

IBM 統合スイッチ B32 (3758-L32)

高密度ポートを搭載し、優れたパフォーマンスとエネルギー効率を実現した多用途 CEE スイッチ

ハイライト

- 24 個の同時にアクティブにできる リンク速度 10 Gbps の CEE (Converged Enhanced Ethernet) ポートと、オプションの 8 個の 8 Gbps ファイバー・チャンネル (FC) ポートを搭載した高密度設計
- LAN トラフィックには豊富なレイヤー 2 イーサネット機能を、SAN トラフィック用には拡張ファイバー・チャンネル機能を提供。
- 1U の筐体の中に 32 ポートを持つ、高密度設計。
- 発熱量を抑え、電力使用量を大幅に削減するエネルギー効率設計。
- ホットスワップが可能であること、冗長性を備えた内蔵ファン、及び電源機構のアセンブリーなどによる、エンタープライズ・クラスの可用性機能。
- IBM System Storage™ Data Center Fabric Manager (DCFM) と、その拡張である Fibre Channel over Ethernet (FCoE) と CEE のための拡張機能を使用することにより、管理を合理化

ダイナミック・インフラストラクチャーへの変革を進めるためには、IT 環境が複雑さ軽減する新しい方法が必要です。この挑戦に対し IBM は、FCoE サービスとファイバー・チャンネル・ポートをオプションでサポートする、多用途の CEE (Converged Enhanced Ethernet) スイッチを提供します。IBM 統合スイッチ B32 は、その FCoE サポート機能をフルに使う事により、CEE を使って、1 つのファブリックでファイバー・チャンネル (FC) とイーサネット LAN の両方のデータをサポートします。これは、データセンターにおいて増大し続ける、ケーブリングやスイッチ・ポートなどのインフラストラクチャーを単純化するのに役立ちます。

IBM 統合スイッチ B32 は、サーバ I/O の統合によってもたらされる、ケーブル接続の複雑さ、必要となる機器の取得費用、及び、使用電力や空調などにかかるスペースあたりの運用費用を軽減する、信頼性が高いプラットフォームにより、特筆すべき性能を発揮する様に設計されており、「環境に配慮した」データセンター実現の道を開きます。

IBM 統合スイッチ B32 の基本構成では 24 個の 10 Gbps リンク速度の CEE ポートが、オプションでは 8 個の 8 Gbps FC ポートが使用可能になります。FC ポートを使用した場合、CEE ポートでは FC SAN データおよびイーサネット LAN トラフィックの両方の伝送ができ、これにより、SAN 用、LAN 用に別にアダプター、スイッチ、及びケーブルを持つ必要はなくなります。

トップ・オブ・ラックの IBM 統合スイッチ B32 は、コンバージド・ネットワーク・アダプター (CNA) を介してサーバーに接続します。CNA が提供する SAN/LAN 用の統合されたサーバー・ポート、及びケーブルにより、サーバー・キャビネットの構成、及びケーブル接続形態は簡素になり、従来であれば個別に必要な機器の取得コストを削減します。そして、コンポーネントの数が減る結果、電力消費量、冷却装置に必要な運用コストを大幅に節約できます。

統合は、ハードウェア・コンポーネントに限りません。FCoE では FC の機器やサービスをそのまま使用しますので、既存のファイバー・チャンネル環境にシームレスに統合可能であり、既存投資の価値を最大限に生かします。さらに FCoE は、FC 管理アプリケーションやツールの対象範囲を広げ、企業における FCoE 接続デバイスの一元管理を可能にします。

優れたパフォーマンスの実現

IBM 統合スイッチ B32 は、TOR の FCoE スイッチとして、多くのデータ集約型アプリケーションに対して、優れた性能を発揮します。IBM 統合スイッチ B32 は、24 個の CEE ポートを 10 Gbps のリンク速度で同時にアクティブにし、さらに 8 個のファイバー・チャンネル・ポートを 8 Gbps で同時にアクティブにできる、非ブロッキング・アーキテクチャーの機能を備えています。



IBM 統合スイッチ B32は、特定用途向け集積回路 (ASIC) テクノロジーにより、イーサネットのリンク・アグリゲーション、及び FC のポート・トランキングをサポートします。IBM 統合スイッチ B32 は、イーサネットについては、標準ベースの リンク・アグリゲーション・コントロール・プロトコル (LACP) をサポートし、FC については、ISL (Inter-Switch Link) トランクにより、ポート間でバランスのとれた最大 64 Gbps のデータ・スループットを提供します。また、ISL トランキングは、輻輳 (ふくそう) を削減し帯域を増やすだけでなく、複数の ISL を効率よく使用することにより、使用可能なスイッチ・ポート数を確保します。加えて ISL ごとに 32 個の仮想チャネルを持たせることにより、ポート・レベルで帯域の不足状態を防止し、性能低下を回避します。さらに、動的パス選択機能 (DPS) は、ファブリック内で最も効率の高い使用可能な経路に自動的にデータを転送することにより、ファブリック全体のパフォーマンスとロード・バランシングを最適化します。DPS は、ISL トランキングの強化により、特定構成におけるロード・バランシングの効率を高めるのです。

