

高速フラッシュ。より優れた仮想化。ロスレスネットワーク。

Emulex® Gen 6 ファイバ・チャンネルHBA LPe31000/LPe32000シリーズ

Data Sheet



高速フラッシュ

- データ・ウェアハウジング・トランザクションを4分の1の時間で完了¹。
- 最大32GFCスループットでフラッシュ・ストレージ・アレイの膨大な帯域幅要件に適合。
- 密集ネットワーク内のミッションクリティカル・トラフィックを専用ExpressLane機能で優先させることによりフラッシュベース・システムの性能を最大化。



より優れた仮想化

- 2倍を超えるオンチップ・リソースおよび帯域幅により最大VM密度をサポートする無制限に近いスケラビリティ。
- ブートストームの大幅な改善を提供する低レイテンシHBAによりVDIエクスペリエンスを改善。
- VMware vCenterサーバ用のOneCommand Managerプラグインにより管理と導入の単純化。



ロスレス、高信頼性ネットワーク

- ダウンタイムがほぼゼロ。欠落パケットをなくし稼働時間を最大にするFCのロスレスデザイン。
- 高い信頼性を誇る業界リーダー — Emulex HBAは最大1,141年間の連続サービスを提供可能²。



BroadcomによるEmulex Gen 6(16/32Gb)ファイバ・チャンネル(FC)ホスト・バス・アダプタ(HBA)は、キャッシングと永続記憶用に高性能で低レイテンシのソリッドステート・ストレージならびにハードディスク・ドライブ・アレイを利用する最新ネットワーク・ストレージ・システムの厳しい性能、信頼性および管理要件を満たすように設計されています。

ファイバ・チャンネルは、エンタープライズおよびクラウド・デプロイメントにおけるネットワーク・ストレージ接続の基準となります。最新のEmulex Gen 6 FC HBAは、16GFCと32GFC両方の環境に有効なより高い性能、低レイテンシ、高度な診断および管理機能を提供します。Emulex LPe31000シリーズHBAは、シングル、デュアルまたはクワッド16GFCオプティクスで利用することができます。シングルおよびデュアルポート・モデルは、32GFCオプティクスでアップグレードしてGen 6 FCテクノロジーの最大性能を利用することができます。クワッド・ポート16GFC HBAは、ロープロファイル・フォームファクタ内で最大ポート密度を提供します。LPe32000シリーズHBAは、シングルまたはデュアル32GFCオプティクスで利用できます。

ファイバ・チャンネル・テクノロジー固有の奥行きのあるエコシステム・サポートは、大規模で管理が容易なストレージ・デプロイメントに理想的です。ユーザは、完全な管理ソフトウェア・スイツ、メインストリーム・サーバ・オペレーティング・システム用のインボックス・ドライバ、ソフトウェア定義ストレージAPIおよびツール、ならびにサポートが充実した高サービス・レベル・アグリメント(SLA)アプリケーションを利用することができます。

加速

独自のEmulex Dynamic Multi-core Architectureは、すべてのASICリソースを必要とされるポートに適用することによって類似希な性能と他のHBAより高いポート利用効率を提供します。

Emulex Gen 6 HBAは、前世代の2倍の帯域幅、12,800Mbps(2ポート32G、または4ポート16GFC、全二重)と半分以下の待ち時間を実現し、業界唯一のシングルポート160万IOPSに対応し、SLAを保証します。Emulex Gen 6 HBAは、データ・ウェアハウジング環境における最近のTPC-H試験で、以前の世代のHBAに対して最大71%早い完了時間が実証されており、データベース・アプリケーションの優れた選択肢です。Gen 6 HBAは、バーチャル・マシン密度を最大にするため、最大255の仮想関数、1,024のメッセージ・シグナル割り込み、およびエクステンジとログインのための拡張オンボード・コンテキストをサポートしています。

- Microsoft SQL Server環境でEmulex Gen 6 FC HBAにて行われたDemartek TPC-H試験と以前の世代のHBAとの対比。
- EmulexファミリーFC HBAに関する1000万時間の公開FIELD MTBFに基づく。



保護

Emulex Gen 6 FC HBAは、デバイス・ファームウェアの信頼性を保護し保証する新しく安全なファームウェア最新機能によって高いセキュリティを提供します。

Gen 6ファイバ・チャンネル標準機能の順方向誤り訂正(FEC)は、ビットエラーを自動的に検出し回復することによって高いデータ信頼性と性能を提供します。これは、特に、ブレード・システム実装などの多様で複雑なユーザ環境で有効です。FECは、データ伝送前に誤り訂正符号と呼ばれる冗長データを導入するデジタル信号処理技術です。FECは、データの再伝送を要求するリバース・チャンネルなしに誤りを訂正する機能をレシーバに提供し性能を改善します。

