

CAEに最適な HP Workstation

2022年 5月版



CAEに最適な HP Z Workstation

HP Z8 G4 Workstationは、最高の拡張性と究極のパフォーマンスで、膨大な計算を必要とするCAEを強力にサポートします。

最新のCPUやGPUを選択でき、メモリも最大3TB搭載可能。

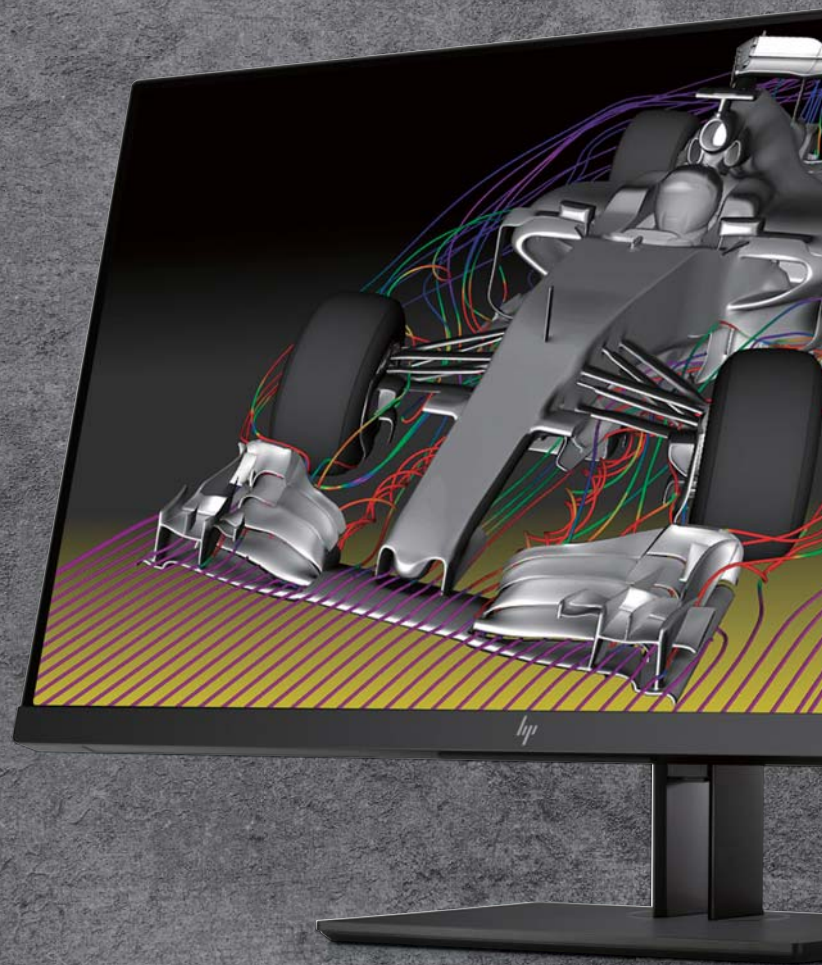
エアフローを効率的におこなえるような設計により筐体内の温度をコントロールするので、長く安定的に、高いパフォーマンスを発揮します。

無償の管理ツールや、HPのワークステーションに最適化されたリモートアクセスツールも用意。

CAEアプリケーションの検証やベンチマークを実施し

情報を公開しているのので、安心してご利用いただけます。

HP Z8 G4
Workstation
×
CAE



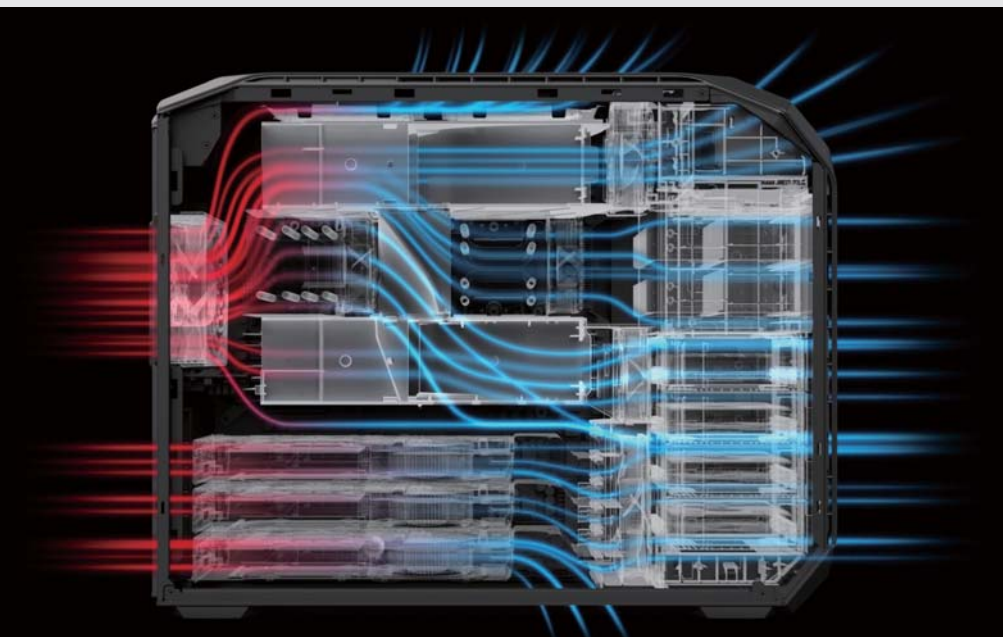
洗練されたボディに最高峰のパフォーマンスと 拡張性を実現したフラッグシップモデル

HP Z8 G4 Workstationは、インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサ搭載、デュアル・プロセッサ構成時で最高48コア・96スレッドのシステムを実現。NVIDIA® の最新のGPUも搭載可能で、GPU対応のCAEアプリケーションにも対応しています。アプリケーションに合わせた最適化を実現する「HP Performance Advisor」(P.6参照)や、高度な圧縮技術によりPCからリモートでストレスなくWorkstation (WS)を利用できる「ZCentral Remote Boost」(P.7参照)を提供。効率的な

