



ワークスタイル変革をもたらす System × CAD on VDI 最新情報セミナー

～ vForumで国内初登場の最新技術をご紹介します ～

仮想デスクトップ環境で3D CADアプリをサクサク使える！ VMware Horizon 6 (with View) とNVIDIA GRID vGPUで エンジニアリングの世界にワークスタイル変革をもたらす

暮れも押し詰まった12月5日、vForum 2014でお披露目された新技術がCADの世界をどう変えるのかを紹介する「ワークスタイル変革をもたらすSystem x CAD on VDI最新情報セミナー～vForumで国内初登場の最新技術をご紹介します～」(主催:レノボ・エンタープライズ・ソリューションズ株、共催:エヌビディア合同会社、ヴィエムウェア株式会社)が、レノボ・エンタープライズ・ソリューションズ・秋葉原本社セミナールームで開催された。この日の目玉は、VMware HorizonとNVIDIA GRID vGPUの組み合わせによる「仮想デスクトップ環境で3Dアプリを実現」。当日の実機デモンストレーションは、多くの参加者に強い感銘を与えていたようである。



レノボ・エンタープライズ・ソリューションズ株式会社
ビジネス開発部長
瀧谷 貴行 氏

企業向け組織のLESを10月に設立 IBMのx86事業を受け継いでいく

定刻の午後2時。登壇した瀧谷貴行氏（レノボ・エンタープライズ・ソリューションズ株式会社、ビジネス開発部長）は開会の挨拶をした上で、同社の最新状況について簡単に説明した。

「2004年12月、レノボ・グループはIBMのThinkpadに代表されるPC事業を買収して以降、PC事業への集中とスケールメリットで市場競争力を強化し、世界でも日本でもPCシェアNo.1の企業に成長した」と、瀧谷氏。さらに2014年10月1日にはIBMのx86事業もレノボに移管されて、企業向けビジネス組織であるレノボ・エンタープライズ・ソリューションズ（LES）が誕生。x86サーバ、ストレージ、データセンター・スイッチの各ジャンルの製品を販売するという。

さらに、同日、エンタープライズ向けソリューションを推進するための「レノボ・エンタープライズ・ソリューションズ・センター」（LESC）をLES東京本社（東京・秋葉原UDX）に開設。LESが販売する製品に加え、レノボ・ジャパンが販売するクライアント・デバイス、クラウドパートナー10社との接続環境も準備されており、オンプレミス環境やハイブリッド・クラウド環境において、クライアントからサーバまでワンストップでのシステム技術検証などに活用できるという。

当設備をベースとした、コンサルティング・メニューやソリューション・デモ、セミナー、トレーニングもご準備しています。当センターはお客様や弊社のパートナー企業の皆さまのためのセンターであり、皆さんとともに成長していくセンターです。是非積極的にご活用頂きたい、と抱負を述べた。



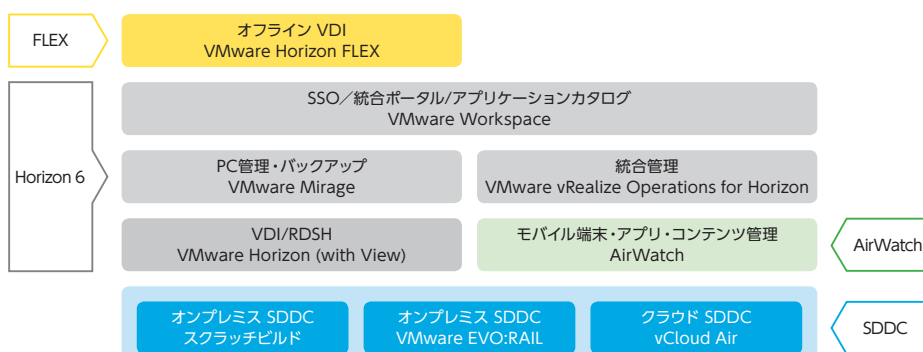
ヴィエムウェア株式会社
ソリューション本部
ソリューション開発部 スペシャリスト
公森 義貴 氏

