

IBM Spectrum Scale

クラウド、ビッグデータ、アナリティクス、オブジェクトなどの非構造化データを
コグニティブ・ストレージで管理

ハイライト

- 従来型ファイルのほか、オブジェクト、Hadoop、アナリティクスのユース・ケースにおける新時代のワークロードのストレージを統合
- 優れたレベルの運用効率と費用対効果を実現し、同じハードウェアで最大 10 倍のパフォーマンスを発揮¹
- コグニティブとポリシー・ベースの自動化により、データ保存にかかるコストを最大 90% 削減²
- スケールアウトとフラッシュベースの高速化により、アプリケーションのパフォーマンスを向上
- 世界各地に分散しているチームのコラボレーションと効率的なリソース共有を実現
- オンプレミスのクラウド・オブジェクト・ストレージやパブリック・クラウド間で透過的に階層化

企業では、かつてないほど多くのデータの作成、分析、保存が行われています。そして、インフラストラクチャーの急速な拡大を管理しながら、迅速にインサイトを獲得できている企業が業界におけるリーダーとなっています。インサイトを獲得するためには、企業のストレージ基盤が、セキュリティー、信頼性、高性能を確保しながら、ビッグデータに代表される新時代のアプリケーションと従来型のアプリケーションの両方をサポートしている必要があります。非構造化データの大規模な増大に対処するには、シームレスな拡張を実現するとともに、データの価値に合わせて、さまざまなストレージの階層やタイプにおける機能とコストのバランスを取ることができるソリューションが必要です。IBM® Spectrum Scale はこのような課題に対応し、アーカイブとアナリティクスを同じ場所で実行する独自の機能によって大量のデータを管理する、高性能な並列ファイル・システムです。

IBM Spectrum Scale は、仮想化、アナリティクス、ファイルとオブジェクトのユース・ケースを単一のスケールアウト型ストレージに統合します。IBM Spectrum Scale は、これらのデータのすべてに単一のネーム・スペースで対応することで、直感的なグラフィカル・ユーザー・インターフェース (GUI) による管理の一元化を実現します。エンド・ユーザーに対する透過的なストレージ・ポリシーの使用によって、テープやクラウドへの階層化やデータの圧縮を行い、コストの削減に貢献します。遅延の短縮とパフォーマンスの向上を実現するデータのヒート・マップに基づき、サーバー・キャッシュなどの高性能メディアにもデータを階層化できます。リモート・サイトでのインテリジェントなデータ・キャッシングにより、地理的に分散したサイトでアクティブ・ファイル管理 (AFM) を使用して、データが常にローカルの読み取り/書き込みパフォーマンスで利用できるようにします。

IBM Spectrum Scale は、優れた回復力、スケーラビリティ、制御を提供するエンタープライズ・グレードの並列ファイル・システムです。IBM General Parallel File System (GPFS) をベースとする IBM Spectrum Scale は、データ・アナリティクス、コンテンツ・リポジトリ、テクニカル・コンピューティングといった要求の厳しいワークロードを処理するために必要なスケーラブルな容量とパフォーマンスを提供します。ストレージ管理者は、フラッシュ、ディスク、クラウド、テープといったストレージをユニファイド・システムに結合することで、従来型のアプローチよりも高いパフォーマンスを低コストで実現できます。15 年以上にわたり、数千ものお客様の稼働環境への導入実績がある IBM Spectrum Scale は、企業全体にわたるアプリケーションのパフォーマンスや容量へのニーズに対応できるファイル・システムです。IBM Spectrum Scale を Software Defined Infrastructure に組み込むことで、データ・ワークフローの簡素化、サービスの向上、コストの削減、リスクの管理、ビジネス成果をすぐに実現できるほか、将来的な成長に向けて企業の態勢を整えることができます。



実績ある高性能なデータ管理テクノロジー

IBM Spectrum Scale は、Software Defined Storage の管理ツールとともに、先進的なストレージ仮想化、高可用性、階層化ストレージの自動化、膨大な量のファイル・データやオブジェクト・データを効果的に管理するために必要なパフォーマンスを実現します。

容量、パフォーマンス、プロトコル、リソースを別々に拡張できる IBM Spectrum Scale は、要求の厳しい大規模な環境において明らかにメリットがあります。また、現時点ではデータが数ペタバイトもないという企業も、小規模な環境から IBM Spectrum Scale を開始できます。

