

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه پیام نور
دانشکده فنی و مهندسی
پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
رشته مهندسی کامپیوتر - گرایش نرم افزار
گروه فناوری اطلاعات و ارتباطات

افزایش اعتماد استفاده از سرویس ها در بستر رایانش ابری

مهدی نوری

استاد راهنما:

دکتر حسین دلداری

استاد مشاور:

دکتر احمد فراهی

بهمن - ۱۳۹۰



دانشگاه پیام نور
دانشکده فنی و مهندسی
مرکز تهران - واحد ری
پایان نامه

برای دریافت درجه کارشناسی ارشد
رشته مهندسی کامپیوتر - گرایش نرم افزار
گروه فناوری اطلاعات و ارتباطات

افزایش اعتماد استفاده از سرویس ها در بستر رایانش ابری

مهدی نوری

استاد راهنما:

دکتر حسین دلداری

استاد مشاور:

دکتر احمد فراهی

بهمن - ۱۳۹۰

گواهی اصالت، نشر و حقوق مادی و معنوی اثر

اینجانب مهدی نوری دانشجوی ورودی سال ۱۳۸۷ مقطع کارشناسی ارشد رشته مهندسی کامپیوتر - نرم افزار گواهی می نمایم چنانچه در پایان نامه خود از فکر، ایده و نوشته دیگری بهره گرفته ام با نقل قول مستقیم یا غیر مستقیم، منبع و ماخذ آن را نیز در جای مناسب ذکر کرده ام. بدیهی است مسئولیت تمامی مطالبی که نقل قول دیگران نباشد بر عهده خویش می دانم و جوابگوی آن خواهم بود.

دانشجو تایید می نماید که مطالب مندرج در این پایان نامه نتیجه تحقیقات خودش می باشد و در صورت استفاده از نتایج دیگران مرجع آن را ذکر نموده است.

نام و نام خانوادگی: مهدی نوری

تاریخ و امضاء

اینجانب مهدی نوری دانشجوی ورودی سال ۱۳۸۷ مقطع کارشناسی ارشد رشته مهندسی کامپیوتر - نرم افزار گواهی می نمایم چنانچه بر اساس مطالب پایان نامه خود اقدام به انتشار مقاله، کتاب، و ... نمایم ضمن مطلع نمودن استاد راهنما، با نظر ایشان نسبت به نشر مقاله، کتاب و ... به صورت مشترک و با ذکر نام استاد راهنما مبادرت نمایم.

نام و نام خانوادگی: مهدی نوری

تاریخ و امضاء

کلیه حقوق مادی مترتب از نتایج مطالعات، آزمایشات و نوآوری ناشی از تحقیق موضوع این پایان نامه متعلق به دانشگاه پیام نور می باشد.

بهمن - ۱۳۹۰

تقديم به:

پدر، مادر، همسر و دختر عزیزم

تشکر و قدردانی

سپاس خدای را که سخنوران، در ستودن او بمانند و شمارندگان، شمردن نعمت های او ندانند و کوشندگان، حق او را گزاردن نتوانند. و سلام و مورد بر محمد و خاندان پاک او، طاهران معصوم، هم آنان که وجودمان و امدار وجودشان است.

بدون شک جایگاه و منزلت معلم، اجل از آن است که در مقام قدردانی از زحمات بی شائبه ی او، با زبان قاصر و دست ناتوان، چیزی بنگاریم.

اما از آنجایی که تجلیل از معلم، سپاس از انسانی است که هدف و غایت آفرینش را تامین می کند و سلامت امانت هایی را که به دستش سپرده اند، تضمین؛ بر حسب وظیفه و از باب " من لم یشکر المنعم من المخلوقین لم یشکر الله عزوجل "

از استاد عزیز؛ جناب آقای دکتر دلداری که در کمال سعه صدر، با حسن خلق و فروتنی، از هیچ کمکی در این عرصه بر من دریغ ننمودند و زحمت راهنمایی این رساله را بر عهده گرفتند، از استاد گرامی ، جناب آقای دکتر فراهی ، که زحمت مشاوره این رساله را در حالی متقبل شدند که بدون مساعدت ایشان، این پروژه به نتیجه مطلوب نمی رسید. کمال تشکر و قدردانی را دارم. باشد که این خردترین، بخشی از زحمات آنان را سپاس گوید.