ワークスタイル変革を可能にする VDI/RDSをVMware Horizonが実現

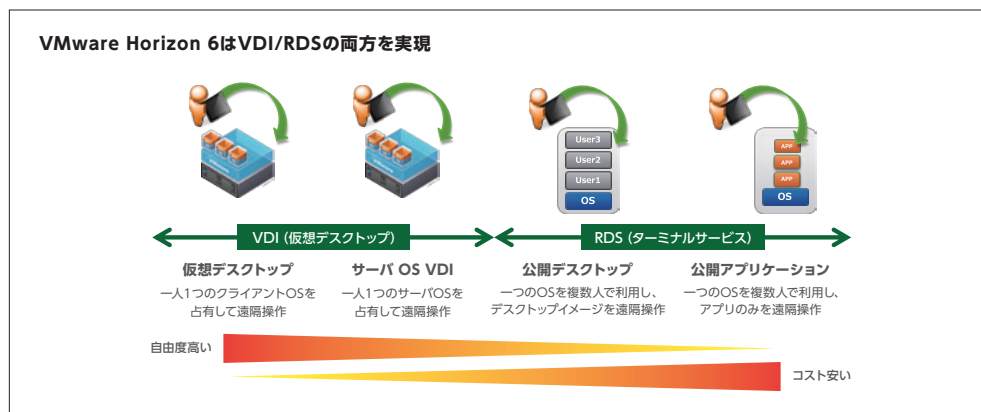
替わってステージに上がったのは、ヴィエムウェア株式会社の公森義貴氏（ソリューション本部・ソリューション開発部・スペシャリスト）である。「ワークスタイル変革を実現するVMwareのエンドユーザーコンピューティング」と題した45分間のプレゼンテーションで、公森氏はVMware Horizon 6の新機能を解説。さらに、2015年以降のリリースが見込まれる新製品についてもその概要を紹介した。

公森氏は、まず、VMwareのエンドユーザーコンピューティング（EUC）のビジョンについて「場所やデバイスを問わず、ユーザが業務に必要な全てのリソース（デスクトップやアプリケーション）へアクセス可能な世界を実現すること」と説明。また、同社の提唱するデータセンターのインフラストラクチャーをソフトウェアで制御可能なSoftware-Defined Data Center（SDDC）と連携することで、データセンターからデバイスまで、包括的なソリューションを提供できるのが同社の優位性だと強調した。

VMware EUC 製品ポートフォリオ



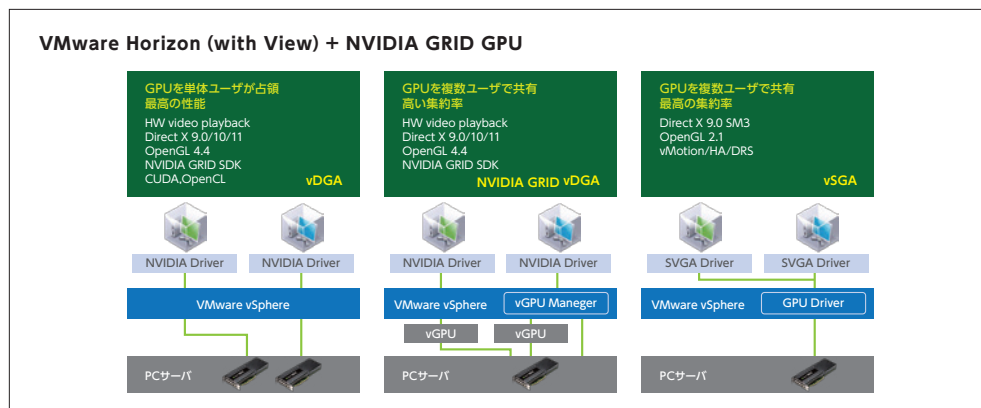
SDDC上でこのようなEUCの世界を実現するための基盤の核となっているのが、VMware Horizonだ。最新のVMware Horizon 6にはVMware Workspace Portal (統合ポータル/アプリケーションカタログ)、VMware Mirage (PC管理/バックアップ)、VMware vRealize Operations for Horizon (統合管理)、VMware Horizon (with View) (VDI/RDSH)などを包含。仮想デスクトップ (狭義のVDI)、サーバOS VDI (サーバOSを仮想デスクトップとして使用)、デスクトップを公開するリモートデスクトップサービス (RDS)、公開アプリケーションを単一のプラットフォームから提供できるようになっている。



