

Internet Week 2016

NUTANIX™

今知るべきハイパーコンバージドインフラ
- Nutanixが描くHCIの次のステップ -

ニュータニックス・ジャパン合同会社 清水 亮夫

> 自己紹介



清水 亮夫 (しみず あきお) @shmza

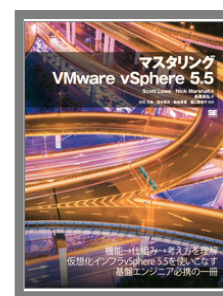
Nutanix Japan 合同会社 所属

- ・システムエンジニアとしてプリセールスサポートに従事

VMware vExpert2012-2016



VMwareに関連する5冊の書籍の共著者、共訳者、監修者

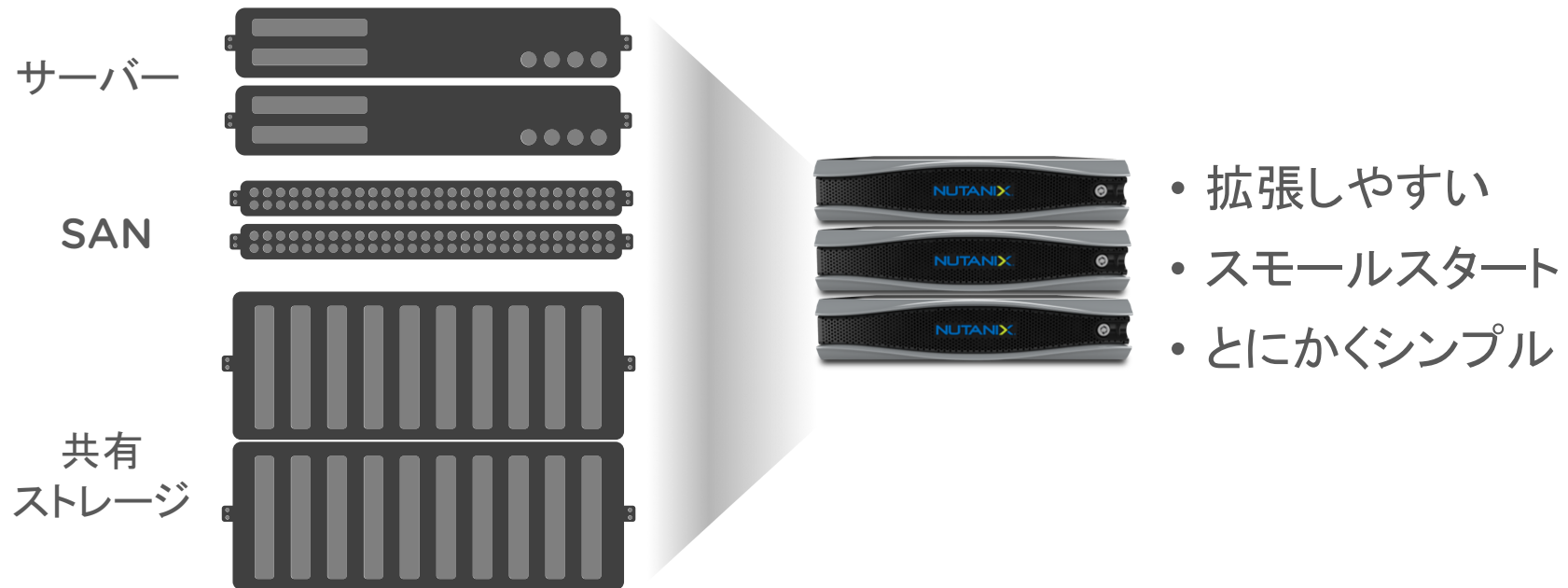




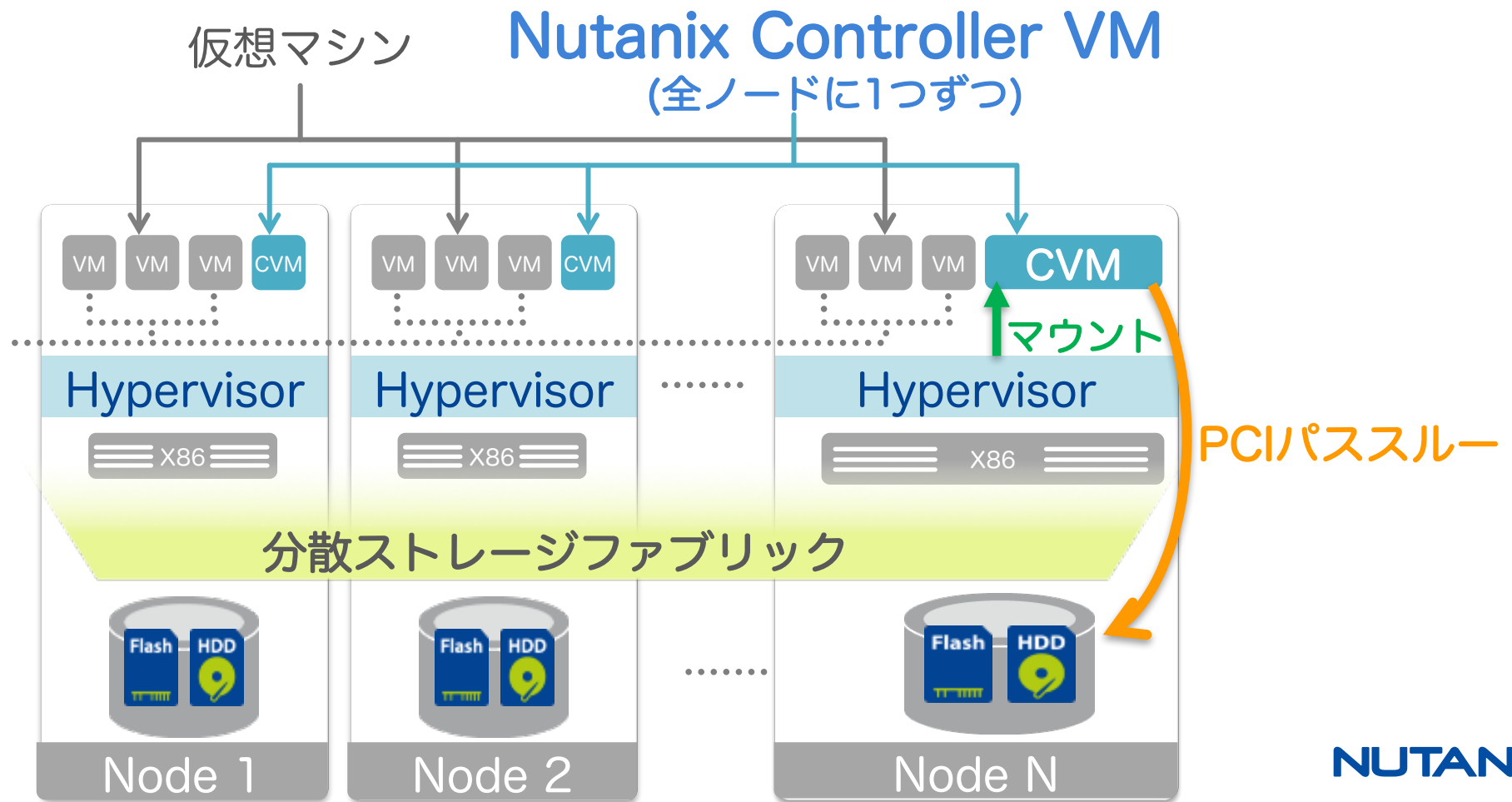
NutanixのHCIの概要

> ハイパーコンバージドインフラ

ソフトウェア処理で、仮想化環境のサーバーと共有ストレージを単一HWに統合



> Nutanixの基本アーキテクチャ



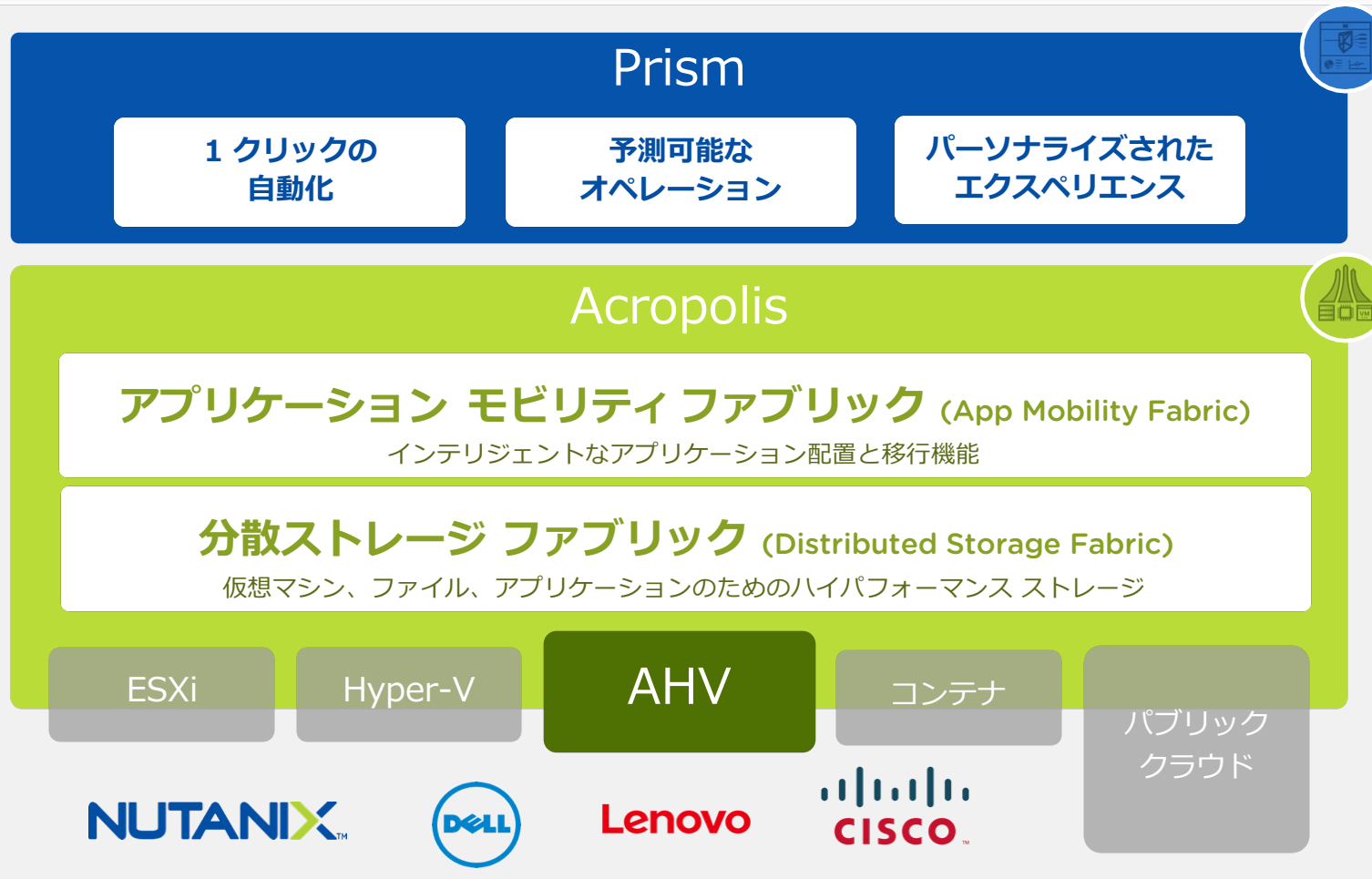
> ハードウェアとして見た場合

- x86サーバー
+ ローカル
ストレージ
- ブレードシステム
ではない
 - 各ノードが独立
 - 電源やファン等
一部のユニットのみ共有
 - 1ノード/1Uのモデル (= 普通の1Uサーバー) もある

