

## ハイパーコンバージド・インフラストラクチャ VDIモデル(VMware vSAN) 導入事例

## 東かがわ市 様

業務環境をインターネットから分離し、セキュリティ強化  
VDI方式とSBC方式を用途に応じて使い分けることで  
低コストでの導入・運用負荷の軽減を実現



東かがわ市  
総務部 財務課  
**林 和裕 氏**

## 事例のポイント

## 課題背景

- 急増する標的型攻撃から機密情報を守るために、インターネットからの通信を遮断したセキュアな業務環境を整備したい
- セキュアな業務環境を確保すると同時に、コストや運用管理の大幅な増大は回避したい
- 現場の混乱をさけるため、従来の業務環境や使い勝手をできるだけ変えたくない

## 成 果

## ・インターネット環境を分離したセキュアな業務環境を実現

VMware vSANを搭載したハイパーコンバージド・インフラストラクチャ VDIモデル(以下、HCI VDIモデル)を採用し、インターネット利用を仮想マシン上で実行する環境を実現することで、セキュリティを強化

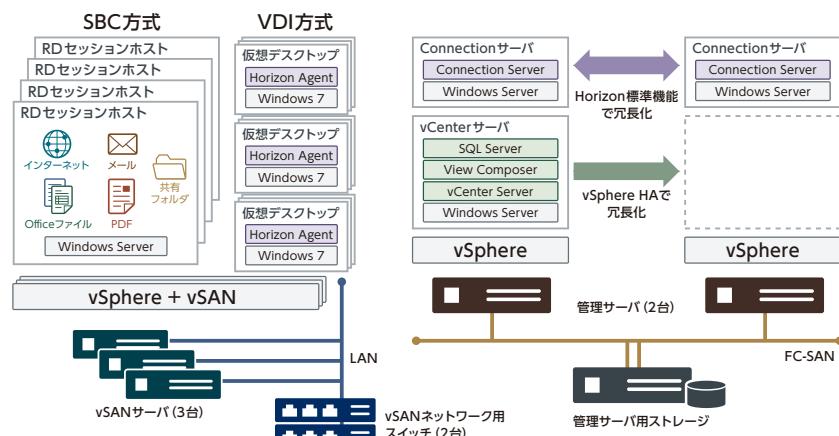
## ・コスト負担、運用管理の負担を低減

管理性の高いvSANを採用することで管理者の負担を軽減し、監視や保守などの運用コストを低減。また、vSAN構築サービス for Horizon(以下、vSAN構築サービス)の活用により短期間かつ低コストでの導入を実現。さらに、用途に応じて仮想化基盤を使い分け、SBC方式と最小限のVDI方式を併用することでソフトウェアライセンス費を抑えた

## ・利便性を損なわず、従来の使い勝手を継承

1台の物理端末からアイコンを選択するだけでSBC方式とVDI方式の使い分けができるようにし、利用者の負担を軽減

## 導入ソリューション



お客様名：東かがわ市役所  
所在地：香川県東かがわ市湊1847番地1  
人口：3万1,660人（2017年7月1日現在）  
予算：176億3,878万8,000円  
(平成29年度一般会計)

概要：手袋生産、さぬき和三盆糖などの伝統産業のほか、製菓などの製造業が主力産業。10年後の東かがわ市の目指すべき将来像の実現に向けて「東かがわ市まち・ひと・しごと創生総合戦略」を掲げ、安心して働ける環境創り、就職から子育てまで若者のライフステージ支援、教育環境の充実、安全・安心で暮らしやすい地域づくりの推進などに積極的に取り組んでいる。

URL: <https://www.higashikagawa.jp/>



# 業務環境をインターネットから分離し、セキュリティ強化 VDI方式とSBC方式を用途に応じて使い分けることで 低コストでの導入・運用負荷の軽減を実現

## 導入前の背景や課題

### マイナンバー対策にVDI構築を目指すも、コストと管理の課題に直面

2003年4月1日に香川県の引田町・白鳥町・大内町の3町が合併して誕生した東かがわ市様。市政面では少子・高齢化対応のほか、発災リスクの高まりが懸念される南海トラフ巨大地震への対応を推進。「自助・共助・公助」の役割分担を明確にし、市民と行政が協働して、これから持続可能なまちづくりに積極的に取り組んでいます。

