

【AIXのお客様向けセッション】

AIX + Powerだからできる！

基幹システムとAIの連携でコグニティブ時代の勝者へ

日本アイ・ビー・エム株式会社

システムズ・ハードウェア事業本部
サーバー・システム事業部 Power Systems

部長 久野 朗

Power Systemsをご愛用いただきありがとうございます

顧客満足度
調査
2016-2017

日経コンピュータ
エンタープライズサーバー部門

日経コンピューター
顧客満足度調査 2016-2017
エンタープライズサーバー部門 1 位

全 5 評価項目中、
性能・機能、信頼性 で
最も高い評価

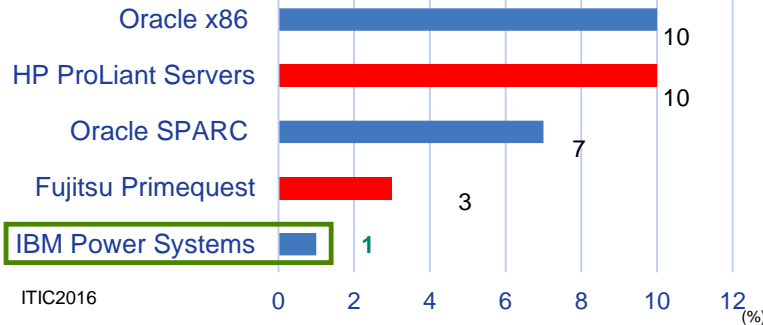
性能
機能

信頼性



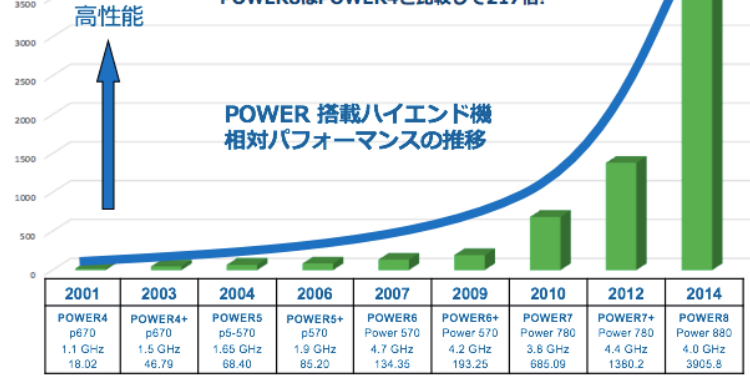
重要システムを支える「安心」をご提供

4時間以上のダウンタイムが発生する可能性(%)



急速な技術革新を続けるPOWER

POWER8はPOWER4と比較して217倍!



rPerf. Relative Performance、相対パフォーマンス値。
お客様実環境に近いモデルを用いた サーバー・パフォーマンス評価のための基準値AIX 環境にて測定

Power Systems



爆速 + 高信頼 + フレキシブル サーバー

Power Systems

高信頼性 + ハイパフォーマンス + 資産継承UNIX

AIX

は、世界中の多くのお客様にご利用いただいております。

Clarks様

ERP on



お客様が今まさに求めている商品を知り、
即座に市場に届けることでビジネス成長を逃さない

課題

リアルタイム性

日々生み出される顧客データの収集と分析で、
即座に市場ニーズを把握、次のアクションへ

グローバル統合システムの構築

米国・アジア地域のSAP ERP/BWシステムを
英国本社システムに統合

効果

バッチ処理時間が5時間短縮

バッチ処理は、業務開始時間までに必ず完了

スマートな意思決定が可能に

優れた柔軟性によって、
ユーザーは高度な洞察をより早く入手可能に

オンタイム・デリバリー

最高レベルの信頼性と高いパフォーマンスを
提供するインフラストラクチャー



URL: <http://ibm.biz/Bdizgv>



横浜銀行様

デジタル・データを活用したマーケティング施策が、
「会えないお客さま」とのコミュニケーションを強化

お客さまそれぞれに最適な商品提案を適切なタイミングで実施、
個客体験を高度化

課題

- ✓ 各チャネルごとにキャンペーン運用が分散、
個客軸でマーケティングが必要
- ✓ バッチ処理運用から、より迅速・リアルタイムな
施策実行とPDCAサイクル高速化の実現が必要

解決策

- ✓ 個客に最適なオファーの選定、キャンペーン
企画・実行、効果検証の自動化ツールの導入
- ✓ 止まらない「リアルタイムマーケティング」
を支える高信頼・高速プラットフォームの採用

リアルタイム・キャンペーンに必要なシステム要件を実現するPower Systems

- ✓ 「止まらない」信頼性
マーケティング基盤も、基幹システム同様止められないシステムに
- ✓ 安心のセキュリティー
重要な顧客データも安心して任せられる高度なセキュリティー
- ✓ 高いパフォーマンス
リアルタイムマーケティングとPDCAサイクルの高速化による企業競争力強化をご支援

