

クラウド時代のエンタープライズアーキテクチャー

森 洋一 ●テクノロジーリサーチャー

ソフトウェアデファインド時代、SDNとSDSは実際の適用の段階に。ビッグデータのためのデータセンターOSも動き出す。

ITの世界はクラウドで大きく変化した。全ては物理的な考えから論理の世界に変わった。中核技術のハイパーバイザーも一部コンテナに向かい始めた。もしこの技術が確かなものになれば大きな効率が得られる。大事なことは、オープンソースによるユーザー主導への流れとプロダクトの論理化である。

■ソフトウェアデファインドの時代（ソフトウェア化するネットとストレージ）

論理的变化の代表はソフトウェアデファインドだ。2012年夏のVMWorldでSoftware Defined Datacenterが大々的に語られ、ソフトウェアデファインド時代の幕が開いた。

とりわけ、SDN（Software Defined Network）とSDS（Software Defined Storage）は、議論から実際の適用に移ってきた。物理サーバーが論理的な仮想マシンとなり、次いで同じコモディティサーバーを用いて、ネットワークやストレージ機器のエンジンをソフトウェアで置き換えようという試みである。

初期のSDNはアカデミアンの活動からOpenFlowとして始まった。OpenFlowは、ネットワーク上のデータ転送（OpenFlowスイッチ）と制御（OpenFlowコントローラー）に分けて処理す

るコンセプトだ。その後、大手キャリアによる実務的なNFV（Network Functions Virtualization）活動が始まった。それらはOpenDaylightプロジェクトに引き継がれて今日に至る。

代表的なSDN製品は、Ciscoを筆頭とするネットワーク機器各社から出ている。これらとは別に、Juniperが買収して製品化したOpenContrailと、日本のMidokuraが開発するMidoNetは、オープンソース化され、OpenStackのネットワークコンポーネントNeutronと連携する。

一方、SDSの方は歴史も長く、より活況だ。2005年から始まった旧Sun MicrosystemsのOpenSolaris戦略には、ストレージのOpenZFSも含まれ、これを用いたSDS商用製品がNexentaとなった。2006年にはAWSのオブジェクトストレージS3が登場。さらに2007年には、現在Red Hat傘下にあるオープンソースのCephやGlusterFSが、その後はAmazon Dynamoを原型としたriakや同じ分散型のCloudian、Scalityなども登場した。日本からは2015年秋にIzumoFSが発表されている。

■動き出したデータセンターOS

新しいエンタープライズアーキテクチャーにとって、今後、大事な領域はビッグデータ処理で

ある。

これまでの仮想化は、無数のアプリケーションが仮想マシンを搭載する巨大サーバーを共用する仕組みである。これに対し、ビッグデータ処理では、強力なパワーを必要とするアプリケーションが複数サーバーをクラスターのように集合体として束ねて利用する。つまり、ビッグデータ処理では、個々のアプリケーション特性や、季節変動、さらには企業特有のダイナミックなスケーリング要求に合った利用環境をすばやく構築する技術が渴望されている。

適用するマシンは自前のデータセンターでもパブリックやプライベートクラウドでも構わない。今、利用できるマシン群から必要なものを組み合わせて、求められるスケールの論理的なデータセンターを構築したい。この仕組みを提供するのがデータセンターOSだ。

■ Apache Mesos と Mesosphere

この世界を切り開いているのは Apache Mesos

である。Mesosphere とは、地球を覆う大気圏上位熱圏と下位成層圏の間にある中間圏のことだ。Meso はギリシャ語で中間を意味する。つまり、既存の IT フレームワークと新たなスケーリング要求の間で、必要とする IT 環境を素早く整備する。

基本となる Apache Mesos は、2009 年、U.C. Berkeley の学生たちが立ち上げた。そして 2013 年に Apache のトップレベルプロジェクトとなり、同年商用版をサポートする Mesosphere が彼らによって創業した。スタートから間もなく AWS 上で自由にスケーリングできる Mesosphere on AWS、翌 2014 年には GCP 向け Mesosphere for Google Cloud Platform と Kubernetes の取り込みを発表した。

この Mesos の動きを良く見ると、Google のデータセンター機能に似ていることに気づく。ユーザーからの多様な要求に瞬時に応えるデータセンター、それは高度にスケーリングされたシステムであり、もう我々の手の届くところに来つつある。



1996, 1997, 1998, 1999, 2000, ...

[インターネット白書 ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2016年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<http://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレスR&D)などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D(初期は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接的および間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレス R&D

✉ iwp-info@impress.co.jp