包括的なレイヤー 2 LAN 機能

IBM 統合スイッチ B32 は、CEEによりイーサネット・テクノロジーを統合し、Quality of Service (QoS)、セキュリティとレイヤー 2 プロトコルをカバーする、広範な標準ベースのデータ・リンク層 (レイヤー 2) 機能を提供します。又、24 個の CEE ポートを使って、従来型の 10 Gbps ポートのアグリゲーション・レイヤー・イーサネット・スイッチ (IBM製品、または他社製品) とアップリック接続することができます。尚、この構成に必要なレイヤー 2 の機能は、アクセス・レイヤーで構成し管理します。

事業継続性を確保するためのエンタープライズ・クラスの可用性

IBM 統合スイッチ B32 は、ホットスワップ可能な冗長性を持った統合ファンや、電源機構アセンブリーなど、エンタープライズ・クラスの可用性機能によって災害復旧に対応し、可能な限り業務を止めることのない信頼性の高い基盤を提供します。また、さまざまな診断機能やモニター機能との組み合わせにより、可用性の高い SAN 環境を維持します。

さらに、IBM 統合スイッチ B32 を IBM System Storage SAN b-type ファミリーの SAN 拡張製品と連携することにより、サーバーとストレージ・デバイスを遠隔配置できます。遠隔配置の実現により、複雑にシステムが関連している業務処理を止めずに実行するという要件と、障害復旧要件を満たす可用性の高い環境を着実に構築できます。

優れた ROI とインフラストラクチャー投資の保護

IBM 統合スイッチ B32 は、IBM System Storage SAN b-type ファミリー全体 (エントリー・レベルの固定ポート・スイッチから、バックボーン・ディレクター製品である IBM System Storage SAN384B、SAN768Bまで) をサポートする同一の Brocade Fabric OS® を使用しています。IBM 統合スイッチ B32 は後方互換性を持ち、既存のファイバー・チャネルへ投資した資産のシームレスな統合を可能にします。



サーバー I/O 統合用の トップ・オブ・ラック構成、1U、マルチプロトコル・スイッチ

この互換性設計は、将来提供される IBM System Storage SAN b-type ファミリー・ソリューションとの互換性も視野に入れたもので、保守と現場でのアップグレードを簡単にする一方で、将来のデータセンター拡張に安全に対応します。さらに、お客様は、IBM System Storage Data Center Fabric Manager (DCFM) などの堅固なファブリック管理アプリケーションを使用して、IBM 統合スイッチ B32 のモニター、及び管理ができます。

オープン環境における SAN 管理

FCスイッチとIBM統合スイッチB32を共通の管理プラットフォームに接続すると、Fabric OS が、標準インターフェースと、サポートするサード・パーティー製管理アプリケーションを使用して管理を簡素化します。IBM 統合スイッチ B32 は、コマンドライン・インターフェース (CLI)、Brocade Web Tools、または FCoE と CEE に対するサポートを組み込む IBM System Storage DCFM を使用してスイッチ管理をサポートします。

ミッション・クリティカルな情報に対するファブリック・セキュリティの強化

IBM 統合スイッチ B32 は、お客様の重要な情報を保護するための高いレベルのファブリック・セキュリティを実現するべく設計されています。これは Brocade 拡張ゾーニング と、高度なポートとスイッチのアクセス制御リスト (ACL) を使用して、管理を単純化しデータ・アクセスに対する制御を格段に強化します。そして管理の為にアクセスする際のセキュリティ操作を簡素化するべく、IBM 統合スイッチ B32 は、LDAP を使用して Active Directory をサポートしています。

