

画像データ外部保管サービスの導入

深谷赤十字病院

富田欣治 笠井久幸 清水邦昭
小林茂幸 中山進 清水文孝

【目的】

大量の画像データの保管には、大容量のストレージサーバーが使用されている。ハードディスクの容量単価は年々下がっているが、将来的なデータの増加量、バックアップとしての二重化の容量を考えると、すべての画像データを院内で保管することに不安を抱いた。また PACS の更新にあたり、今後発生すると見込まれるデータ量を試算し、数年分のデータが保管できるようなストレージ容量を事前に確保すること。更新直後ではほとんどが未稼働のハードディスクを回転させ、電力を浪費し、また初期投資も大きくなること。データ欠損への不安。日常的な運用管理に対するスタッフの負担。次期更新時のデータ移行への懸念。そして新たに、今回は災害におけるデータ復旧に対しても不安を抱いた。そこで、この問題を解決するため、新たに外部データセンターを取り入れたシステムを導入したので報告する。

【使用システム】

GE ヘルスケア・ジャパン株式会社

クラウドコンピューティング型データホスティング・サービス「医知の蔵」

【方法】

病院内のPACS Centricity と連携し、院外に所在する GE 管理下のデータセンターにおいて画像データを長期保管するシステム医知の蔵を導入。

システムの概要を Fig-1 に示す。

- ① 院内には、短期ストレージのみを設置し、頻繁にアクセスする直近数年分のデータを保管することにより、迅速な読影や参照が可能となる。
- ② 院内ストレージのバックアップデータと普段アクセスしない長期保管データは、遠隔地の外部データセンターに置く。
- ③ データセンターに保存された過去データも、必要に応じて院内からアクセスし容易に呼び出すことが可能。あらかじめ必要なデータを夜間に病院内の短期ストレージにダウンロードするプリフェッチ機能を利用すれば過去画像との比較も容易にできる。
- ④ データ転送には、既に使用されていた保守回線“InSite”の VPN 技術を用いたセキュアな高速回線を利用している。
- ⑤ 地理的に十分な距離をとった国内2ヶ所のデータセンターで、データを二重化して保管。1つのデータセンターで大規模な震災が起きた場合でも安全に保護されている。
- ⑥ データセンターは、GE ヘルスケアとソフトバンクとの提携により、ソフトバンクの保有する高度なセキュリティや耐震設計が施されたデータセンターを利用。データ保管に最適化された空調、無停電設備、災害時にも安定した電源供給を確保している。

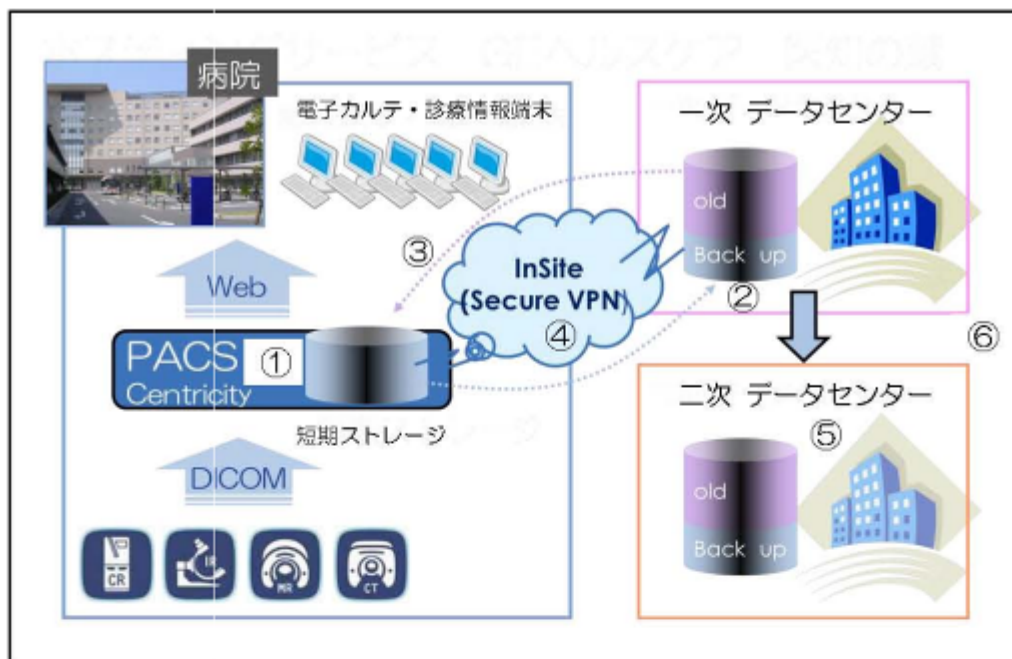


Fig-1: データホスティング・サービス「医知の蔵」

【結果】

外部データセンターを利用することにより、

- ・ 長期アーカイブ用のストレージの確保が必要ないため、初期費用を抑えることが可能。料金体系は、データセンターへ保管したデータ容量に応じた従量制の課金となっているため、初期費用の削減とキャッシュフローの改善が可能。
- ・ データが増えてもストレージの空き容量を気にする必要がない。
- ・ 外部データセンターに保管していれば、新旧のストレージへ短期保管の画像のみで済むので、更新時におけるデータ移行の期間とコスト負担の軽減。
- ・ 災害や障害によって院内の短期ストレージの画像が失われた場合にも、データセンター側のバックアップストレージからリカバリーが可能となりさらに、データセンターは国内2ヶ所の遠隔地に設置。大規模災害時におけるディザスタリカバリ対策が可能である。

【考察】

外部データセンターを併用するシステムを構築することによって、初期投資や消費電力の無駄を削減し、データ管理の負担を軽減しながら、長期データアクセスの確保、保管画像の大容量化、省設備化、大規模災害対策を実現した。

外部データセンターを利用することで医療機関が得られる最大のメリットは、“コスト”と“品質”という、相反する2つの要素を同時に満たすことができる点である。初期投資を抑え、管理人件費・電気・空調・スペースなどを効率化してコストを抑制する一方で、品質に関しては、災害対策やセキュアなネットワーク、冗長構成やログ管理など、3省/4ガイドラインの対象部分が要求する項目をすべて満たす、安心なサービスが受けられることは、大切な診療データを外部保管する際に最も重要な点であると考えられる。

【結語】

加速度に増大し続ける大容量の画像データの保管に対して、PACS ストレージ容量の枯渇と設備スペースに対する問題や将来的な課題に対しても対応することが可能であると考える。