

465,000 IOPs



MegaRAID® SAS 9265/9285シリーズ

パフォーマンス・ホワイトペーパー

パフォーマンス・ホワイトペーパー MegaRAID SAS 9265/9285 シリーズ

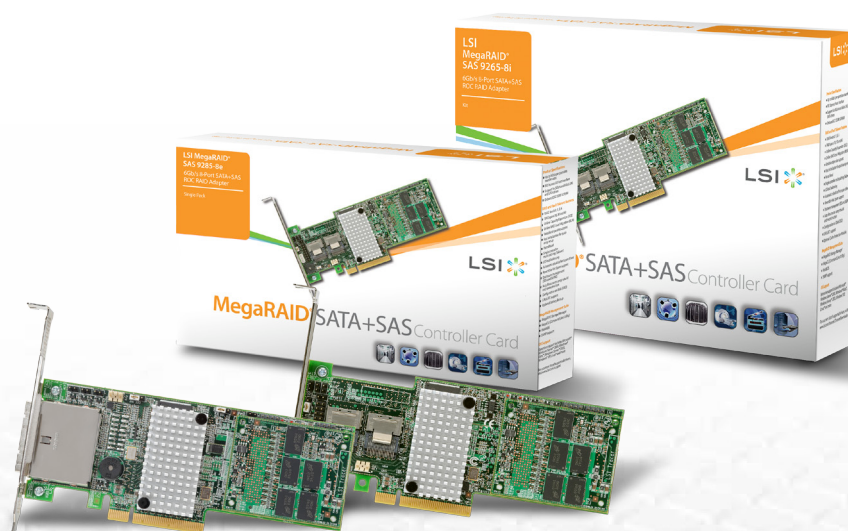
主な特長

- 200,000 IOPSを超えるIOPS測定値
- MegaRAID FastPath™ソフトウェアとの併用で465,000を超えるIOPS
- LSIの業界最高レベル6Gb/sコントローラのIOPS性能をさらに最大3倍に
- 他社競合製品と比較して4~7.5倍のIOPS性能
- RAID 5およびRAID 6におけるシーケンシャル・ライトが、LSIの業界最高レベル6Gb/sコントローラよりさらに最大67%向上
- 比類のないRAID 5およびRAID 6ストリーミング帯域幅を確保
- SSDの利点を際立たせる最高のIOPSパフォーマンス
- 3Gb/s SATAディスクでも25~35%の性能向上

はじめに

LSISAS2208デュアルコア6Gb/s SAS RAID-on-Chip (ROC) を搭載したLSI® MegaRAID® SAS 9265/9285シリーズ・コントローラ・カードは、業界最高のサーバRAID IOPSと帯域幅を実現し、既存のLSI 6Gb/s SATA+SAS MegaRAIDコントローラ・シリーズの優れたパフォーマンスをさらに強化します。第2世代6Gb/s SAS MegaRAIDシリーズには、内部8ポートコントローラ (9265-8i) および外部8ポートコントローラ (9285-8e) がラインアップされており、サーバの内外接続両方の高性能ストレージ要求に対応します。ロー・プロファイルMD2フォーム・ファクタに凝縮されたコントローラは、2つの800MHz PowerPC®プロセッサ・コアと1GB DDRIIキャッシュ・メモリを備えています。また、このカードは最高240台のSATAおよびSAS HDDまたはSSDをサポートし、ハードウェアRAIDレベル0、1、5、6、10および60に対応します。

LSIは、今まで市販されていた業界最高レベルLSI 6Gb/s MegaRAIDコントローラのパフォーマンスをさらに向上させるため、第2世代9265/9285シリーズに最新のテクノロジーと機能をつぎ込みました。さらに、9265/9285コントローラは比類なきRAID IOPS、バンド幅およびSSDサポートで、競合製品の追従を許しません。本カタログでは、様々な構成および環境におけるLSI自社ベンチマーク・テスト結果を公開し、これらのパフォーマンス実績を解説します。



最高のサーバRAIDパフォーマンス- 465,000を超えるIOPS

MegaRAID SAS 9265および9285シリーズ・コントローラは、データ・センター、データベースやクラウド・アプリケーションなどの高I/Oランザクション要求に対応するため、パフォーマンス・レベルを毎秒465,000I/O (IOPS) 以上に引き上げるべく設計されました。1秒間に多くのI/O動作が実行され、ランダムI/Oパターンが主となるランザクション指向のIO環境では、MegaRAID SAS 9265および9285 RAIDコントローラ・カードによる目覚ましいパフォーマンス向上にご満足いただけるでしょう。これらのアプリケーションには、電子メール・サーバ、Webサーバ、データベース、データ・ウェアハウジング、およびOLTP (オンライン・ランザクション・プロセッシング) などが含まれます。

