

スカパーJSATの分散型データストレージサービス

1.はじめに

企業経営の効率化を推し進めるため、核となる業務以外の仕事を積極的にアウトソーシングする動きが高まっています。ICTにおいては、情報システムの開発や保守・運用などを外部のベンダーを利用する流れもその一環といえるでしょう。ブロードバンドネットワークの進展により本社・支社といった複数の拠点間で大容量のデータをやり取りする環境が整った現在、社外のデータセンタにサーバ機能をアウトソースするメリットが急速に高まってきました。そうした流れの中で登場したのがクラウド型ストレージサービスです。ただし、このクラウド・サービスも東日本大震災をきっかけにネットワークの途絶に対する課題がクローズアップされたほか、顧客情報や経営上の重要情報がデータセンタのサーバーへの不正侵入によって盗み出される事件が相次いだことにより、これらのリスク課題への対応を迫られている状況といえます。

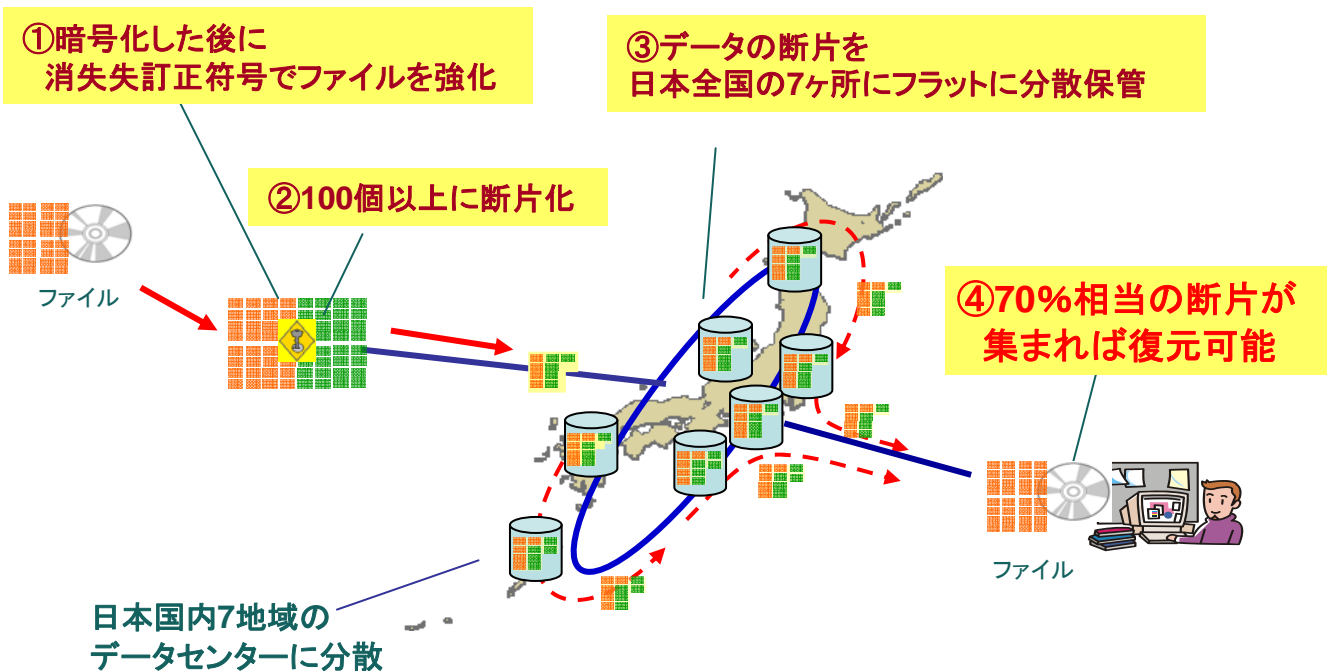
スカパーJSATでは、こうした課題に応えるべく“衛星通信の技術を応用する”という独創的な発想により他とは一線を画する、“高いセキュリティ”と“耐災害性”、さらに柔軟性を兼ね備えた、ストレージサービスを実現しました。

