



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹ مازندران - رویان

رایانش ابری: چشم انداز تجارت

عباس قندالی^۱

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساری، ایران

E-mail: A.ghandali.vuast.ir@gmail.com

عبدالعظیم جعفری^۲

دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساری، ایران

E-mail: jafari.azim@gmail.com

میر سعید حسینی شیروانی^۳

عضو هیات علمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد ساری، ایران

E-mail: Mirsaeid_hosseini@yahoo.com

چکیده

تکامل رایانش ابری در چند سال گذشته به طور بالقوه یکی از پیشرفتهای مهم در تاریخ محاسبات است. با این حال، رایانش ابری برای دستیابی به پتانسیل خود، نیاز به درک روشنی از موضوعات مختلف درگیر، اعم از دیدگاه ارائه دهندگان و مصرف کنندگان فن آوری دارد. در حالی که در حال حاضر تحقیقات زیادی در مورد فناوری انجام می شود، به همان اندازه نیاز فوری برای درک مسائل مربوط به مشاغل پیرامون رایانش ابری وجود دارد. در این مقاله نقاط قوت، ضعف، فرصت و تهدید برای صنعت رایانش ابری را شناسایی می کنیم. سپس موضوعات مختلفی را که بر ذینفعان مختلف رایانش ابری تأثیر می گذارد شناسایی می کنیم. ما همچنین مجموعه ای از توصیه ها را برای شاغلین که این فناوری را ارائه و مدیریت می کنند صادر می کنیم. برای محققان IS، زمینه های مختلف تحقیقاتی را که نیاز به توجه دارند را تشریح می کنیم تا بتوانیم در سالهای آینده در مشاوره با صنعت باشیم. سرانجام، ما برخی از موضوعات کلیدی را که آژانس های دولتی با آن روبرو هستند، تشریح می کنیم که به دلیل ماهیت منحصر به فرد این فناوری، مجبورند در تنظیم رایانش ابری به صورت جدی درگیر شوند.

کلمات کلیدی: پردازش ابری، مجازی سازی، نرم افزار به عنوان یک سرویس، بسترهای نرم افزاری به عنوان یک سرویس، زیرساخت به

عنوان یک سرویس، محاسبات در صورت تقاضا، تنظیم محاسبات ابری

^۱ نویسنده مسئول: دانشجو دکتری مهندسی کامپیوتر-سیستم های نرم افزاری

^۲ نویسنده مسئول: دانشجو دکتری مهندسی کامپیوتر-سیستم های نرم افزاری

^۳ استادیار و دکتری مهندسی کامپیوتر-سیستم های نرم افزاری



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

۱. مقدمه

ظهور پدیده‌ای که معمولاً به عنوان رایانش ابری شناخته می‌شود نشان دهنده یک تغییر اساسی در نحوه اختراع، توسعه، استقرار، مقیاس گذاری، به روزرسانی، نگهداری و پرداخت خدمات فناوری اطلاعات (IT) است. رایانش همانطور که امروز می‌دانیم یک پارادوکس را نشان می‌دهد از یک سو، رایانه‌ها از نظر ظاهری قدرتمندتر می‌شوند و هزینه واحد برای رایانش همچنان به سرعت در حال کاهش است، به حدی که امروزه به تنهایی توان رایانش به عنوان یک کالا در نظر گرفته می‌شود. از طرف دیگر، هرچه رایانش در سازمان فراگیرتر می‌شود، افزایش پیچیدگی مدیریت کل زیرساختهای معماری اطلاعاتی متفاوت و داده‌ها و نرم افزارهای توزیع شده، رایانش را گرانتر از گذشته در اختیار سازمان قرار داده است. نوید رایانش ابری ارائه کلیه عملکردهای سرویسهای فناوری اطلاعات موجود (و در واقع قابلیت های جدیدی را که تاکنون غیرعملی بودند) امکان پذیر می‌سازد، حتی به طور چشمگیر هزینه های مقدماتی رایانش را کاهش می‌دهد که باعث می‌شود بسیاری از سازمان‌ها از به کارگیری بسیاری از سرویس های IT پیشرفته جلوگیری کنند. تمام این وعده‌ها منجر به انتظارات عظیمی شده‌اند - محقق گارتنر پیش بینی می‌کند رایانش ابری تا سال ۲۰۱۴ یک تجارت ۱۵۰ میلیارد دلاری باشد و طبق گفته شرکای AMI، پیش بینی می‌شود مشاغل کوچک و متوسط تا سال ۲۰۱۴ بیش از ۱۰۰ میلیارد دلار برای رایانش ابری هزینه کنند. انگیزه تغییر در حال حاضر عمدتاً از دیدگاه هزینه‌ها مشاهده می‌شود (حتی اگرچه بعداً در سند بحث می‌کنیم، وعده‌ها از دیدگاه عملکرد فناوری به همان اندازه جذاب هستند)، زیرا سازمان‌ها به طور فزاینده‌ای متوجه می‌شوند که سرمایه قابل توجه سرمایه گذاری آن‌ها در فناوری اطلاعات است که اغلب به شدت مورد استفاده قرار نمی‌گیرد. اخیراً در یک بررسی از شش مرکز داده شرکتی مشخص شد که بیشتر سرورها فقط از ۱۰ تا ۳۰٪ از توان محاسباتی موجود خود استفاده می‌کنند، در حالی که رایانه های رومیزی دارای ظرفیت متوسط کمتر از ۵٪ هستند. هزینه های تعمیر و نگهداری و خدمات که به اثبات رسیده است به کاهش منابع شرکت های کمیاب نیز وابسته است. نظرسنجی که اخیراً توسط محقق گارتنر انجام شده نشان داد که حدوداً دو سوم از بودجه متوسط کارکنان شرکت فناوری اطلاعات به سمت فعالیتهای پشتیبانی و نگهداری و تعمیر روزمره پیش می‌رود، که به نظر می‌رسد در عصر رقابت جهانی، بی‌مورد به نظر نمی‌رسد، همانطور که مدیر عامل شرکت ارائه دهنده سیستم عامل ابری اظهار داشت. اخیراً، "اگر امروز صبح از خواب بیدار شده اید و در وال استریت ژورنال خوانده اید که، به عنوان مثال Overstock.com استفاده از UPS و FedEx و U.S. mail را متوقف کرده است، و ناوگان کامیون

هایی را خریداری کرده اید و اجاره مراکز فرودگاهی را اجاره داده اید و محصولات خود را نیز تحویل می‌دهید. شما می‌گفتید که آنها از ذهنشان خارج بودند. چرا آنقدر احمقانه تر از یک شرکت مراقبت های بهداشتی که سالانه ۲ میلیارد دلار برای فناوری اطلاعات هزینه می‌کند؟"

رایانش ابری نشان دهنده همگرایی دو روند اصلی در فناوری اطلاعات است: الف) کارایی فناوری اطلاعات، به موجب آن از قدرت رایانه های مدرن با استفاده از منابع سخت افزاری و نرم افزاری بسیار مقیاس پذیر و (ب) مهارت تجارت استفاده می‌شود با استفاده از فناوری اطلاعات می‌توان از طریق استقرار سریع، پردازش موازی دسته ای، استفاده از آنالیز تجاری با محاسبات فشرده و برنامه های تعاملی موبایل که در زمان واقعی به نیازهای کاربر پاسخ می‌دهند، به عنوان ابزاری رقابتی مورد استفاده قرار گرفت. مفهوم بهره وری فناوری اطلاعات، ایده هایی را که در رایانش سبز محصور شده اند نیز در بر می‌گیرد، زیرا نه تنها از منابع رایانش کارآمدتر استفاده می‌شود، بلکه رایانه ها را می‌توان از لحاظ فیزیکی در مناطق جغرافیایی قرار داد که به برق ارزان قیمت دسترسی دارند در حالی که به توان رایانش آنها می‌توان از مسافت های طولانی از طریق اینترنت دسترسی داشت. با این حال، همانطور که از اصطلاح مهارت تجارت پیداست، رایانش ابری فقط مربوط به رایانش ارزان نمی‌باشد، همچنین در مورد کسب و کارهایی که قادر به استفاده از ابزارهای محاسباتی هستند



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومین

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

که می‌توانند سریعاً توسعه و مقیاس پذیر شوند. حتی اینکه نیاز به سرمایه‌گذاری کلان پیشرو را که امروزه مشخصه‌های فناوری اطلاعات سازمانی را توصیف می‌کنند، کاهش می‌دهد. ممکن است تعاریف زیادی در رابطه با مفسران در این زمینه وجود داشته باشد (از جمله یکی از انستیتوی ملی استاندارد و فناوری (NIST) که تقریباً ۸۰۰ واژه طول دارد)، اما به نظر نمی‌رسد که هیچ یک از آنها ویژگی‌های اصلی رایانش ابری را مشخص کنند. در ادامه با تعریف خود، سعی کردیم مزایای اصلی رایانش ابری را از دیدگاه تجاری و همچنین ویژگی‌های منحصر به فرد آن از دیدگاه فن‌آوری بگنجانیم. تعریف رسمی ما از رایانش ابری به شرح زیر است: "این یک مدل سرویس فناوری اطلاعات است که در آن خدمات رایانشی (سخت‌افزاری و نرم‌افزاری) در یک سلف سرویس، مستقل از دستگاه و مکان، به صورت تقاضا به مشتریان از طریق شبکه تحویل داده می‌شوند. منابع مورد نیاز برای تأمین سطح کیفی خدمات مورد نیاز مشترک، پویا، مقیاس پذیر، سریعاً تأمین شده، مجازی سازی شده و با تعامل ارائه دهنده خدمات حداقل منتشر می‌شوند. کاربران هزینه این خدمات را به عنوان هزینه عملیاتی پرداخت می‌کنند بدون اینکه هیچ هزینه اصلی سرمایه قابل توجهی را متحمل شوند، زیرا سرویس‌های ابری از یک سیستم اندازه‌گیری استفاده می‌کنند که منبع محاسبات را در بلوکهای مناسب تقسیم می‌کند." شکل ۱ یک طرح کلی از مدل رایانش ابری را نشان می‌دهد. این نشان می‌دهد که چگونه می‌توان به منابع رایانشی موجود در ابر از انواع مختلف سیستم عامل از طریق اینترنت دسترسی پیدا کرد.

توجه داشته باشیم که تعریف ما صریحاً مستلزم ارائه خدمات توسط شخص ثالث نیست، بلکه بیشتر بر جنبه‌های (۱) استفاده از منابع، (۲) منابع فیزیکی مجازی، (۳) انتزاع معماری، (۴) مقیاس پذیری پویا منابع، (۵) خود تأمین منابع الاستیک و خودکار، (۶) همه‌کارایی (یعنی استقلال دستگاه و محل) و (۷) مدل هزینه عملیاتی تأکید می‌کند.

ما در این مقاله چندین هدف داریم. در بخش اول (بخش‌های ۲ و ۳ که در ادامه می‌آیند)، به بررسی مفاهیم اصلی رایانش ابری و مزایای اصلی آن می‌پردازیم. بخش دوم مقاله با بخش ۴ شروع می‌شود، در این صورت ما به نیاز نقشه راه متخصصان و محققان IS در درک و ارزیابی محاسبات ابری می‌پردازیم. در بخش ۵، ضرورت‌های استراتژیک صنعت رایانش ابری را به طور کلی تجزیه و تحلیل می‌کنیم. این تجزیه و تحلیل در یک چارچوب SWOT ارائه شده است، به طوری که ما هم فرصت‌ها و هم چالش‌های صنعت نوپا را درک می‌کنیم.

بخش ۶ به معرفی ذینفعان مختلف در رایانش ابری می‌پردازد و درمورد موضوعات مربوطه که آنها نیاز به بررسی دارند بحث می‌شود. بخش ۷ در مورد ماهیت و همچنین نقش نهادهای نظارتی که بر رایانش ابری نظارت دارند، بحث می‌شود. بخش ۸ اطلاعات مربوط به بخش قبل را با دو مجموعه از توصیه‌ها جمع‌آوری می‌کند - یکی برای شاغلان و دیگری برای محققان IS در منطقه رایانش ابری. بخش پایانی با نتیجه‌گیری قسمتی برای جامعه IS آغاز می‌شود تا بسیاری از مباحث مربوط به طرف "تجارت" رایانش ابری را آغاز کند.



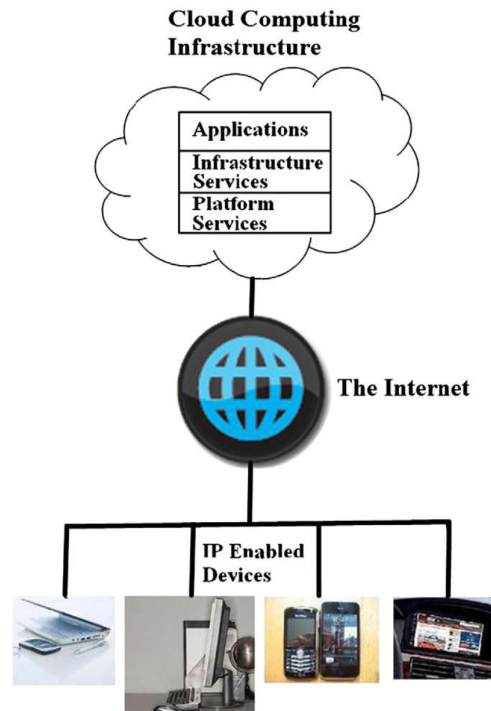
اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹



۲-مزایای اصلی رایانش ابری

بسیاری از ایده‌های اولیه در رایانش ابری دقیقاً جدید نیستند (در حقیقت، همان زمان ۱۹۶۵ بود که وسترن یونیون نقش آینده این شرکت را به عنوان "ابزار اطلاعاتی" در سطح کشور به عنوان بخشی از برنامه‌های استراتژیک این شرکت در نظر گرفت). که باعث شده است چندین ناظر مانند مدیر عامل شرکت اوراکل، لری الیسون، این مفهوم را به عنوان محصول اعتیاد به مواد مخدره اعلام کند در حالی که درست است که بسیاری از ایده‌های فوق برای مدت طولانی در واقع بودند، با این وجود استدلال می‌کنیم که تلاقی آنها امروز در محیطی که می‌توان به اطلاعات مستقل از دستگاه و مکان دسترسی پیدا کرد، زیرا ما می‌دانیم نشانگر تغییر اساسی در رایانش است. به طور خاص، رایانش ابری مزایای کلیدی زیر را ارائه می‌دهد:

۱- این به طور چشمگیری هزینه ورود به شرکت‌های کوچکتر را که سعی در بهره‌مندی از آنالیز تجاری با محاسبات فشرده دارند که تاکنون فقط در اختیار بزرگترین شرکتها بوده، کاهش می‌دهد. این تمرینات رایانشی به طور معمول شامل مقادیر زیادی از توان رایانشی برای مقادیر نسبتاً کوتاه است و رایانش ابری این چنین تأمین منابع پویا را ممکن می‌کند. رایانش ابری همچنین فرصتی عظیم برای بسیاری از کشورهای جهان سوم است که تاکنون در انقلاب فناوری اطلاعات از آن عقب مانده‌اند، همانطور که بعداً بحث می‌کنیم، برخی از ارائه‌دهندگان رایانش ابری از مزایای یک پلتفرم ابری برای فعال کردن خدمات فناوری اطلاعات در کشورهایی استفاده می‌کنند. به طور سنتی فاقد منابع برای استقرار گسترده خدمات IT بوده‌اند.

۲- این دسترسی تقریباً فوری به منابع سخت افزاری و بدون سرمایه‌گذاری سرآمد برای کاربران فراهم می‌کند و منجر به زمان سریع‌تر برای بازاریابی در بسیاری از مشاغل می‌شود. برخورداری از فناوری اطلاعات به عنوان هزینه عملیاتی (در صنعت صحبت کردن، به کار بردن "Op-ex" بر خلاف مدل "Cap-ex") همچنین به کاهش چشمگیر هزینه‌های مقدماتی در رایانش شرکت کمک می‌کند. به عنوان مثال، بسیاری از راه‌اندازی‌های اینترنتی نویدبخش مانند ۳۷ SmugMug، Signals، Jungle Disk، Gigavox و دیگران با سرمایه‌گذاری در فناوری اطلاعات تحقق یافتند که سفارشات بزرگی کمتر از چیزی است که فقط چند سال پیش مورد نیاز است. ابر تبدیل به یک زیرساخت تطبیقی می‌شود که توسط کاربران نهایی مختلف به اشتراک گذاشته می‌شود، هرکدام ممکن است از آن به روش‌های بسیار



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومین

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

متفاوتی استفاده کنند. کاربران کاملاً از یکدیگر جدا شده اند و انعطاف پذیری زیرساخت ها باعث می شود بارهای رایانشی در پرواز متعادل شوند زیرا تعداد بیشتری از کاربران به سیستم پیوستند (فرایند راه اندازی زیرساخت ها چنان استاندارد شده است که اضافه کردن ظرفیت رایانش تقریباً به سادگی افزودن بلوک های ساختمانی به یک شبکه موجود تبدیل شده است). زیبایی این آرایش این است که با افزایش تعداد کاربران، بار تقاضا بر روی سیستم به طور اتفاقی متعادل می شود، حتی وقتی مقیاس صرفه جویی آن گسترش می یابد.

