

仮想化技術をベースにした疑似的オンプレミスシステムの提案

A proposal on a pseudo on-premise system based on virtual technologies

長谷川一樹¹, 木原雅巳²,

Kazuki Hasegawa¹, Masami Kihara²,

Abstract:

A proposal on a pseudo on-premise system based on virtual technologies

As most conventional files are being superseded by massive digital contents, archiving systems are becoming increasingly more important. File storage management is dramatically shifting from on-premise to cloud systems to reduce management costs. Even very conservative banks are positively driving forward to the introduction of cloud-based systems.

While the current emphasis is on cloud system security, the traceability and management of the stored data remain key outstanding issues. Data in the cloud system is not verified against the original data enter into the cloud system.

This paper proposes a new system configuration for an archive system that realizes a pseudo on-premise function in a virtual machine environment. The pseudo on-premise function can provide the instinctive inherent and comprehensive data management as if all data are stored in the memory media of the on-premise servers of the data owners.

1. はじめに

Amazon Web Service(AWS), Microsoft Azure(Azure), Google Cloud Platform(GCP)などの大規模なクラウドサービスのコストパフォーマンスと安全性が認められ、従来はオンプレミスにしか保存されなかった銀行のシステムなどもクラウドへの移行が進んでいる。クラウドの優位性は明らかであるが、確実に保存ファイルを確認、管理できるオンプレミスにも良さがある。

本研究では、クラウドシステムにおけるデータ保存を、仮想化技術をベースにした疑似的なオンプレミスシステムと、従来のクラウドとを融合させたシステム構成を提案する。

2. システム構成

本研究ではクラウドシステムであってもオンプレミスのようにデータが完全に他ユーザと区別され、保存される仕組みを目指す。

本システムではデータの保存は2段階に分かれる。図1に本システムで使用するデータ保存方式を示す。

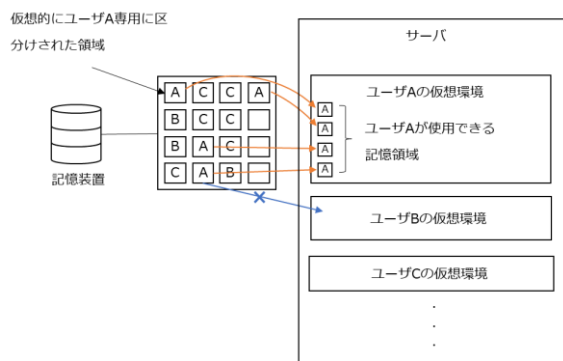


Figure 1. method of storing data in a storage

第一段階は図1に示すように他ユーザと共有する記憶装置へ保存する。効率よく他ユーザと保存メディアを共有するために、同一メディア内であってもデータを区別する方法を採用している。メディア内をあらかじめ仮想的に区分け、サーバにはユーザ毎に仮想環境を作成する。これには仮想化技術の1つであるコンテナ型仮想化^[1]を用いる。このユーザ毎の仮想環境と区分けされた領域をリンクさせる。図1において、ユーザAの仮想環境からはリンクされたAの領域のみが閲覧、使用できる。ユーザBの仮想環境からは、リンクしていないユーザAの領域にはアクセスすることができない。これにより、同一メディア内におけるユーザ専用のデータ領域を実現する。

第二段階はユーザ専用の記憶装置への保存である。クラウドシステムは通常いくつかのバックアップを取るため、その1つをユーザ専用の記憶装置とし、そこにユーザが保存したすべてのデータを記録する。

3. まとめ

ユーザ専用の記憶装置を用意することでクラウドシステムであっても確実にデータがそこにある保証が得られる。ユーザの要求によって記憶装置ごとユーザへデータを返還することもでき、これはサービスの利用者に安心感を与えることができる。

今後は専用の記憶装置の適切な容量、バックアップの頻度、データの原本性の保証システムについて検討する。

4. 参考文献

[1] docker

<https://www.docker.com/resources/what-container>