安定運用と、快適な利用環境が可能になります。HPは、CAEアプリケーションのベンダーと連携し検証やベンチマークをおこなっているため、万が一アプリケーションで問題が起きても、スピーディに対応可能。ベンチマーク情報や、アプリケーションごとの最適な構成や設定に関する情報などもポータルサイトで公開しており、的確な構成選定や設定をおこなえます。CAEノウハウを蓄積しており、お客様の疑問やご要望にも迅速に対応します。



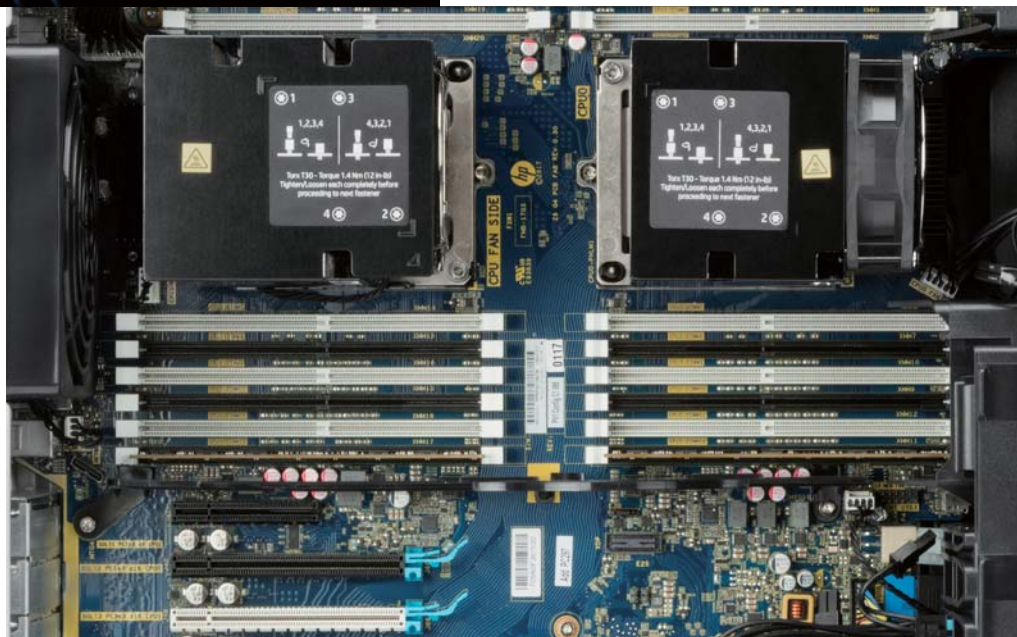
HP Z Workstationシリーズの性能を 最大化する画期的な設計思想



新たなエアフロー設計が
筐体内の熱を確実に排出
CPUの性能を
極限まで引き出す

標準化が進みCPUやGPUなどのデバイスを集めて組み立てれば、Workstationが完成してしまう時代です。しかし、その性能を極限まで引き出すには、筐体の構造設計がカギを握ります。特にCPUを定格の動作周波数よりも高速で動作させるインテルのターボ・ブースト・テクノロジーは、筐体内が低温のほうが発動しやすい性質を持っており、熱設計が重要です。

HP Z8 G4 Workstationは配線をマザーボードの裏側に配置し、CPU側のエアフローを確保しました。各CPU、メモリPCIe、電源機構の空気を独立させ、フレッシュな空気でもって低温を維持。温度の上昇を抑制することで、CPUの性能アップに加え、安定稼働を実現しています。また、高温になりにくいので、各デバイスの耐久性を高めるとともに、ファンの回転音も最低限に抑えられます。安定的に高性能を発揮できるようファンの形状や劣化しにくいグリスの選択など、細部までこだわりました。



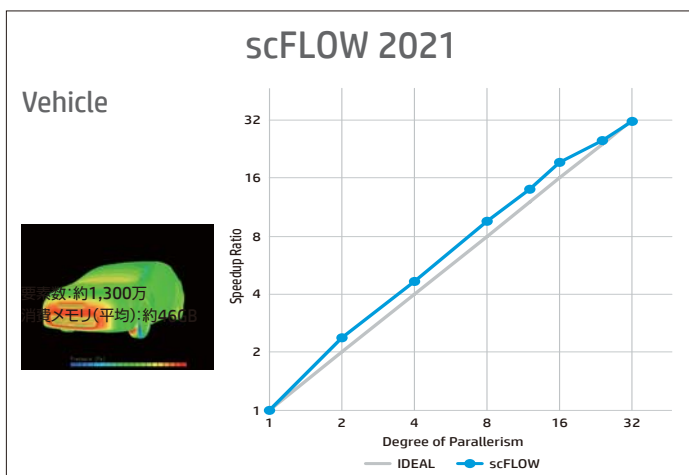
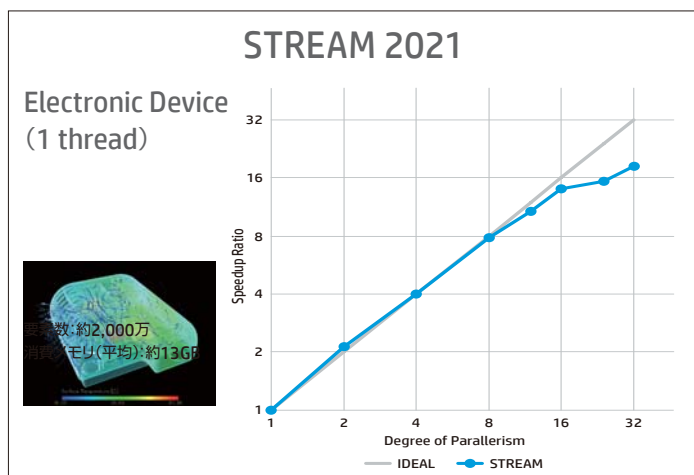
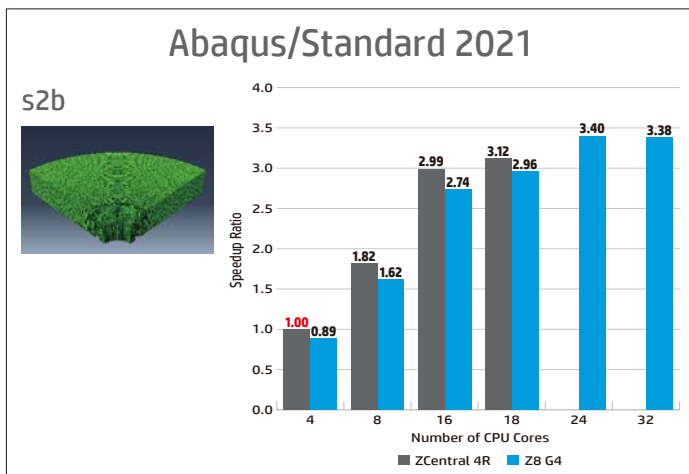
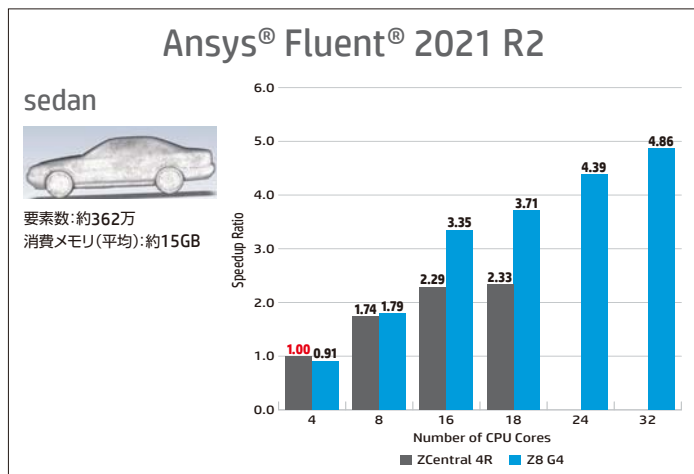
HP Z Turboドライブで、 ストレージパフォーマンスを向上

