

お客様の成功事例 | 千代田化工建設

NVIDIA QUADRO VDWS を採用し柔軟で ハイパフォーマンスの仮想 ワークステーションを実現



画像提供: 鹿島アロマティックス株式会社



千代田化工建設、世界各地のエンジニアへの IT 展開を合理化し、効率を最大化

千代田化工建設



画像提供: カタールガスオペレーティングカンパニーリミテッド

QUADRO VDWS 導入の決め手

- > 3D ワークステーションの設置期間が 1 ～ 2 週間から数日に
- > グラフィックスを多用する 3D 設計アプリケーションのパフォーマンスがワークステーション並みに向上
- > 設計担当者が遠隔地からでも社内リソースにアクセス可能
- > 遠隔地への IT サポートが容易になり、担当者の負担が軽減

千代田化工建設株式会社は、グローバルな EPC (設計、調達、建設) プロジェクトを専門とする総合エンジニアリング企業です。1948 年の創業以来、石油・ガス、ライフサイエンス、公益事業、医療など、さまざまな業界で数多くのプロジェクトを手掛けています。「エネルギーと環境の調和」を目指すグローバルリーダーとして、英知を結集し研鑽された技術を駆使して、持続可能な社会の発展に貢献しています。

概要

- > 千代田化工建設は EPC プロジェクトを専門とし、石油・ガス業界を中心にグローバルに事業を展開
- > 世界各地のエンジニアへの IT の展開を効率化し、プロジェクトの迅速な立ち上げと IT コストの削減を実現することが目標
- > NVIDIA® Quadro® 仮想データセンター ワークステーション (Quadro vDWS) を活用した仮想ワークステーションを導入し、ハイパフォーマンスの 3D 設計アプリケーションを構築
- > IT チームは設計担当者に向けて 1 ～ 2 日で 3D 設計アプリケーションを提供でき、設計担当者はプロジェクト開始に合わせてスムーズに業務が遂行できるように

企業情報



企業名
千代田化工建設株式会社

業界
建築、エンジニアリング、建設 Oil&Gas EPC

所在地
日本、横浜

創業
1948 年

規模
従業員数
6,176 人

ウェブサイト
www.chiyodacorp.com/jp/



画像提供:エクソンモービル・ジャパン コーポレーション



画像提供:カタールガスオペレーティングカンパニーリミテッド

ソフトウェア

ハイパーバイザー:
VMware Horizon に VMware
vSphere を構成

**グラフィックス
アクセラレーション:**
NVIDIA Quadro vDWS

ハードウェア

サーバー: HPE SimpliVity 380
Gen10

GPU: NVIDIA Tesla® P40

課題

原油価格の上昇により、石油やガスの新プラント建設に対する需要は世界的に急増しています。世界的大手の EPC 企業である千代田化工建設は、そうした需要の最前線で競合相手を退け、困難なプロジェクトを受注しています。IT マネジメント部 EPC 統合システムセクション担当シニア マネージャーの太田一朗氏は、次のように語っています。「長らく市場低迷が続いていたため、この機に各社は総じて新規プロジェクトの入札に動いており、かつてないほど競争が激しさを増しています」

このような状況の中、効率を最大限に高め、コストを抑えることが、同社の最優先事項となっています。落札に成功するためには、3D 設計などを駆使する設計能力の高さと、コストの低さと工期の短さをアピールする必要があります。太田氏によれば、「それが EPC プロジェクトのクライアントにとって重要な要素」となります。そうした目標を達成するべく、同社では海外に子会社を構えて設計事業を行っています。

しかし、世界中にスタッフが分散していると、社内リソースの活用や IT サポートの提供は容易ではありません。設計担当者は、Smart 3D や PDMS (Plant Design Management System) といった、3D 設計ソフトウェアを使用しています。これらのソフトウェアは、機能が豊富でとても使いやすい反面、3D グラフィックスを処理するための高パフォーマンスのコンピューティングリソースを必要とします。千代田化工建設では分散データベースと 3D ワークステーションを各拠点に設置し、横浜の本社から IT サポートを提供していましたが、これには多大な労力を要し、その複雑さが問題となっていました。

また、貴重な時間も失われていました。「EPC 事業では、予算超過を避けるために、プロジェクトの迅速な立ち上げと完了が鉄則です。当社が手掛けるプロジェクトの中には、予算額が 1 千億円を超えるものもあります。設計担当者のスケジュールを管理し、彼らが IT インフラや社内リソースを利用できるようにすることが最優先事項なのです。それができなければ、肝心の設計期限に間に合わなくなってしまう、コストの増大は避けられません」と、太田氏は

「GPU のない VDI は、3D モデリングには使えませんでした。エンジニアが求めているパフォーマンスをまったく実現できていなかったのです。NVIDIA の GPUのおかげで、すべてが変わりました」

千代田化工建設
IT マネジメント部
コーポレート ICT
セクション課長
石野大介氏

言います。IT を合理化すること、そして世界各地のエンジニアが効率的に業務を進められるよう支援することを目標として、千代田化工建設の IT チームは、最小限の投資で利用できる、柔軟性と拡張性に優れた強力なソリューションの選別に乗り出しました。

ソリューション

数年前、千代田化工建設は仮想化のメリットに目を付け、本社のナレッジワーカー向けに仮想化アプリケーションを導入しました。そのとき、IT チームは海外支社のエンジニアのために仮想デスクトップ インフラストラクチャ (VDI) ソリューションを展開しようとしていました。しかし、グラフィックスを多用するソフトウェアに対応する VDI を用意することができませんでした。