データに関連するボトルネックを解消

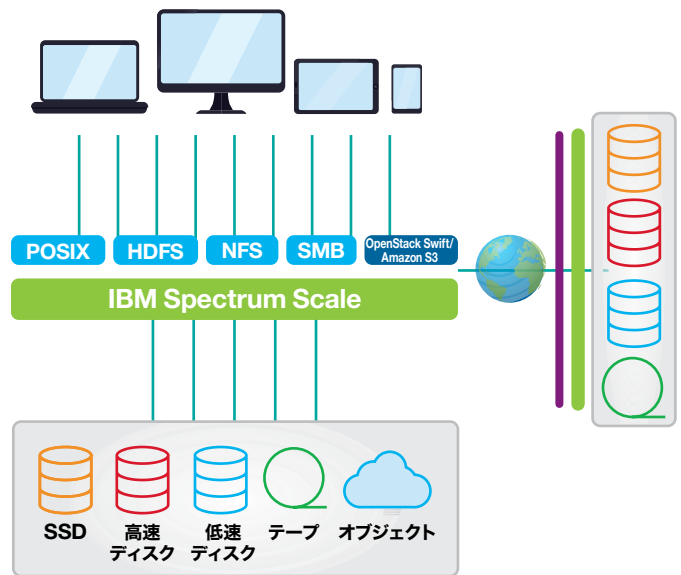
低速なストレージは、アプリケーションへの悪影響やスケジュール遅延の原因、またインフラストラクチャーの有効活用を妨げる原因となっています。IBM Spectrum Scale は、データ、共有ディスク、大容量ストレージ・サーバーへの並列アクセスを提供することで、成果を導き出すまでの時間を短縮し、使用率を最大限に高め、高性能ワークロードのためにスケーラビリティを向上させます。並列ファイル・システムである IBM Spectrum Scale はクライアント側に情報を持ち、クライアント側の個々のファイルについてもクラスター内のすべてのストレージ・ノード間で負荷を分散します。一方、従来型のスケールアウト NAS では、個々のクライアントが1つのノードを介して一度にアクセスできるのは1個のファイルだけです。並列ファイル・システム・アーキテクチャーを採用する IBM Spectrum Scale は、数十万のクライアント、数十億個のファイル、ヨタバイト単位のデータをシームレスに処理できます。

大規模なデータ管理を簡素化

IBM Spectrum Storage ファミリーの製品である IBM Spectrum Scale は、大量のデータを統合管理ツールと直感的な GUI で管理します。IBM Spectrum Scale は、複数のストレージ環境やデータセンターにわたって拡張できるため、データ・サイロや「ファイラー・スプロール」を排除できます。IBM Spectrum Scale は、データを認識して複数のストレージ・デバイスに分散することで、ストレージの使用率を最適化するとともに、管理作業を軽減し、高いパフォーマンスを必要に応じて提供します。IBM Spectrum Scale には複数の導入オプションと構成が用意されていて、汎用アクセスによってグローバル・ネーム・スペースに現行の Network File System(NFS) ファイラー、ブロック・ストレージ、大容量ストレージ・サーバーを取り込むことができます。IBM Spectrum Scale のファイル・システムは、ファイル・ストレージ (POSIX、NFS、CIFS)、オブジェクト・ストレージ (Amazon Simple Storage Service(Amazon S3)、OpenStack Swift)、Hadoop Distributed File System (HDFS) のインプレース・アナリティクスのインターフェースをサポートします。

グローバルなコラボレーションを支援

IBM Spectrum Scale では、AFM テクノロジーの分散ルーティングと高度なキャッシングにより、世界のどこにいても低遅延でデータ読み取り/書き込みのアクセスが可能です。AFM は、IBM Spectrum Scale グローバル・ネーム・スペースを地理的な距離を



越えて拡張して、自動的に管理することで、高速の読み取り/書き込みパフォーマンスを提供します。ある場所でデータの書き込みまたは変更が行われた場合、その他すべての場所に最小限の遅延で同じデータが送られます。AFM は、IBM Spectrum Scale ならではのスケーラビリティを活用して、場所に依存しない高性能ソリューションを提供し、障害や、広域ネットワークの遅延や停止を意識させません。これらの画期的な機能は、世界各地に分散しているチームのプロジェクトのスケジュールを加速して、生産性を向上させます。

