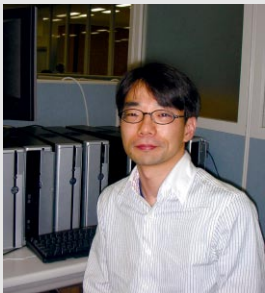


# AIST-SOA 仮想クラスタ管理システムの開発

## 仮想化技術を活用した柔軟なデータセンターの実現に向けて



**小川 宏高** おがわ ひろたか  
 h-ogawa@aist.go.jp  
 グリッド研究センター  
 ビジネス応用チーム  
 研究員 (秋葉原サイト)

1971年生。東京大学大学院工学系研究科博士課程中退。1998年より東京工業大学大学院情報理工学研究科助手。2003年よりグリッド研究センター研究員。

主な研究は、自己反映計算に基づいた拡張可能なJava言語向けJust-In-TimeコンパイラOpenJIT、グリッド技術を用いてアプリケーションの実行をユーティリティサービスとして提供するGridASPなど。プログラミング言語処理系、仮想化技術、並列処理、グリッド技術などに興味を持つ。ACM、情報処理学会各会員。

### 関連情報：

● プレス発表

2005年7月13日「産業変革を先導する戦略的な産学官連携プロジェクトを開始」

### 仮想化技術

データセンターなど計算機資源を集中して保有する組織では、稼働率の向上や設備コスト・運用コストの削減が強く求められ、近年こうした要請に応える方法として仮想化技術が注目されています。仮想化技術とは、計算機システムの構成要素であるCPU、ストレージ（記憶装置）、ネットワークなどを論理的に複数に分割し、複数のCPU、複数のストレージ、複数のネットワークとして利用できるようにする技術です。この技術を用いると、物理的に保有している計算機資源をより多くの仮想的な計算機資源として利用することができ、資源の稼働率の向上や設備コストの低減に大きな効果があります。

しかし、これまで仮想化技術は、主に計算機資源を固定的に分割する手段として利用され、依頼に応じて資源を切り出して利用者に提供することはできませんでした。また、既存の仮想化技術を用いたシステム構築では、CPU、ストレージ、ネットワークのそれぞれに対応する仮想化技術を複合的に組み合わせて利用できないため、フレキシブルな構成にすることが困難でした。

### 知識循環型サービス主導アーキテクチャ

産総研では、仮想化技術の活用をさらに一歩進め、データセンターの計算機資源を依頼に応じて柔軟に利用できるようにすることを目標に「AIST-SOA 仮想クラスタ管理システム」の開発を進めています。このシステムは、利用者からの依頼に応じて予約ベースで仮想クラスタを構築して提供する機能を実現します。

具体的には、利用者はまずWebインタフェースを使って、利用する計算機資源の量（CPUの個数、メモリー容量、ディスク容量など）と構成情報、その占有時間を指定して予約します。予約開始時刻が近づくと、システムは予約内容に基づいて、VMware Server 1.0またはXen 3.0の仮想計算機、VLAN、iSCSIストレージなど必要な計算機資源を生成して確保した後、OS・アプリのインストールと設定を行って、利用者に提供します(図参照)。

これまでにシステムに必要な要素技術の開発がほぼ完了し、プロトタイプシステムが稼働、SC | 06やComSys2006など国内外の会議でもデモンストレーションを行っています。今後はシステムの完成度を上げ、実用化に向けて実際のデータセンターと協力して実証実験やソフトウェアの改善を行っていく予定です。

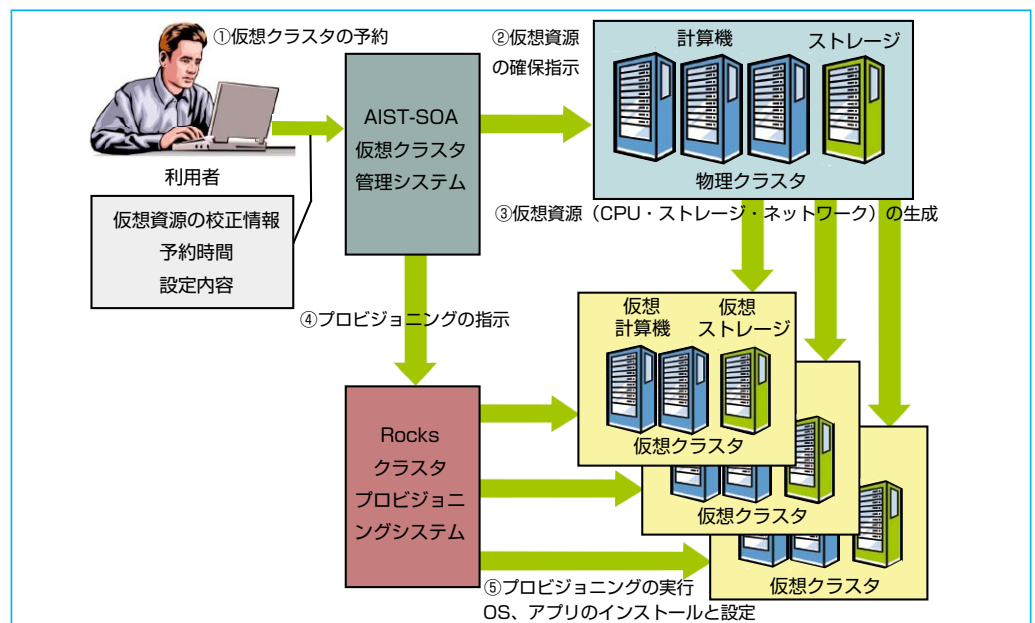


図 AIST-SOA 仮想クラスタ管理システムの概要

資源利用者からの依頼に応じてオンデマンドで仮想クラスタを構築・設定を行い、提供する。