



株式会社 JSOL

<https://www.jsol.co.jp/>

#### 業種

- IT コンサルティング
- システム・インテグレーション
- アウトソーシング

#### 採用地域

日本

#### ソリューションの領域

VDI 環境の共有ストレージ基盤

#### 導入製品

FlashArray//X50 R3  
FC-127TB-91/36-EMZZ

#### 課題

- コロナ禍でテレワーク向け VDI の需要が急増し、Web 会議等の性能が劇的に劣化
- 既存リソースの増強だけでは対応できず、抜本的解決が必要
- ストレージの影響が不明で、環境の可視化に大きな課題

#### 成果

##### 4 倍

- ストレージの I/O 性能が 4 倍に高速化
- VDI の性能が向上し、ログインが 2 倍に高速化

#### 重複排除

- 圧倒的な重複排除率でストレージ・コストを最適化
- ゲスト OS が安定稼働する容量を確保

#### 拡張性

- モジュラー構造が、将来的な増強にも柔軟に対応し、コストも最適化

## 2,500 人が利用するテレワーク基盤を全面刷新、オールフラッシュ・ストレージをベースに大幅な性能の向上を図り、500 VM 規模のライブ配信も快適に視聴できる VDI を整備

総合的な IT サービスの提供で知られる株式会社 JSOL（以降、JSOL）は、2012 年という早い時期から VDI を活用したテレワークを導入していました。導入後も、ニーズの増加に応じて適用範囲を拡大し、働きやすい環境の整備を継続的に行ってきました。その後、TOKYO 2020 への対応で VDI 環境を刷新。しかし、2020 年に新型コロナウイルス感染症の影響でテレワークの需要が爆発的に拡大し、当時の VDI 環境は性能限界に達してしまいました。Windows の起動にすら何分もかかり、Office ツールの利用もままならず、コロナ禍で最も重要な Web 会議の品質は劣悪という状況でした。

これらの課題を抜本的に解決するため、JSOL は NEC に相談しました。基盤全体がリソース不足に陥っていること、全面的な刷新が必要であることを、データとデモを通じて理解した JSOL は、第 3 世代 VDI 構築プロジェクトを発足させ、VDI の性能に大きく影響するストレージ基盤としてピュア・ストレージのオールフラッシュ・ストレージ FlashArray//X を採用しました。

FlashArray によって、新しい VDI 基盤のストレージ I/O は従来の 4 倍に高速化し、優れた重複排除技術によって、Windows が安定的に稼働するための必要なストレージ容量を確保できました。たった 2 基の FlashArray が 2,500 人の VDI 環境を支える性能を提供するため、ストレージ・コストの最適化も可能になりました。FlashArray は拡張性に優れており、将来的な人員の増加などの変化にも柔軟に対応できます。

第 3 世代 VDI 環境のローンチ直後に、全社イベントでライブ配信を行うことになりました。500 名の従業員が VDI に同時アクセスしてライブを視聴。配信はまったく問題なく行われました。社員のアンケートでも、快適に視聴できたと好評でした。FlashArray は、クラウド型運用ツールの Pure1 で統合的に管理し、稼働状況を見やすく可視化できる点も、JSOL は高く評価しています。

「お客さまのチャレンジを支援するためには、私たち裏方が、従業員の取り組みを IT でしっかりと支える必要があります。ピュア・ストレージは、パートナー各社と密に連携し、重要な IT 基盤である VDI 構築プロジェクトを成功に導いてくれました。」

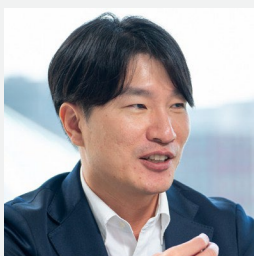
株式会社 JSOL コーポレート・サポート&ガバナンス統括本部 業務推進本部  
副本部長 小林 智昭 氏



株式会社 JSOL  
コーポレートサポート&ガバナンス  
統括本部 業務推進本部  
副本部長  
小林 智昭 氏



株式会社 JSOL  
コーポレートサポート&ガバナンス  
統括本部 業務推進本部  
上席プロフェッショナル  
鈴木 未知郎 氏



株式会社 JSOL  
コーポレートサポート&ガバナンス  
統括本部 業務推進本部  
プロジェクトマネージャー  
金 建兌 氏

「FlashArray は非常に高性能で、VDI のパフォーマンスに大きく影響するストレージ I/O が大幅に向上しました。重複排除機能が極めて優れており、ストレージ・コストを最適化できたことも導入効果の 1 つです。」

株式会社 JSOL コーポレートサポート&ガバナンス統括本部 業務推進本部  
上席プロフェッショナル 鈴木 未知郎 氏

「FlashArray は運用性に優れており、Pure1 で容易に管理できます。モジュラー構造が採用されており、将来的な拡張の際も最小限のアップグレードで対応可能なため、人員の増加などの変化にも強いストレージです。」

