



عنوان

استفاده از وب سرویس‌ها در کاربردهای اینترنت اشیا

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۶	چکیده
۷	۱- مقدمه
۹	۲- وب سرویس
۱۰	۲-۱- استانداردهای وب سرویس
۱۰	۲-۱-۱- پروتکل دسترسی ساده به شیء (SOAP)
۱۰	۲-۱-۲- زبان توصیف وب سرویس (WSDL)
۱۰	۲-۱-۳- شرح، کشف، و یکپارچه‌سازی جهانی (UDDI)
۱۱	۳- اینترنت اشیا
۱۲	۳-۱- کاربردهای اینترنت اشیا
۱۳	۳-۱-۱- انتقال و سامان‌دهی
۱۳	۳-۱-۱-۱- سامان‌دهی
۱۴	۳-۱-۱-۲- کمک به رانندگی
۱۴	۳-۱-۱-۳- نشان دادن پارامترهای محیطی
۱۴	۳-۱-۱-۴- نقشه‌های تکمیل شده
۱۵	۳-۱-۲- سلامتی
۱۵	۳-۱-۲-۱- شناسایی و تایید افراد
۱۵	۳-۱-۲-۲- اثرگذاری
۱۵	۳-۱-۲-۳- حسگر
۱۶	۳-۱-۳- محیط‌های هوشمند
۱۶	۳-۱-۳-۱- خانه‌ها و اداره‌های راحت
۱۶	۳-۱-۳-۴- اجتماعی و شخصی
۱۶	۳-۱-۵- تله پورت
۱۷	۳-۱-۶- حمل و نقل
۱۷	۳-۱-۷- حضور مجازی
۱۷	۴- مرور کلی بر ارتباطات ماشین به ماشین
۱۸	۵- تفاوت M2M با IoT

- ۶- توسعه وب سرویس ها در معماری های اپلیکیشن M2M ۱۹
- ۶-۱- مروری کلی بر معماری سطح بالای ETSI برای M2M ۱۹
- ۶-۲- ویژگی های وب سرویس برای کاربردهای اینترنت اشیا ۲۰
- ۷- کشف سرویس ایمن ۲۱
- ۸- سرویس های اطلاعاتی ۲۲
- ۹- امنیت وب سرویس ها ۲۲
- ۱۰- پایگاه داده های مطرح برای کاربردهای اینترنت اشیا ۲۳
- ۱۰-۱- عملکرد پایگاه های داده SQL و NoSQL ۲۴
- ۱۰-۲- SQL در مقابل NoSQL از دیدگاه اینترنت اشیا ۲۵
- ۱۱- روش طراحی وب سرویس برای دسترسی آزاد به پایگاه داده ۲۶
- ۱۱-۱- دسترسی به وب سرویس امن ۲۶
- ۱۱-۲- قابلیت پیشرفته برای دسترسی به پایگاه داده ای ۲۷
- ۱۲- نتیجه گیری و پیشنهادات ۲۸

فهرست شکل‌ها

- شکل ۱- نمونه‌ای از اینترنت اشیا: یک دید کلی..... ۱۱
- شکل ۲- دامنه‌ی کاربردها و طرح‌های مرتبط..... ۱۳
- شکل ۳- تفاوت M2M با IoT..... ۱۸
- شکل ۴- ماشین حالت وضعیت ثبت MA..... ۲۳
- شکل ۵- موارد به کار رفته برای دسترسی به خدمات وب امن..... ۲۷
- شکل ۶- موارد به کار رفته برای دسترسی گسترده به پایگاه داده..... ۲۸

چکیده

اینترنت اشیا یا IOT بخشی از اینترنت آینده است که شامل اینترنت موجود و در حال رشد و همچنین توسعه‌های آینده شبکه می‌شود. اینترنت اشیا به طور مفهومی می‌تواند به عنوان یک زیر ساخت شبکه سراسری پویا با قابلیت‌های خود پیکربندی و مبتنی بر استانداردها و پروتکل‌های ارتباطی جمعی و مشارکتی تعریف شود که در آن "اشیا" فیزیکی و مجازی دارای شناسه‌ها، صفات فیزیکی و مشخصه‌های مجازی، از واسطه‌های هوشمند استفاده کرده و به طور یکنواخت و مستمر در یک شبکه اطلاعات مجتمع شده‌اند. در این تحقیق، استفاده از وب سرویس برای کاربرد اینترنت اشیا بررسی شده است. تمرکز این تحقیق بر کاربردهای اینترنت اشیا جهت دسترسی به پایگاه داده ای شخص ثالث است. در اینجا، به جنبه‌های اساسی وب سرویس و نیز مسائل گسترش آن در کاربرد اینترنت اشیا پرداخته شده است. اشاره به بهترین پایگاه داده برای اینترنت اشیا، مشکل است، چرا که انواع داده‌ها متفاوتند و دامنه موارد استفاده مربوطه، گسترده است. علاوه بر این، هر پایگاه داده، جنبه‌های مثبت و منفی خود و همچنین برنامه کاربردی خود را دارد. بنابراین این مسئله که کدام پایگاه داده انتخاب شود بسیار به خصوصیات و الزامات سیستم خاصی بستگی دارد.

کلمات کلیدی: وب سرویس، اینترنت اشیا، پایگاه داده، امن، حسگر.

