

◀ 巻末の付録USBメモリに詳細版を収録 ▶

第9部

クラウドコンピューティング基盤の構築と運用 (概要版)

WIDEクラウドワーキンググループは、複数の組織間で連携できる広域連邦型クラウド技術の研究開発を推進するために2010年1月に設立された。WIDEプロジェクトのネットワークを活用して構築されたWIDEクラウドシステムの運用と、それをういた研究開発を行っている。

2012年度の主な研究開発活動は以下の通りである。

- クラウドデプロイメント技術
デル株式会社を中心となって開発しているクラウドデプロイメントソフトウェアCrowbarに注目し、大規模クラウド基盤導入技術、および運用技術の確立を目指し共同研究を実施した。本年度はWIDEクラウド環境への適用手法の検討、およびNICT北陸リサーチセンターのStarBEDを用いたスケーラビリティ検証を実施した。
- クラウド管理技術
ハイパーバイザーが仮想計算機に割り当ててる資源をより統一的に取り扱うため仮想計算機モニタのためのMIBを設計し、プロトタイプを実装した。本提案はVMwareの技術者とともにIETFのオペレーションエリアに提出しており、標準化に向けて活動を継続していく。
- 甲子園中継
2010、2011年度に引き続き、甲子園映像の配信実験を実施した。今年度は、Layer 7ロードバランスを導入し、配信リクエストの負荷に応じて、配信に使う

WIDEクラウドの仮想マシンの数を動的に調整する仕組みを構築、運用した。

- 広域L2延伸技術
仮想L2技術VXLANに注目し、広域クラウド環境での運用可能性を研究した。本年度はVXLANを実装し、プロトコル仕様書の実証による検証と、限定されたネットワーク内での運用実験を実施した。本実装はオープンソースで公開されている。
 - 経路制御技術
ノードの識別子と場所情報を分離する試み(ID/Loc分離)が長くIETFで議論されている。今年度、そのひとつであるLISPを実装し、プロトコルの動作を検証するとともに、世界規模で運用されている実験運用へ接続することでID/Loc分離技術の研究基盤を構築した。本LISP実装はオープンソースで公開されている。
 - 分散ストレージ技術検証
広域クラウドでの仮想計算機ストレージの候補として、広く知られている4つの分散ストレージ技術(Ceph、Sheepdog、GlusterFS、XtreemFS)に着目し、StarBEDによる大規模広域クラウドエミュレーション環境においてその性能を比較した。
- より詳しい内容は、2012年度詳細活動報告書を参照してほしい。WIDEクラウドワーキンググループでは、今後も規模性にすぐれた広域分散環境でのクラウド運用を可能とする技術の研究開発を継続していく予定である。