利用者向けの統合ポータル画面 (Workspace Portal) からアクセスできるのは、Horizon Viewのデスクトップ、Horizon Viewのアプリケーション、ThinAppや既存XenAppを通して提供されるアプリケーションSaaSアプリケーションなど。ポイントは、多様なデバイスの上から、場所を選ばずに業務に必要となるアプリケーションをシングルサインオンで使えること。つまり、場所を問わず、個人のニーズに合わせた働き方ができるのである。また、仮想デスクトップへのアプリケーション展開を瞬時に行うVMware App Volumesも備わっているため、利用者の属性に合わせて、提供するアプリケーションを変えるのもたやすい。

VDI上でもCADをサクサク使える NVIDIA GRID vGPU対応のvSphere

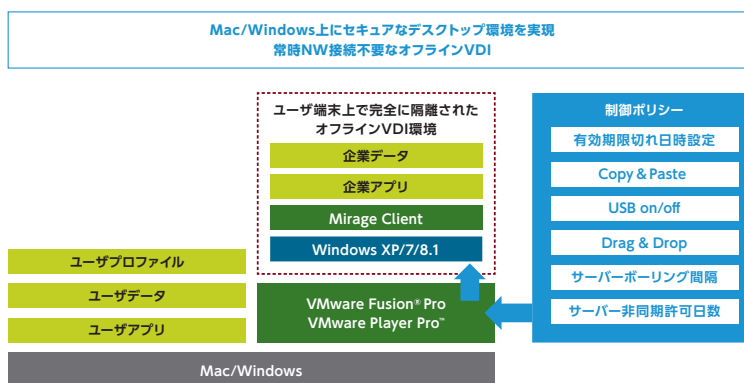
さらに、今後リリース予定のVMware vSphereには価格性能比の高い新しい仮想グラフィックス機能が搭載される予定になっている。それが、サーバに装着されているグラフィックスプロセッサ (GPU) を仮想化しつつ、仮想マシン (VM) 上で動作しているCAD/グラフィックスアプリケーション側のネイティブドライバで共用させる「NVIDIA GRID vGPU」である。これまでのVDIでもGPUを使うことはできましたが、vGPUの登場でさらに多くのお客様がメリットを享受できると、公森氏。今後は複数のVMでGPUを共有するvSGA方式と、GPUのフル機能を利用できるGPUを仮想化しないパススルー型のvDGA方式に加え、vGPU方式が利用できる事になる。このことで、お客様のニーズに合わせて最適な3D グラフィックスのソリューションを選択いただくことが可能になるのである。



新登場のvGPU方式が発揮できるパフォーマンスは、パススルー型のvDGA方式でのパフォーマンスまでとはいかないものの、必ずしも全てのユーザがvDGA方式クラスのパフォーマンスを必須としている訳でもない。1枚のGPUを複数のユーザで利用することにより、コストの削減や最適化を実現するなど。vGPUの登場でさらなる運用の柔軟性が増すのは間違いなさそうだ。グラフィックス命令のAPIには、Direct X 11/10/9.0、OpenGL 4.4、NVIDIA GRID SDKといった最新版が利用できる。

新しいVMware EUCソリューションとしては、“デスクトップのコンテナ化を通してオフラインVDI”を実現するVMware Horizon FLEXがある。これはデータセンターやクラウド上のサーバではなく、クライアント側のVMware Fusion Pro (Mac用) やVMware Player Pro (Windows用) の上でセキュアなVDIをローカル実行するというもの。オフラインVDIの内部はちゃんと暗号化されているので盗難や紛失によって情報が外部に流出してしまうおそれはないし、有効期限設定やコピー禁止などのポリシー設定もできる。BYOD (個人デバイスの持ち込み)・業務委託先への提供・移動や出張が多い社員向けの利用が想定される。