株式会社 JSOL コーポレートサポート&ガバナンス統括本部 業務推進本部  
プロジェクトマネージャー 金 建兌 氏

## テレワークを導入して多様な働き方を実現するも 急激な環境の変化で VDI 基盤の性能限界が課題に

JSOL は、前身である日本情報サービス（後の日本総合研究所）は 1969 年に設立され、2006 年に IT 事業を継承した日本総研ソリューションズとして独立しました。その後、2009 年に NTT データグループに参画し、現在の商号に変更されました。

JSOL は、コンサルティングからシステムの企画・構築・運用に至るまで、IT をトータル・ソリューションとして提供しており、製造・流通・サービス・金融・公共と幅広い業種・業態の多様な要望に応える総合力が強みの 1 つです。また、発電所や自動車などのものづくりの現場で高度な計算処理を必要とする顧客向けに、CAE ソリューションを提供しています。近年は、生成 AI など最先端技術の研究・開発にも注力し、新しいビジネス・新しい価値の創出にも取り組んでいます。

コーポレートサポート&ガバナンス統括本部 業務推進本部 副本部長の小林智昭氏は、次のように述べています。「JSOL は、時代時代にあわせて新しいチャレンジを続けてきました。単に目新しいものに取り組むのではなく、最先端でありながらも、お客さまに安心してご利用いただけるものの選定と研究・開発に努めています。このような考えに共感し、私たちを信頼して共にチャレンジしてくださるお客さまが多くいらっしゃるが JSOL の特徴です。」

JSOL は、ダイバーシティ施策にも注力しており、2012 年、育児・介護など勤務に制限のある社員を対象としたテレワークを承認しました。テレワークのための IT 環境を整備するため、第一世代となる VDI 環境を構築しました。さらに、世に働き方改革ということばが誕生する前の 2014 年ごろから、さまざまな働き方を提供できるようテレワークの適用範囲を拡大し、上長の承認があれば、理由を問わず月 8 回までの在宅勤務ができるような体制を整えました。

国内企業に TOKYO 2020 への対応が求められるようになると、JSOL も施策の強化に乗り出しました。その一環として、それまで社員に対して適用していたテレワークをビジネス・パートナーにも適用するため、2017 年に第 2 世代となる VDI 環境を構築しました。ところが、2020 年に新型コロナウイルス感染症が蔓延すると、テレワークの需要が急増し、VDI 環境の性能が限界に達してしまいました。

コーポレートサポート&ガバナンス統括本部 業務推進本部 上席プロフェッショナルの鈴木未知郎氏は、当時を振り返って次のように述べています。「コロナ禍の直前で既に性能に不満があり、なんとか利用できているという状況でした。コロナ禍の影響でテレワークが爆発的に普及して Web 会議が中心になったことで、ほぼ破綻状態になってしまったのです。その後、暫定的な対策として第 2 世代のリソースを増強しました。しかし、解決には至りませんでした。VDI の起動に何分もかかり、Web 会議の品質は劣悪で、Windows がフリーズするトラブルも頻発していました。この状況を抜本的に解決し、業務効率を向上させる施策が必要でした。」

JSOL の VDI 環境は、ビジネス・パートナーを含めて 2,500 人以上のオフィス業務を支える重要なインフラの 1 つとなっていました。ユーザー体験の向上が必要と考えた JSOL は、ネットワークを含めた全面的な刷新をめざし、第 3 世代の VDI 環境を構築する計画を進めました。

## 綿密な調査と検証を基に全面的な VDI 基盤の刷新 ストレージも大幅な性能・容量のグレードアップへ

VDI 環境の課題の抜本的な解決を図るため、JSOL は、シンクライアント/VDI の設計・構築に定評のある NEC に相談しました。全般的なリソース不足は予測していたものの、正確にどれほど不足しているのか、どれほど強化すればよいのか、新たに何が必要なのかという知見に不安があったためです。NEC の回答は意外なものでした。

例えば、CPU を 2 コアから 4 コアにアップグレードするという案に対しては、NEC は「その方法ではむしろ性能が低下する」と回答し、効果的な代替案として、GPU/vGPU 技術の採用を提案しました。それらの技術によって、近年高度化が進む Windows や Office ツールのパフォーマンスが向上することを示す検証データも提示しました。

コーポレートサポート&ガバナンス統括本部 業務推進本部 プロジェクトマネージャーの金建兌氏は、次のように述べています。「ストレージも、VDI の性能に大きな影響を及ぼすことがわかりました。漠然とは理解していましたが、可視化する手段がなかったのです。NEC は、環境の詳細な調査を通じて、現状の I/O 性能ではまったく不十分であることを明らかにし、快適なユーザー体験に必要な IOPS を提示しました。新しい環境に必要なサイジングが論理的に導かれたため、信頼できると感じました。」

