

OSSを活用して進化しつづけるIBM クラウド 徹底解説

2016年11月5日

Presented by:

日本アイ・ビー・エム株式会社
クラウド事業本部

太田 充

IBM Cloud

コンテンツ

- IBMのクラウドポートフォリオ
- ブランド名変更のお知らせ
- IBMとオープンソース
- IBMクラウド製品ご紹介
- まとめ

IBMのクラウドポートフォリオ

IBMはコグニティブ・ソリューションと
クラウド・プラットフォームの会社です。

IBM is now emerging as a
Cognitive solutions and
cloud platform company.



IBMのクラウドポートフォリオ

Think it. Build it. Tap into it.



パブリック / プライベート / ハイブリッド

<http://www.ibm.com/cloud-computing/jp/ja/>

SoftLayer



製品

⇒ Bluemix

ファイアウォールの内側でも外側でもインノベーションを加速

製品

⇒ IBM Bluemix
Infrastructure

ビジネスに最適なパフォーマンスを発揮する
クラウド・インフラストラクチャー

製品

⇒ クラウド・セキュリ
ティー

信頼性の高いIBM クラウドのセキュリティー
とプライバシー保護

パートナーシップ

⇒ IBM | VMware

既存の VMware スキルとツールでシームレス
にハイブリッド化

製品

⇒ クラウドで構築

企業の変革を信頼性の高いインフラストラク
チャーで推進

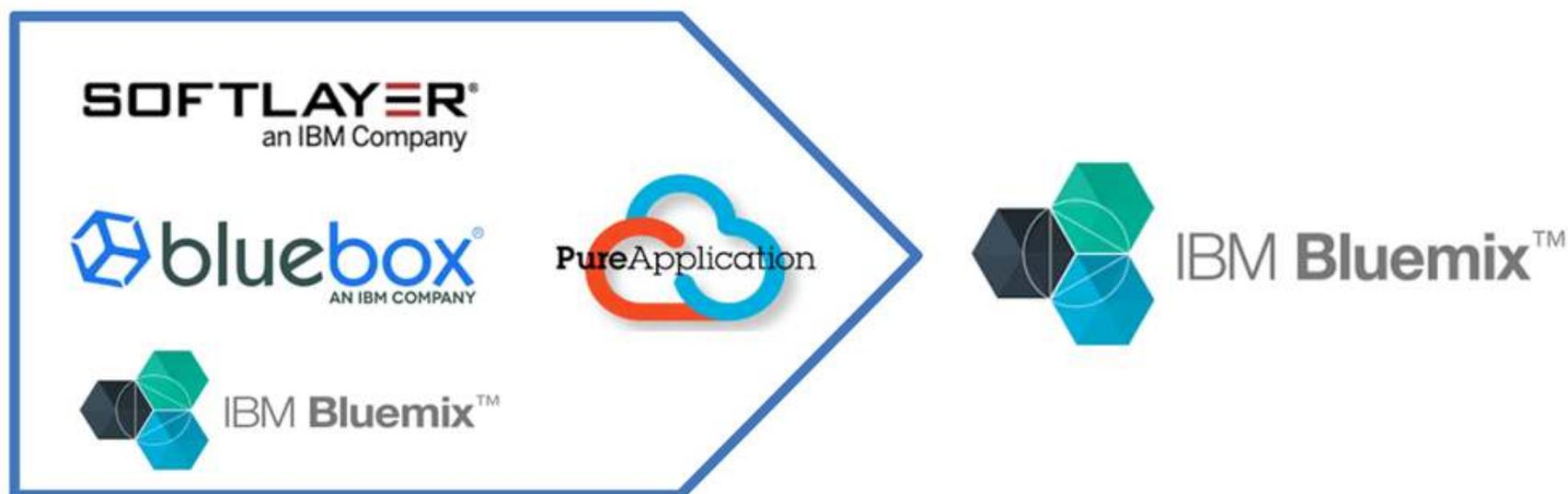


- BlueBox (Open Stack)もBluemixブランドに

The image shows a screenshot of the IBM Bluemix Catalog website. At the top left is the bluebox logo, followed by flags for the United Kingdom, Germany, France, Spain, and Italy. To the right are navigation links: PRODUCTS, OUR STORY, RESOURCES, and GET IN TOUCH. The main content area features a large blue background with the text: "Blue Box offerings are now a part of IBM Bluemix" and "Enjoy burden-free OpenStack for your enterprise." Below this is a blue button labeled "Bluemix + Blue Box". On the right, a laptop displays the IBM Bluemix Catalog interface, which includes a search bar, a sidebar with categories like Infrastructure, Applications, and Services, and a main grid of product offerings such as Bare Metal Servers, Virtual Server, Object Storage, File Storage, Block Storage, and Network services.

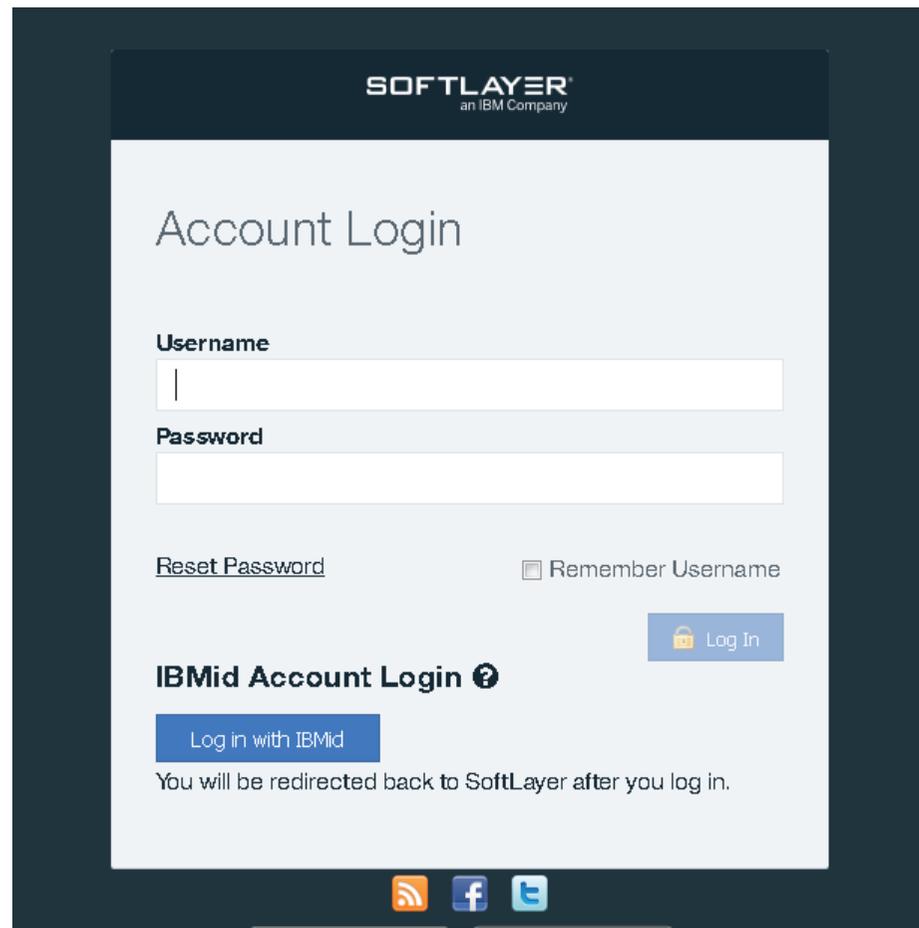
IBM CloudはIBM Bluemixブランドに統一されます！

- Softlayer → Bluemix Infrastructure
- BlueBox → Bluemix Private Cloud
- Pure Application System → Bluemix Local system



しかしご安心をポータルはそのまま使えます。

- <http://control.softlayer.com/>



The screenshot shows the 'Account Login' page for SoftLayer, an IBM Company. The page features a dark blue header with the SoftLayer logo. Below the header, the title 'Account Login' is displayed. There are two input fields: 'Username' and 'Password'. Below the password field, there is a 'Reset Password' link and a 'Remember Username' checkbox. A 'Log In' button is located to the right of the password field. Below the main login section, there is an 'IBMID Account Login' section with a 'Log in with IBMID' button and a note: 'You will be redirected back to SoftLayer after you log in.' At the bottom of the page, there are social media icons for RSS, Facebook, and Twitter.

