



ارائه شده توسط:

سایت ترجمه فا

مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده

از نشریات معتبر

مدیریت داده ها در سیستم های پایگاه داده زمان واقعی توزیع شده تلفن

همراه: نقدها و مسائل

چکیده. پیشرفت های اخیر در شبکه های ارتباطات وایرلس و کامپیوترهای قابل حمل منجر به ظهور یک ناحیه ی جدید پژوهشی به نام سیستم های محاسباتی تلفن همراه شده است. بخش مهمی از پژوهش انجام شده در سیستم های محاسباتی تلفن همراه، روی مدیریت داده های تلفن همراه انجام شده است. آن چه مدیریت داده ی تلفن همراه را از مدیریت داده ی متعارف متمایز می سازد تحرک کاربران یا کامپیوترهای متصل به سیستم، و محدودیت های منبع از قبیل پهنای باند وایرلس و عمر باتری است. به عنوان یک نتیجه از چنین ویژگی های متمایز سیستم های تلفن همراه، تکنیک های مدیریت داده ی ایجاد شده برای سیستم های متعارف پایگاه داده ی توزیع شده ممکن است در یک محیط تلفن همراه به خوبی کار نکنند. در طیف گسترده ای از نواحی، از جمله توزیع داده ی روی تلفن همراه و/یا کامپیوترهای غیر متحرک، پردازش پرسش ها و تراکنش های ارائه شده توسط کاربران تلفن همراه، حفظ پایداری داده های ذخیره شده در کامپیوترهای متحرک، و غیره، نیاز به کارهای پژوهشی است. مساله ی مهم دیگر که نیاز به ملاحظه در مدیریت داده دارد نیازمندی پردازش پرسش ها و تراکنش ها در محدوده های زمانی خاص به منظور حفظ اعتبار موقت داده های ارزیابی شده توسط این پرسش ها و تراکنش ها است. هدف اصلی ما در این پروژه، بررسی جامعی از مسائل برای ایجاد انواع مختلف روش ها برای مدیریت داده ی تلفن همراه در پاسخ به نیازمندی های ذکر شده در بالا است.

کلمات کلیدی. مدیریت داده، تحرک، کنترل همزمان، امنیت، محاسبه ی تلفن همراه، پایگاه داده ی زمان واقعی توزیع شده ی تلفن همراه.

۱ پیشگفتار

بسیاری از محققان فعلی در عرصه‌ی محاسبات تلفن همراه، دیدگاه یکسانی را به اشتراک می‌گذارند: دسترسی فراگیر به اطلاعات، داده‌ها، و برنامه‌های کاربردی. دسترس فراگیر، اشاره به توانایی کاربر در دسترسی به این منابع محاسباتی از تقریباً هر پایانه‌ای را دارد. ایده‌ی پشت این تحقیق، فراهم کردن انتشار مقادیر عظیم اطلاعات مفید و لازم برای کاربران مختلف تلفن همراه به وسیله‌ی طراحی خط‌مشی‌های کارآمد مدیریت داده است. پیشرفت‌های جدید مربوط به اینترنت، بنیان‌های مستحکمی را برای عرصه‌ی گسترده‌ی سیستم‌های محاسباتی فراگیر ایجاد می‌کنند. [۱، ۲].