HP Z Turboドライブ(PCIe接続M.2対応SSD)は、PCI ExpressにSSDが直結することでバスのボトルネックを解消。さらに2.5インチHDDベイに拡張HDDを増設することができ、内蔵ストレージ容量を増やすことも可能になりました。従来のSATA接続SSDと比較しても2倍高速な転送速度を実現し、ストレージ環境のパフォーマンスアップに貢献します。

優れたスケーラビリティ性能を発揮する HP Z Workstation

日本HPは多くのソフトウェアベンダー様と提携し、最新ワークステーションを使っのベンチマーク作業、性能アップのためのチューニング作業をおこなっています。

HP Z Workstationのベンチマーク結果



HP Z8 G4 Workstation



洗練されたボディに最高峰のパフォーマンスと拡張性を実現したフラッグシップモデル

- Windows 10 Pro for Workstations搭載
- インテル® Xeon® スケーラブル・プロセッサ搭載
- CPUとGPUでデータを並列処理
- 機能性とデザイン性を考慮したIDを採用
- 効率的なエアフローで内部の熱をしっかり排出
- 高い拡張性を実現するシステム

HP ZCentral 4R Workstation



パフォーマンスと省スペース性を両立した1Uラックワークステーション

- インテル® Xeon® W プロセッサ搭載
- ハイエンドGPU 1基またはミドルレンジGPU 2基
- 超ハイエンドグラフィックス NVIDIA® RTX™ A6000搭載可能
- フロント面にロック可能なセキュリティカバー
- 1U構造に最適なエアフロー
- ツールレスアクセスで容易なメンテナンス
- メモリやストレージなど高い拡張性を実現

その他CAEに最適な製品およびベンチマークデータはこちらを参照ください。
<https://jp.ext.hp.com/prod/workstations/solutions/cae/>

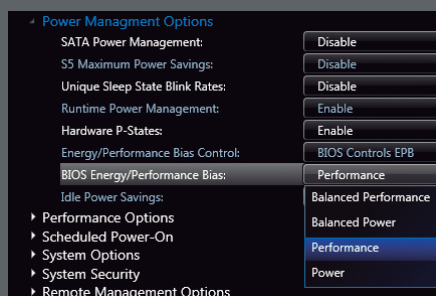


WSのパフォーマンスを最大化できるWS専用管理ツール「HP Performance Advisor」

利用するアプリケーションやデータに合わせて、初期構成・カスタマイズの最適化や、最新のドライバーが容易に入手できる無償のソフトウェアです。
システム構成がわかりやすくGUI表示され、メモリの使用状況やGPUの利用状況も一目瞭然。
システムのボトルネックの特定が容易となり、トラブルの早期解決にも役立ちます。



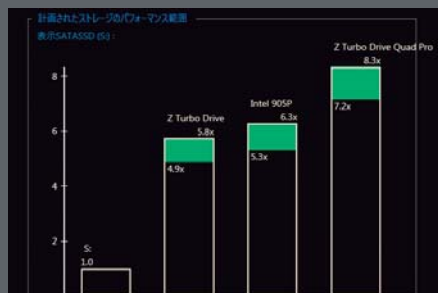
ISV認定のグラフィックスドライバーの確認やダウンロードもできる使いやすいインターフェイス



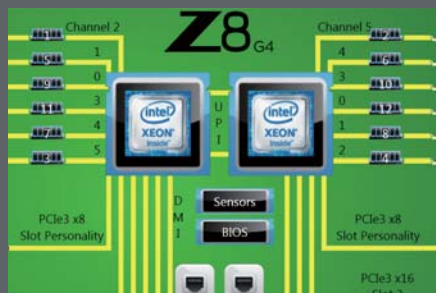
パフォーマンスチューニングのためのBIOSの設定変更もWindows上から容易に実施可能