JSOL は、既存のストレージからの大幅な性能向上を図るため、NEC から提案されたピュア・ストレージの FlashArray を検討しました。オールフラッシュのブロック・ストレージである FlashArray は、非常に高速で、快適な VDI 環境に必要な I/O 性能を有しています。また、優れた重複排除率により、Windows を安定稼働させるためのシステム・ドライブ容量も十分に確保できます。性能が極めて高いため、1 基あたりの仮想マシン台数（仮想マシン密度）を増やすことが可能で、結果としてコストの最適化につながります。さらに、クラウド型運用ツール Pure1 により、懸案事項の 1 つであった環境の可視化を実現し、ストレージの統合管理が可能になります。

最終的な意志決定にあたり、鈴木氏と金氏はピュア・ストレージのオフィスに赴き、FlashArray と Pure1 のデモを通して実際の運用を体験することにしました。

「ピュア・ストレージの FlashArray は、モジュラー構造で冗長性に優れており、ストレージや電源などのモジュールをオンラインで抜き差しできます。理解はしていましたが、目の前で見るとやはり驚かされます。これまでのストレージ技術とはまったく異なるという印象を受け、メンテナンス性・拡張性に富んだ製品だと実感しました。Pure1 も使いやすく、運用やトラブル対応が容易になると感じました。」（金氏）

JSOL は、ピュア・ストレージや NVIDIA vGPU 技術をデモで体験し、NEC が示す解決策やデータ、参考事例を得ることで、まったく新しい VDI 環境を構築できると確信しました。そして、「ファット PC（物理 PC）に負けない VDI にしよう」という意気込みで、第 3 世代 VDI 構築プロジェクトが始動しました。

## 500 名規模のライブ配信も快適に視聴 ファット PC に負けない VDI 環境を実現

JSOL の第 3 世代 VDI 構築プロジェクトは、ローンチのタイミングが厳しく、非常に短期間で遂行する必要がありました。JSOL、NEC、NVIDIA、ピュア・ストレージの 4 社は、緊密なコミュニケーションを通じて、トラブルにも柔軟に対応し、プロジェクトを遂行しました。

各社の協力によって、第 3 世代 VDI は期間内に構築できました。最初のローンチは、1,500 名が参加する全社イベントのライブ映像配信でした。「実際には、約 500 名が現地会場で参加、約 500 名が自宅の PC から配信を聴講、残りの約 500 名が新しい VDI を介して配信を聴講するという状況でした。しかし、事前のテストを大幅に超える同時アクセスが発生するため、緊張しました。結果は良好で、快適な聴講体験を提供できました。配信後のアンケートの回答も好意的でした。」（鈴木氏）

GPU やストレージを含めた基盤の刷新によって、VDI 環境の大幅な強化が実現しました。VDI の起動からログインまでが 2 倍ほど高速化し、Web ブラウザや Office ツールも快適に利用できるようになりました。

「ピュア・ストレージの採用によって、ストレージの I/O 性能は 4 倍ほどに強化されました。VDI のログインやソフトウェアのデータアクセスが高速化し、ストレスなく利用できるようになったのは、ストレージの強化が大きく貢献していると考えられます。現場の利用者からも高い評価を受けており、ファット PC に負けない VDI を実現できたと考えています。これほどの強化を実現できれば、将来的に VDI のユーザー数が増えたとしても、余裕をもって対応できるでしょう。」（鈴木氏）

## ハイパフォーマンスを必要とする業務も VDI 化を検討 ピュア・ストレージの技術とサポートに期待

JSOL が構築した第 3 世代 VDI 環境は、標準的なオフィス業務での利用を想定したものであり、Web 会議や動画視聴、Office ソフトウェアの操作などは快適に行えます。しかし、広報や営業の担当者がプレゼンテーションのための動画を作成・編集したり、総務の担当者が CAD を利用してフロアマップなどの図面を作成・編集したりするケースもあります。第 3 世代 VDI であっても、このような用途にはスペックが不足しているため、現状ではファット PC を利用しています。そこで JSOL では、VDI とファット PC の「二台持ち」を余儀なくされているパワーユーザー向けに、より高性能な VDI を提供したいと考えています。

JSOL には、構造解析や電磁場解析などの高度な数値処理を行うためのソフトウェアやクラウドサービスを提供する CAE 部門があります。CAE ソリューションの開発には、上述のグラフィックス処理よりも高性能なリソースが必要であるため、現在のところワークステーションを利用しています。JSOL では、将来的にはこれも VDI 化し、より柔軟な業務環境を提供したいと考えています。

「JSOL の社員やビジネス・パートナーは増加傾向にあり、今後の VDI 環境の強化は必須の取り組みになると考えています。私たちは、従業員の業務を支える裏方として、彼らのやりたいことを確実に支援できる IT 環境を整えたいと考えています。そのためには、適切な投資を行い、継続的に利用できる技術や製品を選び続ける必要があります。ピュア・ストレージをはじめとするパートナーには、今後も、優れた技術や製品の提供を通じて私たちの取り組みを支えていただくことを期待しています。」（小林氏）