



ユーザ事例  
地方自治体



### 兵庫県

兵庫県では、県職員が使うシステムや住民向けサービスの共通基盤、職員向けVDI環境などのインフラに、ネットアップのオールフラッシュストレージを初めとするFASシリーズを利用したFlexPodを活用。検証済みソリューションを採用し、短期間での構築を実現しました。

検証済みソリューションのFlexPod採用により  
ネットワーク系の課題を解消した基盤を構築。  
さらなるコスト削減や災害対策に取り組む

兵庫県では近年、運用性の向上やそれによるコスト削減などを図り、県庁の行政関連をはじめとするさまざまなシステムの基盤を段階的に更新してきています。かつての汎用機からオープン系への移行を経て、平成27（2015）年度には新たにFlexPodを採用し、従来のオープン系システム基盤での数々の課題を解消することに成功しました。今後は、現状の基盤のほかパブリック クラウドの活用にも取り組んでいく方針です。

配線数  
従来の基盤に対し

1/10

設置面積  
従来の基盤に対し

1/2

お問い合わせ

 NetApp®

“ネットアップの統合インフラ基盤FlexPodは、検証済みのためハードウェアの相性を気にする必要がない上に、レスポンスも良く、ストレージリソースの管理などの面倒なことを考える必要もありません。より上層のアプリケーションエンジニアでも、ネットワークリソースなどと同じようにストレージリソースを心配なく扱えます”

兵庫県企画県民部 科学情報局 情報企画課  
システム管理室 室長  
津川 誠司 氏

### 汎用機からオープン系へ移行して5年 新たなシステム共通基盤の構築を実施

世界的な港である神戸港を中心、国際性の高い地域として発展してきた兵庫県。南北に長い県土は、中国山地をはさんで南側が温暖な瀬戸内海、北側は豪雪地帯でもある日本海まで及んでおり、瀬戸内海側に集中する商工業地帯やベッドタウンから、中国山地や日本海側にかけての農林水産業が盛んな地域まで、県内の環境は非常に多様です。

その兵庫県の自治体および関連団体(外郭団体)などの業務を支えるITインフラ全般を担うのが、企画県民部科学情報局 情報企画課 システム管理室です。室長の津川誠司氏を筆頭に14名の職員が、委託先ITベンダーの技術者50

名とともに、その任に当たっています。

「システム管理室の業務内容は幅広く、IT全般の調達部門としては県内全域を結ぶWANである兵庫情報ハイウェイの整備から県職員のPC活用、さらには公社等の外郭団体についてもセキュリティ対策の推進などに関わっています。システム基盤としては、かつて汎用機で運用されていたシステム基盤を見直し、オープン系のシステム共通基盤を構築することで、運用経費の節減や業務の効率化を図る取り組みを進めています」(津川氏)

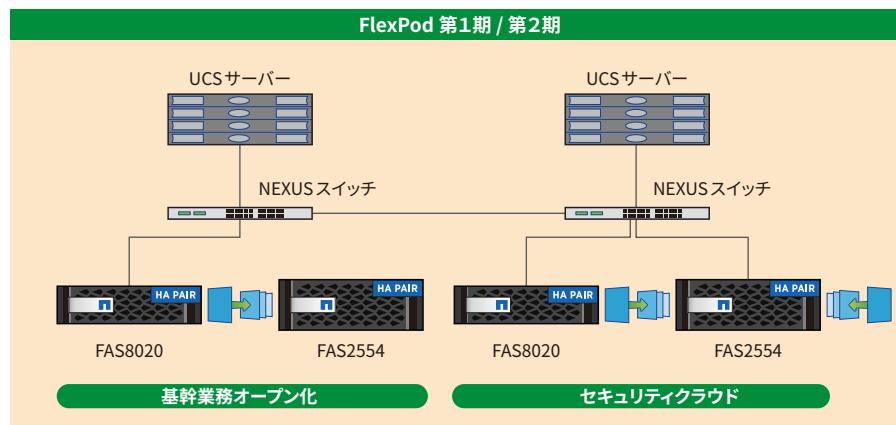
このオープン系システム共通基盤は、第1期分が平成22(2010)年度に、それを拡張する形で整備された第2期分が平成24(2012)年度に、それぞれ運