2. S*PLEX3(エスプレックス スリー)分散ストレージサービスの概要

スカパーJSATが提供するS*PLEX3では衛星通信の基礎技術である“消失訂正符号化技術”を応用することで、Security(エンド・トゥ・エンドで強固なセキュリティを確保できる)、Survivability(災害時でも継続利用が可能)とScalability(柔軟な規模拡張や運用負荷軽減が可能)という3つの“S”を実現しました。

3. S*PLEX3テクノロジーとは

S*PLEX3では、保存したいデータファイルを暗号化した後に、衛星通信の基礎技術である【消失訂正符号】でデータを強化し、そのデータを100以上に断片化した上で、日本全国7箇所のデータセンターに分散保管します。



【Security: 比類なきセキュリティを保つ仕組み】

S*PLEX3は、元データを暗号化し、断片化し、さらに複数のデータセンターで分割保存する、「秘密分散共有技術」を導入しました。各断片の一つ一つはモザイクのかかった絵のパズルの破片のようであるため、元のファイルを復元することはおろか、暗号の解読すらできません。また、万が一、1箇所のデータセンターから漏洩しても、パズルの破片の総数の7分の1ではないため絵の復元は不可能です。つまり、S*PLEX3を利用することで、社内でデータ保管するよりもセキュリティを高めることが可能なのです。

また、災害対耐性を高めるために、他のサービスではコピーファイルを作りますが、その分漏洩に対するリスクが高まります。これに対し、S*PLEX3では一切コピーを作しません。

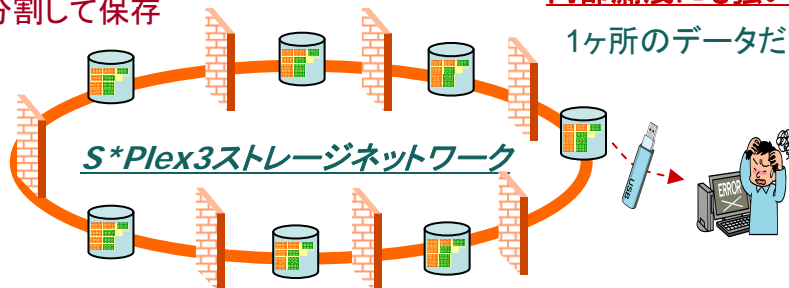
この高いセキュリティ耐性が評価され、日本のクラウド型サービスでは初めて情報セキュリティに関する国際評価基準である【**コモンクライテリア認証:ISO/IEC 15408**】を取得しました。

