

森町役場

北海道森町の全小中学校で、省電力に優れた HP ゼロクライアントと日本初 Windows MultiPoint Server 2012 導入により先進の ICT 教育環境を実現



目的

- 森町の全小中学校9校においてPC教室の端末196台のリプレース
- 低コストで最新のOS環境や動画を快適に利用できるICT教育環境の実現
- 節電対策として消費電力量の大幅削減
- PC教室における先生の運用管理負荷の軽減

アプローチ

- Windows Server 2012のHyper-V機能を使って「HP ProLiant Generation 8」サーバー 1台に3つのWindows MultiPoint Server 2012を仮想化して集約し、端末からWindows 8環境の利用を可能に。アクセス端末には「t410 AiO」を採用
- HP Device Manager を活用し森町役場のサーバーから各学校のPC教室の「t410 AiO」をリモートで運用管理

システムの効果

- Windows MultiPoint Serverによるリソースの共有、ゼロクライアントの採用により導入コストを1/2に削減
- 「t410 AiO」の超低消費電力により端末の消費電力量も1/6に削減
- PoE給電の「t410 AiO」はLANケーブル1本の配線のため電源の工事が不要、レイアウトの変更も簡単で、机の上もすっきり
- HP Device Manager を活用したリモートによる運用管理を実現し運用管理を効率化

教育への効果

- 1台のサーバーを40人の生徒が共有して利用するPC教室を実現し、先生の運用管理負荷を軽減
- 「t410 AiO」の高い処理能力とMicrosoft RemoteFXの組み合わせにより動画を使った教育コンテンツも快適に利用
- 駆動部を持たないゼロクライアントの「t410 AiO」は音も静かで生徒が授業に集中できる環境を実現
- すべて役場に集中せず各学校にサーバーを設置することで災害時のリスクを分散
- 「HP Classroom Manager」を導入し教材の配布や回収などを効率化。スムーズな授業を実現

人口約17,000人、北海道の大自然に抱かれた森町。2013年4月、森町の全小中学校におけるPC教室が一新された。日本初Windows MultiPoint Server 2012を導入し、省電力に優れたディスプレイ一体型ゼロクライアント「HP t410 All-in-One Smart Zero Client (t410 AiO)」をアクセス端末に採用。1台のサーバーで40人の生徒が利用するPC教室のシステム運用を可能とし先生の負荷を大幅に軽減。導入コストも従来の1/2に削減できた。また端末の消費電力量も1/6に削減。PoEで給電できるためレイアウトもすっきり。高い処理性能によりリッチコンテンツも快適に見ることが可能だ。さらにHP Device Managerを活用しリモートでの運用管理も実現。「Windows 8環境が使える先進のICT教育環境で授業を受けさせたい」、森町役場をはじめ地域の思いにHPが応えた。

先進のICTを使った授業で子供たちに大きな夢を持ってほしい

生徒1人に1台、40台のディスプレイ一体型ゼロクライアントが並びPC教室。ディスプレイを見つめる生徒の顔は真剣だ。先生は自身の画面に生徒の作業画面を表示し、生徒の進み具合を見守っている。2013年4月、北海道茅部郡森町の小中学校全9校のPC教室がリニューアルされ、先進のICT教育環境での授業がスタートした。子供たちの教育に力を注ぐ森町は、函館から車で60分、波静かな内浦湾に面し秀峰駒ヶ岳が広がる自然豊かな町だ。幕末に旧幕府軍の榎本武揚や土方歳三が上陸した地としても知られ、帆立の養殖をはじめとする漁業と、カボチャやブルーベリーなどの農業の両方が盛んだ。風情と美味が旅心を誘う魅力あふれる町には約17,000人が暮らしている。大自然は子供たちにとって多くのことを学ぶ教室となるが、現在の教育環境ではICTの活用が欠かせない。2011年、森町のある学校でPC教室の端末がリプレースの時期を迎え、教育委員会から森町役場に予算が提示された。総務課が予算の適切性を検討することになり、同課の情報管理係 主任 山形巧哉氏が担当した。教育

委員会の担当者と話をしていくうちに山形氏は「小さな町でも先進のICTを使った授業で、子供たちには大きな夢を持ってほしい」という思いが込み上げてきた。その思いはやがて同役場全体へ、教育委員会へ、地元の大学へ、地域全体に広がっていく。