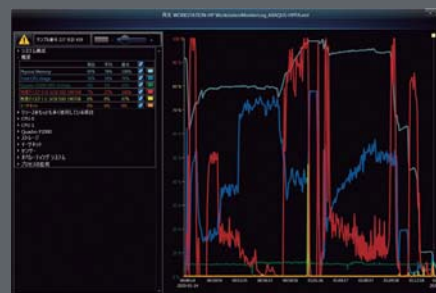
ワークステーション内部の温度やファンの回転数などのセンサー情報も即座に取得



HP Storage Advisorにより、ストレージを変更することでどの程度パフォーマンスが向上するかを的確に予測



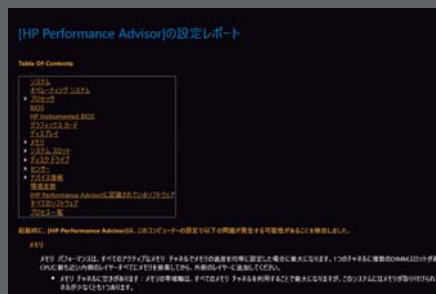
ワークステーションの構成情報をグラフィカルでわかりやすいインターフェイスで表示



アプリケーション実行中の各ハードウェアリソースの負荷状況をモニタリングし、ボトルネック箇所を特定



CAEユーザーには嬉しいアプリケーションごとのCPUコアの制御が可能



ワークステーションの詳細なハードウェア、ドライバー、ソフトウェア情報をファイルベースで出力



CAEに必要な情報を集約したポータルサイトを用意

HPはCAEで利用される各種アプリケーションのベンダーと連携し、ベンチマークの測定や動作検証を定期的におこなっています。このポータルサイトは、これらのベンチマーク結果やHP Z8 G4 Workstationでアプリケーションを利用した際の性能比較、各種ホワイトペーパーやお客導入事例など、有用な情報を多数集めています。これらの情報を参考にすることで、目的に合わせた最適な構成や、パラメーター設定が簡単にわかります。また、ここからお問い合わせいただくことも可能です。



HP Performance Advisorについての詳細は
https://jp.ext.hp.com/workstations/performance_advisor/

3D CGや映像編集のリモート作業を可能にする 「ZCentral Remote Boost」

高圧縮技術により、遠隔地から高度なグラフィックスパワーを必要とする作業を可能にする

HPのワークステーションに最適化されたソフトウェアです。

動画編集なども、隣にWSがあるかのような迅速な応答性と画質を実現。

同時に複数のユーザーがデスクトップを共有できるので、離れた場所にいるメンバーとの高度なコラボレーションが実現します。

暗号化した画面のピクセル情報のみを転送するので、セキュリティも確保します。

ZCentral Remote Boostは、他にも以下のような特徴があります。

●動的な解像度マッチング

動的にコンテンツをサイズ変更可能。作業中のデバイスやアクセス中のZ Workstationなど、それぞれの解像度に合わせられます。

●4K & マルチディスプレイ

4K解像度やマルチディスプレイをサポート。ほとんどのReceiverシステムに対応したフレキシブルな画面設定が可能です。

●ハードウェアアクセラレーション

ネットワーク帯域幅が狭くても、最適なパフォーマンスを実現。Advanced Video Compression (AVC)を使用すると、ピクセルが圧縮されフレームレートが向上します。

●HP VELOCITY

パケットロスの改善、ネットワーク環境の混雑状況などの解析機能を備え、WAN環境、Wi-Fi環境でのパフォーマンスを向上しています。

●タッチ、ジェスチャー操作

Windows 10のタッチ機能を使用してWindowsのズーム、タッチ、スワイプ動作などが可能です。

●リモートUSB

リモートシステムに接続されたUSBデバイスに対して、ローカル制御とアクセスが可能です。

●OS

バージョンの異なるWindows環境でも相互の接続をサポートします。さらにMac OS*からもアクセス可能です。

*Mac OSはレシーバーのみ。ご利用にはZCentral Remote Boostの前世代のRGSバージョン7.3.3以降をご利用ください。

●厳重な管理

単一のコンソールから接続を管理できます。個々のマシンを割り当てるか、共有するグループのプールを作成します。

●WSの統合管理も実現

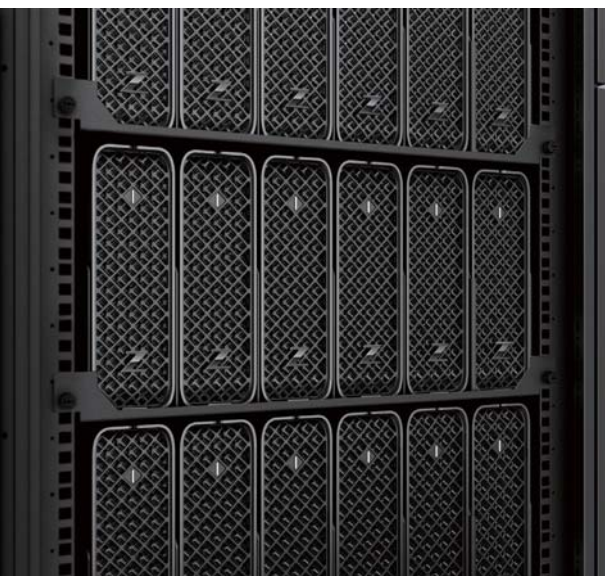
ZCentral Remote Boostを利用すれば、WSをサーバールームやデータセンターに格納し、リモートで利用できます。これにより、WSの一括管理が可能に。各種ソフトウェアのアップグレードや障害対応に現地まで出向く必要がなくなり、システム管理者の負荷を大幅に軽減します。

わかりやすい動画で使い方を紹介

ZCentral Remote Boostの使い方を動画で紹介しています。ダウンロードとインストール、初期設定、快適な使い方、応用編 (Part1、Part2)とあり、手順を追って細かく説明しているので、動画を見ればすぐに設定や利用方法がわかります。

ZCentral Remote Boostについての詳細は

https://jp.ext.hp.com/workstations/zcentral/remote_boost/



ZCentral Remote Boostを使った リモートワークによって、 業務効率を大幅アップ



株式会社 日本HP
サービス・ソリューション事業本部
技術本部
ワークステーションテクニカルスペシャリスト
清水康輔

- 高負荷なベンチマークや検証作業もリモートで快適実施
- 特別なハードウェアが不要で、手軽に導入可能
- 出張先、客先、展示会場、自宅などからいつでもWSをフル活用可能

日本HPのワークステーションテクニカルスペシャリスト清水康輔は、WSのデスクトップにリモートPCからアクセスできるソフトウェア「ZCentral Remote Boost (旧RGS: Remote Graphics Software)」を利用して、効率よく柔軟な働き方を実現しています。その使い方や効果をご紹介します。

リモートからWSを快適に利用可能に

清水は、WS導入前のお客様に対して、WSやZCentral Remote Boostの最適な使い方の提案、お客様が使用されるアプリケーションの安定稼働やパフォーマンス最大化のサポートといった技術支援活動をおこなっています。

