



## インテル® NUCとネットワークブート型シンクライアントシステムの組合せにより盗難等による情報漏えい対策や災害等によるデータ損失への対策として万全の体制ができました。

山川に囲まれ四季折々の姿を見せる岐阜県恵那市。人口約53,000人で、愛知県と長野県に隣接し、市内には保育園13園と幼稚園3園、小学校14校、中学校8校があり、平成27年度から全園が「こども園」となる。恵那市は「思いやりと文化を育む人づくりのまち」を目指し、「恵那市の生涯学習は幼児教育から」をキャッチフレーズに、地域を担い、未来を担う子どもたちの健全育成に努めている。

学校教育においては、その基礎となる力を育てる重要な場として、「主体性」「社会性」「郷土愛」の育成を目指している。

取材日:2014年11月6日

<http://www.ena-gif.ed.jp/>

業界：官公庁



### インテル® NUC 導入のメリット

- ・ほとんどトラブルもなく安定稼働していて、維持費や手間が掛からない
- ・通常のPCよりもかなり小さいため、故障時の運搬/交換作業が負担にならず、管理者にとって非常に楽
- ・超小型PCを採用することで、デスクワークのスペースが増え、業務環境が向上した
- ・省電力PCを採用することで、節電効果も見込める

### 導入の経緯

#### なぜインテル® NUCなどの超小型PCが必要だったのですか？

##### (導入前の課題)

今年度は、Windows XPのサポート終了とハードウェア自体が導入から5年経過しているということで、保証や修繕の点から恵那市内の小中学校の教職員が公務で使用するPC(シンクライアント端末)の入替えを行う計画を立てていました。400台というPC台数とそれに対する予算確保が難しいということで、最小限度の費用で入替えを実施したいという意向がございました。



学校教育課 学務係  
(兼)学校再編対策室 主査  
山田 耕司様

超小型PCが必要だった理由としては大きく2点ございました。一つは、超小型PCのほうが通常のPCよりもデスクワークの場所を広く確保できる点です。職員室という限られた空間でのデスクワークの作業効率を上げるために、導入する機器については少しでも省スペースなものを採用して業務環境の向上を図りました。

もう一つは、導入工期の短縮です。各学校からPCの入替えは夏休み期間中にしてほしいという要望が上がっておりましたので、短期間で実施する必要がありました。通常デスクトップPC等を導入する場合、電源周辺の工事が必要となりますので、すべての作業を夏休み期間中に実施するのはスケジュール的に難しくなります。しかしインテル® NUCなどの省電力PCを採用することによって既存の電源をそのまま利用することができ、電源周辺の工事を不要として工期の短縮を図ることができました。

#### 色々な製品がある中でなぜインテル® NUCを選んだのですか？

##### (選んだ決め手)

当市では今まで教職員用のPCはシンクライアント端末を利用してきており、シンクライアント端末をモニター裏にVESAマウントで

取り付けていました。今回のPCの入替えは台数が多かったため、少しでもコストを抑えるため、モニターは既存の物を流用することによって費用の削減を行うことにしました。そのため「VESA規格に取り付け可能な超小型PC」という仕様を定めました。それに対して本事業の請負業者様が、当市の仕様に基づく製品を選定していただいたので採用したという形になります。必要としていたのはシンクライアント端末だったため、HDD不要で安価に導入したかった当市のニーズに叶った機器のご提案をいただけたと思います。最終的には仕様書の基準を満たしている製品かどうかを選定ポイントになりますので、そういう意味では、当市が求めていた「ハイスペック・ローコスト製品だった」と一言に尽きると思います。



教職員用のモニターの裏側にインテル® NUCを設置することで、机上スペースが大幅に拡大した



インテル® NUCが導入された職員室の様子

### 導入の概要

#### インテル® NUCを導入された施設を教えてください。

恵那市内の小中学校14校と中学校8校です。全部でインテル® NUC400台が導入されています。

#### インテル® NUCの優れていると思った点は何ですか？

通常のPCよりもかなり小さいため、管理者としては故障時の持ち運びや交換設置作業が負担にならず、非常に楽です。作業効率も大幅に上がりました。少人数で管理していますので、故障時や障害発生時の負担が軽減されることは管理者側としてはとてもありが

たいです。製品も安価なため修繕や置き換え等のランニングコストも抑えられます。内部構造もシンプルな作りとなっていますので、部品交換も簡単にでき、管理者側の作業にも配慮されていると思います。

### どのように運用されていますか？

当市はネットワークブート型シンクライアントシステムを採用して、教職員の先生方のPC(シンクライアント端末)にインテル® NUCを利用して。本クライアント端末はストレージ非搭載のためデータを保持しませんので、盗難等による情報漏えい対策や災害等によるデータ損失への対策として万全の体制ができていると思っています。利用者側は移動プロファイルとフォルダリダイレクト設定によって通常のデスクトップとほとんど変わらない環境でご利用いただいています。