VMware Horizon FLEX 概要



セッションの最後に、「VMworld 2014で紹介された次世代VDI構想で、今日現在リリース時期は未定ですが」（公森氏）との断り付きで、「Just-In-Time Desktop」（JIT Desktop）の概要も紹介された。この技術のミソは、複数のVMをそれぞれ個別に起動するのではなく、すでに起動しているVMの複製+差分というかたちで高速起動すること。また、App Volumesの技術を応用し、高速起動したVMにアプリケーションやユーザーデータなどを瞬時に配信することで、そのユーザー専用の仮想デスクトップを瞬時に提供することが可能になる、と公森氏は説明した。



エヌビディア合同会社
エンタープライズソリューション
プロダクト事業部
澤井 理紀 氏

ハードウェア仮想化対応のGPUで VDI上のCADアプリなどを高速化

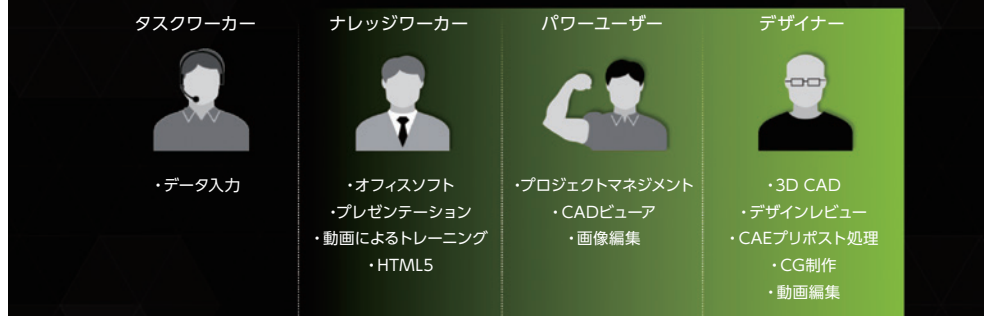
では、NVIDIA GRID vGPUはどのような仕組みで価格性能比の高いGPU仮想化を実現しているのか。続くセッション「NVIDIA GRIDによるGPU仮想化とリモートグラフィックス最新情報」では、エヌビディア合同会社の澤井理紀氏（エンタープライズソリューションプロダクト事業部）がプロセッサ側のアーキテクチャーを詳しく解説した。

澤井氏は、「アメリカ西海岸のサンタクララに本社を置く弊社は、ビジュアルコンピューティングを20年やっています」と自己紹介した上で、1チップに数千ものコアを内蔵できる同社のGPUはコンピューターグラフィックスに欠かせない並列処理などを高速に実行できると強調した。

そのGPUをサーバ仮想化やVDIに対応させたのが、2年ほど前にアナウンスされたNVIDIA GRIDという技術である。前提となるのは、ハードウェア仮想化に対応したNVIDIA KeplerベースのGPU。この新タイプのGPUをサーバに搭載し、ポリゴン描画などの結果をH.264ベースのストリーミング方式でネットワーク配信することにより、多数のユーザがGPUの恩恵を享受できるようになるという仕組みだ。

ビジネスの領域では、VDI上で動作するCAD/グラフィックスアプリケーションにNVIDIA GRIDを適用することによって、さまざまな役割・立場の利用者が作業の効率を高められるという期待がある。例えば、3D CADアプリケーションを使ったモノのデザイン。コンピューターグラフィックス制作、動画編集、デザインレビューなども大きな生産性向上が見込める分野だ。このほか、プロジェクトマネージャー、ナレッジワーカー、タスクワーカーといった利用者層には、少数のGPUを多ユーザーで共用できることが経済的なメリットをもたらす。