清水は、自動車業界や製造業のお客様を主に担当しています。以前はお客様先への訪問、展示会、イベントなどで出張が多かったのですが、コロナ禍により働き方が一変。技術支援や検証作業のためお客様先に訪問したり、オフィスへ入社する頻度が激減し、現在は自宅等からのリモート業務が中心となっています。

そのリモート業務を支えるのがZCentral Remote Boostです。ZCentral Remote Boostは、WSのデスクトップにPCからリモートアクセスできるHPワークステーションに最適化されたソフトウェア。高度な圧縮技術により、離れた場所からでも3D CG、CADなどのリッチコンテンツ画面をまるでローカルで使用しているかのような感覚で利用できます。また複数ユーザー同志でWSの共有および共同作業も可能です。

一般的な通信環境とクライアントで 快適リモートワークが可能に

ZCentral Remote Boostを利用することで、どこからでも社内のWSにアクセスできるようになり、清水は、「自宅や出張先、移動中でも、パフォーマンスやアプリケーション機能の検証、ベンチマーク作業などが可能になりました」と語ります。

例えばCAEのベンチマークをおこなうような場合、環境の構築から処理まで、ずっとマシンに張り付いて作業することになります。しかし、リモートで作業ができれば、張り付いている必要がありません。「業務の合間にアクセスできるので、事前にベンチマークのバッチ処理を走らせておき、手が空いたら結果を見るといったことが可能になり、体感的には作業時間が約4分の1に減りました」(清水)。

アクセス端末は一般的なPCが使えるため、特別なハイスペックマシンを持ち歩く必要がありません。清水がいつも持ち歩くHP製のビジネスノートPCは軽量薄型なので、出張や移動の頻度が多くても持ち運びに負担を感じることなく、高性能なWSへいつでもどこからでもアクセスできます。WSとの通信に特別な高速回線が不要な点もメリットです。清水は通常スマートフォンのテザリングでも利用しており、快適に利用できています。「以前米国に出張した際、4G回線から東京のWSにアクセスして利用したのですが、問題なく利用できました」(清水)。また、リモートから電源のON/OFFができるので、必要な時だけWSを起動して利用可能。消費電力の比較的大きいWSを稼働し続ける必要はありません。

同じようなリモート技術に仮想化を活用したVDI



ZCentral Remote Boost (旧RGS)の初期設定から応用編まで、使用方法について動画でわかりやすく紹介しています。



「応用編パート2」では、Windows版タブレットやMac版PCでの使用方法、複数台での管理などをご紹介します。

ZCentral Remote Boostについての
詳細は
[https://jp.ext.hp.com/
workstations/zcentral/
remote_boost/](https://jp.ext.hp.com/workstations/zcentral/remote_boost/)

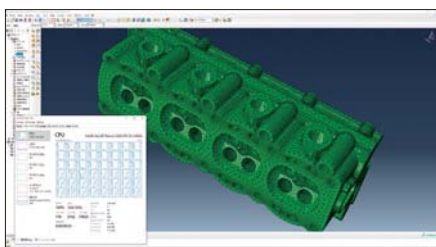




外出先では、ビジネス用のノートPC1台だけでお客様と対応。



訪問先や出先での解析やレンダリングチェックもスマートフォンのテザリングで問題なく操作。



このような複雑な構造物の解析の実行や確認もリモートワークでおこなえます。



オフィスワークもリモートで操作できるので、フリーアドレス席でも作業が可能に。

(仮想デスクトップ基盤)もあります。しかし、VDI環境を新たに構築しようとするとかかなりの投資が必要です。その点ZCentral Remote Boostを使えば、ソフトウェアをインストールし接続設定をするだけ。設定方法やノウハウはドキュメント化しポータルサイトで公開しているので、追加コスト無しで、リモート業務環境が実現します。

在宅勤務や集合研修など多彩な活用が可能

お客様先や展示会でおこなうZCentral Remote Boostのデモは、かなり好評です。清水は、「3Dアプリは重たいイメージがあるので、リモートでもスムーズに動く様子をお見せすると皆さん速さに驚かれます。最近では在宅ワークで設計や開発業務をおこなう環境を検討、導入されるお客様が急増しています」と語ります。

また、3D CADの演習に利用するケースもあります。50人程度の受講生のディスプレイに講師の画面をZCentral Remote Boostを使って表示。受講生は講師の見本画面を見ながら自分で演習を進めることができ効率よく、効果的な演習が実現します。ZCentral Remote Boostは、ネットワークパフォーマンスの範囲内で、大人数での画面共有が可能なので、海外拠点とのデザインレビューなどでも使用されています。

WSをサーバールームやデータセンターに集約し、ZCentral Remote Boostを使ってリモートで作業するお客様も増えています。WSを集約することでIT部門の管理工数が削減できるだけでなく、重要なデータを安全に保全できるようになります。

また、WSの集約によって、ファイルサーバーやデータベースの近くにWSを設置できるため、社内OA用のネットワークではなく、サーバールームの高速なネットワークを使用でき、ファイルのダウンロードやアップロードも高速処理が可能です。

CAEの解析結果や、3D CADなどの大容量データの取り扱いも快適になります。

海外拠点にサーバーを置くことを不安に感じるお客様にも好評です。「海外拠点の端末には画面を転送するだけでデータは日本から動かないので、情報漏えいのリスクを低減できます」(清水)。

工場での利用もあります。広い工場で、CADデータを見ながら打ち合わせをするような場合、WSを台車などに載せて会議室に運び、セッティングすると、それだけでかなりの手間と時間がかかってしまいます。そこで、WS自体は動かさず、手元のPCからZCentral Remote Boostでアクセスすれば、その手間も時間もかかりません。

「ZCentral Remote Boostを活用することで、リモートでも社内と変わらない環境を構築できます。コロナ禍で出社ができない状況でも、生産性を落とすことなく在宅での業務が可能。エンジニアの方々にとっても、大変有効だと思います」と清水は語ります。

さらに新たな機能として、大人数で利用する場合にセッションを自動的に振り分けるZCentral Connectをリリース。集約したWSリソースにすぐアクセスできるようになり、またWSを集中管理できるため、管理工数とコストの大幅な削減が可能です。ユーザーとIT管理者、どちらにも大きなメリットを提供します。