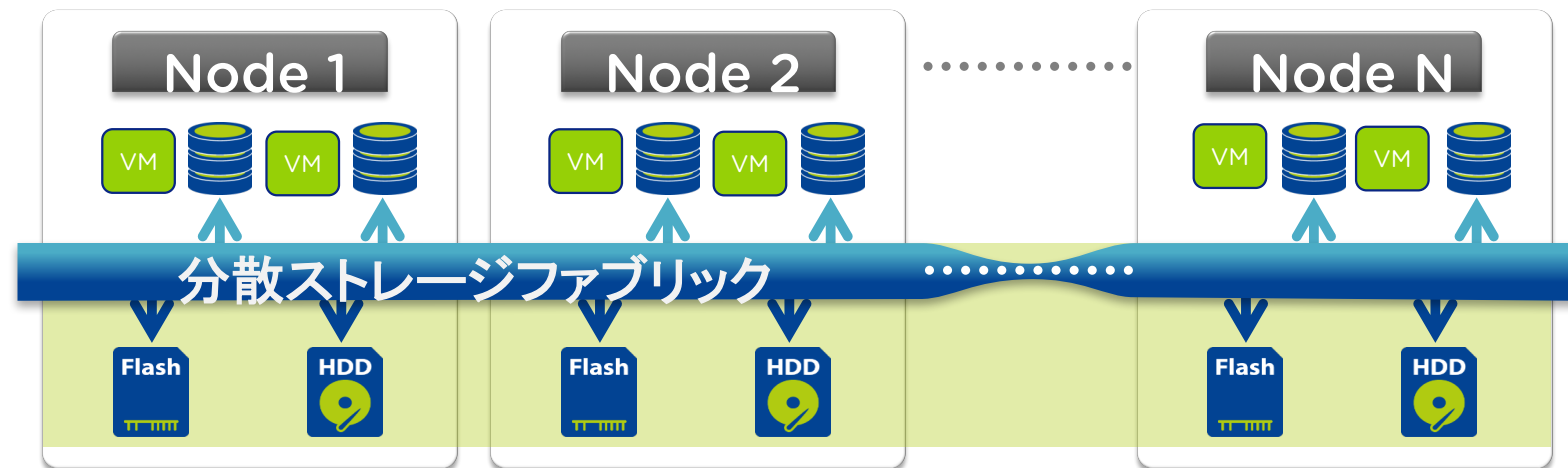


ハイパーコンバージドインフラ = ソフトウェア技術

> エンタープライズ クラウド オペレーティングシステム



> エンタープライズ・ストレージとしての機能も充実



性能と管理性

- データローカリティ
- 階層化とキャッシュ
- 圧縮、重複排除
- スナップショットとクローン
- シャドウクローン

データ保護

- バックアップ
- ディザスタリカバリ
- クラウドバックアップ
- 3rd partyバックアップ

信頼性

- データ多重化
- Erasure Coding
- データパスの冗長化
- 整合性チェック
- 筐体故障の影響回避

セキュリティ

- 暗号化
- 2要素認証
- ロックダウン



NutanixのHCIの特徴

> NutanixのHCIの特徴

ソフトウェア・ソリューション

- HWへの依存度が少ない
- ハイパーバイザーへの依存度が少ない
- SWをバージョンアップするだけで最新機能や性能向上の恩恵が受けられる

1クリックのシンプルな管理

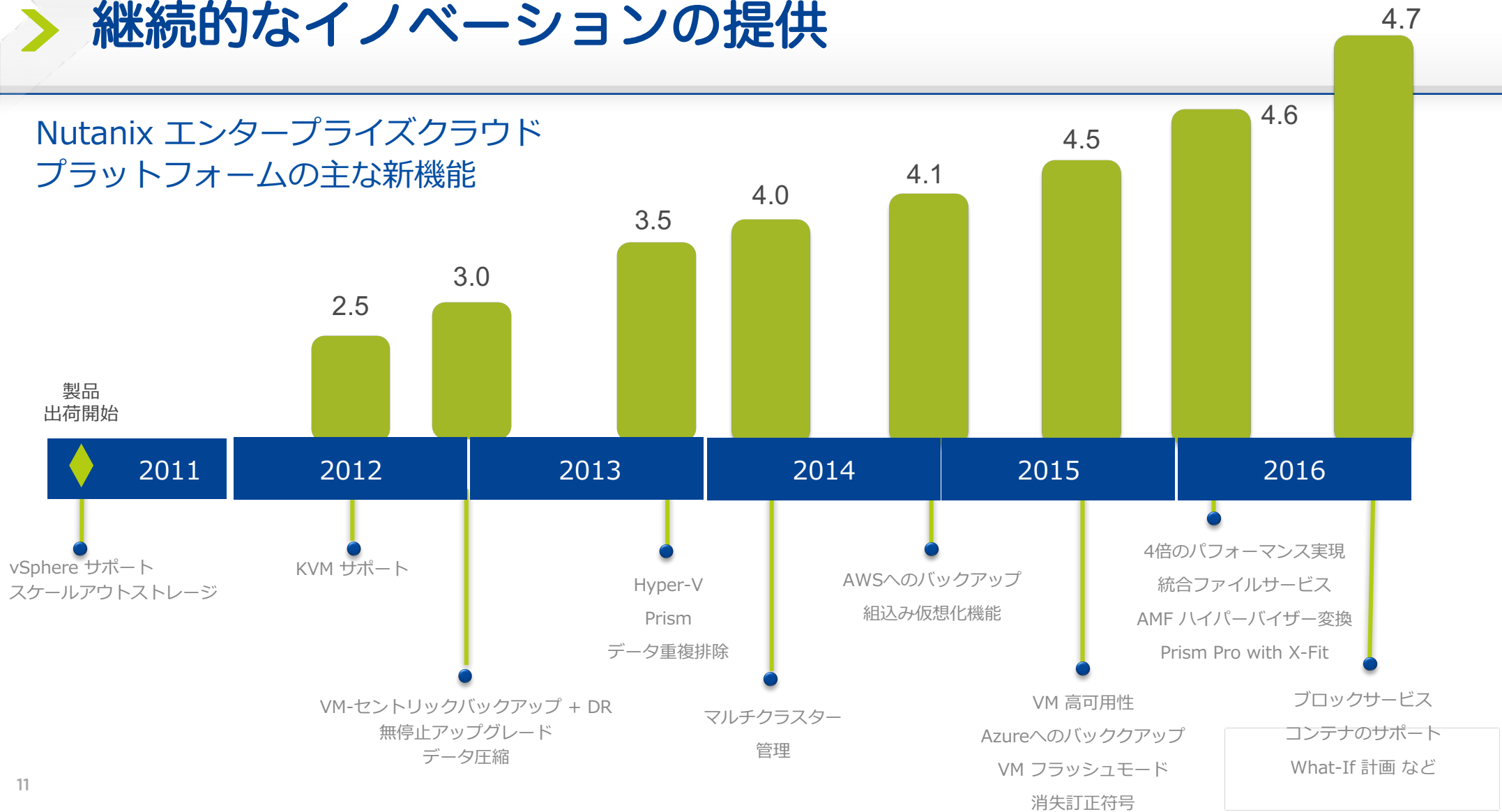
- 機器の増設・拡張
- ソフトウェアのアップグレード

多彩なユースケース

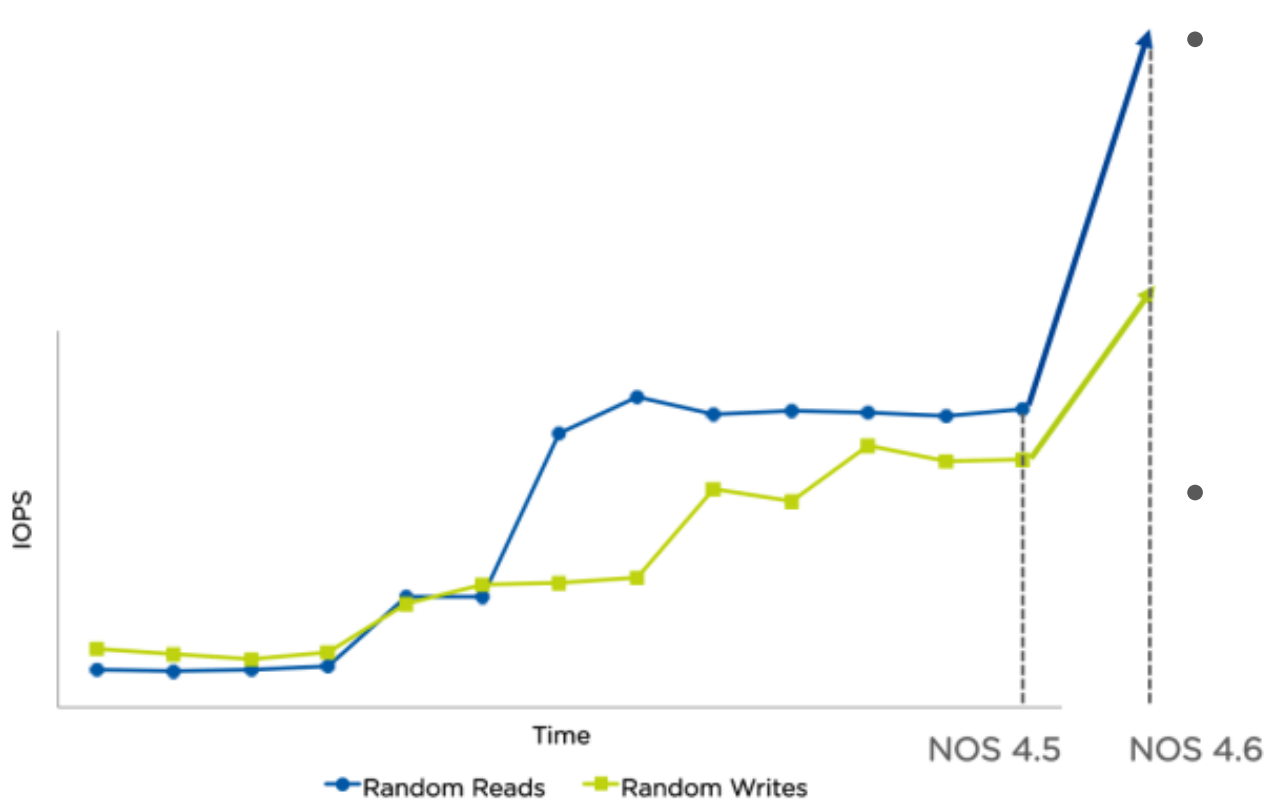
- SAP、Oracleなどのビジネスクリティカルアプリケーションの事例も豊富

> 継続的なイノベーションの提供

Nutanix エンタープライズクラウドプラットフォームの主な新機能