Power Systems



Power Systems

と

AIX

は、進化し続けます。

POWER8搭載 IBM Power Systems ポートフォリオ



Power S822

- 最大20コア
- メモリ：1TB
- 2U



Power S814

- 最大8コア
- メモリ：1TB
- 4U



Power S824

- 最大24コア
- メモリ：2TB
- 4U



Power S812L

- 最大20コア
- メモリ：1TB
- 2U



Power S822L

- 最大8コア
- メモリ：1TB
- 4U



Power S824L

- 最大24コア
- メモリ：2TB
- 4U



Power E850C Power E850

- 最大48コア
- メモリ：4TB
- 4U



Power E870C Power E870

- 最大80コア
- メモリ：16TB



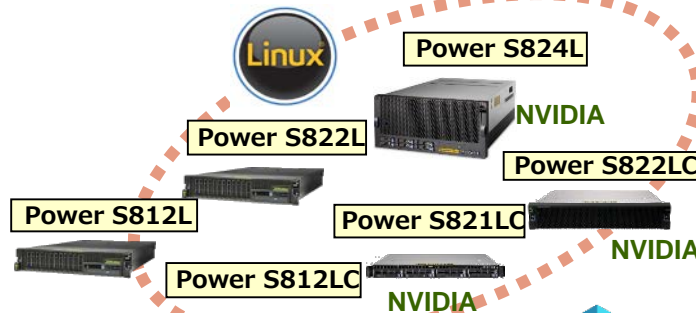
Power E880C Power E880

- 最大192コア
- メモリ：32TB

Power **KVM** Power **SC** Power **VP**
Power **HA** Power **VC** Power **VM**



-redhat
-SUSE
-ubuntu



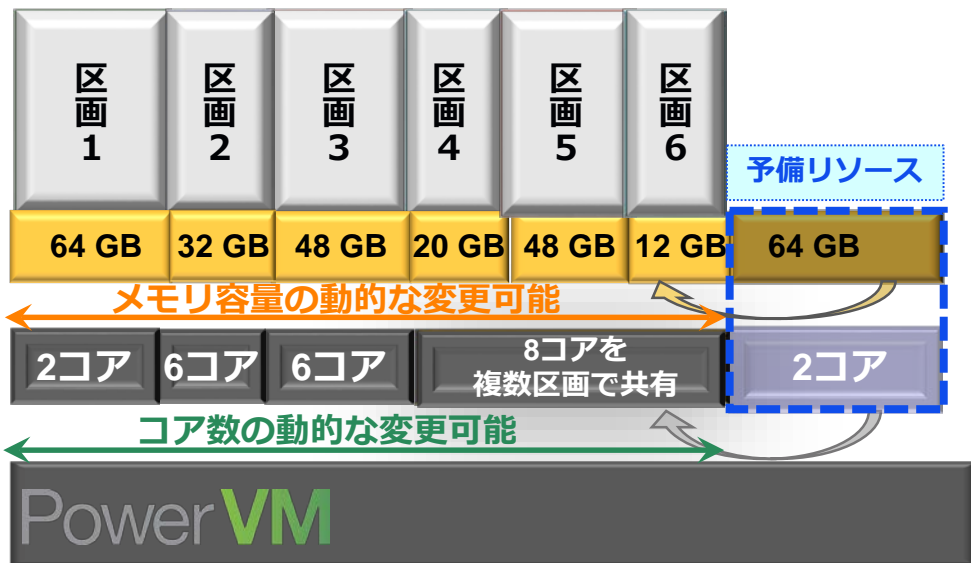
Linux 専用モデル



Power Systems なら、オンプレでも従量課金

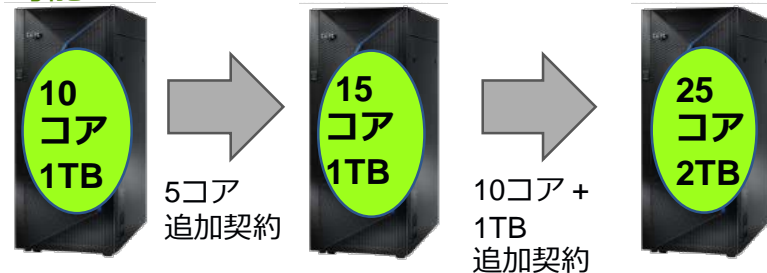
■ PowerVM

- ✓ メモリもコアも動的に追加 / 削除 / 移動
 - ✓ 予備 / 未使用のリソースも動的に再配置可能
- = 急激なシステム負荷の増加にも即時対応



■ CUoD (Capacity Upgrade on Demand)

- ✓ システム無停止にて、稼働コア/メモリー増強が可能



■ Elastic CoD (Capacity on Demand)

- ✓ ピーク時のみの稼働コア増強の可能
- ✓ 1日 (連続した24時間) 単位の課金



Power Systemsなら、CPU世代を超えて資源をプール化

■ Power Enterprise Pool

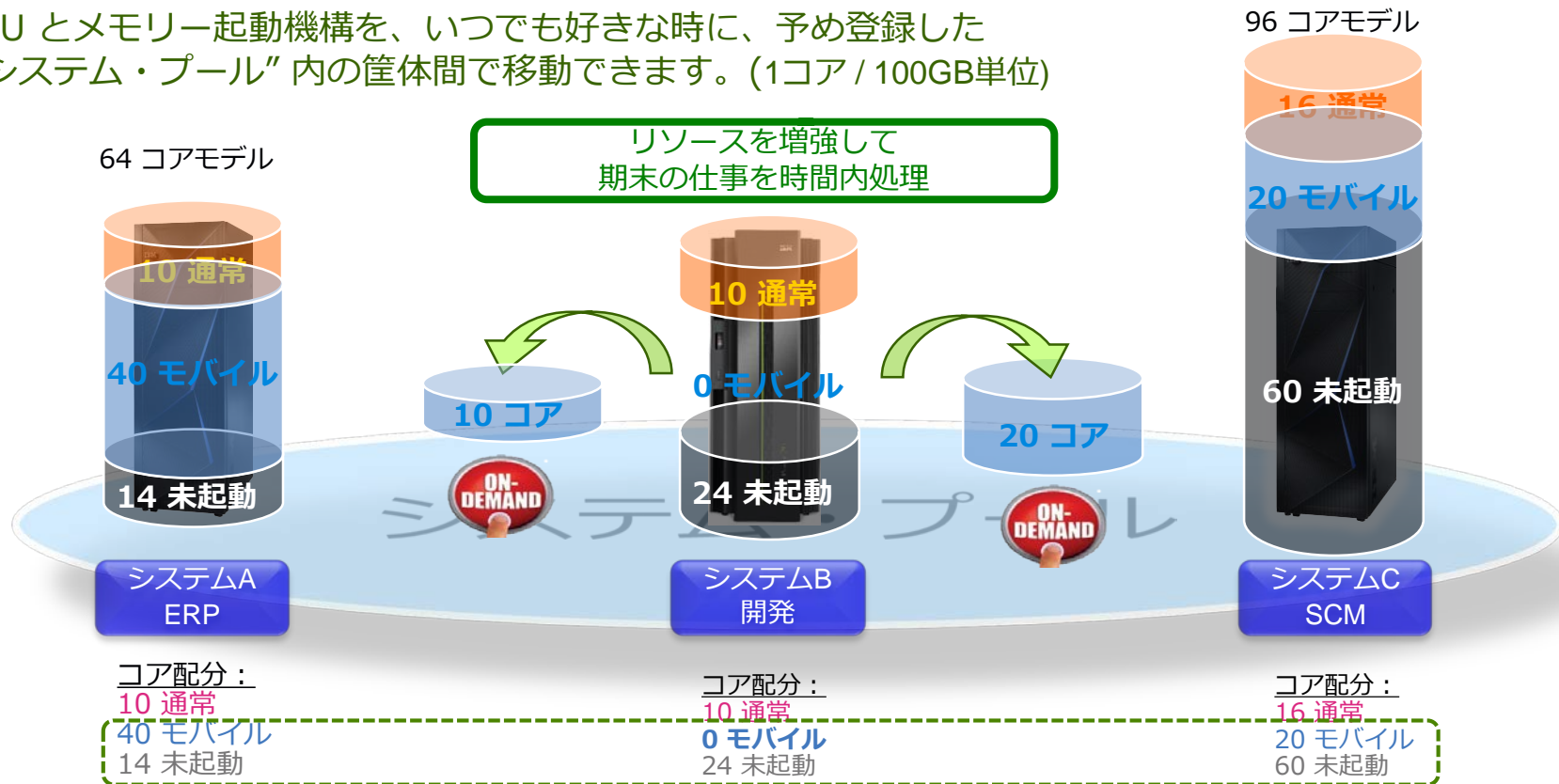
CPU とメモリー起動機構を、いつでも好きな時に、予め登録した
“システム・プール” 内の筐体間で移動できます。(1コア / 100GB単位)