LSI自社のベンチマーク・テストでは、SSD 8台の接続環境において測定されたLSIの第2世代6Gb/s SATA+SAS RAIDコントローラのIOPSが200,000を超え、ソフトウェア・オプション (別売) であるMegaRAID FastPathとの併用で465,000 IOPS以上になることがわかります (図1)。MegaRAID SAS 9260/9280シリーズ・コントローラとLSIの業界最高レベルである既存6Gb/s RAIDコントローラ (LSISAS2108 ROCベース) を比較すると、第2世代9265/9285コントローラはIOPSパフォーマンスを最高3倍まで向上させます。さらに、9265/9285シリーズは最も性能に近い他社競合製品の4~7.5倍のIOPSを提供します (図2)。

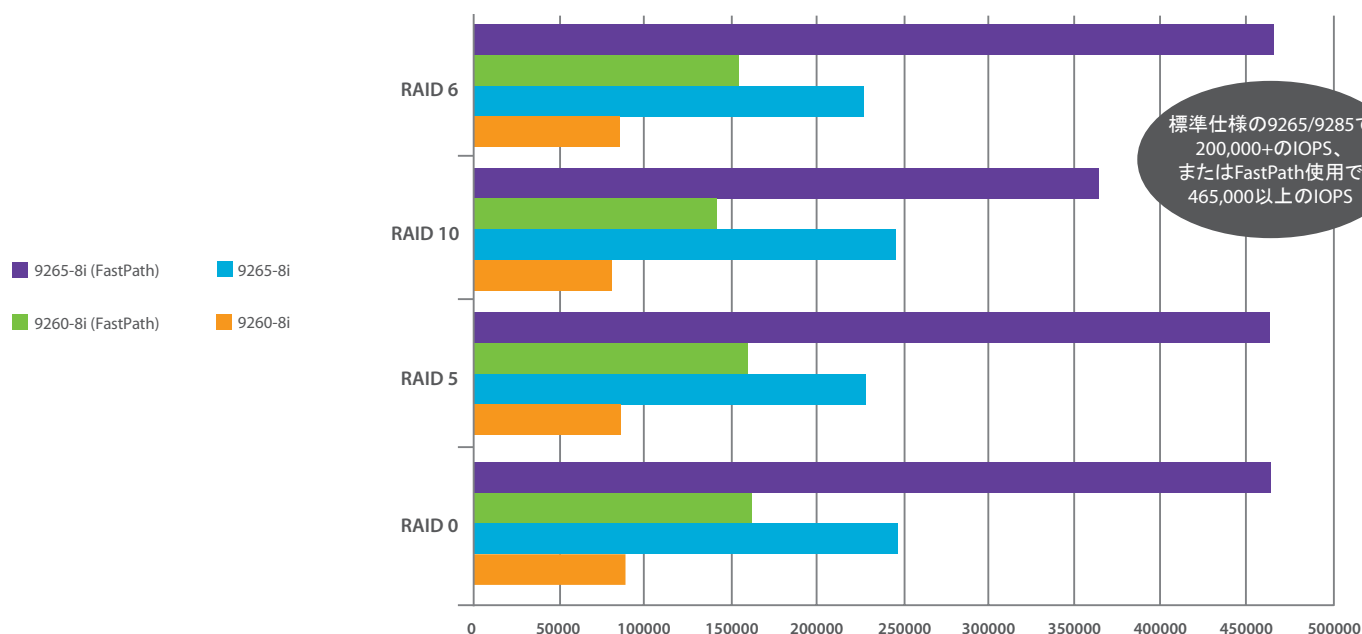


図1: 8台のSSDを使用した、第1世代と第2世代MegaRAID SASコントローラのランダム・リードのIOPSパフォーマンスを比較したLSI自社テスト結果

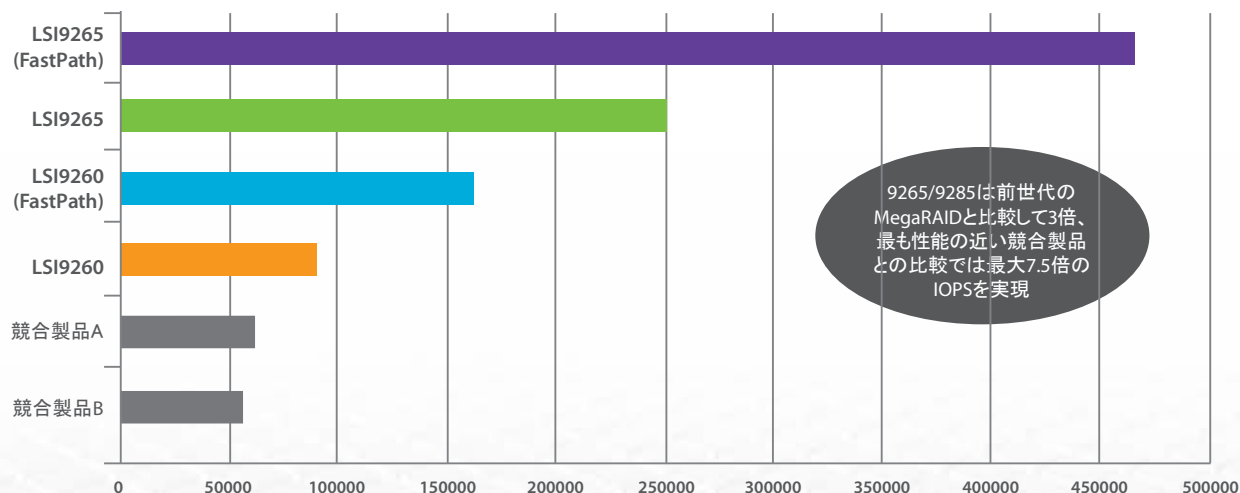


図2: RAID 0アレイで8台のSSDを使用した、シングル・ブロック・ランダム・リードIOPSパフォーマンスのLSI自社ベンチマーク・テスト結果

デジタル・メディア、ビデオ、イメージングに業界最高レベルの帯域幅を実現