مدل ارتباطات پیشرفته اینترنت اشیا (IoT) بسرعت در میان کاربردهای نظارت موبایل دارای مهم می‌شود. اتصال بی‌نظیر فراهم آمده توسط IoT به اپلیکیشن‌ها امکان استفاده از اهداف "هوشمندانه" جهت برقراری ارتباط با محیط، دریافت اطلاعات درباره جایگاه آن، تبادلات و بکار بستن اطلاعات را به دست می‌دهد. این اهداف "هوشمندانه" می‌توانند یکدیگر را شناسایی کرده و در دستیابی به اهداف مشترک یاری رسانند. ارتباط بین اهداف می‌تواند محدود به مناطقی خاص (فراشبکه‌ی اشیا) بوده یا اینکه در عموم قابل دستیابی باشد. اتصال بی‌نظیر اهداف نیازمند ادغام بین حسگرهای ناهمگون، محرک‌ها، گوشی‌های موبایل و غیره می‌باشد. معمولاً، در اپلیکیشن‌های IoT، اهداف اطلاعاتی از جریان‌های پویای پراکنده از نظر فیزیکی فراهم آورده و قابلیت عملکرد درونی آنها به نظر چالشی واقعی می‌رسد. لی و همکارانش پژوهشی در زمینه‌ی تعاریف، معماری، فناوری‌های بنیادین، و کاربردهای IoT فراهم می‌آورند [1].

گسترش IoT با استفاده از فناوری خدمات شبکه راهی برای دستیابی به روابط قابل انجام درونی بین اهداف است. وب سرویس، کشف و ایجاد خدمات خودکار، و نیز توانایی جهت برخورد با منابع ناهمگون اطلاعات را به تصویر می‌کشد. وب سرویس در اهداف IoT، ادغام جریان‌های پویای پراکنده را سهولت می‌بخشد. وب سرویس را می‌توان بعنوان سرورهای اطلاعات فیزیکی در شاخه‌های محدود در نظر گرفت. اینها از مدل انتقال حالت وانمودی (REST) معماری نرم افزار برای سیستم‌های پراکنده پیروی می‌کنند. کاربرد کدگذاری بار پرداختی تأثیرگذار و فرمت اتصال وب برای سرورهای شبکه محدود شده عملکرد خدمات شبکه ادغام شده را بهبود بخشیده، یک نمودار تولید جدید معرفی می‌کند-تولید ابری، که فناوری‌های وارد شده، مثل محاسبه ابر، IoT، فناوری‌های خدمت محور و محاسبه‌ی عملکرد بالا برای حل تنگناها در پیشرفت اطلاعاتی کردن و کاربردهای تولید را با هم ترکیب می‌کند [1].

میزان زیادی پژوهش آکادمیک در زمینه‌ی خدمات نظارت موبایل IoT انجام گرفته است. یک بررسی خلاقانه در زمینه‌ی کاربردهای شناسایی فراوانی شعاعی (RFID)، فواید، چالش‌ها و مسیرهای آینده در کار لیم و همکارانش ۲۰۱۳ فراهم آمده است. راه حل‌های ارائه شده در میان سایر راه حل‌ها می‌تواند جهت انجام اندازه-گیری‌های بزرگ مقیاس از مکانی دور بدون دسترسی فیزیکی بکار روند و اینها به ارزش در محدوده‌ی کاربردی خاصی می‌افزایند. هرچند، قسمت اعظم پژوهش، راه‌های گوناگون برای جمع‌آوری و ارزیابی داده‌ها و مسائل خصوصی متفاوتی که مربوط به گردآوری داده‌ها هستند را مورد بررسی قرار می‌دهد، اما پراکندگی داده‌ها به سمت اشخاص ثالث از توجه کمتری برخوردار بوده است. در بل و همکاران ۲۰۰۷ و بل و همکاران ۲۰۱۲، چارچوبی برای خدمات شبکه معنایی مشتق شده ارائه می‌گردد. نویسندگان جنبه‌های تجارت محوری

را مدنظر قرار می‌دهند که ایجادکنندگان و عرضه کنندگان می‌بایست به منظور سود بردن از قابلیت کامل خدمات شبکه در بازار الکترونیک با آن روبرو باشند. رایدی و همکارانش ۲۰۱۴ یک فرا ساختار IoT برای تکمیل چینش انبار همراه با همکاری بر اساس RFID، هوش فراگیر و سیستم چند عاملی ارائه می‌دهند. این فراساختار متشکل از یک لایه دستگاه های فیزیکی، یک سکوی فراگیر میان افزار، یک سیستم چند عاملی و یک برنامه ریزی منبع عرضه می‌باشد. فاکس و همکارانش ۲۰۱۲، معماری سیستم IoT را پیشنهاد می‌دهند که فواصل برنامه ریزی کاربردی (APIS) در آن بین سنسورها و واحد کنترل کننده مرکزی، و بین واحد کنترل کننده مرکزی و اپلیکیشن ها تعریف می‌شوند. کارهای مرتبط با خدمات شبکه برای اپلیکیشن های IoT محدوده های کاربردی گوناگونی را مدنظر قرار می‌دهند، در دو کاپوا و همکاران ۲۰۱۰، نویسندگان یک سیستم اندازه گیری الکتروکاردیوگرام هوشمند را، بر اساس معماری خدمات شبکه جهت نظارت بر سلامت قلب بیماران قلبی ارائه دادند. هی و همکارانش ۲۰۱۳ مسئله ادغام سیستم خدمت محور و فناوری هوشمند را از طریق استفاده از سیستم پشتیبانی تصمیم گروهی در مدیریت حمل و نقل مورد بررسی قرار می‌دهند. خدمات ابر داده‌های وسیله‌ای در کار هی و همکارانش ۲۰۱۴ ارائه شده اند. یک سیستم ادغام شده برای نظارت و مدیریت محیطی بر اساس IoT توسط فنگ و همکارانش ۲۰۱۴ ایجاد شده که سبک معماری پر از REST را بکار می‌گیرد [1].