

| | | | | |
|-----------------------------------|---|--------|-------------|--|
| タイトル | 教育用クラウド | | |  |
| 分野 | キーワード | ① クラウド | ② 高度 ICT 教育 | |
| 情報・通信 | | | | |
| 研究者氏名: 上原 稔 (所属: 総合情報学部総合情報学科) | [お問い合わせ先] TEL: 049-239-1451 メールアドレス: uehara@toyo.jp | | | |

【概要】

高度 ICT 教育に適した教育環境を低コストで実現する教育クラウドを開発しています。

【研究内容】

PC 教室のような共用環境では自由にソフトをインストールすることもできず、管理者権限で利用することもできない。しかし、高度 ICT 教育のためには、このような上級者向けの教育環境が不可欠となる。従来は必要な分だけ PC を購入していたが、そのリプレースや管理のコストは教育機関の負担となっている。

教育用途では、あまり高い性能を要求されないが、多くの台数を必要とすることが多い。このような場合、システムの利用率を大幅に向上させることでコストダウンを実現できる。我々は、物理資源より多くの論理資源を利用する過飽和状態でクラウドを運用する技術を開発している。既存システムの平均的な利用率は 30%程度に過ぎない。クラウドにより 60%程度まで向上させることができる。過飽和クラウドはさらに高い利用率を実現する。

我々は、Eucalyptus を用いて過飽和クラウドを試作し、コア数は 8、メモリ約 100GB の物理サーバ 1 台でメモリ 0.5GB の小さなインスタンス(仮想マシン)を 100 台同時に稼働させた。これは従来のクラウドの 10 倍近い効率である。当然、台数に反比例して性能は低下するが、サーバ自体が scale up されているため、インスタンス 25 台同時稼働時に Amazon EC2 のスモールインスタンスの性能に該当する。

具体的な演習例として Web サーバの運用、コンテンツ管理、PBL におけるグループ開発時のコード共有などの実績がある。これらの演習に必要なインスタンスイメージも自動生成される。

【実用化・活用が見込まれる分野・対象業種等】

教育

【関連特許】(特許名称・出願番号等)