それから数年がたち、NVIDIA の仮想 GPU テクノロジーが登場したことで、状況は一変します。「当社は技術面のイノベーションをとても重視しています。NVIDIA vGPU のことを知ると、IT チームはすぐに、フィリピンのエンジニアや設計担当者に VDI を展開できないか話し合いました。3D 設計ワークステーションを仮想化すれば、離れた場所においてもリアルタイムに連携してプロジェクトに当たれるようになると思ったのです」と、太田氏は振り返ります。2017 年、同社は概念実証によって VDI パイロット環境の評価を実施しました。

そして 2018 年春、IT チームは独自の VDI 環境を構築しました。「VDI サーバーの構築は 2 月にスタートし、3 月中に終わりました。なんと、プロジェクト全体がわずか 2 か月で完了したのです」と、IT マネジメント部コーポレート ICT セクションの課長を務める石野大介氏は驚きを語っています。メンテナンスを容易にするために、ハイパーコンバージド インフラストラクチャが採用され、HPE SimpliVity 380 Gen10 サーバーが 2 台購入されました。各サーバーには NVIDIA Tesla P40 カードが 1 枚搭載され、NVIDIA Quadro vDWS ソフトウェアがインストールされました。サーバー 2 台でユーザー 48 人の日常のワークロードを処理し、ユーザーごとに 1 GB のプロファイルが確保されました。もう 1 台のサーバーはバックアップ用です。この環境のコストは、5 年間の運用でユーザー 1 人あたり月額数百ドルと見積もられました。

2018 年 4～6 月には、日本本社と海外支社のユーザーが、NVIDIA Tesla P40 GPU と Quadro vDWS を使用した VDI で Smart 3D のパフォーマンスをテストしました。石野氏は、次のように語っています。「NVIDIA 仮想 GPU の効果は抜群でした。テストに参加したユーザーからは VDI のパフォーマンスについて、3D ワークステーション以上に優れていたという意見も挙がったほどです。以前の GPU のない VDI は、3D 設計には使えませんでした。エンジニアが求めているパフォーマンスをまったく実現できていなかったのです。NVIDIAのおかげでグラフィックパフォーマンスの高い VDI が使えるようになり、すべてが変わりました。今では、ユーザーもとても満足しており、そのパフォーマンスの高さに驚いています」

「NVIDIA GPU の効果
は抜群でした。テストに
参加したユーザー
からは VDI のパフォーマ
ンスについて、3D
ワークステーション以上
に優れていたという
意見も挙
がったほどです」

千代田化工建設
IT マネジメント部
コーポレート ICT
セクション課長
石野大介氏

NVIDIA 仮想 GPU ソリューション
の詳細についてはこちらをご覧
ください。
www.nvidia.com/virtualgpu

www.nvidia.com

導入効果

千代田化工建設の IT チームとエンジニアは、日常業務が大きく改善したと実感しています。NVIDIA 仮想 GPU を活用した VDI のおかげで、IT チームは新しい物理ワークステーションの調達と設置に時間を取られないことがないため、他のプロジェクトに専念できるようになりました。1つのプロジェクトが始動するとすぐに、IT チームは初日から必要となるものを的確に判断して、エンジニアと設計担当者に提供しています。石野氏は次のように述べています。「以前なら、新しいワークステーションのセットアップに 1～2 週間はかかっていました。新規に購入すると、さらに時間が必要です。今では、ほんの 1 日か 2 日で仮想ワークステーションを用意して国内外のエンジニアに利用してもらえるようになりました」

エンジニアと設計担当者は優れたパフォーマンスにも感心しています。「NVIDIA 仮想 GPU のグラフィックス パフォーマンスは間違いなく優れています。ユーザーはこの新しい VDI 環境大変満足しています。あるユーザーは、『この VDI ワークステーションのグラフィックス パフォーマンスはすばらしい。まるで、ポルシェやフェラーリのような高級車を運転しているようだ』と、興奮気味に話してくれました」と、石野氏は導入の効果を語っています。遠隔地からでも時間と場所を選ばず 3D 設計アプリケーションにアクセスして作業できることも、設計担当者に好評です。

IT チームは、ハイパフォーマンスの VDI 環境が将来にわたって有効であると、肯定的に見ています。石野氏はこう話します。「テクノロジーは年々、飛躍的に進歩しています。それだけイノベーションの影響も大きく、IT によってどのようなことが実現されるのか、当社のお客様やユーザーの期待はますます高まっています。NVIDIA 仮想 GPU を活用した VDI を展開してから、当社の設計業務環境は劇的に改善しました。今なら、現在そして将来にわたって、お客様の IT へのニーズに応えることができると自信を持って言えます。今後は、NVIDIA 仮想 GPU テクノロジーを活用して事業強化をさらに進めていきたいと考えています」

業界の最先端を行くことで、千代田化工建設はグローバルな競争力を高めています。石野氏は次のように語ります。「当社が高い競争力を維持するためには、システムのパフォーマンスを最良の状態に保つことが重要です。VDI サーバーのさらなる設置や、オンプレミスとクラウドを併用した環境の構築も計画しています。今年は 仮想ワークステーションを 順次展開していく予定です。最終的には、仮想ワークステーションへの完全移行を目指します。NVIDIA 仮想 GPU テクノロジーは今後も、当社の IT インフラストラクチャにおいて重要な役割を果たすでしょう。NVIDIA のおかげで、当社の IT の柔軟性、拡張性、パフォーマンスが向上し、事業を強化することができました」