そうした中、大きな課題として浮上していたのがマイナンバーの安全な運用です。総務省から全国の自治体に向け、セキュリティの強化を徹底することを狙いとした通達があり、この通達に従って、2016年12月までにLGWAN（総合行政ネットワーク）（※）からインターネット接続系ネットワークを分離する必要が出てきました。とはいっても、通常の業務にインターネットの活用は不可欠です。「外部業者とのメールのやりとりの

ほか、様々な情報収集にインターネットを活用しています」と同市 総務部 財務課の林 和裕氏は話します。

通達に従った対応を行いつつ、インターネットも使える環境を整えようとすると、職員によっては複数台の端末が必要になります。「端末購入のコストがかかるだけでなく、設置スペースも確保しなければなりません。さらに端末に導入するソフトウェアの調達、パッチ適用やバージョンアップ対応なども必要です。台数増加に伴い、管理の負荷も高まり、現実的な手法とは言えませんでした」と林氏は振り返ります。

解決策として着目したのが「仮想デスクトップインフラストラクチャ（VDI）」の活用です。具体的にはサーバ上にクライアントごとの仮想マシンを構築し、LGWAN接続系とインターネット接続系を論理分割。OSやアプリケーションをこの仮想マシン上で実行し、端末に画面転送する仕組みです。

「仮想化技術をベースにしたVDIなら、用途に応

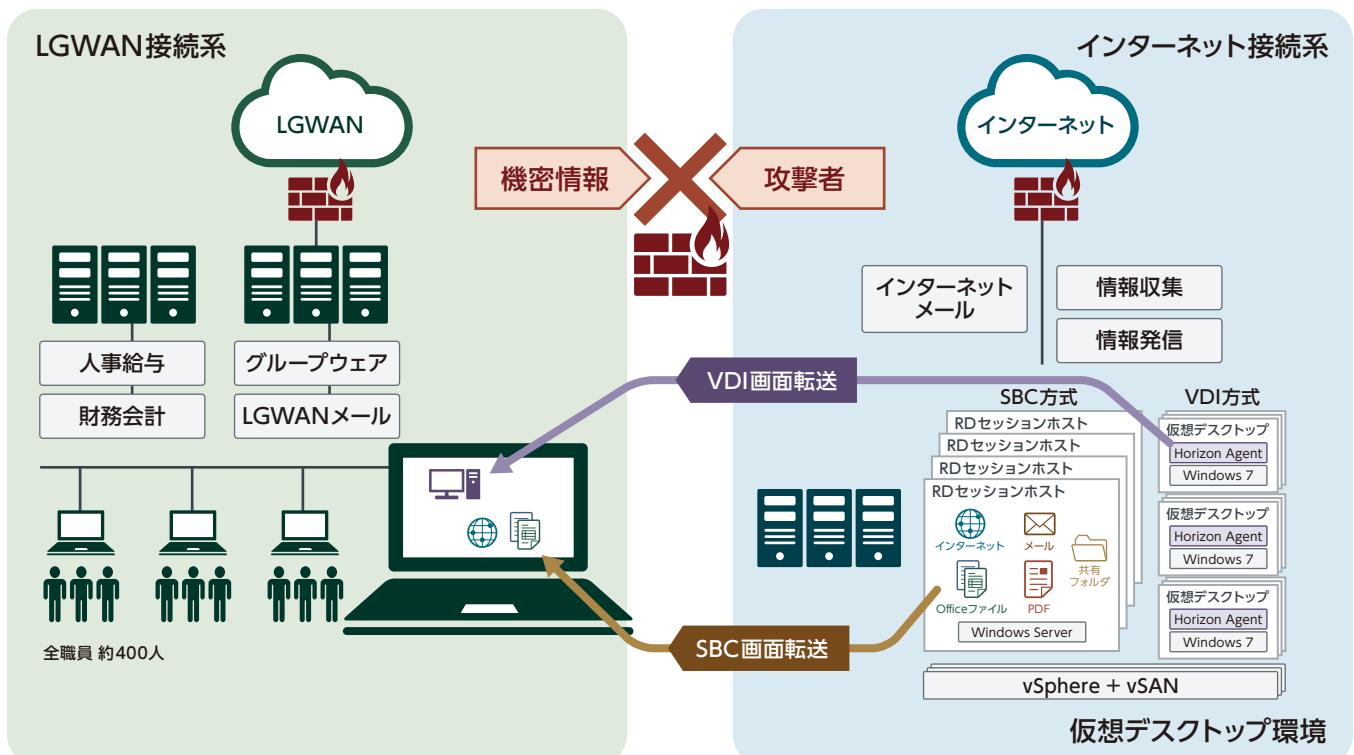
じてクライアント環境を切り替えることが可能ですが、物理的に1台の端末でLGWAN接続用、インターネット接続用のクライアント環境を使い分けることができます。端末台数を増やす必要がないので、管理の負荷増大を抑えられます」と林氏は話します。