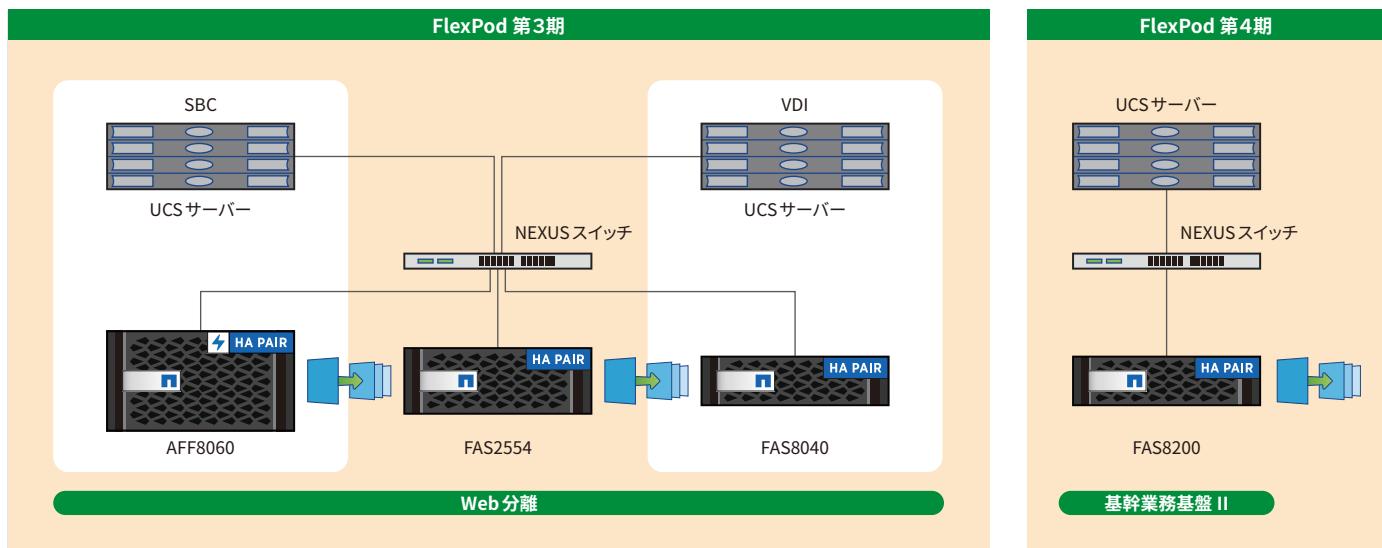
用を開始しました。これらは、それまで運用してきた汎用機のリース満了に合わせて実施されたもので、汎用機で運用していた各システムをLinux KVMベースの仮想化環境へと順次移行させていました。そして第1期・第2期からそれぞれ5年を経た平成27(2015)年度と平成29(2017)年度に、それぞれの環境を更新する形でFlexPodによる新たな第1期、第2期のシステム基盤整備を迎えることになりました。

### オープン化当初の課題を踏まえ 効率的に運用できる基盤へと更新

その選定に際して、システム管理室では旧第1期、第2期に構築したシステム共通基盤での課題を踏まえるとともに、さまざまなベンダーからの最新情報や意見も合わせ、自らの工夫を加えた調達仕様書を作成しています。

「最初にオープン化した際には、汎用機時代の考え方方に引きずられた部分があり、特にネットワーク構成が大きな課題となっていました。例えばプライベートIPアドレスのセグメントが既存ネットワークと食い違うため踏み台を設ける必要があったり、Web／業務／管理／開発／SAN(iSCSI)などに細かく分かれている物理配線も膨大な本数になつ





ていました。あまりにもLANケーブルが多すぎたため、フリーアクセスの床下空間が塞がれ床下空調にも支障をきたすほどで、当然のことながらメンテナンスも大変でした。ストレージにも、当時採用した機種では負荷が高くなるとNFSマウントが解除されてしまうなど課題がありました」(津川氏)

こうした反省から、新規導入分の仕様書には、例えばネットワークについてはセグメントを物理配線レベルでなく仮想的に分割することとし、「10GbEの導入による、ネットワーク配線の物理的集約」といった指定が盛り込まれました。そして入札の結果、仕様書に記された要件を満たすだけでなく、サーバNICからストレージまで論理的に設定可能な特徴により構築や運用負担の軽減も含めた費用対効果などを評価して、FlexPodが採用されました。シスコシステムズのUCSブレードサーバ、Nexusスイッチ、そしてネットアップのストレージなどからなる事前検証済みの構成、いわゆるコンバージドインフラです。

### 大きな問題もなく短期間で構築でき 物理配線の大幅削減や省スペース化も実現

システム管理室 システム運用班 主査の

内海正仁氏は、「検証済みソリューションのFlexPodを採用したおかげか、構築期間が短かった割には大きな問題もなく新たな共通基盤を構築できました。CentOSの標準仮想NICドライバで不具合があり、時間を費やしたこともありましたが、全体としては十分に工期短縮の効果があったと感じています。構築後も、FlexPod第1期分は2年近く運用していますが従来の基盤よりトラブルが少なく、性能面も満足しています」と説明する。