۳- رایانش ابری می تواند منابع IT را برای نوآوری کاهش دهد، همانطور که می توان از بسیاری از راه اندازی های امیدوارکننده، از برنامه های کاربردی آنلاین همه جا مانند Facebook و Youtube تا برنامه های متمرکز تر مانند TripIt (برای مدیریت سفر شخصی) یا Mint (برای مدیریت امور مالی شخصی خود) خبر داد.

۴- رایانش ابری با توجه به تقاضای مشتری، مقیاس بندی خدمات خود را - که به طور فزاینده به اطلاعات دقیق متکی هستند - برای شرکت ها آسان تر می کند. از آنجا که منابع محاسباتی از طریق نرم افزار مدیریت می شوند، با ظهور الزامات جدید، آنها می توانند خیلی سریع مستقر شوند. در حقیقت، هدف از رایانش ابری مقیاس کردن منابع به بالا یا پایین از طریق API های نرم افزار بسته به بار مشتری با حداقل تعامل ارائه دهنده خدمات است.

۵- رایانش ابری کلاسهای جدید برنامه ها را امکان پذیر کرده و خدماتی را ارائه می کند که قبلاً امکان پذیر نبودند. مثالها شامل (الف) برنامه های کاربردی تعاملی موبایل هستند که از مکان، محیط و متن آگاه هستند و در زمان واقعی به اطلاعات ارائه شده توسط کاربران انسانی، سنسورهای غیر انسانی (به عنوان مثال سنسورهای رطوبت و استرس در یک کانتینر حمل و نقل) یا حتی از اطلاعات مستقل پاسخ می دهند (به عنوان مثال داده های هواشناسی در سراسر جهان) (ب) پردازش دسته ای موازی، به کاربران این امکان را می دهد تا از مقادیر عظیمی از قدرت پردازش استفاده کنند تا ترابایت داده ها را برای مدت زمان نسبتاً کمی تجزیه و تحلیل کنند، در حالی که برنامه نویسی انتزاعی مانند Google's MapReduce یا همتای منبع باز آن Hadoop باعث می شود روند پیچیده اجرای موازی یک برنامه بر روی صدها سرور برای برنامه نویسان شفاف باشد. (ج) تجزیه و تحلیل های تجاری که می تواند از حجم گسترده ای از منابع رایانه ای برای درک مشتریان، عادات خرید، زنجیره های رفاهی و غیره از مقادیر گسترده داده استفاده کند. و (د) برنامه های کاربردی دسک تاپ با محاسبه فشرده که می توانند داده های پردازش شده را به ابر بارگیری کنند، فقط گرافیک رایانه ای داده های پردازش شده را در قسمت جلویی می گذارند، و در دسترس بودن پهنای باند شبکه باعث کاهش زمان تأخیر می شوند.

۳- مفاهیم اصلی تکنولوژی و اصطلاحات

در حالی که تکامل رایانش ابری چندین سال یا حتی یک دهه طول خواهد کشید تا به طور کامل گسترش یابد، سه فناوری اصلی که این امکان را فراهم می کند - مجازی سازی، چند رسانه ای بودن و خدمات وب - به سرعت شکل می گیرند.

مجازی سازی فن آوری است که خصوصیات فیزیکی یک سیستم عامل رایانشی را از کاربران پنهان می کند، در عوض یک پلت فرم رایانشی انتزاعی و شبیه سازی شده را ارائه می دهد. این بستر رایانشی شبیه سازی شده برای همه اهداف عملی مانند یک سیستم مستقل رفتار می کند، اما برخلاف یک سیستم فیزیکی، می تواند در صورت تقاضا پیکربندی شده و بسیار آسان حفظ و تکثیر شود. زیرساخت های رایانشی بسیار بهتر مورد استفاده قرار می گیرد و منجر به کاهش هزینه های مقدماتی و عملیاتی می شود (یکی از مزایای مجازی سازی صرفه جویی در املاک برای مراکز داده است). در حالی که مفهوم مجازی سازی از دهه ۱۹۶۰ رواج داشته است، تنها در گذشته اخیر است که قدرت رایانشی و منابع شبکه می توانند سطح عملکرد یکپارچه را در یک سیستم شبیه سازی شده که کاربران به رایانه های شخصی عادت کرده اند، جلب کنند.

یک مفهوم مرتبط، مفهوم یکپارچه سازی است، به موجب آن یک نمونه واحد از نرم افزار کاربردی به چندین مشتری سرویس می دهد. این امر امکان استفاده بهتر از منابع سیستم (از نظر حافظه و پردازش سرور) را فراهم می کند، که در صورت نیاز به نمونه های نرم افزاری



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

برای هر مشتری خاص، موارد دیگری که می‌توانند در غیر این صورت قابل توجه باشند. یک سرویس وب توسط W3C به عنوان "یک سیستم نرم افزاری طراحی شده برای پشتیبانی از اثر متقابل تعامل ماشین با ماشین بر روی یک شبکه" تعریف شده است. این تعریف شامل بسیاری از سیستم‌های مختلف است، اما در استفاده مشترک این اصطلاح به مشتری‌ها و سرورهای اطلاق می‌شود که از طریق پروتکل HTTP مورد استفاده در وب ارتباط برقرار می‌کنند. سرویس‌های وب به استاندارد سازی واسط بین برنامه‌ها کمک می‌کنند و دسترسی به برنامه‌های سرور از طریق شبکه را آسان می‌کنند (به عنوان مثال یک مرورگر وب).

از دید کاربر نهایی، صنعت رایانش ابری غالباً در مورد مدل‌های مختلف تحویل رایانش ابری صحبت می‌کند، که همه این موارد به لایه‌های مختلف معماری رایانش ابری اشاره دارد. شایع‌ترین اصطلاح شنیده شده شاید نرم افزار به عنوان یک سرویس یا SaaS باشد که در آن برنامه بر روی ابر اجرا می‌شود و نیاز به نصب و اجرای برنامه را در رایانه مشتری از بین می‌برد. نمونه‌هایی از SaaS شامل برنامه‌های سطح شرکت مانند Salesforce، Netsuite یا Google Apps برای برنامه‌های شخصی مانند Gmail، TurboTax، Online Facebook یا Twitter است. بسترهای نرم افزاری به عنوان یک سرویس یا PaaS، توسعه و استقرار برنامه‌های کاربردی را بدون هزینه و پیچیدگی خرید و مدیریت لایه‌های زیرین سخت افزار و نرم افزار تسهیل می‌کند. نمونه‌هایی از PaaS شامل Amazon's Relational Database Services و سایت‌های ابری Rackspace است. سومین مدل رایانش ابری، زیرساخت به عنوان یک سرویس یا IaaS است که به موجب آن قابلیت ذخیره سازی و رایانش به عنوان یک سرویس ارائه می‌شود. سرویس ذخیره سازی S3 آمازون و سکوی محاسباتی EC2، Rackspace Cloud Servers، Joyent و Terremark نمونه بارز IaaS هستند. سرویس ذخیره سازی S3 آمازون و پلتفرم رایانشی EC2، سرور ابری Rackspace، Joyent و Terremark نمونه بارز IaaS هستند.

در جدول ۱ برخی از احاطران کلیدی موجود در عرصه رایانش ابری آورده شده است. این برنامه شامل احاطران موسس مانند IBM یا مایکروسافت و همچنین نوپا‌های کوچک اما امیدوارکننده مانند ارائه دهنده رایانش ابری ایرلندی Vordel است. ما همچنین برخی از سهم اصلی آنها (از نظر محصولات، خدمات یا نوآوری‌ها) را در این صنعت نوظهور خلاصه می‌کنیم و سپس نظر خود را درباره نقش آنها در شکل دهی به صنعت در چند سال آینده ارائه می‌دهیم. ما به طور هدفمند لیست را کوتاه نگه داشته ایم، اما سعی کرده ایم در همان زمان گلچین کنیم. هدف ما برجسته کردن برخی سازمانهایی است که محصولات یا ایده‌های آنها ممکن است در چند سال آینده عرصه رایانش ابری را شکل دهد، حتی اگر برخی از شرکت‌ها خودشان باشند همانطور که به ناچار در صنایع جدید اتفاق می‌افتد زنده نمی‌مانند.

ما این بخش را با یک مرور مختصر در مورد مدل‌های مختلف استقرار ابری در سازمان‌ها پایان می‌دهیم. یک ابر عمومی از طریق ارائه دهنده خدمات شخص ثالث از طریق اینترنت در دسترس است و یک روش مقرون به صرفه برای استقرار راه حل‌های فناوری اطلاعات، به ویژه برای مشاغل کوچک و متوسط است. Google Apps نمونه بارز ابر عمومی است که توسط بسیاری از سازمانها از هر اندازه استفاده می‌شود. یک ابر خصوصی بسیاری از مزایای یک محیط رایانش ابری عمومی مانند منعطف بودن و سرویس دهی را ارائه می‌دهد، اما در یک سازمان مدیریت می‌شود. ابرهای خصوصی کنترل بیشتری بر روی زیرساخت‌های ابر ایجاد می‌کنند، و اغلب برای نصب‌های بزرگتر مناسب هستند. یک ارائه دهنده شخص ثالث، به عنوان مثال، می‌تواند یک ابر خصوصی را کنترل کند. محصول آتی دولت ابری از Google که تحت قانون قانون مدیریت امنیت اطلاعات فدرال (FISMA) تأیید خواهد شد تا هم برنامه‌ها و هم داده‌های آن‌ها از دولت‌ها در یک محیط کاملاً جدا از نظر منطقی و فیزیکی ذخیره کند. یک جامعه ابری توسط گروهی از سازمانهایی که دارای منافع مشترک هستند، مانند الزامات امنیتی خاص یا یک مأموریت مشترک، کنترل و مورد استفاده قرار می‌گیرد. دولت فدرال ایالات متحده یکی از



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رویمان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

بزرگترین کاربران یک جامعه ابری است: ساخته شده بر روی پلت فرم ابر **Terremark's Enterprise**، به دولت اجازه داده است تا برنامه های بسیار خاص مانند **Forms.gov** (برای همه فرم های فدرال) **Cars.gov** موضعی (برای برنامه موسوم به "Cash for Clunkers") و **Flu.gov**، همه اینها به پورتال رسمی دولت ایالات متحده **USA.gov** مرتبط است. در اکتبر ۲۰۱۰، اداره خدمات عمومی ایالات متحده **Enomaly** را برای تهیه رایانش ابری **IaaS** به دولت های فدرال، ایالتی و محلی از طریق

فروشگاه خدمات مبتنی بر دولت ابری، **Apps.gov** انتخاب کرد. سرانجام، یک ابرپیوندی، ترکیبی از یک ابر عمومی و خصوصی که به طور معمول، اطلاعات غیر مهم را به ابر عمومی منتقل می کند، در حالی که سرویس ها و داده های مهم و حیاتی در کنترل سازمان قرار می گیرند.

۴- نیاز به طرح برای متخصصان و محققان IS درباره رایانش ابری

مانند هر مدل رایانشی، چشم انداز فناوری به سرعت در رایانش ابری در حال تحول است. اگرچه ممکن است حدس و گمان همه تحولات فن آوری در آینده غیرممکن باشد، در مقابل، نیروهای اقتصادی شکل دهنده این پدیده، برعکس، بسیار منطقی و تقریباً غیرقابل تحمل هستند. در حالی که ما جنبه های فنی رایانش ابری (یا آنچه را می توان «طرف تأمین» رایانش ابری) نامید را در اختیار دانشمندان رایانه در صنعت و آکادمی ها قرار می دهیم، مجموعه ای از مسایل به همان اندازه جذاب در پایان تقاضا توسط مشتریان سؤال می شود که شاید خیلی کمتر به آنها پرداخته شود. یکی از اهداف اصلی این مقاله، بررسی موضوعات اخیر است. همانطور که نیکلاس کار به طور حیرت انگیز خاطرنشان کرده است، بزرگترین مانع برای رایانش ابری "فناوری نخواهد بود بلکه نگرشی خواهد بود". رایانش شرکتی با استناد به چندین دهه تجربه خود، استانداردهای خاص خود را در مورد قابلیت اطمینان، پایداری و امنیت سیستم های اطلاعاتی خود ایجاد کرده اند و باید پاسخ های جامع در همه جبهه ها ارائه شود تا اینکه رایانش ابری بتواند به گزینه ای مناسب برای مشتریان بزرگتر شرکت تبدیل شود.

باید اعتراف کرد که بسیاری از برنامه های کاربردی ابری امروزه فاقد برخی از عملکردهای همپایان سنتی خود هستند (در عین حال، طبیعت فراگیر ابر اجازه می دهد تا برنامه های ابر ویژگی های منحصر به فردی داشته باشند که به راحتی در همپایان سنتی خود در دسترس نیستند). در نتیجه، ممکن است برخی از برنامه ها برای انتقال به یک ابر مناسب نباشند اما با این وجود ممکن است نیاز به تعامل با سایر برنامه های مبتنی بر ابر داشته باشند: مدیریت این تعامل ها یک چالش فنی و قراردادی برای سازمان ها خواهد بود. بسیاری از سازمان ها از عدم کنترل اطلاعات یا زیرساخت ها یا احتمال دستگیر شدن فروشندگان در صورت عدم وجود استانداردها، کاملاً محتاط هستند. برنامه های **Cloud** هنوز تضمین کیفیت خدمات را که بعضی از سازمان ها از آنها می خواهند (شاید بعضاً غیر منطقی) از فروشندگان **IT** خود داشته باشند، ندارند. مانند هر سرویس دیگری که به داده های مستقر در مرکز وابسته باشد، سرویس های ابری در معرض خاموشی یا حتی از بین رفتن داده ها هستند که می تواند ناشی از دلایلی باشد که به دلیل سخت افزار و / یا عدم موفقیت نرم افزار در اعمال طبیعت یا حملات تروریستی متفاوت است. خاموشی های اخیر سرویس **Google's Gmail** یا از دست دادن بخش **Microsoft's Danger** برخی از داده های مشتریان تلفن همراه **T-Mobile** باعث شده است منتقدان رایانش ابری که معتقدند رایانش ابری ذاتاً غیرقابل اطمینان است باشد. نقاط ضعف دیگر شامل محدودیت های پهنای باند برای برخی از برنامه های اطلاعاتی و مشکل در رایانه های مجازی کوتاه مدت در انجام فناوری اطلاعات قانونی است.

توسعه ابر به عنوان یک بستر رایانشی پایدار همچنین با تهدیدهای احتمالی از سوی شرکت کنندگان درگیر **IT** که دامنه فعالیت آنها از ارائه دهندگان فناوری اطلاعات است که تجارت آنها به سمت مدل سنتی به تقسیمات **IT** شرکتی است که در مقابل تغییر یا در اثر بی تحرکی یا از چشم انداز از دست دادن شغل در محیط جدید تغییر می کنند، روبرو است.



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - روسان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

همانطور که در بخش‌های بعدی (و به ویژه در بخش ۷) به تفصیل توضیح می‌دهیم، محیط جدید نقش بسیاری از آژانس‌های نظارتی را در سطح محلی، ملی و حتی در سطح بین‌المللی به وجود می‌آورد.

جدول ۱

نقش‌های کلیدی در صنعت محاسبات ابری.

