

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد خمینی شهر

پایان نامه کارشناسی

مهندسی کامپیوتر - گرایش نرم افزار

عنوان پایان نامه

Cloud Computing

استاد راهنما:

مریم حیدری محب

تهیه کننده:

امین تهال

۹۰۱۱۵۲۸۲۵

نیمسال ۹۲

بانام و یاد خدای متعال که همیشه یارویاور ما در تمام مراحل زندگی و تحصیل بوده است این پایان نامه را به همه دانشجویان رشته مهندسی کامپیوتر تقدیم می کنم و در اینجا از زحمات سرکار خانم مریم حیدری محب که همراهی فرمود تشکر و قدردانی می نمایم .

فهرست مطالب :

| صفحه | عنوان |
|------|----------------------------------|
| ۵ | چکیده |
| ۶ | فصل اول |
| ۷ | مقدمه |
| ۸ | مقایسه با مدل‌های دیگر رایانش |
| ۸ | تاریخچه |
| ۱۰ | فصل دوم |
| ۱۱ | اقتصاد رایانش ابری |
| ۱۲ | ساختار مدل معماری |
| ۱۳ | لایه‌ها |
| ۱۳ | کاربر |
| ۱۳ | برنامه‌های کاربردی |
| ۱۴ | بستر |
| ۱۴ | زیرساخت |
| ۱۴ | سرور |
| ۱۴ | ویژگی‌های کلیدی |
| ۱۶ | مدل‌های پیاده‌سازی |
| ۱۶ | ۱-۲- ابر عمومی |
| ۱۷ | ۲-۲- ابر گروهی |
| ۱۷ | ۳-۲- ابر آمیخته |
| ۱۷ | ۴-۲- ابر خصوصی |
| ۱۸ | رسانه ذخیره‌سازی ابری |
| ۱۸ | میان ابر |
| ۱۹ | چالش‌ها |
| ۱۹ | آسیب پذیری در برابر رکود اقتصادی |
| ۱۹ | شکل جدید نرم‌افزارها |
| ۱۹ | پذیرش |

| | |
|----|--------------------------------------------------------------|
| ۲۰ | کنترل |
| ۲۰ | هزینه‌های پهنای باند |
| ۲۰ | محبوس شدن توسط ارائه دهندگان و استانداردها |
| ۲۱ | شفافیت دسترسی |
| ۲۱ | قابلیت اطمینان |
| ۲۱ | حفظ حریم خصوصی |
| ۲۲ | امنیت |
| ۲۲ | میزان در دسترس بودن و کارایی |
| ۲۲ | انتقاد از واژه |
| ۲۲ | نگاهی به آینده |
| ۲۶ | مزیت برتر «رایانش ابری» برای کسب و کار |
| ۲۹ | چرا رایانش ابری به تراکم‌زدایی شبکه نیاز دارد؟ |
| ۳۰ | کل رایانش در نهایت فیزیکی است |
| ۳۱ | نمونه‌های جهانی Clude Computing |
| ۳۵ | رویارویی حافظه‌های ابری (اسکای درایو- دراپ باکس- کلود درایو) |
| ۳۵ | ویندوز لایو اسکای درایو |
| ۳۶ | کلود درایو آمازون |
| ۳۷ | دراپ باکس |
| ۳۹ | بررسی وضعیت رایانش ابری (cloud computing) در جهان |
| ۴۲ | فصل سوم |
| ۴۳ | امکان چاپ از راه دور/ سازگاری چاپگرها با فناوری رایانش ابری |
| ۴۴ | اقتصاد رایانش ابری |
| ۴۸ | نخستین رویداد جامع رایانش ابری و مجازی‌سازی ایران |
| ۴۹ | معرفی خدمات رایانش ابری PCC مرکز داده تبیان |
| ۵۰ | مدل‌های خدمات |
| ۵۰ | انواع خدمات رایانش ابری مرکز داده تبیان |
| ۶۰ | نتیجه‌گیری |
| ۶۱ | منابع |

فهرست شکل ها :

| صفحه | عنوان |
|------|--------------------------------------------------------|
| ۱۲ | شکل شماره (۱-۲) معماری نمونه رایانش ابری |
| ۱۳ | شکل شماره (۲-۲) پشتهپی رایانش ابری |
| ۲۴ | جدول (۱-۲) تفاوت مرکز داده مجازی سازی شده با ابر خصوصی |
| ۲۵ | شکل شماره (۳-۲) |
| ۲۵ | شکل شماره (۴-۲) |
| ۳۴ | شکل شماره (۵-۲) |
| ۳۵ | شکل شماره (۶-۲) |
| ۳۶ | شکل شماره (۷-۲) |
| ۳۷ | شکل شماره (۸-۲) |
| ۳۸ | شکل شماره (۹-۲) |
| ۵۰ | شکل شماره (۱-۳) پشته خدمات رایانش ابری |
| ۵۳ | شکل شماره (۲-۳) کنترل پنل سطح کاربر سطح پایین |
| ۵۳ | شکل شماره (۳-۳) کنترل پنل سطح کاربر سطح بالا (۱) |
| ۵۴ | شکل شماره (۴-۳) کنترل پنل سطح کاربر سطح بالا (۲) |
| ۵۷ | شکل شماره (۵-۳) مدیریت ماشین های مجازی |
| ۵۷ | شکل شماره (۶-۳) مدیریت فضاهای ذخیره سازی |
| ۵۷ | شکل شماره (۷-۳) مدیریت شبکه |
| ۵۸ | شکل شماره (۸-۳) نمونه معماری شبکه ای مشتری |