چکیده

امنیت بزرگ‌ترین چالش بر سر راه استقرار و کاربرد رایانش ابری در مقیاس وسیع می‌باشد و مکانیزم‌های سستی امنیت قابل استفاده در رایانش ابری نمی‌باشند. اعتماد نقش مهمی در برقراری تعاملات امن و سودمند در محیط رایانش ابری دارد و می‌تواند جایگزین مناسبی برای مکانیزم‌های سستی امنیت باشد. به دلیل رشد تراکنش‌های بر خط و فعالیت‌های تجارت الکترونیک در سال‌های اخیر، طراحی چارچوب شهرت و اعتماد برای سرویس‌های الکترونیکی، زمینه‌ای است که توجه بسیاری را به خود جلب کرده است. یکی از پارامترهای مهم در سیستم‌های سنجش اعتماد، قابلیت تشخیص زمینه فعالیت است. برای وارد کردن پارامتر زمینه فعالیت در محاسبات اعتماد، از روش تشخیص شباهت بین زمینه‌ها استفاده می‌شود. این روش می‌تواند بین زمینه‌های مختلف، بر حسب میزان اختلاف آن‌ها، تفاوت قائل شود و زمینه‌های مشابه یکدیگر را شناسایی کند.

تحقیق پیش رو به مدل سازی ارتباط بین زمینه‌های مختلف بر اساس ساختارهای آنتولوژی و سلسله مراتبی پرداخته است. مدل پیشنهادی با توجه به داده‌های واقعی موجود در سیستم‌های تجارت الکترونیک که در عمل در حال بکار گیری هستند، مورد بررسی قرار گرفته است و نتایج نشانگر این است که زمینه می‌تواند ۷۰ درصد عملکرد سیستم‌های فعلی اعتماد را بهبود بخشد.

در این پژوهش پس از ارزیابی صحت عملکرد مدل در سیستم‌های تجارت الکترونیک، مدل را وارد حوزه رایانش ابری کرده‌ایم و نشان داده‌ایم که از این مدل می‌توان در حوزه رایانش ابری نیز استفاده نمود.

کلمات کلیدی : رایانش ابری، آنتولوژی، زمینه، عامل، شباهت، اعتماد

فهرست مطالب

فصل یک - طرح تحقیق

۱

- ۱-۱- تعریف مسأله ۲
- ۲-۱- سابقه و ضرورت انجام تحقیق ۴
- ۳-۱- فرضیه‌ها ۷
- ۴-۱- هدف‌ها ۸
- ۵-۱- نوآوری تحقیق ۸
- ۶-۱- روش انجام تحقیق ۸
- ۷-۱- روش و ابزار گرد آوری اطلاعات ۹
- ۸-۱- ساختار پایان نامه ۱۰

۱۲

فصل دو - ادبیات رایانش ابری

- ۱-۲- مقدمه ۱۲
- ۲-۲- رایانش ابری چیست؟ ۱۳
- ۱-۲-۲- تعریف رایانش ابری ۱۳
- ۳-۲- سیر تکامل سبک‌های محاسباتی ۱۴
- ۱-۳-۲- دلایل نیاز به یک مدل جدیدتر ۱۴
- ۲-۳-۲- تصویری از کامپیوترها و سازمان‌ها در آینده ۱۵
- ۴-۲- فواید استفاده از معماری ابری ۱۵
- ۵-۲- خصوصیات کلیدی ابر ۱۶
- ۶-۲- مدل‌های تحویل سرویس (آناتومی ابر) ۱۷
- ۷-۲- معماری ابر ۲۰
- ۱-۷-۲- مدل لایه‌ای ۲۰
- ۲-۷-۲- معماری باز رایانش ابری و اهداف آن ۲۳
- ۸-۲- مدل‌های استقرار ۲۶
- ۹-۲- ابر خصوصی ۲۷
- ۱۰-۲- ابر عمومی ۲۷
- ۱۱-۲- ابر ترکیبی ۲۷
- ۱۲-۲- ابر انجمنی ۲۸