しかもBluemix管理画面からも見ることができます。

- <http://console.bluemix.net/>

The screenshot shows the IBM Bluemix console homepage. At the top, there is a navigation bar with the IBM Bluemix logo on the left and links for '資料' (Documentation), 'カタログ' (Catalog), 'ログイン' (Login), and '登録' (Sign Up) on the right. The main heading is 'Bluemix へようこそ' (Welcome to Bluemix). Below this, there are two main sections. The left section is titled 'Bluemix プラットフォームの使用を開始' (Start using the Bluemix platform) and contains text about the platform's services and a 'カタログに移動' (Move to catalog) button. The right section is titled 'さあ始めましょう' (Let's get started) and contains buttons for '無料アカウントの作成' (Create free account) and 'ログイン' (Login), along with links for 'Bluemixの詳細' (Details of Bluemix) and '料金 製品 ブログ 状況' (Pricing, Products, Blog, Status). Below these sections, there is a '今すぐ開始' (Get started now) section with three cards: 'Cloud Foundry アプリの作成' (Create Cloud Foundry app), 'Bluemix 上でモバイル・アプリを実行' (Run mobile app on Bluemix), and 'イベント・ドリブン・アプリの作成と実行' (Create and run event-driven app). Each card contains a brief description of the service.

IBM Bluemix

資料 カタログ ログイン 登録

Bluemix へようこそ

Bluemix プラットフォームの使用を開始

Bluemixは、130を超える固有のサービス、IBM Watson and Weather.com Datasetsなどのオフリング、および何百万ものアプリケーション、エンター、サーバー、その他のホームです。

[カタログに移動](#)

さあ始めましょう

[無料アカウントの作成](#) [ログイン](#)

Bluemixの詳細:

[料金](#) [製品](#) [ブログ](#) [状況](#)

今すぐ開始:

Cloud Foundry アプリの作成

Liberty for Javaランタイムで開発し、100を超えるサービスからお好みのものを追加して、オリジナルのアプリケーションを簡単に作成しましょう。

Bluemix 上でモバイル・アプリを実行

MobileFirstプラットフォームをお試しください、基盤となる複雑なITインフラストラクチャーの構成は必要ありません。

イベント・ドリブン・アプリの作成と実行

アプリケーション・ロジックを書き、ウェブ・アプリやモバイル・アプリでオンデマンドで実行できるアクションを作成しましょう。

今までどおりの使い勝手



You have unread notifications for events which may affect your services

Unplanned Events (1) x

Account Summary

Current Balance

\$0.00

Estimated Next Balance

\$3.66

Current Payment Method

Manual [Modify](#)

Scheduled Maintenance & Updates

NOVEMBER 2016							DECEMBER 2016						
S	M	T	W	T	F	S	S	M	T	W	T	F	S
30	31	1	2	3	4	5	27	28	29	30	1	2	3
6	7	8	9	10	11	12	4	5	6	7	8	9	10
13	14	15	16	17	18	19	11	12	13	14	15	16	17
20	21	22	23	24	25	26	18	19	20	21	22	23	24
27	28	29	30	1	2	3	25	26	27	28	29	30	31
4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	6	7

Order



Devices



Storage



Network



Security



Add-On
Services

Bandwidth

- 新しいObject Storage(S3 API)も使えるようになりました。

IBM Bluemix Infrastructure [Catalog](#) [Support](#) [Account](#)

Object Storage

[Order Object Storage](#) [Visit Support Information](#)

Viewing 1 to 2 of 2 Displaying per page << < | Page of 1 | > >> |

Account Name	API Type	Description (click to edit)
SLOSC371222-1	S3	
SLOS371222-2	SWIFT	

「クラウド」への投資とパートナーシップ

IBM 事業部



IBM 研究開発



買収と拡張



オープンソース



パートナーシップ



IBM
クラウド
プラット
フォーム

Open *by design*™

Open Tech in the Cloud

IBM's Cloud Offerings deliver faster development, interoperability with a vast ecosystem of compatible services, and fuel innovation, allowing customers of all sizes to engage in global markets in new and exciting ways.



<https://www.opencontainers.org/>

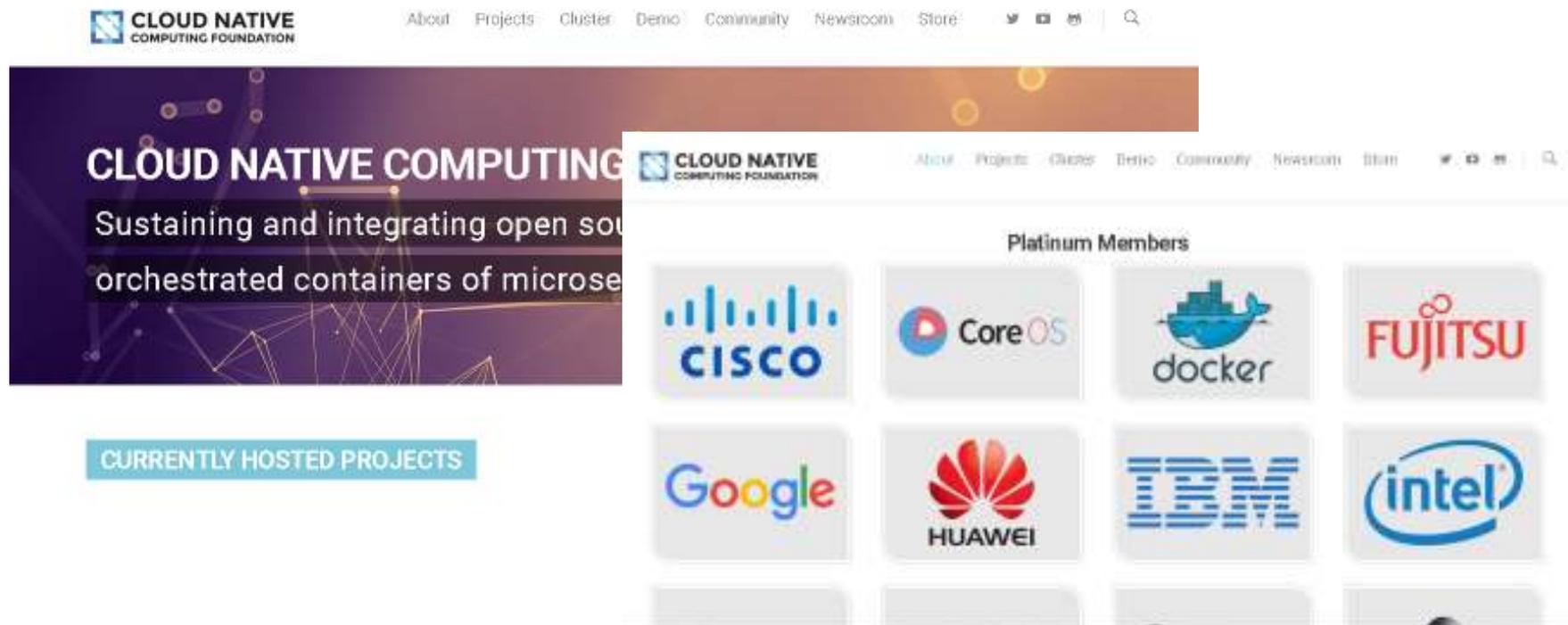
The screenshot shows the Open Container Initiative website. At the top left is the logo with the text "OPEN CONTAINER INITIATIVE". To the right is a search bar and a navigation menu with links for "ABOUT", "COMMUNITY", "FAQ", "JOIN", "NEWS", and "CONTACT US". Below the navigation is a main heading "The Open Container Initiative" followed by a sub-heading "is an open governance structure for the express purpose of creating open industry standards around container formats and runtime." To the right of this text is a large graphic of the Open Container Initiative logo. Below this is a section titled "Supporting Companies" which contains a grid of logos for various partner organizations.

