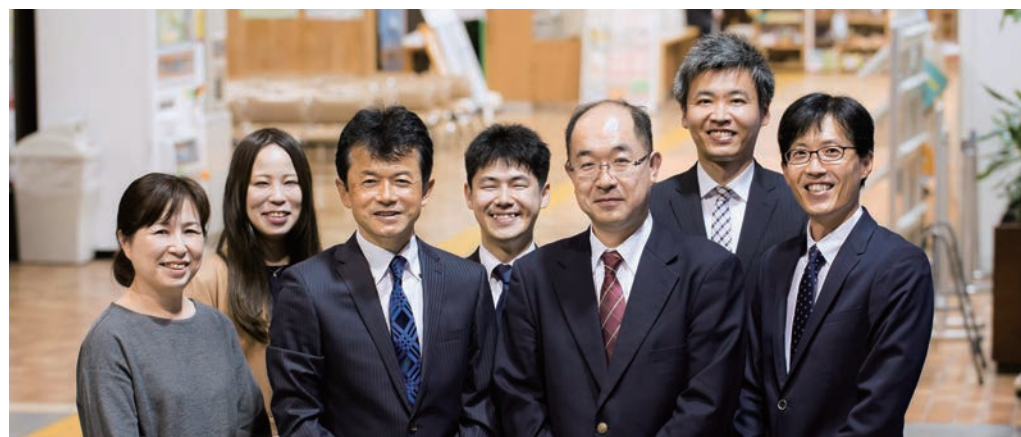


## 富士市教育委員会が、 教職員1,280名のシンククライアント環境を SBC方式で刷新

HPE Moonshot SystemとHPE Apollo 2000Systemを採用  
機器の集約率を向上し、マルチメディア教材を快適に扱える高性能化も実現

“校務用の端末で教育用の動画コンテンツを再生したり、Webサイトにアクセスして子供たちに見せたい。これが現場の先生方の共通した要望でした。もちろん従来のシステムは動画再生を想定していませんので、先生方の願いを叶えるには新しいしくみが必要でした”

—富士市教育委員会  
学校教育課 教育指導室  
主幹 佐野 佐代子 氏



### 目的

教職員が使う「校務支援システム用シンククライアント環境」の刷新。動画コンテンツへの対応や起動時間の短縮により、教育現場での使い勝手を向上させる。

### アプローチ

VDI方式からSBC方式へ移行し、動画再生に対応する高性能の環境を実現するとともに、ユーザーの集約率を高めてコストを抑制する。

### ITの効果

- HPE Moonshot Systemを採用し高性能・高集約度のSBC環境を実現
- GPUを内蔵するインテル® Xeon® プロセッサー E3 ファミリー搭載の「HPE ProLiant m710p サーバーカートリッジ」によりスムーズな動画再生を実現
- 1カートリッジあたり40ユーザーを収容し従来システムの3倍以上の集約率を達成
- HPE Apollo 2000 Systemを採用し、インテル® Xeon® プロセッサー E5 v4 ファミリーを2基搭載する「HPE ProLiant XL170r Gen9」2台に管理サーバーとアクティブディレクトリサーバーを集約
- SSD搭載ストレージHPE 3PAR StoreServ 8200を採用しシステム全体のパフォーマンスを向上

### ビジネスの効果

- シンククライアントの起動時間が3分から1分に短縮し教育現場での使い勝手が向上
- 薄型軽量・大画面のHP mt42 Mobile Thin Clientにより校内や在宅作業での利便性が向上
- 教育用動画コンテンツの再生など教育場面での利用範囲を拡大
- パナソニックIS、日立システムズ、HPEの連携による運用保守体制を確立



富士市教育委員会  
学校教育課  
教育指導室  
主幹 佐野 佐代子 氏



富士市役所  
総務部  
情報政策課  
課長 深澤 安伸 氏



富士市役所  
総務部  
情報政策課  
主幹 大長 剛二 氏

富士市教育委員会は、市内の小中学校の全教職員が利用する「校務システム用シンクライアント環境」をVDI方式からSBC（サーバーベーストコンピューティング）方式に一新した。システムの中核に採用されたのは超高密度サーバーHPE Moonshot SystemとHPE Apollo 2000 System。HPE Moonshot Systemは、GPUを内蔵するインテル® Xeon® プロセッサー E3 ファミリー搭載の「HPE ProLiant m710p サーバーカートリッジ」により、教育用動画コンテンツの再生も可能な高いパフォーマンスを提供し、HPE Apollo 2000 Systemは、インテル® Xeon® プロセッサー E5 v4 ファミリー2基搭載の「HPE ProLiant XL170r Gen9」をわずか2Uに2台収納し、システム全体の高集約化に貢献している。この高密度システムの提案から構築・運用までをトータルに支援したのは、パナソニックインフォメーションシステムズ（以下パナソニックIS）である。