۲۸.....	۱۳-۲- ابر خاص - منظوره
۲۸.....	۱۴-۲- نمونه‌ها و کاربردهای رایانش ابری
۲۹.....	۱۴-۲- ۱- ساختار به عنوان سرویس
۳۱.....	۱۴-۲- ۲- سکو به عنوان سرویس
۳۳.....	۱۴-۲- ۳- نرم افزار به عنوان سرویس
۳۳.....	۱۴-۲- ۴- داده‌ها به عنوان سرویس
۳۴.....	۱۴-۲- ۵- نیروی انسانی به عنوان سرویس
۳۴.....	۱۵-۲- ترکیب سرویس و یکپارچه سازی سیستم در فضای ابر
۳۵.....	۱۶-۲- چالش‌های مطرح در حوزه رایانش ابری
۳۵.....	۱۶-۲- ۱- چالش‌های عمومی
۳۷.....	۱۶-۲- ۲- خطر نهفته در رایانش ابری
۳۸.....	۱۷-۲- نتیجه گیری

۳۹

فصل سه - مرور ادبیات اعتماد

۴۰.....	۱-۳- مقدمه
۴۱.....	۲-۳- تعریف اعتماد
۴۲.....	۳-۳- شهرت
۴۲.....	۱-۳-۳- تعریف شهرت
۴۳.....	۲-۳-۳- توپولوژی شهرت
۴۴.....	۳-۳-۳- تفاوت شهرت و اعتماد
۴۴.....	۴-۳-۳- تعریف سیستم‌های شهرت
۴۷.....	۴-۳- طبقه بندی اعتماد
۴۹.....	۵-۳- تفاوت‌های امنیت و اعتماد
۴۹.....	۶-۳- کاربردهای شهرت و اعتماد
۵۰.....	۷-۳- معماری شبکه‌های شهرت
۵۱.....	۱-۷-۳- سیستم‌های شهرت متمرکز
۵۲.....	۲-۷-۳- سیستم‌های شهرت توزیع شده
۵۳.....	۸-۳- مکانیزم شهرت از دیدگاه طراح مکانیزم
۵۵.....	۹-۳- بررسی سیستم‌های مدیریت شهرت و اعتماد

۵۵	۳-۹-۱- دسته بندی موضوعی سیستم‌های شهرت و اعتماد.....
۵۸	۳-۹-۲- الگوریتم‌های رتبه بندی شهرت.....
۶۱	۳-۱۰-۱- کاربرد مدل‌های اعتماد و شهرت فعلی.....
۶۱	۳-۱۰-۱- انجمن بازخورد eBay.....
۶۲	۳-۱۰-۲- فروشگاه‌های فروشنده.....
۶۴	۳-۱۰-۳- وب سایت‌های خبره.....
۶۵	۳-۱۱- سیستم‌های مدیریت اعتماد مطرح شده در رایانش ابری.....
۷۰	۳-۱۲- مدل سازی اعتماد.....
۷۳	۳-۱۳- جمع بندی کلی.....

۷۵ فصل چهار – آنتولوژی

۷۵	۴-۱- مقدمه.....
۷۷	۴-۲- ویژگی‌های آنتولوژی.....
۷۹	۴-۳- مروری بر کارهای مرتبط.....
۸۱	۴-۴- تشخیص و مدل سازی شباهت.....
۸۳	۴-۵- ملاحظات نحوه ایجاد ساختارهای مفهومی.....
۸۴	۴-۶- مقایسه روش‌های مختلف محاسبه شباهت.....
۸۶	۴-۷- محاسبه شباهت با استفاده از رابطه Zeta.....
۹۰	۴-۸- بررسی موردی معادله Zeta.....
۹۲	۴-۹- ارزیابی رابطه Zeta.....
۹۵	۴-۱۰- محاسبه درصد اطمینان.....

۹۸ فصل پنج – اعتماد مبتنی بر زمینه

۹۹	۵-۱- تعریف مسأله.....
۱۰۱	۵-۲- بررسی مورد مسئله.....
۱۰۵	۵-۳- فرآیند حل مسئله.....
۱۰۶	۵-۴- وارد کردن زمینه در مدل محاسبه اعتماد.....
۱۰۶	۵-۵- روابط محاسبه اعتماد مبتنی بر زمینه.....