高いIOPSパフォーマンスに加え、9265/9285は帯域幅が必要なアプリケーションでの使用にも優れています。LSISAS2208 ROCをベースとするこれらのMegaRAID SASコントローラは、デジタル・メディア、ビデオ、イメージングおよび高性能コンピューティング環境での処理能力要件に対応するため、持続データ転送速度 (SDTF) における処理能力と高いシーケンシャル帯域幅を提供するように設計されています。このような高帯域幅アプリケーションは、ブロック・サイズの大きいシーケンシャルのデータ・セットの転送を特長とし、1秒あたりの転送メガバイト (MB/s) 容量で測定されます。

LSIでは様々な自社ベンチマーク・テストを行い、このような高帯域幅アプリケーション特有のストリーミング作業負荷における、MegaRAID SAS 9265/9285 RAIDコントローラの性能を確認しました。図3に示されるように、9265/9285コントローラとMegaRAID 9260/9280シリーズを比較した場合、RAID 5でのシーケンシャル・ライトで前世代コントローラの1500MB/sに対して2500MB/sという、最大67%のパフォーマンス向上を実現しています。

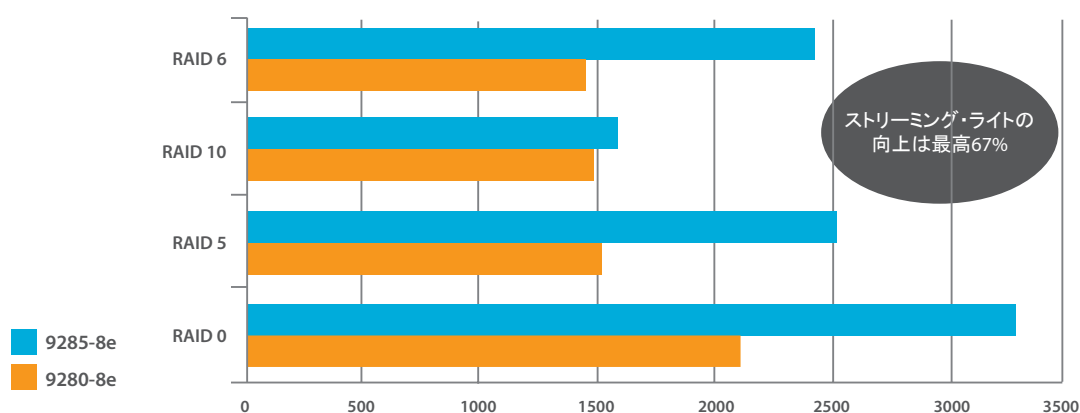


図3: 24台の6Gb/s SAS HDDを使用した、第1世代と第2世代6Gb/s MegaRAID SASコントローラのストリーミング・ライトでのパフォーマンス (MB/s) を比較したLSI自社テスト結果

