم کار
۲۳۹	منابع و مراجع فصل
۲۴۳	فصل نوزدهم: آینده پیش روی و مسائل باز محاسبات ابری موبایل
۲۴۴	آینده پیش رو محاسبات ابری موبایل
۲۴۴	مسائل باز حوزه محاسبات ابری موبایل
۲۴۴	پهنای باند پایین
۲۴۴	مدیریت دسترسی به شبکه
۲۴۵	کیفیت خدمات
۲۴۵	قیمت گذاری
۲۴۵	اینترفیس استاندارد
۲۴۵	همگرایی سرویس
۲۴۶	منابع و مراجع
۲۴۷	بخش هفتم: آینده پیش روی محاسبات ابری

فصل بیستم: آینده پیش روی محاسبات ابری	۲۴۹
وضعیت جاری محاسبات ابری	۲۴۹
برندگان انقلاب ابری	۲۵۱
بازندگان انقلاب ابری	۲۵۱
آینده‌ی محاسبات ابری	۲۵۲
آینده محاسبات ابری بر اساس پیش بینی ها	۲۵۳
پیش بینی سایت CLOUDEHYPERMARKET	۲۵۳
پیش بینی GOOGLE	۲۵۷
مسائل در حوزه محاسبات ابری	۲۵۸
ایجاد اعتماد در ابر	۲۵۸
حفاظت از داده در سیستم های سازمانی با مقیاس بالا	۲۵۹
مهندسی سیستم های ابری با مقیاس بالا	۲۵۹
حالت کشسانی محاسبات ابری و چگونگی توسعه ی آن در یک ابر:	۲۶۰
توافق نامه ی سطح سرویس	۲۶۰
محتوای توافق نامه ی سطح سرویس	۲۶۰
مدیریت کارایی	۲۶۰
مدیریت مشکل	۲۶۱
مسئولیت ها و وظایف مشتری	۲۶۱
تعهدات و جبران خسارات	۲۶۱
امنیت	۲۶۱
بازیابی از فاجعه و استمرار کسب و کار	۲۶۱
قطع همکاری	۲۶۲
منابع و مراجع فصل	۲۶۲

پیشگفتار

محاسبات ابری را می توان بصورت خیلی ساده توسعه مبتنی بر اینترنت (ابر) و استفاده از فناوری کامپیوتر (محاسبات) دانست. در حقیقت یک تغییر الگو است که به وسیله آن جزئیات از کاربران پنهان شده و در نتیجه آن کاربران نیازی به داشتن دانش و مهارت تخصصی و یا کنترل بر روی زیرساخت های به کار برده شده "در ابر" ندارند و طبیعتاً مسائل فنی به شرکتهای تخصصی واگذار شده و کاربران نهایی کفایت کاربر این خدمات باشند و نگران مسائل فنی زیرساخت ها نباشند. با توجه به قابلیت های نوینی که عرضه کرده، فرآیندهای صنعت و بازار فناوری اطلاعات را متحول کرده و در تمام اشکال خود، چشم انداز محاسبات کامپیوتری را تغییر داده است که همین امر باعث تغییر محرش در روش بکارگیری تکنولوژی و اقتصاد محاسبات سود.

سوابق علمی پژوهشی و تجربه کاری نگارندگان در حوزه فناوری اطراعات شبکه های کامپیوتری، کمک کرد تا جذابیت ها و قابلیت های فراوان مجازی سازی و محاسبات ابری را از نزدیک لمس کرده و کرده ی آن را برای سازمان های مطبوع مشاهده کنند بطوری که بر ررت علمی شاهد مزایا و قابلیت های بی نظیر آن در کمک به مدیریت مشکلات و چالش های روزافزون سازمان ها شده است. قابلیت های علمی آن و همچنین حضور غول های بزرگ دنیای کامپیوتر مانند گوگل، آمازون، مایکروسافت و ... باعث امیدواری متخصصین این حوزه شده است. از همین رو این مزایا و قابلیت های نوین آن ما را بر آن داشت تا در ادامه جلد اول کتاب با نام "مبانی محاسبات ابری مقدماتی" کتاب کنونی را در راستای کمک به افزایش دانش و تخصص پژوهشگران و متخصصین این حوزه و رفع ابهامات و سوالات مطرح شده در این حوزه کرده باشیم.