



Success Story

自治体に特化したクラウドサービス 基盤をFlexPodで構築。優れた拡張性 を実現したほか、DR環境を含む 基盤全体の運用負荷も大幅に軽減



KEY HIGHLIGHTS

業界

- ・ 情報通信業

主なビジネス課題

- ・ 従来のクラウド基盤は、複雑で手間のかかるシステム増強作業が余儀なくされた
- ・ 自治体の顧客が安心して利用できる基盤全体の堅牢性・信頼性を必要としていた
- ・ クラウドサービス以外にもビジネスの幅を広げられるシステム基盤を求めている

主要なソリューション・コンポーネント

- ・ NetApp® clustered Data ONTAP® 8.3 - RAID DP®, FlexVol®, Snapshot®, Deduplication
- ・ NetApp アクティブ・アクティブ構成 FASシステム
- ・ NetApp Flash Pool™
- ・ NetApp SnapMirror® ソフトウェア
- ・ NetApp FlexClone® ソフトウェア
- ・ NetApp OnCommand® 管理ソフトウェア

ビジネス上の主な利点

- ・ シンプルなシステム構成を実現し、基盤全体の運用負荷を大幅に軽減できた
- ・ バックアップウィンドウの短縮とDR発動時の迅速なシステム復旧を実現
- ・ NetAppを利用する顧客のオンプレミス環境に対してDRの受け入れが可能に

ABSTRACT

- ・ 従来のクラウド基盤は、複雑で手間のかかるシステム増強作業が余儀なくされた
- ・ 付加価値をさらに高めた自治体向けクラウドサービスに向けて基盤の刷新を決断
- ・ DR環境を含めて基盤全体をシンプルに構成できるFlexPod®を全面的に採用した
- ・ 新しいクラウド基盤では、2015年10月時点において約550台の仮想サーバが稼働中
- ・ SnapMirrorを用いた完全データ同期によって岡山県内に強固なDR環境を構築
- ・ DR発動時を想定したシステム復旧の実地訓練を定期的に行うことができるようになった
- ・ NetApp製品を利用する顧客のオンプレミス環境に対してDRの受け入れが可能に

システム増強やデータ保護の面で 課題があった先代のシステム基盤

株式会社 鳥取県情報センター（以下、TIC）は、鳥取県に対する事務の機械化と能率の向上を目指して設立された財団法人 鳥取県情報センターを原点としている。財団法人の時代には、約40年にわたって鳥取県内の自治体（県・市町村）、民間企業、団体などに情報システム関連のサービスを提供してきた。そして2009年には、財団法人から株式会社へと移行し、鳥取県内だけでなく、鳥取県外にもビジネスを広げていく体制を整えている。こうした全国展開を支える重要なサービスのひとつが、自治体向けのクラウドサービスだ。自治体の情報システムは、オンプレミス環境やプライベートクラウドの上で多く運用されているが、同社のクラウドサービスは複数の自治体がシステム基盤を共有するパブリック

クラウドの形をとっている。これにより、優れたコスト効率を実現しているが、同時に行政システムの運用に不可欠な処理能力、信頼性、セキュリティを万全な形で担保しているのは言うまでもない。また、専用線やインターネットVPN経由の接続にとどまらず、鳥取県内を張り巡らした鳥取情報ハイウェイ、全国の自治体が利用するLGWANにも対応する。

2010年より運用を開始した第1世代のシステム基盤は、ファイバチャネル接続の他社製ストレージを組み合わせた垂直統合インフラソリューションを採用していた。サービスイン直後は順調な滑り出しを見せたが、当初の予想をはるかに上回る勢いでビジネスが成長したことに伴い、サーバのメモリ増設やストレージシステムの入れ替えなど、システム基盤の度重なる増強作業が余儀なくされた。特にストレージシステムは、ファイバチャネルを由来とした

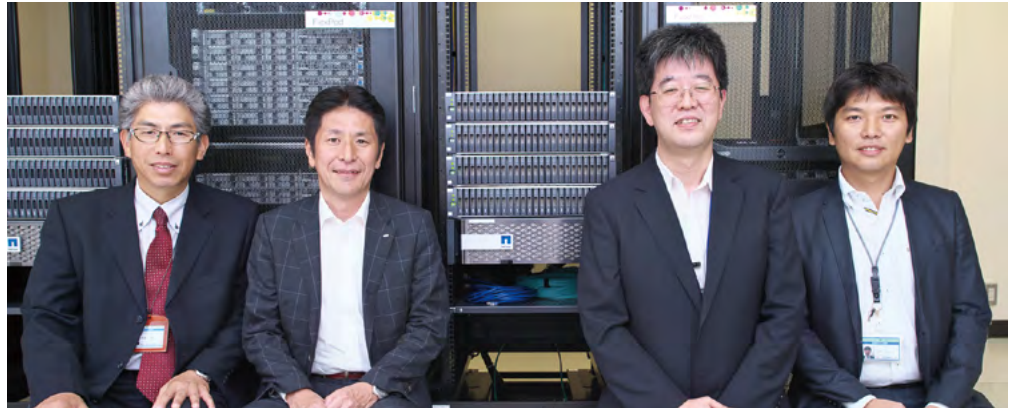
“第2世代の自治体向けクラウドサービス基盤では、DR環境を含めてシステム全体をシンプルに構成可能なFlexPodを全面的に採用しました”