دسترسی جهانی و مدیریت اطلاعات، یکی از نیروهای محرک در تکامل فناوری کامپیوتر است. محاسبات مرکزی، قابلیت انجام محاسبات بزرگ و پیچیده و استفاده‌ی پیشرفته از اطلاعات را فراهم کردند. پیشرفت‌های در شبکه‌بندی کامپیوترهای متصل همراه باهم منجر به محاسبات توزیع شده، شده است. فناوری وب و اینترنت نیز دسترسی به اطلاعات مرتبط و محاسبات جهانی را فراهم می‌کنند. با این حال، ایستگاه‌های دسترسی محدود به مکان‌های فیزیکی، مرز چشم‌انداز را محدود می‌کند. شبکه‌ی جهانی واقعی می‌تواند تنها از طریق قابلیت محاسبه و دسترسی به اطلاعات از هر جا و در هر زمانی، حاصل شود. این یک نیت اساسی برای ایجاد انگیزه‌ی محاسبات تلفن همراه است. این تکامل، نتیجه‌ی جمعی هر دوی پیشرفت‌های سخت‌افزار و نرم‌افزار در سطوح مختلف برانگیخته شده توسط نیازهای محسوس برنامه‌ی کاربردی است [۳]. پژوهش زیرساختی برای ارتباطات و شبکه‌بندی، برای شناخت سیستم وایرلس ضروری است. به همان اندازه مهم، طراحی و اجرای برنامه‌های کاربردی مدیریت داده برای این سیستم‌ها است، وظیفه‌ای که مستقیماً تحت تاثیر مشخصات رسانه‌های بیسیم (وایرلس) و تحرک ناشی از منابع داده و محاسبات است. اگرچه یک ناحیه‌ی نسبتاً جدید، مدیریت داده‌های تلفن همراه، انگیزه‌ی ایجاد تلاش‌های پژوهشی برانگیخته شده توسط هر دوی یک پتانسیل بزرگ بازار و بسیاری از مسائل پژوهشی چالش‌برانگیز را ایجاد کرده است [۴].

تمرکز مدیریت داده‌ها برای محاسبات تلفن همراه، بر مدیریت داده‌ها فراتر از سطح شبکه‌بندی است. هدف، فراهم کردن مروری جامع و منسجم از پیشرفت‌های اخیر در مدیریت داده‌ها تلفن همراه و وایرلس است. مدیریت داده‌ها برای محاسبات تلفن همراه، منبعی منفرد را برای محققان و متخصصانی فراهم می‌کند که به دنبال این هستند که در کنار پا به پای جدیدترین نوآوری‌ها در این زمینه حرکت کنند [۵].

تکامل بیشتر فناوری‌های اینترنت، شبکه‌ی گسترده‌ای مبتنی بر کاربردهای پویا و مولفه-محور را حاصل خواهد کرد که به اشتراک‌گذاری منابع مقیاس‌پذیر و کارآمد را تعداد وسیعی از کاربران متحرک و پویا (یا موبایل)^۱ را پشتیبانی می‌کند. همان‌طور که کاربران به تدریج برای اتکا بر اینترنت به عنوان یک ابزار ضروری، رشد می‌کنند اغلب کاربران، کاربران متحرک یا پویا یا هر دو خواهند بود. در حالی که کاربران موبایل، به اینترنت از یک کامپیوتر قابل حمل دسترسی دارند، کاربران متحرک ممکن است از پایانه به پایانه حرکت کنند. در هر دو حالت، یک کاربر به طور ایده‌آل قادر به انجام موفق وظایف یکسان با سادگی مساوی از هر مکان روی کامپیوتر قابل حمل خود یا در هر پایانه‌ی متصل به اینترنت خواهد بود. بسیاری از مسائل دیگر نیز، در زمینه‌ی سیستم‌های توزیع شده، مدیریت پایگاه داده، مدیریت تراکنش، سیستم‌های عامل یا فایل، بازیابی یا انتشار اطلاعات، و محاسبات وب وجود دارند.

II مسائل مدیریت داده‌ها در محیط‌های هم‌تا با هم‌تا و موبایل

محاسبات موبایل، یک فناوری تکاملی است که به عنوان نتیجه‌ای از پیشرفت قابل توجه در توسعه‌ی ارتباطات وایرلس و سخت‌افزار کامپیوتر ایجاد شده است. آن برای ما امکان دسترسی به اطلاعات را در هر زمان و هر مکان حتی در غیاب اتصال فیزیکی شبکه فراهم می‌کند. به طور جدیدتر، علاقه‌ی روبع افزایشی در معرفی شبکه‌ی تک‌کاره در محاسبات موبایل وجود داشته است که منجر به یک سبک جدید محاسبات توزیع شده به عنوان محاسبات هم‌تا با هم‌تا (P2P) شده است. در این مقاله، ما به بحث مسائل مدیریت داده در محیط‌های P2P و