移動中にも、お客様からの急な確認や変更などにもすみやかに対応できます。



鑄造に欠かせない湯流れ解析をGPU対応により18倍も高速化! 鑄型製造期間を飛躍的に短縮し 企業の競争力を高めるソリューションを提供

クオリカ株式会社



(向かって左より)

製造サービス事業部 JSCAST室 室長
八十田 稔氏

製造サービス事業部 JSCAST室 Salesグループグループ長 主査
木佐貫 新氏

製造サービス事業部 JSCAST室 Salesグループ主任
別府 和俊氏

鑄物業界の「湯流れ解析シミュレーション」において、初となるGPUコンピューティングに対応した製品「JSCAST」をリリースしました。

—今回、GPUコンピューティングに対応した新バージョンの「JSCAST」がリリースされたそうですが、ソフトウェアの概要をお聞かせください。

木佐貫: 弊社は製造業や流通業向けのソリューションや、近年ではクラウドサービスを提供していますが、製造業の中でも鑄物業者向けに開発している解析ソフトウェアが「JSCAST」です。鑄物製造の工程の中でも重要な「湯流れ」という部分で、鑄型に注ぎ込まれる流体がどのように流れていくかを解析します。これによって、湯流れが上手くいっていない箇所や気泡ができやすい場所を事前に特定することが可能です。この製品は創業当時から開発を続けており、エンジニアリングワークステーションが主流だった時代から連続と続いています。

別府: 湯流れ解析シミュレーションを使わない部品開発では、型を作って金属を流してみても不具合があれば修正するというトライアンドエラーを繰り返します。しかし、JSCASTを使用すれば、何回も繰り返していたトライアンドエラーがソフトウェア上で実行できますから、いわゆる「手戻り」という工程を大きく削減することが可能です。

八十田: 様々な機械の部品を作るための鑄物の設計は「芸術」と評されるほど多くのノウハウと匠の技が必要ですが、それを手助けする解析シミュレーションソフトウェアの大半はCPUベースで動作するものがほとんどでした。ですから、従来のシステムで速度を向上させようとするばクラスタHPC環境を大規模化するか、より高性能なスーパーコンピュータを使う以外は方法が無かったのです。今回のJSCASTは、業界では初めて湯流れ解析の分野でGPGPUに対応させることで、ワークステーションによる高効率運用を可能にしたソフトウェアということになります。

解析時間を最大18倍も短縮可能なGPGPU対応のJSCASTと信頼性とサポート力に優れたHP Workstationの組み合わせが企業競争力を大きく強化します。

—HP WorkstationをJSCASTの推奨コンピューターに指定していただいています、その経緯をお聞かせください。

木佐貫: 2004年頃、市場にワークステーションがよく見かけられるようになった当時からHPさんのお付き合いは始まっています。今回もJSCASTの推奨コンピューターとしてHP Workstationを指定していますが、長年のお付き合いの中で信頼性と可用性の高さを知っていますから、安心してお客様に薦められるというのが一番の理由です。IT化が遅れている製造業に向けて、このマシンなら安心して使用できるという指針としてカタログ化しています。

別府: ラインアップとしては、ミニマム構成としてNVIDIA Quadro P2000搭載モデルもご用意していますが、引き合いとしてもっとも多いのはHP Z8 G4 WorkstationにNVIDIA Quadro GV100を搭載したハイエンドモデルです。メッシュ要素が多いほど効果が高いので、大規模解析にスピードを求めお客様が選択するケースが多いですね。

八十田: GPGPU対応のJSCASTは、従来の解析時間と比較して最大で18倍の演算時間短縮を可能にしました。つまり、

18時間かかっていた作業が1時間で終わるのです。この高効率化によって最終的に高品質を保ちながら鑄型製造の期間が大幅に短縮できます。海外の業者が台頭している現状では、鑄物業者の競争力が問われますが、それが大幅に強化されることになるのです。

それと同時にJSCASTを運用して最大の効果を得るにはハイスペックを効率よく運用でき、信頼性が高いワークステーションが必須となります。また、トラブルがあった際に迅速な対応ができるサポート力の高さもHPさんを選んでいただく最大のメリットだと考えています。

—カタログなどでは詳細なベンチマークが発表されていますが、御社でテストを繰り返されたのですか？

木佐貫: GPGPU対応バージョンのJSCASTは、HPさんにご協力いただきながら開発を進めました。JSCASTからできる限りワークステーションの性能を引き出せるようにするために、HPの技術者の方に現場でパフォーマンスチューニングのサポートしてもらい、より高い計算性能が出るようになりました。何かあればすぐ相談ができるCAEに強いワークステーションの専任の技術者がいる、ということもJSCASTの開発を進める上での安心材料に繋がります。

技術と勘の「匠」から、ツールを自在に操る「匠」への進化をHP Workstationと共に実現したいですね。

—HPへの要望をお聞かせください。

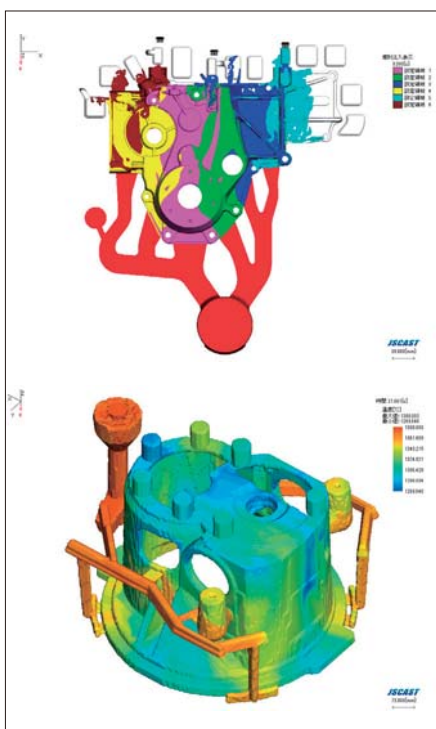
別府: 現在のHP WorkstationシリーズのラインアップではNVIDIA Quadroグラフィックスを使用していますが、今後グラフィックスのアーキテクチャが変更する予定もあります。そういった技術が変わる際にタイムリーに情報を共有させていただけるとうれしいですね。先行して検証などが進めば、JSCASTの推奨コンピューターをスピーディーに更新していけます。