> ソフトウェアによる性能向上

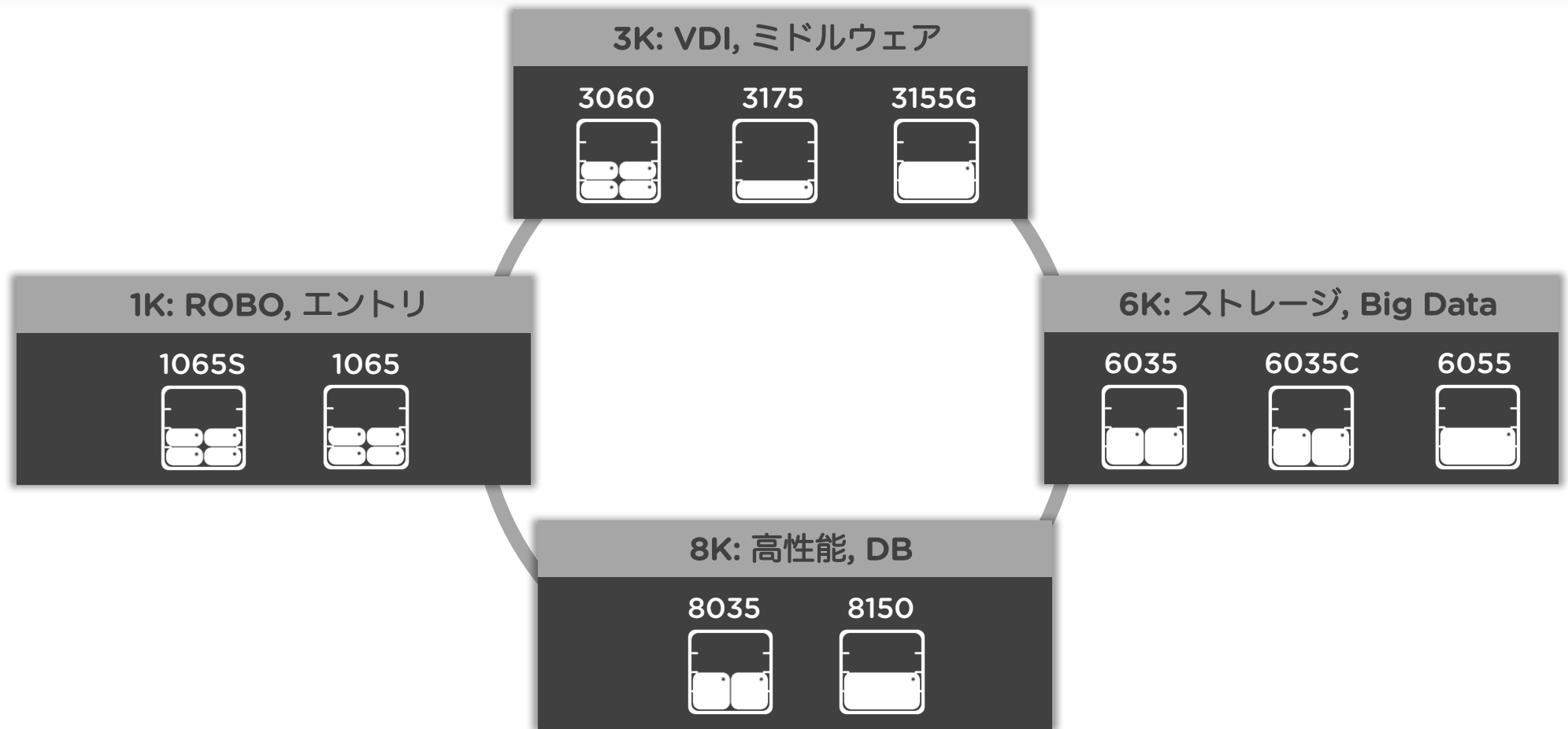


- NX-3000シリーズ現行モデル
4ノードクラスタで...
XXXXXXXX IOPS 4K Random Read
XXXXXXXX IOPS 4K Random Write
※ SAS 15,000 rpm が約200 IOPS 程度
- ソフトウェアの更新のみで
性能向上可能

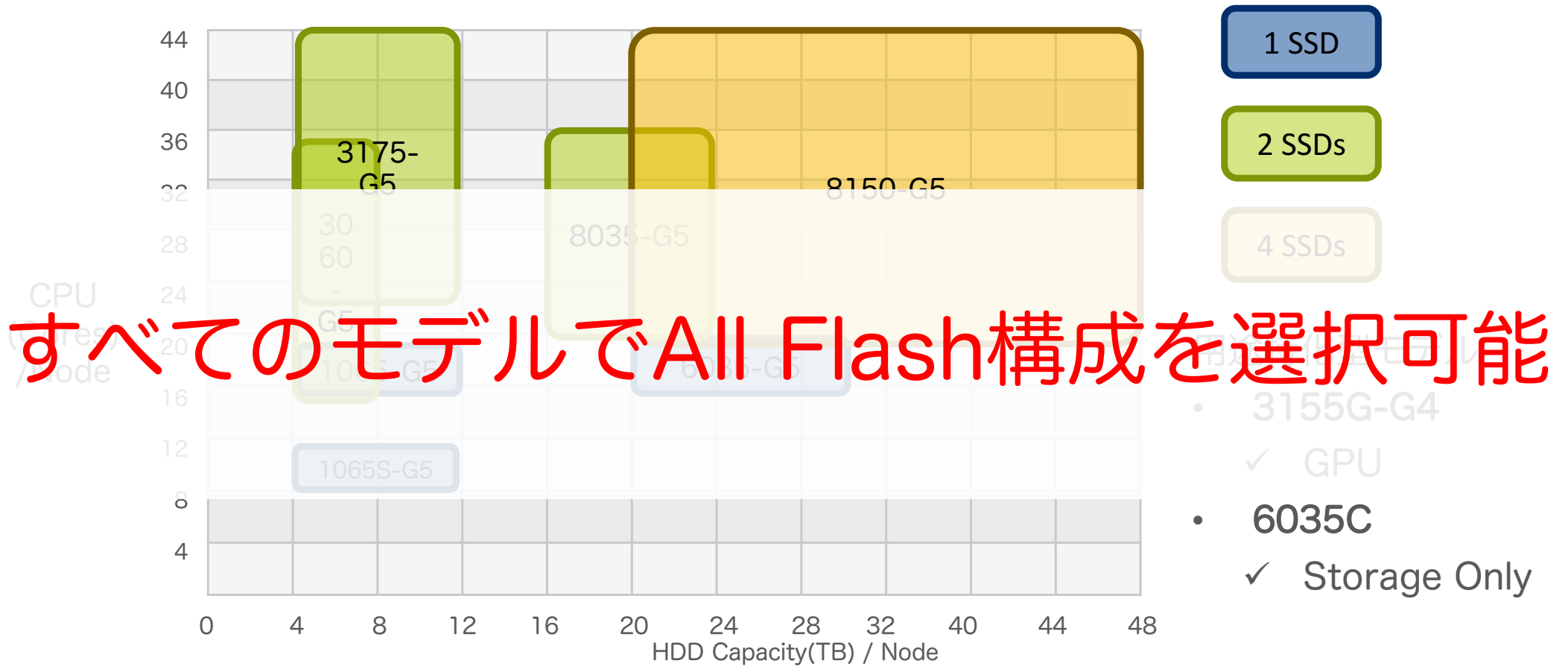
> HWの依存度が少ないと何がうれしいの？

- 幅広いラインナップ
- 複数モデル・複数CPU世代混在可能
- ストレージのみ増設可能
- 多彩なオプションを選択可能

> Nutanixのモデル構成



> 幅広いラインナップであらゆる範囲をカバー



> 複数モデル・複数CPU世代が混在可能

NX-3060-G4(Haswell世代)



NX-3060-G4 (15SM60460151)



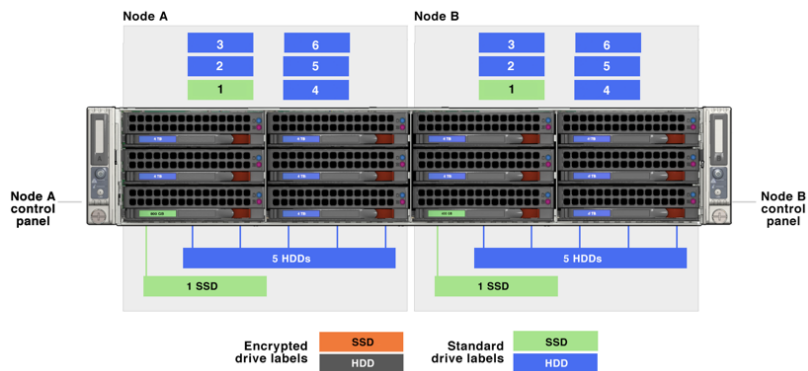
NX-7010 (15SM71220042)



NX-7110 (IvyBridge世代
販売終息モデル)

> ストレージのみの増設も可能！

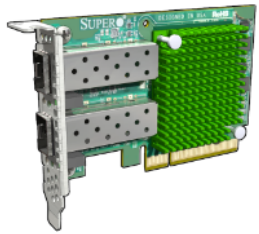
NX-6035C-G5



- 最大60TB/筐体 (30TB/ノード)
- ハイパーバイザーのライセンス不要
- スナップショットやファイルサーバなどアクセスの少ないデータが自動的にリバランス