## チャレンジ

### 動画再生に対応し、授業でも使えるシステムへ

静岡県東部に位置する富士市は、製紙業をはじめとする複数産業が集積する総合工業都市である。富士山の世界遺産登録を機に観光業にも注力。富士山をバックにした工場夜景などユニークな観光スポットが人気を集めている。

富士市はまた教育への熱心な取り組みでも知られる。その名を一躍有名にしたのが、2011年導入の教職員向け校務支援システムだ。仮想デスクトップ基盤（VDI）によるシンクライアント環境によって、全小中学校の教職員1,200名を支援したこのシステムは、教育現場におけるセキュアなデスクトップ環境導入のモデルとして全国の教育関係者の注目を集めた。

「システムの整備だけではなくその後のサポートに注力したことが成功につながった」と富士市教育委員会学校教育課教育指導室主幹 佐野佐代子氏は胸を張る。利用者の職掌や立場に合わせた研修会を実施し、短期間でのスキル習得を支援したという。いまや富士市の教職員は、毎日利用する業務基盤として校務支援システムを使いこなしている。

今回のリニューアルにあたって、富士市教育委員会は教職員の声を反映させ、より現場のニーズに即した業務基盤へと進化させる方針で臨んだ。

「改善ポイントとしてまず注目したのが端末の起動時間です。従来は教室で端末を起動させ出欠が取れるようになるまで2〜3分かかっていました。教室ではその間、児童生徒を待たせることとなります。スムーズな教室運営のために起動時間の短縮に挑戦することにしました」（佐野氏）

教職員の生産性向上を本来の目的とする校務支援システムだが、授業での利用を求める声も多かったという。

「校務用の端末で教育用の動画コンテンツを再生したり、Webサイトにアクセスして子供たちに見せたい。これが現場の先生方の共通した要望でした。もちろん従来のシステムは動画再生を想定していませんので、先生方の願いを叶えるには新しいしくみが必要でした」（佐野氏）

起動時間の短縮、動画再生。これら現場のニーズにいかに応えるか。次期システムの検討にあたって、教育委員会は、2011年のシステム構築でも尽力してくれた富士市役所総務部情報政策課に協力を要請した。

前回はCitrix XenDesktopを使ったVDIを提案してきた情報政策課だが、今回はまったく違う答えが返ってきた。Citrix XenAppによるサーバーベーストコンピューティング（SBC）環境の採用である。システムの中核には、超高密度サーバー「HPE Moonshot System」と「HPE Apollo 2000 System」が据えられていた。

### 動画性能とパフォーマンスに優れたHPE Moonshot Systemを採用

富士市役所 総務部 情報政策課 主幹の大長剛二氏は、今回のシステム構築の課題を次のように語る。

「コスト削減が大きな課題でした。一方で前回システムの機能は削れませんし、新たな課題にも応えなければなりません。前回以上の費用対効果が求められました」

情報政策課は、Citrix XenAppが提供するSBC方式のシンクライアントシステムに注目した。VDI方式では利用者の数だけの仮想マシンが必要でその分ライセンス費用がかかったが、サーバー上のアプリケーションを共用するSBC方式ならその費用を節約できる。これにより大幅なコスト削減が可能だったのである。

