

テクノロジー	ファイルシステムの一貫性を保証したジャーナル機能を持つ64ビットの共有ファイルシステム
サポートするプラットフォーム	<p>CXFS 6.0のサポート対象:</p> <p>サーバ: SGI Foundation Software (SLES) ia64 & x86_64</p> <p>クライアントのみ: RHEL ia64 & x86_64 SLES ia64 & x86_64 Mac OS X SGI Foundation Software または Propack (SLES) ia64 & x86_64 Windows XP (x64を含む) Windows 2003 (x64を含む) Windows Vista® (x64を含む) Windows 2008 (x64を含む) Windows 7 (x64を含む)</p>
ストレージ接続テクノロジー	すべてのプラットフォームは、ファイバチャネルによりSANコンフィグレーションにおいてサポートされています。また、LinuxおよびWindowsプラットフォームはInfiniBand™を介してサポートされています。CXFSは適切なWAN拡張デバイスを使用して、WAN環境でもサポートされています。

スケーラビリティ	<p>最大ファイル容量 ・ 900万TB (またはシステムドライブの制限一杯まで)</p> <p>最大ファイルシステム容量 ・ 1800万TB (またはシステムドライブの制限一杯まで)</p> <p>ファイルシステムのブロックサイズ ・ ファイルシステムの構築時に選択可能</p> <p>・ 通常のデータについては512バイトから64KB、リアルタイムデータについては1MBまでサポート</p> <p>・ ファイルシステムのextent (連続するデータ) は、ファイル作成時にファイルシステムのブロックサイズの倍数のサイズでfcntlによって構成可能。単一のextentサイズは2GiBまでサポート</p> <p>パーティション化 最大で64,000のパーティションを作成可能、64,000のワイドストライプおよびダイナミックコンフィグレーションが可能。</p> <p>サポートする物理ディスクのセクター容量 512バイト</p>
バックアップ/リストア	<p>・ データのdump/restore、bru、cpio、tarを使用したバックアップが可能。Atempo Time Navigator™、EMC® Legato NetWorker®など多くの一般的な商用パッケージを使用したバックアップ</p> <p>・ 稼働中のCXFSファイルシステムのダンプをサポート</p>
データ・ライフサイクル・マネジメントのポリシー自動化のサポート	<p>Data Management API (DMIG-DMAPI) を使用してカーネルに修正を加える必要なしにデータ・ライフサイクル・マネジメント・ポリシー自動化ソフトウェア (SGI Data Migration Facility - DMF など) の利用が可能。</p> <p>また、同様にハイパフォーマンススタンププログラムもディスク自体を直接操作したり、ファイルシステムの構造についての知識を学んだりする必要なしに利用可能</p>

CXFS™ 6

SGI® InfiniteStorage Shared Filesystem

高速共有ファイルシステム

特長

- ・ SANの性能をさらに向上
- ・ 複数のOS間でコピー不要、瞬時のデータ共有
- ・ 長年にわたり実績あるソリューション
- ・ 投資保護を確実にするスケーラビリティとパフォーマンス
- ・ データ統一性を確保するための堅牢で標準的な機能
- ・ 1800万TB (テラバイト) まで拡張可能なデータ容量
- ・ GRIO v2 によるアプリケーションの帯域保証
- ・ データアクセス時のフェイルオーバー機能による高可用性を実現
- ・ もっとも堅牢なストレージ・リソース管理機能を利用可能
- ・ 真のLANフリー・バックアップ/リストア
- ・ 完全なSANおよびNASのゲートウェイ

