

# GRID ENGINE のチューニング サービス内容

本書では、グリッドエンジンのインストールをカスタムチューニングして、パフォーマンスの最適化を実現するUniva UD社のサービス内容を概説します。

## THE BASICS

課題	Grid Engineのクラスタ構成をチューニングする作業は、複雑で骨が折れる作業です。使用事例やインフラの評価が重要視されるあまり、作業が終了しない事態がたびたび発生します。その結果、パフォーマンスが最善でなくなったり、実行の遅延が発生したり納期が守られないといった課題が生じます。
ソリューション	Univa UD は、お客様が導入効果を最大限享受できるように、Grid Engineの導入でシステムティックなチューニングアプローチを開発しています。
サービス内容	Univa UDが提供する Grid Engine サービス内容： <ul style="list-style-type: none"><li>・ パフォーマンスのチューニング</li><li>・ コンフィグレーションの設計</li><li>・ 環境の設計</li><li>・ 運用の設計と導入</li><li>・ モニタリングの設計と導入</li><li>・ Run Book(運用に関する文書)</li><li>・ 運用準備テスト</li><li>・ 運用トレーニング</li><li>・ ユーザトレーニング</li></ul>
詳しい情報	03-4590-0208(Univa UD, 日本事務所) <a href="http://www.univaud.com/about/contact/request-info.php">http://www.univaud.com/about/contact/request-info.php</a>

# Grid Engineのチューニング: サービス内容

## 概要

クラスタソフトウェア・スタックを選択する場合、詳細な製品評価フェーズに取り組む企業が大半です。企業は、ソフトウェアライセンスやサポート費用、メンテナンス問題、自社独自の利用環境など既存のインフラや計画中のインフラなどの要素を検討します。しかし、企業は使用しているGrid Engineのコンフィグレーションに同程度の注意を払わないことがしばしばです。その結果、パフォーマンスが最善でなくなったり、プライオリティが高いジョブの実行遅延が発生したり、期限が守られないといった課題が生じます。これらの問題は、その企業によるクラスタ使用の拡張能力に直接関係してゆきます。ユーザベースが増大し、ユーザのコンピューティングニーズが多様化するにつれて、企業は使用するクラスタ構成を適切に設計し構築する作業に時間とリソースを投資することにより、利益を得る可能性が高まっています。

## Univa UDのアプローチ

Univa UDは、システムティックなアプローチを開発しました。そのアプローチとは、お客様のコンピューティングニーズをよく理解し、コンピューティングリソースとGrid Engineの導入によってもたらされる利益をお客様が最大限享受できるようにするものです。

個々の状況とお客様ニーズに応じて、Univa UDは次のような複数のサポート方法を用意しています:

- クラスタパフォーマンスのチューニング : 通常、この取組には1~2週間を要し、次の作業を伴います :
  - 1) Grid Engineを介して、クラスタ上で実行される様々なアプリケーションに関する情報の収集、およびこれらのアプリケーションに必要なとされる多様なリソース要件 (CPU、メモリ、ストレージ、ネットワークなど) のリストの作成。
  - 2) クラスタ設計に影響を及ぼす可能性のあるアプリケーション・サービス・アグリーメント (SLA) すべての理解。
  - 3) 将来のハードウェアインフラとプランに関する情報の収集。
  - 4) クラスタ構成の変更にかかわる調査結果と提案の提示。
  - 5) クラスタ変更時のサポート。
- クラスタ構成の設計 : この取組には、基本的なパフォーマンスチューニングよりも複雑さを伴い、通常、4~6週間を要し、次の作業を伴います :
  - 1) Grid Engineを介して、クラスタ上で実行される様々なアプリケーションに関する情報の収集、およびこれらのアプリケーションに必要なとされる多様なリソース要件 (CPU、メモリ、ストレージ、ネットワークなど) のリストの作成。
  - 2) クラスタ設計に影響を及ぼす可能性のあるアプリケーション・サービス・アグリーメント (SLA) すべての理解。
  - 3) 将来のハードウェアインフラとプランに関する情報の収集。
  - 4) クラスタの使用率データ履歴 (ユーザ数、投入される毎日のジョブ数)、将来の使用率に関する様々な予測の収集。
  - 5) クラスタ使用率の数値モデルを開発し、そのモデルを使用して、様々なシナリオ (例えば、典型的なクラスタ使用シナリオ、最大限予想される負荷シナリオなど) に基づくクラスタリソースのニーズを予測。
  - 6) 調査結果とクラスタ構成設計を包括的なレポートで提示。
  - 7) 必要に応じて、クラスタ構成の変更サポート。
- 包括的なクラスタ設計と導入のような取組では、クラスタ構成設計の提示に加え、お客様のGrid Engineのクラスタのスムーズな稼働をサポートするなど様々なサービスを提供します。最終的な日程の終了は、お客様の個々のニーズと現在のインフラによって異なりますが、この取り組みは数週間かかります。

### サービス内容:

- クラスタ環境の設計: ジョブ管理のためにGrid EngineのようなDRMソフトウェアしようしている企業は、通常、複数の異なるクラスタ環境 (例えば、開発、インテグレーション/テスト、QA、プロダクションなど) の構築を必要とします。クラスタ設計マニュアルは、さまざまな環境に利用できるコンピューティングリソースの切り出し、必須ソフトウェアのインストールの特定、クラスタロギングの詳細説明、セキュリティ問題の概説などを通して、これらの構築に役立ちます。
- クラスタ運用設計とインプリメンテーション: 通常、経験豊富なシステム管理者は、日々の管理クラスタの実行にはGrid EngineのコマンドラインとGUIツールで十分であることが分っています。しかし、多くの企業はカスタム運用ツールを開発することから便益をえることができます。これらのツールは追加のロギングを可能にして、一定の運用タスクを簡素化するので、経験が十分ではないスタッフでもそれらの業務を実行できます。