IBM 統合スイッチ B32 の概要

システム体系

製品番号	3758-L32
CEE ポート	基本構成で 24 個の 10 Gbps イーサネット・ポートがアクティブ
ファイバー・チャンネル・ポート	オプションで、1、2、4、8 Gbps のリンク速度をサポートする 8 個の FC ユニバーサル (E、F、M、および FL) ポートのアクティブーション
CEE 機能	Data Center Bridging eXchange (DCBX) Priority-based Flow Control (PFC) – IEEE 802.1Qbb Enhanced Transmission Selection (ETS) – IEEE 802.1Qaz
データ・リンク層 (レイヤー 2) 機能	レイヤー 2 仮想ローカル・エリア・ネットワーク (VLAN): 4096 VLAN カプセル化 802.1Q ラピッド・スパンニング・ツリー・プロトコル (RSTP) マルチプル・スパンニング・ツリー・プロトコル (MSTP) (802.1s): 16 インスタンス STP PortFast および PortFast ガード STP Root ガード リンク・アグリゲーション・コントロール・プロトコル (LACP) IEEE- 802.3ad B タイプ拡張フレーム・ベース・トランッキング レイヤー 2、3、および 4 の情報に基づいた高度な PortChannel ハッシュ Pause フレーム (802.3x) ストーム制御 (ユニキャスト、マルチキャスト、およびブロードキャスト) アドレス解決プロトコル (ARP) RFC 826
レイヤー 2 セキュリティー	入カアクセス制御リスト (ACL) 標準および拡張レイヤー 2 ACL VLAN ベースの ACL (VACL) ポート・ベースの ACL (PACL) 名前付き ACL ACL 統計 最適化された ACL 配信 ポート・ベースのネットワーク・アクセス制御: IEEE 802.1X
レイヤー 2 Quality of Service (QoS)	8 段階の QoS 優先順位 IEEE 802.1p サービス・クラス (CoS) 1 ポートあたり 8 個のハードウェア・キュー ポート単位の QoS 構成 CoS trust: IEEE 802.1p Modular QoS CLI (MQC) 準拠 ポートごとの仮想出力キュー CoS ベースの出力キューイング 出力の絶対優先キュー 出力ポート・ベースのスケジューリング: 重みづけラウンドロビン (WRR)
FCoE 機能	優れた ANSI T11 FCoE エンティティーと FCoE ブリッジング ハードウェア・エンジンに組み込まれた FCoE 変換エンティティーは次のものを提供 <ul style="list-style-type: none"> FC カプセル化の検出と、FCoE ファブリック・ログイン・フレームのリダイレクト FCoE イーサネット・パケット内での FC フレームのカプセル化 (FC > FCoE) FCoE イーサネット・パケットからの FC フレームの抽出 (FCoE > FC) FC 宛先仮想ファブリックと宛先 FC_ID を、イーサネット仮想 LAN と宛先 MAC アドレスマッピング Fabric-Provided MAC Addresses (FPMA) により、ファブリックによって割り当てられる FC_ID を使用して、新しいイーサネット MAC アドレスの作成が可能
パフォーマンス	CEE: 10 Gbps 回線速度全二重 FC: 1、2、4、および 8 Gbit/秒の回線速度全二重
リンク・アグリゲーション (10 ギガビット・イーサネット)	リンク・アグリゲーション・コントロール・プロトコル (LACP)、Brocade 拡張および 802.3ad 標準ベース
ISL トランッキング	フレーム・ベースの ISL トランッキング (機能/オプション) は、ペアのスイッチ間で最大 8 つのポートを組み合わせ、最大 64 Gbps (128 Gbps 全二重) の速度で 1 つの論理 ISL にして、最適な帯域幅使用率とロード・バランシングを実現 DPS を使用した ISL 全体でのエクステンジ・ベースのロード・バランシング (Fabric OS に組み込み済み)
最大フレーム・サイズ サービス・クラス	2112 バイト FC ペイロード、9048 バイト・イーサネット・フレーム クラス 2、クラス 3、クラス F (スイッチ間フレーム)

