

# 要 旨

## OpenStack 環境における仮想マシン と仮想ネットワークの統合管理方式

喜友名光一

サーバ仮想化や通信ネットワークの技術進歩に伴い、クラウドコンピューティングが普及している。このクラウドコンピューティングにおいて、IaaS の需要が高まっており、IaaS 基盤を構築するソフトウェアに OpenStack がある。

OpenStack は、利用者自身が仮想マシンや仮想ネットワークを自由に迅速に利用できることから、システム開発環境に利用される事例も現れている。一般的にシステム開発を行う場合、サーバとネットワークを含むシステム構成全体をバックアップする必要がある。しかし、OpenStack でシステムを開発する場合、システム構成全体のキャプチャとリストアを行うことができない。現状の OpenStack では、仮想マシンと仮想ネットワークをそれぞれ個別にキャプチャ及びリストアする方法しかないため、システム構成のキャプチャとリストアに、多くの操作回数と操作時間が必要になる。

本論文では、問題点を解決する方法として、仮想マシンと仮想ネットワークを統合的にキャプチャ及びリストアする統合管理方式を提案し実装内容について解説した。統合管理方式では、システム構成のキャプチャとリストアを管理画面で行えるようにし、操作回数と操作時間を削減する。また、提案方式の有効性を評価するために評価実験を実施し、評価実験の結果より、統合管理方式を用いることで、従来の方法に比べて短時間かつ容易にシステム構成をキャプチャ及びリストアできることを示した。

**キーワード** OpenStack, IaaS, SDN, 仮想化技術

# Abstract

## Integrated management system of virtual machine and virtual network in OpenStack system

Koichi Kyuna

Recently, cloud computing became widely used. OpenStack is the software to build the IaaS infrastructure. OpenStack is used as the system development environment because OpenStack can be used freely quickly a virtual machine and virtual network by a user. Generally, we need to take the backup of system configuration when we are developing a system. However, we can not to do capture and restore a whole system configuration in OpenStack. It takes much time to capture and restore a system configuration in current OpenStack because OpenStack captures and restores a virtual machine and virtual network independently.

In this paper, we propose a integrated management system that captures and restores a virtual machine and virtual network. The integrated management system reduces number of operation and operation time because integrated management system enable to capture and restore with integrated Web interface. Additionally, we evaluate the effectiveness for the proposed method. Experimental result, shows integrated management system reduce about 80% of the operation time.

**key words** OpenStack, IaaS, SDN, Virtualization technology