۱۰۹ فصل شش – ارزیابی رابطه اعتماد مبتنی بر زمینه

۱۱۰	۶-۱- انتخاب مجموعه داده.....
-----	------------------------------

۱۱۱	۲-۶- ارائه دسته بندی.....
۱۱۳	۳-۶- سناریوی ارزیابی.....
۱۱۴	۴-۶- مراحل انجام ارزیابی به صورت شماتیک.....
۱۱۶	۵-۶- نتایج ارزیابی.....
۱۱۹	۶-۶- جمع بندی نتایج ارزیابی.....
۱۲۰	۷-۶- نکات قابل ملاحظه روش‌های پیشنهادی.....

۱۲۴ فصل هفت – اعتماد مبتنی بر زمینه در رایانش ابری

۱۲۴	۱-۷- مقدمه.....
۱۲۵	۲-۷- مدل امنیت ابری با ماژول مدیریت اعتماد.....

۱۲۸ فصل هشت – نتیجه گیری و پیشنهادها

۱۲۹	۱-۸- مقدمه.....
۱۲۹	۲-۸- یافته های تحقیق.....
۱۳۰	۳-۸- نوآوری تحقیق.....
۱۳۰	۴-۸- پیشنهادها.....

۱۳۲ مراجع

۱۳۷ واژه نامه

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱-۱- زمین‌های مختلف برای خرید لوازم خانگی. ۳
- شکل ۱-۲- مراحل شش‌گانه تحقیق. ۹
- شکل ۱-۲- تمایل به سمت رایانش ابری. ۱۲
- شکل ۲-۲- مدل‌های اصلی تحویل سرویس در رایانش ابری. ۱۷
- شکل ۳-۲- پشته مرجع رایانش ابری. ۱۹
- شکل ۴-۲- مدل لایه‌ای معماری رایانش ابری. ۲۱
- شکل ۵-۲- معماری باز برای رایانش ابری. ۲۴
- شکل ۱-۳- عملکرد یک سیستم شهرت. ۴۵
- شکل ۲-۳- طبقه بندی اعتماد. ۴۷
- شکل ۳-۳- چارچوب عمومی برای سیستم‌های شهرت متمرکز. ۵۱
- شکل ۴-۳- چارچوب عمومی برای سیستم‌های شهرت توزیع شده. ۵۳
- شکل ۵-۳- فضای کلی مدل سازی اعتماد. ۷۰
- شکل ۶-۳- چارچوب کلی استفاده از مکانیزم اعتماد در سیستم. ۷۱
- شکل ۷-۳- جمع بندی تعاریف حوزه اعتماد و شهرت. ۷۲
- شکل ۱-۴- ساختار قرار گیری مفاهیم در آنتولوژی. ۷۷
- شکل ۲-۴- حالت‌های مختلف مقایسه دو گره با فاصله یکسان. ۷۸
- شکل ۳-۴- حالت‌های مختلف سطح انتزاع یک گره با عمق یکسان. ۷۹
- شکل ۴-۴- محاسبه مشابهت بر اساس پایگاه دانش. ۸۲
- جدول ۱-۴- مقایسه روش‌های مختلف مقایسه مبتنی بر آنتولوژی. ۸۶
- شکل ۵-۴- مثالی از یک حوزه اصلی (بازی) و انواع زمین‌های موجود در آن. ۸۷
- شکل ۶-۴- مثالی از مقادیر N , K , L در یک ساختار فرضی. ۸۹
- شکل ۷-۴- یک نمونه ساختار سلسله مراتبی. ۹۱
- شکل ۸-۴- یک نمونه ساختار سلسله مراتبی از روابط بین بازی‌ها. ۹۲
- شکل ۹-۴- یک ساختار فرضی از ارتباط بین اشیاء. ۹۶
- شکل ۱-۵- تفاوت زمین‌ها. ۱۰۰
- شکل ۲-۵- نقش زمینه در اعتماد. ۱۰۱
- شکل ۳-۵- میزان اعتماد پیش بینی شده برای سایت آمازون در پرتال اپینیونز. ۱۰۲
- شکل ۴-۵- میزان اعتماد پیش بینی شده برای سایت آمازون در ازای خرید رایانه همراه. ۱۰۳
- شکل ۵-۵- میزان اعتماد پیش بینی شده برای سایت آمازون در ازای خرید یک بازی. ۱۰۳
- شکل ۶-۵- نظر افرادی که از آمازون لوح فشرده یا کتاب خریداری کرده‌اند. ۱۰۴
- شکل ۷-۵- نظر افرادی که از آمازون وسایل آشپزخانه خریداری کرده‌اند. ۱۰۴
- شکل ۸-۵- نظر افرادی که از آمازون تجهیزات کامپیوتری خریداری کرده‌اند. ۱۰۴
- شکل ۹-۵- فرآیند کلی حل مسأله اعتماد مبتنی بر زمینه. ۱۰۶
- شکل ۱-۶- رتبه وب سایت اپینیونز بر اساس آمار الکسا. ۱۱۰
- شکل ۲-۶- نمونه داده‌های استخراج شده از وب سایت اپینیونز مربوط به فروشنده آمازون. ۱۱۱