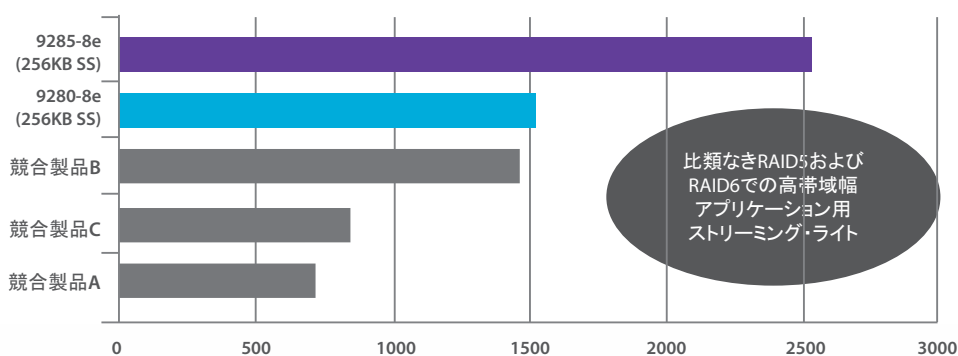


図4: RAID 5アレイで24台の6Gb/s SAS HDDを使用した、大ブロック・ストリーミング・ライトのパフォーマンス (MB/s) のLSI自社テスト結果

SSDの性能を最大限まで発揮

お客様がストレージ・インフラストラクチャの総合的な性能向上を目指す限り、SSDはエンタープライズ・サーバ市場への進出を続けると予想されます。ソリッド・ステート・ストレージは、ランダムI/O処理を加速し、トランザクション集中型アプリケーションの生産性を向上させます。多くのデータ・センターでは、最大級のIOPSパフォーマンス要件を持つアプリケーション用に、SSD階層ストレージを実装しています。これらのアプリケーションには、OLTPサーバ、電子メール・サーバ、およびクラウド・コンピューティングが含まれますが、SSDの性能を最大限に引き出すには、サーバにストレージの拡張に柔軟に対応でき、十分な性能と処理能力を持つRAIDコントローラが必須です。

LSI MegaRAIDコントローラは、業界で最も幅広いSSD用のソフトウェアおよびサポート機能を提供します。9265/9285シリーズは、比類のないIOPSパフォーマンスでSSD本来の性能を引き出すのに加えて、SSD Guard™テクノロジーによるデータ保護、MegaRAID CacheCade™およびFastPathのソフトウェア・オプションでSSDの用途、性能を最大限に活かすことができます。図5のベンチマーク結果から実際のSSD使用環境で9265/9285シリーズ・コントローラが競合製品よりも最大250%優れていることを示しています。さらに図6では、各実環境アプリケーションでSSDを使用した場合に見られるパフォーマンス向上を、前世代9260/9280シリーズと比較検討しています。これらのベンチマークは、両世代を比較して得られた向上の割合をパーセンテージで表しており、RAID 5アレイでは最大164%の向上が見られます。