¹ mobile and nomadic users

موبایل می‌پردازیم [۶، ۷]. استفاده از ارتباطات وایرلس، قابلیت دسترسی داده‌ها را تبدیل به مهمترین مساله در این جا کرده است، بنابراین ما بر مساله‌ی قابلیت دسترس‌یافته‌ها تمرکز می‌کنیم و بحث مفصلی را درباره‌ی تکرار^۲ پایگاه داده‌ها موبایل فراهم می‌کنیم. علاوه‌براین، ما بحث خود را به محیط موبایل-P2P توسعه می‌دهیم. در پایان، ما مسائل کلی مدیریت داده‌ها در محیط P2P را بحث می‌کنیم. طراحی خط‌مشی‌های موثر مدیریت داده‌ها، به منظور پشتیبانی انتشار میزان زیادی از اطلاعات برای کاربران مختلف شبکه، مسائل بزرگی هستند [۸، ۹].

III کنترل همزمان پایگاه داده

کار در زمینه‌ی سیستم‌های توزیع شده، بر بهره‌برداری یا توسعه‌ی بیشتر تکنیک‌های کنترل همزمان تکیه دارد. هدف رویکرد جاری، برای سیستم‌های به صورت سست زوج شده است نه نمونه‌ی سرور/مشتری زوج شده‌ی مستحکم به صورت سنتی مورد استفاده. توسعه‌ی علاقه در خدمات وب، به طور کامل در این کار پژوهشی ادغام شده است. همه‌ی مباحث از زمینه‌ی فناوری و نظریه‌ی پایگاه داده، از موضوعات جالب برای پژوهش دکتری هستند. کار شامل انتقال فناوری‌های پایگاه داده، الگوریتم‌ها و نظریه‌های برای دامنه‌ی مسائل جدید است. این مسائلی که شامل می‌شوند تنها محدود به توصیف عناوین نیستند. برخی از مباحث معمول جالب برای کارهای تحقیقاتی، به شرح زیر هستند.

❖ بهینه‌سازی و پردازش پیشرفته‌ی جستجو

❖ برنامه‌های کاربردی پایگاه داده‌ی محیط-آگاه

❖ پرس و جوهای تقریبی

❖ مجوز و امنیت

² replicating

- ❖ پایگاه داده‌های اتونوم^۳
- ❖ پایگاه داده‌های بیولوژیکی و بیوانفورماتیک
- ❖ سیستم‌های اطلاعات مولفه-محور
- ❖ مدیریت محدودیت‌ها و قوانین
- ❖ منشاء و ادغام داده‌ها
- ❖ مدیریت داده‌ها در بازی‌های کامپیوتری
- ❖ کاوش داده و کشف دانش
- ❖ انبار داده‌ها و OLAP
- ❖ سیستم‌های مدیریت دانش
- ❖ مدیریت داده‌ها و پایگاه داده‌های پزشکی
- ❖ پایگاه داده‌ها محاسبات موبایل
- ❖ پایگاه داده‌های چندرسانه‌ای
- ❖ زبان‌های پرس و جو و مداخلات کاربر
- ❖ سیستم‌های پایگاه داده‌ی زمان واقعی
- ❖ پایگاه داده‌های علمی و آماری
- ❖ ذخیره و بازیابی متن
- ❖ تراکنش‌ها و بازیافت
- ❖ پایگاه داده‌ها و وب جهانی

