

所属実験室	計算機システム	指導教員	佐藤 寿倫
学籍番号	T1071318	氏名	岩永 鷹志
論文題目	仮想PC環境での性能に関する調査		

1)はじめに

現在、企業における IT システムは仮想化技術のめざましい発展によって驚くべき発展のさなかにある。現在仮想化技術の中心となっているのは一台のサーバーハードウェア上で複数の OS を動作させる技術、サーバー仮想化である。このサーバー仮想化や、その他ストレージ仮想化、ネットワーク仮想化といった技術により実現される、従来では考えられない多くのメリットを備えるシステムが仮想化システムである[1]。

今回はその仮想化システムを作る仮想化ソフトウェアに注目しその性能調査を行い今後仮想化ソフトウェアを用いた環境に適応していくための手段を考える。

2)仮想化技術

仮想化技術とは仮想化ソフトウェアを使い実際に 1 台しかないものの中に複数台あるようにみせる技術です。この実際にはない仮想化ソフトウェアで作られた PC を仮想マシンと呼ぶ。仮想マシンはホストハードウェアに比べるとどうしても性能は劣るがその性能の低下よりもメリットの方が大きいので現在では非常に重要視されている。

仮想マシンの構成については主にホスト OS 型とハイパーバイザ型という二つの動作形態がある。ホスト OS 型は仮想ハードウェアと実ハードウェアの間にフル機能の OS が稼働するもので、ハイパーバイザ型は実ハードウェアの上に直接ハイパーバイザと呼ばれる仮想レイヤが存在しそのうえで仮想マシンを動かす形態である[2]。

3)比較調査

今回比較調査の対象として選んだ仮想化ソフトウェアは

VMware vSphere 4[3]

VMware Workstation[3]

Xen[4]

Microsoft Hyper-V[5]

Oracle VM Virtual Box[6]

と言う 5 つ仮想化ソフトウェアを対象に比較調査を行った。対象の選出基準は同じ動作形態、有償・無償による差を調べるために動作形態ごとに選出など、4 種類の基準を設けた。それぞれ概要、機能的利点、特徴的な機能を調査してそのうえで流通と見比べて比較を行った。結果、ホスト OS 型では性能では劣るが無償で使える Virtual Box が、ハイパーバイザ型では古くからあり実績と信頼性のある VMware vSphere 4 が流通していることが分かった。

4)まとめ

以上の調査からそれぞれの動作形態によって今現在求められている物に差が出ることが分かった。動作性能よりも利用者の利便性、メーカーへの信頼性・安全面を気にかけて結果になっている。

参考文献

[1]CiNNi 掲載-仮想マシンの道しるべ

[2]特集：仮想化入門

[3]VMware HP

[4]Xen(仮想化ソフトウェア)-Wikipedia

[5]マイクロソフトサーバー - Hyper-V2.0

[6]Virtual Box mania