仮想デスクトップ環境はLGWAN接続系とは論理分割され高いセキュリティが保たれています。「マルウェアへの感染や情報漏えいリスクも大幅に低減できます」（林氏）

しかし、情報管理を徹底するためには、全職員が使う端末すべてをVDI化する必要があります。「VDIの基盤となる仮想マシンを全職員の数だけ整備するとコストは膨大にかかります。クライアントOSライセンスだけでなく業務利用アプリケーションなどのライセンス費用の負担や運用管理の対応が課題でした」と林氏は語ります。

（※）LGWAN（総合行政ネットワーク）：地方自治体を相互に接続する行政専用ネットワーク。財務会計、人事給与、グループウェアなど自治体業務に欠かせない重要システムが接続されている。

## ●東かがわ市が実現した仮想デスクトップ環境の利用イメージ



LGWAN接続系とインターネット接続系は論理分割された環境で運用されています。インターネット接続系はVDI方式とSBC方式を併用した環境で、どちらもサーバ側でデータ処理を行う。画面転送の仕組みのため、LGWAN接続系の環境にデータが渡ることがなく、情報漏えいリスクを大幅に低減できる

## 選択のポイント

### 2つの方式を併用する提案力とそれを実現する技術力・製品力を評価

コストと管理負荷の増大を抑えつつ、LGWAN接続系とインターネット接続系を分離した全職員分の業務環境を整備するためにはどうすべきか。その実現方法を模索するため、新しい仮想化基盤に対する調達を実施。慎重に精査した上で、最終的に選定したのがNECです。

選定を行うにあたって、高く評価されたポイントの1つは提案内容です。「すべてのクライアント環境を仮想マシンベースのVDI方式にするではなく、仮想デスクトップ方式の1つであるSBC(サーバー・ベースド・コンピューティング)方式を併用する方法を提案してくれました」と林氏は述べます。

SBC方式はサーバOSやアプリケーションを複数のユーザで共有し、端末側に画面転送する仕組みです。VDI方式との大きな違いは、ユーザごとに仮想マシンを構築する必要がないこと。その分のライセンスコストを抑制できる上、仮想マシンの台数が少なくなるため、管理も効率化できます。

一方でSBC方式はサーバOSやアプリケーションを複数ユーザで共有するため、クライアント環境にインストールして利用するタイプのアプリケーションは動作対象外になるものもあります。しかし、併用型ならそうした不安も回避できます。制約のあるアプリケーションはVDI方式で利用し、それ以外はSBC方式を使うことができるからです。「どちらの方式もLGWAN接続系とインターネット接続系は論理分割されているため、総務省の通達を順守できます。VDI方式やSBC方式の環境でインターネットを利用できるので、利便性も損なわずに済みます。デスクトップを仮想化し、