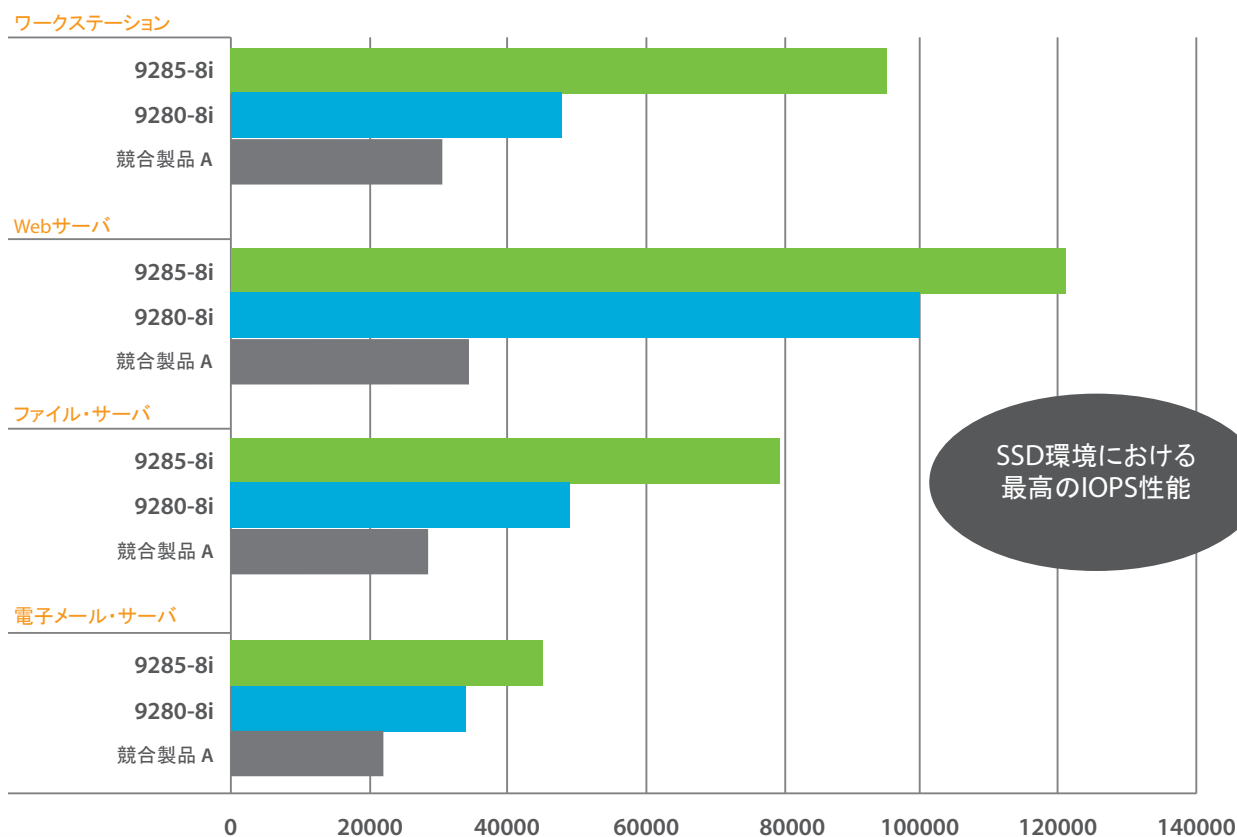


図5: 8台のSSDを使用した、実環境作業負荷パフォーマンスのLSI自社ベンチマーク・テスト結果

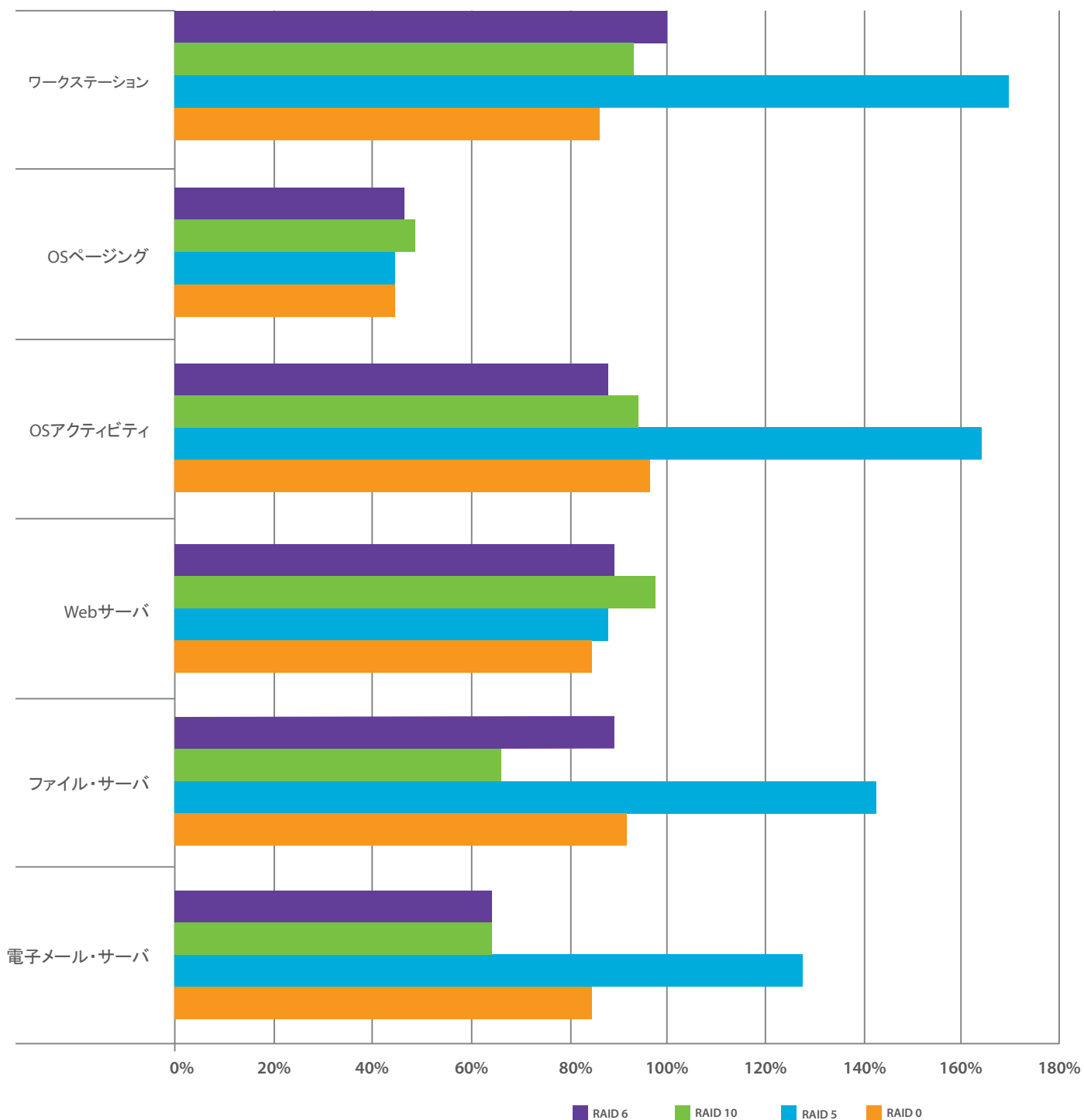


図6: 第1世代9260/9280シリーズから見た9265/9285シリーズの実環境IOPS向上率を示すLSI自社テスト結果 (SSD8台使用)

SASとSATAパフォーマンスの向上

比類なきSSD RAIDパフォーマンスに加え、MegaRAID SAS 9265/9285はSASおよびSATA HDDを使用したアプリケーションでのパフォーマンスの向上も実現しています。