> 多彩なオプションを選択可能

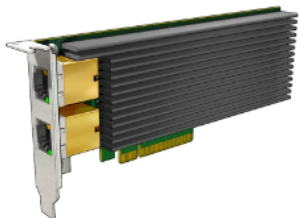
Network Interface Card



SFP+ *2

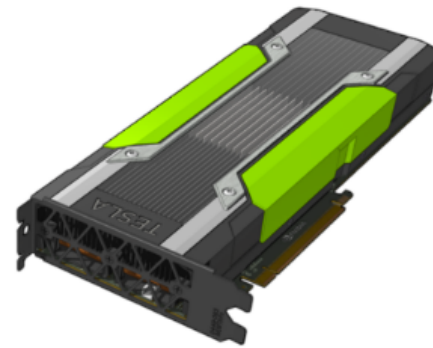


SFP+ *4



10GBASE-T *2

GPU



NVIDIA M60



> OEMの選択肢もあります

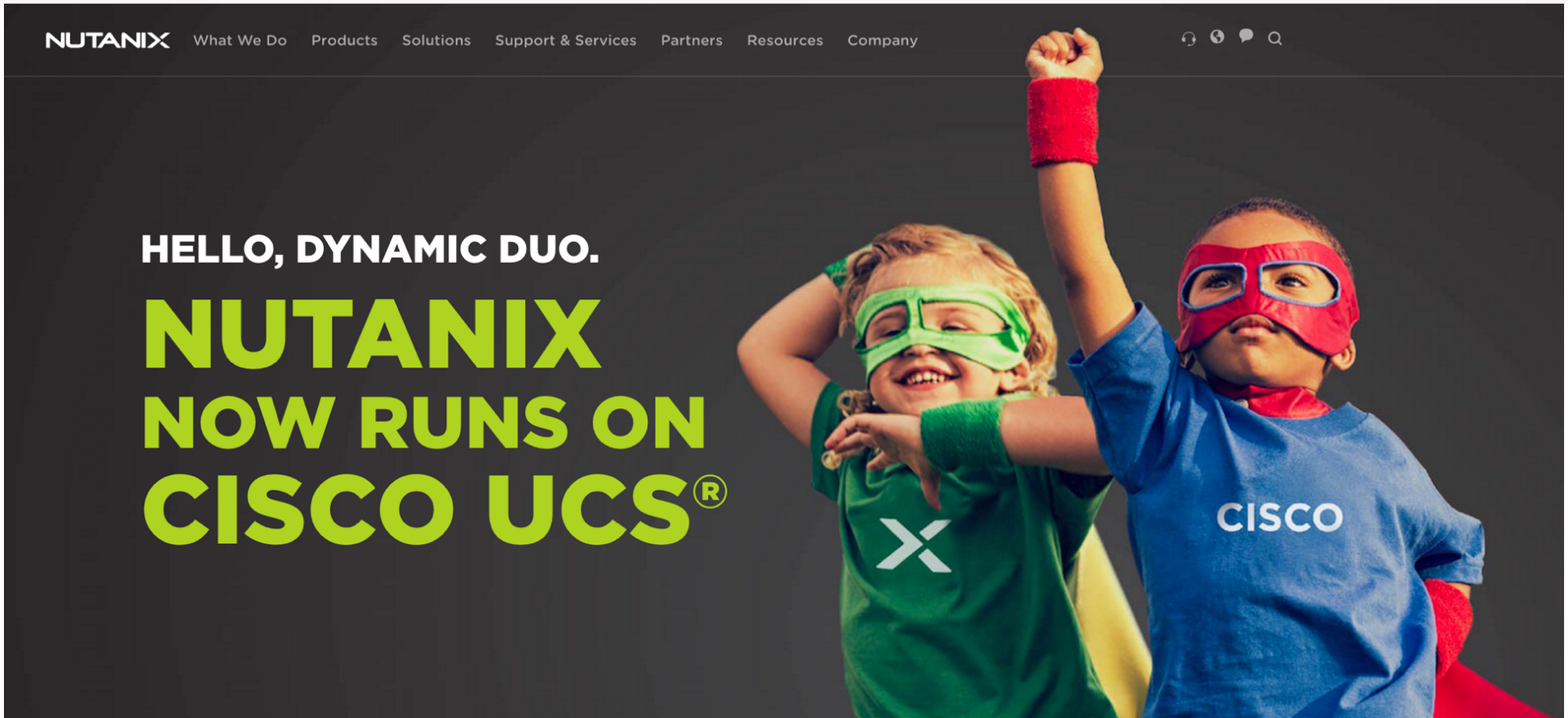
 XCシリーズ



 HXシリーズ



> Cisco UCS® 上でも動作します！



The image shows a screenshot of a website banner. At the top left is the NUTANIX logo, followed by navigation links: What We Do, Products, Solutions, Support & Services, Partners, Resources, and Company. On the top right are icons for home, globe, speech bubble, and search. The main content area features a dark background with two children dressed as superheroes. The child on the left wears a green mask and a green t-shirt with a white 'X' logo. The child on the right wears a red mask and a blue t-shirt with the 'CISCO' logo. The text on the left side of the banner reads: 'HELLO, DYNAMIC DUO. NUTANIX NOW RUNS ON CISCO UCS®' in large, bold, green and white letters.

> ハイパーバイザーの依存度が低いと何が嬉しいの？

マルチハイパーバイザー対応

メーカー提供の標準のバイナリを使用

- 最新のパッチも即時適用可能

標準の仮想環境管理ツールを使用

- VMware vCenter Server
- Microsoft System Center Virtual Machine Manager (SCVMM)

ハイパーバイザーの機能を阻害しない

- 分散仮想スイッチ / NSX連携
- VAAI / VCAI
- VMware FT

ライセンスの制約が少ない

> マルチハイパーバイザー対応

ESXi

Hyper-V

AHV

XenServer

New!



ハイパーバイザーのサイロが
できては意味がないのでは？

> マルチハイパーバイザー対応

ESXi

Hyper-V

AHV

XenServer

アプリケーション モビリティ ファブリック (App Mobility Fabric)



Prism

1 クリックの
自動化

予測可能な
オペレーション

パーソナライズされた
エクスペリエンス



Acropolis

アプリケーション モビリティ ファブリック (App Mobility Fabric)

インテリジェントなアプリケーション配置と移行機能

分散ストレージ ファブリック (Distributed Storage Fabric)

仮想マシン、ファイル、アプリケーションのためのハイパフォーマンス ストレージ

ESXi

Hyper-V

AHV

コンテナ

パブリック
クラウド



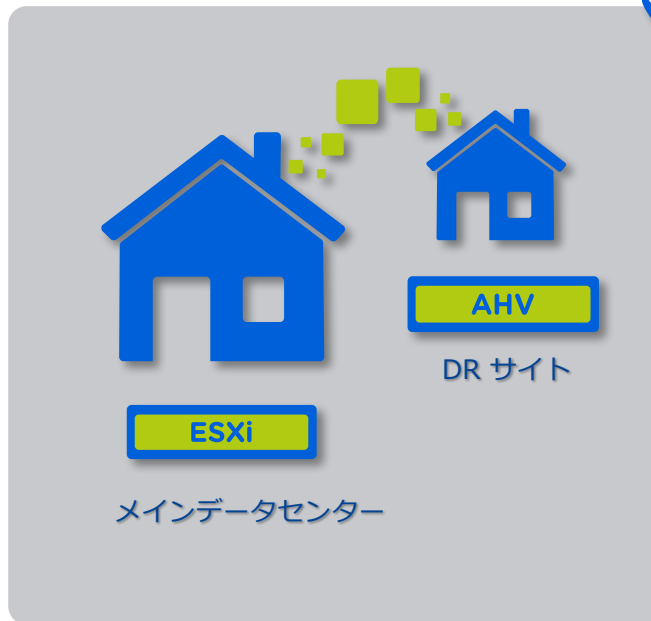
NUTANIX™



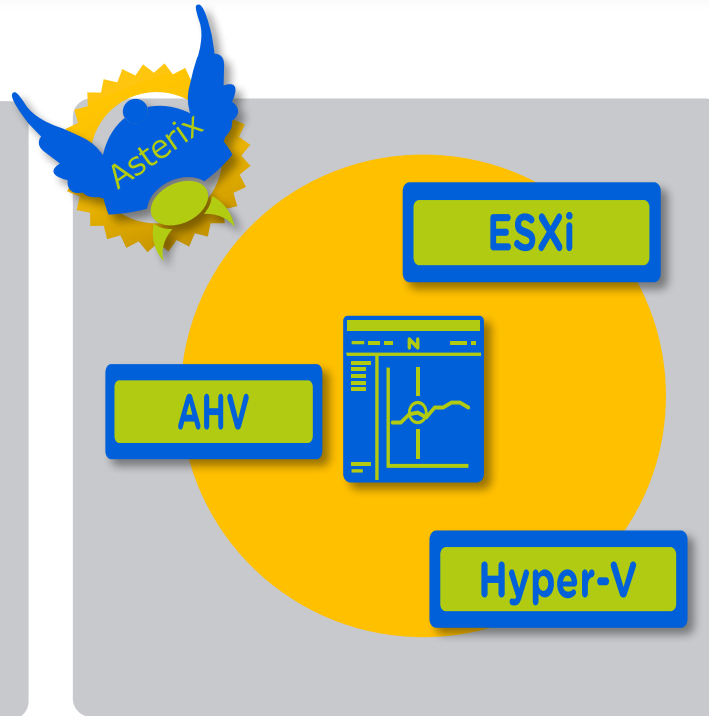
Lenovo



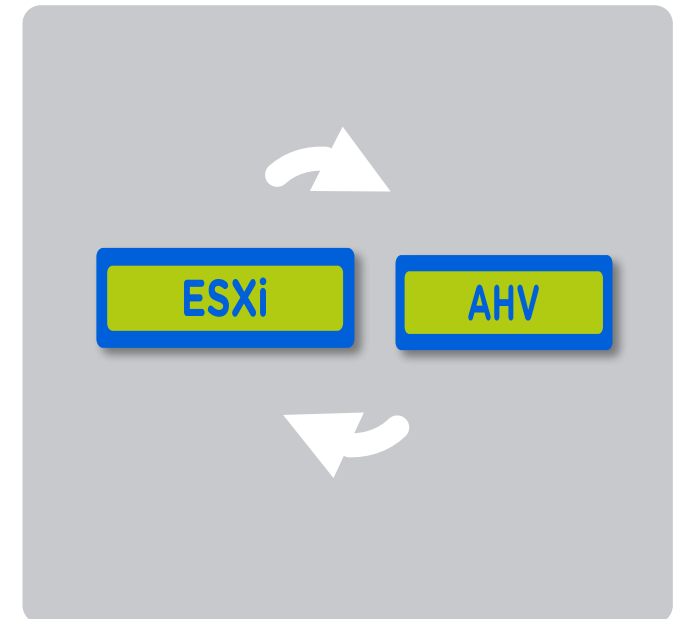
> App Mobility Fabric



異種ハイパーバイザー間 DR



マルチハイパーバイザー
管理



1 クリック
ハイパーバイザー入替



Prism

1 クリックの
自動化

予測可能な
オペレーション

パーソナライズされた
エクスペリエンス



Acropolis

アプリケーション モビリティ ファブリック (App Mobility Fabric)

