

۲۰۰۱۷۰
۵۷/۱۰/۱۹
۲۰۰۹۷۱۴

به نام خدا

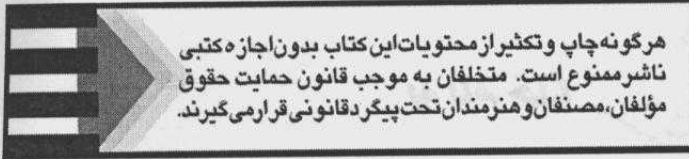


رایانش ابری پیاده سازی و اجرا

مؤلف

دکتر امین نظارات

(عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور)



هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی
ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق
مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

◀ عنوان کتاب: رایانش ابری-پیاده سازی و اجرا

◀ مولف: دکتر امین نظارات

◀ ناشر: موسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

◀ صفحه آایی: نازنین نصیری

◀ طراح جلد: داریوش فرسای

◀ نوبت چاپ: اول

◀ تاریخ نشر: ۱۳۹۷

◀ چاپ و صحافی: درج

◀ تیراژ: ۱۰۰ جلد

◀ قیمت: ۴۰۰۰۰۰ ریال

◀ شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۰۶۷-۶

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۰۲۰۸۵۱۱۱۰۶۶۴۱۰۰۴۶

فروشگاههای اینترنتی دیباگران تهران:

WWW.MFTBOOK.IR

www.dibagarantehran.com

www.mftdibagaran.ir

نشانی تلگرام: @mftbook

لینک ربات دیباگران: @dibagaran_tehranbot

اپلیکیشن دیباگران تهران را از سایت های اینترنتی دیباگران دریافت نمایید.

سرشناسه: نظارات، امین، ۱۳۵۹-

عنوان و نام پدیدآور: رایانش ابری-پیاده سازی و اجرا

ا/مولف: امین نظارات

مشخصات نشر: تهران: دیباگران تهران: ۱۳۹۷

مشخصات ظاهری: ۱۸۴ ص: مصور.

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۸-۰۶۷-۶

وضعیت فهرست نویسی: فیا یادداشت: کتابنامه

موضوع: محاسبات ابری

موضوع: cloud computing

رده بندی کنگره: QA ۷۶/ ۵۸۵/ ر۳ ۱۳۹۷

رده بندی دهی: ۰۰۴/۶۷۸۲

شماره کتابخانه ملی: ۵۵۰۱۴۶۴

فهرست مطالب

فصل اول

رایانش ابری چیست؟

۲۴	زیرساخت به عنوان سرویس
۲۶	پلتفرم به عنوان سرویس
۲۷	نرم افزار به عنوان سرویس
۳۳	معماری کلی
۳۴	معماری لایه ای ابر
۳۵	معماری ابر مبتنی بر بازار
۳۸	ابرهایی عمومی و ارائه خدمات
۴۰	محیط اجرای App Engine
۴۱	معماری GAE
۴۵	امنیت

فصل دوم

نصب و راه اندازی یک زیرساخت ابری

۵۰	مراکز داده ای مجازی
۵۱	معماری opennebula
۵۶	دراپور مجازی سازی
۶۲	Cloud bursting
۶۲	Cloud integratore

۶۵.....	محیط sunstone
۶۶.....	Federation Data Center
۶۸.....	مرحله ی اول : آماده سازی Front End (onevmhost)
۷۱.....	مرحله دوم : پیکربندی شبکه سازی در onevmhost
۷۴.....	مرحله سوم : پیکربندی کاربر Administrator در OneVMHost
۷۵.....	مرحله چهارم : پیکربندی مخزن در onevmhost
۷۷.....	مرحله پنجم : پیکربندی ssh در onevmhost
۷۸.....	مرحله ششم : نصب ناظر KVM در onevmhost
۸۱.....	مرحله هفتم : آماده سازی نصب opennebula در onevmhost
۸۲.....	مرحله هشتم : پیکربندی پایگاه داده در onevmhost
۸۳.....	مرحله نهم : نصب opennebula در onevmhost
۸۸.....	مرحله دهم : نصب sunstone بر روی opennebula
۹۰.....	مرحله یازدهم : اجراکردن opennebula
۹۵.....	مرحله دوازدهم : گسترش vmm با استفاده Sunstone

فصل سوم
معرفی و نصب داکر

۱۰۴.....	داکر ایمیج
۱۰۵.....	داکر در محیط HPC
۱۰۵.....	نحوه نصب داکر روی ویندوز
۱۰۸.....	نحوه نصب داکر روی لینوکس centos7
۱۱۵.....	رجیستری و مخزن داکر چیست؟
۱۱۶.....	انتشار ایمیج ها در رجیستری

۱۲۸.....	etcd
۱۲۹.....	kube-apiserver
۱۲۹.....	kube-controller-manager
۱۲۹.....	kube-scheduler
۱۳۰.....	cloud-controller-manager
۱۳۰.....	Node Server Components
۱۳۰.....	Container Runtime
۱۳۱.....	Kubelet
۱۳۱.....	kube-proxy
۱۳۱.....	Kubernetes Objects and Workloads
۱۳۲.....	Pods
۱۳۳.....	کنترل کننده‌های تکرار و مجموعه‌های تکرار
۱۳۴.....	Deployments
۱۳۴.....	Stateful Sets
۱۳۵.....	Daemon Sets
۱۳۵.....	Jobs and Cron Jobs
۱۴۹.....	مراحل نصب Kubernetes در Centos
۱۴۹.....	اضافه کردن مخازن Kubernetes در Centos