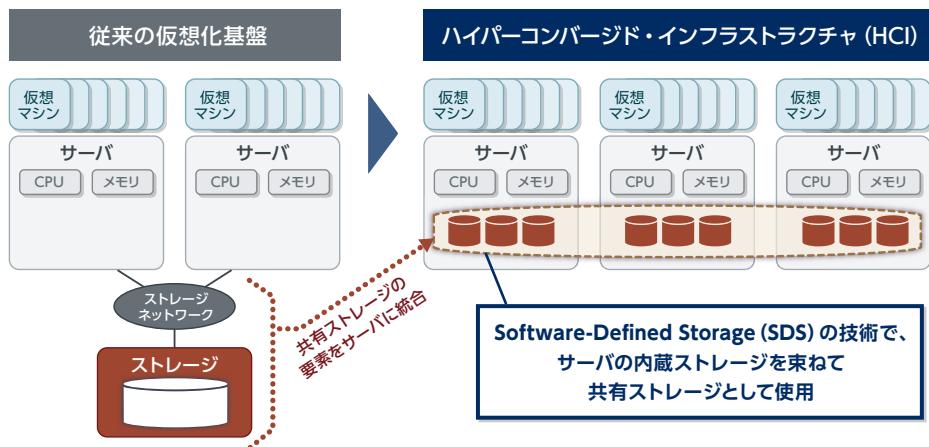
1台で2つの方式を使い分けられるため、端末のリプレースも不要です」と林氏は評価します。それに加え、併用型を実現する最適なソリューションがあることも選定の大きな理由になりました。それがNECの「HCI VDIモデル」です。これは高信頼を誇るNECのExpress5800シリーズをベースに、内蔵ディスクを束ねて仮想的な共有ストレージを実現する「vSAN」を実装したプラットフォーム。VDI基盤であるVMwareの「VMware Horizon」はもちろんのこと、RDSH(RDセッションホスト)を活用することで、SBC方式による仮想デスクトップ環境も容易に構築可能です。「内蔵ディスクを共有ストレージとして利用できるため、システムがシンプルになります。vSANサーバを追加すればストレージ容量を増強できるので、拡張性が高く、管理も容易です」(林氏)

NECグループの実績も高く評価しました。「HCI VDIモデル自体は他の自治体や企業でも多数導入されています。実績に基づく知見やノウハウが豊富なので、安心して任せられると判断しました」と林氏は語ります。

実際のシステム構築はNECグループでSIや運用・保守事業を担うNECフィールディングが担当。NECフィールディングの「vSAN構築サービス」を利用することで、実際のVDI利用環境を想定したサイジング検証済みモデルとして提供できます。また、設計・評価済みなので、個別SIよりも短期間で安全・確実な導入が可能です。「仮想化基盤となるHCI VDIモデルの提供から、設計・構築・サポートまでNECグループに一貫して任せられるのは非常に心強い。トラブル発生時の切り分けや保守作業なども迅速に対応してもらえるからです」(林氏)

### ●ハイパー・コンバージド・インフラストラクチャ(HCI)とは

HCIとは、これまで「サーバ・SANスイッチ・外部ストレージ」といった個々のハードウェアで構成していた仮想化基盤を、サーバのみで構成したもの



## 導入後の成果

### LGWANと接続分離した安全な環境で、これまで通りの業務が可能

東かがわ市では、仮想化基盤(vSAN)と運用管理のためのサーバとして、HCI VDIモデルを3台、管理サーバを2台導入。プロジェクトは予定通りに進み、2016年12月にカットオーバーしました。「LGWAN接続系からインターネット接続系を分離するという仕組みを通達の期限までに実現することができました。カットオーバー後は安定稼働し、大きなトラブルは発生していません」と林氏は満足感を示します。検証済みモデルであるvSAN構築サービスの利用により、システム構築に要する期間が少なくて

済み、ネットワーク設計や既存アプリケーションの継承性を含めたテストなどに、より多くの時間を費やすことができました。今回の仮想化基盤導入を個別SIで行った場合、通常なら約2カ月かかるところを本サービスの利用により、実際には2週間で完了。綿密にテストを行ったことで、従来使っていた既存アプリケーションを問題なく継承できたことも大きなメリットです。「これまで通りに業務を行えるので、新しい環境に移行しても現場職員から戸惑いの声やクレームはほとんどありませんでした」(林氏)

また、VDI方式とSBC方式の併用に関しては、業務用途を踏まえ、最適な使い分けを図っています。ベース環境はコストメリットの高いSBC方式とし、これを全職員約400人(臨時職員含む)が利用し