インテリジェントなアプリケーション配置と移行機能

分散ストレージ ファブリック (Distributed Storage Fabric)

仮想マシン、ファイル、アプリケーションのためのハイパフォーマンス ストレージ

ESXi

Hyper-V

AHV

コンテナ

パブリック
クラウド



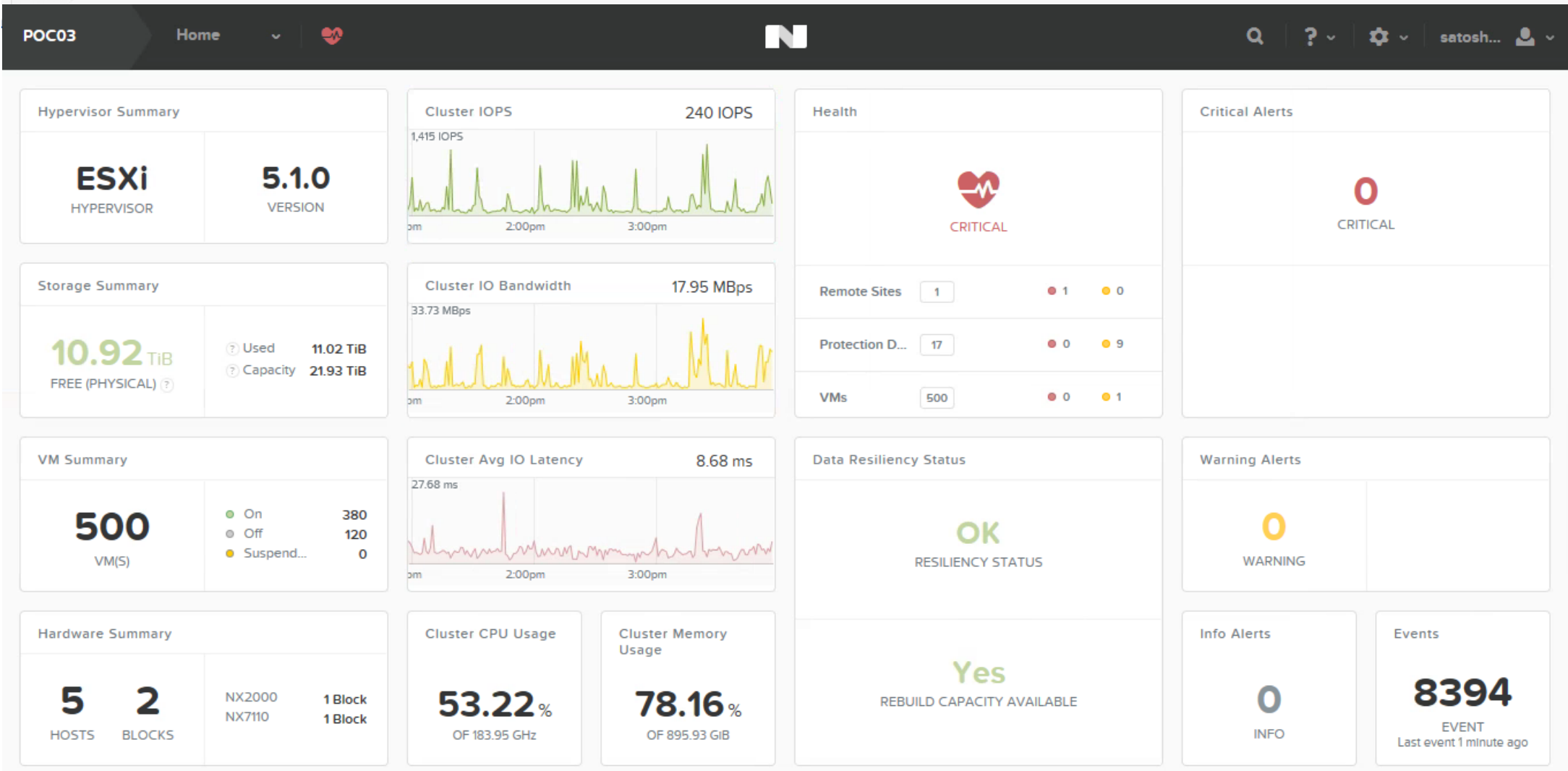
NUTANIXTM



Lenovo



> シンプルでわかりやすいWeb GUI - Prism



> 1クリックのシンプルな運用管理



1クリック
クラスター拡張



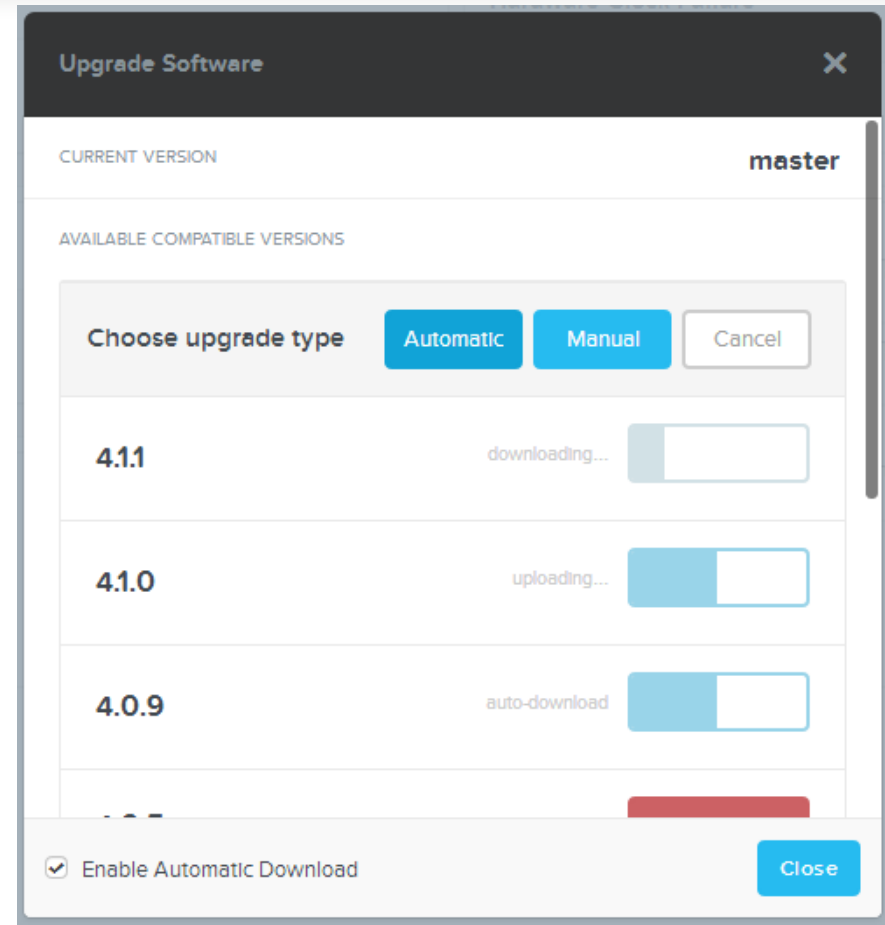
1クリック
アップグレード



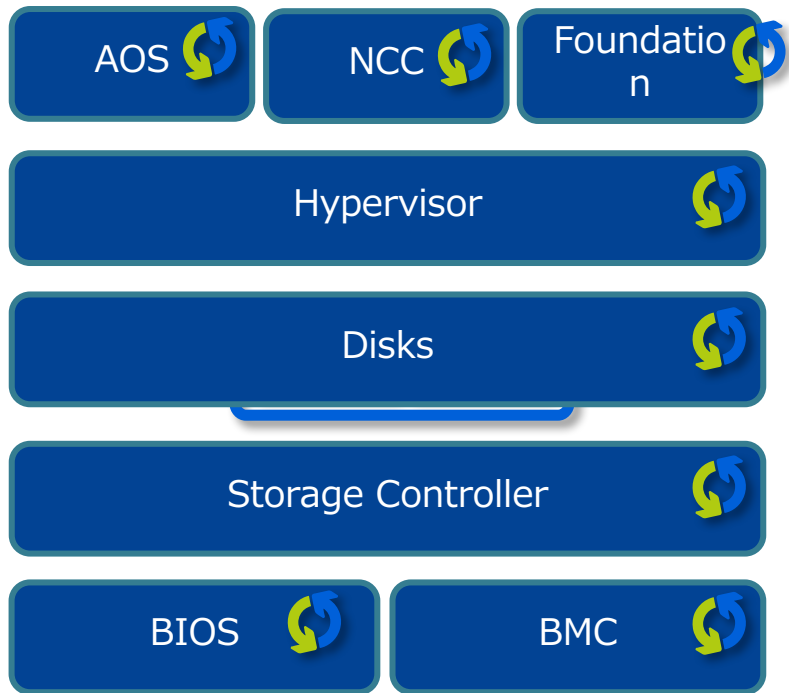
1クリック
プランニング

> 1クリックアップグレード

- 更新手順の自動化
(ローリングアップデート)
 - 最小限の操作
 - 最小限の業務影響
- 更新の対象
 - Nutanix Controller VM
 - ハイパーバイザー
 - BIOS
 - BMC(リモート管理ボード)
 - ディスクファームウェア



> 1クリックアップグレード



フルスタック対応

自動化

無停止アップグレード

> クラスタ拡張作業は極めてシンプル



Expand Cluster

Newly discovered nodes are displayed below. Select the ones you would like to add and configure their network addresses. Remember to add licenses for all new nodes.