نام	مشارکت	توضیح
IBM	خدمات رایانش ابری به نام Blue Cloud را ارائه می‌دهد، که به شرکتها امکان دسترسی به ابزارهایی را می‌دهد که به آنها امکان می‌دهد برنامه‌های بزرگ و پایگاه داده از طریق IBM's Cloud را مدیریت کنند. این شرکت خدمات مشاوره‌ای را برای کمک به شرکت‌ها برای ادغام زیرساخت‌های خود در ابر ارائه می‌دهد. همکاری اخیر با Google برای همکاری با چندین دانشگاه به منظور ترویج روش‌های جدید توسعه نرم‌افزار که به دانشجویان و محققان کمک می‌کند تا چالش‌های برنامه‌های کاربردی ابری آینده را برطرف کنند.	IBM به عنوان ارائه‌دهنده برتر مشاوره فناوری اطلاعات و زیرساخت‌ها دارای اهمیت است. این کمک می‌کند تا شرکت استراتژی محاسبات ابری را اتخاذ کرده باشد: بیش از ۴۰۰ میلیون دلار برای دو تأسیسات رایانش ابری خرج می‌کند و همچنین تعداد محققان در زمینه رایانش ابری را گسترش می‌دهد. به لطف بخش مشاوره و خدمات، IBM می‌تواند به پذیرش رایانش ابری بویژه در عرصه شرکت‌ها فشار بیاورد.
Google	موتور Google's App به سازمانهای مشتری امکان دسترسی به سیستم عامل مبتنی بر ابر Google را ارائه می‌دهد که ابزاری برای ساخت و میزبانی برنامه‌های وب ارائه می‌دهد. ارائه خدمات برتر SaaS آن با Google Apps، مجموعه‌ای از ابزارهای بهره‌وری آنلاین دفتر از جمله نامه الکترونیکی، تقویم، پردازش کلمه و یک ابزار ساده ایجاد وب سایت است. کسب اخیر آن از Postini، که مجموعه‌ای از خدمات پست الکترونیکی و امنیت وب را ارائه می‌دهد، آن را به یک بازیگر معتبر در زمینه ارتباطات الکترونیکی شرکت تبدیل می‌کند.	حضور فرمان‌دهنده آنلاین و یک مدل کسب و کار موفق Google، را به شرکتی تبدیل می‌کند که به طور خودکار در دنیای آنلاین مورد توجه قرار می‌گیرد. Google Apps فقط با حضور گسترده خود، حرکت صنعت را از نرم‌افزارهای بسته بندی شده به سرویسهای میزبان وب تسریع می‌کند و App Engine یک جایگزین معتبر در بازار خدمات پلتفرم به عنوان خدمات ارائه می‌دهد. نفوذ مالی گوگل آن را به نقشی تبدیل می‌کند که می‌تواند در مسافت طولانی "حفر" شود.
Microsoft	این شرکت Windows Azure، "سیستم عامل ابری" PaaS را ظاهر کرده است که در اوایل سال ۲۰۱۰ ظاهر می‌شود. علاوه بر این، آنها در حال ایجاد یک Platform Services Azure برای اجرای بر روی سیستم عامل‌های Windows Azure هستند که به سازمان‌های مشتری اجازه می‌دهد تا به چندین سرویس آنلاین مایکروسافت مانند	حضور همه جانبه نرم‌افزارهای در مدل رایانش فعلی، عملکردهای مورد نظر آن را برای هر ناظر مورد علاقه قرار می‌دهد. به نظر می‌رسد که مشتاقانه مفهوم رایانش ابری را پذیرفته است و می‌بینیم که پلتفرم Azure ستونی برای بخش قابل توجهی از برنامه‌هایی است که روی ابر اجرا می‌شوند. توسعه دهندگان برنامه‌های کاربردی ابری به طور بالقوه می‌توانند سرویس‌های بلوک ساختمان را (به



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومین

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

عنوان مثال NET services, SQL Services, Live
Services, (و غیره) که بر پایه "سیستم عامل" Azure اجرا می شوند ، مخلوط کرده و آنها را هماهنگ کنند، مایکروسافت قصد دارد برنامه های ابری خود را ارائه دهد (به عنوان مثال تبادل آنلاین) که سیستم عامل Azure را کنار بگذارد

یکی از مؤلفه های اصلی زیرساخت های لازم AT&T ستون شبکه را ارائه می دهد و تجربه لازم در صورتحساب برای آن را دارد (یعنی آنها یک مدل درآمد تأسیس شده دارند). افزودن خدمات داده فقط به تقویت موقعیت رقابتی آن کمک می کند. رقیب احتمالی Verizon است که در حال عرضه محصولات ابر خود است.

پشتیبانان قدرتمندی همچون IBM، Facebook، Yahoo و غیره، Hadoop را به یک اکوسیستم بزرگ توسعه برای برنامه های رایانش ابری تبدیل می کنند

دو محصول کلیدی و مکمل برای ساختن "ابراهی خصوصی" برای شرکت ها فراهم می کند - راه حل های ذخیره سازی و نرم افزار مجازی سازی. همچنین منابع زیادی را به سمت ابتکارات رایانش ابری خود هدایت می کند. ابتکار vCloud دارای بسیاری از فروشندگان رایانش و رایانش ابری در سیستم عامل مشترک VMWare است ، در نتیجه اساساً مشتری های خود را در استفاده از فناوری خود ثابت می کند.

از آنجا که ارائه دهنده زیرساخت های شبکه از بین رفته است ، منطقی است که Cisco بتواند بر روی استانداردهای رایانش ابری کار کند ، زیرا آنها می توانند از لحاظ ارائه خدمات ابری کاملاً آگونیستیک باشند. ورود اخیر آنها به بازار سرور ۵۵ میلیارد دلاری این اعتبار را برای آنها فراهم می کند که ارائه دهنده زیرساخت کامل در بازارهای SaaS و IaaS باشند.

Microsoft و SharePoint، SQL، Net، Live
Dynamic CRM دسترسی داشته باشند

AT&T دو سرویس ابری ارائه می دهد: Synaptic Hosting که از طریق آن شرکت های مشتری قادر خواهند بود سرویس های Windows، برنامه های سرور مشتری Linux و برنامه های وب را روی ابر AT&T ذخیره کنند. و Synaptic Storage، به مشتریان امکان می دهد تا داده های خود را در ابر AT&T ذخیره کنند.

Apache's Hadoop یک چارچوب نرم افزاری منبع باز است که الهام بخش توسعه پایگاه داده و ابزارهای برنامه نویسی برای رایانش ابری است (Apache Hadoop در متن اصلی بیشتر مورد بحث قرار گرفته است).

دو مؤلفه مهم در نرم افزار رایانش ابری - نرم افزار ذخیره سازی و مجازی سازی (به لطف کسب اخیر آن از VMWare) فراهم می کند. اخیراً ارائه راه حل های ویژه ذخیره سازی برای برنامه های ابری را شروع کرده اید. اخیراً ابتکار عمل vCloud خود را معرفی کرده است که به سازمانهای مشتری امکان می دهد برنامه های داخلی خود را روی یک ابر اجرا کنند و با سایر سرویس های cloud از دیگر ارائه دهندگان که درون اکوسیستم vCloud اجرا می شوند قابل تعامل باشند.

یک شرکت کننده نسبتاً دیر در فضای رایانش ابری ، Cisco به طور جدی روی مجموعه ای از استانداردها کار می کند که امکان حمل و نقل را در ارائه دهندگان فراهم می کند. یکی از جنبه های مهم کار ، اطمینان از قابلیت حمل workload از یک سیستم مستقل به سیستم دیگر است ، که شامل اجرای مداوم workload روی سیستم جدید (یعنی اجرای سیاست کامل فناوری اطلاعات مرتبط با آن حجم کار) است.

AT&T

Apache

EMC

Cisco



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - روسان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

یکی از پیشگامان رایانش ابری و اولین کسی که امکان دسترسی به پرداخت را برای سرویس‌های مجازی و فضای ذخیره سازی داده فراهم می کند. این روزها یکی از آن شرکت‌هایی است که بیشترین ارتباط را با رایانش ابری دارد. مدیر عامل شرکت جف بزوس سهم خود از منتقدین و استریت را دارد ، اما مطمئناً یکی از معدود بینندگان در دنیای آنلاین است. مدیریت یکی از بزرگترین عملیات آنلاین ، این بستر ایده آل را برای آزمایش پیشرفتهای فن آوری خود در منطقه قبل از فروش آنها به سازمان های مشتری فراهم می کند. رقیب آینده Rackspace است که مجموعه ای مشابه از محصولات IaaS را ارائه می دهد و سابقه طولانی در ارائه خدمات مرکز داده میزبانی دارد.

Force.com با ارائه اثبات مفهوم برنامه موفق CRM خود ، تصمیم گیری در مورد حمایت از قرار دادن منابع بیشتر در پشت رایانش ابری خود و ارائه ابزارهای لازم برای اجرای ایده های خود در سازمانها - از جمله فروشندگان و مشتریان شرکت ها - تأثیر می گذارد. Netsuite یک رقیب امیدوارکننده است که مجموعه نرم افزارهای تجاری کاملتر از جمله CRM ، ERP ، حسابداری و تجارت الکترونیکی را ارائه می دهد.

نرم افزار Enomaly می تواند بسیار مهم باشد زیرا شرکت ها با مشکل مدیریت طیف گسترده ای از منابع رایانشی در داخل و خارج از ابر مواجه هستند. Enomaly پشتیبان مالی از ایتل دریافت کرده است که به آن قابلیت اطمینان در طولانی مدت را می دهد

از سال ۱۹۹۷ با مایکروسافت همکاری دیرینه ای داشته است تا به سازمان های مشتری کمک کند تا راه حل های دوم را عملی کنند. این امر باعث ایجاد ناراحتی در روابط نمی شود اگر در بین مشتری خود علاقه جدی به ابتکارهای شرکت Google نداشته باشد. ما احساس می

خدمات وب آمازون خود ، مجموعه ای از خدمات مختلفی را ارائه می دهد که شامل رایانش ابری منعطف (EC²) ، برای ظرفیت رایانش ، و سرویس ذخیره سازی ساده (S³) برای ظرفیت ذخیره سازی در صورت تقاضا است. علاوه بر این ارائه های اصلی ، آمازون SimpleDB (یک سرویس پایگاه داده Web CloudFront ، (یک سرویس وب برای تحویل محتوا) و سرویس ساده Queue (یک سرویس میزبانی شده را برای ذخیره سازی در هنگام ذخیره بین گره ها) ارائه می دهد. آمازون نیز مانند IBM و Google با دسترسی به پایگاه های داده بزرگ خود و مهندسان آنها کلاس‌هایی را برای توسعه در مقیاس وب با دانشگاه ها همکاری می کند.

اولین برنامه شناخته شده و موفق SaaS است. این شرکت با سوار شدن بر روی بسته های خود ، Force.com را معرفی کرده است ، مجموعه ای از ابزارها و خدمات کاربردی یکپارچه که فروشندگان نرم افزارهای مستقل و بخشهای فناوری اطلاعات سازمانی می توانند از آنها برای ساختن هر برنامه تجاری استفاده کرده و آن را بر روی همان زیرساخت هایی که ارائه دهنده برنامه های Salesforce CRM است ، استفاده کنند. در حال حاضر بیش از ۱۰۰،۰۰۰ برنامه تجاری در پلت فرم Force.com اجرا شده اند. این شامل زبان برنامه نویسی شرکت Apex است

سیستم عامل محاسبات الاستیک (ECP) Enomaly مراکز داده های سازمانی را با ارائه رایانه های ابری تجاری ادغام می کند ، و به متخصصان IT اجازه می دهد تا منابع داخلی و خارجی را از یک کنسول منفرد مدیریت و اداره کنند ، در حالی که انتقال ماشینهای مجازی از یک مرکز داده به دیگری را آسان می کند.

Capgemini اولین شرکت بزرگ خدمات حرفه ای است که همکاری را در Google Apps Premier Edition (GAPE) برای شرکتها دنبال می کند. این نرم افزار از Google به عنوان یک ابتکار عمل برای هدف قرار دادن فرصت ها در بین شرکت های بزرگ استفاده می کند. ارائه

Amazon

SalesForce.com

Enomaly

CapGemini



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومین

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

کنیم که این نشانگر آغاز روندی است که به موجب آن ارائه دهندگان SaaS روابط خود را با ادغام کننده های موجود (یا توسعه مارد جدید) آغاز می کنند. اکوسیستم خدمات حرفه ای که می تواند برای شرکتهای بزرگتری که معمولاً نیازهای پیچیده تری دارند، تجدید نظر کند.

خدمات GAPE در عملکرد خدمات برون سپاری دسکتاپ کاملاً مستقر و بالغ واقع شده است

اگرچه رایانش ابری وعده سادگی، استقرار موارد جدیدی از سروورها و برنامه های مجازی، متعادل کردن بار، انجام پشتیبان گیری و غیره از فعالیتهایی است که هنوز هم باید توسط بخش IT انجام شود. RightScale در خودکارسازی این مشاغل کمک می کند

RightScale، یک پلتفرم SaaS را ارائه می دهد که به مشتریان کمک می کند تا فرآیندهای IT را که برون سپاری آنها را برای ارائه دهندگان ابری انجام داده است، مدیریت کنند. این سرویس دهنده ها و برنامه های جدید مجازی را مستقر می کند، تعادل بار را در پاسخ به نیازهای در حال تغییر انجام می دهد، پشتیبان گیری ذخیره سازی را خودکار می کند و گزارش مانیتورینگ و خطا را ارائه می دهد

RightScale

این شرکت ایرلندی اخیراً سرویس کارگزار خدمات Vordel Cloud را اعلام کرد، یک سرویس ابری است که خدمات رایانش ابری را از دامنه های مختلف جمع و مدیریت می کند. در حالی که بسیاری از ارائه دهندگان رایانش ابری با محصولات خلاقانه ای روبرو هستند، آنها به گونه ای طراحی نشده اند که در یک سازمان با هم همکاری کنند و مجموعه ای از قوانین و سیاست های مداوم را دنبال می کنند. محصولات Vordel در اجرای چنین خدمات و خط مشی هایی به طور مداوم در سطح شرکت کمک می کند.

چندین محصول سخت افزاری و نرم افزاری را ارائه می دهد که به بنگاهها کمک می کند تا برنامه های رایانش ابری را گسترش دهد. این چارچوب حاکمیت، عملکرد، قابلیت همکاری و امنیت را فراهم می کند تا شرکت ها را قادر به سوءاستفاده از رایانش ابری کند.

Vordel

بسیاری از دولت ها به طور فزاینده ای به رایانش ابری علاقه مند می شوند و برخی از آنها امروز به منظور تدوین استانداردها و مقررات معقولی که نوآوری را خنثی نمی کند، با بسیاری از بازیگران اصلی همکاری می کنند و در عین حال از حفظ حریم اطلاعات و امنیت داده ها اطمینان می گیرند.

با تحولات گسترده در افق، نقش محققان IS در محیط جدید به اندازه کافی تأکید نمی شود. اگر قرار است سازمانها از مزایای کاملاً رایانش ابری بهره بگیرند، ما با شور و شوق معتقدیم که لازم است محققان IS، به عنوان کارشناسان و صاحب نظران منطقه، از همان ابتدا در هر بحث پیرامون این فناوری مشارکت کنند. همانطور که آگاروال و لوکاس در مورد جامعه IS خاطرنشان می کنند، "قدرت ما به عنوان یک جامعه علمی بخشی از مطالعه ما درباره اثرات مرتبه اول، مرتبه دوم و مرتبه سوم فناوری اطلاعات است که شامل چندین حوزه عملکردی و فرآیندهای تجاری است." محققان IS با توجه به پیشینه ما در زمینه تکنولوژی و موضوعات مرتبط با مشاغل، می توانند یک دیدگاه کل



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومین

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

نگر را ارائه دهند که غالباً در بسیاری از مباحث مربوط به فناوری وجود نداشته است. ما همچنین متذکر می شویم که گرچه ادبیات چشمگیری در زمینه رایانش ابری در علوم رایانه وجود دارد، اما هنوز هم کمبود ادبیاتی در حوزه IS وجود دارد که نگاهی به رایانش ابری دارد. یکی از اهداف این مقاله شروع این فرایند با ارائه یک لیست شروع موضوعات مختلف در تقاطع کسب و کار و فناوری درگیر در رایانش ابری است.

ما در ادامه این مقاله چندین هدف را دنبال می کنیم. ابتدا، از دیدگاه یک شاغل، صنعت استراتژیک ابری را به صورت استراتژیک تحلیل می کنیم. دوم، ذینفعان مختلف را شناسایی می کنیم - خواه آنها ارائه دهنده خدمات رایانش ابری باشند یا مصرف کنندگان و تنظیم کننده هایی که باید با این فناوری سر و کار داشته باشند. سوم، و شاید مهمتر از همه، از دیدگاه

یک محقق IS، هدف ما ارائه موضوعاتی است که احتمالاً برای این ذینفعان مهم خواهد بود، و از این طریق برخی از مباحث تحقیق را پیشنهاد می کنیم که باید اکتشاف را شروع کنیم و در موقعیتی قرار بگیریم. در موعد مقرر به جامعه توصیه کنید. این گروه از نویسندگان با هدف اطمینان از عدم سوء استفاده از نسخه از یک منظر، از اعضای آکادمی به همراه یک مدیر ارشد از یک شرکت نرم افزاری تشکیل شده اند که هم اکنون در حال توسعه برنامه های کاربردی برای برخی از بزرگترین بازیکنان رایانه ابری هستند. عرصه ما همچنین برای دستیابی به دیدگاه ارائه دهنده رایانش ابری و همچنین دیدگاه کاربر سازمانی، مصاحبه های عمیق با مدیران مختلف صنعت انجام داده ایم.

۵- رایانش ابری- تجزیه و تحلیل SWOT

۵-۱- نقاط قوت

ما بخشهای عمده ای از مزایای اصلی را در ابتدای بخش ۲ پوشش داده بودیم و بنابراین بحث را در این بخش محدود به ایده هایی خواهیم کرد که در آنجا کاوش نشده اند. امکان مقیاس کردن خدمات در یک اعلامیه کوتاه، نیاز به سرورهای کم مصرف در انتظار تقاضای اوج را کاهش می دهد. هنگامی که یک سازمان در رایانش بالاتر از ظرفیت داخلی خود، از مدت های پیش بینی نشده انتظار داشته باشد، این توانایی را دارد که از منابع رایانشی بیشتری در پرواز درخواست کند. رایانش ابری این امکان را به سازمانها می دهد تا از منابع رایانشی به موقع توزیع شده به صورت مؤثر استفاده کنند. یک نمونه از آن وب سایت عکس اینترنتی Smugmug است. این شرکت دارای حجم کار رایانشی نسبتاً پایدار در طول سال است. با این حال در ماه های دسامبر و ژانویه منابع مورد نیاز به ۵ برابر بار کاری معمول افزایش می یابد. رایانش ابری به شرکت اجازه می دهد تا طی دو ماه، بدون نیاز به هزینه های میزبانی یک زیرساخت سنتی برای سایر سالها، نیازهای اضافی را برآورده کند.