(写真左から1番目)
株式会社 鳥取県情報センター
営業部 専任副部長
児島 誠氏

(写真左から2番目)
株式会社 鳥取県情報センター
執行役員 事業統括部長
奥田 敏行氏

(写真右から2番目)
株式会社 鳥取県情報センター
ITインフラ室 副室長
田中 正浩氏

(写真右から1番目)
株式会社 鳥取県情報センター
ITインフラ室
足定 史人氏



煩雑な運用に加え、無停止での拡張作業にも対応できず、IT管理者に大きな負担がのしかかっていた。同社 ITインフラ室 副室長の田中正浩氏は、当時の状況を「システムの増強作業はもちろんのこと、データバックアップや災害対策 (DR) の面でも大きな課題を抱えていました。第1世代のシステム基盤では、バックアップソフトウェアやバックアップ専用ストレージを組み合わせることで、センター内のローカルバックアップと遠隔地へのリモートバックアップを実現していましたが、システム構成が非常に複雑だったほか、バックアップウィンドウも長時間に及んでいたのです」と振り返る。

サービスの付加価値を高めるため FlexPodでシステム基盤を刷新

TICは、第1世代のシステム基盤が運用開始から約5年を迎えたことを機に、今後のニーズを見据えた第2世代のシステム基盤へと刷新することを決めた。同社は、2014年秋頃より具体的な検討に着手し、パブリッククラウドの形を維持しながらも、基幹系システムの稼働に耐えられる性能、信頼性、セキュリティの実現を大きな目標に掲げた。同社 執行役員 事業統括部長の奥田敏行氏は、「クラウドサービスを立ち上げた当時は、自治体に特化したクラウドサービスがほとんどなく、当社の優位性を保ちやすかったのですが、近年では大手のクラウド事業者も含めて競争が激化し、当社ならではの付加価値がいつそう求められるようになりました。そこで、クラウドサービスそのものを一から見直し、将来のニ

ーズをきちんと見据えたシステム基盤へと刷新する決断を下したのです」と語る。

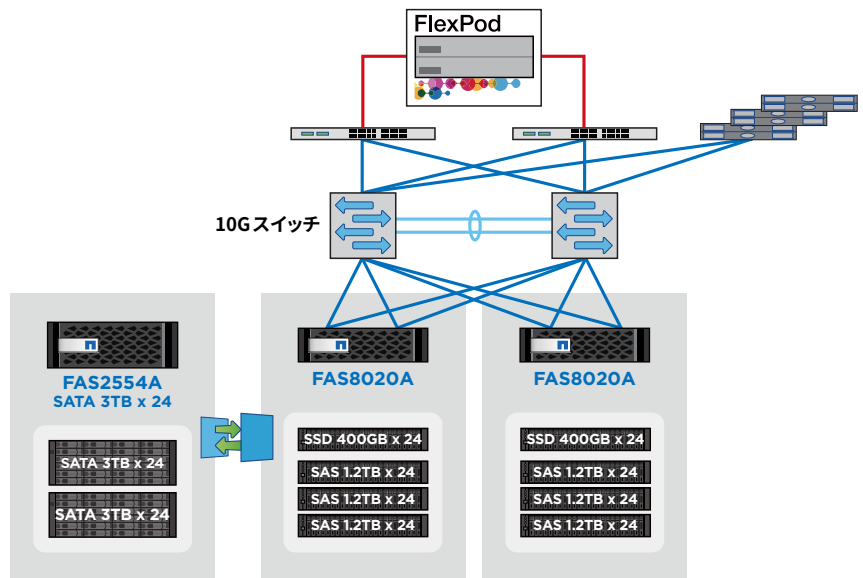
当初は、ストレージシステムとしてNetApp製品の採用を前提としながら、サーバやネットワークスイッチなど、システム基盤を支える各コンポーネントを個別に選定していく方針だった。しかし、シンプルなシステム構成や運用負荷の軽減といった数々の要件を満たす上で、NetAppとCiscoによる検証済みのリファレンスアーキテクチャ『FlexPod』が最も望ましいと判断された。同社 営業部 専任副部長の児島誠氏は、FlexPodの採用に到った経緯を「先代のクラウドサービス基盤を5年間にわたって運用し、そのたいへんさを肌身で実感していました。このため、第2世代へと刷新するにあたり、日々の運用をもっとシンプルにしたいという強い思いがありました。特にストレージ環境については、ファイバチャネル接続を排除しなかったことから、10ギガビットイーサネットによる接続が可能なNetAppストレージに着目したのです。また、このNetAppストレージを構成要素とするFlexPodを採用することで、システム全体をシンプルにして障害ポイントを減らせるほか、DR環境も格段に構築しやすくなる考えました」と説明する。