高性能ハードウェア・オフロード機能によるT10 Protection Information (T10-PI)データ・インテグリティにより、サーバからストレージ・アレイまでのデータ保護が提供されます。Emulexは、データ・インテグリティ・イニシアチブ(DII)の設立企業の1つとして、OracleとSeagateと共に、Data Integrity Extensions (DIX)標準と共に最大の末端間データ・インテグリティを提供するT10-PI標準を規定しました。T10-PIは、データ伝送中に検証情報を交換することによって入出力操作の妥当性を保証します。

Emulex HBAは、高い信頼性を誇り、最大SAN稼働時間を保証します。その「動作し続ける」との評判は、現場の平均故障間隔(MTBF)が1000万時間という業界随一の信頼性を備えた設置済みの1700万ポートに基づくものです。

制御

フラグシップであるOneCommand® Managerエンタープライズクラス管理アプリケーションは、すべての現在および従来の世代のEmulex FC HBAの集中管理を可能にするマルチプロトコル・クロスプラットフォーム・アーキテクチャを特徴としています。これにより、IT管理者は、1つのツールでネットワーク接続性を管理して効率を最大にすることができます。

Emulex HBAトラブルシューティングは、システム、アダプタ、デバイス・ドライバおよびアプリケーション情報を収集するEmulexデバイス・ドライバ・ユーティリティOneCaptureによって単純化されます。OneCaptureによって収集されたデータは、単一ファイルに圧縮され、システム問題をデバッグする分析と診断のためにBroadcom技術サポートに送られます。

LPe31000/LPe32000シリーズHBAは、Gen 6 FCのBrocade I/O Insightをサポートしており、デバイスおよびアプリケーション・レベルIOを積極的かつ非侵襲的に監視して性能と可用性に関する洞察を取得し、性能と安定動作の予測を可能にします。さらに、Emulex HBAは、以下のBrocade機能に対応しています。

- ClearLink (D_Port) - 自動化されたエンド・ツー・エンドのシグナル・インテグリティ・チェックは、ケーブリング、オプティクスまたはポートの問題点を何時間とかけずに分単位で特定するのに役立ちます。
- Link Cable Beaconing - LEDポートを点滅させてエンド・ツー・エンドの特定を容易にすることによって、Brocadeスイッチ・ポートまたはEmulex HBAポートの接続を探します。
- Host Name Registration - Emulex HBAポートから情報を自動的に取得することにより、ワールドワイド・ポート名をサーバと手動で関連付ける必要をなくします。
- Read Diagnostic Parameters - BrocadeスイッチとEmulex HBAポートが、ポート・スピード、リンク・エラーおよびSFP情報(温度、TxおよびRx/パワーなど)を含む診断情報を自己報告します。

標準

一般仕様

- LPe31000/32000シリーズFC HBAは、XE501コントローラを搭載し、8レーン(x8)PCIe 3.0/バス(PCIe 2.0)に対して後方互換)を利用し、すべてのリソースを必要とされるポートに適用可能なアーキテクチャにより、シングルポートで1.6MIOPS以上を伝送することができます。

業界標準

- 現在のANSI/IETF標準:FC-PI-4; FC-PI-5; FC-PI-6; FC-FS-3; FC-LS-2; FC-GS-6; FC-DA; FC-DA-2; FCP-4; SPC-4; SBC-3; SSC-4
- 従来のANSI/IETF標準:FC-PH; FC-PH-2; FC-PH-3; FC-PI; FC-PI-2; FC-PI-3; FC-FS; FC-GS-2/3/4/5; FCP-2/3; FC-HBA; FC-TAPE; FC-MI; SPC-3; SBC-2; SSC-2; SSC-3
- PCIe基本仕様3.0
- PCIeカード電気機械仕様3.0
- ファイバ・チャンネル・クラス3
- PHPホット・プラグ・ホット・スワップ

アーキテクチャ

シングルポートLPe32000またはデュアルポートLPe32002

- 32GFC、16GFCおよび8GFCリンクスピード対応、自動ネゴシエート

シングルポートLPe31000、デュアルポートLPe31002またはクワッドポートLPe31004

- 16GFC、8GFCおよび4GFCリンクスピード対応、自動ネゴシエート

包括的OSおよびハイパーバイザ対応

- Microsoft Windows
- Red Hat Enterprise Linux
- SUSE Linux Enterprise Server
- Oracle Solaris
- VMware vSphere
- OEMおよび提携企業から得られる追加サポート。

ハードウェア環境

- PowerPC、SPARC、Intel x86、x64

光学特性

- データ転送速度:28.05 Gb/s (32GFC); 14.025 Gb/s (16GFC); 8.5 Gb/s (8GFC); 4.25 Gb/s (4GFC) 自動ネゴシエート
- オプティクス:LC型コネクタを備えた短波レーザ
- ケーブル:32Gbで動作
 - 50/125μm OM2 MMF、32Gbで20m
 - 50/125μm OM3 MMF、32Gbで70m
 - 50/125μm OM4 MMF、32Gbで100m