SAN (Storage Area Networks) の性能を向上

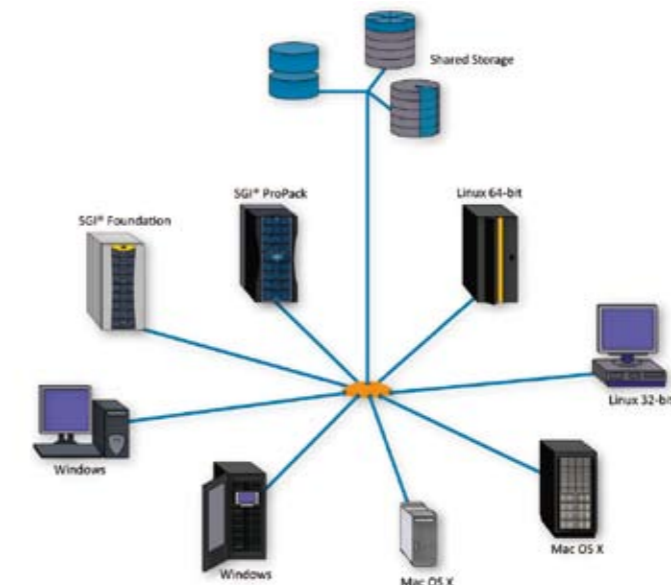
SANでは複数のホストとディスクストレージ間の直接かつ高速の物理的な接続が行われています。しかし、データ集約型環境においては一般的に、結果の生成にかかる時間の20%~80%が、リソースを集約する低速のデータアクセス方法によってむだに消費されています。ほとんどの場合、コンピュータ・システム間でデータを共有するミッションクリティカルな機能には、NFSなどのネットワーク・ファイルシステムを用いるか、FTPを使用して手作業でファイルをコピーするなどの方法を利用せざるを得ず、面倒で時間のロスも多い状況が続いていました。

InfiniteStorage CXFS™ 共有ファイルシステムは、ネットワーク・マウントやデータコピーを全く必要としない瞬時のデータ共有を可能にしています。CXFSは、これまでにない64ビットのスケーラビリティとパフォーマンスをSANテクノロジーと組み合わせて、コンピュータ・システムが効率的にデータ共有を行い、より少ない時間でより多くの作業を行うことを可能にします。この結果、SANの統合による情報システム総コスト (TCO) の削減というメリットが生まれ、さらに全体的な生産性の著しい改善によってROIの向上が実現されます。

主要OS間でコピー不要、瞬時のデータ共有

CXFSはこのストレージへの同時アクセスと共有を可能にするソフトウェアインフラを提供します。これによってすべてのシステムからすべてのデータへ直接アクセスすることができるようになり、もはや低速ネットワークでの混雑やファイルサーバのオーバーロードによるボトルネックが発生することはありません。すなわち、データへアクセスする時間が大幅に削減され、同時に格納・管理のために余分なデータコピーをする必要がないというメリットまでもたらされます。

CXFSは、SGI® Foundation Software for Linux® を稼働するメタデータサーバ、およびSGI Foundation SoftwareやProPack™ for Linux、Apple® Mac OS® X、SUSE® Linux Enterprise Server (SLES)、Red Hat® Enterprise Linux® (RHEL)、Microsoft® Windows® を稼働するクライアントのみのノードをサポートしています。



日本SGI株式会社

〒150-6031 東京都渋谷区恵比寿4-20-3 恵比寿ガーデンプレイスタワー31階

http://www.sgi.co.jp

本社 TEL: 03-5488-1811 (大代表) FAX: 03-5420-7201
 西日本支社 TEL: 06-6479-3918 (代表) FAX: 06-6479-3919
 中部支社 TEL: 0565-35-2561 (代表) FAX: 0565-35-2189
 つくば・東北事業所 TEL: 029-858-1551 (代表) FAX: 029-858-1071
 東北営業所 TEL: 022-221-2301 (代表) FAX: 022-221-2304
 北海道営業所 TEL: 011-708-1511 (代表) FAX: 011-758-2789