³ Autonomic Databases

پیشرفت‌های سریع فناوری ارتباطات وایرلس و فناوری کوچک‌سازی کامپیوتر، کاربران را قادر به بهره‌برداری از منابع محاسباتی در هر جا در شبکه‌ی کامپیوتری ساخته است. برای مثال، شما می‌توانید حتی از یک هواپیما به اینترنت خود متصل شوید. پایگاه داده‌های موبایل، پایگاه داده‌هایی هستند که امکان توسعه و استقرار برنامه‌های پایگاه داده را برای دستگاه‌های دستی فراهم می‌کنند و بنابراین، پایگاه داده‌ی ارتباطی مبتنی بر برنامه‌های کاربردی در دست‌ان کارکنان موبایل را فعال می‌سازند. فناوری پایگاه داده، برای کارمندان، امکان استفاده‌ی دستی برای متصل شدن به شبکه‌های شرکتی خود، دانلود داده‌ها، کار آفلاین، و سپس اتصال مجدد شبکه برای همگام‌سازی با پایگاه داده‌های شرکتی را فراهم می‌کند. برای مثال، با یک پایگاه داده‌ی موبایل جاسازی شده در یک دستگاه دستی، یک کارگر تحویل بسته می‌تواند امضاهای پس از هر تحویل را دریافت و اطلاعات را در انتهای روز به یک پایگاه داده‌ی شرکتی ارسال کند [۱۰].

ثابت شده است که محاسبات موبایل در بسیاری از برنامه‌های کاربردی مفید بوده است. بسیاری از مسافران تجاری از رایانه‌های لپ‌تاپ خود برای کار و دسترسی به داده‌ها در حین مسافرت استفاده می‌کنند. خدمات تحویل ممکن است از رایانه‌های موبایل برای کمک به مسیریابی تحویل کالاها استفاده کنند. خدمات واکنش اضطراری ممکن است در مکان‌های حادثه، اورژانسی‌های پزشکی و غیره از رایانه‌های موبایل برای دسترسی به اطلاعات و فراهم‌سازی داده‌های مربوط به وضعیت، استفاده کنند. کاربردهای جدیدتر رایانه‌های موبایل نیز در حال ظهور هستند [۱۱].

یکی از مسائل مربوط به محاسبات وایرلس، مساله‌ای از که وضعیتی را ایجاد می‌کند که در آن ماشین‌ها دیگر مناسب کان‌ها و آدرس‌های شبکه نیستند. این ممکن است پردازش پرس و جو برای مواردی را که در آن‌ها مکان نقشی کلیدی را ایفا می‌کند پیچیده سازد زیرا تعیین مکان بهینه‌ای را که در آن، به نایب یک پرسش می‌رسیم مشکل می‌شود. این ممکن است تنها برای مواردی اتفاق بیفتد که در آن‌ها مکان کاربر، پارامتری از پرس و جو است. اگر یک سیستم اطلاعات مسافر، داده‌های در مورد هتل‌ها، خدمات کنار جاده و غیره را برای

رانندگان فراهم کند؛ پرسش‌های درباره‌ی خدماتی که در بالای مسیر فعلی هستند باید بر اساس دانش مکان کاربر، جهت حرکت، و سرعت پردازش شوند.

مسالهی دیگر مربوط به محاسبات موبایل، انرژی است (توان باتری). انرژی، منبع نایابی برای رایانه‌های موبایل است. این محدودیت بر بسیاری از جنبه‌های طراحی سیستم تاثیر می‌گذارد. آیا ما می‌توانیم نیازمندی‌های انتقال داده را برای کارآمدی انرژی کاهش دهیم؟ بله، بوسیله‌ی انجام پخش‌های داده‌های زمان‌بندی شده، ما ممکن است نیاز برای سیستم‌های موبایل در انتقال پرسش‌ها را کاهش دهیم. اما از سوی دیگر، آن، میزان داده‌های موجود در ماشین‌آلات مدیریت شده توسط کاربران، نه توسط مدیران پایگاه داده را کاهش خواهد داد. علاوه‌براین، این ماشین‌آلات ممکن است گاهی اوقات از شبکه، قطع اتصال شوند؛ بنابراین پرسشی را درباره‌ی پایداری داده‌ها ایجاد کنند.