Supporting Companies

- amazon web services, anchore, APCERA, apprenda, aqua, at&t
- CISCO, ClusterHQ, ContainerShip, CoreOS, DATERA, DELL
- docker, EasyStack, EMC², facebook, FUJITSU, Goldman Sachs
- Google, Hewlett Packard Enterprise, HUAWEI, IBM, Infoblox, intel
- Joyent, Kyup, MESOSPHERE, Microsoft, midokura, NUTANIX
- ORACLE, Pivotal, POLYVERSE, portworx, RANCHER, redhat

Cloud Native Computing Foundation

<https://www.cncf.io/>



Node.js

<https://nodejs.org/en/>



Node.js® is a JavaScript runtime built on Chrome's V8 JavaScript engine. Node.js uses an event-driven, non-blocking I/O model that makes it lightweight and efficient. Node.js' package ecosystem, npm, is the largest ecosystem of open source libraries in the world.

Download for Windows (x64)



[Other Downloads](#) | [Changelog](#) | [API Docs](#) [Other Downloads](#) | [Changelog](#) | [API Docs](#)

Or have a look at the [LTS schedule](#).

Corporate Members

Latinum

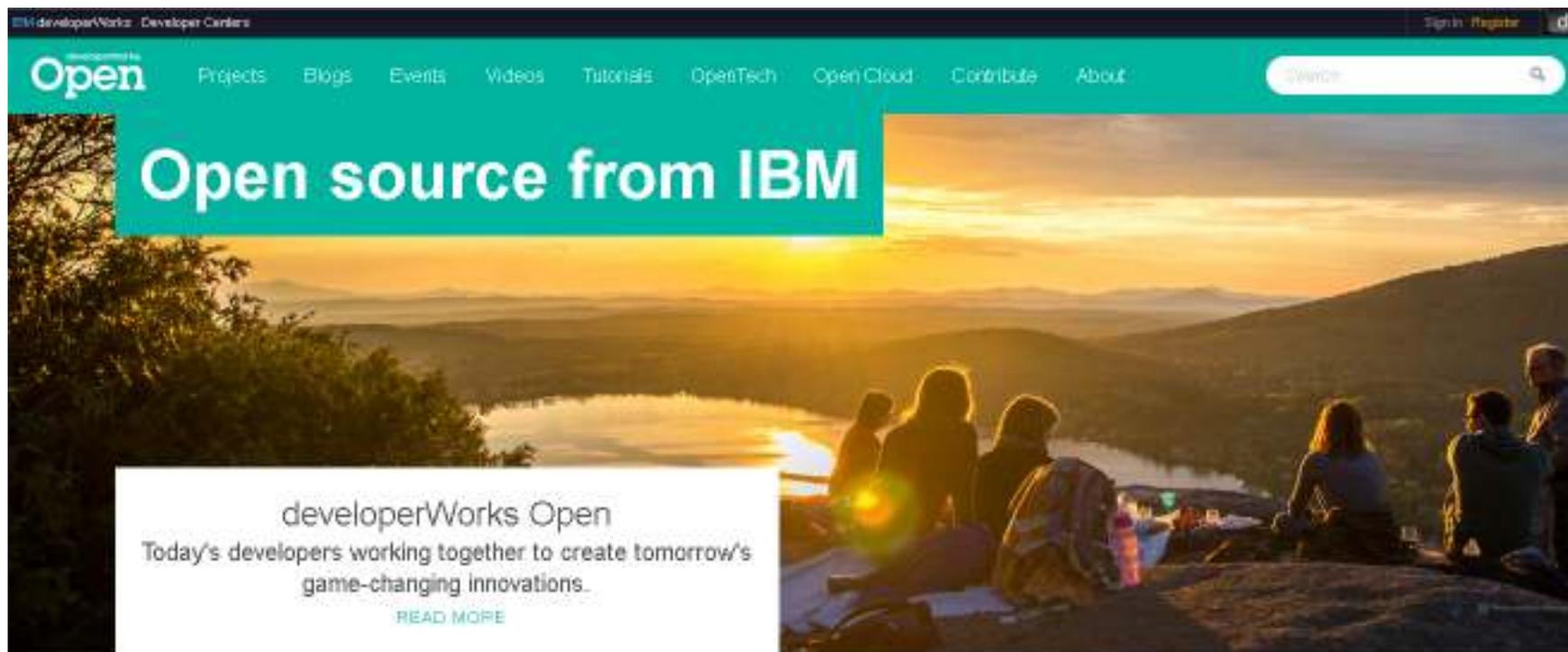


NODESOURCE™



IBMのオープンソースプロジェクト

<https://developer.ibm.com/open/>



数多くのオープンソースプロジェクトをリード

• Analytics	24
• Cloud	31
• Data Management	17
• Design	1
• IoT	5
• Mobile	16
• Security	5
• Social	1
• Test	4
• Watson	11

それぞれのオープンソースソフトの情報をまとめて公開

Apache Toree



CATEGORIES

Analytics

Data Management

LANGUAGE

Scala

MODIFIED

Oct 26, 2016

WATCH

36

STAR

228

CONTRIBUTORS

23

ISSUES

12

PULL REQUESTS

12

FORKS

83

BRANCHES

3

RELEASES

0

WEBCAST REPLAY: Watch the replay of the [Apache Toree Tech Talk](#), recorded on September 14, 2016.

NOTE: This project, originally call Spark Kernel, is now Apache Toree, an Apache incubator project. For additional project details, see the [Apache Toree incubator home page](#).

Apache Spark is fast clustering software for large-scale data processing, and it is quickly gaining momentum. Spark runs standalone or in a cluster, in the cloud or on-premise hardware. If you have data-intensive applications, you're no doubt already looking into Spark, just as the IBM Emerging Internet Technologies team did when it was investigating applications to analyze streaming and static data.

However, when investigating how to move to Spark, they ran

Check these links for more background:

HOW TO CONTRIBUTE

Try in Bluemix

GITHUB

CLONE

DOWNLOAD

WIKI

STACKOVERFLOW

SLACK (Join)

dW ANSWERS

Apache Toree (鳥居 ?)



Apache Toree

How to enable an interactive application against Apache Spark?

There are several options to communicate with a Spark cluster, but none provided the necessary flexibility combined with a API that would work for them.

The solution?

Apache Toree acts as the middleman between the application and a Spark cluster.

What is Apache Toree ?

Apache Toree was designed in response to our needs to enable applications that are both interactive and remote to work with Apache Spark. When we first started connecting applications to Spark, we discovered the existing interaction mechanisms had serious limitations, such as requiring code to be bundled in a JAR and writing results out to an external datastore.

To overcome these limitations, we wrote the Apache Toree that uses the IPython protocol. Despite the protocol's name, the apache Toree is not limited to supporting just Python, and indeed our first application was a Notebook for analyzing data with Scala.

Toree supports a number of types of interactions. In one common case, applications send snippets of code which are then executed by Spark, and the results are returned directly to the application. This style of interaction is what users of Notebooks experience when they evaluate code in cells. Instead of sending raw code, an application can send magics, which might be commands to add a JAR to the Spark execution context or a call to execute a shell command such as "ls". Toree provides a well-defined mechanism to associate functionality with magics, and this is a useful point of extensibility of the system. The Kernel also supports an RPC-like interaction for applications to communicate with Spark. This is supported through the "Comm API" which is useful, for example, when an application needs to repetitively apply the same function to different data values.

Applications wanting to work with Spark can be located remotely from a Spark cluster and use a Apache Toree Client to communicate with a Apache

<https://toree.apache.org/>

OpenWhisk

SOFTLAYER
an IBM Company



IBM developerWorks Developer Centers

Sign In Register

dW



Projects

Blogs

Events

Videos

Tutorials

OpenTech

Open Cloud

Contribute

About

Search



OpenWhisk



CATEGORIES

Cloud

Watson

LANGUAGE

Scala

MODIFIED

Nov 03, 2016

WATCH

91

STAR

719

CONTRIBUTORS

30

ISSUES

301

PULL REQUESTS

15

FORKS

162

BRANCHES

2

RELEASES

0

WEBCAST! View the replay of the OpenWhisk Tech Talk, recorded on May 11, 2016. Peel back the covers of this event-driven platform. [Get the replay here.](#)

Welcome to the OpenWhisk project! This project contains the source code behind IBM Bluemix OpenWhisk. See the [OpenWhisk Developer Center](#) for a full list of capabilities.

