

حفاظت از حریم خصوصی کاربران در کاربردهای پایگاه داده‌های متحرک با استفاده از امضای کور

مائده عاشوری تلوکی، احمد برآنی، ناصر موحدی‌نیا

اصفهان - خیابان هزارجریب - دانشگاه اصفهان - دانشکده فنی و مهندسی - گروه کامپیوتر

E-mail: maedeh792002@yahoo.com, ahmadb@eng.ui.ac.ir, naserm@eng.ui.ac.ir

چکیده - این مقاله روشی جهت حل مسئله استفاده بی‌نام کاربران از پرس‌وجوهای وابسته به موقعیت در کاربردهای پایگاه داده متحرک ارائه می‌دهد. هدف این است که کاربر بتواند با حفظ حریم خصوصی و موقعیت خود از پرس‌وجوهای وابسته به موقعیت در کاربردهای پایگاه داده متحرک استفاده کند. در واقع کاربران جهت استفاده از پرس و جوهای وابسته به موقعیت نیاز به افشای موقعیت خود برای پایگاه داده متحرک دارند. حال مساله‌ای که مطرح می‌شود، این است که چگونه کاربران از پرس و جوهای وابسته به موقعیت استفاده کنند و در عین حال حریم خصوصی و موقعیت آنان محافظت شود. به عبارت دیگر پایگاه داده متحرک یک پرس‌وجوی وابسته به موقعیت و موقعیت کاربر را دریافت کرده، اما نداند که این اطلاعات مربوط به کدام کاربر بوده است. در عین حال پایگاه داده می‌داند که این کاربر مجوز استفاده از این پرس‌وجو را دارد و یک کاربر معتبر است. به علاوه در این مساله پایگاه داده‌های متحرک به عنوان یک بخش غیر قابل اعتماد مطرح شده است، به طوری که کاربران مایلند موقعیت خود را نه تنها از دید مهاجم بلکه از دید پایگاه داده متحرک نیز مخفی نگاه دارند.

کلید واژه - امضای کور، بی‌نامی، پایگاه داده‌های متحرک، حریم خصوصی کاربران

۱- مقدمه

مکان فعلی کاربر و نحوه حرکت او مشکل اصلی محافظت حریم شخصی در کاربردهای موبایل است و در حالت ایده‌آل تنها کاربر است که باید از این اطلاعات آگاهی داشته‌باشد. محافظت از این داده‌ها هدف اصلی امنیت در موبایل‌ها است [1,2].

یکی از کاربردهای موبایل، پایگاه داده‌های متحرک می‌باشد. در این مفهوم یک پایگاه داده مرکزی وجود ندارد، بلکه محتوای پایگاه داده روی کل شبکه و هر بخش از پایگاه داده روی میزبان‌های ثابت یا متحرک توزیع شده است [2]. تهدیدهای اصلی این سیستم عبارت از نشت اطلاعات و تهدید حریم خصوصی کاربران، نقض جامعیت داده‌ها، نقض در سرویس‌دهی و استفاده نادرست است [2].

قابلیت تحرک و انتقال باعث خلق مسائل جدیدی در حوزه محاسبات توزیع شده و مدیریت پایگاه داده‌های متحرک شده است [3]. یکی از مسائل جالب توجه در پایگاه داده‌های متحرک مسئله پرس‌وجوهای وابسته به موقعیت است [4]. این پرس‌وجوها در محیط‌ها و موقعیت‌های مختلف نتایج متفاوتی برمی‌گردانند. داده‌های وابسته به موقعیت در مکان‌های مختلف مقادیر متفاوتی خواهند داشت. برای مثال داده مالیات در کشورهای مختلف مقادیر مختلفی خواهد داشت. بنابراین یک کاربر می‌تواند با درخواست چنین پرس‌و-جوهای نتایج وابسته به موقعیت را دریافت کند. در چنین مواردی کاربر ناچار است موقعیت خود را فاش کند تا نتیجه صحیح را دریافت کند. اما موقعیت کاربر یک داده شخصی است و بسیاری از کاربران مایلند این داده مخفی بماند [4]. بنابراین مسئله این است که چگونه کاربران بتوانند بطور