

به نام خدا

جلسه‌ی سخنرانی هفتگی آزمایشگاه امنیت داده و شبکه



بررسی روش‌های اطمینان از صحت محاسباتی در مدل نگاشت-کاهش *Computation Integrity Approaches Survey in MapReduce Model*

رامین باقری

کان: دانشکده‌ی مهندسی کامپیوتر دانشگاه صنعتی شریف، طبقه‌ی چهارم، سالن خوارزمی

نگاشت-کاهش (MapReduce) یک مدل برنامه‌نویسی برای پردازش موازی داده‌ها است که توسط شرکت گوگل برای ساده‌سازی پردازش موازی روی خوشه‌های عظیم داده ارائه شده است. در سالیان اخیر، با ارائه سرویس محاسباتی نگاشت-کاهش از طرف صاحبان ابر بر روی ابرهای عمومی‌شان این مدل محبوبیت زیادی را کسب کرده است. با این وجود هنوز شرکت‌ها تمایل چندانی به انتقال محاسباتشان به ابر عمومی به دلیل مسائل امنیتی ندارند. یکی از این مسائل، صحت و درستی (اجرا یا داده) برنامه‌های کاربردی نگاشت-کاهش است که می‌تواند توسط حمله‌هایی از بیرون یا درون سامانه مورد تهدید قرار گیرد. در واقع صحت محاسباتی، بر اجرای برنامه‌ها بدون تحریف شدن (خروجی آن) توسط مهاجم دلالت می‌کند. برای مثال اگر گره‌های محاسباتی در ابر توسط حمله‌گر تحت کنترل گرفته شوند، می‌توانند نتایج وظایف خود را غلط اعلام کنند و روی نتیجه کلی کار تاثیر منفی داشته باشند. راهکارهای کنونی ارزیابی شده برای اطمینان از صحت محاسباتی در مدل نگاشت-کاهش را می‌توان در چند دسته، شامل انجام دوباره محاسبات توسط ماشین محلی، انجام موازی یک کار توسط چند گره و مقایسه آنها و نهایتاً حصول اطمینان بر اساس حسابرسی (از طریق بررسی برون-خط رویدادهای ثبت شده در گره‌ها) طبقه‌بندی نمود.

هدف از این ارائه، بررسی سیر تکامل روش‌های موجود است.

- شرکت در این جلسه برای همی دانشجویان علاقه‌مند آزاد است -