“UniClusterが一般的に利用できるようになったことは、Sun Grid Engineユーザにとっては朗報です。Univa UD社は、オープンソースの主要なコンポーネントの質の高い統合結果と、Univa UD社によるフルサポートという他にはないサービスを提供しています。お客様は、一つのベンダーからフルサポートされる質の高いHPCクラスタ環境を確保できるのです。”  
Fritz Ferstl氏、サンマイクロシステムズ社Grid Engineグループ担当ディレクター

- クラスタモニタリング設計とインプリメンテーション：クラスタ上でジョブを実行するユーザ数やジョブの種類のかんにかかわらず、ジョブとパフォーマンスをモニタすることは、クラスタ導入先にとって最も重要な一つです。モニタリングによって、クラスタのオペレータとシステム管理者は障害発生の可能性を検知し、障害が発生すればタイムリーに対処できます。また、パフォーマンスデータを収集、分析すると、様々なシナリオに基づくクラスタのパフォーマンスを理解できるようになり、ひいては更なる最適化につながることもあります。
- クラスタの Run Book：企業は運用/サポート人員を通じて自社のコンピュータハードウェアとソフトウェアシステムを日々稼働しています。クラスタ Run Bookには、さまざまな運用業務に対して実行する必要があるステップの要点がまとめられています。特別なGrid Engineの知識を要求されることもありません。通常、このような文書はカスタムモニタリングと運用のツールに基づいています。
- クラスタ準備テスト (ORT)：大半の大企業にとって、クラスタの稼働停止時間は収益が損失することを意味します。ORTテストは、クラスタの本番稼働の確実な準備、クラスタ・Run Book文書への必要事項の完全な記入、すべてのモニタリング/運用ツールの適切な動きを保証するものです。
- クラスタ運用トレーニング：運用スタッフを対象にしたトレーニングセッションと書面によるチュートリアルは、通常極めて効果的です。これらの手段を利用すると、運用要員は期待通りの水準で、利用可能なすべてのモニタリング/運用ツールを迅速に修得できるようになります。

### Grid Engine のユーザがUniClusterを利用する理由は？

インストールした既存のSun Grid Engineを使用してUniClusterを実行すると、クラスタの構築と管理に要する時間と費用が節約されます。この完全にサポートされたオープンソース製品は、クラスタコンピューティング機能のすべてをシンプルで、完全に統合されたインストールで提供し、費用やオーバーヘッドを追加することなく、お客様のSGEソリューションのパフォーマンスを拡張します。

- クラスタユーザトレーニング：ユーザトレーニング・セッションと書面によるチュートリアルには、クラスタのユーザにGrid Engineの機能を教育するのに役立ちます。（例えば、異なるタイプのジョブ投入方法、これらのジョブのモニター方法など）

取り組みや選択されたサービスのレベルに関係なく、Univa UDは企業が最適な方法でグリッドを稼働して活用できるようにサポートすることができます。

### オーディアンس

Univa UD社のGrid Engine チューニングプロセスは、クラスタプロジェクト・マネージャとテクニカルスタッフのニーズを考慮して設計されています。

これらの要員と連携することで、Univa UDのエキスパートは彼ら固有のニーズに基づいてクラスタパフォーマンスを最適化できるようにします。多様化するニーズを抱えたユーザベースが企業で増加するにつれて、企業のクラスタ構成を適切に設計し構築することが、クラスタ・プロジェクトマネージャやテクニカルスタッフにとって重要になってきます。

### ワールドクラスのデリバリチーム

Univa UDのプロフェッショナルサービスとエンジニアリング部門には、グリッドとクラスタコンピューティングの分野で多様なバックグラウンドと広範囲な経験を有するアーキテクト、エンジニアおよびチームリーダが配置されています。UnivaUDプロフェッショナルサービスはお客様が必要とされる技術的能力とビジネスバリューを提供し、お客様の投資効果 (ROI)を確かなものにします。お客様の目標は物事を慎重に進めることでしょうか、リソースの最も効果的な活用法を評価するものでしょうか。あるいは代替アプローチを採用してできるだけ短期間に本番稼働を達成するものでしょうか。いずれの目標であっても、Univa UDプロフェッショナルサービスではさまざまなオプションを用意し、お客様の組織が最適なペースで前進できるように支援します。

### Univa UD社の概要

Univa UD社は、分散コンピューティングの全ライフサイクルに対応するハイパフォーマンスコンピューティング (HPC) システム管理ソフトウェアを提供するリーディングカンパニーです。Univa UD社の製品は、クラスタとグリッドコンピューティング環境の構築と運用という複雑なプロセスを簡素化して、お客様の時間とリソースを節約します。一方で、お客様に、ソリューションが期待通りに機能するという自信を与えます。グローバル2000社のうちの数百社がUniva UD社の顧客になり、小規模なワークグループ・クラスタからエンタープライズ・クラスタまで自社のHPCインフラ構築と運用を行っています。Univa UD社は、コミュニティーに対応するオープンソース・モデルを用意し、お客様のビジネス運営の簡素化にフォーカスすることにより、HPCのビジョンと実践を推進しています。事業活動の詳細は、当社のWeb ([www.univaud.com](http://www.univaud.com)) サイトをご参照ください。