OpenWhisk is a new event-driven platform that lets developers quickly and easily build feature-rich apps that automatically trigger responses to events.

Microservice architectures have emerged as the preferred way to engineer robust, scalable cloud-native solutions.

Are you a service owner or provider? Consider enabling it for OpenWhisk and let your service start playing the OpenWhisk

HOW TO CONTRIBUTE

Try in Bluemix

GITHUB

CLONE

DOWNLOAD

STACKOVERFLOW

SLACK ([Join](#))

dW ANSWERS

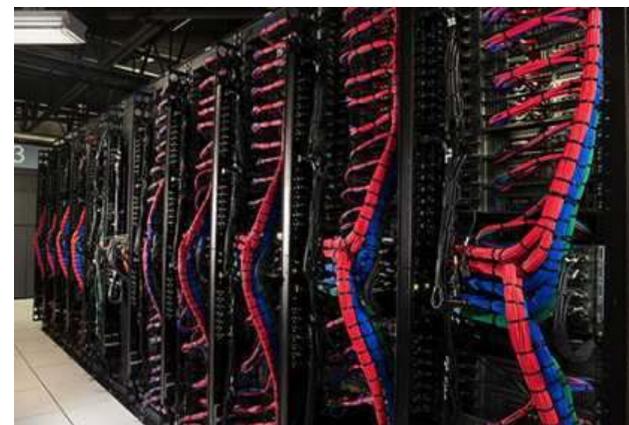
COMMITS

Bluemix Infrastructure(旧SoftLayer)とは

IBM SoftLayerとは

- テキサス州ダラスを本拠地として2005年設立
- 140カ国、46,000以上の先進的なお客様 (2016年7月時点)
- 2013年 IBMがSoftLayerを買収
- 2014年 全世界にデータセンターを拡充
- 2014年12月22日、東京データセンターオープン！
 - Direct Link Collocation サービスで、データセンターとお客様データセンターを直接接続可能
 - 2015年に、ミラノ、インドにも開設
 - 2016年8月に、韓国に開設、今後も全世界展開を継続中

