

仮想化でグリーンコンピューティング ～仮想化技術によるサーバーの統合～

准教授 大井 仁



[概要]

○一つの企業、団体、もしくは事業所単位で複数のサーバーを運用していることは珍しいことではなくなってきました。一台のマシンに統合できればよいのですが、セキュリティやソフトウェアのバージョンの関係で不可能な場合が多々見られます。また各マシンの処理能力からすれば負荷は決して高いものではない、というケースがほとんどです。

○パソコンと違い、サーバーは24時間稼動が基本であるため、たとえ負荷が低く処理能力をもてあましている状態でも電源をオンにし、電力を消費しています。仮想化によりこれらのサーバーを一台のマシンに統合することで、ハードウェアへの投資のみならず、電力消費の削減も可能になります。マシン本体の消費電力に加え、動作環境維持のための空調のコストをも抑える効果があります。

[実用化の可能性]

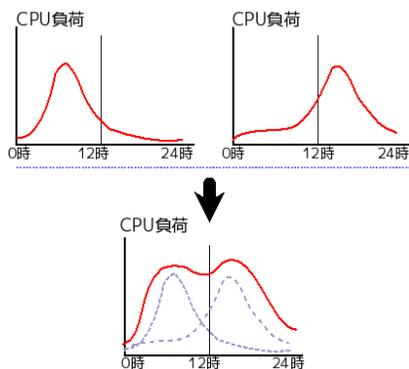
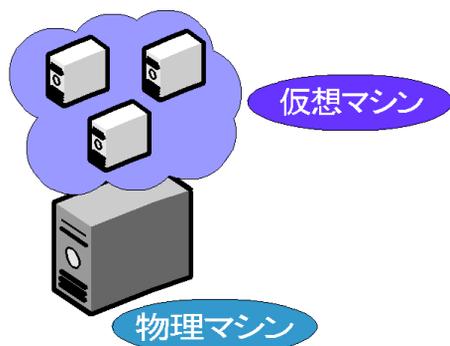
○現在行っているテーマの一つに仮想化環境におけるネットワークの最適化があります。研究の成果、特に用いている手法がいわゆるオープンソースコミュニティに認められることにより広く浸透する可能性はあります。

○仮想化環境における性能ボトルネックの一つは仮想マシン間のデータのやりとりです。このやりとりを効率よく行える専用ハードウェアを提案し、実装する、というのがもう一つの可能性です。

[UBICからのメッセージ]

○セキュリティやソフトウェアのバージョンの問題は仮想化の技術により解決できますが、仮想化により複数のサーバーを一台のマシンに統合すると、反応速度が遅くなったり、一度に処理できるリクエストの数が限られてしまう等の問題が生じます。大井准教授はこれらの問題を解決するために仮想化環境におけるネットワークの最適化をはじめとする研究を行っています。

[研究概要図]



CAOS

統廃合はお役所だけの話じゃないみたいです