در سال ۲۰۰۰، بیش از ۴۵٪ بودجه تجهیزات سرمایه ای صرف IT شده بود، اما به طور متوسط تنها ۶٪ از ظرفیت سرور استفاده می شود. با فرض افزایش طول عمر ۳ ساله از سرور، هزینه های زیرساخت و انرژی به تنهایی از قیمت خرید یک سرور فراتر می رود. رایانش ابری منجر به کاهش هزینه های زیرساختی و صرفه جویی در مصرف انرژی و همچنین کاهش به روزرسانی ها و هزینه های نگهداری می شود. صرفه جویی در مقیاس برای صرفه جویی در هزینه های دیتاسترها می تواند منجر به کاهش ۵- تا ۷ بار کل هزینه رایانش شود. یکی از مؤلفه های هزینه های تعمیر و نگهداری، مدیریت فناوری است که با استفاده از یک سرویس رایانش ابری به طور بالقوه بسیار ساده تر ساخته می شود. پیکربندی از پیش تعیین شده سرورها و ماشین های مجازی را می توان با برنامه های مناسب، امنیت و داده های مناسب تنظیم کرد. (با انتقال تعداد زیادی رایانه شخصی به سمت سرورهای مجازی یا ابر، شگفت آور نیست که انتظار می رود بازار سرورهای سازمانی تا سال ۲۰۱۳ دو برابر شود.) این امر باعث می شود تا با داشتن کنترل بهتر منابع در شبکه خود، محیطی امن تر برقرار شود. خدمات رایانش ابری به یک سازمان امکان می دهد کنترل کند که، کجا، و چگونه دسترسی کارمندان به سیستم های رایانه ای سازمان، همه از طریق یک رابط ساده مبتنی بر وب (مثلاً خدمات وب آمازون (AWS) را می توان به راحتی از طریق کنسول مدیریت AWS



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومین

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

مدیریت کرد. (کارمندان این آرایش را نیز دوست دارند، زیرا آنها قادر به استفاده کامل از سیستم های رایانه ای این شرکت با استفاده از دستگاه های کمتر قدرتمند مانند تلفن هوشمند یا نت بوک هستند.

۵-۲- نقاط ضعف

بسیاری از مواردی وجود دارد که باید قبل از اینکه رایانش ابری حل شود، به عنوان یک انتخاب مناسب در رایانش تجاری، حل شود. همانطور که در بخش قبلی اشاره شد، سازمان ها به طور توجیهی نسبت به از دست دادن کنترل فیزیکی داده هایی که روی ابر قرار می گیرند، احتیاط می کنند. تا کنون، ارائه دهندگان قادر به تضمین مکان اطلاعات شرکت در مورد سرورهای مشخص شده در یک مکان مشخص نیستند. با این حال، ارائه دهندگان خدمات رایانش ابری به سرعت تدابیری را برای رسیدگی به این موضوع اتخاذ می کنند. به عنوان مثال، سرویس های وب آمازون اخیراً آمازون خصوصی ابر مجازی آمازون را اعلام کرده است که به یک تجارت امکان می دهد زیرساخت های موجود خود را از طریق اتصال VPN به منابع محاسبه شده AWS متصل کند. برای برآورده شدن مقررات مربوط به داده های اتحادیه اروپا، AWS اکنون به شرکتها این اجازه را می دهد تا فضای ذخیره شده ساختاری SimpleDB را بصورت فیزیکی در منطقه اتحادیه اروپا مستقر کنند. محصول Government Cloud از Google که قبلاً به آن اشاره داشتیم، همچنین پاسخی است به نگرانی های علنی نهادهای دولتی در مورد مکان مکان داده های آنها.

سازمان های بزرگ همچنین نسبت به واگذاری برنامه های مهم برای مأموریت به الگو رایانش ابری احتیاط می کنند، جایی که ارائه دهندگان نمی توانند به کیفیت بالای خدمات و ضمانت های در دسترس بودن در چنین محیط هایی متعهد باشند. به عنوان مثال، توافق نامه سطح سرویس خدمات وب آمازون (SLA) در حال حاضر به میزان حداکثر سالانه ۹۹٫۹۵٪ در طی ۳۶۵ روز متعهد می شود، که این ممکن است برای بیشتر سازمان های کوچک و متوسط کافی باشد، اما برای انجام مأموریت های مهم برای سازمان های بزرگ کافی نیست. حتی اگر بسیاری از سرویس های IT در خانه اغلب از چنین استانداردهای به موقع رعایت نشوند، برخلاف خرابی های گسترده در ارائه دهندگان برجسته خدمات ارائه دهنده خدمات رایانش ابری، چنین ناکامی هایی برای نظارت رسانه ها صورت نمی گیرد.

۵-۳- فرصت ها

یکی از فرصتهای مهم رایانش ابری در پتانسیل آن برای کمک به کشورهای در حال توسعه از بهره‌مندی از مزایای فناوری اطلاعات بدون سرمایه‌گذاریهای مهم مقدماتی که تلاشهای گذشته را پشت سر گذاشته است، نهفته است. در حقیقت، رایانش ابری ممکن است برای محاسبه آنچه که تلفن های همراه با ارتباطات انجام داده اند انجام دهد - به دولت ها و بنگاه های محلی اجازه می دهد تا از استفاده مؤثر از فناوری اطلاعات بهره مند شوند. یک بررسی جدید توسط گروه فارستر نشان می دهد که SaaS برای ۷۴٪ بنگاه های چینی در اولویت است، با ۲۹٪ برنامه ریزی برای خلبانی پروژه های SaaS در ۱۲ ماه آینده. در مقابل، این بررسی نشان داد که اکثر شرکت های اروپایی یا آمریکایی علاقه مند هستند اما هیچ برنامه ای برای پیگیری SaaS ندارند. نمونه بارز قدرت پردازش ابری در کشورهای در حال توسعه از اتیوپی آمده است، جایی که دولت به ارائه دهنده رایانش ابری FullArmor مأمور شده است تا از راه دور ۲۵۰،۰۰۰ لپ تاپ را با معلمان در سراسر کشور مدیریت کند. این لپ تاپ ها حاوی داده های حساس معلم و دانش آموز هستند، و اطلاعاتی مانند برنامه درسی و مواد کلاس به صورت متمرکز مدیریت می شوند. به منظور جلوگیری از نقض امنیت، اگر یک لپ تاپ به بیرون از "حصار" مجازی منتقل شود، محتویات آن از راه دور ممکن است پاک شود (یعنی غیرقابل استفاده) از طریق رابط های مبتنی بر ابر.

تقریباً مانند کشورهای در حال توسعه، مشاغل کوچک فرصت بزرگ دیگری برای رایانش ابری را نشان می دهد. به طور ناگهانی، مشاغل کوچک می توانند از برنامه های کاربردی رده بالا مانند نرم افزار ERP یا تجزیه و تحلیل تجارت استفاده کنند که تاکنون برای آنها در دسترس نبوده است. در حالی که می توان ادعا کرد که برخی از ویژگی های بیشتر برنامه های کاربردی دیگر ممکن است در مورد همتایان مبتنی بر ابر موجود نباشد، چنین حذفیاتی برای مشتریان مورد نظرشان بسیار اندک خواهد بود.



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

سرویس‌های ترکیبی فرصتی دیگر در رایانش ابری هستند. در توسعه وب، یک سرویس ترکیبی یک صفحه وب یا برنامه است که داده‌ها یا عملکردهای موجود از دو یا چند منبع خارجی را با هم ترکیب می‌کند تا یک سرویس جدید را به روش‌های ناخواسته ایجاد کند. نمونه‌ای از سرویس ترکیبی استفاده از داده‌های نقشه برداری برای اضافه کردن اطلاعات موقعیت مکانی به داده‌های املاک و مستغلات است. در نتیجه یک سرویس وب جدید و مجزا ایجاد می‌شود که در ابتدا توسط هیچ منبع تهیه نشده است. نوع جدیدی از سرویس‌های ترکیبی که ما در آن مشاهده کرده‌ایم، سرویس‌های مختلف رایانش ابری را ترکیب کرده و آنها را در یک سرویس یا برنامه واحد ادغام می‌کند. Amazon's GrepTheWeb نمونه خوبی برای ترکیب سرویس‌های رایانش ابری در دامنه یک ارائه دهنده واحد است.

در عصری که مشاغل به دنبال سوءاستفاده از اعتبار "سبز" خود هستند، از محاسبات رایانش ابری به زیرساخت‌های بزرگ فناوری اطلاعات که می‌خواهند ردپای کربن خود را کاهش دهند، درخواست می‌کند. طبق نظرسنجی Forrester، بیش از ۴۱ درصد از افراد در بخش IT معتقدند راندمان انرژی و بازیافت تجهیزات فاکتورهای مهمی هستند که باید مورد توجه قرار گیرند. در همان نظرسنجی، ۶۵ درصد کاهش هزینه‌های عملیاتی مرتبط با انرژی را عامل محرک اجرای IT فناوری سبز می‌دانند. حرکت به ابر به سازمان‌ها این امکان را می‌دهد که نه تنها زیرساخت‌های فناوری اطلاعات خود را کاهش دهند، بلکه از آنجا که حمل و نقل خدمات رایانشی نسبت به انرژی بسیار ارزان‌تر است، این نیز نشان دهنده استفاده هوشمندانه از انرژی خواهد بود.

کلیتون کریستنسن در کتاب بسیار پرشور خود با عنوان «معضل مبتکران» به فناوریهای مختل کننده به عنوان نوآوری اشاره کرده است که نظم موجود در یک صنعت خاص را مختل می‌کند. چنین فن آوری‌های مختل کننده معمولاً نوآوری‌های عملکردی پایین تری هستند که مورد توجه مشتریانی است که در صنعت فعلی مورد استفاده قرار نمی‌گیرند، اما به سرعت در حال پیگیری فعالیت‌های بازار، نوآوری و قیمت برای افزایش دوم هستند. رایانش ابری امروز تمام ویژگی‌های یک فناوری مختل را نشان می‌دهد. ما معتقدیم که بسیاری از سرویس‌های نوآورانه‌ای که بر روی ابر ایجاد می‌شوند - مانند برنامه‌های آموزشی که برای مدارس اتیوپی تهیه می‌شوند - به زودی بسیاری از برنامه‌های رایانش ابری را از لحاظ عملکردی غنی‌تر از همتایان داخلی خود قرار می‌دهند.

۴-۵- تهدیدها

یکی از بزرگترین تهدیدات مربوط به رایانش ابری، احتمال عکس العمل ناشی از مجرمان وارد شده است. در حالی که ما معتقدیم که بسیاری از سازمانهای آینده نگر، رایانش ابری را فرصتی برای مهاجرت به سمت روش‌های رایانشی بهتر می‌دانند که فرصت‌های هیجان انگیزی را برای کارکنان IT در خانه باز می‌کند، احتمالاً بسیاری از بخش‌های فناوری اطلاعات نیز آن را به عنوان تهدیدی مشاهده می‌کنند. فرهنگ IT سازمانی آنها (از نظر امنیت داده‌ها، سیاست‌های حسابرسی IT و غیره) یا صرفاً از نظر امنیت شغلی. اگرچه مشاغل کوچک به سرعت سازگار شده‌اند و حتی از رایانش ابری استقبال کرده‌اند، اما مشتریان بزرگتر شرکت‌های بزرگ ابراز نگرانی در مورد واگذاری عملیات خود به یک شرکت دیگر ابراز کرده‌اند. یکی دیگر از نگرانی‌های قانونی این است که ارائه دهندگان ابر به ورشکستگی بپردازند، به ویژه در یک اقتصاد در حال کاهش. یکی دیگر از نگرانی‌های امنیتی، امنیت است - در یک بررسی مداوم که توسط شرکت تحقیقاتی IDC انجام شده است، تقریباً ۷۵ درصد مدیران IT و CIO گزارش می‌دهند که امنیت نگرانی اصلی آنها است، به دنبال آن عملکرد و قابلیت اطمینان. صنعت رایانش ابری در همه این زمینه‌ها گام‌های بلندی را طی می‌کند، اما هنوز هم جالب است که ببینیم همه این تهدیدات طی چند سال آینده در این صنعت نوپا چگونه ظاهر می‌شود.

نگرانی‌های بسیاری بر عدم وجود استانداردها متمرکز شده است. ابر توسط خالق GNU و بنیانگذار بنیاد نرم افزار آزاد "ریچارد استالمن" به عنوان "تله" توصیف شده است که در آن شرکت‌هایی مانند گوگل، مشتریان را به سیستم‌های قفل شده



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

اختصاصی وادار می کنند که به تدریج با گذشت زمان هزینه های بیشتری خواهند داشت. بنابراین دلگرم کننده است که توجه داشته باشید که کمیته فنی سازمان بین المللی استاندارد سازی (ISO) فناوری اطلاعات به تازگی از تشکیل کمیته فرعی جدید در سیستم عامل ها و خدمات توزیع شده توزیع شده (DAPS) خبر داده است که شامل کار کردن یک گروه مطالعاتی برای استاندارد سازی رایانش ابری ، با هدف پیگیری "ارتباط فعال و همکاری با کلیه نهادهای مناسب ... برای اطمینان از توسعه و استقرار سکوی نرم افزار توزیع شده و استانداردهای خدمات در مناطق مربوطه". به طور غیررسمی تر ، متخصصان صنعت برای تشکیل چندین نهاد مانند بنیاد وب باز (که در سال ۲۰۰۸ شکل گرفت) به هم پیوسته اند که توسعه و محافظت از مشخصات باز و غیر اختصاصی برای فناوری های وب را ارتقا می بخشد. با ارائه پیش بینی واکنش معکوس در برابر سیستم عامل های رایانش ابری اختصاصی ، ارائه دهندگان رایانش ابری نیز به صورت پیش فرض استانداردها را ارتقا می دهند. شکل گیری اخیر EuroCloud (در سال ۲۰۰۹) ، با حمایت بیش از ۳۰ فروشنده پیشرو در زمینه رایانش ابری ، برای ترویج توسعه استانداردها در رایانش ابری در سراسر اتحادیه اروپا که با مسائل محلی در سطح ملی کشورهای خاص هماهنگ هستند ، گامی قابل قبول است. حتی ارائه دهندگان جداگانه استانداردهای تبلیغاتی را ارتقاء داده اند - به عنوان مثال ، Google جبهه آزدسازی داده ها ، تیم مهندسی در گوگل را تشکیل داده است که هدف آن آسان تر کردن کاربران برای انتقال داده های خود به داخل و خارج از محصولات Google است. و مایکروسافت اخیراً ثبت اختراع را برای روشی ارائه داده است که نوید می دهد روند حرکت از یک ابر به ابر دیگر را ساده تر کرده و در بسیاری از موارد به طور کامل فرایند را خودکار می کند.

شاید بزرگترین عاملی که مانع از پذیرش الگوی رایانش ابری می شود تنظیم در سطح محلی ، ملی و بین المللی است. این مقررات می تواند از حریم خصوصی داده ها و دسترسی به داده ها تا الزامات حساسی و شرایط مکان داده متغیر باشد. هنگامی که داده های سازمانی به ابر منتقل می شوند ، مقرراتی مانند Sarbanes-Oxley و قانون قابلیت حمل و پاسخ دهی بیمه خدمات درمانی و خدمات انسانی (HIPAA) با الزامات تعریف شده آنها برای رسیدگی داده های فیزیکی عملی می شوند. چنین و سایر الزامات در سطح محلی ، ملی و بین المللی (به عنوان مثال بسیاری از کشورها قوانینی را دارند که ارائه دهندگان SaaS نیاز به نگه داشتن داده های مشتری و مواد دارای حق چاپ را در مرزهای ملی دارند) ممکن است بسیاری از مزایای رایانش ابری را نفی کند. مقررات به عنوان موضوعی که به اندازه کافی مهم باشد برای بحث و گفتگو جداگانه ، و بخش ۷ به آن بحث اختصاص می یابد.

۶-ذینفعان در رایانش ابری

در یک مجموعه رایانش سنتی ، ذینفعان اصلی ارائه دهندگان و مصرف کنندگان هستند: مصرف کنندگان از سیستم استفاده می کنند ، خودشان ، نگهداری و به روز می کنند در حالی که ارائه دهندگان با فروش ، نصب ، مجوز ، مشاوره و نگهداری از فن آوری درگیر هستند. رایانش ابری نقشهای ذینفعان سنتی را تغییر می دهد و افراد جدیدی را اضافه می کند. این ذینفعان نه تنها ارائه دهندگان و گیرندگان خدمات را شامل می شوند ، بلکه به دلیل ماهیت منحصر به فرد مدل تحویل برای سرویس ، تنظیم کننده هایی را که باید درک کنند تأثیر محل زیرساخت ارائه دهندگان خدمات را نیز شامل می شود. ما در مورد این ذینفعان به طور خلاصه در زیر بحث می کنیم.