参照： <http://www.softlayer.com/jp/our-platform>



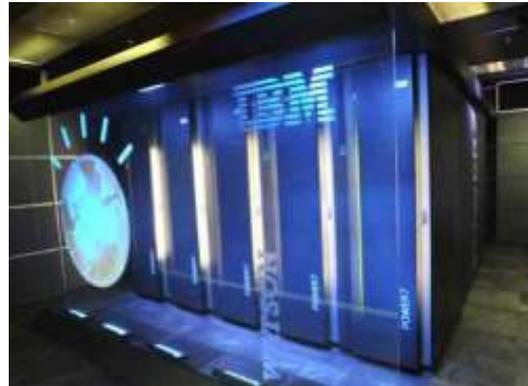
IBMのオープンクラウド環境の基盤として採用

IBM SoftLayerは、オープンPaaSプロジェクト「Bluemix」をはじめとした最新IBMテクノロジーの基盤として活躍します

IBM Bluemix



IBM Watson



IBM Blue box



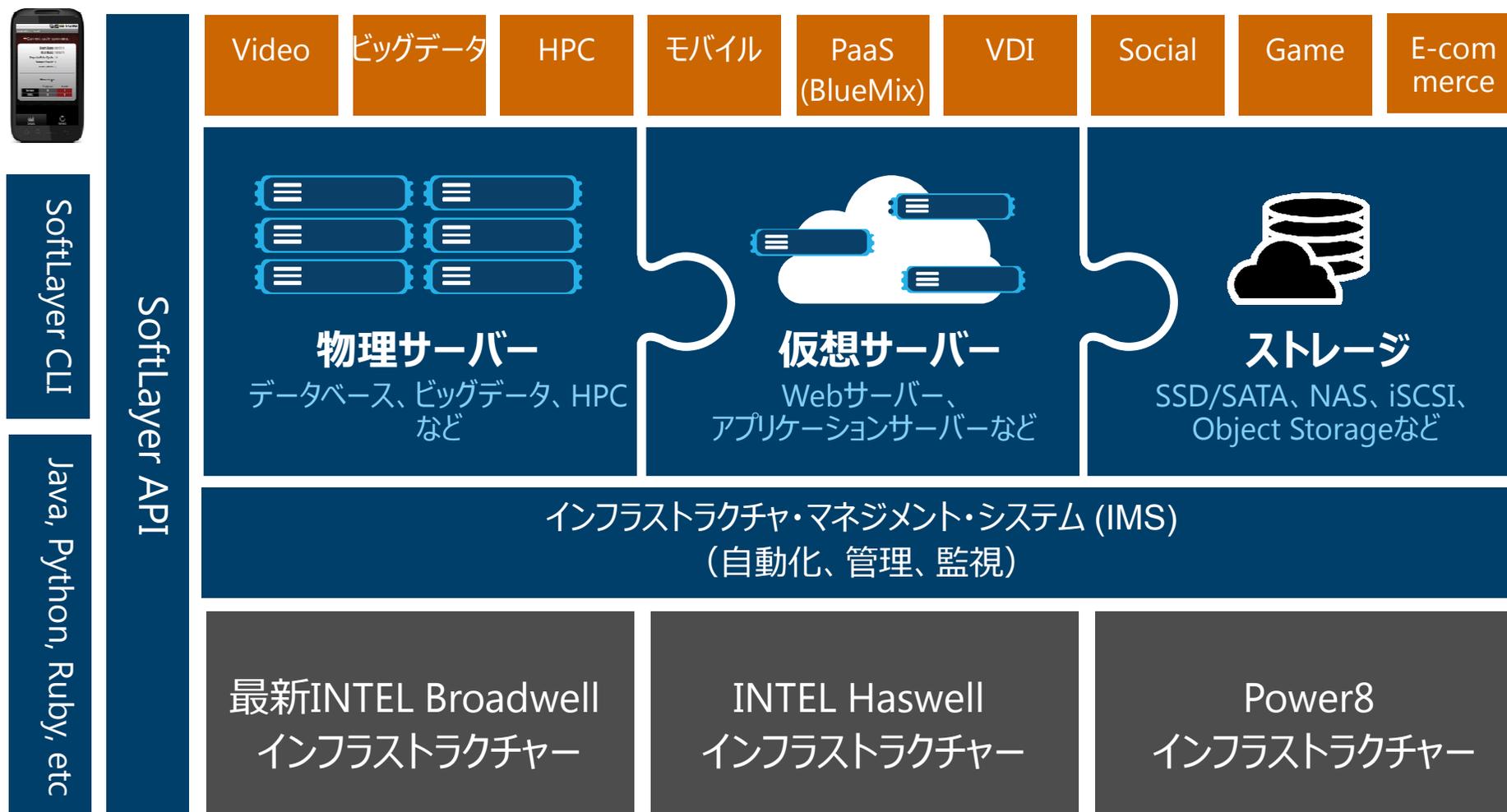
IBM Cloud
Market Place



IBM SoftLayerの特徴

- 物理と仮想サーバーを利用可能
- グローバル高速ネットワーク
- 契約者への技術サポートは無料
- VMwareも選択可能なクラウド

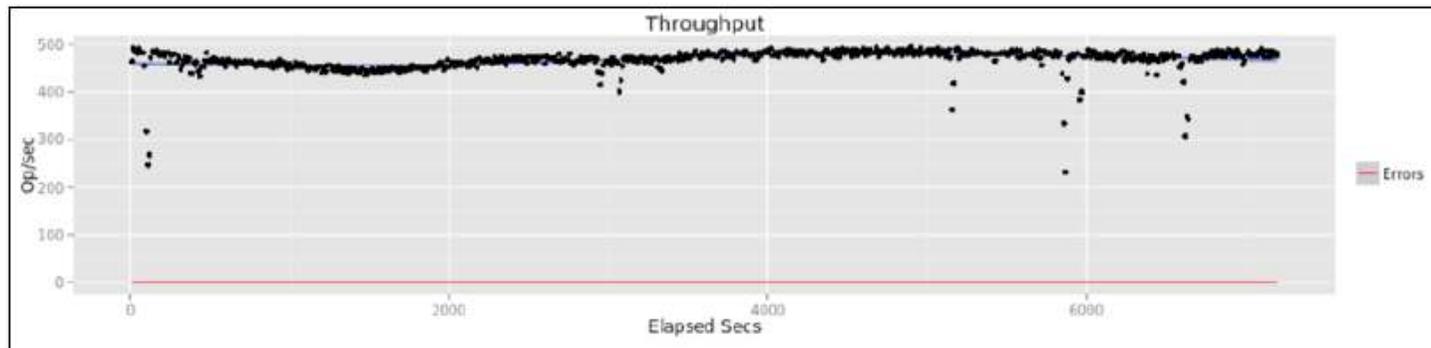
物理と仮想の両環境を柔軟にコントロール



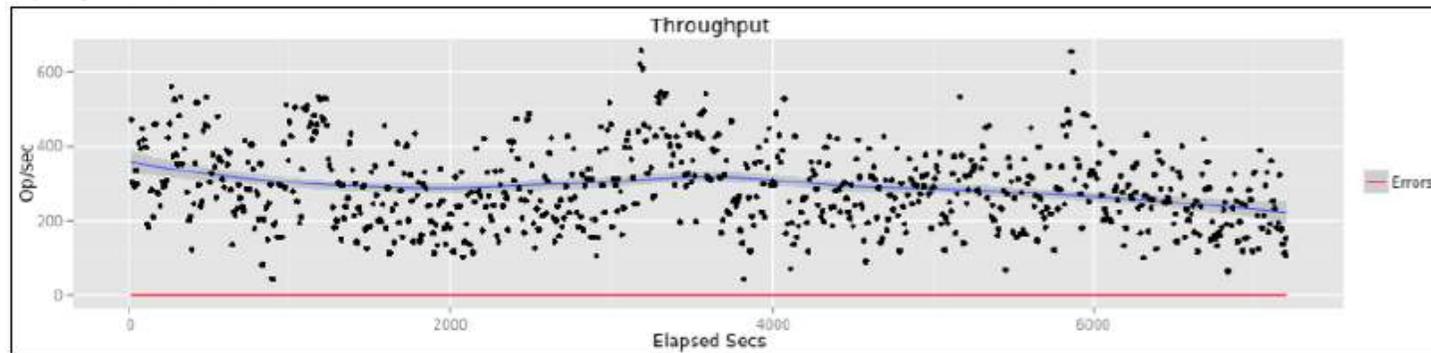
ベアメタル（物理サーバー）の安定したパフォーマンス

仮想化によるオーバーヘッドやVMサーバー上で他のテナントとリソースを共有することによって発生する“noisy-neighbor（迷惑な隣人）”の影響を受けません。

SoftLayer



他社クラウド



グローバル高速ネットワーク



- 冗長化された10Gbpsの高速ネットワーク
- 安価なネットワーク転送料金

プライベートネットワーク : 送受信無料 ... データセンター間通信が無料
パブリックネットワーク : 受信無料
送信

25,000+ 顧客
20,000,000+ ドメイン数

250GBまで無料 (仮想)
500GBまで無料 (物理)

「VMware on IBM Cloud」の提供開始

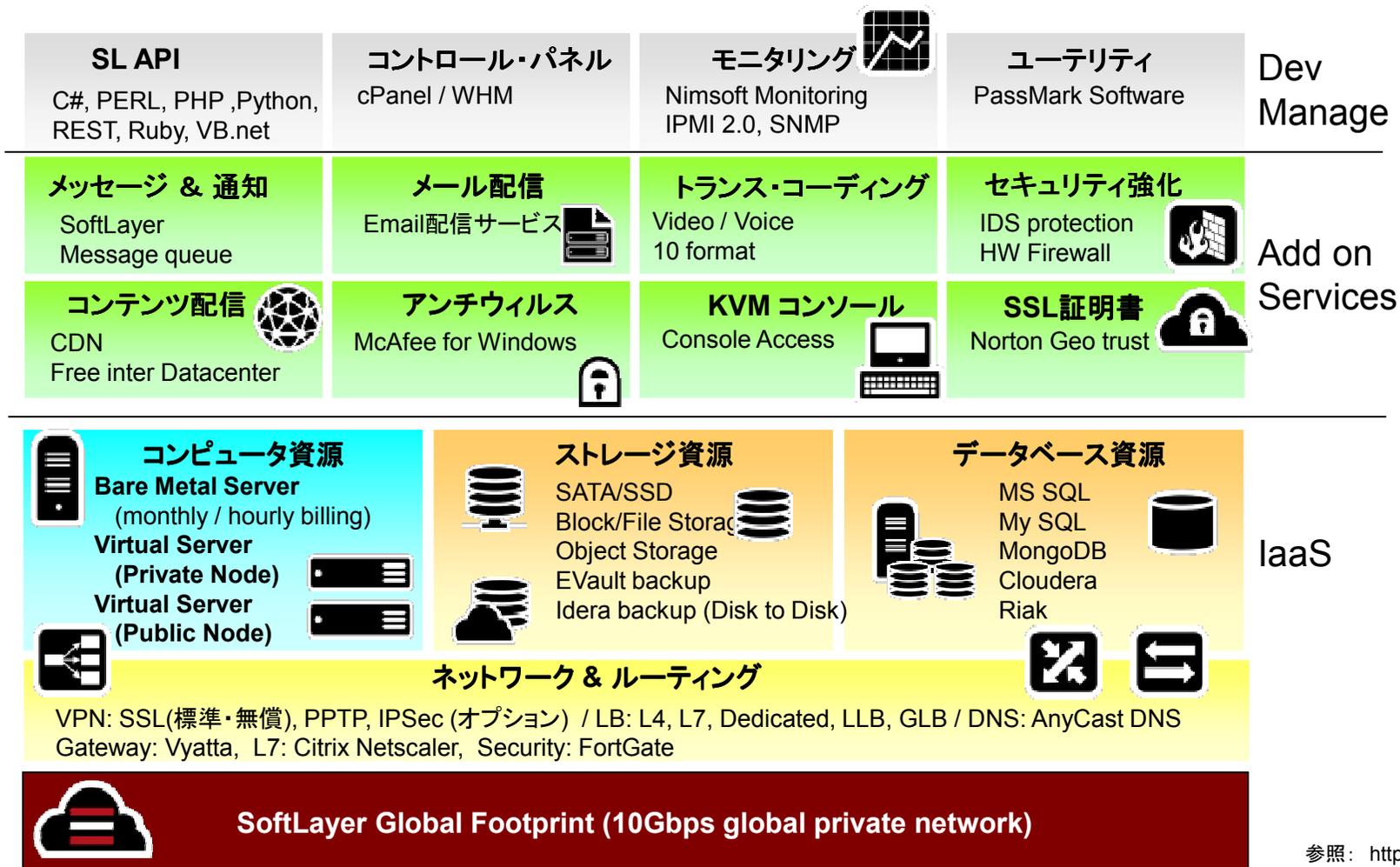
VMware社とIBM社によるパートナーシップ

- 1ライセンスから月額課金でお使いいただけます
- CPU単位課金になり費用もわかりやすくなりました
- クラウド上で必要なタイミングですぐに使用開始!