複数の場所／事業者にデータを分割して保存することで、高い機密性を実現

暗号化・断片化したデータ複数のデータセンターに分割して保存

内部漏洩にも強い構造！

1ヶ所のデータだけでは復元できない



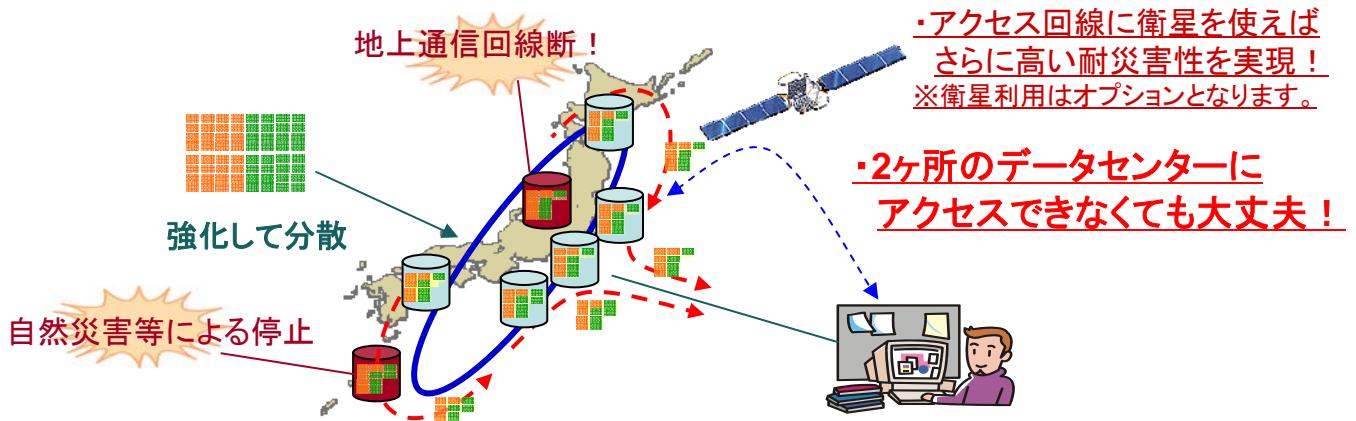
【Survivability: 耐災害・障害性能を高める仕組み】

S*PLEX3では、消失訂正符号を用いることで30%ものデータ欠損に耐える設計としています。

これにより、7データセンターのうち、2データセンターがアクセス不能な事態や滅失してしまったとしても、ファイルの復元が可能です。それぞれのデータセンターは北海道から沖縄まで十分なエリアリスクを勘案し設置しています。

S*PLEX3は、BCP(事業継続性)確立へのアプローチとして、これまでの“Disaster Recovery”(災害発生時の復旧を促進する)ではなく、“Disaster Survivable”。つまり 災害に直面しても生き続ける という思想の基に設計されています。

広域分散と、消失訂正符号で極めて高い耐災害性を実現



【Scalability: 新陳代謝・成長する仕組み】

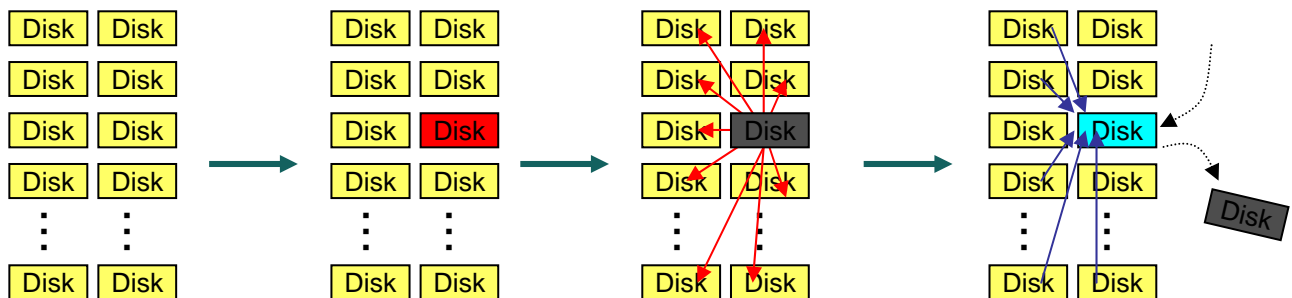
S*PLEX3では、自律協調機構という概念を採用しています。数百にも及ぶサーバが協調動作を行うことで負荷を分散します。サーバに障害が発生すると、そのサーバ内のデータの破片を他のサーバが吸出し復元したり、サーバを追加すると、自動的に他のサーバからデータが書き込まれ、全てのサーバのデータ保存率が均一になるように自動で動作します。つまり、サービスの停止を伴わずに機器の交換や追加ができるという運用を実現しています。

S*PLEX3は1TB(テラバイト)から利用したい容量を提供します。

システムが自律的に新陳代謝を繰り返しながら成長していく仕組み

自律協調動作

ストレージシステム



- 常に装置の状態を監視
- スキャンエラー等の異常を検知
- 異常があった装置への書き込みを停止
- 入っていたデータを他の装置へ移動
- システムが自律的に機器増設を認識
- 無停止で正常な装置に交換
- 他の装置からデータを移行し平準化

4. 最後に

データストレージサービスと衛星通信サービス、全く繋がりが無いように見える二つのサービスを独創的な発想で結びつけることにより、実現したS*PLEX3は、これまでのクラウドストレージだけでなくデータの管理・運用方法をドラスティックに変えてゆきます。

本件お問い合わせ先:

スカパーJSAT株式会社

宇宙・衛星事業本部 事業開発部

お電話でのお問い合わせ: TEL 03-5571-7119

メールでのお問い合わせ: info@splex3.com