ています。主な用途はオフィス系アプリケーションやインターネット接続です。VDI方式については、経済分析システムや認定支援システムなどSBC方式では制約があって利用できないアプリケーションを使う環境として主に利用しています。仮想デスクトップはユーザインターフェースを工夫し、使い勝手の向上も図っています。具体的にはトップ画面にVDI方式とSBC方式のアイコンを設置し、選択した仮想デスクトップ環境が起動する仕組みです。

例えば、LGWANを利用していても、SBC方式を選択すれば、同じ端末で論理分割されたSBC方式の環境が起動。画面転送の仕組みなのでLGWAN接続系と切り離されたセキュアな環境で業務を継続できます。

同じプラットフォーム上で2つの方式を提供するため、柔軟な使い分けも可能になりました。「VDI方式については、現場から要請があった場合に払い出すようにしています。仮想化基盤上にすでにVDI環境が用意されているので、要請があれば1時間以内に提供が可能です」と話す林氏。操作端末のトップ画面にVDI方式のアイコンが追加されるので、ユーザはそれを選択すれば、すぐにVDI環境を使うことができます。

高い管理性も大きなメリットになっています。vSANサーバは構成がシンプルで、また、vSphereとvSANは同一の管理画面から設定でき、統合的な管理が可能です。トラブルや障害が発生した場合も、NECグループが一貫したサポートを展開。「迅速かつ適切な対応が期待でき、業務への影響を最小限に食い止めることができます。ジョブローテーションで管理担当者が変わったとしても、管理業務の引

き継ぎがスムーズに行えるでしょう」と林氏は語ります。

今回構築した仮想デスクトップ環境は東かがわ市の行政サービスを支える重要なシステム基盤の一部です。今後はこのシステムの有効活用を促進し、市役所業務の効率化と市民サービスのさらなる向上を目指していきます。

### ●東かがわ市役所内のサーバルーム：シンプルな構成で省スペース化を実現



### NEC担当者の声 — HCI VDIモデルは拡張性が高く、働き方改革の基盤としても有効です



NECフィールディング株式会社  
高松支店 サービス課  
エキスパート  
**重信 豊**

今回のケースは東かがわ市様のニーズを踏まえ、HCI VDIモデルをベースにVDI方式とSBC方式を併用する仕組みを提案しました。これにより、コストメリットを高め、同時に管理性の向上を実現しています。

実際の利用環境を考慮し、当社の提案でトップ画面からVDI方式やSBC方式を選べるようにユーザインターフェースも工夫しました。これが操作性の向上につながっています。またHCI VDIモデルはvSANサーバを追加するだけで共有ストレージ容量の拡張が可能です。構造がシンプルで管理も容易。クラウドアントの追加やリソースの増強にも柔軟に

対応できます。事業の拡大に追随する拡張性の高いインフラを実現できるので、企業のお客様にもメリットが大きいでしょう。

しかも、リモートアクセス接続環境が整っていれば、社外からでも仮想デスクトップを利用できます。自宅や外出先でもオフィスと同じ業務環境を提供できるのです。働き方改革を推進する上でも有力なプラットフォームになります。

今後もHCI VDIモデルのメリットを活かした有意義なソリューションの提供を通じ、幅広いお客様のビジネスの発展に貢献していきたいと思います。

お問い合わせは、下記へ

**NEC プラットフォームソリューション推進本部**

E-mail: contact@pfsl.jp.nec.com

●本カタログに記載されている会社名、製品名は、各社の商標または登録商標です。  
●このカタログの内容は改良のため予告なしに仕様・デザインを変更することがありますのでご了承ください。  
●本製品の輸出（非居住者への役務提供等を含む）に際しては、外国為替及び外国貿易法等、関連する輸出管理法令等をご確認の上、必要な手続きをお取りください。ご不明な場合、または輸出許可等申請手続きにあたり資料等が必要な場合には、お買い上げの販売店またはお近くの弊社営業拠点にご相談ください。

**UD FON**T

見やすいユニバーサルデザイン  
フォントを採用しています。



環境にやさしい植物油インキ  
を使用しています。