FlexPodの採用により、ネットワークの物理配線の数は従来の共通基盤に比べて「8～10分の1」へと圧倒的に減り、配線は非常にスッキリしました。もちろん空調への悪影響やメンテナンスの手間も目に見えて軽減されています。また高密度にサーバを集積したUCSブレードサーバのおかげでラック専有スペースも縮小され、従来の約半分になっています。

「ネットアップの統合インフラ基盤FlexPodは、検証済みのためハードウェアの相性を気にする必要がない上に、レスポンスも良く、ストレージリソースの管理などの面倒なことを考え

る必要もありません。より上層のアプリケーションエンジニアでも、ネットワークリソースなどと同じようにストレージリソースを心配なく扱えます」と、津川氏は評価しています。

システム管理室ではこの成果を受けて、その後のシステム基盤整備でも次々にFlexPodを採用してきました。例えば、総務省の「自治体情報システム強靭性向上モデル」に基づくWeb分離を実現すべく導入されたVDI基盤も、その一つです。

「FlexPodは、どのくらいの規模で何台の仮想デスクトップを集約できるか、といった情報が提供されているため、選定しやすいことが大きなポイントです。Web分離に採用したストレージはオールフラッシュのAFF 8060で、想定以上のIOPSが出ていますね」(津川氏)

なお、このVDI基盤ではNFSだけではなくCIFSプロトコルも使ってストレージにアクセスしていますが、従来までのストレージとは違ってネットアップのストレージは完全なユニファイド対応のため、特別な管理や操作を覚える必要もなく、LinuxからのNFSアクセスも含め安心して運用できています。

## 仮想化した共通基盤の存在は クラウド化への布石としても

津川氏らは今後のシステム基盤について、パブリック クラウドの活用を拡大していく方針で検討を進めています。

「Office 365など一部にはSaaSの利用も開始していますが、当面はFlexPod上の仮想環境とも相性の良いIaaSを中心に利用していくつもりです。府内の基盤とパブリック クラウドをどう組み合わせるのかを議論しつつ、コスト削減効果やセキュリティ、災害対策なども勘案して進めていきます」(津川氏)

兵庫県庁は阪神・淡路大震災の折に直下の震源から激しい揺れを受け、サーバ室のラックがことごとく倒れるなど甚大な被害を被っています。その経

験も踏まえ、基幹業務システムや防災業務システムなどについては、庁舎内のシステムをメインとしつつ、外部データセンターにバックアップ環境を設けるなど、災害耐性を高める方針です。

「もちろん、個人番号関連システムなどは厳重に管理すべく、当面は外に出さない方針です。逆にシステム停止時の影響が比較的小さい一般業務系などは、シス



津川 誠司 氏  
兵庫県企画県民部  
科学情報局  
情報企画課 システム管理室  
室長



内海 正仁 氏  
兵庫県企画県民部  
科学情報局  
情報企画課 システム管理室  
システム運用班  
主査

テムを最適化した上でクラウド化を推進していく方針です。こうした基盤の見直しは基盤更新の都度行なっていき、平成32(2020)年度末を目途に管理費を現行の3割以下の50億円程度まで圧縮することを見込んでいます。このような我々の方針を踏まえて、引き続きネットアップからのアドバイスや提案を期待しています」

## ソリューションの構成

### ネットアップ製品

FAS8020A、FAS8040A、AFF8060A、  
FAS2554A、FAS8200A、FlexPod

### パートナー製品

Cisco UCS Server/Nexus スイッチ、  
Citrix XenServer/XenDesktop/XenAppなど

### 代表的なVM環境

Linux(CentOS) KVM、Hyper-Vなど

詳細はこちら

<http://www.netapp.com/jp/products/converged-systems/flexpod-converged-infrastructure.aspx>

✉ お問い合わせ

03-6870-7400



ネットアップ株式会社

TEL: 03-6870-7600

Email: ng-sales-inquiry@netapp.com

ネットアップは、ハイブリッド クラウドのデータに関するオーソリティです。クラウド環境からオンプレミス環境にわたるアプリケーションとデータの管理を簡易化し、デジタル変革を加速する包括的なハイブリッド クラウド データサービスを提供しています。グローバル企業がデータのポテンシャルを最大限に引き出し、お客様とのコンタクトの強化、イノベーションの促進、業務の最適化を図れるよう、パートナー様とともに取り組んでいます。

詳細については、[www.netapp.com/jp](http://www.netapp.com/jp)をご覧ください。  
#DataDriven

© 2017 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、FlexPod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-6995-1017-JP