VMware vSphere Enterprise Plus	サーバー・ハードウェアを抽象化し、複数の仮想マシンによる共有を可能にする仮想レイヤー <ul style="list-style-type: none"> ・ 仮想マシンを vMotion で移行可能 ・ NVIDIA GRID vGPU をサポート ・ 管理用 vCenter 提供 ・ 高可用性をサポート
VMware vCenter	シンプルな導入、一元化された表示、VMware vSphere 環境を単一コンソールで管理可能
VMware Virtual SAN	物理インフラストラクチャーを使用して、仮想マシン向けのストレージの作成、プロビジョニング、管理を行う、ソフトウェア定義のストレージ・ソリューション <ul style="list-style-type: none"> ・ 読み取り/書き込み SSD キャッシング ・ スナップショット/クローンをサポート ・ SAN の専門知識は不要
VMware NSX	基盤となる物理ネットワークを使用して、仮想ネットワークのネットワーク環境を構築、プロビジョニング、管理を行う、ソフトウェア定義のネットワーク・ソリューション <ul style="list-style-type: none"> ・ ネットワークのプロビジョニングをフルコントロール ・ 論理ゲートウェイ、ファイアウォール、ロード・バランサーを構築 ・ 環境にマイクロ・セグメンテーションを追加
VMware vRealize Suite	ハイブリッド・クラウド用に構築されたクラウド管理プラットフォーム。IT コントロールを維持しながら、インフラストラクチャーとアプリケーションを速やかに提供、管理。VMware vRealize Operations、vRealize Log Insight、vRealize Automation を含む
VMware Site Recovery Manager	ポリシーに基づいた管理、無停止テスト、自動オーケストレーションを提供する、災害復旧自動化ソフトウェア
VMware Integrated OpenStack	IT 管理者が迅速かつ簡単に自社インフラストラクチャー上に OpenStack を導入できるようにする OpenStack ディストリビューション



IBM SoftLayer サービス・マップ



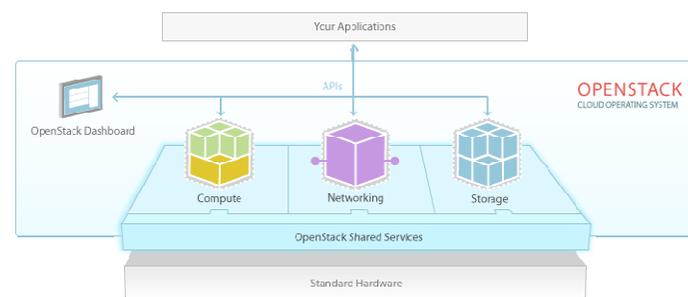


プライベートクラウドBlueBoxのご紹介

OpenStack とは

<https://www.openstack.org/>

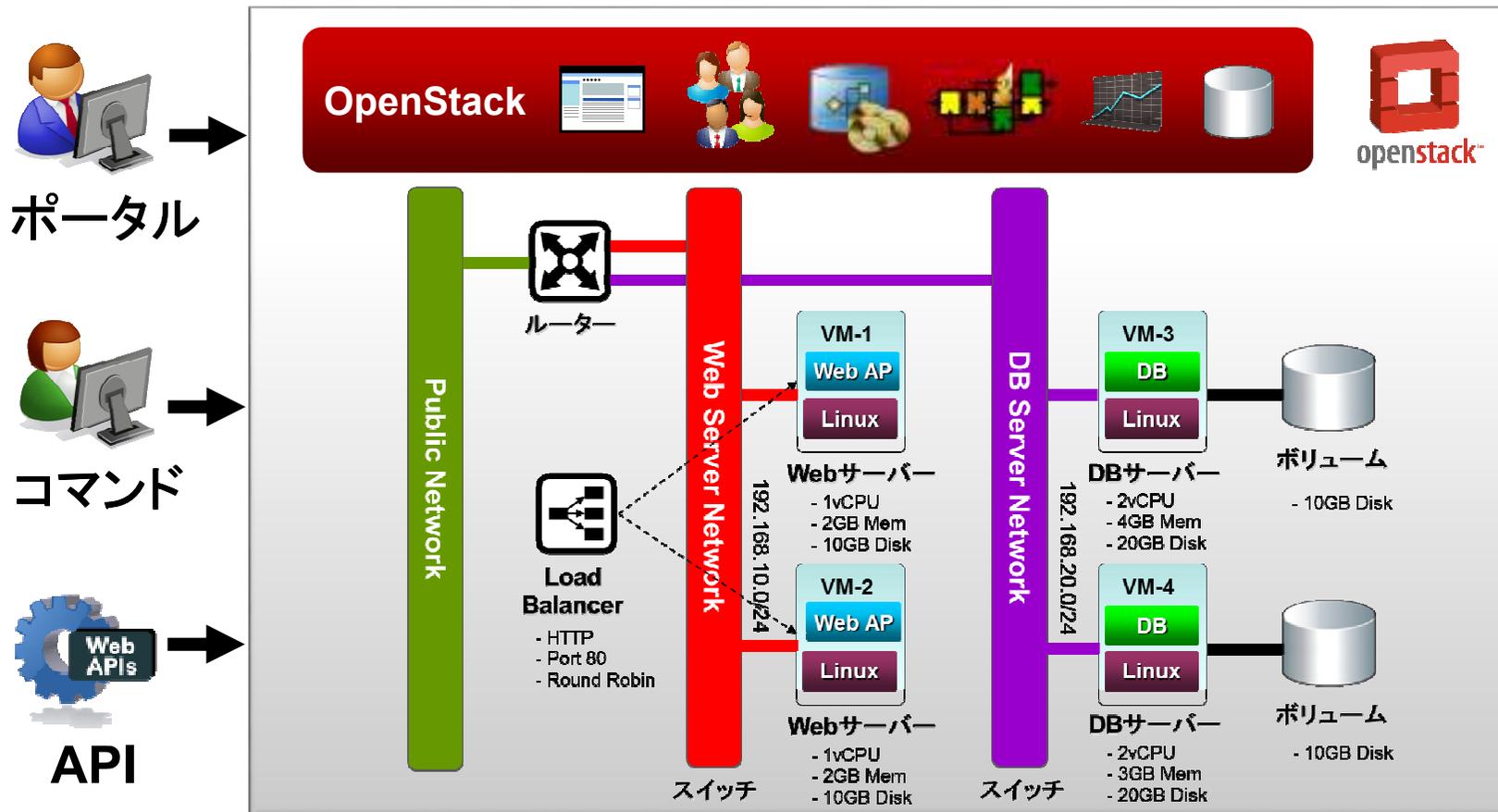
- 2010年 Rackspace社とNASAによって始められたプロジェクト
- オープンソースのIaaSクラウド基盤管理スタック
- IaaSやストレージサービスを提供するための管理機能を提供
- KVMやXen、VMware、Hyper-V等のハイパーバイザー対応
- 2012年 開発やライセンスの管理はOpenStack Foundationに移管
- 特定ベンダーの技術に偏らないオープンな開発



