

論文概要

九州工業大学大学院情報工学府 情報創成工学専攻

学生番号	12675004	氏名	大園 弘記
論文題目	仮想マシンとPCの一元管理を可能にする仮想AMTの開発		

1 はじめに

組織のIT部門の管理者の負担を軽減するために、最近のPCにはAMTと呼ばれるハードウェアが搭載されるようになってきている。AMTを用いることで、管理者はPCをリモートから一元的に管理できるようになる。しかし、近年、仮想マシン（VM）を用いた仮想デスクトップの導入により、組織内にはPCとVMが混在するようになってきている。AMTはPCの管理を行うことしかできないため、VMの管理は別に行う必要があった。

本研究では、PCとVMを一元的に管理できるようにするために、VMに対する仮想的なAMTであるvAMTを提案する。

2 vAMT

vAMTはPCを管理するAMTと同様のインタフェースでVMを管理することを可能にする。リモートの管理ツールはWS-ManagementおよびSOAPを用いてvAMTにアクセスを行う。WS-Managementの場合、vAMTから情報を取得したり、管理を実行したりするために、システム管理の標準となっているCommon Information Model（CIM）をAMT用に拡張したインタフェースを用いる。SOAPの場合、AMT用のWebサービスをインタフェースとして用いる。AMTとvAMTを用いることで、PCとVMの違いを意識することなく、既存のAMT対応管理ツールを用いて一元的な管理を行うことができるようになる。

vAMTは図1のように構成される。管理ツールからWS-Managementのリクエストが送られてきた場合、CIMのリクエストに変換して適切なCIMプロバイダに送る。vAMTの各機能ごとに用意されたCIMプロバイダがVMの仮想ハードウェアなどにアクセスして、VMの情報を取得したり管理を実行したりする。管理ツールからSOAPのリクエストが送られてきた場合は、適切なWebサービスが呼び出され、CIMプロバイダと同様にVMの情報取得や操作を行う。

本研究ではCIMPLE [1]を用いてCIMが定義されたMOFからCIMプロバイダの雛形を生成し、それを基にvAMT用のCIMプロバイダの実装を行った。また、Axis2 [2]を用いてWebサービスが定義された

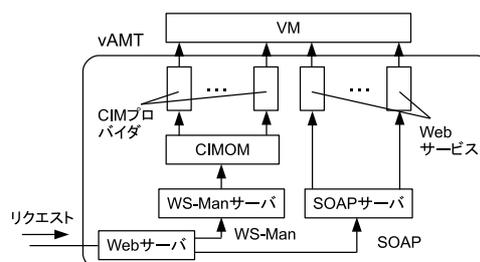


図 1: vAMT の構成

WSDLからWebサービスの雛形を生成し、それを基にvAMT用のWebサービスの実装を行った。VMの情報を取得したり操作を行ったりするために、libvirtというライブラリを使用した。libvirtを使用することで、仮想化ソフトウェアの種類によらずにVMを統一的に扱うことができる。VM用のCIMプロバイダを39種類、Webサービスを7種類作成した。

3 実験

Intel System Defense UtilityというAMT用の管理ツールを使用して、vAMTに対して管理を実行した。まず、このツールを用いて管理対象のVMに対応するvAMTに97個のリクエストを送り、vAMTに対しても接続ができることを確認した。次に、vAMTから電源状態を取得し、VMの電源を操作できることを確認した。さらに、VMのネットワーク障害時であってもvAMTを経由してVMに接続し、VNCを用いた帯域外リモート管理を行えることも確認した。

4 まとめ

本研究では、VMを管理するための仮想的なAMTであるvAMTを提案した。AMTと同様のインタフェースをvAMTにも持たせることで、既存の管理ツールを用いてPCとVMを一元的に管理することができる。実際に既存の管理ツールを用いてPCとVMを意識せずに管理できることを確認した。

参考文献

- [1] K. Schopmeyer and M. Brasher, CIMPLE, <http://simplewbem.org/>.
- [2] Apache Software Foundation, Apache Axis2, <http://axis.apache.org/>.