

データセンター事業者の現状と課題

林 雅之 ●国際大学 GLOCOM 客員研究員 (NTT コミュニケーションズ勤務)

アジア太平洋地域を中心にデータセンターの新設が加速。Open Compute Projectにより、データセンター事業者やサービス提供者が主導するエコシステムへの転換も。

クラウドコンピューティングの普及により、データセンターの需要は拡大し、国内のみならず世界各地で規模の経済（スケールメリット）を生かしたデータセンターの大規模化が加速化している。中でも、データセンターのオープン化となる「Open Compute Project」への注目が集まっている。

■アジア太平洋地域でデータセンターの新設が加速

IDC Japan は2013年10月1日、国内データセンターサービス市場の最新の予測を発表した。2013年の国内データセンターサービス市場は、9926億円となる見込みで、平均成長率（CAGR）は7.0%、2017年市場規模は1兆2831億円と予測されている。

データセンターサービス市場拡大の背景としては、災害対策のためのインフラ運用やバックアップ体制の強化、クラウドサービスなどの需要拡大にあわせて、情報サービス事業者がデータセンターの新設や増設を進めていることもある。今後は、企業の業務システムの利用拡大にともない、データセンター内でプライベートクラウドによる企業情報システムを構築運用する、マネージ

ドサービスの充実による市場拡大が予想されている。

特にアジア太平洋地域においては、急速な経済発展と当該地域への進出企業の増加、データセンターの政策による積極的な誘致などにより、データセンターの新設が加速していくことが予想されている。

日本の企業では特に、通信事業者が世界、中でもアジアへのデータセンター事業の展開に積極的だ。

NTT コミュニケーションズは、統合ブランドである「Nexcenter」によるデータセンターの世界への展開を進めている。2013年には、東京第6データセンターや、香港ファイナンシャルデータセンター、イギリスのSlough 2データセンターなどの提供を開始し、香港はすでに予約で8割まで埋まっているという。2013年10月現在、拠点とサーバールームの面積は、143拠点17.1万㎡となっている。今後、インドのバンガロールやマレーシアのサイバージャヤ4、上海、タイ、イギリスなどで、新データセンターなどを竣工し、150拠点20.8万㎡にまで拡充を計画している。

KDDIは2013年11月1日より、中国上海で2サイト目となる、総床面積が約5800㎡の大規模

1
2
3
4
5

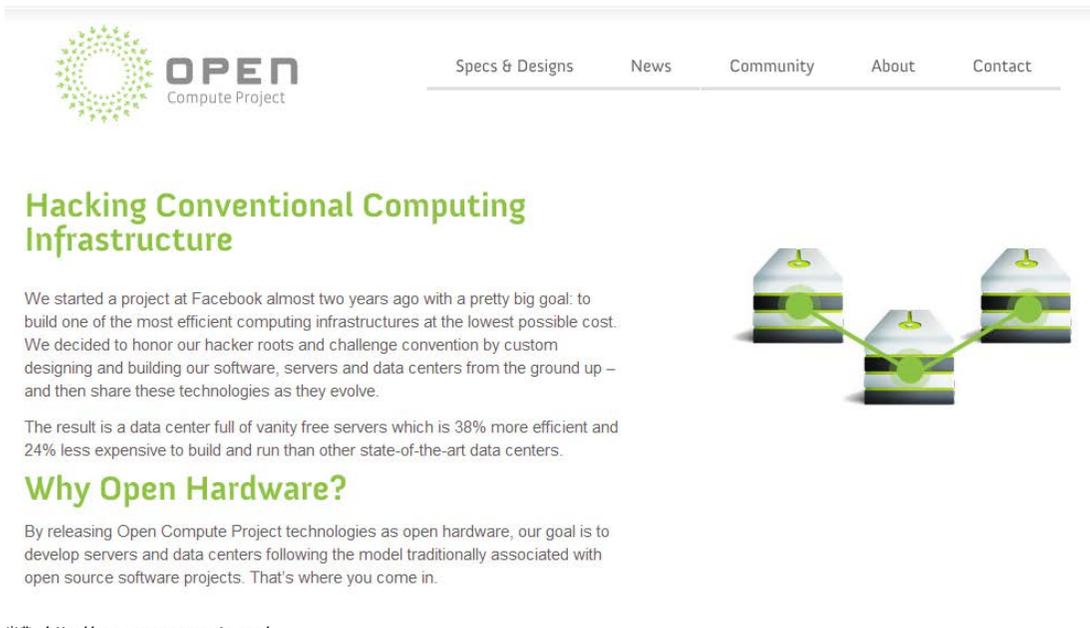
データセンター「TELEHOUSE SHANGHAI Jin-qiao（金橋）」を稼働させている。KDDIの中国でのデータセンターの建設は、今回で6箇所目である。すべての拠点をあわせた規模は外資系企業としては最大規模となり、2016年度には中国のデータセンター関連事業で年間100億円の売上高を目指している。