LSIベンチマークではLSI 9265/9285コントローラは6G SAS HDDを使用して、最大67%のストリーミング・ライト・パフォーマンス向上と、最大42%のランダム・ライト・パフォーマンス向上を実現しました (図7および図8)。SATAドライブを使用した環境においても、これらの第2世代6Gb/sコントローラは、3G SATAディスクでのストリーミング性能において25~35%のパフォーマンス向上を見せています (図9)。

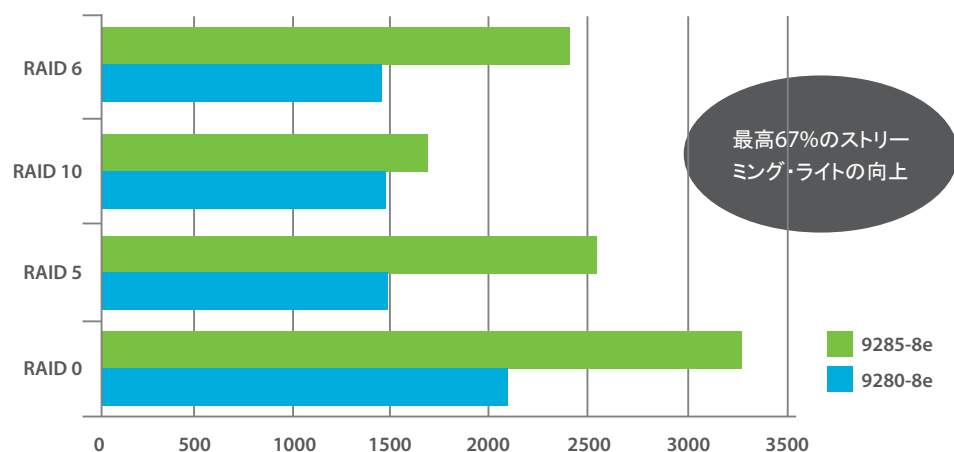


図7: 24台の6Gb/s SAS HDDを使用した、第1世代と第2世代6Gb/s MegaRAID SASコントローラのシーケンシャル・ライトのパフォーマンス (MB/s) を比較したLSI自社テスト結果