IBM 統合スイッチ B32 の概要

ファイバー・チャンネル・ポート・タイプ	FL_Port, F_Port, M_Port (ミラー・ポート), E_Port, スイッチ・タイプ・ベースのセルフ・ディスカバリー (U_Port), オプションのポート・タイプ制御
データ・トラフィック・タイプ	ユニキャスト, マルチキャスト (255 グループ), およびブロードキャストをサポートするファブリック・スイッチ
メディア・タイプ	CEE メディア・タイプ: ホットプラグ可能な 10 ギガビット・イーサネット SFP+ は、Short-Reach (SR) と Long-Reach (LR) 光トランシーバーの任意の組み合わせをサポート、1、3、5 メートルの平衡型銅ケーブル FC メディア・タイプ: ホットプラグ可能な業界標準 Small Form Factor Pluggable (SFP) および SFP+, LC コネクタ、Short-Wave Laser (SWL) および Long-Wave Laser (LWL)、距離は光ファイバー・ケーブルとポート速度に依存、SFP+ (2、4、および 8 Gbps) および SFP (1、2、および 4 Gbps) 光トランシーバーをサポート
USB	ファームウェアのダウンロード、サポートの保存、構成のアップロード/ダウンロード用の USB ポート 1 つ
CEE サービス	スパンニング・ツリー・プロトコル (STP, MSTP, RSTP), VLAN Tagging (802.1q), MAC アドレスの学習とエイジング ネイティブ FCoE スイッチング IEEE 802.3ad Link Aggregation (LACP) VLAN、ソース、宛先アドレス、ポートに基づくアクセス制御リスト QoS 用の 8 つの優先順位と約 4000 の VLAN、Priority-based Flow Control (PFC) Data Center Bridging eXchange (DCBX)-Capabilities Exchange, Enhanced Transmission Selection (ETS)
FC ファブリック・サービス	Simple Name Server (SNS)、登録状態変更通知 (RSCN)、NTP、RADIUS、LDAP、Reliable Commit Service (RCS)、動的パス選択 (DPS)、拡張グループ管理 (EGM)、Web Tools、およびファブリック・ウォッチ ファブリック・サービス機能/オプション: ISL トランッキングと拡張パフォーマンス・モニタリング
オプション・フィーチャー	Brocade Fabric OS 6.3.0b に組み込まれている以下の機能またはオプションは、ライセンス・キーにより使用可能にすることができ、IBM 統合スイッチ B32 のファイバー・チャンネル・ポートにのみ適用可能 <ul style="list-style-type: none"> FC および統合アクティベーション (FC 7408) ファイバー・チャンネル ISL トランッキング (FC 7405) 拡張パフォーマンス・モニタリング (FC 7404) ファブリック・ウォッチ (基本スイッチに組み込み済み)
管理	
管理ソフトウェア	SSH v2, HTTP/HTTPS, SNMP v1/v3, Telnet, SNMP (FE MIB, FC Management MIB, RMON, IF-MIB for CEE), Web Tools, IBM System Storage Data Center Fabric Manager (DCFM), SMI-S, RADIUS
管理アクセス	1 つの 10/100/1000 メガビット・イーサネット・ポート, in-band over FC, 1 つのシリアル・ポート, および 1 つの USB ポート
診断	POST および組み込みオンライン/オフライン診断 (FCping と Pathinfo (FCtracroute) を含む)
機械	
筐体	非ポート側からポート側への空気の流れ、1U、19 インチ EIA 準拠、非ポート側からの電源
サイズ	幅: 429 mm 高さ: 43 mm 奥行き: 634 mm
システム重量	13.0 kg (電源機構 FRU 2 台を含み、トランシーバーを含まない)
環境	
温度	稼働時: 0°C ~ 40°C 非稼働時: -25°C ~ 70°C
湿度	稼働時: 10% ~ 85%、結露なし、40°C 非稼働時: 10% ~ 90%、結露なし、70°C
高度	稼働時: 最大 3000 メートル 保管時: 最大 12 キロメートル
衝撃	稼働時: 20 g, 6 ms 正弦半波 非稼働時: 正弦半波, 33 g 11 ms, 3/eg Axis
振動	稼働時: 0.5 g 正弦, 0.4 grms 不規則, 5 ~ 500 Hz 非稼働時: 2.0 g 正弦, 1.1 grms 不規則, 5 ~ 500 Hz
空気の流れ	最大: 42 CFM (71.36 立方メートル/時)

IBM 統合スイッチ B32 の概要

電源

電源	使用量: 182.4 W (アイドル時)、306 W (最大)
入力電圧	100 VAC ~ 240 V AC ユニバーサル
入力回線周波数	47 Hz ~ 63 Hz
エネルギー消費効率	1.17 (W/Gbps) / 最大実効伝送速度 240.0 Gbps / 区分 A

詳細情報

IBM 統合スイッチ B32 についての詳細は、日本 IBM の営業担当員または IBM ビジネス・パートナーにお問い合わせいただくか、次の Web サイトをご覧ください。

ibm.com/systems/jp/networking/hardware/ethernet/btype/b32/



© Copyright IBM Corporation 2010

日本アイ・ビー・エム株式会社
〒103-8510
東京都中央区日本橋箱崎町19-21

Produced in Japan
February 2010
All Rights Reserved

IBM、IBM ロゴおよび ibm.com 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、ibm.com/legal/copytrade.shtml をご覧ください。

本資料には、技術的に正確でない記述や誤植がある場合があります。IBM は予告なしに、随時、この文書に記載されている製品、プログラム、およびサービスに対して、改良、変更、または修正を行うことがあるほか、それらの製品、プログラム、およびサービスを終了することもあります。日本 IBM の将来の方向性および指針に関するすべての記述は、予告なく変更または撤回する場合があります。これらは目標および目的を提示するためにのみ使用しています。本資料の情報は最初の発行日の時点で得られるものであり、予告なしに変更される場合があります。IBM は、本資料に記載された情報を更新する義務を負わないものとします。

IBM は、本資料に記載された他社製品に対して、その性能または相互互換性について責任を負いません。本資料に含まれる IBM および他社の製品やサービスに関するパフォーマンス・データは、特定の動作および環境条件下で得られたものです。これらの製品またはサービスを導入して得られる実際の結果は、動作環境のさまざまな要因によって大きく異なります。これらの製品またはサービスの導入により期待できるまたは得られる結果については、IBM は何ら保証責任を負いません。



Please Recycle