Power Systemsなら、CPU世代を超えて資源をプール化

■ Power Enterprise Pool

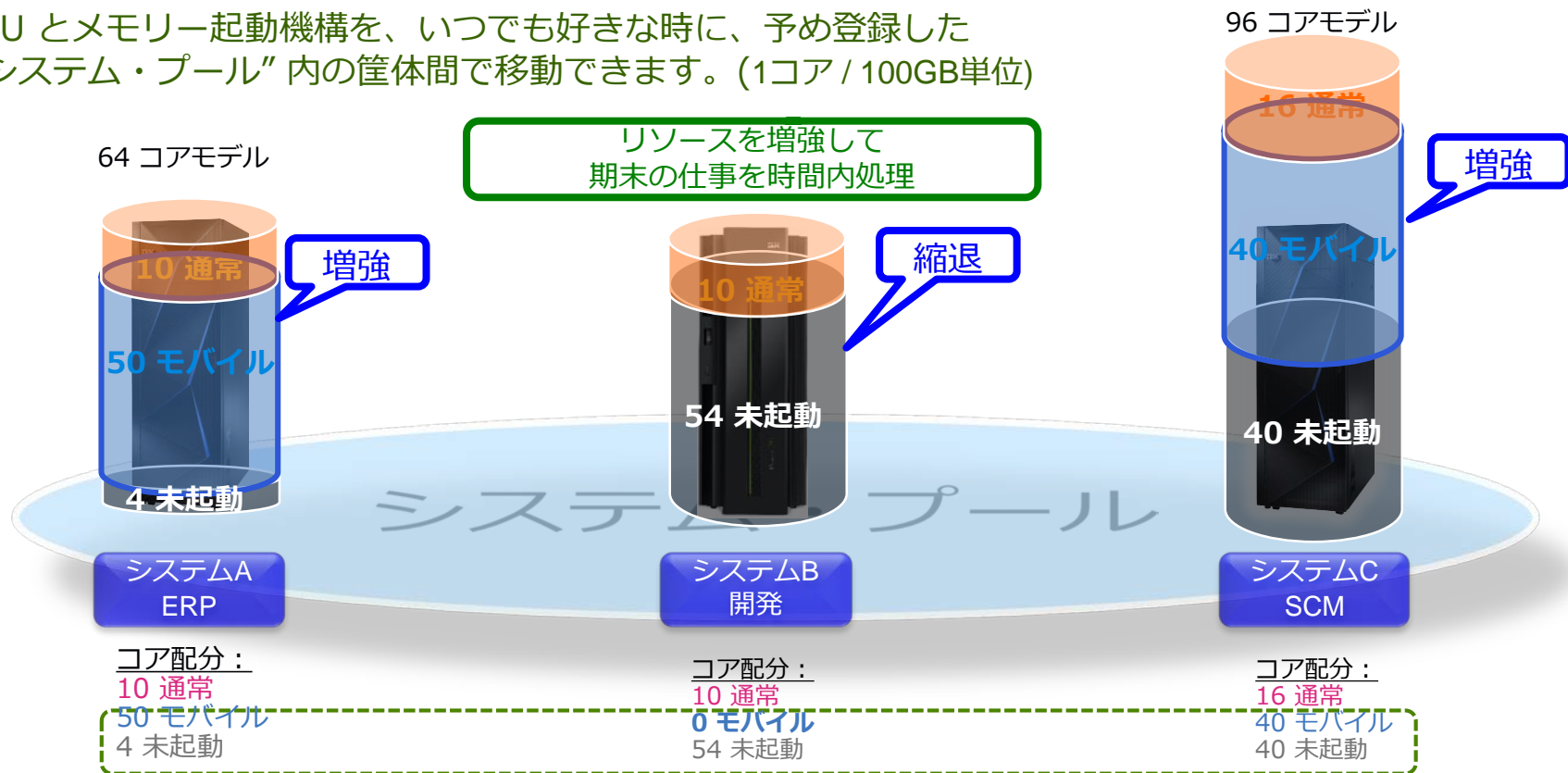
CPU とメモリー起動機構を、いつでも好きな時に、予め登録した
“システム・プール” 内の筐体間で移動できます。(1コア / 100GB単位)



Power Systemsなら、CPU世代を超えて資源をプール化

■ Power Enterprise Pool

CPU とメモリー起動機構を、いつでも好きな時に、予め登録した
“システム・プール” 内の筐体間で移動できます。(1コア / 100GB単位)