### 実際の使い心地はいかがですか？

当市の各公共施設はすべて光ファイバーで接続されていますので、最低100Mbps以上の回線速度が出る環境となっています。これは他の自治体様と比べると有利な点であると思いますので、その環境特性を活かして、ネットワークブート型のシンクライアントシステムにしています。実際に使ってみて、それほど動作遅延を感じることはありません。

通常のシンクライアントは接続先の端末やOSに大きく左右されますが、このシステムはネットワークブート型のシンクライアントシステムで、シンクライアント端末側の性能にかなり左右されます。インテル® NUCは利用者側で必要とするスペックと処理能力を十分満たしていますので、期待通りの快適さです。教職員の皆様には通常のデスクトップPCを操作しているような感覚で特に違和感なくご利用いただいています。

### 導入後の効果

#### インテル® NUCを導入してどんな効果がありましたか？

導入からまだ3ヶ月程度ですが、ほとんどトラブルもなく安定稼働しています。管理する側としては維持費や手間が掛からないため非常に助かっています。管理者側の作業効率も上がっていますので、業務改善に繋がっていると思います。

超小型PCですので、当然、業務を行うデスクワークのスペースが広がり、業務環境が向上しました。使っている先生方はそれほど効果を感じていないかもしれませんが、スペースが多少なりとも増えていくことによって、たとえば各々の業務効率が5%でも改善されると、全体で見ると大きくなりますので、PCの省スペース化は見えないところでそれなりの効果を上げていると考えます。

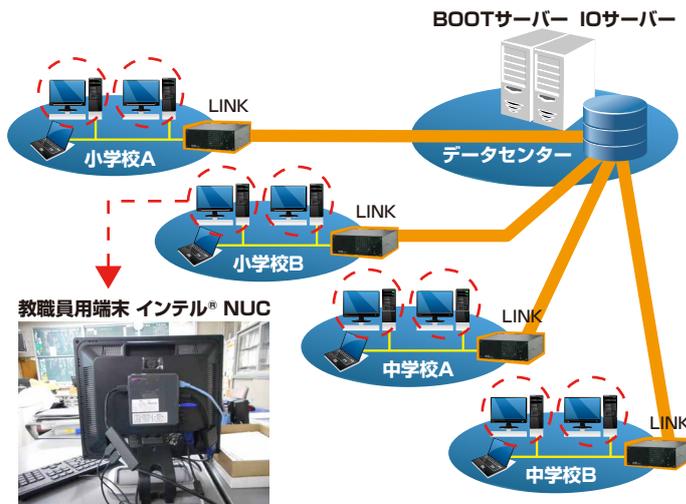
省電力という点では、毎月の電気代が大幅に下がったという目に見えた効果はないかもしれませんが、22校に400台という導入数と1回導入すれば5年間は使うことを考えると、省電力PCを採用することで、節電効果も見込めると思います。

### どのように使っていきたいですか？

教職員用シンクライアント端末としてこれからも使っていきたいです。まだ導入して間もないですから、これから様々な方向性を吟味できればと思います。

## システム構成図

恵那市内の小学校14校と中学校8校の教職員のシンクライアント端末としてインテル® NUC400台を導入



※LINKについて…イーツールズコーポレーション開発のハードウェアでOSV(Operating System Virtualization)のIOサーバーと連携してシステム全体のパフォーマンス向上を実現。遠隔地または、同じLAN内の各拠点に「LINK」を配置し、データセンターのIOサーバーとリンクすることにより、IOサーバーへの負荷の極集中を回避すると同時に、「データセンター←→拠点」間のトラフィックを大幅に低減することが可能。

## 導入製品

インテル® NUC  
「BOXDCCP847DYE」400台



## 協力企業様

### プライムベンダー

G-TEC株式会社 古山義晃様

導入したのが8月の暑い時期で、しかも小型PCですと熱暴走することがよくありますが、インテル® NUCではそうした問題は発生しませんでした。耐熱性にも大変優れています。

### 2次ベンダー

イーツールズコーポレーション 杉山重明様

今回導入したインテル® NUCは、ネットワークブートとの親和性が非常に高いです。最高の組み合わせで利用できていると思います。

OSV(Operating System Virtualization)製品サイト  
<http://www.eboot.jp/>

**TEK WIND**  
テックウインド株式会社  
〒113-0034 東京都文京区湯島3-19-11 湯島ファーストビル7F

ご購入前の相談窓口  
東京本社 **03-4323-8624**  
大阪営業所 **06-6630-4567**  
【営業時間】 10:00～12:00/13:00～18:00  
(土日祝日を除く)

お問い合わせ先：取扱店 / 販売店

テックウインド

検索

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

※Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Core、Core Inside は、アメリカ合衆国および/またはその他の国における Intel Corporation の商標です。このリーフレットの記載内容は 2014 年 12 月 1 日現在のものです。製品の外形、仕様等は予告なく変更される場合がございます。