**Open source software
for creating private and public clouds.**

仮想化されたITリソースを組み合わせることでシステムを構成

オープンなインターフェースで管理できる



Blue Box Dedicated 概要

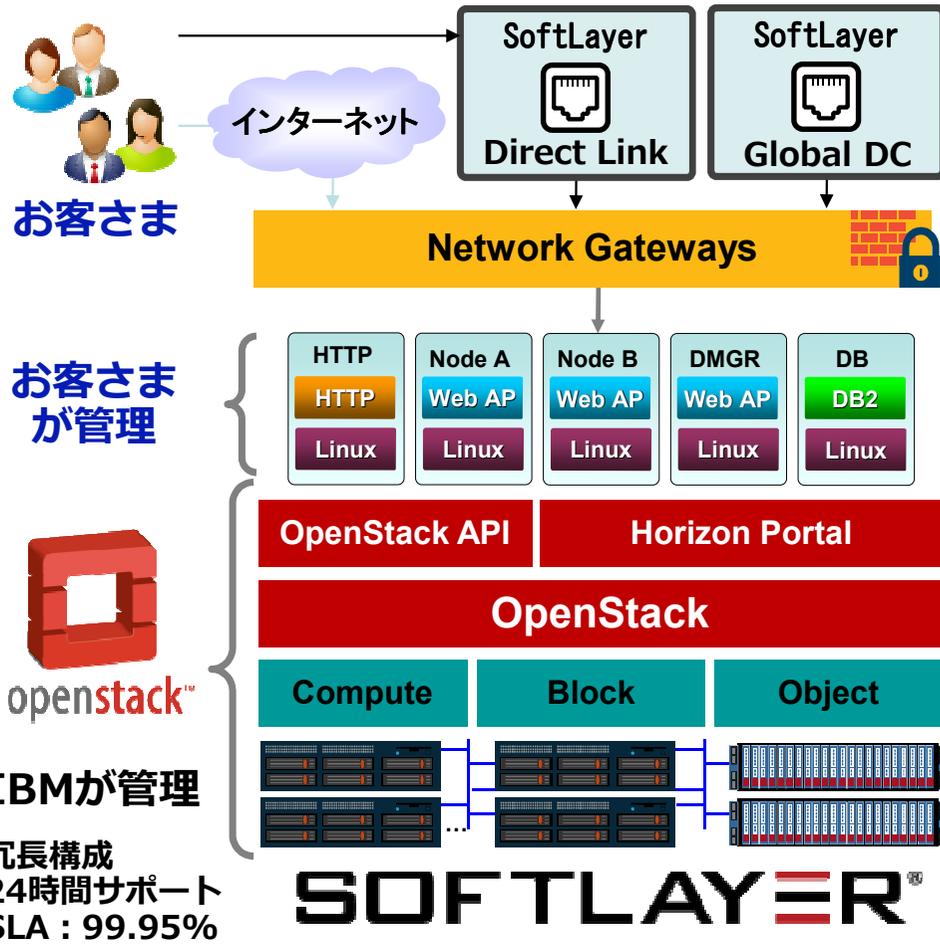
利用・活用に専念できるマネージド・プライベート・クラウド

Blue Boxのメリット

- お客様専用のIaaS環境
- IBMが設計・構築・運用を実施
- 99.95%の高い可用性
- 24時間365日のサポート
- Box Panelによるクラウド管理
- 必要に応じてITリソースを拡充
- グローバルのデータセンター
- 最新のOpenStackに対応



OpenStackベースのクラウドを
すぐにビジネスで活用

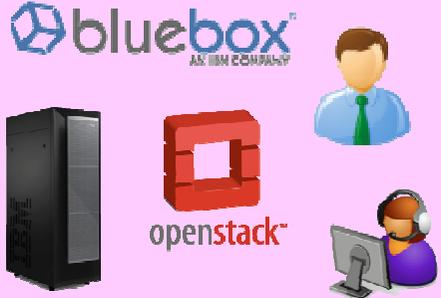


Blue Box (Local / Dedicated)

OpenStackベースのホステッド・プライベート・クラウド

Local

Blue Box Local



bluebox[®]
AN IBM COMPANY

openstack[®]

お客様サイト

お客様サイトに
構築し**運用**

Dedicated

Blue Box Dedicated



bluebox[®]
AN IBM COMPANY

openstack[®]

SOFTLAYER[®]

SoftLayer上の
環境を**専有**

Public BETA

IBM Virtual Servers
on Bluemix



openstack[®]

SOFTLAYER[®]

SoftLayer上の
環境を**共有**



Platform
as a Service

構成可能で統合されたアプリ
ケーション開発プラットフォーム

Bluemix

アプリケーションを、構築・管理・実行するためのクラウド上のプラットフォーム

Bluemixは以下の3つの重要なオープン・コンピュータ・テクノロジーにより実装されています：

Cloud Foundry
Docker
OpenStack

Bluemixの提供サービス数は更なる増加をしており、堅牢なDevOpsツールの提供や、オンプレミス環境との統合のための機能提供もあわせて提供し、開発者の経験をシームレスに統合し成長を続けています。