- شکل ۳-۶- نمونه دایرکتوری یاهو مربوط به فروشگاه‌ها. ۱۱۲.....
- شکل ۴-۶- ساختاری از ارتباط بین برخی از زمینه‌های خرید. ۱۱۲.....
- شکل ۵-۶- سناریوی انجام ارزیابی. ۱۱۴.....
- شکل ۶-۶- جمع آوری داده‌های ورودی و ایجاد درخت مفهومی از رابطه بین زمینه‌ها. ۱۱۵.....
- شکل ۷-۶- محاسبه پارامترهای Zeta. ۱۱۵.....
- شکل ۸-۶- اعتماد پیش بینی شده به آمازون به ازای زمینه‌های مختلف. ۱۱۶.....
- شکل ۹-۶- نتایج ارزیابی به ازای $k=0$ (در نظر نگرفتن زمان). ۱۱۷.....
- شکل ۱۰-۶- نتایج ارزیابی به ازای $k=0.01$ (تأثیر زمان با ارزش پایین). ۱۱۸.....
- شکل ۱۱-۶- نتایج ارزیابی به ازای $k=1$ (تأثیر زمان با ارزش بالا). ۱۱۹.....
- شکل ۱۲-۶- میزان ارتباط نتایج پیش بینی مدل‌های مختلف محاسبه اعتماد با مقادیر واقعی. ۱۲۰.....
- شکل ۱-۷- نگاشت بین موجودیت‌های عادی با مدل ابری. ۱۲۴.....
- شکل ۲-۷- موقعیت سرویس اعتماد مبتنی بر زمینه. ۱۲۵.....
- شکل ۳-۷- معماری Trust as a Service. ۱۲۶.....

فهرست جداول

جدول ۱-۲- سرویس دهندگان سکو به عنوان سرویس.....	۳۱
جدول ۲-۲- سرویس دهندگان سکو به عنوان سرویس.....	۳۲
جدول ۳-۲- سرویس دهندگان نرم افزار به عنوان سرویس.....	۳۳
جدول ۴-۲- سرویس دهندگان داده به عنوان سرویس.....	۳۴
جدول ۵-۲- سرویس دهندگان نیروی انسانی به عنوان سرویس.....	۳۴
جدول ۲-۴- نتایج ارزیابی معادله Zeta با استفاده از پرسشنامه ۱.....	۹۳
جدول ۳-۴- بهبود نتایج ارزیابی معادله با در نظر گرفتن سطح آستانه.....	۹۴
جدول ۴-۴- نتایج ارزیابی معادله با استفاده از پرسشنامه ۲.....	۹۴
جدول ۱-۶- مقایسه مدل پیشنهادی با دیگر مدل‌ها.....	۱۲۱