۶-۱-مصرف کنندگان

در یک محیط رایانش ابری ، مصرف کنندگان به طور موثری مشترکین هستند که هم اکنون فقط بر اساس هزینه عملیاتی ، استفاده از سیستم را از ارائه دهندگان خریداری می کنند. کاربران شرکتهای رایانش ابری نقش فعالی دارند تا اطمینان حاصل کنند که رایانش ابری به قول خود مبنی بر انقلابی در رایانش شرکتها ، از طریق ارتباط با گروه های صنعت و همچنین تنظیم

کننده های ملی و بین المللی ، به وعده خود مبنی بر تحول در رایانش های شرکت می انجامد. استفاده مؤثر از پتانسیل های رایانش ابری باعث کاهش استرس در بخش IT خواهد شد زیرا آنها زمان کمتری برای حفظ سیستم ها و بیشتر در توسعه برنامه های نوآورانه برای سازمان می گذرانند.



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

۶-۲- ارائه دهندگان

ارائه دهندگان خدمات رایانش ابری برای ارائه خدمات به اشخاص ثالث دارای سیستم های رایانش ابری هستند. ارائه دهندگان تعمیر و نگهداری و به روز رسانی هایی را روی سیستم انجام می دهند که مصرف کنندگان هنگام مالکیت سیستم ها از آنها مسئولیت آن را بر عهده داشتند. آنها همچنین در کنار قیمت گذاری خدمات ابری، مسئولیت نگهداری نرم افزار مورد استفاده در ابر را نیز بر عهده خواهند گرفت. امروزه بیشتر شرکتهای ارائه دهنده رایانش ابری از پایگاه داده های بزرگ و زیرساخت های نرم افزاری استفاده کرده اند. ارائه دهندگان مختلفی که امروزه شاهد آن هستیم، صلاحیت هایی در مورد مؤلفه های مختلف (نرم افزار، پلتفرم و زیرساخت ها) ارائه داده اند که سرویس رایانش ابری را تشکیل می دهند.

۶-۳- فعال کننده ها

ما اصطلاح "توانمندسازان" را برای توصیف آن دسته از سازمانهایی که محصولات و خدماتی را در فروش، اتخاذ و استفاده از رایانش ابری تسهیل می کنند، معرفی می کنیم. انتظار می رود که برای مشتریان شرکت های بزرگ، زیرساخت های یک سیستم ترکیبی را بسازد (و به طور اختیاری) را حفظ کند، به موجب آن برخی از سرویس های IS به ابر منتقل می شوند، در حالی که بقیه قسمت های آن همچنان داخلی است. فعال کننده ها شامل شرکتهای نرم افزاری تخصصی نیز خواهد بود که نرم افزار مانیتورینگ، نرم افزار مهاجرت پلتفرم و غیره را برای شرکتهای بزرگ فراهم می کند، همچنین اجرای یک خط مشی ثابت سازمانی در سراسر سرویس های مختلف رایانش ابری که ممکن است نوید عالی نشان دهد اما احتمالاً ندارد. ابزارهای مدیریت سیاست مشابه را اجرا کرد. شرکت هایی مانند CapGemini، Vordel و RightScale (ما در جدول ۱ این شرکت ها را ارائه می دهیم) چنین خدمات مهمی را ارائه می دهند. از آنجا که بسیاری از ارائه دهندگان خدمات رایانش ابری در حال حاضر فاقد صلاحیت های اصلی تعامل با مشتریان و اجرای واقعی هستند، ما نقش مهمی را به طور فزاینده ای برای فعالان در محیط رایانش ابری پیش بینی می کنیم.

۶-۴- تنظیم کننده ها

تمام ذینفعان فوق نمایانگر تکه های مختلفی از ابر "زنجیره ارزش" هستند. در مقابل، نقش تنظیم کننده (اعم از این که یک نهاد دولتی مستقل باشد یا یک نهاد بین المللی) نقش دیگری است که بر سایر ذینفعان حاکم است و بنابراین فکر می کردیم بهتر است از یک دیدگاه نمایشی نمایش دیدگاه تنظیم کننده به عنوان متمایز از ذینفعان دیگر ما این کار را در بخش بعدی انجام می دهیم.

۷- نقش مقررات در رایانش ابری

در سال ۲۰۰۷، به طور مستقل تأیید شد که ارائه دهنده خدمات اینترنت Comcast در حال کند کردن ترافیک شبکه در سرورهای خود است که از شبکه های محبوب همتا به همتا (P2P) سرچشمه می گیرد. بعد از آنکه در ابتدا چنین رفتارهایی را تکذیب کرد، Comcast سپس با ادعا اینکه ترافیک شبکه های P2P در حال کندتر شدن ترافیک شبکه است، از اقدامات خود دفاع کرد. کمیسیون ارتباطات فدرال ایالات متحده (FCC) بعداً اقدامات Comcast را غیرقانونی اعلام کرد، بنابراین سوخت بیشتری برای بحث "بی طرفی شبکه" که هم اکنون در کنگره و سنای آمریکا ایجاد می کند، تأمین می کند. ما این

واقع را به عنوان نمونه معرفی می کنیم تا نشان دهیم که با تبدیل شدن به اینترنت ستون فقرات انتقال انواع محتوای دیجیتال، دولت به طور فزاینده ای خود را در نقش یک داور در مباحثی که شامل اینترنت و استفاده از آن است، می یابد. ظهور رایانش ابری چنین وضعیتی را نشان می دهد و موفقیت این الگوی رایانشی تا حدود زیادی به چگونگی طراحی قوانین نظارتی - اعم از ملی و بین المللی - برای تنظیم آن بستگی دارد. در حالی که این مقاله برای انجام عدالت در این جنبه از بحث بسیار اندک است، ما به طور مختصر به برخی از موضوعات برجسته اشاره می کنیم.



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومین

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

کشورهای در حال توسعه احتمالاً می‌توانند در اینجا مزیتی داشته باشند، زیرا در بسیاری موارد نیازی به مقابله با زیرساخت‌های رایانشی وجود نخواهند داشت. به عنوان مثال، هنگامی که FullArmor سیستم‌های اطلاعاتی مدارس سراسر کشور را در اتیوپی ارائه داد، می‌توان با استفاده از مزایای منحصر به فرد از ابر، مطالبی را که در سراسر کشور ارائه می‌شد، دوباره تصور کرد که چگونه می‌توان محتوای آن را به مدارس سراسر کشور تحویل داد. یک شرکت مشابه در یک کشور توسعه یافته باید از طریق یک مقررات قانونی در سطح ملی، ایالتی و محلی کار کند و چنین اقدامی را بسیار خطرناک جلوه دهد. امروزه مصرف کنندگان و مشاغل نه تنها داده‌های خود را در اختیار دارند، بلکه نحوه قرارگیری داده‌ها از نظر فیزیکی را نیز کنترل می‌کنند. ماهیت توزیع شده رایانش ابری مفهوم بسیاری را در مورد اقامت و مالکیت داده‌ها و اطلاعات تغییر می‌دهد. در حال تبدیل به رایانش ابری، شرکت‌ها اساساً داده‌های خود را به ارائه دهندگان خدمات شخص ثالث، که چنین داده‌هایی را در ابر ذخیره و پردازش می‌کنند و مکان فیزیکی آنها می‌تواند در هر نقطه دنیا باشد، تحویل می‌دهند. این به طور بالقوه می‌تواند یک مشکل باشد. به عنوان مثال، اگر برخی از داده‌های خصوصی در کشوری غیر از صاحب آن ذخیره شود، قوانین مربوط به حفظ حریم خصوصی این کشور توسط سازمان اولیاء دنبال می‌شود؟ مباحثی از این دست، نقش مؤثر و آگاهانه سازمان‌های نظارتی ملی و بین‌المللی را ضروری می‌سازد. در حال حاضر پیشرفت‌هایی در این زمینه از طریق تدوین قوانین ایمنی بندرگاه ایالات متحده و اتحادیه اروپا صورت گرفته است اما باید اقدامات بیشتری انجام شود. از هم اکنون، ارائه دهندگان مانند خدمات وب آمازون اطمینان حاصل می‌کنند که آنها از طریق زیرساخت‌های محلی قوانین محلی را رعایت می‌کنند و به مشتریان خود اجازه می‌دهند "مناطق در دسترس بودن" خود را انتخاب کنند.

بر خلاف خدمات سنتی اینترنت، بندهای قرارداد استاندارد ممکن است به دلیل ماهیت رایانش ابری مستحق بررسی اضافی باشند. طرفین یک قرارداد باید به حقوق و تعهدات خود در رابطه با اطلاع‌رسانی در مورد نقض امنیت، انتقال داده‌ها، ایجاد آثار مشتق شده، تغییر کنترل و دسترسی به داده‌ها توسط نهادهای اجرای قانون توجه ویژه کنند. از آنجا که ابر می‌تواند برای برون‌سپاری زیرساخت‌های داخلی بحرانی مورد استفاده قرار گیرد و وقفه در ایجاد آن ممکن است تأثیرات گسترده‌ای داشته باشد، طرفین باید با دقت در نظر بگیرند که آیا محدودیت‌های استاندارد در مسئولیت به اندازه کافی نشان‌دهنده تخصیص مسئولیت است، با توجه به استفاده طرفین از ابر، یا مسئولیت‌های زیرساخت‌ها. از آنجا که این موضوعی است که در هر قرارداد جدیدی که بین یک سازمان و یک ارائه دهنده ابر ایجاد می‌شود، به وجود خواهد آمد، مجموعه دستورالعمل‌های مداوم در سطح ملی بسیار مفید خواهد بود (به عنوان مثال، ایجاد تعهد ارائه دهندگان ابر برای اطلاع‌رسانی به مشتریان از نقض امنیت داده یا فرمول معافیت از مسئولیت ارائه دهندگان ابر برای دسته‌های مختلف نقض امنیت). بسیاری از موضوعات دیگر به وجود خواهد آمد زیرا اطلاعات خصوصی در کشوری قابل ذخیره با کشور صاحب آن اطلاعات است. به عنوان مثال، آیا می‌توان مدارک الکترونیکی را از طریق دادرسی در یک کشور سرکوب کرد فقط به این دلیل که این اطلاعات در کشور دیگری ذخیره می‌شود و دو کشور معاهده "تبادل اطلاعات" تأسیس شده را ندارند؟ چه اتفاقی می‌افتد اگر قانون حق چاپ در کشوری که داده‌ها به صورت فیزیکی در آن ذخیره می‌شود اجازه‌کپی قانونی از پرونده‌های رسانه‌ای را می‌دهد؟

پروژه گلدن شیلد چین اجازه دسترسی به برخی از انواع محتوا را نمی‌دهد، بنابراین مصرف کنندگان و سازمان‌های خصوصی ممکن است در داخل کشور نتوانند به برخی از اطلاعات لازم (که آنها قانونی تهیه کرده‌اند در جای دیگری) دسترسی پیدا کنند: چگونگی ارائه دهنده رایانش ابری چگونه خواهد بود. اطمینان از در دسترس بودن اطلاعات در کشورهای مختلف؟ هر شرکتی که فعالیت‌های محاسباتی خود را به ابر منتقل می‌کند، خطرات ناشی از قوانین مختلف کشور را در مورد محافظت از داده‌ها، مهمترین آنها در اتحادیه اروپا، که به طور قطع سخت‌ترین قوانین مربوط به محافظت از داده‌ها در جهان است، در پی دارد. در حقیقت، اصول اصلی رایانش ابری - اینکه داده‌ها می‌توانند در محلی باشند که سازمان ممکن است از آن آگاهی نداشته باشد - بر خلاف الزامات اتحادیه اروپا است که یک شرکت می‌داند داده‌های موجود در آن در کجا قرار دارد.



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

بنابراین، دولتها باید در برخورد با رایانش ابری طرفدار فعال باشند. نه تنها آنها باید موقعیت شخصی خود را در مورد داده‌ها، اقامت، حفظ حریم خصوصی و مسائل مربوط به آن روشن کنند، بلکه ما همچنین توصیه می‌کنیم که یک نهاد نظارتی بین‌المللی در اسرع وقت با دو نقش در تدوین مسائل بین‌مرزی و مشاوره با دولت‌های فردی تشکیل شود. تدوین قوانین مربوط به ابر خود نیاز فوری برای کاهش مسائل مربوط به خطر اخلاقی است - مشاغل و یا مصرف‌کنندگان خصوصی نمی‌توانند با توجه به داده‌های خود به راحتی بتوانند برای قوانین آرامش بخش خرید کنند. بنابراین، شکل‌گیری EuroCloud یک پیشرفت بسیار خوب است، زیرا این امر نشان می‌دهد که ارائه‌دهندگان رایانش می‌توانند با اتحادیه اروپا و دولت‌های فردی در اتحادیه اروپا فعالانه کار کنند تا موانع احتمالی آینده را حذف کنند.

دولت ممکن است ارتباطات یا داده‌ها را در ابرها حسابرسی کند، دقیقاً مانند آنچه در بازارهای مالی انجام می‌شود، به عنوان مثال. با آیین‌نامه Sarbanes-Oxley در ایالات متحده. رایانش ابری به مجموعه مقررات مشابهی نیاز دارد که وظایف یک سازمان را با توجه به داده‌های ابری آن مشخص می‌کند. با این حال، چنین مقرراتی در مورد قوانین حفظ حریم خصوصی نیز باید حساس باشد. رایانش ابری مسائل مربوط به حریم خصوصی جدید را ایجاد می‌کند که نیاز به استانداردهای روشنی برای متولیان این اطلاعات که درخواست‌های دولت را برای دسترسی به آن اطلاعات دریافت می‌کنند، می‌کند. طرفداران حفظ حریم خصوصی ادعا کرده‌اند که استانداردهای فدرال ایالات متحده برای دسترسی به داده‌های ذخیره شده در برنامه‌های رایانش ابری (به عنوان مثال، عکس‌ها، تقویم‌ها، کتاب‌های آدرس و سایر اطلاعات شخصی یا شغلی) نیاز به ارزیابی مجدد و اصلاح دارند تا خطرات آنها از آسیب رساندن به حریم خصوصی کاهش یابد.

یک مسئله در رایانش ابری که تأثیر نظارتی قطعی در آن خواهد داشت، رایانش ابری قانونی است. در حال حاضر اگر از سرور یا دسکتاپ برای انجام هرگونه اقدام غیرقانونی استفاده شده است، مقامات می‌توانند از سخت‌افزار برای معاینه استفاده کنند. اما در یک سیستم رایانش ابری تمام سرورها و دسکتاپ مجازی سازی شده‌اند که در صورت نیاز آورده و خاموش می‌شوند. در حال حاضر هیچ قانونی برای تعیین چگونگی پیگیری استفاده از سیستم ابری و موارد مورد نیاز برای رسیدگی و ورود به سیستم وجود ندارد (به عبارت دیگر، نظارت و قابلیت ردیابی حوادث). از آنجا که زیرساخت‌های رایانشی در داخل ساختمان‌ها قرار نمی‌گیرد، سیستم حقوقی در هر دو مکان کاربر و ارائه‌دهنده رایانش ابری نیاز به بررسی دارد و در صورت لزوم به صورت پشت سر هم توسعه می‌یابد. برای جلوگیری از سناریوهایی که یک فرد یا سازمان نمی‌تواند از اختلافات مقررات در دو کشور استفاده کند، باید تفاوتهای بین‌المللی در مقررات مربوطه از جمله محافظت از داده و حفظ حریم خصوصی برجسته شود.

پیامدهای منطقی رایانش ابری - مراکز داده عظیم که دسترسی آسان به ستون اینترنت و قدرت ارزان دارند، با افزونگی در هر دو منبع ساخته شده است - همچنین به مداخله دولت احتیاج دارد. با وجود مقادیر بالایی از اطلاعات حساس، خصوصی و حساس که در چند مکان فیزیکی میزبانی می‌شوند، دولت‌ها (و همچنین آژانس‌های بین‌دولتی برای هماهنگی بین دولت‌ها) باید اطمینان حاصل کنند که این سایت‌ها از نظر فیزیکی در مقابل حملات تروریستی ایمن هستند. آخرین ابتکارات دولت آمریکا برای مقابله با تروریسم سایبری نیز می‌تواند در آینده شامل دستورالعمل تدوین دستورالعملهای گسترده در صنعت برای تأمین مراکز داده ابری باشد.

۸- توصیه‌ها

ما با مجموعه‌ای از توصیه‌ها به دو مجموعه از مخاطبان نتیجه می‌گیریم که این مقاله با هدف انجام شده است: متخصصان مشاغل که باید برای مهاجرت به رایانش ابری آماده شوند. و محققان IS که برای ارائه راهنمایی به مشاغل موجود در زمینه جدید مورد بررسی قرار می‌گیرند. با توجه به ماهیت روان این فناوری در این مقطع زمانی، برای شاغلان پیشنهادات ما نسبتاً گسترده است. برای محققان IS، توصیه‌های ما مشخص‌تر است، زیرا نیروهای بنیادی که بر پدیده رایانش ابری تأثیر می‌گذارند نسبتاً واضح هستند.