امروزه، فشارهای رقابتی، تغییر شرایط بازار، و قابلیت دسترسی خدمات موبایل و وایرلس برای بار اول، تجارت‌ها را ناچار به شیفت از فرایندهای تجاری خودکار به نیروی کاری موبایل (یا پویا) می‌کنند. مدیریت پیچیدگی‌های نیروی کاری موبایل و نیاز آن‌ها به برنامه‌های کاربردی موبایل، نیاز به تریبونی دارد که علی‌الخصوص برای وظیفه‌ی مورد نظر طراحی شده است. ایجاد یک تریبون یکپارچه برای مدیریت این پیچیدگی‌ها نیاز به محیطی نیرومند و مقیاس‌پذیر دارد که خدمات اساسی زیر را فراهم کند: مدیریت داده‌ها، مدیریت اتصال، مدیریت یکپارچه‌سازی، مدیریت سیستم، توسعه‌ی برنامه‌ی کاربردی موبایل، و خدمات موبایل کیفیت-تولید.

IV مدیریت داده‌ها

برنامه‌های کاربردی موبایل امروزی نیاز به بیش از همگام‌سازی ساده‌ی داده‌ها دارند. آن‌ها نیاز به مجموعه‌ی کاملی از خدمات مدیریت داده دارند از جمله مدل‌بندی قوی داده‌ها، پشتیبانی سمت-سرور و موبایل برای نسخه‌بندی و استقرار طرح، توزیع مبتنی بر قواعد داده‌ها، انتقال‌های دوجتهی داده‌ها که سریع و ایمن هستند،

خدمات پایگاه داده‌ی مبتنی بر دستگاه موبایل، و ادغام محکم سطح-تراکنش با منابع چندگانه‌ی اطلاعات شرکت.

محیط محاسبات موبایل به صورت یک محاسبه‌ی توزیع شده مشاهده می‌شود. پایگاه داده‌ی کامل ممکن است در میان مولفه‌های سیمی، مانند در ایستگاه‌های سوئیچ موبایل توزیع شود. این یک رویکرد است. اما در رویکرد بعدی، کل پایگاه داده در مولفه‌های سیمی و بیسیم سیستم‌های کامپیوتری توزیع می‌شود. برخی از پارامترهایی که بر مدیریت پایگاه داده تاثیر می‌گذارند و آنرا پیچیده می‌سازند طراحی پایگاه داده و تکرار پایگاه داده هستند.

طراحی پایگاه داده -پیش‌بینی تحرک مشتریان (میزبان-MH) و قطع اتصال بین میزبان و سرورها بسیار مشکل است. علاوه‌براین، ماهیت پویای تغییر پیوسته‌ی محل باید به دقت به روز رسانی شود و همچنین پیچیدگی بیشتری را به طراحی سیستم بیفزاید.

تکرار داده‌ها - در محاسبات موبایل، داده‌ها به طور جزئی در محل‌های مختلف تکرار می‌شوند و قابلیت دسترسی این دوبرابر شدن‌ها به طور متناوب بروز رسانی می‌شود. همچنین مدیریت مستمر وجود دارد و کنترل نسخه قابل دسترس است.

مدیریت داده‌ها برای شبکه‌های وایرلس واقعا وظیفه‌ای چالش‌برانگیز است. چالش‌های سیستم مدیریت داده‌ها شامل موارد زیر است:

- قابلیت دسترسی داده‌ها علی‌رغم قطع اتصال‌ها چگونه تضمین می‌شود.
- لینک‌های وایرلس به طور هفتگی متصل موبایل بین مشتریان و سرور چگونه مدیریت می‌شود.
- قابلیت دسترسی منابع ثابت برای تکمیل برنامه‌های کاربردی چگونه پشتیبانی می‌شود.