فصل یک

طرح تحقیق

۱- طرح تحقیق

۱-۱- تعریف مسأله

رایانش ابری^۱ مفهوم نسبتاً جدیدی بوده و تعمیمی از بحث «تغییر بر طبق نیاز» می‌باشد. این بحث اشاره دارد به اینکه با تغییر نیازهای کاربران، تولید کنندگان باید سخت افزار، نرم افزار، و سرویس‌های مرتبط با آن نیاز را تأمین کنند. با توسعه سریع اینترنت غالباً نیاز کاربران از طریق اینترنت به تحقق می‌رسد. امروزه انجام کارهای محاسباتی بدون داشتن سخت افزارها و نرم افزارهای گران، از طریق سرویس‌هایی قابل انجام می‌باشد. رایانش ابری آخرین پاسخ فناوری به این نیازها بوده است. رایانش ابری ساختاری شبیه یک توده ابر دارد که به واسطه آن کاربران می‌توانند به برنامه‌های کاربردی از هر جایی از دنیا دسترسی داشته باشند. رایانش ابری گسترش یافته مفاهیمی چون محاسبات توری^۲، محاسبات توزیع شده^۳ و محاسبات موازی^۴ می‌باشد در رایانش ابری، داده‌های شخصی و خصوصاً سازمانی در توده ابر قرار دارد که گاهی اوقات محل قرار گیری آنها نیز مشخص نیست، همچنین برنامه‌های کاربردی و ابزارهای مختلفی که از آنها استفاده می‌کنیم نیز در ابرهایی قرار دارند که نمی‌دانیم واقعاً چه کدی را بر روی داده‌های ما اجرا می‌کنند؛ لذا این تحقیق به منظور افزایش اعتماد در خصوص استفاده از خدمات و سرویس‌ها در بستر رایانش ابری برای سازمان‌ها، سعی دارد یک مدل مبتنی بر اعتماد ارائه دهد. با توجه به اینکه زمینه ارائه سرویس‌ها در رایانش ابری بسیار متنوع است بنابراین مدل باید نسبت به زمینه ارائه سرویس‌ها حساس باشد. در ادامه رویکرد کلی برای این مسأله در رایانش ابری همراه با سوال‌های تحقیق مطرح خواهد شد.

با توجه به اینکه اعتماد یک مفهوم نسبی است، این که ما چقدر به یک عامل اعتماد کنیم بستگی به زمینه فعالیت دارد. اگر بگوییم به یک عامل خیلی اعتماد داریم، لزوماً این اعتماد در همه زمینه‌ها نخواهد بود. مثلاً اگر به یک عامل در خصوص لوازم خانگی اعتماد داشته باشیم، شاید نتوانیم به آن

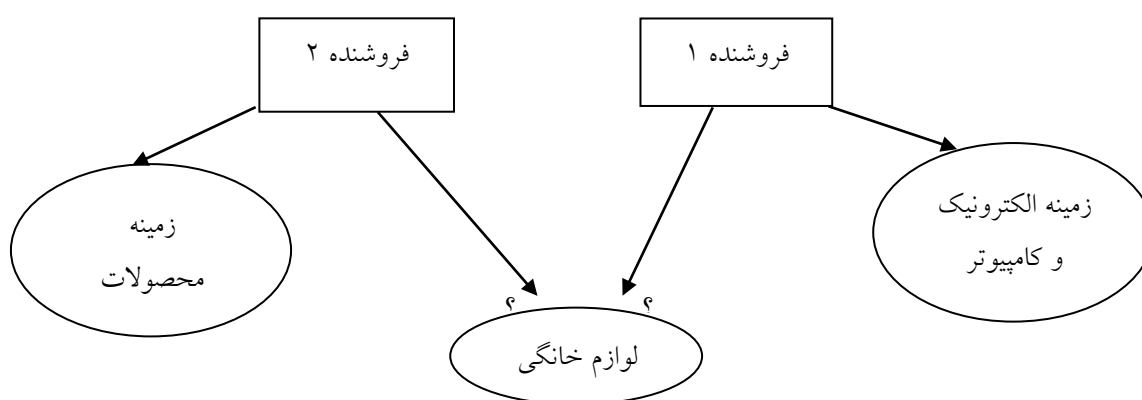
¹ Cloud computing

² Grid computing

³ Distributed computing

⁴ Parallel computing

در خصوص یک کامپیوتر هم کاملاً اعتماد کنیم. به منظور حل این مشکل می‌توان به ازای هر زمینه فعالیت اعتماد را به طور جداگانه و مستقل از سایر زمینه‌ها محاسبه کنیم. مهم‌ترین اشکال این رویکرد، شباهت بین زمینه‌ها است. به عنوان مثال اگر دو فروشنده وجود داشته باشند که یکی در زمینه الکترونیک و کامپیوتر و دیگری در زمینه محصولات فرهنگی تخصص داشته باشد، و زمینه مورد نظر لوازم خانگی باشد، با توجه به ارتباط نزدیکی که به زمینه الکترونیک دارد احتمالاً می‌توانیم به سراغ فروشنده اول برویم.



شکل ۱-۱ زمینه‌های مختلف برای خرید لوازم خانگی.