NX3050 (Serial Number: 13SM35400042)

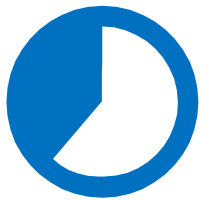
D [10.10.10.33]

▼ **Controller VM IP** Subnet: 10.10.10.30 / 255.255.0.0
Host D - - -

▼ **Hypervisor IP** Subnet: 10.10.10.20 / 255.255.0.0
Host D - - -

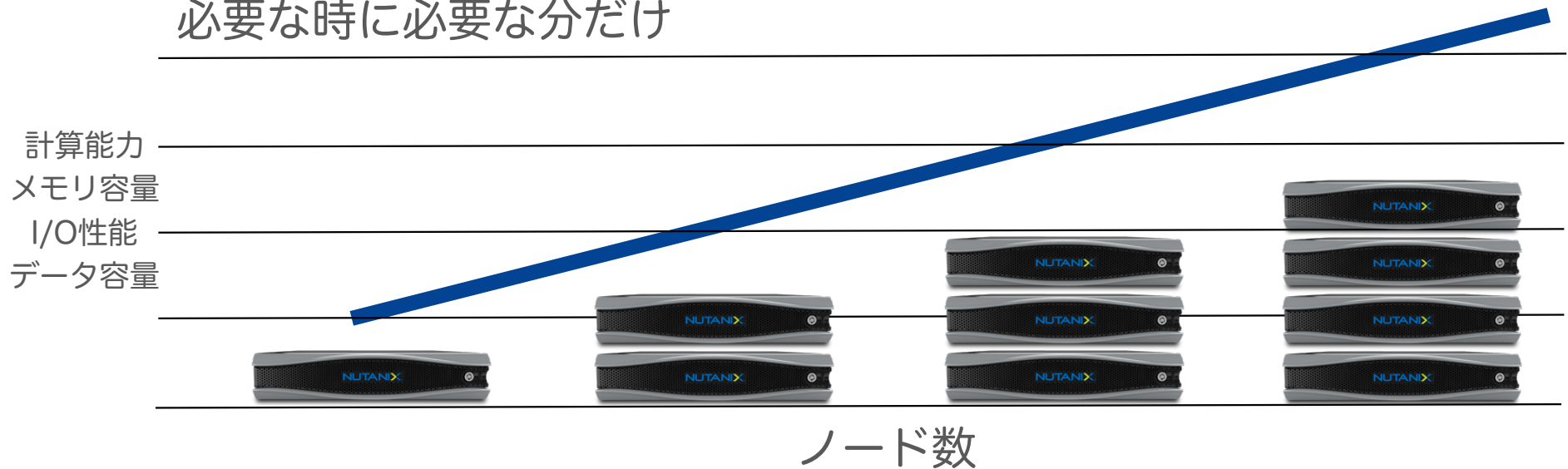
▼ **IPMI IP** Subnet: 10.10.10.10 / 255.255.0.0
Host D - - -

1. LANと電源に接続して起動
2. Web UIで増設メニューを開く
3. 増設ノードを選択し、設定するIPv4アドレスを入力して [Save]
4. ストレージの容量が増えたことを確認



> クラスタ拡張によるリニアな性能向上

必要な時に必要な分だけ



- 1サーバー単位の拡張が可能（シャーシ単位ではない）
- ローカルストレージを活用したアーキテクチャのため、ノード数に比例して全体性能と容量が向上
- 論理的には拡張上限なし

> ウェブスケールという思想

柔軟性・予測可能な拡張性・低いTCOを実現するために、大規模なWebサービスを提供する企業が開発したIT基盤

facebook



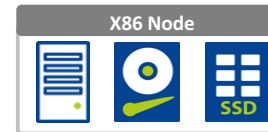
Google

> ウェブスケールという思想

1

x86 serversに集約されたシステム

演算能力とストレージが一体化



2

全ての機能をソフトウェアで実装

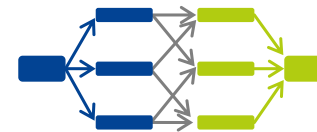
100% ソフトウェアで実現される環境(software defined)

```
100011011100
010010001001
100100100100
```

3

全てを分散処理

データとサービスをクラスタに分散



4

自己修復型のシステム

障害切り分けと分散システムによる復旧を自動化



5

APIによる自動化と豊富な解析機能

データを中心として高い効率性を実現



NUTANIX™

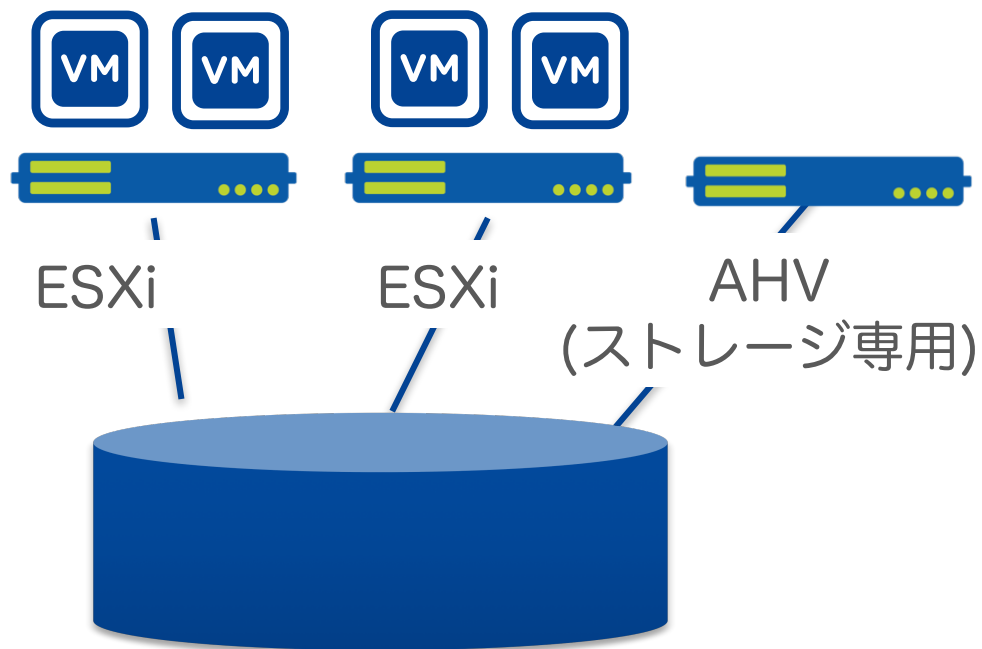


HCI検討時の考慮点

> HCI検討時に考慮すべき事項

- HCIの向き不向き
 - 仮想化しないDBやアプリケーション (ライセンスポリシーなど)
 - ストレージの特性
例) 低速・大容量で安価なストレージ → オブジェクト・ストレージ
- スモールスタートでの損益分岐点
- サイジング時の考慮点
- 製品ごとの制約事項
 - 10Gネットワーク必須
 - IPアドレス設計の制約 (予約アドレスなど)

> スモールスタートでの損益分岐点



スモールスタートってどれくらい?



2台の物理サーバと共有ストレージ相当



損益分岐点は下がってきている

> サイジング時の考慮点

SDSによるオーバーヘッド

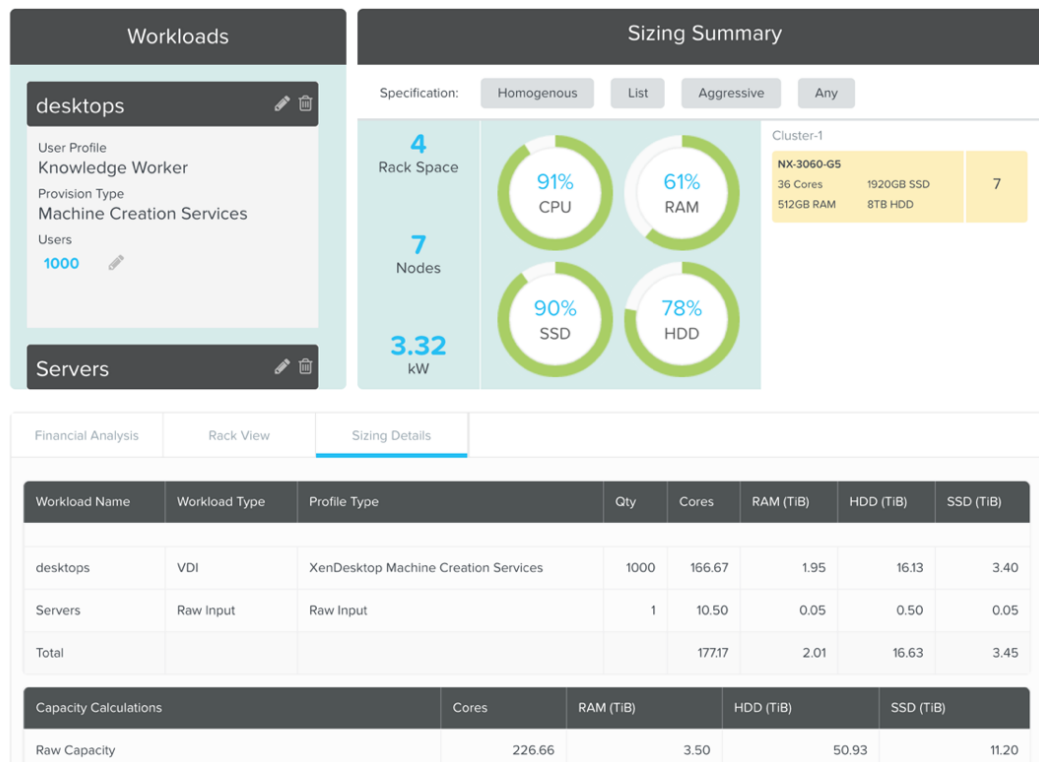
- ストレージ管理機能分のリソースが必要

データ保護方式によるストレージの実効容量

- データの二重化、三重化、Erasure Coding
- HCIによって選択可能オプションが異なる



> Nutanixではサイジングツールを提供



- Webベース
- パートナー様向け

必要要件を入力



モデルや構成を出力

- オーバーヘッド考慮
- システム耐障害性考慮



ハイパーコンバージドから エンタープライズクラウドへ

> ユーザーからの期待

複雑さからの解放

コントロール性

成長に応じた拡張



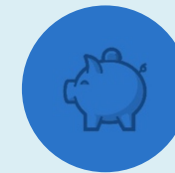
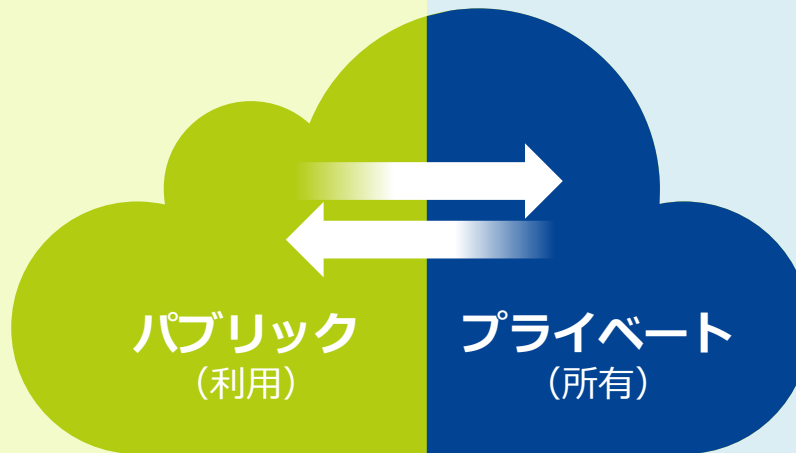
迅速な市場投入