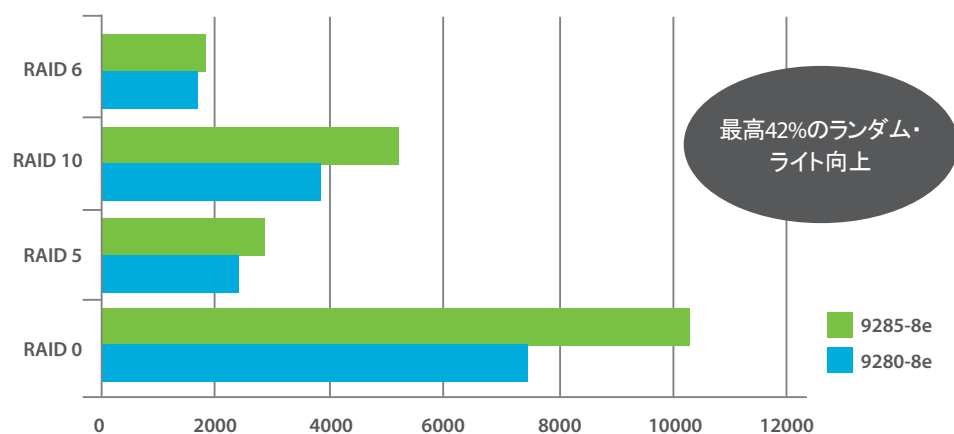


図8: 24台の6Gb/s SAS HDDを使用した、第1世代と第2世代6Gb/s MegaRAID SASコントローラのランダム・ライトのIOPSパフォーマンスを比較したLSI自社テスト結果