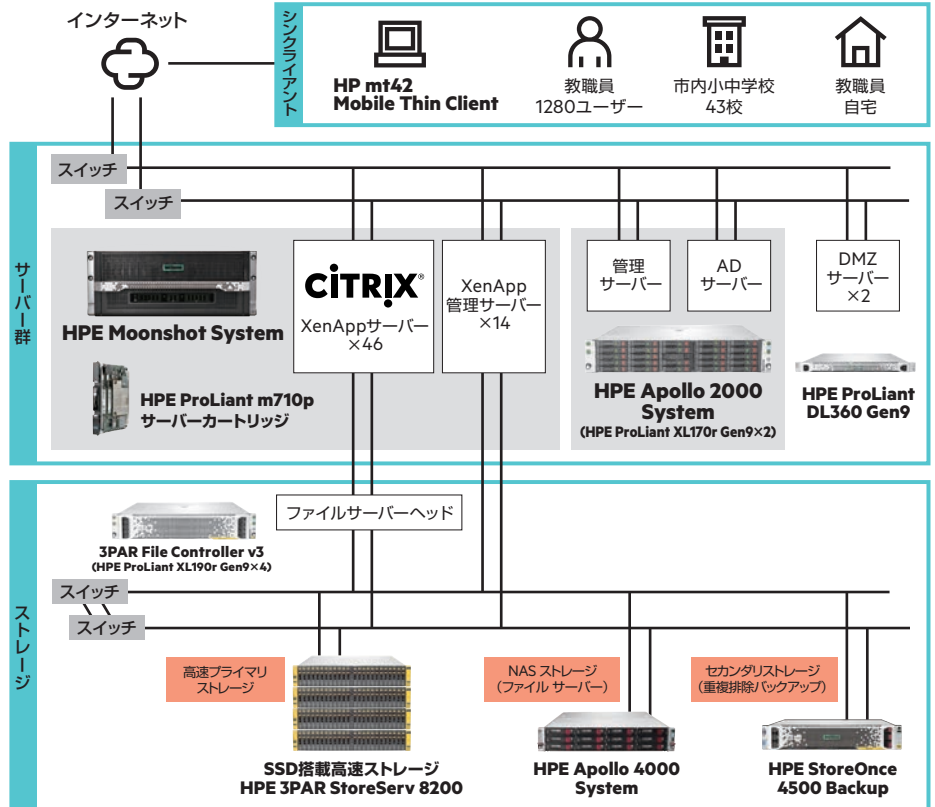


パナソニック インフォメーション  
システムズ株式会社  
IDCサービス事業部  
IDCソリューション部  
文教・自治体インフラチーム 東部ユニット  
杉本 太郎 氏



パナソニック インフォメーション  
システムズ株式会社  
IDCサービス事業部  
IDCソリューション部  
民間インフラチーム 東部ユニット  
金子 綾香 氏

### 富士市教育委員会の校務システム用シンクライアント環境



#### 提供基盤の強化

- SBC方式の採用でシステム導入費用を削減
- GPU搭載カートリッジによりスムーズな動画再生を実現
- 超高密度サーバーの採用によりシステム集約率を向上
- SSD搭載ストレージによりパフォーマンスを向上

#### サービスの向上

- 大画面シンクライアントで校務を効率化
- 起動時間の短縮で繁忙な教育現場に対応
- 動画再生など利用範囲を授業にも拡大
- セキュアな環境で在宅作業を支援

「システム構築を担当したパナソニックISが、アプリケーションの対応状況をすぐに調べてくれました。その結果、主要アプリケーションがすべて対応していることがわかったので、SBC方式採用に踏み切ったのです」(大長氏)

次の課題はスムーズな動画再生。これを解決したのが超高密度サーバーHPE Moonshot Systemである。パナソニックIS IDCサービス事業部 IDCソリューション部の杉本太郎氏は、提案理由を次のように語る。

「GPU内蔵サーバーカートリッジを搭載できるHPE Moonshot SystemならばSBC方式でも快適な動画再生が可能ですし、高価なサーバーと高価なGPUカードを用意する場合と比較してコストも大幅に削減できます。まさにこのプロジェクトに最適だったのです」

HPE Moonshot Systemは今までにないタイプの超高密度サーバーだ。コンパクトなサーバーカートリッジを4.3Uのシャーシに収容し、超高密度のシステムを実現する。カートリッジは用途に合わせて選べるが、中でもGPU「インテル® Iris™ Pro グラフィックス P6300」を内蔵するインテル® Xeon® プロセッサ E3 ファミリーを搭載したHPE ProLiant m710pカートリッジは、SBC環境におけるパフォーマンス、特に動画再生の性能に優れていた。

「まず、HPE Moonshot Systemの実機を使った稼働検証、パフォーマンス検証を徹底的に行ないました。日本ヒューレット・パッカートの検証環境でテストを繰り返しましたが、動画再生のパフォーマンスも高負荷時の安定性も満足できる結果でした」(杉本氏)

この検証結果が、富士市役所 総務部 情報政策課を動かした。

「当初はこの小さなカートリッジで本当に全ユーザーの業務をカバーできるのかと不安に思いましたが、検証結果はそれが杞憂だったことを明確に示していました。私たちが目指すSBC方式のシンクライアントシステムに必要な性能を備えたサーバーだったのです」(大長氏)

2016年3月末、HPE Moonshot Systemを中核としたパナソニックISの提案が正式に採用された。

### ベネフィット

#### 起動時間が1分未満に HPE Apollo 2000 Systemの採用により システム集約率も大幅に向上

システム構築はわずか2ヶ月。SBC方式のシンクライアントシステムは8月末にスタートした。VDIシステムで3台のラックを専有していたサーバーはHPE Moonshot Systemのシャーシ2台に集