۸-۱- توصیه‌هایی برای متخصصان تجارت

۸-۱-۱- برنامه‌هایی که برای انتقال به ابر است



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

بحث در بخش‌های قبلی روشن می‌کند که تعداد قابل توجهی از چالش‌هایی که باید قبل از رایانش ابری برای شرکت‌های بزرگ محکم بکار گیرند وجود دارد. همچنین واضح است که همه برنامه‌های کاربردی در حال حاضر برای انتقال به ابر مناسب نیستند. برنامه‌های کاربردی هدف عمومی (مانند دفتر، ایمیل، فن آوری‌های همکاری) نامزدهای اصلی هستند، زیرا بندرت در مواردی از این قبیل فناوری‌هایی که فقط مختص یک سازمان هستند، موارد مورد نیاز برنامه وجود ندارد. برنامه‌های مستقل مانند CRM Salesforce.com محبوب می‌تواند به راحتی در یک ابر مستقر شود، اما پیشنهاد متفاوت دیگری برای مهاجرت یک smorgasbord از برنامه‌های داخلی، نرم افزارهای شخص ثالث و برنامه‌های قدیمی با تمام وابستگی‌های پیچیده آنها به ابر است. برنامه‌های کاربردی مبتنی بر ابر همچنین باید از آستانه عبور از نظر امنیت و قابلیت اطمینان - واقعی یا درک شده - از همتایان سنتی خود استفاده کنند.

۸-۱-۲- چه کسی باید از ابر استفاده کند - حالت SME ها

از هم اکنون، رایانش‌های ابری برای SME ها برجسته است. با این حال، موارد فنی، عملیاتی و سازمانی قابل توجهی وجود دارد که باید قبل از استفاده از ابرها به طور گسترده در سطح سازمانی بر طرف شود. سرویس‌های رایانش ابری فعلی برای شرکت‌های بزرگ مقرون به صرفه نیستند، به ویژه آنهایی که از عملیات رایانشی خود به بهترین تولیدات رسیده‌اند. مشاورمک کینزی دریافت که یک مرکز داده "معمولی" از یک سازمان بزرگ می‌تواند با هزینه‌های قابل توجهی پایین‌تر از آنچه که برای تأمین منابع داخلی آن به یک سرویس ابری مانند EC2 Amazon.com انجام می‌شود، کار کند (هرچند که این قیمت از طریق طرح‌های پیش پرداخت قابل توجهی کاهش می‌یابد). و با سیستم‌های لینوکس). علاوه بر این، مک کینزی تخمین می‌زند که اگرچه خدمات ابری هزینه‌های نیروی کار را کاهش می‌دهد، میزان کاهش (۱۵-۱۵٪) متوسط است. سرانجام، بسیاری از سازمانها زمان‌های موافقت نامه سطح خدمات (SLA) خود را برابر با ۹۹،۹۹٪ یا بالاتر تعیین می‌کنند، که ارائه دهندگان ابری در حال حاضر برای مطابقت با آنها آماده نیستند.

معادلات برای شرکت‌های متوسط که دارای موقعیتی برای ایجاد زیرساخت‌های اولیه لازم برای تحقق ساختار هزینه‌های مراکز داده بزرگ نیستند بسیار متفاوت است. قیمت‌ها و SLA های ارائه دهنده پیشرو در ابر به مراتب بهتر از آن چیزی است که اکثر شرکت‌های کوچک و متوسط با سطح متوسط سرمایه‌گذاری خود می‌توانند تحقق بخشند. حتی قابل توجه‌تر، رایانش ابری نیازی به سرمایه‌گذاری مقرون به صرفه نخواهد داشت، که به SME های دارای پول نقد انعطاف‌پذیری بیشتری با استفاده از سرمایه آنها می‌دهد. برخورداری از زیرساخت‌های IS بسیار کمتر با میراث IS، انتقال SME برای ابر بسیار ساده‌تر خواهد بود (و در بسیاری موارد، ابر ممکن است اولین بار باشد که عملکرد جدیدی را امتحان می‌کند، به عنوان مثال ERP، زیرا سنتی در وهله اول جایگزین بسیار گران خواهد بود) سرانجام، سازمان‌های کوچکتر موارد کمتری از موضوعات "نگرشی" که کار اشاره کرده است برای انتقال زیرساخت‌های IS خود به ابر استفاده می‌کنند.

۸-۱-۳- شرکت‌های بزرگ و ابر

بنگاههای بزرگ هنوز هم می‌توانند از بعضی از مؤلفه‌های اصلی فناوری ابر استفاده کنند، به عنوان مثال. مجازی‌سازی صرفه جویی در هزینه قابل توجهی وجود دارد که می‌توان با مجازی‌سازی رایانش کاربر نهایی، ذخیره‌سازی سرور، عملیات شبکه و غیره تحقق یافت، و سازمان‌های بزرگ می‌توانند از بهترین روشها برای دستیابی به نرخ استفاده از سرورهای قابل توجهی بالاتر و پایین آمدن کل هزینه مالکیت (TCO) یاد بگیرند. به عبارت دیگر، سازمانهای بزرگ اساساً می‌توانند "ابرای خصوصی" را اجرا کنند، که بسیاری از مزایای ابرهای عمومی را با یک تفاوت اساسی ارائه می‌دهند: آنها بازهم هزینه‌های سرمایه‌ای را متحمل می‌شوند. اما، با ایجاد سطح بالایی از شفافیت در مورد TCO زیرساخت IS در سطح واحد تجاری، سازمانهای بزرگ می‌توانند احساس هزینه‌های عملیاتی فناوری اطلاعات را در سطح واحد تجاری تلقی کنند و از این طریق هزینه‌های غیرضروری IT را کاهش دهند.



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

ما معتقدیم که CIO و CTO باید بطور فعالانه یک "استراتژی ابری" را تهیه کنند تا یک برنامه مبتنی بر زمان را تعیین کنند که کدام یک از برنامه های کاربردی آنها می توانند به سمت ابر حرکت کنند و بازه های زمانی مرتبط با هر یک از آنها. ما همچنین توصیه می کنیم که سازمان های بزرگ باید گروه کوچکی ("کمیته ابری") را تشکیل دهند که از مجموعه فناوری اطلاعات فعلی متمایز باشد و به طور مداوم تحولات را در حوزه رایانش ابری ارزیابی کند (استقلال برای اطمینان از عملکردهای فعلی ضروری است. تأثیر ناخواسته در جلسات این گروه تأثیر نگذارد). اگر همانطور که معتقدیم، رایانش ابری می تواند از طریق برنامه های نوآورانه در امتداد زنجیره ارزش، ارزش جدیدی را برای مشتریان به ارمغان آورد، اهمیت رایانش ابری نه تنها از نظر صرفه جویی در هزینه بلکه از نظر مزیت های رقابتی که می تواند ارائه دهد، اندازه گیری می شود. بنابراین، گروه نیز باید مسئولیت مدیریت تغییر در بخش IT را به عهده بگیرد زیرا دومی بیشتر به سمت ارائه راه حل های نوآورانه در فناوری و کمتر در جهت حفظ زیرساخت های فعلی سوق می یابد. به جای اینکه بتوانیم چرخ مثلی را در هر سازمانی دوباره بدست آوریم، توصیه می کنیم چنین گروه هایی در سازمانها همکاری و به اشتراک بگذارند. در حقیقت، یک بدنه سازمانی متشکل از سازمانی مانند آنچه ما پیش بینی می کنیم در ایده آل قرار می گیرد تا به صنعت فناوری در جستجوی ایده های جدید در این زمینه مشاوره دهد. ما معتقدیم که چنین اصلاح و بهبود متقابل می تواند برای فروشندگان و مشتریان به طور یکسان بسیار مفید باشد.

درست مانند هر فناوری جدید، ما یک رویکرد مطالعه شده و آگاهانه را در اتخاذ رایانش ابری توصیه خواهیم کرد و این امر به ویژه در مورد شرکتهای بزرگ صادق است. در این تمرین، فعالان رایانش ابری باید به مدیریت کل فرآیند، از کمک به توسعه برنامه های قبل از انتقال، تا اجرای برنامه برگشت مرحله ای و در عین حال نگه داشتن سیستم های پشتیبان باز در صورت بروز شرایط اضطراری، کمک کنند. فعال سازندگان رایانش ابری همچنین به اجرای سیاست های IS در سطح سازمان در سراسر سرویس های رایانش ابری متنوع از فروشندگان متعدد کمک می کنند. ما همچنین معتقدیم که با توجه به میزان تغییر و

مشارکت درگیر، یک استراتژی انتقال مناسب برای ریسک برای شرکتهای بزرگتر این است که ابتدا به سمت استفاده کارآمد از منابع IT موجود خود از طریق مجازی سازی حرکت کنند. به عنوان یک قاعده کوچک، هیچ برنامه مهم در برنامه های فرضی نباید اولین مجموعه برنامه هایی باشد که به ابر منتقل می شوند. پس از استفاده زیرساختهای سخت افزاری موجود با استفاده از پارتیشن بندی و مجازی سازی، کمیته داخلی باید پروژه های جدید مناسبی را ارائه دهد که هیچ عنوان از میراث موجود به عنوان نامزد احتمالی رایانش ابری برخوردار نباشد. با پیشرفت فن آوری های رایانش ابری و ابزارهای توسعه برنامه، سازمان می تواند مهاجرت زیرساختهای فناوری اطلاعات خود را به "ابر خصوصی" که تحت کنترل سازمان است، کشف کند. بسته به میزان راحتی آنها از ارائه دهندگان زیرساخت های ابری، سازمان ها می توانند به طور کامل به مالکیت "ابر خصوصی" توجه کنند یا آن را از ارائه دهنده اعتبار و ثبات مالی اجاره دهند (به عنوان مثال IBM، HP یا Amazon). برای بسیاری از سازمانهای بسیار بزرگ، اقتصاد مقیاس ممکن است به معنای این باشد که آنها مهاجرت عملیات خود را به سالهای آینده برای ابرها اقتصادی نمی یابند. سرانجام، برخی از برنامه های مهم برای مأموریت، بدون در نظر گرفتن اقتصاد، هیچگاه کاندیدای مهاجرت نخواهند بود، همانطور که بیمارستان ها گاهی اوقات برای برخی از خدمات مهم خود، مولد قدرت خود را حفظ می کنند.

۸-۴- استراتژی ارائه دهندگان ابر

از منظر ارائه دهندگان، ما معتقدیم که به جای ایجاد برنامه های کاربردی ابری فقط به دلیل اینکه بتوانند، از فکر مشتریان نهایی خود و اینکه چگونه نیازهای آنها برآورده می شود، منافع آنها به بهترین وجه ارائه می شود. آنها همچنین باید در فکر کردن در مورد استراتژی های مهاجرت برای برنامه های موجود، فکر زیادی را به خرج دهند. دو روش ممکن است: اول و استراتژی دشوار تر تهیه یک استراتژی جامع مهاجرت برای همه برنامه های موجود است. راه دوم - و شاید یک رویکرد عملی تر - توسعه یک استراتژی "تقسیم و تسخیر" است که به موجب آن مشتریان بالقوه می توانند با امید به افزایش آشنایی، برخی از ویژگیهای جدید برنامه مبتنی بر ابر را امتحان کنند. منجر به



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

پذیرش بیشتر در آینده خواهد شد. به عنوان مثال، با طراحی بسیار مناسب، برنامه‌های مبتنی بر ابر اجازه به اشتراک گذاری اطلاعات را می‌دهند، چیزی که مورد توجه بسیاری از برنامه‌های سنتی مورد توجه طراحی قرار نگرفته است. بنابراین، در حالی که برنامه‌های کاربردی اداری مبتنی بر دسکتاپ از عملکرد بسیار غنی تری نسبت به همتایان مبتنی بر ابر برخوردار هستند، در مورد به اشتراک گذاشتن اسناد، حالت دوم می‌درخشد. چندین نفر می‌توانند در بخش‌های مختلف یکسان به طور همزمان در Google Docs کار کنند، کاری که به سادگی در Microsoft Office حاصل نمی‌شود. این امر می‌تواند محیط بسیار غنی تری برای ایجاد اسناد مشارکتی فراهم کند (به خصوص اگر چنین تلاشی در رابطه با یک برنامه همکاری مانند Skype یا Google Chat انجام شود). در چنین تنظیم، ساختار اولیه یک سند یا ارائه می‌تواند به صورت مشارکتی در، مثلاً Google Docs ایجاد شود، و در صورت نیاز (به عنوان مثال، اگر این منظور برای مصرف خارجی باشد)، نسخه نهایی را می‌توان در نهایت برای انجام شکوفایی‌های تزئینی به یک برنامه دسک‌تاپ بارگیری کرد. از آنجایی که صنعت در چنین شرایط روان (از نظر فناوری، مدل‌های تجاری و حتی ساختار کلی صنعت) قرار دارد، ما معتقدیم بهترین فرصت‌ها برای ارائه دهندگان خدمات رایانش ابری در بخش‌های کوچک و متوسط بازار نهفته است. اقتصادهای در حال توسعه که میراث فناوری اطلاعات زیادی ندارند، همچنین کاندیداهای اصلی برای انتقال به ابر هستند. چنین مشتریانی نه تنها پذیرای رایانش ابری هستند، بلکه سرویس دهی به این مشتریان بطور جدی می‌تواند به ارائه دهندگان تجارب خود را بدست آورد و به پیشرفت اعتبار در نزدیک شدن به بنگاه‌های بزرگتر در آینده کمک کند. تمرکز کوتاه مدت باید در توسعه یک مشتری باشد نه به سودآوری. اجرای موفقیت آمیز در یک دوره زمانی می‌تواند به ترس از امنیت داده‌ها و در دسترس

بودن کمک کند. از آنجایی که امنیت برای بسیاری از مشتریان ابر مهمترین دغدغه محسوب می‌شود، بسیاری از آنها بر این اساس تصمیم به خرید می‌گیرند. در یک بازار شلوغ، این ممکن است یک تمایز دهنده بازار بسیار مؤثر باشد، که به نوبه خود می‌تواند محرکی جدی برای ارائه دهندگان ابر برای بهبود شیوه‌های امنیتی آنها باشد.

یکی از زمینه‌هایی که ارائه دهندگان رایانش ابری به طور قطع می‌توانند به بنگاه‌های بزرگتر نزدیک شوند، ارائه زیرساخت‌های "الاستیک" خود در کار با کارهای رایانشی سنگین است که در غیر این صورت نیاز به سرمایه‌گذاری‌های کلانی در زیرساخت‌های رایانشی دارد که هزینه‌های آن برای جبران مشکل خواهد بود (دو نمونه از الی لیلی، که در حال انجام تحقیقات ژنومی در درون ابر و آزمایشگاه پیش رانش جت ناسا (JPL) است که از نمونه‌های Cluster Computing آمازون EC2 برای پردازش تصاویر ماهواره‌ای با وضوح بالا از چندین گیگا پیکسل استفاده می‌کند که راهنمایی و آگاهی موقعیتی به روبات‌های آن را ارائه می‌دهد).

۸-۱-۵- توسعه استانداردها

ارائه دهندگان رایانش ابری باید هزینه‌های منابع خود را برای توسعه استانداردهایی که باعث افزایش قابلیت همکاری در سرویس‌های رایانش ابری متنوع می‌شوند، ادامه دهند. تعامل ما با مدیران مختلف صنعت، ما را به این باور سوق می‌دهد که بدون چارچوبی که امکان حرکت شفاف داده‌ها بین سازمان‌هایی که ممکن است با ارائه دهندگان مختلف باشند وجود دارد، موفقیت در رایانش ابری ممکن است بسیار محدود باشد. یک مسئله مرتبط با قابلیت مدیریت است - استقرار بزرگ مقیاس رایانش ابری در یک سازمان نه تنها به توسعه استانداردها بلکه به رابط‌های استاندارد و ابزارهای اتوماسیون برای مدیریت آنها در یک محیط مخلوط و همگانی نیاز دارد. سرانجام، ما احساس می‌کنیم که در مراحل "سازنده" کنونی، ارائه دهندگان رایانش ابری باید شیوه‌های عملیاتی بهترین‌ها را با صراحت به اشتراک بگذارند، از آنجا که این امر به تولید بهتر محصولات و افزایش قیمت پایین‌تر کمک می‌کند و منجر به پذیرش و رشد بیشتر بازار برای کل صنعت می‌شود.