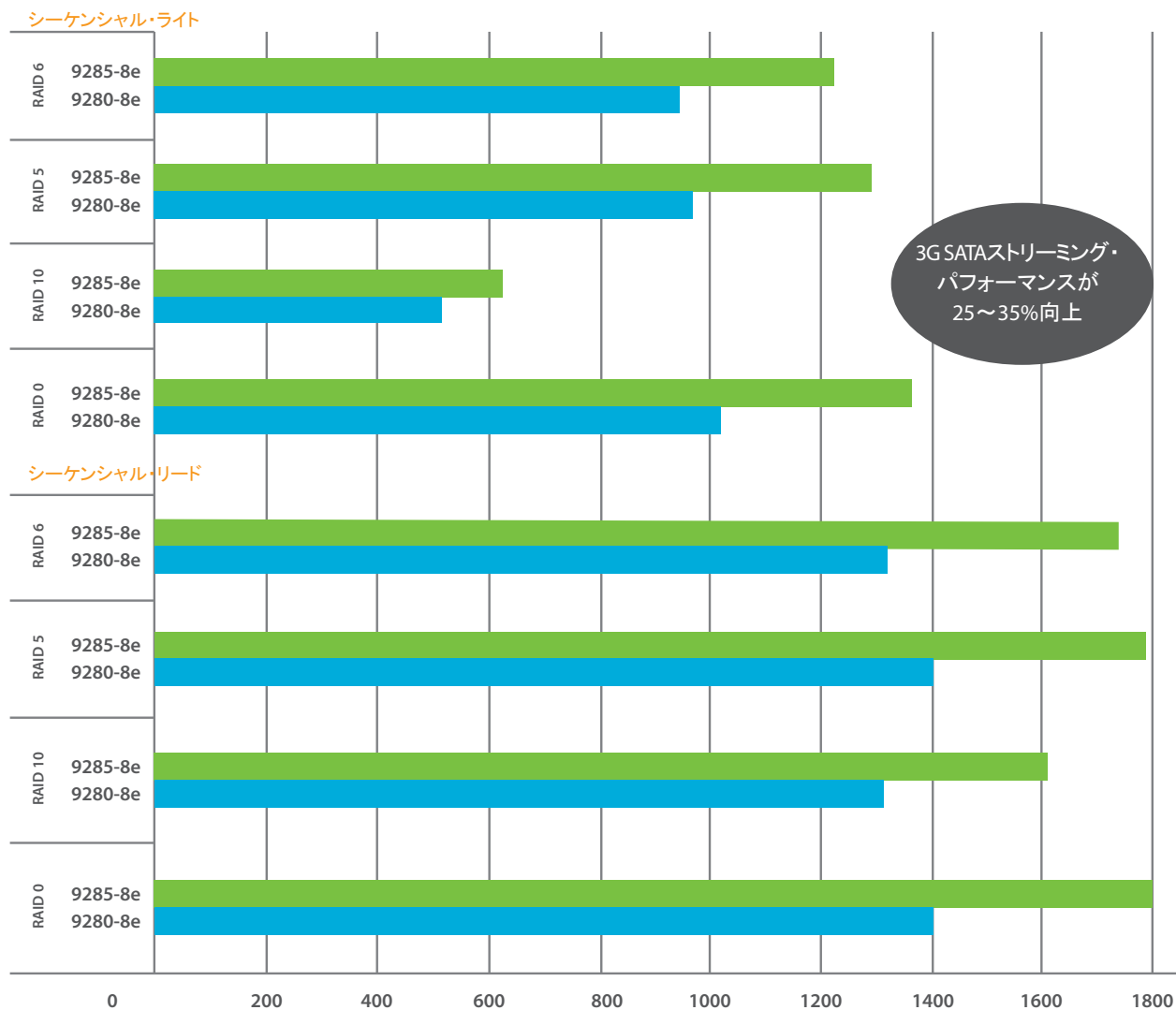


図9: 24台の3Gb/s SATA HDDを使用した、第1世代と第2世代6Gb/s MegaRAID SASコントローラのシーケンシャル・パフォーマンス (MB/s) を比較したLSI自社テスト結果

まとめ

LSI MegaRAID SAS 9265/9285シリーズは、データベースやクラウドなどの高I/Oアプリケーション、およびデジタル・メディア、ビデオやイメージングなどの高帯域幅アプリケーションの両方で優れた性能を発揮します。LSIの業界最高レベルの性能で、ご好評をいただいている6Gb/s SAS MegaRAID製品の優れた性能、機能を基に設計された第2世代9265/9285シリーズで、LSIは最高のサーバRAIDパフォーマンスを実現します。この、IOPSと帯域幅の両方における比類なきパフォーマンスと業界最先端のSSDサポートとオプション・ソフトウェアとの組み合わせにより、MegaRAID SAS 9265/9285コントローラは、チャネル・パートナーの皆様にとって幅広いアプリケーションを対象とした高性能ストレージ・ソリューションを構築するためのキーとなる、最適なストレージ構築ブロックと言えます。

製品名	発注型番	内部ポート	外部ポート	プロセッサ	キャッシュ・メモリ	ホスト・インターフェース
MegaRAID SAS 9265-8i	LSI00277 (Single) LSI00278 (Kit)	8個 (SFF8087 x 2)	-	デュアルコアLSISAS2208 (ROC)	1GB DDRIII	X8 PCIe 2.0
MegaRAID SAS 9285-8e	LSI00284 (Single)	-	8個 (SFF8088 x 2)	デュアルコアLSISAS2208 (ROC)	1GB DDRIII	X8 PCIe 2.0

製品の詳細やLSIのセールス・オフィスなどの情報については、以下のWebサイトをご覧ください:

www.lsi.jp www.lsi.jp/channel



LSI、LSIロゴ・デザイン、MegaRAID、CachCade、FastPath、SafeStoreおよびMegaRAID Management SuiteはLSI Corporation (以下、LSI) の商標または登録商標です。その他のブランドまたは製品名はそれぞれの企業の商標または登録商標の可能性があり得ます。

LSIは、いつでも予告なしに本文中のいかなる製品およびサービスの内容も変更する権利を有します。LSIは、アプリケーションまたは本文書に掲載された製品やサービスの使用に関してLSIが文書で明示したものを除いて一切の責任を負わず、また、LSIの製品またはサービスの購入、リース、使用によって、LSIまたは第三者の一切の特許権、著作権、商標権、その他知的財産権を譲渡するものではありません。

Copyright ©2011 by LSI Corporation. All rights reserved.
2011年3月