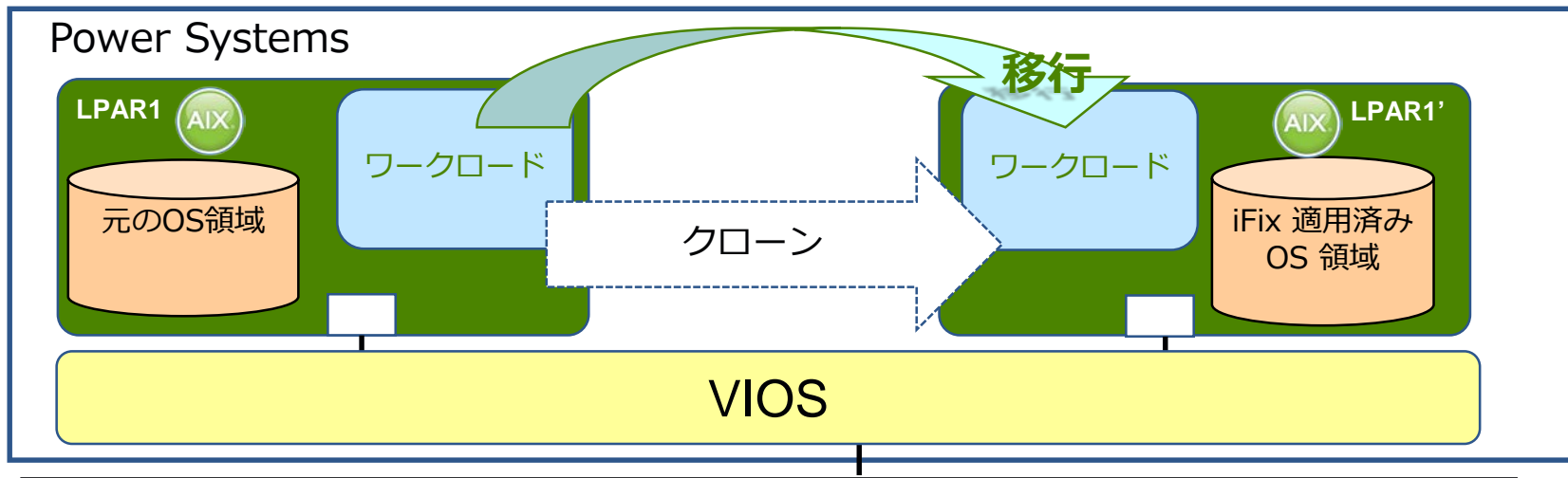


AIXなら、システム稼働中にもOS保守が可能



システム稼働中の OS パッチの適用

- OS 再起動やアプリケーションの停止を伴わずに、修正モジュールを適用可能
- AIX V7.2 の新機能



AIXも、Linuxも、OpenStackで管理を自動化

自動化されたOpenStackベースのクラウド・システム管理『PowerVC』で、簡単にデプロイが可能

仮想環境管理

- シンプルなUIと簡単なセットアップ
- VMのリサイズとマイグレーション
- VMのキャプチャー/デプロイ
- ポリシーベースのVM配置

クラウド環境管理

- プロセスの自動化によるセルフサービス・ポータル提供
- VMとイメージのカタログ
- OpenStack APIによるアクセス
- メータリング

先進的なクラウド (オプション)

- イメージカタログによるセルフサービス・ポータル
- キャパシティ管理とメータリング / アカウンティング
- パターンの利用



アップグレード
可能



IBM Cloud Orchestrator



ISV各社やオープンソースのソリューションで
他のプライベート・クラウドを含めた
ハイブリッド・マネジメント
に展開

Juju

VMware
vRealize

ISV ソリューション

- IBM Cloud Orchestrator
- Urban Code Deploy
- VMware vRealize Automation

オープンソースソリューション

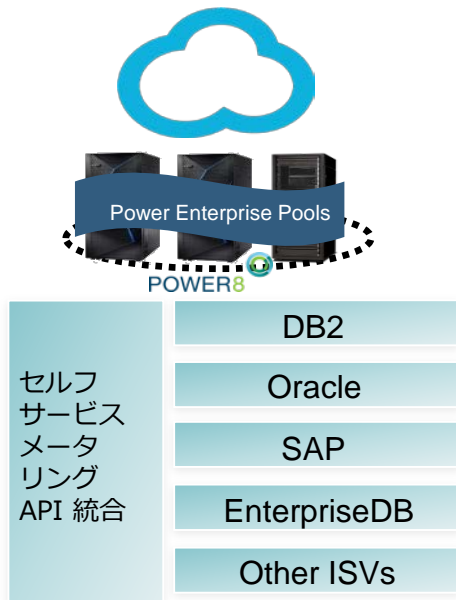
- 公開されている自動化やベストプラクティスのレシピを利用
- Juju Charms, Chef, Puppet, Ansible, etc

自動化ならびに各種機能

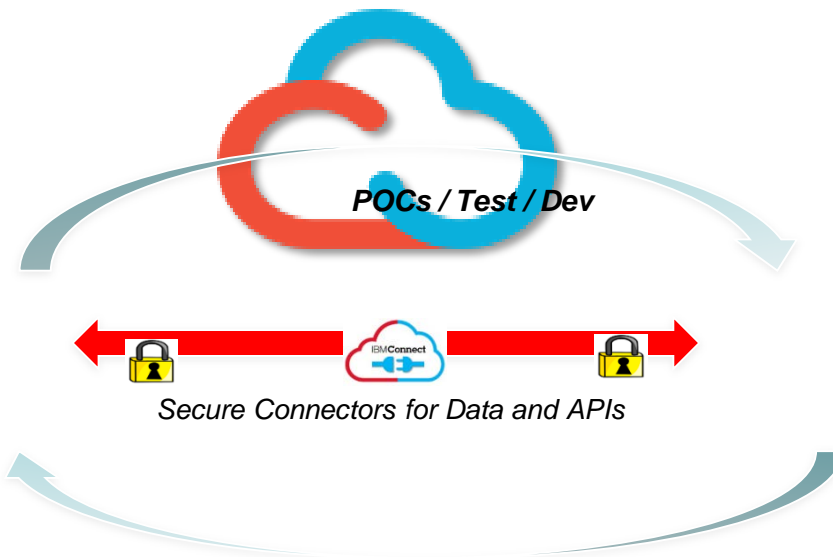
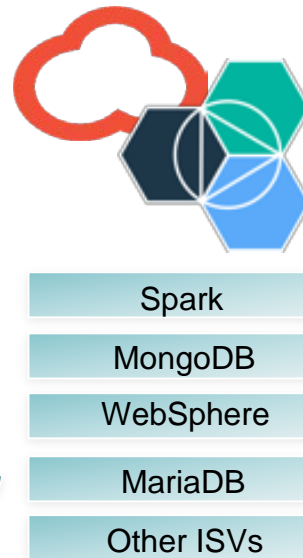
Linux on Power クラウドとも、ハイブリッドに

- ✓ OpenPOWER IaaSクラウド『Bluemix』とのハイブリッド・プロビジョニング
- ✓ Power Bluemix (6ヶ月または12か月・サーバー) 使用权をご提供 (Power Enterprise Cloudモデル)

オンプレプライベートクラウド



IBM Bluemix



<http://ibm.biz/Bdizga>

オープンソースのAIX環境のクラウド自動化と構築ツール

主要なパッケージの更新とタイムリーなセキュリティパッチを提供

クラウド自動化

chef

構成、デプロイ、管理の自動化 AIX向けcookbook/
レシピによるAIX用Chef-clientの拡張

CHEF

<https://supermarket.chef.io/cookbooks/aix/>

yum によるパッケージ管理が可能に
rpmの依存性を自動認識、インストール/更新 作業
を簡略化

yum

cloud-init と関連ソフトウェアも
レポジトリから利用可能
仮想マシンのカスタマイズが容易

Cloud-init

開発用パッケージとツール

AIX向けオープン・ソースのパッケージ・レポ
ジトリ

<http://ibm.biz/Bdizgz>

github

AIX向けのオープンソースプロジェクト

GitHub

node.js

AIXに最適化されたイベント・ドリブンJavascript

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

Node.js

Power Systems ラボ・サービスの新メニュー



Power to Cloud

- クラウド・デザインワークショップ
- PowerVC の実装
- IBM Cloud PowerVC Manager の実装
- DevOps 向けクラウドの自動化
- Bluemix Connector 活用のためのハイブリッド・クラウドデザインワークショップ
- Database as a Service (DBaaS) の実装 (DB2、Oracle、OSDBMS)
- Power Enterprise Pools の実装
- PowerVM向けプロビジョニングとLPMの自動化