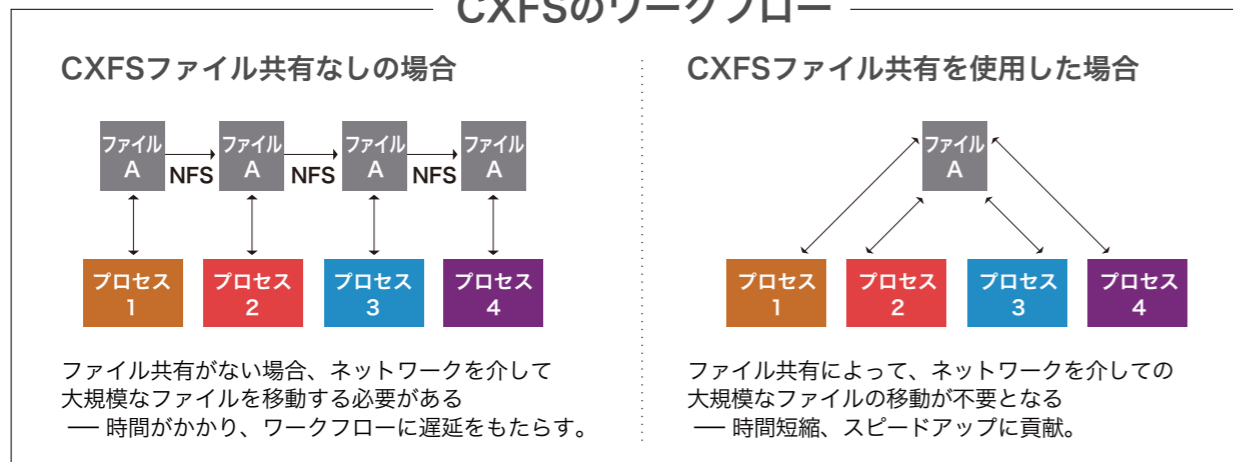
©2011 SGI Japan, Ltd. All Rights Reserved.
 仕様は予告なしに変更される場合があります。SGI、SGI のロゴマークは日本SGI株式会社の登録商標です。その他の会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。(04/2011)



日本SGIは地球環境に優しい企業へ

このカタログは、環境に配慮した植林木を使用しております。日本SGIは様々なソリューションの提供を通じてお客様の製品の開発・設計の過程において発生する紙や燃料等の資源消費量やCO2排出量の低減を行い、省資源、省エネルギーに貢献しています。

CXFSのワークフロー



長年にわたり実績あるソリューション

CXFSは、受賞歴のある64ビットのXFSファイルシステムの拡張版として設計されました。XFSは現在、もっともスケラブルで高いパフォーマンスを誇るファイルシステムとして評価されています。つまり、CXFSはすでに数百もの顧客サイトに導入され、高い信頼を得ているテクノロジーなのです。CXFSは以下のような特長を備えています：

- ・業界最高峰のパフォーマンス
- ・信頼性の高さと迅速なシステムの回復を約束するジャーナリング機能
- ・64ビット化による大規模なファイルやファイルシステムをサポートするスケラビリティ
- ・臨機応変なメタデータ領域の割り当て

投資保護を確実にするスケラビリティとパフォーマンス

CXFSは XFSと同じパフォーマンスを達成することができます。CXFSファイルシステムでつながったSAN上のすべてのシステムは、同時にローカル上と変わらないスピードで同じファイルにアクセスすることができるのです。CXFSは、単一のファイルについては900万TB(テラバイト)まで、ファイルシステムについては1800万TBまでの容量をサポートしています。このため、お客様の将来的なデータ増大にも十分に対応可能となっています。また、メタデータの割り当てを臨機応変に実行するアルゴリズムによって、ディスク容量のむだを生じさせることなく、数百万におよぶファイルをファイルシステムで保管できます。さらに、単一のディレクトリの中に数百万のファイルが格納されている場合でもパフォーマンスの低下が生じることはありません。また、先進的なXVMボリュームマネージャを使用することによって、数千のディスクにまたがったボリュームを定義することが可能です。これによりCXFSは、将来的なストレージに対するニーズにも対応できるようになっています。

従来のファイルシステムと比較してより効率的なデータ共有を可能とするCXFSによって、ストレージのTCO削減を実現できます。CXFSは、ストレージの一元集中管理を実現し、データ複製やデータ管理にかかるコストを大幅に削減します。また、LANのボトルネッ