NVIDIA GRIDによるVDI市場の広がり

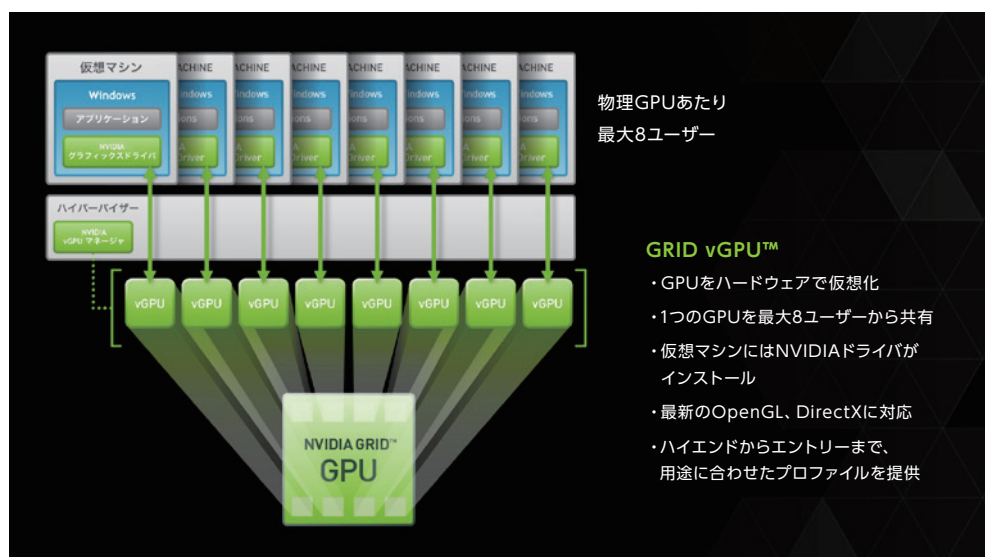


仮想化したGPUを最大8-VMで共用

描画結果は低遅延で送られてくる

サーバに装着するためのハードウェア（GPUカード）として現在販売されているのは、NVIDIA GRID K1（4-GPU、計768コア）とNVIDIA GRID K2（2-GPU、計3,072コア）の2製品。「どちらもVDIに特化した設計になっており、映像出力ポートはありません。その代わりに、NVIDIA GRID K1/K2にはフレームバッファ上の映像データをネットワークにストリーミング方式で高速に送り出す独自の回路を搭載。VDIを使ったりリモートグラフィックスでも、映像表示の遅延をきわめて小さくできます」と澤井氏は説明する。

VMware vSphereの次期バージョンでは、このNVIDIA GRIDを「GRID vGPU」という方式で利用できるようになる。GRID vGPU方式のポイントは、VMware vSphereのVM上で動作するアプリケーションにはネイティブのNVIDIAグラフィックスドライバを使わせつつ、VMware vSphereのハイパーバイザー層で動作するNVIDIA vGPUマネージャーでGPUのハードウェア仮想化（最大8-VM）をコントロールする仕組みになっていること。最新のDirect XとOpenGLおよびNVIDIA GRID SDKを利用できるので、アプリケーションで利用できるグラフィックス機能に制限は生じない。



NVIDIA GRID K1/K2を実際にどのように仮想化するかは、NVIDIAが提供する「GRID vGPUプロファイル」というデータで指定する。全10種類のプロファイルには仮想GPU数、フレームバッファ割り当て容量、最大解像度、仮想画面数などがあらかじめ設定されているので、利用者の中から目的に合ったものを選べばOK。仮想GPU名の末尾が“Q”になっているプロファイルを選べば、フルシーンアンチエイリアシング (FSAA) やRealViewなどの高度な機能を利用できるQuadroプロフェッショナルドライバーも使用できる。

ビジネス面でのNVIDIA GRIDのメリットとして澤井氏が挙げたのは、「どこでも仕事ができる」「利用者が好みのデバイスを使える」ことによるワークスタイルの変革。経営層にとっては事業継続・データ流出防止・TCO削減、情報システム部門にとってはデーター元化・ワークステーションの集中管理・環境の迅速配備なども大きな利点となる。

セッションを締めくくるにあたって、澤井氏は開発途上にあるBLASTテクノロジーについても言及。NVIDIA Tegra TK1搭載のシンクライアント端末「Google Chromebook」でも高速なリモートグラフィックスを利用できるようになるとアナウンスした。



