

به نام خدا



رایانش ابری کاربرد در سازمانها و مراکز تجاری و اداری

تالیف و گردآوری:

دکتر امین نظارات

(عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور)

فهرست مطالب

5.....مقدمه ناشر

7.....پیشگفتار

فصل اول

رایانش فراگیر

10..... 1 تغییرات ابر در پشتیبانی از رایانش فراگیر

11..... 1-1 استفاده از ابرها برای رایانش فراگیر و HPC/HT

20..... 2-1 ابرهای خصوصی بزرگ مقیاس در NASA و CERN

22..... 2-2-1 وضعیت توسعه نیولا

23..... 3-2-1 ابر CERN

25..... 3-1 مشاپ های ابر برای چابکی و مقیاس پذیری

30..... 4-1 تکه ابرها برای رایانش موبایل سیار

31..... 2-4-1 تفاوت های بین تکه ابر و ابر

فصل دوم

عملکرد سیستم های توزیع شده و ابر

36..... 2 عملکرد سیستم های توزیع شده و ابر

36..... 1-2 مروری بر ابرهای علمی و تحقیقاتی

44..... 2-2 رایانش مقیاس پذیر داده محور (DISC)

47..... 3-2 شاخص های عملکرد برای سیستم های HPC/HTC

53..... 4-2 کیفیت سرویس در رایانش ابری

56..... 5-2 مقیاس گذاری MPI، Azure، EC2، مپ ردیوس (MapReduce) و هادوپ (Hadoop)

57..... 2-5-2 عملکرد MPI در برابر مپ ردیوس

فصل سوم

فناوری‌های توانمندساز اینترنت اشیا

- 3 فناوری‌های توانمند ساز برای اینترنت اشیا 61
- 3-1 اینترنت اشیا برای رایانش فراگیر 61
- 3-3 شبکه‌های حسگر و فناوری زیگ بی 70
- 3-4 سیستم موقعیت یابی جهانی (GPS) 77

فصل چهارم

کاربردهای نوآورانه

- 4 کاربردهای نوآورانه اینترنت اشیا 86
- 4-1 کاربردهای اینترنت اشیا 86
- 4-2 مدیریت خرده فروشی و زنجیره تأمین 87
- 4-3 شبکه هوشمند برق و ساختمان‌های هوشمند 91
- 4-4 سامانه سایبری - فیزیکی (CPS) 93

فصل پنجم

شبکه‌های حرفه‌ای و اجتماعی آنلاین

- 5 شبکه حرفه‌ای و اجتماعی آنلاین 98
- 5-1 ویژگی‌های شبکه‌های اجتماعی آنلاین 98
- 5-2 تحلیل شبکه‌های اجتماعی از دیدگاه نظریه گراف 103
- 5-3 جوامع و برنامه‌های شبکه‌های اجتماعی 108
- 5-4 فیسبوک: بزرگ‌ترین شبکه اجتماعی جهان 116
- 5-5 توییتر برای میکرو بلاگینگ، اخبار و سرویس‌های هشدار 119
- منابع 125

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب‌های است که بتواند خواسته‌های به روز 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 و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام‌هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده‌گی علوم و توسعه روزافزون 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 قدیمی‌ترین و راحت‌ترین راه دستیابی به اطلاعات و اطلاع‌رسانی، بیش از پیش روشن می‌نماید.

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 تلاش‌های مستمر خود برای رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پُر بار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "جناب آقای دکتر امین نظارات (عضو هیئت علمی دانشگاه پیام نور)" 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 دانش‌پژوه گرامی درخواست می‌نماید 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 می‌داند، 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

تقدیم بہ

پدرو مادر عزیزم،

ہمسفر ناکار و مہربانم،

و فرشتگان کو حکم نیلوفروزہرا

این نظارت



هر چه که به 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 یادگیری 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 و 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 و محاسبات حسابهای مالی و ... نیازمند سرویسهای "خدمات محاسباتی" هستند. مفهوم رایانش فراگیر و همگانی که زمانی توسط مک کارتی مطرح شد و برای شنوندگان این ایده به یک داستان تخیلی شبیه بود، امروز محقق شده است و کاربران 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 تکامل هستند و این بستر منجر به رشد سایر تکنولوژی ها از جمله اینترنت اشیا و کلان داده نیز شده است. در این کتاب سعی کرده ایم که تاریخچه کاملی از تکامل این حوزه و تکنولوژی ها و استانداردهای آن ارائه شود.

در این کتاب که جلد سوم و آخر از سری کتابهای رایانش ابری است برنامه های داده محور و روند تغییرات آینده ابرهای اینترنتی همراه با خطوط پشتیبانی رایانش سیار، رایانش فراگیر و شبکه های اجتماعی بحث می شوند. در ابتدا، ابرهای عمومی، خصوصی و علمی و پروژه های شبکه ارزیابی و مرور می شوند از جمله پروژه های شبکه و ابرهای ساخته شده توسط IBM, SGI, Salesforce.com, NASA و CERN. الزامات و شرایط مربوط به رایانش مقیاس پذیر داده محور ارزیابی می شوند. سپس، معیارهای عملکرد برای شبکه های رایانشی با عملکرد بالا و برای ابرهای محاسباتی با توان عملیاتی بالا ارائه می شوند. در پایان نیز به کاربردهای ابر در اینترنت اشیا و نحوه استفاده از قابلیت های پردازشی و ذخیره سازی ابرها در اینترنت اشیا اشاره می شود.

مطمئنا 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.hpclab.ir و www.astek.ir نیز به عنوان منبعی برای مطالب مرتبط با موضوعات این کتاب در دسترس مخاطبین محترم می باشد.

با تشکر

دکتر امین نظارات