インフラの最新化/移行

- POWER8 移行計画
- POWER8 移行確認
- POWER8 移行自動化

高可用性

- Power Systems 可用性最適化
- Power Systems ヘルスチェック
- PowerHA の実装

Linux

- Linux のインストールと最適化

SAP HANA

- SAP HANA on Power インストール
- SAP HANA on Power システム・ヘルスチェック
- SAP HANA on Power パフォーマンス・アセスメント

セキュリティ

- セキュリティ・アセスメント
- PowerSC の実装
- AIX Role Based Access Control ワークショップ

IT 運用管理

- IT 運用管理ワークショップ
- Tivoli Monitoring の実装
- BigFix の実装

パフォーマンス

システム・パフォーマンス・アセスメント

アプリケーション・パフォーマンス・アセスメント

プライベート・テクニカル・トレーニング・コース

Power Systems

と

AIX

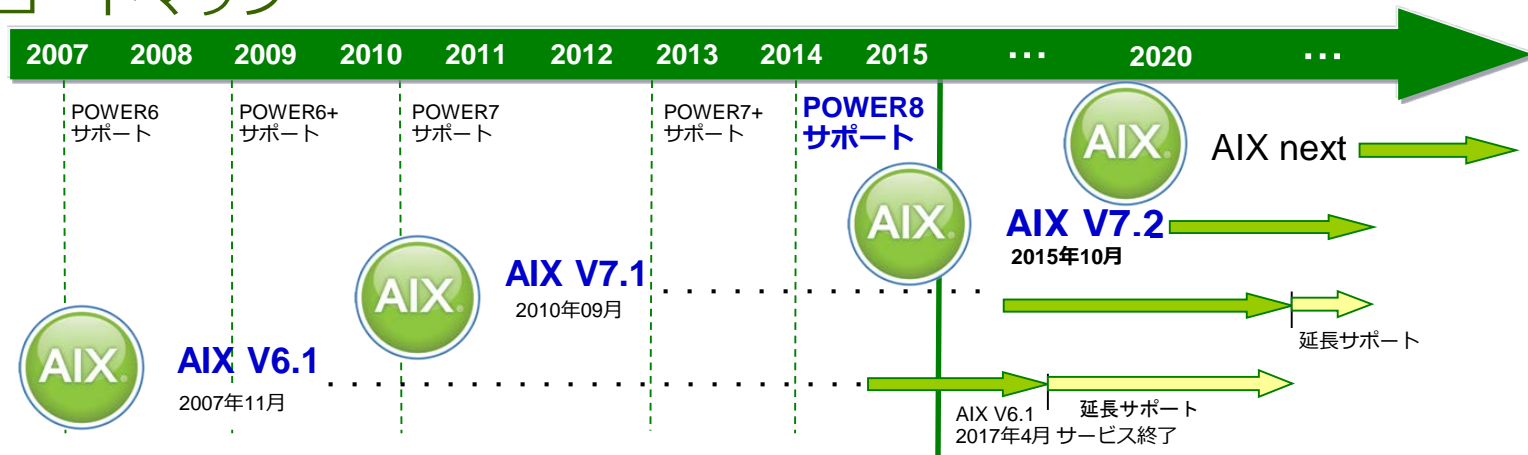
は、さらに、進化し続けます。

新たなテクノロジーの実装と長期ロードマップ

POWERプロセッサ ロードマップ



AIX ロードマップ



Power Systems

と

AIX

は、

コグニティブとハイブリッドに
連携します。

企業を成功に導くためにリーダーが創造しているのは

魅力的な
顧客体験

81%

の企業が、パーソナライズされた顧客体験を上位3位内の優先事項に、39%が最優先課題と考えています。¹

新しい革新的な
ビジネスモデル

80%

のCxOは新たなビジネスモデルを試行、もしくは試行しようと考えています。²

迅速でフレキシブルな
オペレーション・プロセス

100+

社以上のグローバル企業は、過去3年間に社内インキュベーターを立ち上げました。その中には、エアバス、バークレイズ、テスラ、ターゲットを含みます。³

Sources:

1. Accenture, "Digital Business Era: Stretch Your Boundaries", 2015
2. Redefining Boundaries, Insights from the Global C-suite Study, IBM Institute for Business Value, 2015
3. Deloitte, "Corporate accelerators: Spurring digital innovation with a page from the Silicon Valley playbook", 2016

コグニティブは、企業を成功に導くためのツールです

58%

のWatson の早期ユーザーは「AI」を必須だと考えています

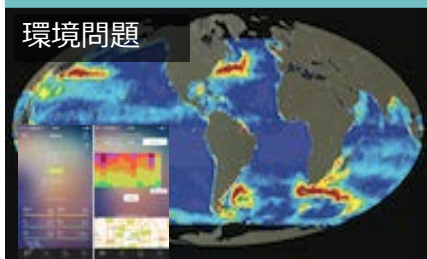
50%

のWatsonユーザーは 大きな競争優位を得たとおっしゃっています



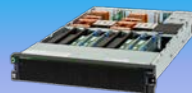
<https://www.ibm.com/watson/>

コグニティブの活用で、 日々の生活や仕事のやり方が、大きく変化



IBM Power Systemsは、 ミッション・クリティカルな基幹システムの安心と、 コグニティブ・ビジネスによるイノベーションの両面をサポートします

SoI Systems of Insights



S822LC for HPC
S822LC for Big Data
S821LC

コグニティブ/機械学習/ディープ・ラーニング

TensorFlow Chainer Caffe Torch Theano
SystemML MLlib

SoR

Systems of
Record



基幹アプリケーション

SAP Oracle Infor IBM i ISVs
WebSphere

基幹系データベース

DB2
Oracle DB HANA



アナリティクス

SPSS Cognos SAS R
DB2BLU HANA HortonWorks BigInsights Apache MongoDB

OpenPOWER™



SoE

Systems of
Engagement

HW + PowerVM + OS 垂直統合で安心・安全、
ハイパフォーマンス、フレキシビリティを提供
Power Systems Enterpriseクラウドモデル
Power Systems Scale-outモデル