اشکال دیگر این روش این است که در صورت تفکیک دسته‌بندی‌ها به ازای هر زمینه موجود، جمع‌آوری اطلاعات اعتماد برای همه عامل‌ها به ازای همه زمینه‌ها بسیار مشکل و تقریباً غیر ممکن است. بررسی سیستم‌های سنجش اعتماد، نشان دهنده یک سری مشکلات و محدودیت‌هایی است که در حال حاضر در این سیستم‌ها وجود دارد. برخی از مشکلات عمده آن‌ها به خاطر محدودیت در پارامترهای اندازه‌گیری اعتماد و معیارهای پیش‌بینی اعتماد می‌باشد. با توجه به توضیحات داده شده سوالات اصلی تحقیق به صورت زیر است:

- چگونه می‌توان میزان شباهت بین زمینه‌ها را در محیط رایانش ابری محاسبه کرد؟
- چگونه می‌توان شباهت بین زمینه‌ها را وارد محاسبات مربوط به اعتماد کرد؟
- چگونه و با چه روشی می‌توان معیاری برای پیش‌بینی اعتماد در رایانش ابری ارائه داد؟

- چگونه می‌توان مدل پیشنهادی را برای افزایش میزان اعتماد سرویس گیرندگان و سرویس دهندگان بکار برد؟
- چگونه می‌توان از طریق مدل پیشنهادی به مکانیزم امنیتی کارآمد در محیط ابری دست یافت؟

۱-۲- سابقه و ضرورت انجام تحقیق

تعاریف مختلفی از رایانش ابری وجود دارد، تعریف موسسه ملی فناوری و استانداردها (NIST) تقریباً تمامی مشخصات اصلی رایانش ابری را پوشش می‌دهد:

رایانش ابری یک مدل برای دسترسی بنا بر تقاضا و راحت تحت شبکه به یک مجموعه اشتراکی از منابع محاسباتی قابل پیکر بندی (از جمله سرورها، شبکه‌ها، دستگاه‌های ذخیره سازی، برنامه‌های کاربردی و سرویس‌ها) است که این منابع به سرعت فراهم و استفاده می‌شوند و با کم‌ترین تلاش و هزینه آزاد می‌شوند. (I.sriram & A.Khajeh-hosseini, 2008)

سرویس‌های ارائه شده در رایانش ابری به انواع مختلفی تقسیم بندی می‌شوند، سه مدل اصلی تحویل سرویس در رایانش ابری عبارتند از:

نرم افزار ابری به عنوان سرویس، بستر ابری به عنوان سرویس و زیرساخت ابری به عنوان سرویس.

شرکت‌های مختلفی در دنیا ارائه دهنده این سه نوع سرویس می‌باشند که از جمله این شرکت‌ها می‌توان به آمازون، مایکروسافت و گوگل اشاره نمود.

رایانش ابری با وجود مزایای فراوانی که دارد با چالش‌های پیچیده‌ای نیز مواجه می‌باشد. یکی از چالش‌های بزرگ رایانش ابری امنیت در این محیط می‌باشد. قابلیت اعتماد و اعتماد یکی از اجزای مهم در امنیت ابری می‌باشد که نیاز به توجه ویژه دارد. در این محیط جدید کاربران از محل دقیق داده‌های خود و از کدهایی که روی داده‌های آن‌ها اجرا می‌شود اطلاع ندارند، همچنین صحت، سازگاری و جامعیت داده‌ها باید تا سطح بالایی تضمین شود؛ لذا لازم است معیاری برای سنجش و

ارزیابی عامل‌های مختلف (سرویس‌دهنده‌ها، فروشنده‌ها و مشتریان، سرویس‌های ارائه شده در توده ابری و ...) به دست آوریم تا بتوانیم با استفاده از آن قابلیت اعتماد که از مسائل مطرح در حوزه رایانش ابری است را افزایش دهیم (Buyya, Yeo, Venugopal, & Broberg, 2009)