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

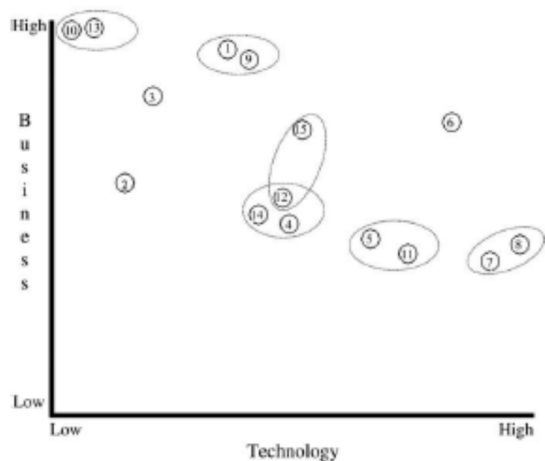
مازندران - رومان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

۸-۲- دستور کار تحقیقاتی

بحث ما چندین جریان تحقیقاتی بالقوه را برای محققان IS ارائه می‌دهد. ما به طور هدفمند روی موضوعات اصلی فناوری در رایانش ابری تمرکز نداریم، زیرا این موضوع خارج از تحقیقات IS است. دستور کار گسترده تحقیقات IS در رایانش ابری را می‌توان به شش دسته تقسیم کرد: (۱) اقتصاد رایانش ابری. (۳) رایانش ابری و استراتژی / سیاست‌های فناوری اطلاعات (از جمله امنیت)؛ (۴) مسائل مربوط به پذیرش و اجرای فناوری. (۵) رایانه ابری و فناوری اطلاعات سبز. و (۶) مسائل مربوط به مقررات. باید تأکید کنیم که این مباحث به خودی خود جزایر نیستند و بسیاری از موضوعات تحقیقاتی اغلب با چندین مورد از آنها ارتباط برقرار می‌کنند.

در طی مباحث خاص تحقیق، به سرعت فهمیدیم که دو بعد اساسی وجود دارد که می‌توان این موضوعات را طبقه‌بندی کرد. برخی از مباحث تحقیق، مانند استراتژی قیمت‌گذاری رایانش ابری را می‌توان تصور کرد که بیشتر موضوع "تجارت" است، در حالی که موضوعی مانند استانداردهای امنیتی بیشتر موضوع "فناوری" است. شکل ۲ برخی از مباحث تحقیقاتی خاص را که ما شناسایی کردیم خلاصه می‌کند و آنها را در یک چارچوب "فناوری کسب و کار" قرار می‌دهد. شکل ۲ همچنین از مزیت قرار دادن مباحث تحقیق بصری با توجه به یکدیگر در چارچوب "فناوری کسب و کار" برخوردار است، به گونه‌ای که می‌توان پیوندهای بین موضوعات مختلف تحقیق را به راحتی مشاهده کرد. به عنوان مثال، استراتژی قیمت‌گذاری رایانش ابری (مبحث شماره ۱ در شکل ۲) دارای چندین نقطه تماس با انتقال ریسک بهینه و طراحی قرارداد SLA (موضوع شماره ۹ در شکل ۲) است. ما بعد از بحث در مورد مباحث مختلف پژوهشی زیر، این پیوندها را با جزئیات بیشتری توضیح خواهیم داد.





اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies (Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

Fig. 2. The circled numbers in the above business-technology framework refer to the research topics indicated below (the topics are grouped under the six main research categories that we mention in the main text, and the dashed figures indicate the linkages between the various topics):

Research agenda

Cloud computing economics research

1. Cloud service pricing strategy
2. The role of enablers effect on the cloud computing provider economic value and the entire value chain

Strategy research in cloud computing

3. Corporate culture impact
4. Partnership/3rd party relational impact

IS policy research

5. Managing and implementing consistent IS policy across the usage of multiple cloud providers
6. Optimal software management for both a cloud provider and a Cloud user
7. The design of IT auditing policies, forensics, and evidence gathering methods
8. Security standards and issues
9. Optimal risk transfer and SLA contract design
10. International regulation and policy

Technology adoption and implementation research

11. The design of an optimal set of rules to decide the types of applications that should be moved to a cloud
12. The design of an optimal set of rules to implement the adoption of a private or public cloud by an organization
13. Developing a methodology to assess risk from adopting cloud computing
14. Researching best of breed application solutions within an industry

Government policy/regulation research

15. The identification of pertinent issues which need to be addressed that are created by the use of cloud computing.

ترجمه نشده برادر

۸-۲-۱- اقتصاد رایانش ابری

مباحث تحقیق شامل استراتژی های قیمت گذاری برای ارائه دهندگان رایانش ابری و موضوعاتی در سازمان های صنعتی مانند تجدید نظر در مرز شرکت با هزینه های معامله تغییر یافته است. بسیاری از سیاست های قیمت گذاری بالقوه مختلف در دسترس برای ارائه دهندگان وجود دارد، از جمله هزینه تخت، هزینه پرداخت برای هر استفاده، یا مخلوط دو لایه از هزینه مسطح و پرداخت به ازای هر استفاده. اینها را می توان در رابطه با سرمایه گذاری ظرفیت تحلیل کرد. تصمیمات و QoS تضمین می کنند. محققان می توانند بررسی کنند که با توجه به ساختار بازار خاص، کدام یک از این سیاستها برای یک شرکت مناسب تر است. محققان می توانند از ثروت ادبیات موجود در مورد قیمت گذاری خدمات وب و قیمت گذاری منابع رایانش شبکه استفاده کنند. روشهای تحقیق ممکن است شامل سازمان های صنعتی و تئوری بازی باشد. به تازگی، شرکت ارائه دهنده Spotcloud، IaaS Enomaly را افتتاح کرد، یک کلسبکه محاسبات ابری و بازار برای ارائه دهندگان خدمات ابری برای فروش ظرفیت ابر استفاده نشده خود به فروشندگان که به دنبال خدمات ابری با بهترین قیمت ممکن هستند. آمازون همچنین امکان فروش ظرفیت ابر بلااستفاده خود را با قیمت های نقدی فراهم می کند. چنین مدل هایی برای قیمت گذاری



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رویان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

، منابعی جدید از تحقیقات را در حراج برای منابعی که دسترسی آنها نامشخص است ، باز می کنند. یکی دیگر از زمینه های تحقیق امیدوارکننده ، بررسی نقش فعال کننده ها و شرایطی است که در نتیجه آنها می توانند ارزش اقتصادی را به یک ارائه دهنده محاسبات ابری یا کل زنجیره ارزش تحویل دهند. IaaS ارائه دهنده Enomaly ، Spotcloud را افتتاح کرد ، یک مرکز رایانش ابری و بازار برای ارائه دهندگان خدمات ابری برای فروش ظرفیت ابر استفاده نشده خود به فروشندگان که به دنبال خدمات ابری با بهترین قیمت ممکن هستند. آمازون همچنین امکان فروش ظرفیت ابر بلااستفاده خود را با قیمت های نقدی فراهم می کند. چنین مدل هایی برای قیمت گذاری ، منابعی جدید از تحقیقات را در حراج برای منابعی که دسترسی آنها نامشخص است ، باز می کنند. یکی دیگر از زمینه های تحقیق امیدوارکننده ، بررسی نقش فعال کننده ها و شرایطی است که در نتیجه آنها می توانند ارزش اقتصادی را به یک ارائه دهنده رایانش ابری یا کل زنجیره ارزش تحویل دهند.

۸-۲-۲- مسائل استراتژی در محاسبات ابری

معرفی رایانش ابری به طور بالقوه می تواند تغییر بزرگی در ساختار فناوری اطلاعات سازمانی به همراه آورد ، و منجر به انبوهی از موضوعات درون سازمانی شود که باید مورد توجه قرار گیرد. چه نوع تغییر فرهنگی لازم خواهد بود ، چگونه یک شرکت به این تغییر رسیدگی می کند و چگونه شرکت می تواند کارمندان را از این تغییر و تحول بدست آورد ، همه موضوعات مهمی هستند که باید مورد بررسی قرار گیرند. تأثیر رایانش ابری بر فرهنگ سازمانی نقش مهمی در موفقیت یا عدم موفقیت نهایی آن خواهد داشت. محققان در این موضوع چندین ارتباط با ادبیات برون سپاری IT را می یابند.

از دیدگاه تأمین کننده ، سؤال اساسی که باید مورد توجه قرار گیرد این است که چگونه یک فروشنده فعلی فن آوری می تواند پیشنهادات خود را به سمت ابر (و اصلاح آنها برای ابر) منتقل کند. به طور خاص ، سؤالاتی که به ورودی های تحقیقاتی نیاز دارند عبارتند از: چگونه ارائه دهندگان از نقاط قوت خود در تصمیم گیری در مورد فرصت های آینده و بازارهای هدف استفاده می کنند؟ چه نوع استراتژی باید برای آموزش نیروی کار داخلی خود اتخاذ کند حتی در هنگام خدمت به مشتریان فعلی؟ چه نوع استراتژی باید برای خرده فروشان فعلی و سایر شرکای خود اتخاذ کنند؟ برخی از آنها ممکن است شریک قابل اعتماد در مدل فعلی کسب و کار باشند ، اما تمایلی ندارند و یا قادر به تحول در محیط جدید نخواهند بود. ایجاد مشارکتهای جدید فرصت های جدید و همچنین ریسکهایی را ایجاد می کند و بررسی موضوعات مربوطه زمینه های حاصلخیز تحقیق را فراهم می آورد. سرانجام ، فروشندگان فناوری به نشانگرهایی احتیاج دارند که به شناسایی شرکای ایده آل خود کمک می کنند تا

به عنوان عامل توانمندسازی فن آوری های خود باشند.

۸-۲-۳- مسائل مربوط به خط مشی IS در رایانش ابری

موضوعات سیاست IS گسترده ای از موضوعات را شامل می شود ، از حریم خصوصی داده ها و امنیت داده ها گرفته تا مالکیت داده ها و حساب رسی ، و سازمان ها به دنبال محققان IS برای مجموعه ای از اصول و دستورالعمل ها در این مناطق حساس هستند. برخی از مناطق خاص که بخشهای IS به دنبال راهنمایی می گردند عبارتند از: (۱) مدیریت و اجرای یک خط مشی ثابت از طریق چندین ارائه دهنده



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومین

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

رایانش ابری. (۲) مدیریت انتقال اشتراک نرم افزار، که به طور سنتی دامنه بخش IS است، به بخشهای انفرادی که به موارد کاربرد ابر نیاز دارند. و (۳) تدوین سیاستهای حساب رسی فناوری اطلاعات مطابق با مقررات محلی، منطقه ای، ملی و بین المللی. امنیت روی ابر به خودی خود یک موضوع مهم پژوهشی خواهد بود (برای مرور خوب در مورد استراتژی های تضمین اطلاعات، ببینید) این موضوع جدیدی برای جامعه IS نیست - امنیت در رایانش شبکه برای مدتی مورد مطالعه قرار گرفته است (یک بررسی بسیار خوب را می توان در آن یافت). از بعضی جهات، رایانش ابری مزایای امنیتی متعددی را ارائه می دهد، با رابط های استاندارد، مزایای مقیاس (یعنی همان میزان سرمایه گذاری می تواند از نظر فیلتر، مدیریت پچ، استقرار سیاست استاندارد IS و غیره) و سرعت بیشتری محافظت بهتری داشته باشد. پاسخ به حملات امنیتی با این حال، از راه های دیگر، به لطف ماهیت خود، رایانش ابری برخی از خطرات امنیتی دیگر را برای سازمان مشتری افزایش می دهد. این امر به ویژه در مراحل اولیه رایانش ابری صادق است، وقتی که ارائه دهندگان هنوز اثبات نکردند که خود را "آماده جنگ" می دانند. در برخی موارد، ممکن است بررسی مشتری برای انجام کارهایی با داده های ارائه دهنده ابری دشوار باشد و بنابراین اطمینان حاصل کند که داده ها به روش قانونی اداره می شوند. رابط های استاندارد ارائه دهندگان ابر ممکن است برای سطوح بسیار ریز از جزئیات مدیریت سیاست های امنیتی برای کاربران و فرآیندهای مختلف قابل تحمل نباشد، در نتیجه خطرات نقض را افزایش می دهد. علاوه بر این، SLA های اولیه ممکن است شکاف هایی در دفاع از امنیت ایجاد کنند که منجر به تعهدات کشف نشده برای مشتری می شود. با اجاره چندگانه و استفاده مجدد از منابع سخت افزاری، حذف کافی و به موقع داده ها در صورت تمایل مشتری ممکن نیست غیرممکن باشد. این یک عنصر خطر بیشتر از نظر امنیت و انطباق قانونی برای داده های حساس را معرفی می کند. سرانجام، اگرچه معمولاً کمتر احتمال دارد، خسارات ناشی از خودی های مخرب معمولاً در ابر بسیار بیشتر باشد، زیرا معماری های ابری نقش های خاصی را شامل می شوند که از نظر ماهیت و دامنه آنها بسیار پرخطر هستند (به عنوان مثال مدیران سیستم و ارائه دهندگان خدمات امنیتی مدیریت شده). همه این موضوعات نیاز به تحقیق در مورد موضوعاتی مانند انتقال بهینه ریسک و طراحی قرارداد SLA دارد. اثرات اشکال مختلف گزارش تخلف در امنیت؛ قانونی و سازوکارهای جمع آوری شواهد؛ رسیدگی به حادثه (نظارت و ردیابی)؛ تفاوت های بین المللی در مقررات مربوطه از جمله محافظت از داده ها و حریم خصوصی و موارد دیگر.

۸-۲-۴- مسائل مربوط به پذیرش و اجرای فناوری

سازمان ها همچنین به دنبال راهنمایی در تهیه نقشه های راه فناوری هستند، تا تصمیم بگیرند (الف) کدام برنامه ها برای انتقال به ابر به بهترین شکل ممکن است (یعنی چگونه برنامه ها بین خانه و ابر قرار می گیرند) و (ب) چگونه به حداقل رساندن تغییرات تجزیه و تحلیل سنتی، طراحی و توسعه فن آوری اطلاعات داخلی نیاز به رایانش ابری به عنوان یکی از گزینه های مناسب دارد. یکی دیگر از زمینه های مستمر در توسعه روش های ارزیابی خطرات ناشی از اتخاذ خدمات ابری و مقایسه پیشنهادات ارائه دهندگان مختلف برای انتخاب بهترین ارائه دهنده (ها) برای یک پروژه خاص، نهفته است. لیست چک امنیتی

باید تمام جنبه های الزامات امنیتی از جمله مسائل حقوقی، امنیت فیزیکی، مسائل مربوط به سیاست و موضوعات فنی را در بر بگیرد. بار دیگر، ادبیات موجود در مورد پذیرش فن آوری و به طور خاص انتقال به رایانش شبکه باید نقطه شروع خوبی باشد. محققان می توانند یک روش تجربی را برای کشف اتخاذ تدریجی رایانش ابری به کار گیرند و مدل های اقتصاد سنجی بسازند تا قدرت ارتباط بین متغیرهای مورد علاقه را مشخص کنند. حتی اگر منابع داده ثانویه هنوز برای چنین صنعت نوظهور برقرار نشده است، بحث های غیررسمی ما با مدیران صنعت نشان می دهد که در بسیاری موارد، بازیگران صنعت خوشحال می شوند که اطلاعات خود را برای درک روند صنعت به اشتراک بگذارند. سرانجام، سازمانها همچنین به دنبال بهترین روشها برای ادغام برنامه های ابری با برنامه های داخلی خود هستند. برای برنامه های کاربردی که در حال حاضر نمی توانند به یک ابر منتقل شوند، سازمانها همچنان از تحقیقات تجربی بهره مند می شوند که بهترین راهکارهای نژاد را که می توانند به عنوان معیار تعیین شوند، تشریح می کنند.