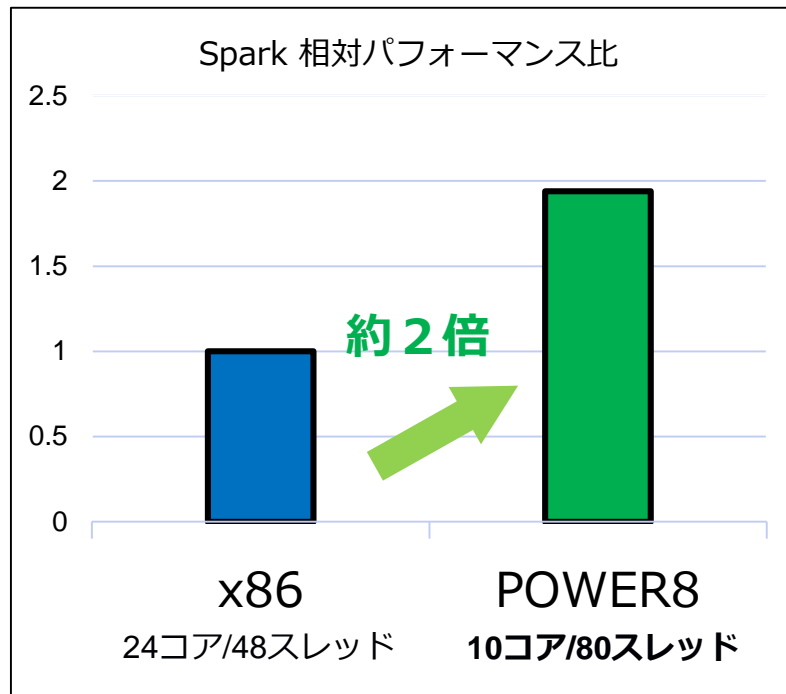
OpenPOWERテクノロジー + OSSで
イノベーションと選択肢を提供
Power Systems Scale-out LCモデル
Power Systems Scale-outモデル

Power Systems が

基幹システムだけでなく、
コグニティブ・ビジネスにも
適しているのは、
なぜでしょうか。

Power Systems + Spark は、x86の約2倍速いのです

なぜ速いのか 3つの理由



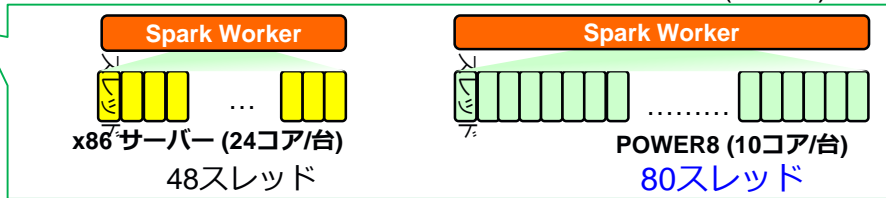
x86
24コア/48スレッド

POWER8
10コア/80スレッド

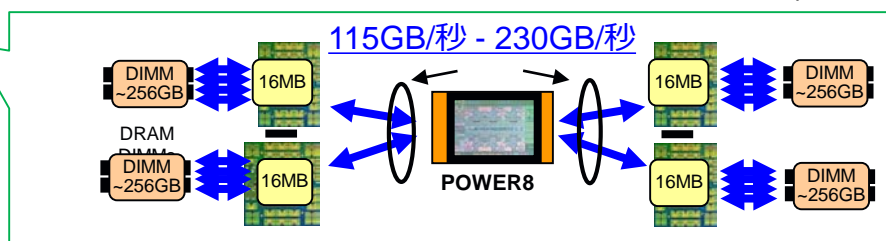
Xeon E5-2690v3
×2 搭載サーバー

Power S812LC

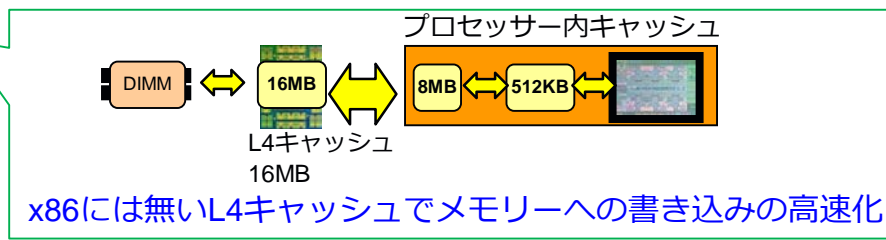
1. Spark taskの並行処理を実現するマルチスレッド機能 (SMT8)



2. メモリーへの高速アクセスを実現する広いメモリーバンド幅



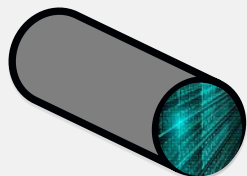
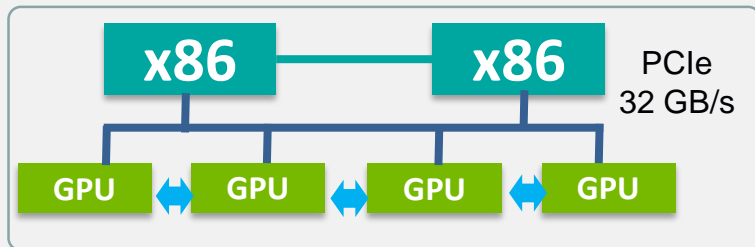
3. メモリースケジュールを最適化するL4キャッシュ



Power Systems なら AI も HPC も爆速なのです

x86 + GPU

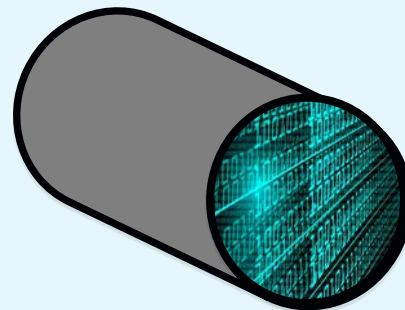
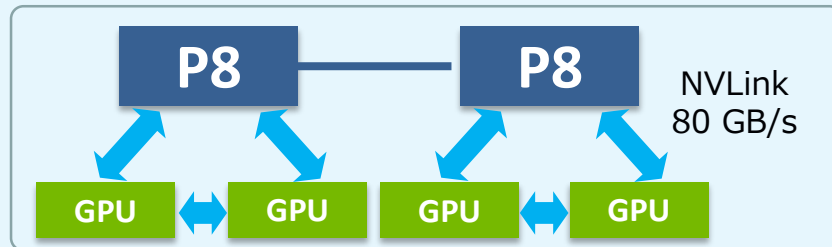
CPUとGPU間でNVLinkなし
PCIe 接続のためボトルネック



x86サーバー

S822LC for HPC (“Minsky”)

CPUとGPU間でNVLinkあり
2.5倍の接続速度を実現

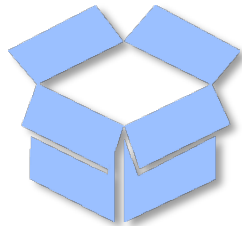


“Minsky”
Power Systems
S822LC for HPC



Power Systems なら AIフレームワークを いますぐにご利用いただけます

PowerAI : ディープ・ラーニングを早く、速く。
Power + Ubuntu上で稼働する無償AIパッケージ



世界でメジャーな
ディープ・ラーニング
ツールをパッケージ化



ダウンロードして、
簡単インストールですぐに
使用開始



パフォーマンスをフルに
発揮できるように、NVLinkで
ハードも最適化

CAFFE

TensorFlow

Chainer

Torch

IBMCaffe

NVCaffe

Theano



Power Systems なら AIシステム全体で爆速なのです

エンド・トゥ・エンドでの爆速AI環境を、オンプレで、短期間に構築できます

貯める

整える

学ぶ



モデル実行



IBM InfoSphere
BigInsights for Hadoop
With Resilience to Love It.