インテル® Xeon® プロセッサ  
E5 v4ファミリー搭載

## ソリューション概略

### 導入ハードウェア

- HPE Moonshot System
- HPE ProLiant m710p カートリッジ
- HPE Apollo 2000シャーシ
- HPE ProLiant XL170r Gen9
- HPE ProLiant DL360 Gen9
- HPE 3PAR StoreServ 8200

“GPU内蔵サーバーカートリッジを搭載できるHPE Moonshot SystemならばSBC方式でも快適な動画再生が可能ですし、高価なサーバーと高価なGPUカードを用意する場合と比較してコストも大幅に削減できます。まさにこのプロジェクトに最適だったのです”

パナソニック インフォメーションシステムズ株式会社  
IDCサービス事業部 IDCソリューション部 文教・自治体インフラチーム 東部ユニット 杉本 太郎 氏

約され、空調を3台止めても問題が起こらないほど劇的に集約の効果は表れた。1サーバーカートリッジあたり40ユーザーが割り当てられ、従来の3倍以上の集約率を達成している。また管理サーバーとアクティブディレクトリサーバーにはHPE Apollo 2000 Systemが採用された。わずか2Uのシャーシ内にインテル® Xeon® プロセッサー E5 v4 ファミリーを2基搭載する「HPE ProLiant XL170r Gen9」を2台収納し、システム全体の高集約化に貢献している。さらにSSD搭載高速ストレージ HPE 3PAR StoreServ 8200は、フラッシュストレージならではの優れた性能によりシステム全体のパフォーマンス向上に大きく寄与している。1,280名の教職員が使用する端末は、薄型軽量・大画面のHP mt42 Mobile Thin Clientになった。表示エリアが拡大したことでアプリケーションの使い勝手も向上したという。

「端末が軽くてスリムになったので自宅に持ち帰る先生も増えています。早く家に帰って子供を寝かしつけてから仕事をするといった柔軟なワークスタイルも先生の間で広がってきているようです」(佐野氏)

課題だった起動時間も大幅に改善された。

「サーバーとストレージの相乗効果で、2~3分かかっていた起動時間が1分未満になり、教室での利用も快適になりました。優れた動画再生を活かして今後は授業でも積極的に利用されていくでしょう」(佐野氏)

システム構築にあたったパナソニックIS IDC サービス事業部 IDCソリューション部の金子綾香氏は、今回のシステム構築ではベンダー間の協力が効果的だったと振り返る。

「特に日本ヒューレット・パカードの方々にはきめ細かくサポートしていただきました。製品に関する質問にもていねいに答えていただき、システム開発をスムーズに進めることができました」(金子氏)

富士市役所 総務部 情報政策課 課長の深澤安伸氏は、「教育委員会と情報政策課の緊密な連携がプロジェクト成功の鍵だった」と話す。

「教育委員会は教職員の現場のニーズを的確にこみ上げ、私たちシステム部門はコストやセキュリティ、導入後の保守体制に目配りする。この協力体制が効果を上げたと思います。システム部門としては特に保守体制の構築に注力しています。パナソニックIS、日本ヒューレット・パカード、日立システムズの3社からなる保守チームが、システムの価値を今後5年間支えてくれるでしょう」(深澤氏)

### 情報教育のための環境整備へ向けて

教育委員会の佐野氏によると、最近、市内の教育研修センターで勤務時間後に催される自主的な研修会に参加する教員が増えているという。

「今回構築されたシンクライアントシステムでのWordやExcelの使い方、校務ソフトの有効活用方法などの研修会です。皆さん勤務後に自分の校務クライアントを持ってきて参加しています。市内全校の教職員のための共通の環境が整備されたことで、先生方の意欲も高まり、ノウハウの共有も進んでいく。これも今回のシステム構築の大きな成果だと思います」(佐野氏)

最後に情報政策課 課長の深澤氏が、これからの展望を述べて締めくくった。

「教職員の環境はひとまず整備できました。これからは子供たちの情報教育のための環境を整備していきたいと思います。単に子供用のパソコンを配るというのではなく、先生方が授業を進めやすく、子供たちがその授業に参加しやすい環境を作ることが大事だと思っています。教育現場のニーズに最適なシステムを提案してくれるパナソニックISと、優れた製品を提供する日本ヒューレット・パカードが、私たちの挑戦を支えてくれるものと期待しています」

詳しい情報

**HPE Moonshot System**についてはこちら

[www.hpe.com/jp/moonshot](http://www.hpe.com/jp/moonshot)



日本ヒューレット・パカード  
公式ソーシャルメディア

facebook.com/HPEJapan  
twitter.com/HPEJapan  
youtube.com/HPEJapan