- ۱۷۱..... جایگذاری مجدد ماشین‌های مجازی
- ۱۷۳..... تابع برازش مسئله‌ی جایگذاری ماشین‌های مجازی
- ۱۷۵..... شیوه نمایش و کدگذاری کروموزوم‌ها در الگوریتم ژنتیک کوانتومی
- ۱۷۸..... کوانتوم - گیت
- ۱۸۰..... منابع

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی دیباگران تهران در عرصه کتاب ملی است که بتواند خواسته های بروز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی، فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده گی علوم و توسعه ره آرون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی ترین و راحت ترین راه دسترسی به اطلاعات و اطلاع رسانی، بیش از پیش روشن می نماید.

در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش های مستمر خود، نیازهای رفیع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پربار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهد.

کتابی که در دست دارید با همت "جناب آقای دکتر امیر نظارات" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

کارشناسی و نظارت بر محتوا؛ زهره قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش پژوه گرامی درخواست می نماید با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتابی که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
bookmarket@mft.info

بسمه تعالی

هر چه که محیط اطراف می نگری کاربردها و نیازهای رایانشی را بیشتر می توان مشاهده کرد. فاصله بین علوم مختلف آن چنان کم شده است که تشخیص مرزها بسیار سخت شده است. دیگر نمی توان با اطمینان گفت الگوریتمهای ادگیر، ماشینی زیر مجموعه ای از علم رایانه است یا علم فیزیک؟ کاربردهای رایانش در سایر علوم آن چنان فراوان شده است که صفت محاسباتی در کنار علوم دیگر قرار می گیرد و رشته های فیزیک محاسباتی، شیمی محاسباتی، مکانیک محاسباتی و ... را می سازد. این دلایل و دهها دلیل دیگر باعث شده است که دیگر توانمندی های رایانشی محاسباتی به یک گروه علمی اختصاص نداشته باشد. این گستردگی آنقدر است که کاربران عادی نیز برای امور روزمره خود به توان محاسباتی و ذخیره سازی نیازمند شده اند، برای ارسال مکاتبات و نامه ها خود، برای نگهداری محاسبات های مالی و ... نیازمند سرویسهای "خدمات محاسباتی" هستند. مفهوم رایانش فراگیر و همگانی که مانی، نظم یک کارته، مطرح شد و برای شنوندگان این ایده به یک داستان تخیلی شبیه بود، امروز محقق شده است. سایر دیگر نیازمند خرید تجهیزات محاسباتی و ذخیره سازی نیستند و می توانند در قالب یک خدمت آن را اجاره نمایند. بدون اینکه نگران تغییرات تکنولوژی و نگهداری باشند. تکنولوژی های این حوزه به سرعت در حال رشد و حامل گسترش این بستر منجر به رشد سایر تکنولوژی ها از جمله اینترنت اشیاء و کلان داده نیز شده است. در این کتاب سعی داریم که تاریخچه کاملی از تکامل این حوزه و تکنولوژی ها و استانداردهای آن ارائه شود.

در این جلد از کتاب سه جلدی رایانش ابری، عمدتاً به کاربردها و تکنولوژیهای آن پرداخته شده است و خوانندگان به چگونگی ایجاد یک زیر ساخت ابری و سایر ابزارها و تکنولوژی های مورد نیاز آشنا می شوند. در فصل انتهایی نیز یک نمونه عملی از کاربردهای علمی رایانش ابری و موضوعات تحقیقاتی جذاب این حوزه مرور شده است و یک مدل مبتنی بر الگوریتم ژنتیک برای حل مسئله مصرف انرژی ارائه شده است.

نگارش مطالب به گونه ای است که دانشجویان سطوح کارشناسی و کارشناسی ارشد می توانند این کتاب را به عنوان منبعی برای درس رایانش ابری استفاده نمایند. در این کتاب سعی شده است سرفصلهای اصلی وزارت

علوم برای درس رایانش ابری پوشش داده شود. مطمئناً این کتاب خالی از نقص نیست، از شما خواننده محترم تقاضا دارم که در صورت مواجهه با هر ایراد و یا داشتن پیشنهاد اصلاحی از طریق ایمیل بنده aminnezarat@gmail.com را مطلع فرمایید. سایت www.astek.ir و www.hpclab.ir نیز به عنوان منبعی برای مطالب مرتبط با موضوعات این کتاب در دسترس مخاطبین محترم می باشد.

"در انتها لازم می دانم از همراهی و همکاری دانشجویان و همکاران محترم آقایان و خانمها مهدیه معمارزاده،

محمدحسین زارع، حکیمیان تشکر نمایم."

با تشکر

دکتر امین نظارات

عضو هیئت علمی گروه کامپیوتر

دانشگاه پیام نور

Amin Nezarat (Ph.D.)