教育分野でメリットが大きい Windows MultiPoint Server を日本初導入

先進のICTを使った授業を実現するといっても予算は限られている。すべての学校で端末のリプレース時期が重なる2年後に、一斉に更改を行い、ボリュームメリットを出すことになった。そ



北海道森中学校



森町役場
総務課情報管理係主任
山形 巧哉 氏



森町役場
総務課長補佐
安藤 仁 氏



森町役場
総務課情報管理係主事
山本 康伸 氏



森中学校
教諭
義本 剛 先生



のための方法を試行錯誤した結果、たどりついたのがデスクトップ仮想化だった。「デスクトップ仮想化を活用し標準化を図ることでトータルコストが削減できます。また通常のPCに比べて端末の安さ、低消費電力も魅力でした。検討をすぐにでも開始したかったのですが、何をどう始めればいいのか。当役場はもとより周辺にもデスクトップ仮想化を教育環境に活用した事例はありませんでした。まずは知識とノウハウを蓄積することが必要でした」と山形氏は振り返る。

森町役場では、地元の公立はこだて未来大学情報アーキテクチャ学科(大場みち子教授)に、デスクトップ仮想化の教育環境への活用に関する共同研究を行ってほしい旨を話したところ、「子供たちに先進のICT環境で授業を受けさせたい」という思いに共感した同大学から快諾を受けた。「同時に40台のゼロクライアント端末がアクセスしたらどうなるのか。動画を使った教育コンテンツを快適に見るためにどうしたらいいか。1年間にわたって教育現場でのデスクトップ仮想化の利用を想定し様々なテストを実施しました」と総務課情報管理係兼財務係 山本康伸氏は話す。

2012年、総務課は共同研究の結果をもとに製品選定を開始。同課が着目したのはWindows環境をマルチユーザーで利用可能にするWindows MultiPoint Serverだ。ディスプレイ、キーボード、マウスの複数セットをサーバーに接続し、それぞれからサーバーのWindows環境を利用できる。

「従来のPC教室は必要な数だけPCを並べていました。40人の生徒が使う場合、40台のPCを先生が管理しなければならず大変な手間を要しました。Windows MultiPoint Serverを活用すれば1台のサーバーを管理するだけで、1教室分のシステムを運用することができます。またユーザーごとに独立したデスクトップ環境を提供するため使い勝手は通常のWindows環境と変わりません。Windows MultiPoint Server 2012ではMicrosoft Windows 8の操作環境の利用が可能です。教育分野で非常にメリットの大きいソリューションだと思います」(山本)。

ただひとつの懸念がリモートデスクトップサービスを利用しているときの動画のレスポンスだった。はこだて未来大学との共同研究でのテストでもローカルで動かしたときよりもレスポンスが遅いという結果が出ていたが、調べていくうちに解決策が見つかった。Microsoft RemoteFXを活用することにより、リモートデスクトップサービスにおけるレスポンスが向上しリッチコンテンツも快適に見ることが可能となる。新システムの方向性は明確になったが、Windows

MultiPoint Server 2012の導入は日本初となる先進的な試みだった。森町役場はWindows MultiPoint Serverに豊富な実績を持つHPと連絡をとった。

省電力に徹底してこだわり ゼロクライアントに 「t410 AiO」を採用

森町役場のニーズに対してHPからの提案は、最新世代サーバー「HP ProLiant サーバー Generation 8」1台に、Windows Server 2012のHyper-V機能を使って3つのWindows MultiPoint Server 2012を仮想化して集約し、端末にはディスプレイ一体型ゼロクライアント「HP t410 All-in-One Smart Zero Client (t410 AiO)」を採用するという構成だった。

HPが提案する以前から山形氏は「t410 AiO」に注目していた。「端末に関してもいろいろと調べましたが、特にこだわったポイントが省電力です。北海道で唯一の原子力発電所、泊発電所では全号機が定期検査中で停止しています。端末においても省電力による節電対策は欠かせません。一方で、Microsoft RemoteFXのメリットを活かすために動画を再生できるパフォーマンスも求められました。省電力とパフォーマンスという相反するニーズに応えることができたのがt410 AiOでした。ホームページでt410 AiOの情報を知ったとき、私たちのために発売されたと思ったほどです」と山形氏は笑顔で話す。