منشاء اعتماد در علوم اجتماعی می‌باشد که ماهیت و رفتار جوامع بشری را بررسی می‌کنند. (H. Yu, Shen, Miao, & Leung, 2010) محققان در زمینه‌های گوناگونی مانند روان‌شناسی، جامعه‌شناسی و علوم اقتصاد، اعتماد را مورد بررسی قرار داده‌اند. (Gan, He, & Ding, 2009) طبق تعریف روان‌شناسان «اعتماد یک انتظار ذهنی است که یک عامل بر اساس سابقه تعاملات با یک عامل دیگر در مورد رفتار آینده او دارد». بر اساس این تعریف، برخی مدل‌های اعتماد شناختی توسعه داده شده‌اند (Quan & Wu, 2011). رویکرد روان‌شناسان برای اعتماد، به صورت یک رابطه اجتماعی میان افراد می‌باشد. (Akhoondi, Habibi, & Sayyadi, 2008) مفهوم اجتماعی اعتماد به صورت رایج در سیستم‌های چند عاملی و شبکه اجتماعی به کار گرفته شده است. شباهت میان چندین عامل و یک شبکه اجتماعی در این تحقیقات بررسی می‌شود، زیرا عوامل و افراد با یک شیوه مشابه رفتار می‌کنند، اطلاعات را جمع‌آوری می‌کنند و یکدیگر را برای توسعه اعتماد به هم، مدل‌سازی می‌نمایند. اقتصاددانان اعتماد را بر حسب سودمندی و فایده تعریف می‌کنند. (Menkes, 2007) تئوری بازی یکی از رایج‌ترین ابزارهای مورد استفاده توسط افراد حرفه‌ای در زمینه کامپیوتر برای بررسی نحوه توسعه اعتماد با استفاده از استراتژی‌های مختلف توسط کاربران بوده است.

(Zhou, Wang, & Liang, 2009; Mittal & Deb, 2006)

محققان در زمینه علوم کامپیوتری می‌توانند از تمامی این مطالعات سود ببرند زیرا این مطالعات تحت شرایط مختلف، دیدگاهی اصلی را در مورد رفتار انسانی فراهم می‌کنند. هرچند که مطالب غنی قابل دسترس در مورد اعتماد از جهات مختلفی برای متخصصان کامپیوتر مفید می‌باشند، ولی همه آن‌ها یک تصور مبهم و پیچیده را برای اعتماد ارائه می‌دهند. این عمدتاً به آن دلیل است که هیچ توافق عمومی‌ای در مورد یک تعریف مشخص در مورد اعتماد، وجود ندارد.

- تمامی تعاریف از اعتماد در کلمات کلیدی زیر با هم مشترک هستند.
- اعتماد تنها زمانی یک نقش را ایفا می‌کند که محیط، متغیر و دارای ریسک باشد.
- اعتماد مبنایی است که تصمیمات قطعی بر اساس آن گرفته می‌شوند.
- اعتماد بر پایه دانش و تجربه قبلی ایجاد می‌شود.
- اعتماد یک تصور ذهنی بر اساس نظر و ارزش‌های یک فرد می‌باشد.
- اعتماد همراه با زمان تغییر می‌کند و دانش و تجربه جدید، تأثیر مهمی بر روی دانش و تجربه قدیمی خواهد داشت.
- اعتماد وابسته به زمینه می‌باشد.
- اعتماد چند بعدی می‌باشد.

منبع (McKnight & Chervany, 2001) ۱۶ ویژگی اعتماد را تعریف کرده و آن‌ها را در پنج گروه طبقه‌بندی کرده است، که این ویژگی‌ها شامل پویایی، خبرگی، شایستگی، قابل پیش‌بینی، قابلیت پاسخگویی، یکپارچگی، درستکاری، قابلیت اعتماد، وابستگی و ... هستند.

نقش اعتماد و شهرت در سیستم‌های توزیع شده عمومی و آزاد مانند تجارت الکترونیکی، شبکه‌های نظیر به نظیر، محاسبه توری، وب معنایی، خدمات وب و شبکه‌های موبایل توسط برخی محققان بررسی شده‌اند.

(Chuang, 2010; Gouglidis & Mavridis, 2009; Momani & Challa, 2010; M. A. e. al, 2008)

در مقاله (Q. Zhang, Yu, & Irwin, 2004) عملکردهای اعتماد را بر مبنای چهار بعد زیر

تقسیم‌بندی شده است:

- موضوعی در برابر ذهنی.
- مبتنی بر تعامل در برابر مبتنی بر عقیده.
- اطلاعات کامل در مقابل اطلاعات محلی.
- رتبه گرا در برابر آستانه گرا.