物理寸法

- ショート・ロープロファイルPCIeカード
- 167.64mm x 68.91mm(6.60"x 2.71")
- 標準ブラケット
(ロープロファイル・ブラケットは箱入り出荷)

環境要件

- 動作温度:0°~55°C (32°~131°F); 150 LFM (LPe31004-M6 モデルでは200 LFM) 必須
- 保管温度:-20°~85°C (-4°~185°F)
- 相対湿度:5%~95%。非結露

Agency and Safety Approvals

北アメリカ

- FCC/ICES クラスA
- UL/CSA Recognized

ヨーロッパ

- CE Mark
- EU RoHS compliant
- TUV Bauart Certified

オーストラリア

- RCM

日本

- VCCI クラス A

台湾

- BSMI クラス A

韓国

- MSIP(以前はKCC/MIC)クラスA

中国

- China RoHS Compliant

注文情報

LPe31000-M6

- 1ポート16GFC短波長。
LC SFP+

LPe31002-M6

- 2ポート16GFC短波長。
LC SFP+

LPe31004-M6

- 4ポート16GFC短波長。
LC SFF (埋め込みオプティクス)

LPe32000-M2

- 1ポート32GFC短波長。
LC SFP+

LPe32002-M2

- 2ポート32GFC短波長。
LC SFP+

オプション³

- LPe31000シリーズの16GFCモデルを32GFCにアップグレードするときは、アパゴ・テクノロジー32GFC光トランシーバ・キットをご使用ください。注文の際は、以下の部品番号をご使用ください。

LP32-SW-OPT-1

- 32GFC短波長(1ピース・キット)

LP32-SW-OPT-2

- 32GFC短波長(2ピース・キット)

その他の特長

性能特長

- 最大FCリンク・レートが16GFCから32GFCに2倍になり、仮想化機能が強化されるため、IT「グリーン」イニシアチブへの対応が容易になります。
- フレームレベル多重化によってリンク効率が向上しHBA性能が最大になります。
- NVMe over Fibre Channel ready機能によりSSDへのネットワーク・アクセスを加速し、来るNVMe over FC T11標準に対応します。

データ保護機能

- ハードウェア・パリティ、CRC、ECCおよび他の高度な誤り検出・訂正機構アルゴリズムによるエンド・ツー・エンドのデータ保護がデータの破損を防ぎます。
- T10-PIによって提供されるサイレント・データ破壊保護機能が高性能オフロードによって強化されます。T10-PIは、Oracle Unbreakable Linux環境で破損に対して高い保護性能を提供します。

デプロイメントおよび管理機能

- ユニバーサル・ブート機能は、所定のハードウェアに適切なブート環境を自動的に選択することを可能にします。
- SAN機能によるブートは、システム管理コストを削減し稼働時間を増やします。
- 詳しいリアルタイム・イベント・ロギングおよびトレーシングは、SAN問題の迅速な診断を可能にします。
- ビーコン機能は、HBA LEDを点滅させ、サーバラック内の特定を単純化します。
- 環境モニタリング機能は、SAN可用性の最適化に役立ちます。

管理機能

- Emulex OneCommand Manageアプリケーションは、ローカルおよびリモート・ホスト上のEmulexによって提供されるHBAの集中的な発見、監視、報告および管理を可能にします。強力な自動化機能が、リモート・ドライバ・パラメータ、ファームウェアおよびブートコードのアップグレードを促進します。
- アダプタ・ポート・ビーコン機能やアダプタ統計などの高度な診断機能が、管理およびネットワーク性能を最適化するのに役立ち、環境モニタリング機能は、最適なホスト・ツー・ファブリック接続を維持するのに役立ちます。管理機能は、GUIインタフェースの他に、スクリプト可能なコマンドライン・インタフェース(CLI)およびウェブ・ブラウザからも実行できます。
- クリティカル・エラーがシステムに影響を及ぼす前に、Brocade ClearLink対応のSwitchおよびEmulex HBAによってオプティクスとケーブルの問題を解決します。
- ホスト上のExpressLaneアプリケーション優先順位付けによりSLAとQoSを適合させます。ExpressLaneは、QoS機能を提供する大部分のスイッチと完全互換です。
- OneCommand Managerは、ロールベース管理に対応しており、セキュリティを損なうことなくデータセンター全体にわたるアダプタの管理を容易にします。管理特権は、LDAPおよびADグループメンバー権に基づいて割り当てることができます。
- Emulexの管理インストルメントは、エンタープライズ・ストレージおよびサーバ管理ソリューションへのシームレスな上方統合を可能にするSMI-Sや共通HBA APIサポートなどのオープン管理基準に準拠しています。

3. LPe31004-M6モデルは、組み込み型オプティクスを使用しており、32GFCにはアップグレードできません。