進める動きも加速している。フェイスブックは2011年4月7日、オレゴン州プラインビルの自社データセンターで使用しているラック「Open Rack」や、Open Rack用のサーバーやマザーボードや電源、筐体、データセンターの設計に関する仕様を公開し、ベストプラクティスを業界全体で共有するための「Open Compute Project」（資料2-2-1）を発表した。

■フェイスブックが主導する「Open Compute Project」

データセンターの仕様のオープンソース化を

資料2-2-1 Open Compute Project



「Open Compute Project」は、オープンソースソフトのようにデータセンターやサーバーの仕様を公開し、実際に設計・構築を行い、ナレッジやノウハウを共有する、エンジニア中心のコミュニティだ。

業界のデファクトスタンダード化が進み、コストを抑えた高効率で消費電力を抑えた大規模データセンターの構築・運用が加速すると期待されている。

「Open Compute Project」によって、大量に同じ仕様のサーバーの製造や調達が可能となり、

フェイスブックは10億人以上のユーザーを抱え、毎月数千億を超えるメッセージを処理し、900億個を超える画像を保存している。フェイス

1
2
3
4
5

ブックが「Open Compute Project」を推進する背景には、大規模データセンターを構築し、サービス用に標準化された大量のサーバーを安価に調達することが必要となっていることがある。

データセンターには大規模なコストがかかるため、調達コストと構築コストは事業の収益を大きく左右する。「Open Compute Project」によりデータセンターのオープンソース化を推進することで、さまざまな事業者が参加して本仕様に適合させていき、大規模なデータセンターを規模の経済を生かした低コストでの調達や構築が可能となる。

フェイスブックは2011年4月7日にオレゴン州プラインビルにデータセンターを開設、2012年春には高温多湿のノースカロライナ州フォレストシティに世界有数のエネルギー効率を誇るデータセンターを開設している。さらに、冷涼な気候を求め2013年春にスウェーデンのルレオにデータセンターを開設。4つ目のデータセンターも、米アイオワ州アルトゥーナに建設すると発表しており、2013年夏に着工し2014年に運用開始する予定だ。フェイスブックでは、これらのすべてのデータセンターを「Open Compute Project」の仕様にもとづき建設を進めている。

■「Open Compute Project Foundation」の発足

Open Compute Projectは2011年10月27日、「Open Compute Project」を推進するための非営利組織「Open Compute Project Foundation」を発足した。Open Compute Project Foundationの公式メンバーには、フェイスブックのほか、米インテル、台湾エイスステック・コンピューター (ASUS)、米デル、中国ファーウェイ・テクノロジーズ (華為技術)、米レッドハット、米クラウドラ、中国バイドゥ (百度)、米モ

ジラ、米ラックススペース・ホスティング、米ネットフリックス (Netflix)、米ゴールドマン・サックス、NTT データなどが参加している。

「Open Compute Project Foundation」は、フェイスブックの設計図などをオープンソース化して公開するだけでなく、大規模データセンター事業者やサービス事業者、ハードウェアメーカなどが集まり、データセンターに最適なハードウェア仕様を協議し、実際の普及を推進する団体として取り組みが進んでいる。

■「OCPソリューション・プロバイダー・プログラム」で調達構造が変化

「Open Compute Project Foundation」は2012年5月2～3日、米テキサス州サンアントニオで「Open Compute Summit」を開催した。このSummitでは、ストレージやマザーボードに関する新施策や、ラック設計の「Open Rack」に関する詳細、各社の「Open Rack」への対応などが発表されている。

「Open Compute Project」仕様のサーバーをデータセンター事業者へ納入する「OCPソリューション・プロバイダー・プログラム」は、「Open Compute Project」仕様のサーバーなどを製造する企業を「Open Compute Project」が斡旋するという取り組みとなる。

このプログラムの中心に参加しているのが、台湾のクアンタ・コンピュータ (Quanta) やウィストロン (Wistron) などのODM (相手先ブランドによる設計製造) 事業者だ。ODM事業者は、本プログラムに参加することによって、データセンター事業者から直接サーバーの製造などを請け負うことができるようになる。

このプログラムによって、大手ベンダーを介すことなくビジネスができるようになり、サーバーなどのハードウェア調達におけるサプライ

1
2
3
4
5

チェーンの構造が大きく変わる可能性がある。

■ 「Open Compute Project Japan」の発足

2013年1月16日、17日には米カリフォルニア州サンタクララで、第4回「Open Compute Summit」が開催された。インテルによる100Gbpsのデータ転送速度を実現可能なシリコンフォトニクス（光データ伝送技術）ベースの光モジュールや、マザーボード向けには初となる共通スロットのアーキテクチャー仕様「Group Hug」が発表されている。また、EMCやフュージョンアイオー、日立などの10数社も新メンバーとして参加し、2013年5月現在、50社以上が公式メンバーとして参加している。