木佐貫: お客様の中には、解析が早く済むのであればもっと良いワークステーションを提案してほしいと声をかけてくれるところもあります。JSCASTとHP Workstationへの期待は大きいですから、常に最高品質で最速の結果が出せるか突き詰めていかなければなりません。HPさんには今後もご協力をいただきながら、高品質なサービスをお客様に提供していきたいですね。

八十田: 日本の製造業界がおこなっている仕事はとても高いレベルにあることは世界からも認められています。しかし、そんな業界においても「匠の技」の継承が問題になっており、上手く若手を育てることができないジレンマを抱えているのが現状です。

JSCASTのような製品が「匠の技」の一部分をカバーすることができれば、その間に人材にはもっと別の活躍の場が用意できると思います。そろばんが生まれ電卓が一般化して計算が早く便利にできるようになっても優秀な人々は残ります。それと同じで良い道具を使いこなすことで、人間は新しい発想を生むことができ、従来とは違う「匠」に成長するはずなんです。JSCASTとHP Workstationで湯流れ解析に大きな変化が生まれたように、これからも時代の変遷に合わせたシミュレーションソフトをHPさんと共に開発していきたいと思えます。

—ありがとうございました。



鑄物製造における「湯流れ」を解析するシミュレーションソフトウェア「JSCAST」

超高負荷の演算処理をハイパフォーマンスで加速 空間データ活用の可能性を広げる HPワークステーション

滋賀大学

近年、活用する機会が増え続けている空間データは、あらゆる分野に応用できるだけでなく、有益な情報が得られることで注目されている。今後ますます活用されていくであろう空間データを学術的に研究しているのが滋賀大学だ。そんな同学ではHPワークステーションが使われているという。話を伺ってきたので紹介しよう。

持続可能な街づくりを目指して

彦根城を望む城壁の一角にたたずむ国立大学法人 滋賀大学は、明治8年に設置された小学校教員伝習所を前身とし、大正11年には彦根高等商業学校、昭和21年には彦根経済専門学校と変遷を続け、昭和24年5月に設置、平成16年に法人化された歴史を持つ大学だ。

現在、同学には経済学部と国内初となるデータサイエンス学部、そして別キャンパスで学んでいる教育学部がある。「私は経済学部とデータサイエンス学部の両方で講義とゼミを受け持っています。テーマとしているのが環境問題の空間分析です」と語るのは滋賀大学 経済学部・環境総合研究センター教授の田中勝也氏(以降、田中氏)だ。



滋賀大学 経済学部・環境総合研究センター教授 田中勝也氏



Z8 G4のパフォーマンスが研究活動の効率化を実現



田中氏と卒業を控えた教え子たち。(右から、松本光生さん、松永音さん、二村真衣さん、山本和未さん)

同氏はここで、環境を守りながら地域経済を活性化させ、災害にも強い街づくりを実現するための研究を続けている。その中心となるのがGIS(地理情報システム)を用いた空間データの分析・研究だ。「何かを空間的に分析するときに、対象の位置と近隣との相互関係を考慮して処理していくというのは、コンピューターで計算させる上で負荷が高いのです。空間をどのレベルで区切っていかはメッシュという単位を使いますが、例えば500mのメッシュから250mのメッシュに変えただけで演算処理は指数関数的に増加します」と空間データを扱った分析の難しさを語る田中氏。

「以前からHPの旧モデルのワークステーションを使っていましたが、ひとつの計算に数日かけたのに途中でフリーズしていたというケースもありましたし、そもそも物理メモリの枯渇によって計算に入ることさえできないといったこともあったほどです」と振り返る田中氏。そこで同氏はHPに相談してみることにしたのだという。

高い演算能力とメモリ量がカギ

空間データを使った分析にはスペックは非常に重要となる。また、そもそものデータ読み込みのためにメモリ空間も膨大な量が必要だ。「そこでHPと相談した結果、研究室で導入したのがHP Workstation Z8 G4(以降Z8 G4)だったのです」と田中氏。

Z8 G4はHPワークステーションの最高峰モデルで、インテル® Xeon® プロセッサのデュアル構成はもちろん、最大1.5TBのメモリ搭載量、NVIDIA Quadro クラスのグラフィックスカードを2枚使ったNVLink、最大5台のストレージを使ったRAID管理など、コンピューターテクノロジーの最先端を搭載可能とするプラットフォームだ。

「以前使っていたモバイルワークステーションはそもそもメモリを大量に積むことができませんでした。今回は384GB積むことができたので、それだけでも分析能力はけた違いに向上しましたね」と田中氏。空間データ活用は比較的新しく研究が始まった分野だけに、いまのところGPUコンピューティングは一般的なではなく、チューニング方法はプロセッサパワーによるスレッド処理を効率化していく方向へ進化している。

「ひとつの街をメッシュにして計算するケースと、県全体あるいは地方全体と広げていくとメモリも処理時間も膨らんでいきます。同じ処理をした場合、以前のモバイルワークステーションとZ8 G4では、それまで十数日かかっていた処理が1日で終わるような感覚です」と田中氏は語る。

ただし、メモリ量が増えればそれでよいかというと単純にそうとは言い切れないと田中氏はいう。「例えば、日本全体を網羅するような大量のデータが読み込めたとしても、演算処理にはその分時間が掛かります。結果が出るまで数週間かかってしまうようでは、角度を変えてのリトライなど試行錯誤がもはやできなくなってしまうのです」とその理由を語る田中氏。実際に2週間かけて計算させたが思ったような結果が出ず、分析自体を断念したこともあったのだという。「HPの旧モデルのワークステーションからZ8 G4に変わっただけで、計算時間が大幅に短縮できました。その結果、試行錯誤をする回数は劇的に増えています。どの分野でもデータ分析は試行錯誤のプロセスです。処理ができる適正値を見極めながら繰り返して計算するほうが良い結果に繋がります」と田中氏は語る。

リモート環境下でも研究を止めない

Z8 G4は空間データ解析に欠かせない存在として日夜研究でフル活用しているという田中氏。同氏はもう一つのHPテクノロジーも使いこなしているという。「空間データの計算

