

発表概要

モバイルアプリケーションのための 階層キーバリューストア

喜田 一成^{1,a)} 前田 敦司^{2,b)} 山口 喜教^{2,c)}

2013年1月15日発表

近年、高速な移動通信システムの普及や演算装置の高速化、省電力化にともない、基本ソフトを搭載したスマートフォンと呼ばれる高機能な携帯電話が急速に普及している。スマートフォンにおいては、ベンダが安全性や健全性を審査したソフトウェアだけが利用者に配信される機構を採用しており、開発者はソフトウェアの更新のたびにベンダに再審査を依頼しなければならず、利用者へ瞬時に更新内容を提供することができない。この問題を回避するために、画像や音声、データベースなどソフトウェアの実行に必要なファイル群を、プログラム上で展開できる単一のファイルに変換し外部のサーバに設置することで、ベンダに依存せずに更新を実現する手法がしばしば用いられる。一部でも更新されたファイルは、すべてのデータを更新に含めるためデータの重複が見られ冗長になりやすく、これは通信能力や保存容量に制限のあるスマートフォンにおいては最適な手法とはいえない。本発表では上記の問題におけるデータベースの一種であるキーバリューストアに着目し、更新内容の差分をファイルとして作成、管理することで冗長性を廃し、その実現手法として複数のファイルを層構造として読み込み、開発者がそれらを単一のキーバリューストアのように操作できる機構を提案する。さらにこの提案を発展させ、様々なデータ記述言語で構成された複数のデータベースファイルを共通のインタフェースから利用できるシステムを開発する。

Layered Key-value Store for Mobile Applications

KAZUNARI KIDA^{1,a)} ATUSI MAEDA^{2,b)} YOSHINORI YAMAGUCHI^{2,c)}

Presented: January 15, 2013

Recent rapid development of high-speed mobile communication systems, together with performance/efficiency enhancement of processors, enabled widespread use of feature-rich mobile device called smartphone, which incorporates basic system software. In smartphone, only applications that have passed inspection by vendors can be distributed to consumers. Software developers therefore need to reinspect their products every time they are updated, resulting in delay of delivery time of their new or updated service. To work around this problem, resources or files such as images, sound data, and databases used in applications are often placed on external servers as a single archive or composite file that can be expanded by application running on smartphone, making update possible without relying on smartphone vendors. This technique, however, is suboptimal since entire file must be resent even if only a limited part of the file is updated. In this presentation, we focused on key-value store (KVS), which is a kind of database commonly used in the technique described above. Our KVS can create and manage difference between versions as files, thus reducing redundancy. To achieve this, we propose a technique to organize KVS from multiple files as layers, and compose single image that can be manipulated as single KVS from developers. Moreover, we also propose a system that combines multiple databases described in various data description language into a system that can be accessed through common interface.

¹ 筑波大学情報学群情報科学類

College of Information Science, School of Informatics, University of Tsukuba, Tsukuba, Ibaraki 305-8573, Japan

² 筑波大学システム情報工学研究科コンピュータサイエンス専攻
Department of Computer Science, Graduate School of Systems and Information Engineering, University of Tsukuba, Tsukuba, Ibaraki 305-8573, Japan

a) kida@ialab.cs.tsukuba.ac.jp

b) maeda@cs.tsukuba.ac.jp

c) yamaguti@cs.tsukuba.ac.jp