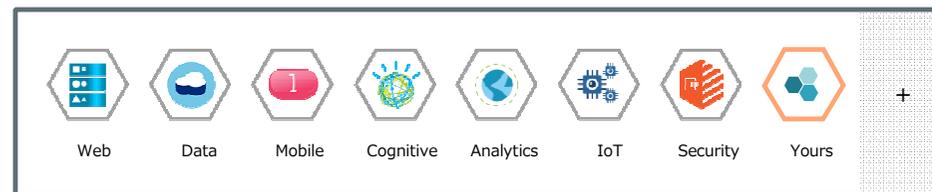
DevOps Tooling



お客様固有・提供アプリケーション / サービス



アプリケーションの機能を拡張するサービスカタログ



ランタイム/サービスのための
フレキシブルなコンピュートオプション



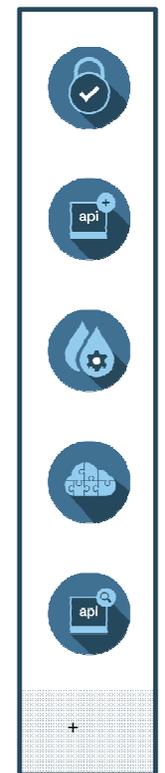
ワークロードの要求にこたえる各種プラットフォームの提供



Powered by IBM SoftLayer

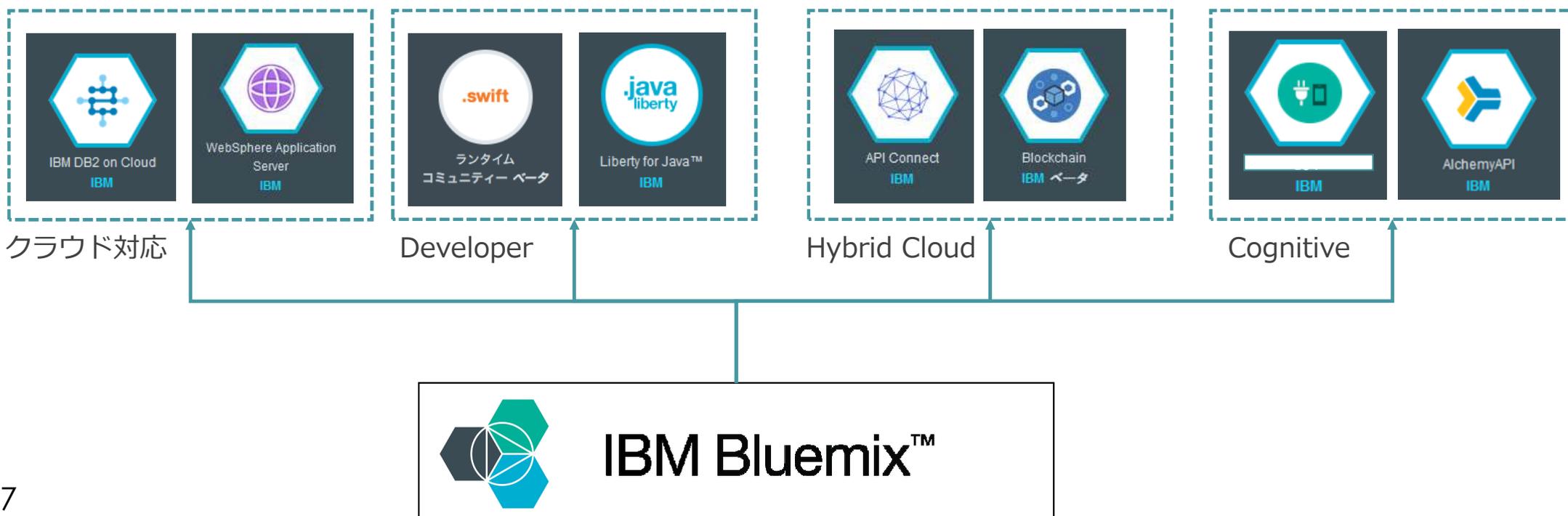
In Your Data Center

Integration & API Mgmt

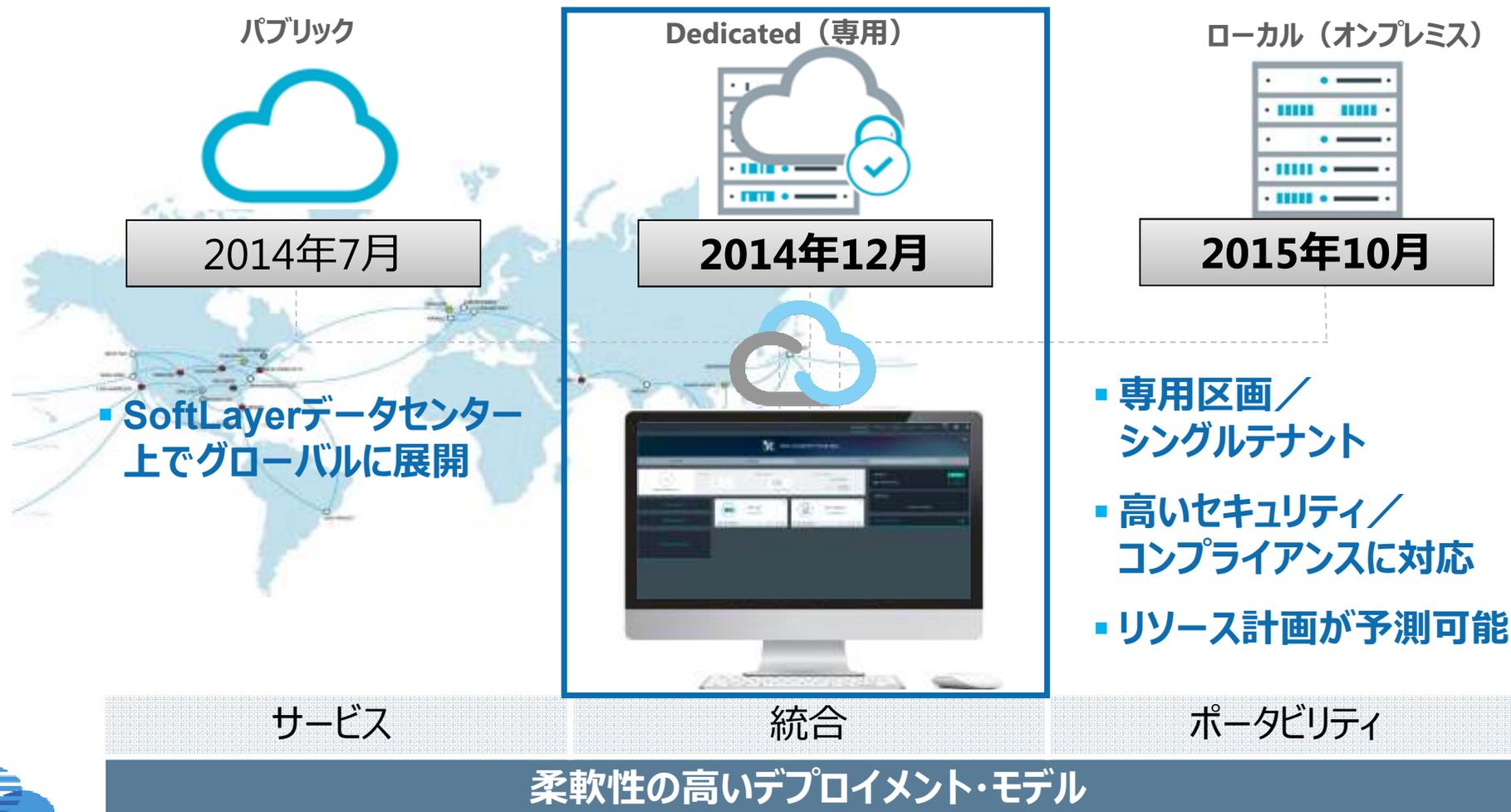


IBMクラウドのPaaS Bluemix の魅力

- IBM、テクノロジー・パートナーを含む130種類以上のサービス、APIのカatalog
- 従来のソフトウェアのクラウド対応から、デベロッパー向け開発環境やIoTなど特定機能、ハイブリッド・インテグレーション、DevOps、セキュリティーそしてコグニティブ、あらゆる領域をカバー
- Public、Dedicated、Localの3種類の異なる環境で利用できる



柔軟性の高いデプロイメント・モデルを続々と提供中



Bluemix画面例

The screenshot displays the IBM Bluemix dashboard interface. At the top, there is a navigation bar with the Bluemix logo, the text "Ready? Try the new Bluemix | New! Try OpenWhisk", and several menu items: "ダッシュボード", "ソリューション", "カタログ", "料金", "資料", "コミュニティ". A user ID "387" and the IBM logo are also visible in the top right.

Below the navigation bar, the user's organization "組織: j117850@j..." is shown next to a search bar containing the text "検索キーワードを入力".

The main content area is titled "スターター" (Starter) and includes a subtitle: "スターター // サンプル・コードおよびサービスのパッケージを選択するか、ゼロから開始". Underneath, the "ボイラープレート" (Boilerplate) section is highlighted with the text "今すぐ新しいアプリの作成を始めましょう".

A grid of 16 starter templates is displayed, each with an icon, a title, and a provider name:

- Conversational Agent: Movie Assistant (IBM)
- Internet of Things Platform Starter (IBM)
- Java Cloudant Web Starter (IBM)
- Java Workload Scheduler Web Starter (IBM)
- LoopBack Starter (IBM)
- MobileFirst Services Starter (IBM)
- Node.js Cloudant DB Web Starter (IBM)
- Personality Insights Java Web Starter (IBM)
- Personality Insights Node.js Web Starter (IBM)
- StrongLoop Arc (IBM)
- ASP.NET Core Cloudant Starter (コミュニティ ベータ)
- ボイラープレート コミュニティ (コミュニティ)
- Node-RED Starter (コミュニティ ベータ)
- ボイラープレート コミュニティ (コミュニティ)
- Ruby Sinatra (コミュニティ)
- Vaadin Rich Web Starter (コミュニティ)

In the bottom right corner, there is a small notification box that says "IBM インターネット アクセス".

IBM Bluemix Ready? Try the new Bluemix | New! Try OpenWhisk

ダッシュボード ソリューション カタログ 料金 資料 コミュニティ 387

組織: j117850@j... 🔍 検索キーワードを入力

サービス // 卓越したすべてのアプリのビルディング・ブロック

Web とアプリケーション

新しい Web アプリとモバイルアプリのデベロッパー

 Business Rules IBM	 Data Cache 詳細の表示	 Message Hub IBM	 MQ Light IBM	 Session Cache IBM	 WebSphere Application Server IBM
 Workflow IBM	 Workload Scheduler IBM	 box サード・パーティー	 CloudAMQP サード・パーティー	 DreamFace サード・パーティー	 Geocoding サード・パーティー
 Hiptest サード・パーティー	 Memcached Cloud サード・パーティー	 Moni.ai サード・パーティー	 Payeezy サード・パーティー	 PubNub サード・パーティー	 Reappt from Push Technology サード・パーティー IBM インターネット アクセス

https://console.ng.bluemix.net/catalog/services/data-cache/

まとめ

- IBMは様々なご要望に合わせたクラウドソリューションを持っています
- IBMはオープンソースへの継続的な投資を続けていきます
- IBMクラウドのブランドがBluemixに統合されました



© Copyright IBM Corporation 2016

IBM Global Services
Route 100
Somers, NY 10589 U.S.A.

Produced in the United States of America
May 2016

IBM, the IBM logo and ibm.com are trademarks of International Business Machines Corporation in the United States, other countries or both. If these and other IBM trademarked terms are marked on their first occurrence in this information with a trademark symbol (® or TM), these symbols indicate U.S. registered or common law trademarks owned by IBM at the time this information was published. Such trademarks may also be registered or common law trademarks in other countries. Other product, company or service names may be trademarks or service marks of others. A current list of IBM trademarks is available on the web at "Copyright and trademark information" at ibm.com/legal/copytrade.shtml

This document is current as of the initial date of publication and may be changed by IBM at any time. Not all offerings are available in every country in which IBM operates.

The performance data discussed herein is presented as derived under specific operating conditions. Actual results may vary. It is the user's responsibility to evaluate and verify the operation of any other products or programs with IBM products and programs. THE INFORMATION IN THIS DOCUMENT IS PROVIDED "AS IS" WITHOUT ANY WARRANTY, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING WITHOUT ANY WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND ANY WARRANTY OR CONDITION OF NON-INFRINGEMENT. IBM products are warranted according to the terms and conditions of the agreements under which they are provided.