Hortonworks

CAFFE

TensorFlow

Chainer

Torch

IBMCaffe

NVCaffe

Theano



分散データ処理基盤

学習基盤

実行基盤

爆速ファイルシステム
ESS (Elastic Storage Server)

爆速DB、爆速フレームワーク
IBM Data Engine for Analytics

爆速AI
Minsky + PowerAI

爆速AI
Minsky + PowerAI

**Power Systems
の
先進領域での
活躍ぶりをご覧ください。**

ニューファンドランド メモリアル大学様

遺伝性疾患のリスクが高い患者のためのパーソナライズ医療にアナリティクス技術を活用

課題

- ② 遺伝病の疾患率が世界で最も高い地域において、病気を引き起こす遺伝子変異と家族間遺伝の影響の研究が必要
- ② 高リスク患者に対して、パーソナライズされた革新的なケアを提供するためには、検査の精度を高め処理時間を短縮が必要

解決策

- ② 高速アナリティクス処理を実現する、POWER8搭載Power Systems、Cognos、SPSSの導入により、医師のデータ分析時間を大幅に短縮し、迅速かつ正確な医療計画の決定を実現

効果

83% 向上

検査結果の確認までに要する時間を短縮し、重大な治療の開始を劇的に早めることに成功

精度の向上

患者ごとの生理機能にあわせた高精度の手順で、適切な治療を適切な時期に

コスト削減

どの検査が個人の遺伝的特徴と一致するかを決定するための洞察を医師に提供

米国 大手小売業のお客様

オープン・テクノロジーが 従来の“限界” をブレイクスルーし、ビジネスを加速

課題

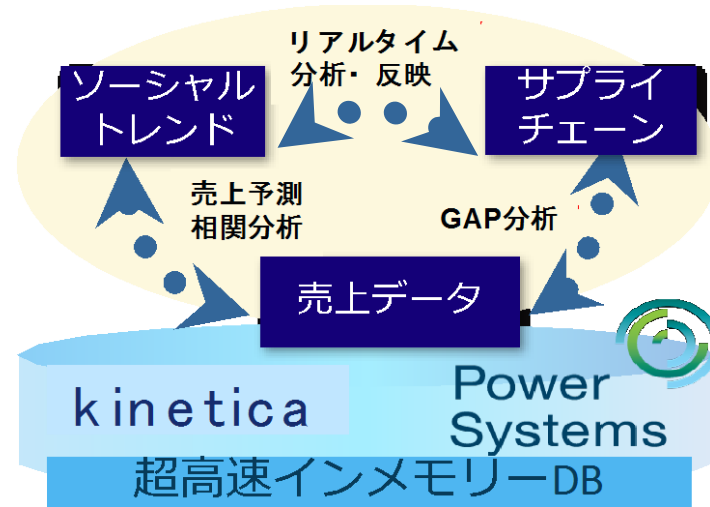
大量データからの知見を
スピーディーに経営に活用したい

解決策

POWER+インメモリーDBの組み合わせで、
大容量データのリアルタイム活用が可能に

最新トレンドをサプライチェーンに反映！
機会損失が減少し、売上が最大化

時間あたりのデータ処理量が**270～420倍**
リアルタイムに市場トレンドと実売上の
相関/GAP分析が可能に



BOSCH様

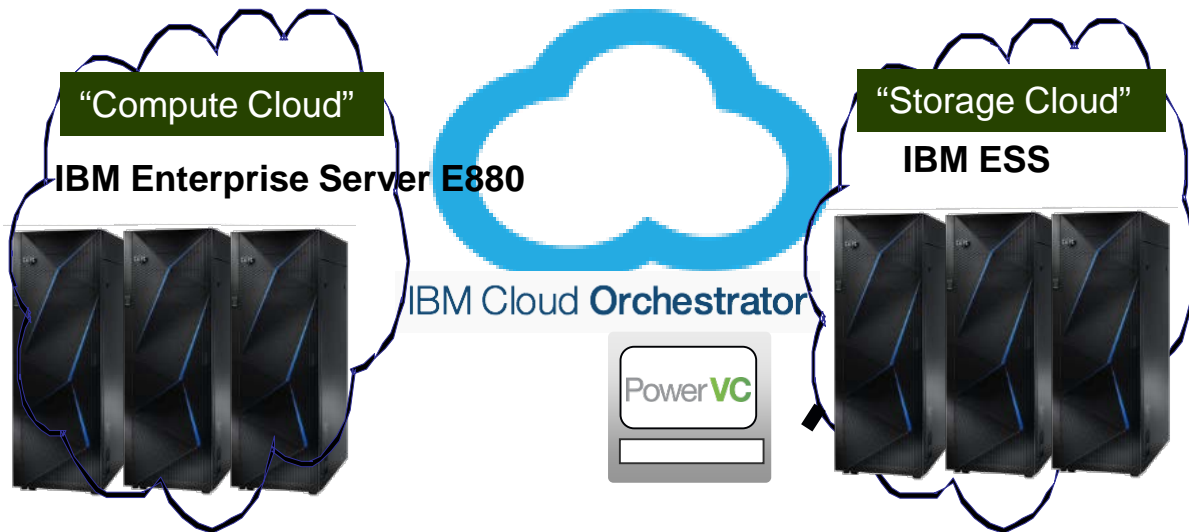
ITサービスの向上を、Power Systems + HANA のプライベート・クラウドで