V توسعه‌ی برنامه‌ی کاربردی موبایل

یک تریبون برنامه‌ی کاربردی موبایل باید لایه‌ای انتزاعی را برای توسعه دهندگان فراهم کند که آن‌ها را از پیچیدگی‌های تحمیل شده توسط پدیده‌های محاسبات موبایل و وایرلس محافظت کند. توسعه‌ی برنامه‌ی کاربردی موبایل باید اهرم کتابخانه‌های کدبندی منبع نرم‌افزار و آموزش موجود توسعه دهنده باشد. علاوه‌براین، مداخلات و ادغام موبایل در محیط‌های توسعه‌ی استاندارد صنعت (Microsoft Visual Studio, Metrowerks CodeWarrior, Satellite Forms)، کاربردهای ساده و سریع صنعت غنی موبایل را که برای استفاده‌ی تولید ارزشمند است ممکن می‌سازد.

قواعد و مسعولیت‌های شغلی فرد، در راستای تریبون مناسب محاسبات موبایل برای انجام شغل، چگونگی طراحی و ساخت نرم‌افزار کاربردی را دیکته می‌کنند. در نهایت، برنامه‌های کاربردی موبایل باید تنها، زیرمجموعه‌های اساسی اطلاعات ماموریت-بحرانی^۴ و تاریخ از منابع چندگانه‌ی با انتهای دور^۵ را پردازش کنند. ترکیب داده‌ها، ویژگی‌های برنامه‌ی کاربردی و دستگاه، چالش‌های قابل ملاحظه‌ای را برای توسعه دهنده‌ی برنامه‌های کاربردی موبایل ارائه می‌دهند.

VI مدلی از محاسبات موبایل

محیط محاسبات موبایل متشکل از رایانه‌های موبایل است که به عنوان میزبانان موبایل، و شبکه‌ای سیم‌دار از کامپیوترها ارجاع داده می‌شوند. یک ایستگاه پشتیبانی موبایل، میزبانان در محدوده‌ی سلول خود را مدیریت می‌کند. اما یک سلول چیست؟ یک سلول به عنوان ناحیه‌ی جغرافیایی تحت پوشش یک ایستگاه پشتیبانی موبایل تعریف می‌شود. میزبانان موبایل ممکن است بین سلول‌ها حرکت کنند بنابراین لارم به انتقال از یک ایستگاه پشتیبانی موبایل به دیگری است. از آنجایی که میزبانان موبایل ممکن است گاهی اوقات کم‌قدرت شوند، یک میزبان ممکن است یک سلول را ترک کند و بعداً در یک سلول دور قرار گیرد. بنابراین، حرکات بین

⁴ mission- critical

⁵ multiple back-end sources

سلول‌ها لزوماً بین سلول‌های مجاور انجام می‌شود. در محدوده‌ی یک ناحیه‌ی کوچک، مانند یک ساختمان، میزبانان موبایل ممکن است توسط یک شبکه‌ی ناحیه‌ی محلی وایرلس در محدوده‌ی یک ناحیه‌ی کوچک متصل شوند، که ممکن است اتصال کم‌هزینه‌تری را نسبت به یک شبکه‌ی سلولی با ناحیه‌ی گسترده، فراهم کند. این همچنین مخارج انتقال کنترل را نیز کاهش خواهد داد.

برای میزبانان موبایل، ارتباط مستقیم بدون مداخله‌ی یک ایستگاه پشتیبانی موبایل، امکان‌پذیر است. اگرچه چنین ارتباطی می‌تواند تنها بین میزبانان نزدیک رخ دهد. محدودیت اندازه و توان بسیاری از رایانه‌های موبایل منجر به سلسله مراتب حافظه‌ی متناوب (یا جایگزین) شده است. حافظه‌ی فلش ممکن است در چنین سیستم‌هایی برای صرفه‌جویی در توان استفاده شوند. اگر میزبان موبایل شامل یک دیسک سخت باشد، این دیسک ممکن است در هنگام عدم استفاده، برای صرفه‌جویی در انرژی، خاموش شود.