Summitの翌日となる2013年1月17日には、日本においてもOpen Compute Projectを推進する団体の設立が発表されている。クラウド・ビジネス・アライアンス（CBA）、Agile.Cat、株式会社データホテル、一般社団法人クラウド利用促進機構（CUPA）の4団体がOCPの活動に賛同し、日本市場に向けてのOCPの推進と、日本からの提言も行うために「オープンコンピュートプロジェクトジャパン」（Open Compute Project Japan = OCPJ、<http://opencomputejapan.org/>）の設立を発表している。

主な活動内容は、

- (1) Open Compute Projectの成果のシェア、日本からの提言
- (2) 国内ファシリティー開発者との技術情報のシェア
- (3) 日本国内の関連技術のオープンソース化
- (4) 先端データセンターによる実証実験（実証値測定）
- (5) 省電力化及び全体最適化、運転手法の実証実験

- (6) 海外情報、仕様のトランスレーション
- (7) 情報公開、共有手法の検討、
- (8) ナレッジサイトの運営
となっている。

Open Compute Project Japanでは、Open Compute Project準拠のサーバー、ラック、電源によるホワイトデータセンター実証実験（北海道美唄市）や、HVDC（高電圧直流給電）の標準化ならびに提言など、多数のワーキンググループによる取り組みも始まっている。

■ SDNとの連携による仮想データセンターにも

2013年5月8日には、フェイスブック、ビッグ・スイッチ・ネットワークス、ブロードコム、インテル、ヴェイムウェアなどが、Open Compute Projectの中でネットワークスイッチの設計に関する新たなプロジェクトを発足することを発表した。5月16日に開催された「OCP Engineering Summit」より本格稼働している。

このプロジェクトでは、オープンで特定のOSに依存しないスイッチの仕様の策定と、リファレンスボックスの開発を進めている。本プロジェクトでは、ネットワークハードウェアの開発におけるイノベーションを加速させ、Software Defined Networking（SDN）の持続的な進展にも寄与することを目指している。レイヤー横断ですべてのインフラが仮想化されソフトウェアで自動化されるSoftware Defined Data Centerの展開の加速を支援することになるだろう。

■ APACで初となるOpen Compute Projectのイベントが日本で開催

APACにおいても広がりを見せている。2013年5月27日、28日の2日間にわたって、日本国内においてアジア初となる「Open Compute

1
2
3
4
5

Project APAC Engineering Workshop」が開催され、中国や台湾などアジア各国から関係者が参加している。米フェイスブックのエンジニアなどが来日し、第2世代のラックである「Open Rack V2」の仕様などを説明している。

Open Compute Project Japanからは、ネットワークシステムズ、竹中工務店、IDC フロンティア、NTT データグループ、NTT コムウェア、NTT ドコモ、KDDIが、大学機関からは北海道大学が、それぞれの取り組みについて発表を行っている。

■ 「Open Compute Project」から始まる新たなエコシステム

「Open Compute Project」によりデータセンターのオープンソース化を推進することで、さまざまな事業者が参加し、プロジェクトのガイドラインに合わせ、それぞれのビジネスを構築し、データセンターレイヤーのエコシステムを形成が進んでいくと考えられる。

これまでの主なプロジェクトには、

- ・ラック設計「Open Rack」
- ・ストレージ「Open Vault」
- ・データベースサーバー設計仕様「Dragonstone」
- ・共通スロット仕様「Group Hug」ボード

などがある。

「Open Compute Project」によるデータセンターレイヤーのエコシステムの形成によって、フェイスブックは自社に有利な仕様で安価にデータセンターを構築できる。サーバーなどの機器を製造する事業者も、フェイスブックのデータセンター建設にあたって大量納品が可能となる。双方にとってメリットの高い関係が構築できる。

Open Compute Projectの仕様を採用するのはフェイスブックだけでなく、多くの事業者が採用の方針を明らかにしている。米ラックスペー

ス・ホスティングは、OCPのOpen Rackの仕様に独自の機能を追加し、自社のクラウドサービスを提供するデータセンターに採用する方針を発表している。従来の設計とくらべ構築コストを40%近く削減し、運用コストも50%以上削減を見込んでいる。

OCPでは、OCP仕様のハードウェアの普及を図るため、OCPの認定仕様となる「OCP Certified」や「OCP Ready」といった仕組みの整備を進めている。特に台湾のOCPT (Open Compute Project Taiwan) が、これらの取り組みに力をいれている。

データセンタービジネスは、Open Compute Projectの展開にともない、これまでのハードウェアを販売する事業者が主導するモデルから、データセンター運営事業者やサービス提供者が主導するエコシステムに大きく転換しようとしている。



1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014

[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～2014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の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