إدارة شامله للبيانات المخزنة في بيئة الحوسبة السحابية

مرام سليمان عبد الله الحافظي

المشرف الدكتور: أحمد برناوي

بيئة الحوسبة السحابية تعتبر واحدة من أهم منصات نشر البرمجيات وأكثرها تناميا وتطورا على نطاق واسع في عالم التكنولوجيا وهناك زيادة مستمرة باستخدام خدمة التخزين السحابية من قبل المطورين إذ توفر خدمات التخزين السحابية العديد من المزايا، مثل قابلية التوسع العالية، وتتوافر في أي زمان ومكان، ونموذج الدفع مقابل الاستخدام. وبالإضافة إلى ذلك، يقدم مزودو الخدمات السحابية خيارات مختلفة لخدمات التخزين فعلى سبيل المثال، يوفر أمازون خدمة (S3) باعتبارها خدمة تخزين للكائن تتميز بقابلية التوسع، وهي متاحة باي مكان وزمان. ويندوز أزور يقدم قواعد بيانات (SQL) لخدمة قواعد البيانات العلائقية التقليدية.

في هذا المجال، واحدة من أكبر التحديات هي قابلية التشغيل البيني بين أنظمة التخزين المختلفة التي يقدمها مزودون مختلفون وهذا يرجع إلى عدم وجود طرق موحدة للوصول للبيانات المخزنة، وكذلك الحال أثناء عرضها وإدارتها على هذه الأنظمة. في هذه الأطروحة، قدمنا نهجنا لمعالجة مثل هذا التحدي من خلال بناء نظام يسمح للمطورين إدارة بياناتهم المخزنة في أنظمة التخزين المختلفة من مزودين مختلفين من واجهة واحدة.

من خلال تقييم النظام المقترح لإدارة البيانات، تبين لنا أنه يسهل عملية التنقل والتشغيل البيني بين المزودين المختلفين في بيئة الحوسبة السحابية. بناء على أراء المطورين الذين شاركوا بعملية تقييم النظام أكدوا أنه سهل الاستخدام ويحقق المطلوب منه وكذلك يحقق درجة عالية من النزاهة ويساعد على إدارة بياناتهم المخزنة لدى مزودين مختلفين. وبتقييم الإنتاجية للنظام المقترح تبين أنها معقولة ومرضية.

Universal Management of Cloud-Hosted Data

Maram Suliman Abdllah Alhafzy

Supervised By

Dr.Ahmed Barnawi

Cloud computing environment is one of the widely growing software deployment platforms in the world of technology. There is a continuous increase in using the cloud-based storage as service from developers. Cloud storage services provide numerous advantages, such as high scalability, availability, and pay-as-you-go cost model. In addition, cloud providers are offering different options for storage services. For example, Amazon provides S3 service as a scalable, durable, and available distributed object store. Azure offers SQL databases as traditional SQL databases. In this domain, one of the biggest challenges is the interoperability among different storage systems provided by the various cloud providers; it is due to the lack of the uniform methods for accessing, interfacing and managing the stored data. In this thesis, we have presented our approach to address such a challenge by building a system that enables the developers to manage the data hosted in different storage systems of various cloud providers for a single point of interface. Our experiment demonstrates that 62% of developers used storage services from various cloud providers. This emphasizes the fact that the use of cloud storage from various providers has been grown and thus enhances the requirements for standardized methods to manage them. We show, through evaluation, that our approach is able to provide high usability, integrity, and facilitate the navigation and interoperability among the different cloud providers. In addition, we find out that the performance of MCloud is quite satisfying and reasonable. Moreover, the developers reveal that MCloud has helped them to manage the hosted data in different cloud providers.