VII محاسبات وایرلس موبایل

زیرساخت ضروری شبکه‌بندی برای محاسبات وایرلس موبایل، شبکه‌ی مختلف وایرلس را ترکیب می‌کند شامل شبکه‌های سلولی، وایرلس LAN، رادیوی خصوصی و عمومی، خدمات ماهواره، و صفحه‌بندی. شبکه‌های وایرلس توسط موج‌های تعدیل‌کننده‌ی رادیو یا نور مادون قرمز پالس ارتباط برقرار می‌کنند. ارتباطات وایرلس، چالش‌های جدیدی را در چند ناحیه از محاسبات توزیع شده اضافه می‌کنند.

(۱) قطع اتصال‌ها و اتصال پایین

به طور کلی، شبکه‌های وایرلس پرهزینه‌تر هستند، و نسبت به شبکه‌های خط سیمی کمتر قابل اطمینان هستند. در نتیجه، اتصال وایرلس اغلب متناوب است: دوره‌های کوتاه اتصال پشت سر هم به دنبال قطع اتصال‌ها وجود دارد. چنین قطع اتصالات شبکه‌ای توسط عوامل خارجی از قبیل در دسترس نبودن سیگنال ارتباطات، یا به طور اختیاری برای مثال برای صرفه‌جویی در انرژی یا هزینه ایجاد می‌شوند.

سیستم‌های نرم‌افزار توزیع شده معمولاً بدون ملاحظه‌ی قطع اتصال‌ها ساخته می‌شوند؛ آن‌ها هنگامی که یک قطع اتصال ایجاد می‌شود موفق به عملیات نمی‌شوند. صورت‌ای^۶، مثال خوبی از یک سیستم فایل است که با قطع اتصال‌ها به خوبی مواجه می‌شود. برای پشتیبانی قطع اتصال‌ها، یا به صورت متناوب یا هنگامی که یک قطع اتصال شبکه پیش‌بینی می‌شود، آیتم‌های داده در دستگاه موبایل ذخیره می‌شوند تا عملیات خودکار در طول قطع اتصال را فراهم کنند. پیش‌بارگذاری داده‌ها برای بقای یک قطع اتصال پیش‌رو، انباشتن^۷ نامیده می‌شود. یک مساله‌ی حیاتی در طول انباشتن، چگونگی پیش‌بینی نیازهای آینده برای داده‌ها است. در حین قطع اتصال، واحد موبایل می‌تواند تنها از داده‌های محلی استفاده کند. همه‌ی برورسانی‌ها به صورت محلی حفظ می‌شوند. در اتصال مجدد، هر برورسانی انجام شده در میزبان موبایل مجدداً با برورسانی‌های انجام شده در سایر محل‌ها ادغام می‌شود، در حالی که هر گونه برورسانی متضاد، به طریقی حل می‌شود [۲۹].

اتصال ضعیف، اتصال فراهم شده توسط شبکه‌هایی است که در آن‌ها، اتصال اغلب میزبانی برای دوره‌های کوتاه زمانی است، کند یا پرهزینه است، استفاده‌ی محتاطانه‌ی پهنای باند را ضروری می‌سازد. به منظور حل اتصال ضعیف، بهینه‌سازی‌های مختلفی پیشنهاد شده‌اند از قبیل سرورپس‌دهی گزینشی از دست دادن‌های ذخیره، تکنیک‌های قیاسی، ادغام مجدد پیش‌زمینه‌ی برورسانی‌های محلی، و همچنین سازش کیفیت داده‌های فراهم شده توسط مشتری موبایل.

