OpenStackとは何か

横山研究室

情報学群４年

1160304

川口貴大

1. OpenStackとは

OpenStackとは、IaaSクラウドコンピューティングプロジェクトのことである。またOpenStackはオープンソースで開発されており、クラウド環境構築用のソフトウェア群とも言える。OpenStack内には、様々な機能が存在する。本稿では、特に本実験内で使用される機能について説明を行う。

1. Nova

ユーザーからの要求に従い、必要となる仮想マシンを取り扱うインスタンスを起動する。仮想環境を構築する際には基本的に仮想マシンの存在は必要不可欠であり、OpenStackの中心的な存在と言える。

1. Glance

ゲストOSを管理している。イメージファイルをしてゲストOSをGlanceに登録後、仮想マシン起動時にインスタンスが実行させるホストにコピーされ、読み込み専用として仮想マシンにアタッチする。

1. Cinder

ゲストOSやアプリケーションを永続的に保管するためのシステム。前述したGlanceでは一時的に読み込ませるだけで、インスタンスを消してしまえば読み込んだデータも消失する。そこでCinderではブロックデバイスを管理し、仮想ディスクファイル等の形で格納される。

1. Neutron

OpenStackそのものだけでは、ネットワークをコントロールできない。そこで、OpenvSwitchやOpenFlow等の外部のネットワークの仕組みと連動して仮想マシンに対してネットワーク接続を提供するのがNeutronの役割である。

1. Horizon

本来、OpenStackの各リソースの管理、操作その他はコマンドライン上やスクリプトから実行される。それら以外の管理システムとして、Web管理UIという形でHorizonが用意されている。インスタンスの起動やネットワーク、ブロックストレージ等の各種リソース管理が可能。本実験で取り扱われるheatも、Horizon上から実行可能である。

1. Heat

OpenStackでは、前述した機能を利用して手動で仮想環境の構築を行う。Heatでは、それらの手順を「自動化」することを目的としている。自動化の手順としては、各機能で実行される動きをテンプレートファイルというものに記述、テンプレートファイルを読みこませることで自動構築を行うというものである。尚テンプレートファイルには独自の書式が存在する。