クを解消し、データの送受信にかかる待ち時間を削減することにも成功し、より効率的なデータ共有を可能にしているのです。CXFSのコンフィグレーションは、さらにストレージ容量が必要な場合はディスクを追加するだけでよく、より広いバンド幅が必要な場合にはファイバチャネルを追加するだけで簡単にシステムを拡張することができます。CXFSは、以下のような通常の作業では他のファイルシステムと比べてはるかに優れたパフォーマンスを提供します：

- ・シングルプロセスによって開かれたファイルに対する読み込みおよび書き込み
- ・同一ホスト上にあるすべてのプロセスが開いているファイルに対する読み込みおよび書き込み
- ・複数のホスト上の複数のプロセスによる同一ファイルに対する読み込み
- ・複数のホスト上の複数のプロセスによるダイレクトI/Oを用いた同一ファイルに対する読み込みおよび書き込み
- ・低レイテンシーの優れたリアルタイム・ストリーミング性能
- ・解像度に依存せず、シングル・ファイルシステムにリアルタイムでマルチアクセス

CXFSはこれらの性能によって、映画・ビデオのポストプロダクション、気象予測、地理空間イメージのような大規模ファイルのアプリケーションに最適です。CXFSはNFSなどのネットワーク・ファイルシステムより優れたパフォーマンスを提供します。NFSでは、各ネットワーク速度、サーバの容量、そしてプロトコル自体がパフォーマンスのボトルネックとなる場合があります。NFSのプロトコルは同期方式(シンクロナス)を採用しており、データのブロックごとに2つのネットワークI/Oが必要となります。それに対してCXFSはメタデータ用に多くのI/Oを準備する必要はなく、データのI/Oは直接ディスクに対して行われています。また、複数のホストバス・アダプタを使用して単一システムのI/O経路を拡張できます。さらに、CXFSはNFSと共存することにより、SANに接続されたCXFSクライアントに対して高速IOを提供すると同時に、ネットワークベースのクライアントに対する接続能力も提供し、1つのネームスペース・ファイルシステム環境を実現します。

データ統一性を確保するための堅牢で標準的な機能

合理化されたメタデータの管理は、CXFSのパフォーマンスのキープポイントです。メタデータにはファイルシステム自身の情報の他に、容量、所有者、更新時刻、保管場所などファイルの情報が含まれています。CXFSでは、すべてのファイルデータがサーバとディスクの間で直接受け渡しが行われる一方で、メタデータを変更するやりとりはそれぞれのCXFSファイルシステムごとのメタデータサーバによって仲介され、アクセスを調整するとともにデータの統一性を確保しているのです。

メタデータのやりとりはTCP/IPネットワークを通じてメタデータサーバに送られます。基本的にメタデータはデータ自体の処理に比べて量が少なく、その頻度も低いのでFast Ethernetを経由した接続が適切と言えるでしょう。しかし、より高い可用性を必要とする環境に備えて、CXFSはギガビット・イーサネットなどのより高速な接続もサポートしています。

XFSを基盤とする以下のような特長が、メタデータのパフォーマンスを向上します。

- ・高度なバッファリングによる迅速なメタデータアルゴリズムの採用
- ・ルックアップを高速化するために洗練された構造とアルゴリズムの採用
- ・大きな領域の割り当てに必要なメタデータのやりとりを最小化することが可能
- ・さらに迅速なメタデータ処理を可能にする非同期処理
- ・メタデータを高速デバイス(例:SSD)に保管する機能

独自のRPC設計によりメタデータの高速処理を可能にしています。CXFSでは、以下の機能が用いられています。

- ・リモート・プロシージャ・コール(RPC)方式に特化
- ・クライアント上のデータおよびメタデータの優れたバッファリング
- ・複数のメタデータサーバを設置(1つのファイルシステムあたり1つ)
- ・メタデータサーバ上ではCXFSレイヤーをバイパスする機能
- ・小規模のコンフィグレーションサーバをメタデータサーバとして活用する機能