処理には数時間かかることは珍しくありません。例えば、夕方に処理を開始すると終わるのは日付を越えた辺りということも少なくないのです」と田中氏。そんなときに活用するのが、「HP ZCentral Remote Boost」だ。

「自宅からの結果確認のために使い始めたHP ZCentral Remote Boostですが、最初の頃は、遅延がまったく感じられず、画質がとてつもないので自分のパソコンリモートなのか分からなくなることがあったぐらいです」と語る田中氏。オペレーションする際に、キーに割り振った機能が違うことでようやく研究室とリモートで繋いでいるということを感じるほどの使い勝手の良さがあるという。

「コロナ禍の影響もあって、2020年から2021年は大学へ行く回数が減りました。Z8 G4を自宅に持って帰ることもできませんから、ワークステーションをリモート環境から自在に扱えるHP ZCentral Remote Boostの存在は大きかったです」と田中氏は振り返る。

空間データ活用で未来を拓く

田中ゼミの学生も、これから社会へ羽ばたこうとしている。取材時に卒業を控えた4名に話を伺ったので卒論の内容と進路を紹介しよう。

耕作放棄地と里山の関連性から、日本固有種の生物保全とつながっていく研究をすすめた松本光生さんは、耕作放棄地だけを見るのではなく、なぜそれが生まれたかという理由を地域にまで広げて見る必要があると気づきを得たという。「ここで学んだことで空間データ活用が生物多様性にも応用できることが分かりました。来年からは海外の大学院で引き続き研究を進めたいです」。

東京都江戸川区における台風時の避難行動をメッシュ解析し、空間データを使った定量的な結果を得ることができたという松永音さんは、防災分野のソフトウェア開発企業への就職が決まっている。「ゼミに入ったときから防災の研究をしていたのでそれが活かせる職場を希望していました。ここで学んだ経験を活かして将来は公共系の仕事にも携わっていきたいです」。

いわゆる「シャッター街」と呼ばれる閉店が進む商店街について研究を続け、サポートするNPOとの関係性や周辺地域の人口事情などを考えることで、活性化へのヒントを得たという二村真衣さん。「ゼミでは街づくりを研究していたので、それが活かせる職場としてディベロッパーを選びました。そこでHPを使ってよりよい街づくりに貢献できたらよいなと思っています」。

農業環境政策を研究し、環境保全に成功した場合にのみ報酬を支払う成果運動支払(PFS)について、経済実験で収集したデータを分析した山本和未さん。「PFSによって、既存の政策よりも効率的に環境保全できることが分かりました。ビッグデータを扱うコンサルティング企業への就職が決まったので、ゼミで学んだことを活かして、たくさんの企業をサポートしていきたいです」。

様々な学びを得た学生がそれぞれの分野で活躍する日はもうすぐだ。「空間データ活用では、より対象地域や範囲を広げた分析を続けたい。また、データサイエンス学部の教員と共同で、計算負荷を軽くする分析手法を研究中で、これが完成すればさらに効率よく結果が得られるようになるはずです。GPUコンピューティングによる処理の効率化にも取り組んでいます。」と今後について語る田中氏。同氏はビッグデータであるPOSデータについても地元大手のスーパーと共同で解析を進めているとのことなので、こちらの結果も非常に楽しんだ。

空間データ活用はこれからますます需要が高まる分野だ。最先端で研究を続けている滋賀大学と田中氏を支えるべく、HPは今後もサポートを続けていく。

HPワークステーションは、 土・日・祝日も安心のサポート体制

標準保証で週7日、365日翌日オンサイトサポート

ワークステーションにとって、安定的な運用は大きな課題。
HPワークステーションは、標準保証で土・日・祝日を含む週7日、365日翌日訪問修理対応。
迅速な復旧とダウンタイムの最小化を支援します。
また3年間標準保証の翌日訪問修理サービスに加え、オプションのHP Care Packでは当日訪問修理対応も可能です。

標準保証をさらにアップグレードする豊富なメニュー

ハードウェアオンサイト

休日修理付
翌日対応/当日対応

標準保証期間の延長、当日修理対応へのアップグレードをおこないます。

ハードウェアオンサイト

休日修理付 HD返却不要
翌日対応/当日対応

オンサイトでHD（ハードディスクドライブ）の修理交換をおこなった後、交換により取り外されたHDをHPの所有とせず、お客様の所有とする権利を付与し、お客様にお渡します。

ハードウェアオンサイト

休日修理付 HD返却不要 データ消去付
翌日対応


HD返却不要サービスに加え、取り外されたHD（ハードディスクドライブ）のデータをお客様の目の前で消去するサービスです。作業終了後に証明書を発行します。

HP Care Packについての詳細は <https://www.hp.com/jp/totalcare>



CAEポータルサイト

<https://jp.ext.hp.com/workstations/solutions/cae/>

 **安全に関するご注意** ご使用の際は、商品に添付の取扱説明書をよくお読みの上、正しくお使いください。水、湿気、油煙等の多い場所に設置しないでください。火災、故障、感電などの原因となることがあります。

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

 **0120-436-555** 受付時間：月曜～金曜 9:00～18:00 土曜 10:00～17:00（日曜、祝日、5月1日、年末年始など、日本HP指定の休業日を除く）

HPのワークステーション製品に関する情報は <https://www.hp.com/jp/workstation>

Ultrabook、Celeron、Celeron Inside、Core Inside、Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Atom、Intel Atom Inside、Intel Core、Intel Inside、Intel Inside ロゴ、Intel vPro、Intel Evo、Pentium、Pentium Inside、vPro Inside、Xeon、Xeon Inside、Intel Agilex、Arria、Cyclone、Movidius、eASIC、Ethernet、Iris、MAX、Select Solutions、Si Photonics、Stratix、Tofino、Intel Optane は、Intel Corporation またはその子会社の商標です。
Microsoft®、Windows®は米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。
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2022年5月現在のものです。
本カタログに記載された内容は、予告なく変更されることがあります。
© Copyright 2022 HP Development Company, L.P.



スマートフォン用サイト

株式会社 日本HP

〒108-0075 東京都港区港南1丁目2番70号 品川シーズンテラス21階

JWA09368-03