Flash PoolとSSD領域を設けて ストレージのメニューを拡充

TICは、2015年4月から新しいシステム基盤の設計に着手し、同年7～8月にかけて構

築作業を行っている。また、VMwareのライブマイグレーション機能を活用し、既存のシステム基盤で稼働していた顧客のシステム群を新しいシステム基盤へと無停止で移行している。この第2世代のシステム基盤は、シスコ製の高性能サーバとネットワークスイッチ、NetAppストレージのほか、VMware vSphereから構成される。メインとなるシステム基盤は鳥取県内のデータセンターに設置され、アクティブ・アクティブ構成のNetApp FAS8020が2セット、合計4ノード構成のNetAppストレージが導入されている。また、岡山県内のデータセンターにはアクティブ・アクティブ構成のNetApp FAS2554Aを設置し、遠隔地バックアップとDR発動時の迅速なシステム復旧を可能にしている。

メインストレージは、複数のStorage Virtual Machine (SVM) からなるマルチテナント構成がとられ、現時点ではVMware環境とファイルサーバ用のSVMが提供されている。VMware向けのSVMは、2015年10月時点で約550台の仮想サーバから利用されている。これまでは主にIaaSサービスのために仮想サーバを割り当ててきたが、近年ではグループウェア、文書管理、汎用徴収など、同社が開発・提供しているSaaS型サービスのほか、地元のソフトウェア企業が手がけているコンテンツ管理、ふるさと納税関連、教育系アプリケーションなどの動作環境としても活用されている。一方で、ファイルサーバ向けのSVMは、鳥取県教育委員会が利用する統



合ファイルサーバを提供している。Windows Serverベースのファイルサーバと変わらない使い勝手を維持しながら、運用負荷の軽減とセキュリティの向上につなげられている。なお、すべてのディスクボリュームにNetApp Deduplicationを適用し、VMware向けのボリュームでは30%以上の重複排除率を達成できている。

メインストレージにはSSDとSASドライブを搭載しているが、特にSSDはFlash Pool向けの領域と純粋なSSD領域の2つを設けている。Flash Pool領域はSASドライブの高速キャッシュとして用いられ、多くの用途で快適なストレージアクセスを提供している。また、SSD領域はオールフラッシュFASと同等の超高速アクセスを実現し、ストレージ負荷がとりわけ高い用途での導入を想定している。同社ITインフラ室の足定史人氏は、「SASドライブとFlash Poolを組み合わせた領域も十分に高速ですが、純粋なSSD領域は、一定の低レイテンシを常に保証できる点がさらなる強みとなります。高負荷のデータベースアプリケーションを中心に、とりわけ大規模の基幹系システムに見合った最上位のメニューとしてお客様にご紹介しているところですよ」と説明する。

NetAppのデータ保護機能によって 強固なバックアップとDRを実現

クラウドサービス基盤とファイルサーバに對するデータバックアップやDRの仕組みは、

NetAppストレージが提供するディスク保護機能(Snapshot/SnapMirror)へと全面的に切り替えている。また、Virtual Storage Console (VSC) の導入によってVMware vCenter上から一元的なストレージ管理を行っているほか、DR発動時にも最小限の手順でシステムを復旧できるようになった。鳥取県内のメインストレージ(NetApp FAS8020A)では、1日1回のSnapshotを取得し、7世代のSnapshotイメージを保持している。特にファイルサーバは、Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS)との連携によって、エンドユーザーのデスクトップ環境からも迅速なファイルリストアが可能だ。足定氏は、「もともとは3世代の保管を標準としていましたが、もっと世代数を増やしてほしいというニーズも強く、新しいシステム基盤では7世代に引き上げています。NetAppストレージは、データ重複排除機能が想像以上に効いており、当初見込んでいたディスク使用量よりも少なく済んでいます。これもSnapshotの世代数を増やせた大きな理由です」と語る。

また、メインストレージからバックアップストレージ(NetApp FAS2554A)に対して1日1回のSnapMirrorを実行している。これにより、鳥取県内のデータセンターが天災などで甚大な被害に遭っても、岡山側のDRシステムで迅速にサービスを復旧可能だ。さらには、FlexCloneを用いて訓練用ボリュームを作成し、DRの発動時を想定した復旧訓練も定期的実施している。田中氏は、「バックア