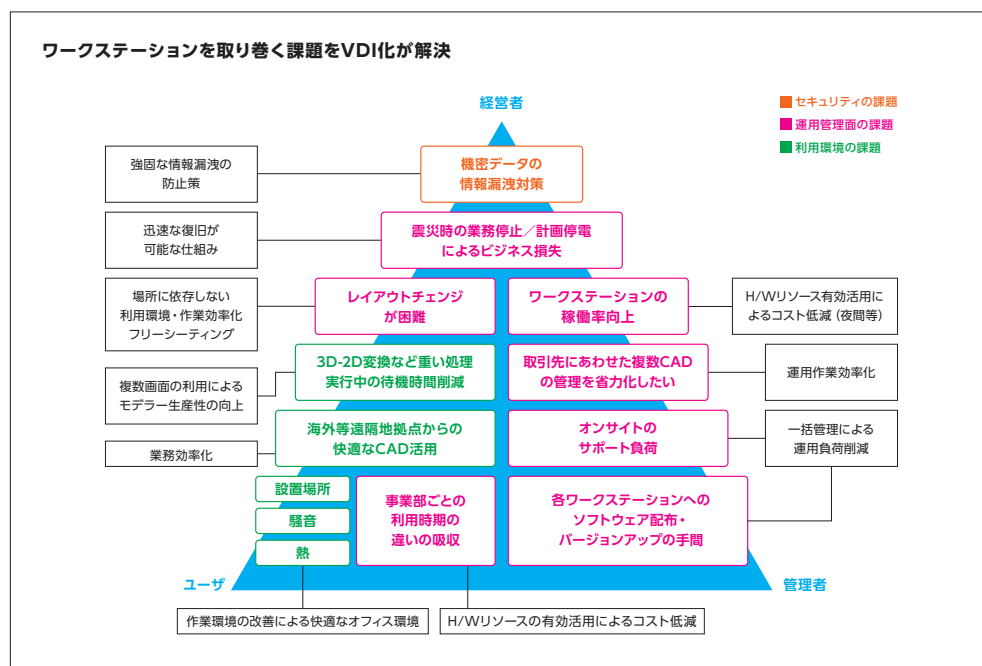
レノボ・エンタープライズ・ソリューションズ株式会社
ビジネス開発
大月 哲史 氏

IBMのCAD on VDI思想を受け継ぎ ワークスタイル変革を後押しする

当日の最後のセッションは、レノボ・エンタープライズ・ソリューションズ株式会社による「ワークスタイル変革を促すSystem x CAD on VDI最新情報」。同社の大月哲史氏（ビジネス開発）が高性能サーバやPC／タブレットなどのハードウェア製品を紹介した後、近藤哲司氏（ソリューションテクニカルセールス）が実機を使ったデモンストレーションを披露した。

先に登壇した大月氏は、まず、「CAD on VDIというネーミングは、元々、IBMのIAサーバ事業でGPU仮想化技術でCAD/CG領域のお客さまに提案するために考え出したものです」と説明。2013年にNVIDIA GRIDが登場した事を受けて、物理ワークステーションを利用する上での様々な課題を解決するだけでなく、エンジニアリング領域のワークスタイルの変革を可能にするソリューションという位置付けで展開を進めていると述べた。

物理ワークステーションの課題として大月氏が挙げたのは、「情報漏洩の危険」「災害時の業務停止」「低い稼働率」「重い運用管理負荷」「大きな設置スペース」などで、System x CAD on VDIソリューションによりオフィスからワークステーションを無くし、データセンターに仮想ワークステーションとして集約する事でこれらの課題を解決可能であると言う。



しかしながら、課題を解決するだけでは不十分で、エンジニアリング領域のワークスタイル変革を促し、より競争力のある企業となる為にモバイル機器の活用がポイントになると続け、例として、レノボのThinkPad Helix, ThinkPad 10, Horizon 2等の機器の活用例が紹介された。

ThinkPad Helixは国内初の脱着式ウルトラブックで、キーボードからディスプレイ部分を取り外し「タブレット」として利用可能で、ウルトラブックの機能性とタブレットの機動性を兼ね備え、一台でさまざまなシーンに適応する画期的なデバイスであると紹介し、自席でCAD on VDIの端末として利用する場合は外部接続TFT,マウス等を使い、自席から離れる際はディスプレイ部分だけを外して持ち運び、会議室や出先でのCADの活用をイメージしているという。

Windowsを搭載したThinkPad 10タブレットは、WiFiモデルだけでなく、LTE対応モデルが選択可能で、外出先でのCADを使った打ち合わせや、外部モニターへはフルHDでの出力が可能なので、設計検討会議やプレゼンテーション等での活用をイメージしているとの紹介があった。また省電力設計が追及されており、1日持ち歩いてバッテリー切れの心配が無い点も魅力的だ。