「t410 AiO」は、13W未満の超低消費電力を実現しつつ、デジタル処理専用チップの搭載により高い処理性能を誇っている。また駆動部を持たないゼロクライアントは授業に集中できる静かさを確保できる。

LANケーブルから給電が行えるPoE(Power over Ethernet)に対応していることもポイントとなった。「ディスプレイ一体型でPoEで給電できるゼロクライアントは、当時、他にはありませんでした。配線がLANケーブルのみのため、レイアウトもすっきりし管理や掃除も容易です」(山本氏)。

2012年6月にHPの採用を決定。導入のプロセスでは製品の資料も英語のドキュメントばかりで苦労したという。そうした中で「Windows MultiPoint Serverに関してHPさんに質問するとすぐに答えが返ってくる。本当に頼れる存在でした」(山形氏)。

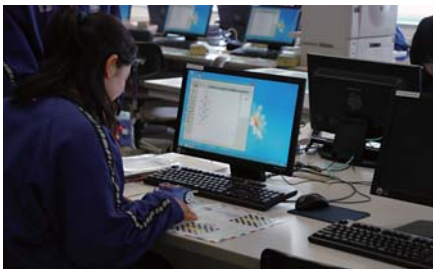
2013年1月末に小中学校9校の端末196台のリプレースを完了。試験運用期間を経て2013年4月、先進のICT環境を備えた新しいPC教室での授業が始まった。



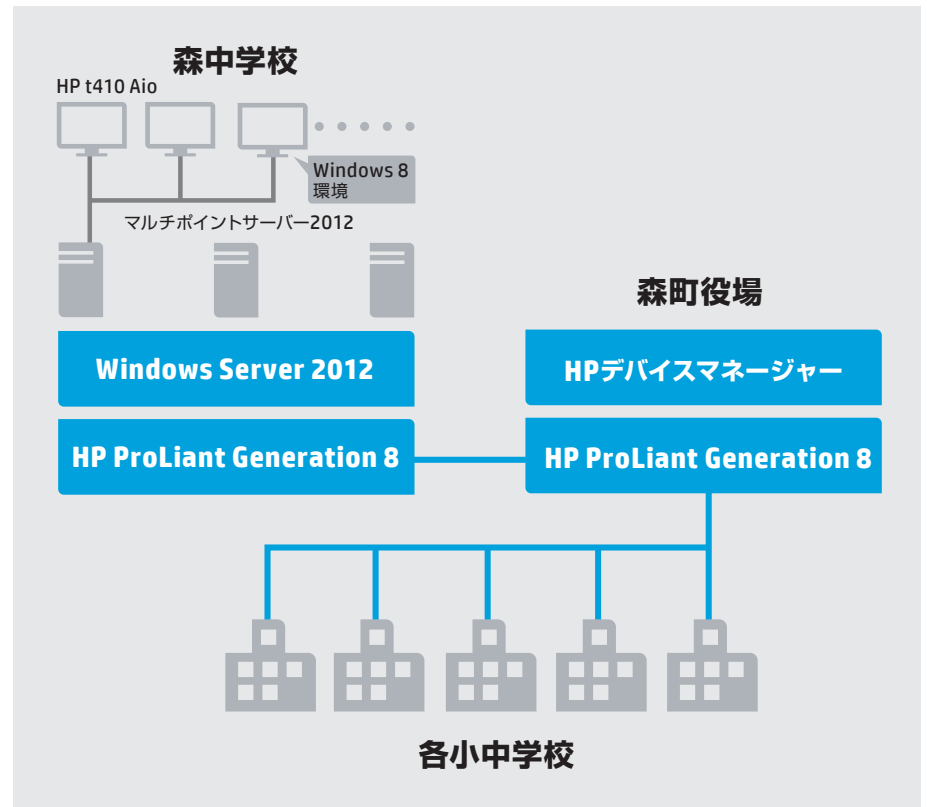
HP t410 Aio



HP ProLiant Generation 8



ネットワーク



導入コストを1/2に削減、 PC教室を管理する 先生の負担も大幅に軽減

ICTはいまや教育のインフラとしてのみならず、ICTそのものが読み書きと同じレベルで重要になってきている。森町立森中学校の義本先生は授業でのICT活用についてこう話す。