課題

- ① ミッション・クリティカルなワークロードを24h/7Dで安定稼働させたい
- ② 利用者の要望にフレキシブルかつ迅速に応えたい

解決策

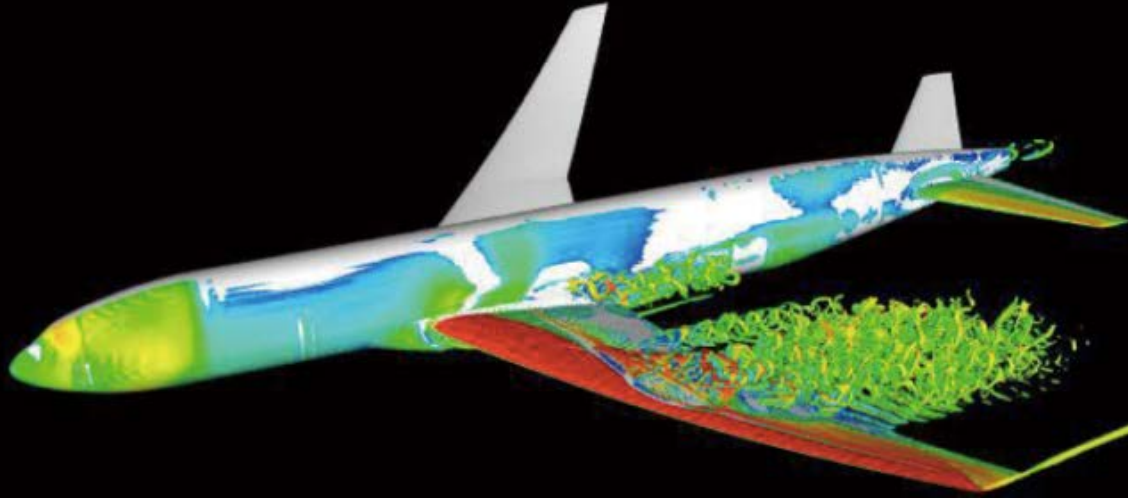
Power Systems + IBM Cloud Orchestrator + ESS + SAP S4/HANA, BW/HANA, Hybris によるプライベート・クラウド (SaaS) を構築



ITアドミニストレーター
無しで利用者が
即時にプロビジョニング

x86アプライアンスに比べて
圧倒的に速く使用開始で
きる

JAXA様、航空機、衛星、ロケットの設計にシミュレーションを活用。
幅広い研究での活用を視野に、Minskyを評価



1億個の粒子

空力シミュレーション

NVLink高速通信

IBM POWER & NVIDIA GPU

2桁の高速化

パフォーマンス最適化

航空機 非巡航状態のBuffer分析 出典：JAXA

*こちらはイメージ図であり、Minskyによる解析結果ではありません

実際の業務に使える計算結果をより短時間で算出することが求められますので、
GPUとCPU間的高速通信を実現できるシステムはとても画期的です。

**Power Systems
を
貴社でも
さらに
ご活用ください。**

“次の一手”のセッション実施をご提案します

ビジネスを生み出す
インフラを描く

ITインフラ最適化 セッション



あるべき
データ活用イメージ
**データ活用基盤
セッション**



PowerAIご活用のためのプランニングもご支援いたします



- お客様のデータ活用ヒアリング
- ディープ・ラーニングの利用例ご紹介



- PowerAI の要素理解
- ディープ・ラーニング・リモート検証 [IBM-NVIDIAアクセラレーション・ラボ](#)



- やりたいことが明確 [「ディープラーニング活用基盤ワークショップ」](#)
- 具体的に着手 [AI『プレ分析』サービス](#)

Power Systemsテクニカル・ワークショップ°2017

5月24日 開催決定！

**Power Systems 仮想化最新技術
をご紹介します**

ぜひご申し込みください

ibm.biz/powertw



SoRも、
SoEも、
コグニティブも。

Power Systems は、
お客様の安心・安全と、変革の両方を
これからもサポートしてまいります。

ワークショップ、セッション、および資料は、IBMまたはセッション発表者によって準備され、それぞれ独自の見解を反映したものです。それらは情報提供の目的のみで提供されており、いかなる参加者に対しても法律的またはその他の指導や助言を意図したものではなく、またそのような結果を生むものでもありません。本講演資料に含まれている情報については、完全性と正確性を期するよう努力しましたが、「現状のまま」提供され、明示または暗示にかかわらずいかなる保証も伴わないものとします。本講演資料またはその他の資料の使用によって、あるいはその他の関連によって、いかなる損害が生じた場合も、IBMは責任を負わないものとします。本講演資料に含まれている内容は、IBMまたはそのサプライヤーやライセンス交付者からいかなる保証または表明を引きだすことを意図したものでも、IBMソフトウェアの使用を規定する適用ライセンス契約の条項を変更することを意図したものでもなく、またそのような結果を生むものでもありません。

本講演資料でIBM製品、プログラム、またはサービスに言及していても、IBMが営業活動を行っているすべての国でそれらが使用可能であることを暗示するものではありません。本講演資料で言及している製品リリース日付や製品機能は、市場機会またはその他の要因に基づいてIBM独自の決定権をもっていつでも変更できるものとし、いかなる方法においても将来の製品または機能が使用可能になると確約することを意図したものではありません。本講演資料に含まれている内容は、参加者が開始する活動によって特定の販売、売上高の向上、またはその他の結果が生じると述べる、または暗示することを意図したものでも、またそのような結果を生むものでもありません。パフォーマンスは、管理された環境において標準的なIBMベンチマークを使用した測定と予測に基づいています。ユーザーが経験する実際のスループットやパフォーマンスは、ユーザーのジョブ・ストリームにおけるマルチプログラミングの量、入出力構成、ストレージ構成、および処理されるワークロードなどの考慮事項を含む、数多くの要因に応じて変化します。したがって、個々のユーザーがここで述べられているものと同様の結果を得られると確約するものではありません。

記述されているすべてのお客様事例は、それらのお客様がどのようにIBM製品を使用したか、またそれらのお客様が達成した結果の実例として示されたものです。実際の環境コストおよびパフォーマンス特性は、お客様ごとに異なる場合があります。

IBM、IBM ロゴ、ibm.com、AIX、BigFix、Bluemix、Cognos、DB2、IBM FlashSystem、IBM Spectrum Conductor、IBM Spectrum Scale、InfoSphere、Power Systems、POWER6、POWER6+、POWER7、POWER7+、POWER8、PowerHA、PowerSC、PowerVM、PowerVP、SPSS、TivoliおよびWebSphereは、世界の多くの国で登録されたInternational Business Machines Corporationの商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれIBMまたは各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、www.ibm.com/legal/copytrade.shtmlをご覧ください。

UNIXはThe Open Groupの米国およびその他の国における登録商標です。

VMware, the VMware logo, VMware Cloud Foundation, VMware Cloud Foundation Service, VMware vCenter ServerおよびVMware vSphereは、VMware, Inc.またはその子会社の米国およびその他の地域における登録商標または商標です。