VIII نتایج

به منظور پرداختن به ویژگی‌های محاسبات موبایل، علی‌الخصوص با اتصال وایرلس و دستگاه‌های کوچک، بسط‌های مختلف مدل مشتری/سرور پیشنهاد شده‌اند. چنین بسط‌هایی طرفدار استفاده از پروکسی‌ها و مولفه‌های میان‌افزار هستند. پروکسی‌های میزبان موبایل ساکن در شبکه‌ی ثابت، به نام پروکسی‌های سمت-

⁶ Coda

⁷ Hoarding

سرور^۸، بهینه‌سازی‌های مختلفی را برای کاهش اثرات اتصال وایرلس از قبیل فشردن پیام و فرمان مجدد انجام می‌دهند. پروکسی‌های سمت-سرور همچنین ممکن است محاسباتی را در عوض مشتری مشتری موبایل خود انجام دهند. پروکسی‌های در مشتری موبایل، بخشی از پروتکل مشتری را بر عهده می‌گیرند که مربوط به محاسبات موبایل است بنابراین تطبیق آشکار برای تحرک را فراهم می‌کنند. آن‌ها همچنین ذخیره‌سازی و بهینه‌سازی ارتباطات مشتری برای ارسال پیام‌ها از مشتری به سرور ثابت را پشتیبانی می‌کنند. در نهایت، نهادهای موبایل با مدل‌های مشتری/سرور و بسط‌هایشان استفاده شده‌اند. چنین نهادهایی در میزبان موبایل منشاء می‌گیرند، در شبکه‌ی ثابت برای انجام یک وظیفه‌ی خاص راه‌اندازی می‌شوند و همراه با نتایج به میزبان موبایل باز می‌گردند.

مساله‌ی دیگر در زمینه‌ی معماری‌های نرم‌افزار، تطبیق‌پذیری است. محیط موبایل، محیطی به طور پویا متغیر است. شرایط اتصال از قطع اتصال‌های کلی تا اتصال کامل تغییر می‌کنند. منابع قابل دسترس برای رایانه‌های موبایل، ایستا نیستند برای مثال، یک موبایل «باراندازی شده»^۹ ممکن است دارای دسترسی به نمایش یا حافظه‌ی بزرگتری باشد. علاوه‌براین، محل عناصر موبایل تغییر می‌کند و بنابراین، پیکربندی شبکه و مرکز فعالیت محاسباتی نیز تغییر می‌کنند. بنابراین، یک سیستم موبایل، با منابع با تعداد و کیفیت متغیر ارائه می‌شود. در نتیجه، یک ویژگی مطلوب سیستم‌های نرم‌افزار برای محاسبات موبایل، قابلیت آن‌ها برای تطبیق با شرایط محیطی داعما متغیر است.

علی‌رغم تنش‌ها و چالش‌های کاملی که محاسبات وایرلس و موبایل روی سازمان‌ها قرار می‌دهند آن‌ها استراتژی‌های به سرعت در حال توسعه برای برای نیروهای کاری موبایل آن‌ها هستند. خدمات اطلاعاتی وابسته به مکان دارای وعده‌ی بزرگی برای محیط‌های محاسباتی فراگیر و موبایل هستند. آن‌ها می‌توانند اخبار محلی و غیر محلی، گزارش‌های هوا و ترافیک و همچنین خدمات راهنمایی را فراهم کنند. اگرچه قبل از این‌که آن‌ها

^۸ server-side proxies

^۹ Docked

بتوانند روی یک مقیاس بزرگ اجرا شوند، باید به چند مساله‌ی پژوهشی پرداخت. حیطة‌ی این مقاله، پیشرفت مدیریت داده‌ها در زمینه‌ی عملیات و مدیریت نرم‌افزار کاربردی و خدمات مدیریت در محدوده‌ی سیستم‌های توزیع شده‌ی موبایل و تاثیر فناوری‌های شبکه‌بندی و محاسبات روی مدیریت است.



این مقاله، از سری مقالات ترجمه شده رایگان سایت ترجمه فا میباشد که با فرمت PDF در اختیار شما عزیزان قرار گرفته است. در صورت تمایل میتوانید با کلیک بر روی دکمه های زیر از سایر مقالات نیز استفاده نمایید:

لیست مقالات ترجمه شده ✓

لیست مقالات ترجمه شده رایگان ✓

لیست جدیدترین مقالات انگلیسی ISI ✓

سایت ترجمه فا ؛ مرجع جدیدترین مقالات ترجمه شده از نشریات معتبر خارجی