3番目に、27インチサイズのタブレットPCとも言える、Lenovo HORIZON 2が紹介された。卓上に設置して利用する場合は、モニター一体型のPCだが、専用の足に取り付けると、画面を水平に倒したり、キャスターがついているので移動させることも可能で、エンジニアのコミュニケーションスペース等に設置して、画面を取り囲んで図面を触りながらディスカッションするといった利用をイメージしているとの紹介があった。4～5人での会議ならば、プロジェクターを使わず卓上のHORIZON 2の画面を囲んで図面を触りながらの議論のほうが効率が良さそうだ。

大月氏からはさらに、System × CAD on VDIソリューションを支えるサーバとして、Lenovo System x iDataPlex dx360 M4 (高さ2Uのラック・マウント型) とLenovo NeXtScale System (高さ6Uのエンクロージャー内に12台のコンピュータ・ノードを格納) の2製品の紹介があった。どちらも、NVIDIA GRID K1/K2をサーバ1台あたり2枚搭載できる構造になっている。Lenovo NeXtScale Systemの場合、1U当たりGRIDx2枚搭載という業界最高レベルの集積度を誇る。

オールラウンドに使えるマルチモードPC [Lenovo HORIZON 2]



「Lenovo HORIZON 2」は、マルチユーザに対応した専用のユーザインターフェースとなる「Aura」を搭載。

複数人で囲んで、写真や動画、音楽など様々なデータを360度どの角度からも見やすく操作することが可能。

更に、約3時間のバッテリー駆動時間に対応しているため、使う場所を選ばずに利用できる。

複数のエンジニアでCAD画面を囲んでのディスカッション、あるいはオフィスや学校でディスカッションを行った際に有用だ。





レノボ・エンタープライズ・
ソリューションズ株式会社
ソリューションテクニカルセールス
テクニカルセールススペシャリスト
近藤 哲司 氏

ノートPCやタブレットからも CAD on VDIは軽快に利用できる

LESセッションの後半は、近藤氏の操作によるCAD on VDIのデモンストレーションに充てられた。この日に使われたデモンストレーション環境は、セミナールームに隣接するレノボ・エンタープライズ・ソリューションズ・センター (LESC) 内に設置したLenovo System x iDataPlex dx360 M4をPCやタブレットなどのデバイスから利用するというもの。ネットワークとしては、有線LAN、無線LAN、モバイル (LTE) が使われていた。

第1のテストシナリオは、有名どころの3D CADアプリケーションをVDI上で動作させるという内容。対象として選ばれたPTC CREO 2.0やDassault Systems SOLID WORKS Viewerなどの操作感、GRID vGPUプロファイルを1分割/2分割/4分割/8分割のどれに切り替えてもきわめて滑らかだった。

第2のシナリオは、各種デバイスでの使い勝手の検証である。テストに供されたのは、Lenovo ThinkCentre (4K表示対応のデスクトップPC)、Lenovo HORIZON 2、Lenovo ThinkPad Helix、Lenovo ThinkPad 10、シンククライアント (ELSA VIXEL LDZ230) のそれぞれ。LTE経由のVPNで接続したThinkPad 10でも、一般的なデザインレビューやデモンストレーションには十分に使えるようである。

第3のシナリオとしては、海外現地法人から日本のサーバに接続することを想定した通信遅延シミュレーションが行われた。「対中国を想定した93ミリ秒の遅延と対北米を想定した200ミリ秒の遅延を見てみましょう」と、近藤氏。さすがにマウスの動きとモデルの動きの間に多少のずれが生じるものの、プレゼンテーション程度には支障なく使えるという印象を受けた。

半日のセミナーを通して感じられたのは、きわめて高い処理性能が求められる3D CADの領域にもVMware HorizonのVDI環境はうまく応えられるだろうということ。ともすればMicrosoft Officeなどの業務アプリケーションの利用に偏りがちなVDIも、サーバ側にGPUさえプラスすれば、エンジニアリング用のリーズナブルな環境として活用できるのである。