1クリックの
シンプル性



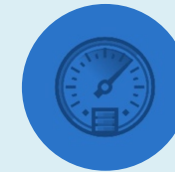
継続的な
イノベーション



所有と利用の
バランス



データの一貫性と
コンプライアンス

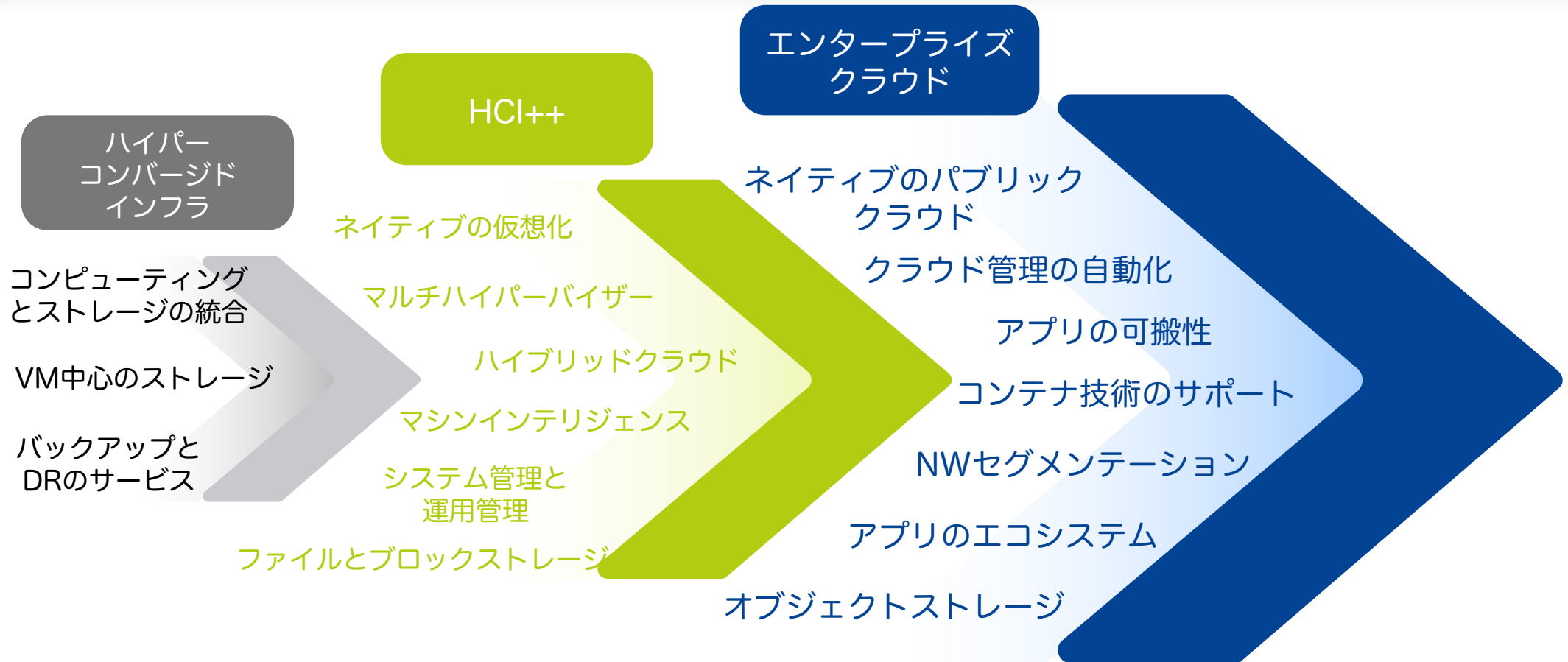


アプリに応じた
SLA の設定



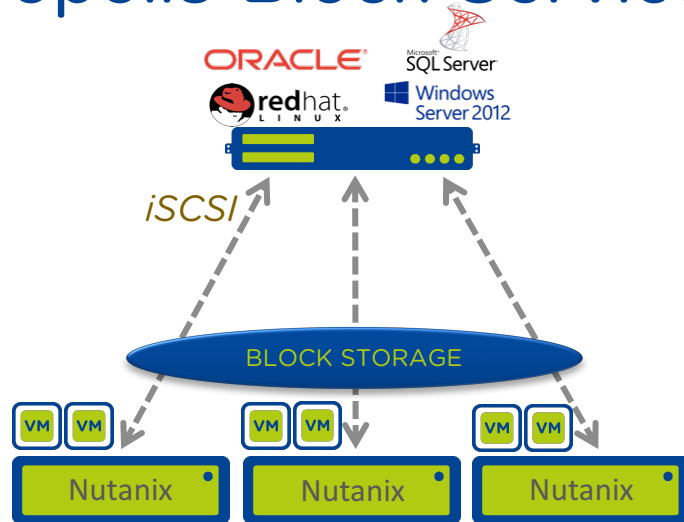
ロックインのない
選択の自由

> ハイパーコンバージドからエンタープライズクラウドへ



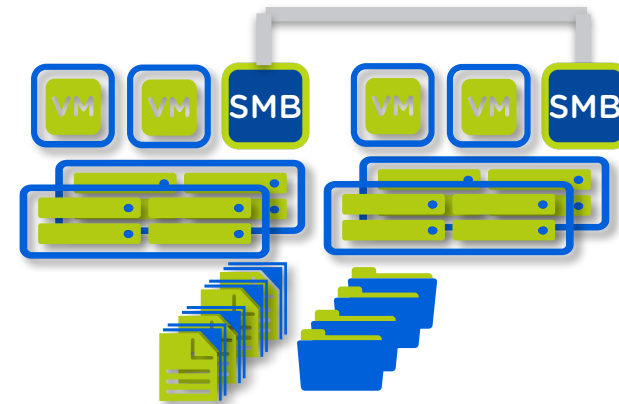
ブロックストレージ&ファイルサーバー機能

Acropolis Block Service



- iSCSIストレージ機能
- 物理/仮想マシンから利用可
 - 物理で運用したいDBサーバー
 - 仮想（テスト）と物理（本番）でのスムーズな相互移行

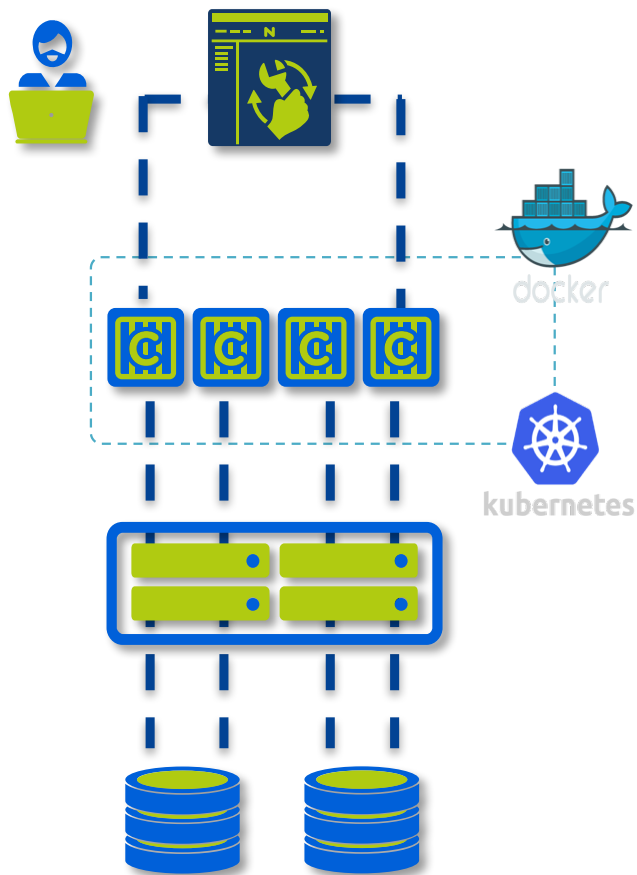
Acropolis File Service



- CIFSファイルサーバー機能
 - ユーザーデータ全般やVDIのユーザープロファイル
- 分散&スケールアウト型

NUTANIX

> コンテナ技術のサポート(Acropolis Container Service)



Docker のサポート

永続的でポータブルな
ストレージボリューム

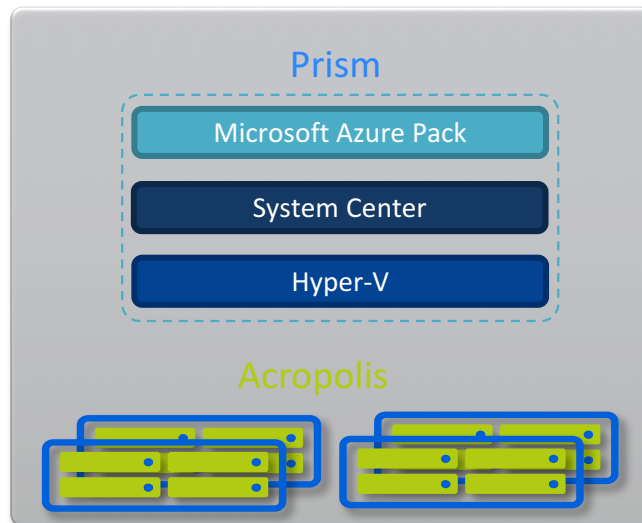


1 クリックオペレーション



NUTANIX™

> Microsoft CPS on Nutanix



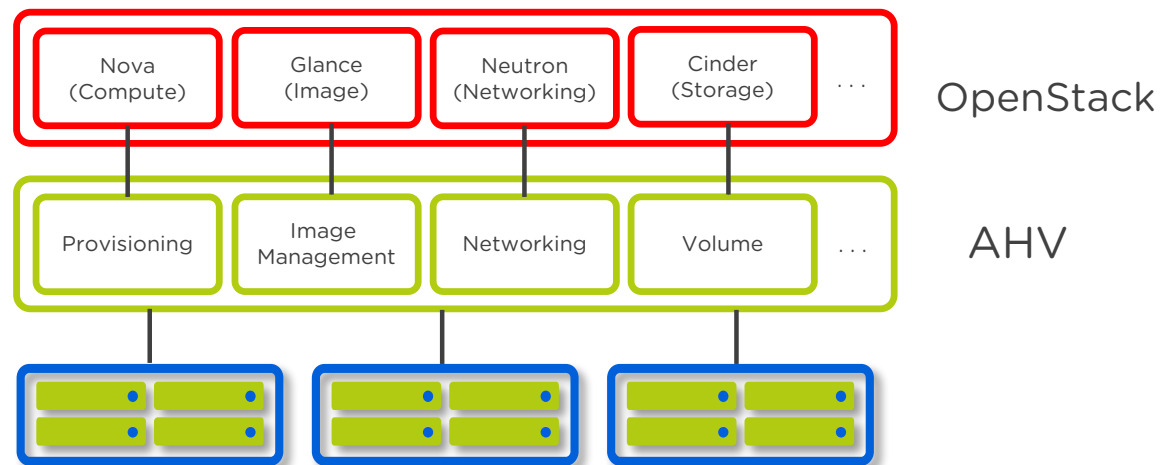
インストール済みで出荷

数時間で展開

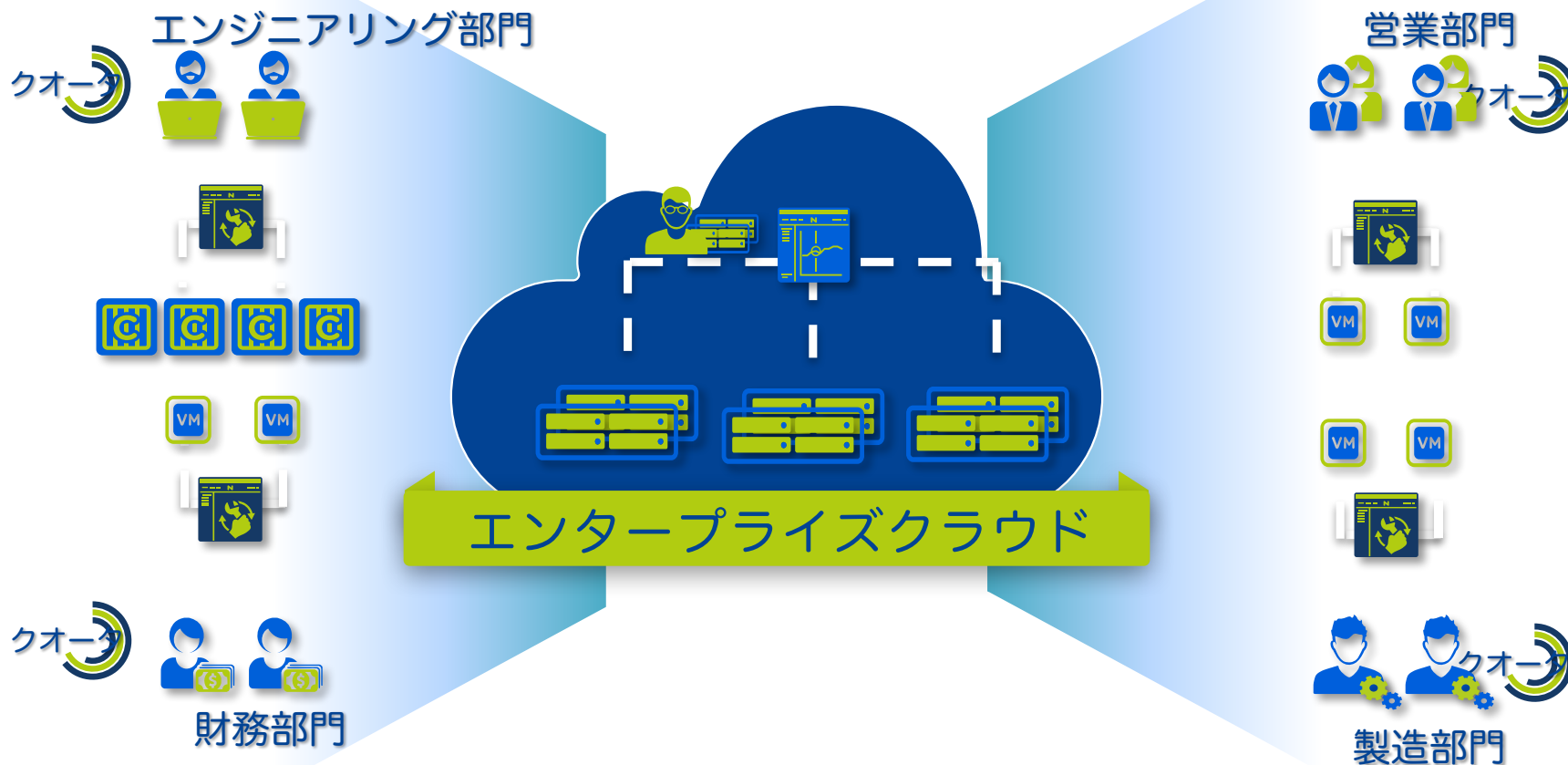
1-Click Upgrades

Nutanixからフルスタック
サポートを提供

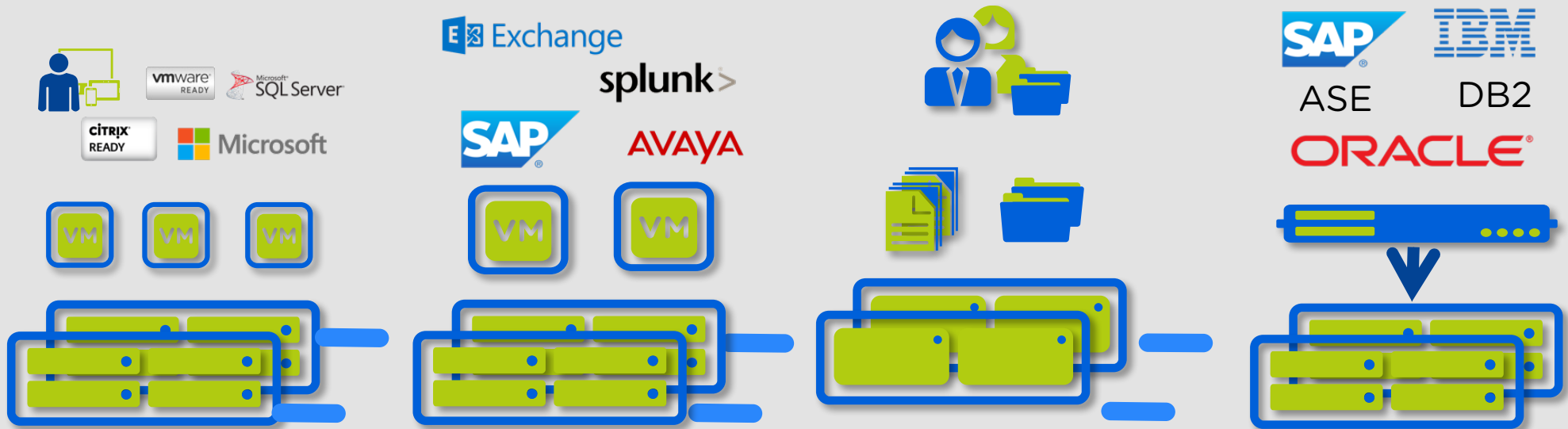
> OpenStackとのインテグレーション



> セルフサービスポータル



NUTANIX™



単一のNutanixファブリックで全てのユースケースをサポート

> まとめ

Nutanixはエンタープライズクラウドの
専門ベンダーとして、一貫性のある製品、
先進的なビジョン、確かな開発力をもって
お客様に継続的な価値をお届けします

NUTANIX™

ご清聴ありがとうございました





Appendix

> Nutanix について

データセンターのインフラストラクチャーをインビジブルに変え、
IT部門がアプリケーションやサービスの提供に集中できるようにします



3750+ のお客様

80 か国以上

6 大陸で展開



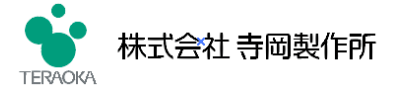
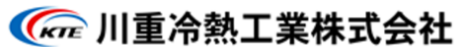
創立 2009 年



従業員 約2,000名

NUTANIXTM

> 日本でも200社を超える採用実績



* 五十音順
* ロゴの掲載許可をいただいているお客様のみ掲載しています



> 大規模事例も豊富

Data Centre ▶ Storage

FBI inks deal with Dell and Nutanix for embiggenable mutants

Hyperconverged hybrids snare the g-men

8 Oct 2015 at 15:37, Chris Mellor



The FBI is spending \$28m on hyper-converged Dell systems, running Nutanix software, for 55,000 virtual desktop users.

Dell has won a contract from the US Department of Justice for this deal. The basic hardware is Dell's [XC converged appliance](#), with the OEM'd Nutanix software, Dell's networking gear and its AppAssure data protection software.



FBIが\$28M(約28億円)を費やして55,000デスクトップのVDIをDell XCシリーズで構築！

http://www.theregister.co.uk/2015/10/08/fbi_dell_nutanix_server_deal/

> 日本でも大規模事例がでてきてます



北陸銀行と北海道銀行の情報系仮想サーバーと仮想デスクトップインフラ(9,000クライアント)にNutanixを採用。国内最大規模のNutanix導入事例、ITインフラ運用コストを20%削減。



「ベンダーにとらわれることなく、両行は合理的な判断により大きな決断をしました。これからもサービスのさらなる向上にむけて、前向きな投資と新しい挑戦を続けていきます」

北陸銀行 執行役員
多賀満氏



「情報系システムのインフラも統合することで、フィナンシャルグループとしての情報の共有、活用、業務のスピードアップを図り、シナジー効果を最大限に引き出すことが目的です」

北海道銀行 システム統括部
部長 中川英樹氏

NUTANIX™

> グローバルサポート概要



24時間365日

“フォロー・ザ・サン”
サポート

7

世界7ヶ所に
サポートセンター

70+

70ヶ国以上で
業務展開

97%

の顧客満足度

+90

ネット
プロモーター
スコア

 **NUTANIX**TM



COMMUNITY
EDITION

> 2つの選択肢

Nutanix CE
on-premise



自宅や会社で
好きなマシンに
インストール

Nutanix CE
on demand



Ravello Systemsのサービスで
AWS or GCPに
Nested環境を構築

> 構成イメージ



USBメモリイメージの形式で
Acropolis Hypervisor & CVMインストーラーを提供

> もっと詳しく知りたい方は...

Nutanix Community Meetup

- <http://j.mp/nutanix>
- 平日夜に技術勉強会を開催中
- 対象：Nutanixに興味のあるITインフラエンジニアの方
- 過去の資料も掲載中



Nutanix Bible

- <http://nutanixbible.jp>
- Nutanixの詳細アーキテクチャ解説