چکیده:

رایانش ابری به انگلیسی: (Cloud Computing) مدل رایانشی بر پایه ی شبکه‌های بزرگ کامپیوتری مانند اینترنت است که الگویی تازه برای عرضه، مصرف و تحویل سرویس‌های فناوری اطلاعات (شامل سخت افزار، نرم افزار، اطلاعات، و سایر منابع اشتراکی رایانشی) با به کارگیری اینترنت ارائه می‌کند. رایانش ابری راهکارهایی برای ارائه ی خدمات فناوری اطلاعات به شیوه‌های مشابه با صنایع همگانی (آب، برق، تلفن و ...) پیشنهاد می‌کند. این بدین معنی است که دسترسی به منابع فناوری اطلاعات در زمان تقاضا و بر اساس میزان تقاضای کاربر به گونه‌ای انعطاف‌پذیر و مقیاس‌پذیر از راه اینترنت به کاربر تحویل داده می‌شود. واژه ی ابر واژه‌ای است استعاری که به اینترنت اشاره می‌کند و در نمودارهای شبکه‌های رایانه‌ای نیز از شکل ابر برای نشان دادن شبکه ی اینترنت استفاده می‌شود. دلیل تشبیه اینترنت به ابر در این است که اینترنت همچون ابری جزئیات فنی‌اش را از دید کاربران پنهان می‌سازد و لایه‌ای از انتزاع را بین این جزئیات فنی و کاربران به وجود می‌آورد. به عنوان مثال آنچه یک ارائه‌دهنده‌ی سرویس نرم‌افزاری رایانش ابری ارائه می‌کند، برنامه‌های کاربردی تجاری برخط است که از طریق مرورگر وب یا نرم‌افزارهای دیگر به کاربران ارائه می‌شود. نرم‌افزارهای کاربردی و اطلاعات، روی سرورها ذخیره می‌گردند و براساس تقاضا در اختیار کاربران قرار می‌گیرد. جزئیات از دید کاربر مخفی می‌مانند و کاربران نیازی به تخصص یا کنترل در مورد فناوری زیرساخت ابری که از آن استفاده می‌کنند ندارند.

رایانش ابری را گروهی تغییر الگوواره‌ای می‌دانند که دنباله‌روی تغییری است که در اوایل دهه ۱۹۸۰ از مدل رایانه بزرگ به مدل کارخواه-کارساز صورت گرفت. در این مقاله سعی می‌کنم به زبان ساده به مفهوم رایانش ابری، چند مزیت، معایب، لزوم بکارگیری آن و زیر ساخت نامناسب این پدیده اشاره نمایم.

فصل اول

مقدمه:

با پیشرفت فناوری اطلاعات نیاز به انجام کارهای محاسباتی در همه جا و همه زمان به وجود آمده است. همچنین نیاز به این هست که افراد بتوانند کارهای محاسباتی سنگین خود را بدون داشتن سخت افزارها و نرم افزارهای گران، از طریق خدماتی انجام دهند. رایانش ابری آخرین پاسخ فناوری به این نیازها بوده است. از آنجا که اکنون این فناوری دوران طفولیت خود را میگذراند، هنوز تعریف استاندارد علمی که مورد قبول عام باشد برای آن ارائه نشده است اما بیشتر صاحبان نظر بر روی قسمتهایی از تعریف این پدیده هم رای هستند. موسسه ملی فناوری و استانداردها (NIST) رایانش ابری را اینگونه تعریف می کند :

رایانش ابری مدلی است برای فراهم کردن دسترسی آسان بر اساس تقاضای کاربر از طریق شبکه به مجموعه‌ای از منابع رایانشی قابل تغییر و پیکربندی (مثل: شبکه‌ها، سرورها، فضای ذخیره‌سازی، برنامه‌های کاربردی و سرویس‌ها) که این دسترسی بتواند با کمترین نیاز به مدیریت منابع و یا نیاز به دخالت مستقیم فراهم‌کننده سرویس به سرعت فراهم شده یا آزاد (رها) گردد.

عموما مصرف‌کننده‌های رایانش ابری مالک زیرساخت فیزیکی ابر نیستند، بلکه برای اجتناب از هزینه سرمایه‌ای آن را از عرضه‌کنندگان شخص ثالث اجاره می‌کنند. آنها منابع را در قالب سرویس مصرف می‌کنند و تنها بهای منابعی که به کار می‌برند را می‌پردازند. بسیاری از سرویس‌های رایانش ابری ارائه شده، با به کارگیری مدل رایانش همگانی امکان مصرف این سرویس‌ها را به گونه‌ای مشابه با صنایع همگانی (مانند برق) فراهم می‌سازند. این در حالی است که سایر گونه‌های عرضه‌کنندگان بر مبنای اشتراک سرویس‌های خود را عرضه می‌کنند. به اشتراک گذاشتن قدرت رایانشی مصرف‌شدنی و ناملموس» میان چند مستاجر می‌تواند باعث بهبود نرخ بهره‌وری شود؛ زیرا با این شیوه دیگر کارساز(سرور)ها بدون دلیل بیکار نمی‌مانند (که سبب می‌شود هزینه‌ها به میزان قابل توجهی کاهش یابند در عین حال که سرعت تولید و توسعه برنامه‌های کاربردی افزایش می‌یابد). یک اثر جانبی این شیوه این است که رایانه‌ها به میزان بیشتری مورد استفاده قرار می‌گیرند زیرا مشتریان رایانش ابری نیازی به محاسبه و تعیین حداکثری برای بار حداکثر (Peak Load) خود ندارند .