ップソフトウェアに頼っていた従来のDR環境では、事前に数多くの工程を踏まなければならない、なかなか簡単には訓練を行えませんでした。しかし、NetAppストレージへと移行した現在は、そのような制約が取り払われたので、当社のスタッフが岡山に向いて実際にシステム復旧を行うといった訓練が実施しやすくなりました。紙の上に復旧手順をまとめるだけでなく、DR発動を想定した訓練もきちんと行うことで、DRの有効性を常に保証し、自治体の皆様に安心してお使いいただける高品質のクラウドサービスを提供できるのです」と述べている。

NetAppを活用する顧客の環境では TICがDRの受け入れをサポート

FlexPodへと移行したTICの新しいシステム基盤は、これからも安定稼働を維持しながら、ビジネスの成長とともにディスクセルフやサーバの増設など、サービス無停止での段階的なシステム増強を計画している。近年では、多くの自治体が推進している業務システムのクラウド化、ホストコンピュータで稼働している基幹系システムのオープン化といった取り組みが急務となっていることから、今後3年以内には仮想サーバの台数が1,000台以上に達すると見込んでいる。兒島氏は、「これからは、基幹系システムのクラウド化が積極的に進んでいくと予測しています。重要な住民情報をクラウドに預けることに対して不安を感じている自治体の方もいらっしゃると思いますが、当社はきわめて強固なクラウドサービス基盤、岡山県内に設け

“お客様のオンプレミス環境にも NetApp を推奨し、当社のシステム基盤を DR の受け入れ先として活用していただける体制を整えていきます”



られた DR 環境、定期的な実地訓練などを通じて、こうしたお客様の不安をしっかりと払拭してまいります」と説明する。

同社は、今回の基盤構築を通じて習得したノウハウを活かし、今後は各自治体がオンプレミスで運用するプライベートクラウド基盤の設計・構築支援にも力を入れていく。そして、これらのシステム基盤では NetApp ストレージとの組み合わせを積極的に推奨していく意向である。顧客のオンプレミス環境に NetApp ストレージを導入すれば、同社が保有する NetApp ストレージと SnapMirror 連携による遠隔地バックアップが可能になるからだ。奥田氏は、「当社の NetApp ストレージで DR サービスを提供することにより、お客様自身が DR 環境を保有する必要がなくなります。システムの規模を問わずに DR の仕組みを取り入れられますし、コスト面でもかなり有利なご提案ができるようになりますと期待して

います。また、地元密着で IT ソリューションや OA 機器を提供している多くの企業様とも連携を図り、当社のクラウドサービスを競争力のある商材として活用していただく取り組み

も推し進めています。このように、今回構築したシステム基盤が、当社のさらなる成長を促す重要な存在となることを強く期待しています」と将来の展望を述べている。

COMPANY PROFILE

株式会社 鳥取県情報センター

<http://www.tori-info.co.jp/>

本社所在地 鳥取県鳥取市寺町 50 NTT 寺町ビル 6 階

設立 2008 年 12 月 16 日 (前身となる財団法人 鳥取県情報センターの設立は 1969 年 4 月)

資本金 8,000 万円

従業員数 120 名 (2016 年 5 月現在)

事業内容 コンサルティングサービス (情報システムおよび情報セキュリティに関する総合コンサルティング、地方自治行政に関する各種コンサルティング)、運用サービス (情報システムおよび情報ネットワークに関する運用・管理及び保守、情報処理サービス及びデータセンターサービス)、ネットワークサービス (情報ネットワークの企画・設計・構築・情報ネットワーク全般の診断・性能評価・監視サービス)、アプリケーションサービス (情報システムの調査・研究・分析・評価、情報システムの設計・開発・導入及びプロジェクト管理)



ネットアップ株式会社

<http://www.netapp.com/jp>

TEL : 03-6870-7600

Email : ng-sales-inquiry@netapp.com

ネットアップは優れたコスト削減を実現し企業競争力を高める、ストレージとデータ管理ソリューションを提供しています。詳細に関しては、<http://www.netapp.com/jp> をご覧ください。

© 2016 NetApp, Inc. All rights reserved.

記載事項は、予告なく変更される場合があります。内容の一部または全部を NetApp, Inc の許可なく使用・複製することはできません。NetApp、NetApp ロゴ、Data ONTAP、Flash Pool、FlexClone、FlexPod、FlexVol、OnCommand、RAID DP、SnapMirror、Snapshot は、米国およびその他の国における NetApp, Inc の登録商標です。その他記載のブランド・製品名は、それぞれの会社の商標または登録商標です。CSS-6909-0516-ja-JP

Follow us on: