

WHITE PAPER

多彩な用途の Dell PowerEdge サーバーポートフォリオで、ワークロードを加速し、サーバー管理を刷新

Sponsored by: Dell

Jed Scaramella
Matthew Eastwood
November 2014

Rob Brothers

エグゼクティブサマリー

IDC が「第 3 のプラットフォーム」と呼んでいるモバイル／クラウド／ソーシャルメディア／ビッグデータ技術の積極的な採用は、IT データセンターとワークロードの様相を変えつつある。企業は、アプリケーション性能を向上し、可用性を高めて厳格な SLA を満たし、進化し続ける複雑なワークロードに対応しながら運用効率を最大限に上げられるサーバーをこれまで以上に必要としている。

そのようなサーバーソリューションに求められるのは、ライフサイクル全般の管理プロセスを簡素化し、メンテナンス作業を自動化して IT の効率化とダウンタイムの削減を図り、革新的なサーバー内蔵ストレージを提供して、ビッグデータや解析といった過酷なアプリケーションの性能を最適化することである。

デルは、これらのニーズに応えるため、次世代 PowerEdge サーバーをリリースした。この次世代サーバーの設計理念は次の通りである。

- 新しいフラッシュ設計と内蔵データの階層化を通して、アプリケーション性能を加速する
- 新たな次元の自動化と組み込み型インテリジェンスによって、ワークロード処理性能の向上と IT の効率化を図り、システム管理業務プロセスを簡素化する
- 多用途性を重視し、組織の規模を問わず広範なエンタープライズアプリケーションに対応できるようにする

調査概要

本ホワイトペーパーでは、様変わりしていく IT データセンターとワークロードを見据えながら、アプリケーション性能の強化、SLA 達成のための可用性向上、進化し続ける複雑なワークロードへの対応、運用効率の最大化を実現できるサーバーが、企業にとっていかに大切か説明していく。特に強調したいのは、競争が激化する昨今、クラウド、モバイルアプリケーション、リアルタイムでのデータ分析などのソリューションと共に、差別化の手段として IT を活用せざるを得ない企業の現状である。さらに本調査レポートでは、デルが、PowerEdge FX などの革新的なシステムアーキテクチャを通して、アプリケーション性能、データセンター効率、スケーラビリティをいかに向上させ、また、管理のさらなる自動化と簡素化をいかに実現しているのかを探っていく。

データセンターにおけるコスト上の課題

今日の企業は、競争力強化のため、モビリティ、ソーシャル技術、クラウド、ビッグデータといった第3のプラットフォームへの大がかりな移行を進め、これらのテクノロジーを活用しようとしている。しかし、「少ないリソースで多くをこなす」という概念は、データセンター運用の鉄則としていまだに変わっていない。IDCの調査によると、社内外でサポートするユーザーが増え続け、次から次へと新サービスの提供が求められるIT組織にとって、限りある予算は依然、最大の難問となっている。また、IT部門が新しい機能を構築するときは、パブリッククラウドサービスなどのサードパーティオプションを採用するよりもコスト的に有利でないと意味がない。

したがって、IT部門の幹部には、その目的（モバイルアプリケーションの導入、ソーシャルメディアを通じた顧客とのつながり、新しいデータストリームの収集と分析、豊富な情報を基に迅速で的確な業務判断を下せるデータ解析システムの実装、ほか）を問わず、予算上の課題を緩和し、第3のプラットフォームの推進を後押しできる、よりインテリジェントなシステムが必要である。

ビジネスに必要なのは、ITサービスのより迅速な提供

ビジネスのペースが上がれば、ITもそれに合わせてスピードアップすることを会社は期待する。また、顧客は、より迅速なサービスの提供と製品の納品を求め、社内の各事業部は、アプリケーションやデータにほとんど瞬時にアクセスできることを求める。納期の短縮という顧客の要望が最終的に行き着く先は、IT組織である。

IDCがIT組織を対象に行った調査によると、新しいITサービスを提供するまでの期間は、平均して約6週間ということであった。同調査の回答者は、今後、ユーザー数の増加やアプリケーションの複雑化が見込まれるため、システムを強化しない限り、提供までに要する期間は延びてしまうであろうと予測している。そのため組織は、改善された管理プラットフォームと仮想化を駆使してサービス提供までの時間短縮に努めているが、もし、よりスマートなサーバー、たとえば、自動化が統合され、管理機能が強化されたサーバーを採用できれば、簡単迅速にデプロイメントおよびプロビジョニングできるようになる。

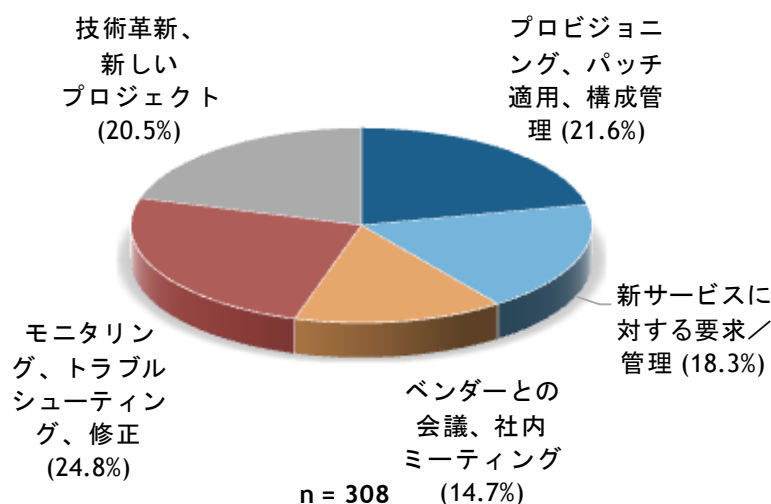
IT運用を圧迫するメンテナンス業務

IT部門には、新プロジェクトの推進が期待されているにもかかわらず、そこに割けるような時間およびリソースの余裕がない。前述のIDC調査では、IT部門に依然として「80対20の法則（パレートの法則）」が根付いていることが分かった。Figure 1が示す通り、IT管理者は約80%もの業務時間を単なる既存インフラストラクチャの維持だけに費やしており、新規イニシアティブに割ける業務時間は20%しか残らない。

FIGURE 1

IT システム管理者および運用スタッフ業務の時間配分

Q : 1 週間という単位で考えた場合、IT 管理／運用スタッフが（サーバー、ネットワーク、ストレージインフラ全般に渡って）次の作業に費やす業務時間全体の比率（％）を教えてください。



Source: IDC 調査レポート『Integrated Systems End-User Survey (2013 月 7 月)』

ITにとって重要なのは、メンテナンス定型業務に割く時間を削減し、複数の拠点やリモート拠点を担当する IT スタッフの生産性を向上できるシステムを導入することである。日常的な定型業務を軽減し、反復作業を自動化し、モバイルによる管理が可能になれば、スタッフの生産性が飛躍的に上がり、全体的な運用効率も上がる。

進化し続けるワークロードには、斬新な設計ポイントが必須

企業が新しいデータストリームを分析対象に取り入れ、モバイル機能を導入し、社内環境でクラウドテクノロジーを活用すべく、第3のプラットフォームに移行するに従い、ITアプリケーションとサービスも進化しなければならない。こうしたワークロードの進化や要件の変更は、サーバーシステムに新たな要求を突き付ける。「汎用目的」サーバーという用語は、もはや現状を的確に言い表してはいない。それは、ユーザーのあらゆるワークロードに対応できる、たった一つの標準サーバー構成などは存在しないからである。

ほとんどの企業は、演算、メモリー、ストレージ、I/O ニーズがそれぞれ異なる複数のアプリケーションを運用し、システム要件が多岐に渡る幅広いワークロードをサポートしている。そのため企業には、個々のアプリケーションに応じて性能を最適化できる柔軟なサーバーポートフォリオが必要である。また、アプリケーションのみならず、導入環境もそれぞれ異なるため、フォームファクターを含めた多様なサーバープラットフォーム製品ポートフォリオが求められる。たとえば、リモートオフィスや小規模企業には、使いやすいオールインワンシステムが必要であるし、大手エンタープライズには将来の成長を見越したモジュラー型システムや、データ集中型ワークロード用にストレージが拡張できるラック設計が必要である。

次世代の Dell PowerEdge サーバー

IDC のデータによると、IT 組織はこの十年で自社インフラストラクチャを業界標準の x86 サーバーへと移行してきた。その理由の一つは、x86 テクノロジーが経済的に有利な上、継続的な技術革新によって、これらのサーバー上で基幹業務系ワークロードが実行可能になったからである。現在のところ x86 サーバーは、主流のサーバーアーキテクチャとなっており、サーバー全体の売上高に占める割合は、2003 年時点で 41.5% にすぎなかったものの、2013 年には 76.1% を占めるまでになった。

デルは現在、同社にとって最も先進的なシステムラインナップとなる次世代 PowerEdge サーバーを投入しており、ラック、タワー、コンバインドシステム（ブレードなど）を包括的に取り揃えている。デルは x86 サーバー市場の牽引役を担い続けており、この十年間で最も市場シェアを伸ばしてきた企業の一社である。たとえば、サーバー全体の売上高で見た場合、2003 年に 9.0% であったデルのシェアは、2013 年に 16.7% にまで上昇した。この x86 サーバー市場では、デルが売上額および出荷台数の両方で第 2 位のグローバルベンダーとなっている。このような確固たる実績を足がかりに革新を続けてきたデルは、アプリケーション性能の最適化と管理業務の簡素化を図る、活用範囲の広い新サーバーを提供している。

ワークロードの加速

ワークロードの進化を受け、サーバーのローカルストレージも、メモリー／演算能力に匹敵する性能がこれまで以上に求められるようになった。そんなニーズを満たすべく設計されたのが、デルの次世代 PowerEdge システムである。デルの最新システムは、幅広い内蔵ストレージ構成に対応しているので、ワークロード固有のニーズに合致させることができる。たとえば、最も過酷な I/O 集中型アプリケーションにはオールフラッシュ構成を、また、その他のエンタープライズアプリケーションにはソリッドステートドライブ（SSD）とハードドライブ（HDD）を組み合わせたハイブリッド構成を選択できる。

これまでの経緯を振り返ると、プロセッサとメモリーテクノロジーは「18 か月ごとに性能が倍増する」としたムーアの法則に則って性能を加速し続けてきた。しかし、ストレージテクノロジーには、この件が必ずしも当てはまらない。もっと正確に言うと、容量は着実に増えており、より大容量のデータを保存できるようになったが、ストレージへのアクセス速度が追いついていないのである。そこで最新世代の PowerEdge では、アプリケーション全体の性能を向上させるため、内蔵ストレージの設計を特に重視した。

- **ソリッドステートドライブとフラッシュストレージ**：デルは、フラッシュをストレージテクノロジーに利用する革新技术を通して、ハイコストであったニッチソリューションの裾野を広げている。デルは 1.8 インチ SSD と PowerEdge Express Flash NVMe PCIe SSD を採用することで、IOPS 重視のアプリケーション向けに、高密度なフラッシュストレージ最適化サーバープラットフォームを提供できる。たとえば、Dell PowerEdge R630 は、わずか 1U のスペースに最大 24 台の 1.8 インチ SSD をサポートでき、I/O ボトルネックを削減する。これは、容量確保といった観点では別途バックエンドストレージを利用できる、OLTP や意思決定支援ワークロードにおいて優れた選択肢となる。
- **ハイブリッドストレージとティアリング（階層化）**：デルは、サーバーシステム内部でデータ階層を形成できるようにするため、従来型のハードドライブにフラッシュストレージを組み合わせた SSD/HDD ハイブリッド構成を提供しており、サーバー内蔵ストレージの階層化が可能である。このアーキテクチャなら、アプリケーションは、アクセスパターン

と性能要件に応じて、適切なデータを適切な階層に効率良く配置できる。最も頻繁に使用されるデータは、高速アクセス可能な SSD に格納できるため、データベースアプリケーションや電子メールデプロイメントの性能が向上する。たとえば、新しい PowerEdge R730xd は、18 台の 1.8 インチ SSD と 8 台の 3.5 インチ HDD を組み合わせた構成をサポートしており、外付けストレージなしでも中規模データベースなどのワークロードを容易に実行できるため、外部ストレージアレイに費やす設備投資を節約できる。

- **ソフトウェアデファインドストレージ (SDS) :** 数年前、コンピューター界に瞬く間に広がった仮想化の流れは、今や、ストレージ領域にまで影響を及ぼしつつある。各種のストレージテクノロジーを活用するため、顧客はこれまで以上に仮想化の採用に目を向けるようになった。PowerEdge サーバーは、VMware VSAN、Microsoft Storage Spaces、OpenStack Ceph などのソフトウェアデファインドストレージソリューションと組み合わせて、サーバー内に仮想化ストレージプールを構築できるので、PowerEdge プラットフォームがホストする複数のアプリケーションに効率良く対応できる。

管理の効率化

包括的なシステム管理ソリューションを提供する Dell OpenManage ポートフォリオによって、IT 部門は、仮想、物理、ローカル、リモート環境内の Dell PowerEdge サーバーを効率良く管理できる。デプロイメントおよびメンテナンス作業は自動化されることによって、IT の運用効率が高まる。OpenManage システム管理機能には、PowerEdge サーバーやエンタープライズクラスの他社製ハードウェアを効果的に監視、管理できる柔軟性、自動化機能、アクセス能力が備わっている。さらに、すべてのデルのサーバーシステムには、iDRAC (integrated Dell Remote Access Controller) が組み込まれているため、システムのデプロイメントおよびファームウェアのアップデートがよりいっそう自動化され、簡素化される。

- **いつでも、どこからでも管理 :** デルは、どこからでも効率的にサーバーを管理できるよう、システム管理機能を強化した。システム管理者は、新しい OpenManage Mobile を利用することで、スマートデバイスからシステムにアクセスでき、ヘルス状態や性能をモニタリングできる。IT 管理者は指先一つで必要なツールを操作し、システムの構成やエラーのトラブルシューティングが行えるため、IT 環境の管理に時間の余裕と柔軟性が生まれる。
- **ローカル管理の強化 :** 2 つの新しい iDRAC オプションが、システム構成とトラブルシューティングをさらに容易にする。まず、iDRAC Quick Sync は、独自の NFC (近距離無線通信) 対応ベゼルを介して、特定のプラットフォームとハンドヘルドスマートデバイス間にシステムの稼働状態に関する情報を安全、迅速に提供する。また、iDRAC Direct は、一般的な USB サムドライブや直接接続したラップトップを通してプロファイルを提供できるので、構成作業がスピードアップする。
- **新しいレベルのオートメーション :** iDRAC は、手動での作業を排除できるので、エラーの入り込む余地が少なくなり、本番稼働までの時間が短縮される。ポリシーベースのプロファイルと iDRAC の Auto Configuration (自動構成) 機能を活用すれば、リモートプロビジョニングの自動化が可能である。新しいシステムを単にネットワークに接続し、電源を入れるだけで、システム管理者が事前設定した構成プロファイルの指定通りに、iDRAC Auto Update (自動アップデート) 機能が設定とファームウェアアップデートを適用する。さらに、IT 管理者がマスタープロファイルを変更すれば、希望通りのシステム設定を、接続した全サーバーに反映させることができる。
- **管理の柔軟性 :** デルは管理において「オープン」戦略を貫いているため、顧客は自社インフラストラクチャの管理に好みのツールを選択できる。Dell OpenManage は、VMware vCenter や Microsoft System Center などのサードパーティ製管理ツールに統合可能である。さらに、新しい PowerEdge FX などのインフラストラクチャプラットフォームは、サーバーの管理オプションも提供しており、従来通りのラックサーバーとして標準のサーバー管理プロセスに組み込むことも、また、シャーシレベルでブレードのように扱うこともできる。

- **テンプレートベースのインフラストラクチャ**：PowerEdge サーバーは、IT サービスの提供をさらに加速および簡素化するため、Dell Active System Manager (ASM) から管理できるようになっている。ASM を通してサービステンプレートを使用すれば、システムの高速プロビジョニングが可能になり、他のサーバーに対して抽象化できる構成も活用可能である。

用途の広いプラットフォーム

ほとんどのエンタープライズが異機種混在環境で多種多様なワークロードを運用していることから、たった一種類のサーバーフォームファクターや構成だけで、すべての環境とアプリケーションに適切に対応することは不可能であると IDC は考える。その点、デルには、大規模な Web 導入から、基幹系エンタープライズアプリケーション、リモートブランドデプロイメントに至るまで、顧客固有のアプリケーションニーズを満たせる多種多様なシステムポートフォリオが揃っている。

- **モジュラー型**：デルのモジュラー型システムは設計、コストのかさむオーバープロビジョニングを避けながら、現行ワークロードに最適なリソースを提供できる。PowerEdge なら、大規模なデータセンターから支社オフィスまで、それぞれの容量ニーズにピタリと合うよう設計されたサーバーが見付かる。IT 組織はビジネスニーズの高まりに合わせてシステムを増設できるため、最適な状態を保つことができる。PowerEdge M シリーズブレード、VRTX、FX などの PowerEdge コンバージドインフラストラクチャサーバーは、容易に拡張できる上、同じ密度、電源、冷却を共有する筐体内で数世代に渡るテクノロジーを共存させることも可能である。
- **テーラーメイド**：豊富なオプションを提供するデルのシステムは、顧客固有のニーズに合わせてサーバーをカスタマイズできる。たとえば、仮想化やクラウド環境には、演算およびメモリー重視の設計を選択できるし、超高密度なローカル SSD ストレージオプションは、データ分析アプリケーションに適しており、また、ハイブリッド SSD/HDD ストレージは、性能と容量のバランスを取ったローカルデータ階層を形成可能である。さらに特筆すべきは、共通プラットフォームを提供する FX インフラストラクチャが、個々のアプリケーションに応じて、演算およびストレージノードをきめ細かくカスタマイズできることである。同じエンクロージャから、Web ホスティング用に最大 16 台のマイクロサーバーを提供することも、また、ビッグデータ分析用に 4 台のパフォーマンス 2S サーバーと 32 台のフラッシュドライブを提供することもできる。
- **管理能力**：IT 管理の複雑さを考えると、顧客は、管理ツール数をこれ以上増やさず、使い慣れているコンソールを使い続けたいと思っている。そこでデルは、エージェントフリーの管理機能を統合し、時間のかかる日常業務を自動化することで、システム管理をシンプルにするアプローチを採用した。顧客は、既存環境を Dell OpenManage Essentials 管理コンソールに統合することも、また、顧客のニーズにベストマッチするサードパーティ製コンソールに統合することもできる。

Dell PowerEdge ポートフォリオ

ラックサーバー：ラック用に最適化されたサーバーを包括的に取り揃え、柔軟に構成可能
(1、2、4 ソケット)

- 手頃な価格のエントリーレベルオプション
- 仮想化およびデータ分析ワークロード向けに最適化された、アドバンスドオプション
- クラウドやビッグデータ用に動的なインフラストラクチャを構築できるプレミアムモデル

コンバージド（統合）インフラストラクチャ：サーバー、ストレージ、ネットワーキング、管理を統合したシステムで IT 運用をシンプルに

- PowerEdge VRTX：リモートおよび小規模オフィスにフル機能を提供できる、コンバージド IT プラットフォーム
- PowerEdge M シリーズブレード：中央管理に対応する高密度モジュラーソリューション
- PowerEdge FX：1つのシステムで演算およびストレージノードを柔軟に構成でき、Web ホスティングからデータベースまで幅広いアプリケーションをサポート

タワー型サーバー：エントリーレベルからアドバンスドレベルまで対応できる縦置きサーバー。リモートオフィスや中規模組織にエンタープライズレベルの性能を提供

今日の IT はさまざまな課題に直面しており、IT インフラへの要求は刻々と変わっていくため、これに柔軟に対応できるデル独自の PowerEdge FX アーキテクチャは、性能と予算を犠牲にすることなく、アプリケーションのスケラビリティと俊敏性を確保できる画期的な設計である。電源、冷却、管理、PCI 接続を共有する FX2 エンクロージャは、多種多様にカスタマイズできるため、最適なアプリケーション性能を引き出すことができる。演算およびストレージノードオプションをさまざまに組み合わせた幅広い構成が利用可能となっており、演算集中型ワークロードにも、演算とストレージのバランスを重視したワークロードにも対応可能である。軽量の Web ホスティングから、中核のデータセンターデータベースまで運用できるこの共通プラットフォームを活用すれば、システムの標準化や IT の簡素化が促せる。また、ケーブル数を削減できる高密度プラットフォームによって導入プロセスも簡素化され、容易に管理できることから IT の効率性も上がるため、ひいては、ビジネスにもたらされる価値も高まる。

サポートサービス

デルは、IT 環境のアセスメント、設計、実装、管理、メンテナンスをシンプルにし、組織における円滑なプラットフォーム間の移行を支援する、幅広いプロフェッショナルサービスを取り揃えている。これらのサービスには、IT コンサルティング、デプロイメント、テクニカルトレーニング、サポートなどがある。

「IT 管理者の日常業務をシンプルにし、問題をプロアクティブに解決する」という明確な目標を掲げてきたデルは、基幹系アプリケーションに使用される特定の PowerEdge サーバー向けに、自動化サポートソフトウェア「SupportAssist」を無償提供している。Dell OpenManage Essentials コンソールに統合される SupportAssist は、サポートプロセスを円滑にし、システムヘルスを維持し、ハードウェア障害をより迅速かつ正確に特定できる、自動化されたプロアクティブ機能を提供する。

課題と機会

- IDC は、IT 組織がより多くの価値を生み出すには、テクノロジープロバイダーを単なるサプライヤーとしてみるのではなく、パートナーとして捉えるべきであると考え。IT 組織は、ビジネスへの価値提供に焦点を移す必要があるが、デルにはそれを可能にするインテリジェントなサーバープラットフォームがあるため、デルが「フルパワーを有した IT ベンダー」として自社を訴求することは、他社との差別化を図るチャンスとなる。
- 今日の市場の特徴は、顧客により多くの選択肢が与えられていることである。したがってデルは、今後、従来のベンダーのみならず、クラウドサービスプロバイダーとも市場競争を繰り広げることになるであろう。これまでサーバーを導入してきた小規模企業でも、今後は、IaaS（サービスとしてのインフラストラクチャ）モデルを選ぶかもしれない。デルはこれまで、データセンター性能を向上しオフィス環境を使いやすくする PowerEdge VRTX の開発や、共通のプラットフォーム上で多様なワークロードに個別対応し、IT の簡素化とデプロイメントの迅速化を図る PowerEdge FX の開発など、さまざまな技術革新を遂げてきた。デルは、このようなプラットフォームの革新を今後も継続していく必要がある。

まとめ

クラウド、モバイル、ソーシャルメディア、ビッグデータなどのトレンドが牽引するサーバー市場の変革は、勢いを増す一方である。IT サービスはさまざまな面でユビキタス化が進むと予測されており、事業開発から決定戦略、果てはクライアントサービスに至るまで、ビジネスの随所に IT サービスが浸透していくと思われる。したがって、企業が成功するためには、社内 IT 組織が自

社環境に適切なシステムを導入すること、つまり、アプリケーション性能と運用効率を向上できるシステムを導入することが必要不可欠である。

十年以上に渡り主流のサーバー市場で活躍してきた x86 システムは、今や多くの人々が、事実上の標準システムアーキテクチャとみなしている。確かにこのアーキテクチャには実績があるものの、運用効率の悪さや極めて過酷なワークロードに期待通りの性能が発揮できないなど、従来の課題がいまだに阻害要因となっている。さらに x86 サーバービジネスを推進するには、今後、よりいっそうの技術革新が必要であると IDC は考える。

Dell PowerEdge サーバーポートフォリオは、ストレージ、ネットワーキング、ソフトウェア、エンドユーザーソリューションを含む包括的なエンタープライズシステムポートフォリオの基盤となっている。デルの最新の革新技术を取り入れたこれらのサーバーシステムは、Web、エンタープライズ、ハイパースケールアプリケーションといった幅広い用途において、さらなる使いやすさを提供し、より高い性能を引き出すことができる。

IDC 社 概要

International Data Corporation (IDC) は、IT および通信分野に関する調査・分析、アドバイザリーサービス、イベントを提供するグローバル企業です。50 年に渡り、IDC は、世界中の企業経営者、IT 専門家、機関投資家に、テクノロジー導入や経営戦略策定などの意思決定を行う上で不可欠な、客観的な情報やコンサルティングを提供してきました。

現在、110 か国以上を対象として、1,100 人を超えるアナリストが、世界規模、地域別、国別での市場動向の調査・分析および市場予測を行っています。

IDC は世界をリードするテクノロジーメディア（出版）、調査会社、イベントを擁する IDG（インターナショナル・データ・グループ）の系列会社です。

Global Headquarters

5 Speen Street
Framingham, MA 01701
USA
508.872.8200
Twitter: @IDC
idc-insights-community.com
www.idc.com

Copyright Notice

This IDC research document was published as part of an IDC continuous intelligence service, providing written research, analyst interactions, telebriefings, and conferences. Visit www.idc.com to learn more about IDC subscription and consulting services. To view a list of IDC offices worldwide, visit www.idc.com/offices. Please contact the IDC Hotline at 800.343.4952, ext. 7988 (or +1.508.988.7988) or sales@idc.com for information on applying the price of this document toward the purchase of an IDC service or for information on additional copies or Web rights.

Copyright 2014 IDC. Reproduction is forbidden unless authorized. All rights reserved.