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

۸-۲-۵- مسائل مربوط به مقررات

همانطور که در بخش قبلی بحث کردیم، نیاز فوری به دولت و سازمانهای بین المللی در برخورد با چالشهای منحصر به فرد ارائه شده توسط محیط رایانش ابری (برای محور بحث در مورد مسائل نظارتی در شبکه رایانشی) وجود دارد. محققان IS می توانند در شناسایی موضوعات مربوط (که بعضی از آنها قبلاً آنها را شناسایی کردیم) کمک کنند، تا بتوانند قوانین متفکری را در مورد این موضوع فعال کنند. در حالی که مباحث تحقیقاتی که در بالا به آنها پرداخته شده است در دسته های مختلفی طبقه بندی می شوند، چندین مورد از این موضوعات دارای نقاط تماس بین یکدیگر هستند. در شکل ۲، اینها به صورت خوشه هایی نشان داده شده اند که موضوعات مرتبط را محصور می کنند. نزدیکی نسبی مباحث در شکل ۲ نیز یک هدف را در بر می گیرد - آنها این احتمال را نشان می دهند که تحقیق در یک مبحث دارای حوزه های دیگری باشد: به عنوان مثال، تحقیق در مورد استراتژی قیمت گذاری رایانش ابری به احتمال فراوان مجبور است موضوعات را در نظر بگیرد. انتقال بهینه ریسک و طراحی قرارداد SLA. نتیجه گیری مشابهی را می توان در مورد مباحث تحقیق در سایر خوشه ها به دست آورد. خوشه های مختلف در زیر خلاصه می شوند:

(۱) استراتژی قیمت گذاری سرویس ابر

(۹) انتقال بهینه ریسک و طراحی قرارداد SLA

(۴) مشارکت / تأثیر رابطه ای شخص ثالث

(۱۲) طراحی مجموعه ای بهینه از قوانین برای اجرای پذیرش ابر خصوصی یا عمومی توسط یک سازمان

(۱۴) تحقیق در مورد بهترین راه حل های کاربرد نژاد در یک صنعت

(۵) مدیریت و اجرای سیاست ثابت IS در استفاده از چندین ارائه دهنده ابر

(۱۱) طراحی مجموعه ای بهینه از قوانین برای تصمیم گیری در مورد انواع برنامه هایی که باید به یک ابر منتقل شوند

(۷) طراحی سیاستهای حسابرسی فناوری اطلاعات، قانونی و روشهای جمع آوری شواهد

(۸) استانداردهای امنیتی و مسائل

(۱۰) مقررات و سیاست های بین المللی

(۱۳) تدوین متدولوژی برای ارزیابی ریسک ناشی از اتمام رایانش ابری

(۱۲) طراحی مجموعه ای بهینه از قوانین برای اجرای پذیرش ابر خصوصی یا عمومی توسط یک سازمان

(۱۵) شناسایی موضوعات مربوطه که باید مورد استفاده قرار گیرند و با استفاده از رایانش ابری ایجاد شوند

۹- نتیجه گیری

رایانش ابری برای ماندن در اینجا است. نقشه راه ویژه فناوری ممکن است هنوز نامشخص باشد، اما نیروهای بنیادی اقتصادی و تجاری که صنعت رایانش را شکل می دهند به یک نتیجه گیری منطقی اشاره می کنند: بسیاری از برنامه های رایانشی از نظر ماهیت عام هستند و بنابراین در صورت عرضه آنها می توانند اقتصاد فوق العاده ای از مقیاس ارائه دهند. ادغام شود در حالی که محققان و دست اندرکاران جامعه علوم رایانه در تحقق این نتیجه گیری از نظر فن آوری گام های بلندی بر می دارند، ما معتقدیم که یک بحث به همان اندازه مهم باید از دیدگاه تجاری شروع شود. در این مقاله سعی شده است تا موضوعات مختلفی که در این الگوی رایانشی کاملاً متفاوت بر ذینفعان مختلف تأثیر خواهد گذاشت، شناسایی کنیم. در این فرآیند، ما با یک تماس پرشور از جامعه دوم سعی در ارائه تحقیقات پیشروانه در موضوعاتی داریم که بر روی ذینفعان مختلف تأثیر می گذارد، تلاش کرده ایم مجموعه ای از توصیه ها را برای مشاغل و دانشگاهیان ارائه دهیم. برخلاف برخی از موج های قبلی در رایانش، رایانش ابری نیز نیاز به پاسخی متفکرانه و هماهنگ از سوی دستگاه های دولتی دارد و ما در این رابطه برخی از موضوعات مهم را ذکر کرده ایم.



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومین

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

فیزیکدان مشهور نیلز بور یک بار گفت، "پیش بینی بسیار دشوار است، به خصوص در مورد آینده." سیال و محیطی نامشخص که رایانش ابری را احاطه کرده است - از نظر فناوری، تصویب آن، ساختار صنعت یا رژیم نظارتی که سرانجام نیاز به وجود دارد - چنین عملی را بسیار دشوارتر می‌کند. با این حال امیدواریم که تلاش ما برای دیدن این پدیده از طریق چشم انداز مشاغل، برخی از عدم قطعیت‌های مربوط به پدیده را کاهش دهد و از آن مهم‌تر بحث را در مورد موضوعات مختلفی که شناسایی کرده ایم شروع کنیم.

منابع

- [۱] R. Agarwal, H. Lucas, The information systems identity crisis: focusing on highvisibility and high-impact research, MIS Quarterly ۲۹ (۳) (۲۰۰۵) ۳۸۱-۳۹۸.
- [۲] T. Alford, G. Morton, The Economics of cloud computing, Booz Allen Hamilton, ۲۰۰۹.
- [۳] M. Armbrust, A. Fox, R. Griffith, A.D. Joseph, R.H. Katz, A. Konwinski, G. Lee, D.A. Patterson, A. Rabkin, I. Stoica, M. Zaharia, Above the Clouds: A Berkeley View of cloud computing, University of California at Berkeley, ۲۰۰۹.
- [۴] M.A. Baish, J. Curtis, J. Applebaum, L. Bradley, F. Al-Rawaf, M. Greenwood, C. Saylor, J. Cuddihy, S. Udry, K. Bankston, M. Rotenberg, J. Richard, S. Aftergood, E. Fidell, C. Scherr, J. Radack, L. Pratt, T. Foster, D. Chaffee, C. Chodroff, G. Isaac, S. Buttar, M. Price, J. Bertin, M. McCluer, L. Gustius, K. Adair, N. Sonnett, R. Melberth, K. Guinane, W. Patten, A. Fuller, J. Bradshaw, M. Johnson, A. Canterbury, J. Musa, N. Singh, P. Murthy, D. Brook, C. Arrowood, M. Ostrolenk, M.A. Stein, J. Thukral, D. vonBreichenruchardt, R. Kassem, Liberty and Security: Recommendations for the Next Administration and Congress, The Constitution Project, ۲۰۰۸.
- [۵] P. Bhoj, S. Singhal, S. Chutani, SLA management in federated environments, Computer Networks ۳۵ (۱) (۲۰۰۱) ۵-۲۴.
- [۶] M. Bloch, A. Hoyos-Gomez, How CIOs should think about business value, McKinsey on Business Technology ۱۵ (Spring ۲۰۰۹) ۲۸-۳۷.
- [۷] C. Boulton, Oracle CEO Larry Ellison Spits on cloud computing Hype, in eWeek. com. ۲۰۰۹, ۲۰۰۹, pp. ۱۱-۱۴.
- [۸] K. Broderick, M. Bailey, M. Eastwood, Worldwide Enterprise Server cloud computing ۲۰۱۰-۲۰۱۴ Forecast, IDC, ۲۰۱۰.
- [۹] R. Buyya, C.S. Yeo, S. Venugopal, Market-Oriented cloud computing: Vision, Hype, and Reality for Delivering IT Services as Computing Utilities, ۱۰th IEEE International Conference on High Performance Computing and Communications, ۲۰۰۸ (HPCC۰۸), ۲۰۰۸.
- [۱۰] N.G. Carr, The end of corporate computing, MIT Sloan Management Review ۴۶ (۳) (۲۰۰۵) ۶۷-۷۳.
- [۱۱] H.K. Cheng, S. Bandyopadhyay, and H. Guo, The Debate on Net Neutrality: A Policy Perspective. Information Systems Research (forthcoming): p. http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=۹۵۹۹۴۴ (۲۰۰۹).
- [۱۲] C.M. Christensen, The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail, Harvard Business School Press, Boston, MA, ۱۹۹۷.
- [۱۳] G. Clarke, Microsoft files cloud data portability patent[cited ۲۰۰۹ ۳۰ November]; Available from: http://www.theregister.co.uk/۲۰۰۹/۱۱/۳۰/microsoft_cloud_migration_patent/.
- [۱۴] Cloud Security Alliance, Security Guidance for Critical Areas of Focus in cloud computing Cloud Security Alliance, , ۲۰۰۹.
- [۱۵] E. Cody, R. Sharman, R.H. Rao, S. Upadhyaya, Security in grid computing: a review and synthesis, Decision Support Systems ۴۴ (۴) (۲۰۰۸) ۷۴۹-۷۶۴.
- [۱۶] R.B. Cooper, The inertial impact of culture on IT implementation, Information Management ۲۷ (۱) (۱۹۹۴) ۱۷-۳۱.
- [۱۷] J. Danek, cloud computing and the Canadian Environment, , ۲۰۰۹.



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies (Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومیان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

- [۱۸] S. Datta, Go Green by Adopting cloud computing and Virtualization ۲۰۰۸ September ۱۵, ۲۰۰۸[cited ۲۰۰۹ October ۱۵]; Available from: http://www.sandhill.com/opinion/daily_blog.php?id=۵۹&post=۴۵۳.
- [۱۹] A. Dubey, D. Wagle, Delivering software as a service, The McKinsey Quarterly (May ۲۰۰۷) ۱-۱۲.
- [۲۰] ENISA, cloud computing: Benefits, Risks and Recommendations for Information Security, European Network and Information Security Agency, ۲۰۰۹.
- [۲۱] B. Gomolski, U.S. IT Spending and Staffing Survey, ۲۰۰۵, Gartner Research, ۲۰۰۵.
- [۲۲] J. Goo, C.D. Huang, Facilitating relational governance through service level agreements in IT outsourcing: an application of the commitment-trust theory, Decision Support Systems ۴۶ (۱) (۲۰۰۸) ۲۱۶-۲۳۲.
- [۲۳] J. Gray, Distributed Computing Economics, ACM QUEUE, ۲۰۰۳, pp. ۶۳-۶۸.
- [۲۴] S. Hackett, Managed Services: An Industry Built on Trust, IDC, ۲۰۰۸.
- [۲۵] J.T. Hamill, R.F. Deckro, J.M.K. Jr., Evaluating information assurance strategies, Decision Support Systems ۳۹ (۳) (۲۰۰۵) ۴۶۳-۴۸۴.
- [۲۶] R.S. Harding, A. Oswald, The Future Role of Western Union as a Nationwide Information Utility, Company Strategic Plans, ۱۹۶۵, Western Union Telegraph Company Records ۱۸۲۰-۱۹۹۵, National Museum of American History, Smithsonian Institution, Washington, D.C, ۱۹۶۵, pp. ۱-۱۶.
- [۲۷] J.B. Horrigan, "Cloud computing" Takes Hold as ۶۹% of All Internet Users have Either Stored Data Online or Used a Web-Based Software Application, The Pew Internet & American Life Project, Pew Research Center, ۲۰۰۸.
- [۲۸] S. Huff, M. Munro, Information technology assessment and adoption: a field study, MIS Quarterly ۹ (۴) (۲۰۰۸).
- [۲۹] W. Kim, cloud computing: Today and Tomorrow, Journal of Object Technology ۸ (۱) (۲۰۰۹) ۶۵-۷۲.
- [۳۰] Knowledge@Wharton, No Man Is an Island: The Promise of cloud computing, The Wharton Business School at the University of Pennsylvania, ۲۰۰۹.
- [۳۱] V.S. Lai, S. Floyd, The impact of transborder data flow restrictions on international information systems management, Decision Support Systems ۲۲ (۲) (۱۹۹۸) ۱۲۱-۱۳۴.
- [۳۲] J.D. Lasica, Identity in the Age of cloud computing: The Next-generation Internet's Impact on Business, Governance and Social Interaction, The Aspen Institute, ۲۰۰۹.
- [۳۳] M. Lin, Z. Lin, A cost-effective critical path approach for service priority selections in grid computing economy, Decision Support Systems ۴۲ (۳) (۲۰۰۶) ۱۶۲۸-۱۶۴۰.
- [۳۴] M.K. Mayer, Future trends in model management systems: parallel and distributed extensions, Decision Support Systems ۲۲ (۴) (۱۹۹۸) ۳۲۵-۳۳۵.
- [۳۵] D. McCullagh, Comcast really does block BitTorrent traffic after all[cited ۲۰۰۹ May ۳۱]; Available from: http://news.cnet.com/۸۳۰۱-۱۳۵۷۸_۳-۹۸۰۰۶۲۹-۳۸.html.
- [۳۶] R.B. Mitchell, Sources of transparency: information systems in international regimes, International Studies Quarterly ۴۲ (۱۹۹۸) ۱۰۹-۱۳۰.
- [۳۷] A.B. Mohammed, J. Altmann, J. Hwang, Cloud computing Value Chains: Understanding Businesses and Value Creation in the Cloud, Economic Models and Algorithms for Distributed Systems, ۲۰۱۰, pp. ۱۸۷-۲۰۸.
- [۳۸] NIST, NIST Definition of cloud computing v۱.۵, NIST, Editor. ۲۰۰۹, National Institute of Standards and Technology: Gaithersburg, MD (۲۰۰۹).
- [۳۹] M.P. Papazoglou, P. Ribbers, A. Tsalgaidou, Integrated value chains and their implications from a business and technology standpoint, Decision Support Systems ۲۹ (۴) (۲۰۰۰) ۳۲۳-۳۴۲.
- [۴۰] D.M. Parrilli, Legal Issues in Grid and cloud computing, Grid and Grid Computing (۲۰۱۰) ۹۷-۱۱۸.
- [۴۱] T. Ristenpart, E. Tromer, H. Shacham, S. Savage, Hey, you, get off of my cloud: exploring information leakage in third-party compute clouds, ۱۶th ACM conference on Computer and communications security ۲۰۰۹, ACM, Chicago, IL, ۲۰۰۹.
- [۴۲] P. Roehrig, New Market Pressures Will Drive Next-Generation IT Services Outsourcing, Forrester Research, Inc., ۲۰۰۹



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies (Computations, Applications and Challenges)

مازندران - رومان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹

- [۴۳] D.E. Sanger and J. Markoff, Obama Outlines Coordinated Cyber-Security Plan, in The New York Times. ۲۰۰۹: New York, NY. p. A۱۰ (۲۰۰۹).
- [۴۴] A. Sangroya, S. Kumar, J. Dhok, V. Varma, Various Data Security Risks and an Assessment Approach in cloud computing Environments, , ۲۰۰۸.
- [۴۵] J.H. Son, M.H. Kim, An analysis of the optimal number of servers in distributed client/server environments, Decision Support Systems ۳۶ (۳) (۲۰۰۴) ۲۹۷-۳۱۲.
- [۴۶] J. Staten, Hollow Out The MOOSE: Reducing Cost With Strategic Rightsourcing, Forrester Research, Inc., ۲۰۰۹.
- [۴۷] P. Swabey, China to lead SaaS adoption, Information Age, ۲۰۰۸.
- [۴۸] Q.C. Tang, H.K. Cheng, Optimal location and pricing of Web services intermediary, Decision Support Systems ۴۰ (۱) (۲۰۰۵) ۱۲۹-۱۴۱.
- [۴۹] L. Tucker, Introduction to cloud computing for Enterprise Users, Sun Microsystems, Inc., ۲۰۰۹.
- [۵۰] L. Tucker, Introduction to cloud computing for Startups and Developers, Sun Microsystems, Inc., ۲۰۰۹.
- [۵۱] VMWare, Addressing Desktop Challenges, VMWare, ۲۰۰۸.
- [۵۲] M.A. Vouk, Cloud computing — issues, research and implementations, Journal of Computing and Information Technology ۱۶ (۴) (۲۰۰۸) ۲۳۵-۲۴۶.
- [۵۳] W³C, Web Services Glossary[cited ۲۰۰۹ April ۳]; Available from: <http://www.w3.org/TR/ws-gloss/>.
- [۵۴] J.C. Westland, Assessing the Economic Benefits of Information Systems Auditing, Information Systems Research ۱۱ (۱) (۱۹۹۰) ۳۰۹-۳۲۴.
- [۵۵] A. Whitten, Yes: Google takes seriously its duty to safeguard your information, The Sacramento Bee, ۲۰۰۹, p. ۱E۸, Sacramento, CA.
- [۵۶] Wired.com, The Future of cloud computing: A Long-TermForecast[cited ۲۰۰۹May ۱۵]; Available from: <http://www.portfolio.com/views/columns/dual-perspectives/۲۰۰۹/۰۳/۰۹/A-Long-Term-Forecast/>.
- [۵۷] T. Woody, The Future of cloud computing: Today's Weather Report[cited ۲۰۰۹ December ۲]; Available from: <http://www.portfolio.com/views/columns/dualperspectives/۲۰۰۹/۰۳/۰۹/Todays-Weather-Report/>.
- [۵۸] J. Zhang, S. Bandyopadhyay, S. Piramuthu, Real option valuation on grid computing, Decision Support Systems ۴۶ (۱) (۲۰۰۸) ۳۳۳-۳۴۳.
- [۵۹] Abbas Ghandali, Mirsaeid Hosseini Shirvani " **Green Cloud Computing and energy saving techniques**", Proceeding of In The ۵th Natinal Conference on Applied Research in Electrical and Information Technology Engineering , Shiraz, Iran to held November ۱۹, ۲۰۱۹.
- [۶۰] Mirsaeid Hosseini Shirvani , Amir Masoud Rahmani , Amir Sahafi " **A survey study on virtual machine migration and server consolidation techniques in DVFS-enabled cloud datacenter: Taxonomy and challenges**", Proceeding of Journal of King Saud University – Computer and Information Sciences ۳۲, pp. ۲۶۷-۲۸۶, ۲۰۲۰. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S13191۵۷۸۱۸۳۰۲۸۴۲>
- [۶۱] Hosseini Shirvani Mirsaeid, Rahmani A.M., Sahafi A. " **An iterative mathematical decision model for cloud migration: A cost and security risk approach**", Softw Pract Exper . ۲۰۱۷; ۱-۳۷. <https://doi.org/۱۰.۱۰۰۲/spe.۲۵۲۸>



اولین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در مطالعات سبز

(محاسبات، کاربردها و چالش‌ها)

1st National Conference on New Developments in Green Studies
(*Computations, Applications and Challenges*)

مازندران - رومیان

۲۰ و ۲۱ شهریور ۱۳۹۹