「2013年4月から中学一年生を中心に新しい情報教育が始まりました。ネットワーク、情報モラル、ホームページの制作などの授業を行っていきますが、コンピュータを扱えないと意味がないので基本もしっかりと教えていきます。基本を学ぶ場合、最新の環境を使える意義は大きいですね。また、以前Microsoft PowerPointを使って、言葉で説明できない部分を目で見て理解できる教材をつくっていましたが、生徒1人に端末1台の環境で生徒が興味を持つ動きのある教材の活用も進めていきたいと思います」。新しいPC教室がスタートするタイミングで既存の授業支援ソフトウェアからWindows MultiPoint Serverに対応した「HP Classroom Manager」に切り替えた。教材の配布や回収、キーボードロックなどの機能により授業の効率化を実現。また既存ソフトウェアに比べ1/6にコストを削減できた。

新システムはこれから本格的な運用が始まるが、導入効果への期待は大きい。すでに効果が顕著に現われているのがコスト面だ。導入

コストは従来の1/2に削減できた。Windows MultiPoint Serverを仮想集約したことにより通常のデスクトップ仮想化と比べても導入コストの抑制が図れた。

また「t410 Aio」の超低消費電力により端末の消費電力量も従来の1/6の削減が見込まれている。これまで年間で5台程度の端末が故障していたが、故障の要因となる駆動部分のないゼロクライアントでは故障率も低下する。故障した際も予備機と交換するだけで、さらに災害時のリスク分散も図った。

「当役場に各学校のサーバーを集約すればよりコスト削減が図れました。しかし、当役場は津波の被害を受けやすい場所にあることから、万一、役場が被災しても各学校の授業が続けられるように、今回、各学校にサーバーを設置する構成としました」と総務課長補佐 安藤仁氏は話す。

また、標準搭載の運用管理ツール「HP Device Manager」を活用することでリモートによる端末の一元管理も実現。全端末に対して設定変更や画面転送プロトコルのバージョンアップなどを自動的に実施できるため、PC教室を管理する先生の負担を大幅に軽減できる。さらにユーザー端末の遠隔操作や電源管理なども行えるため、トラブル時の一次対応を行う教育委員会の担当者や、技術的なサポートを実施する総務課は現地に行くことなくトラブル対応が可能となる。

今後について「学校内LANを整備し、PC教室以



外の教室でも先進のICT教育環境が使えるように拡張していきたいと考えています。また、今回Windows MultiPoint Server 2012の日本初の導入事例となりましたが、生徒が最新の環境にふれることでICTに少しでも興味を持ってもらえればと、その思いで実現にこぎつけました。人口20,000人以下の森町と同じくらいの人口規模の町ではゼロクライアントの導入は敷居が高

いといったイメージがあるかと思いますが、小さな町だからこそ、みんなの思いを1つにすれば実現できるということも実感しました」と山形氏は話す。

「先進のICT教育環境で授業を受けさせたい」、森町役場の取り組み、教育委員会や教育現場の情熱に、HPはこれからも先進技術とサービスで応えながら子供たちの成長を共に見守り続けていく。

森町 概要

森町役場所在地

北海道茅部郡森町字御幸町

総人口

17,623人(2013年1月末現在)

世帯数

7,942世帯

概要

北海道渡島半島東部に位置。内浦湾と駒ヶ岳の

周囲に広がる森町と砂原町の2町が、両町の一体的なまちづくりと将来の発展のため、平成17年4月1日に合併し新しい町として森町が誕生

特産品

いかめし、帆立貝、鮭、毛ガニ、ボタンエビなど海の幸。カボチャ、トマト、キュウリ、アンデスメロン、ブルーベリー、乳製品など山の幸

<http://www.iwi.co.jp/>

お問い合わせはカスタマー・インフォメーションセンターへ

03-5749-8343 月～金 9:00～19:00 土 10:00～17:00(日、祝祭日、年末年始および5/1を除く)

HPのシンクライアント製品に関する情報は <http://www.hp.com/jp/thinclient>

本ページに記載されている情報は取材時におけるものであり、閲覧される時点で変更されている可能性があります。予めご了承下さい。

本書に含まれる技術情報は、予告なく変更されることがあります。

記載されている会社名および商品名は、各社の商標または登録商標です。

記載事項は2013年5月現在のものです。

© Copyright 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

日本ヒューレット・パッカード株式会社

〒136-8711 東京都江東区大島2-2-1

