

# 卒 業 論 文

題 目

## クラウド環境におけるメモリ共有情報を用いた Live Migration の負荷軽減

指導教員

河野 健二 准教授

平成 26 年度

慶應義塾大学 理工学部 情報工学科

上司 陽平 (61106719)

# 卒業論文要旨

学 科	情報工学	学 籍 番 号	61106719	フリガナ 氏 名	カミツカサヨウヘイ 上司 陽平
(論 文 題 名) クラウド環境におけるメモリ共有情報を用いた Live Migration の負荷軽減					
(内 容 の 要 旨)					
<p>現在、クラウド環境において仮想化技術が用いられている。例えば、ネットワークを介してアプリケーションを稼働させるためのプラットフォームをユーザに提供する PaaS は予め環境を構築してある仮想マシン (VM) を提供することで実現されている。仮想化技術で構築された環境の管理には Live Migration が用いられる。Live Migration とは VM を稼働したまま他の物理マシンに移送する技術であり、単体の物理マシン上で各 VM の負荷総量が過剰な場合に負荷分散のため一部の VM を待避する時などに使われる。</p> <p>Live Migration では VM の全てメモリを転送するため、移送時間が長くなり資源を多く消費する問題などがある。クラウド環境ではこのような問題によって、ワークロード変化に追従した負荷分散を実行できなかったり、VM の性能を低下させる場合がある。</p> <p>本研究では、PaaS 環境におけるメモリ共有情報を用いることで Live Migration のメモリ転送量を削減する SharingMigration を提案する。PaaS 環境ではユーザに提供するための、同じ環境で構築された VM が複数稼働しているため VM 間で内容の同じメモリページを持つ。Live Migration をする時、送信するメモリページが移送先にもある場合はそのメモリページを送らずに移送先で共有することでメモリ転送量を削減して移送時間を減らし、資源消費を少なくすることができる。</p> <p>SharingMigration によりメモリ転送量を削減し、移送時間を最大 37 % 削減することができた。移送時間を短くすることで CPU やネットワークなどの資源の消費量を削減できる。</p>					

(内容の要旨は約 25 行程度で記入のこと)