CXFSは、ファイルへのアクセスを制御するために高速かつ効率的なトークンメカニズムを採用しています。他のネットワーク・ファイルシステムに比べてより正確で堅実なデータのやりとりが可能となりました。ファイルのロックもファイルシステムにとって重要な要素です。したがって、CXFSではPOSIX®、BSDおよびSVR4でのファイルロックを使用できるように設計されています。CXFSではアプリケーションを変更することなくファイルをロックすることができます。

GUARANTEED-RATE I/O(GRIO)によるアプリケーション帯域幅の優先確保

衛星ストリームの取得、映画のポストプロダクション、メディア・ブロードキャストといったアプリケーションでは、最高品質のサービスレベルが要求されます。GRIO V2は、CXFS SAN環境内の特定のユーザやアプリケーションが必要レベルの帯域幅を常に利用できるようにするための他にはないソリューションです。

GRIO V2を利用すると、SAN環境のどのシステムも動的または静的なストリームを指定された時間で確保することができます。他のシステムには、要求に応じた優先順位で残りの帯域幅からストリームが

与えられます。GRIO V2の集中サービスは、SANの総利用可能帯域幅に基づいて、帯域保障を必要としないシステムの利用可能帯域幅を抑制します。この機能はSAN環境に応じて拡張できるため、コンフィグレーションの柔軟性を制限することはありません。

GRIO V2は、すべてのCXFSクライアント・プラットフォームでサポートされており、GRIOサーバはIRIX®およびSGI Foundation Software for Linuxサーバ対応ノードで稼働します。

データアクセス時の完全なフェイルオーバー機能で高可用性を実現

CXFSは、単一システムの障害や、実際に運用されているメタデータサーバの障害、SANやTCP/IPネットワーク・コンポーネントの障害、さらにはネットワーク自体の障害やSANパーティションの障害を検知し、自動的に修復するように設計されています。

CXFSのコンフィグレーションでは、ひとつのシステムをメタデータサーバとして機能させ、また他のすべてのシステムはメタデータサーバのバックアップ用として割り当てることができるように設計されています。バックアップのメタデータサーバは、本来のメタデータサーバに何らかの障害が起きたときにメタデータサーバとしての役割を果たすことになります。このフェイルオーバーは数秒で行われるので、他の個別システムの状況に関係なく、データへのアクセスが継続的に実行できるようになっています。

もっとも堅牢なストレージ・リソース管理機能との統合

CXFSは、Java™ユーザインタフェースに基づいた直感的なユーザインタフェースを使用して、構成、システムの監視および管理を実行でき、Javaに対応したWebブラウザからの管理も可能で、究極の柔軟性を提供しています。また、コマンドラインでの管理を行うためのインタフェースも用意されており、コマンドを簡単に自動化されたスクリプトの中に組み入れることができるようになっています。

真のLANフリー・バックアップ/リストア

LANベースのバックアップでは、システムのバックアップにかかる時間が増大して、時間のロスが発生するだけでなくLAN全体に大きな負荷がかかることもあります。CXFSでは、現在のバックアップ・アプリケーションをLANからSANへと簡単に移行することが可能となっています。SANベースのバックアップ・サーバは、CXFSファイルシステムをマウントするだけで、ローカル上のデータと同様にバックアップを行います。すべてのデータはSAN上を経由してやりとりされるので、LANはユーザのトラフィック用に確保することができます。また、このようなバックアップ方式への移行のために新しいソフトウェアを別途に用意する必要もありません。

完全なSANおよびNASのゲートウェイ

CXFSシステムの導入後、CXFSに組み込まれていないシステムもすべてのデータにアクセスすることができます。CXFSに含まれないシステムは既存のコンフィグレーションを変更する必要はなく、CXFSのボリュームの中にあるデータにアクセスする際にはCXFSのメンバーとなっているシステムにNFSやFTP、CIFSのようなファイル共有方式を使用して接続し、データへのアクセスを行うこととなります。