コグニティブ・データ管理

IBM Spectrum Scale は、アルゴリズムとポリシー・ベースのデータの移動、コピー、キャッシングにより、パフォーマンスの向上、コストの削減、回復力の強化、コラボレーションの簡素化を実現します。IBM Spectrum Scale は、クラウドなどの複数のストレージ・プールにわたってデータを分類します。使用プロファイル、ストレージの遅延のほか、データ移動ポリシーの作成元となる多様な標準メタデータとカスタム・メタデータを追跡します。

IBM Spectrum Scale は、ビジネス上重要なデータの管理機能であり、さまざまなハードウェア・プラットフォーム、システム、データセンターでデータを複製、暗号化、圧縮、分散できます。

データ使用と基本的なストレージの知識を備えた IBM Spectrum Scale は、テープやクラウドなどの複数のストレージ層にわたってデータのキュレーションを行います。データを認識する強力なインテリジェンス・エンジンにより、パフォーマンス、場所、コストに基づいてデバイス (フラッシュ、ソリッド・ステート・ドライブ (SSD)、ディスク、テープ) をグループ化することで、階層化ストレージ・プールを最適化できます。移行ポリシーは、ディレクトリー構造内のファイルの場所を変更することなく、ストレージ・プール間で透過的に

データを移動します。データ使用パターンのコグニティブ分析は、管理者が必要に応じて、さらに高性能な層にデータをバックアップする上で役立ちます。

例えば、管理者は、高性能プールの使用率が 80% を超えた場合にファイルとそのプールから移動するルールを作成して、高性能なストレージをアクティブ・ファイル・データのために取っておくことができます。IBM Spectrum Scale に組み込まれた情報ライフサイクル管理ツール・セットは、データ配置に対する制御を強化することでデータ管理の簡素化を支援します。このツール・セットには、ストレージのプール化と、高性能でスケラブルなルール・ベースのポリシー・エンジンが含まれます。

エンドツーエンドのデータの可用性、信頼性、保水性

IBM Spectrum Scale は、大規模なストレージ・インフラストラクチャーにおいて、単一障害点を発生させずに、システムのスケラビリティ、極めて高い可用性、信頼性を提供します。管理者は、ディスクやサーバーに障害が発生した場合に可用性を自動的に維持できるように、ファイル・システムを構成できます。IBM Spectrum Scale は、メタデータ操作やその他の IBM Spectrum Scale サービスを透過的にフェイルオーバーする設計であり、クラスター全体に分散できます。信頼性を強化するために、IBM Spectrum Scale は、スナップショット、同期と非同期の複製をサポートするほか、非同期エラー診断を、エラーの影響を受けた入出力 (I/O) 操作を続行しながらサポートします。また、IBM Spectrum Scale は、ファイル・レベルの暗号化による保存データの保護とセキュアな削除を提供します。

IBM Spectrum Scale v4.2.2 のハイライト

透過的なクラウド階層化: オンプレミスの IBM Cloud Object Storage (旧 Cleversafe) やパブリック・クラウドを、IBM Spectrum Scale のストレージ層として追加できます。IBM Spectrum Scale はアクティブ・アーカイブ・ストレージ・プールの追加や Storage as a Service の利用に理想的な設計であり、クラウド間のデータの移動に際してエンド・ユーザーが影響を受けることはありません。IBM Spectrum Scale は、メタデータ、移動、キャッシングを管理して、Amazon S3 や OpenStack Swift ストレージ間でシームレスな階層化を実現します。その際、個々のクラウドやオブジェクト・ストレージ・サイロを追加する不便さ、複雑さ、パフォーマンス・ヒットは生じません。

ファイルとオブジェクトのユニファイド・ストレージ: IBM Spectrum Scale では、さまざまなアプリケーションやサービスが同じデータにアクセスできます。データの移動や変更の必要はありません。データの書き込みと取得は、ファイルとオブジェクトのどちらでも可能です。IBM Spectrum Scale では、コピーの使用やゲートウェイの変更ではなく、両方のプロトコルをネイティブにサポートすることで、パフォーマンスの向上と管理の簡素化を実現します。共通のストレージ層により、認証、暗号化、階層化といった IBM Spectrum Scale の大半の機能をファイルとオブジェクトの両方のストレージで使用できます。

拡張されたグラフィカル・ユーザー・インターフェース: IBM Spectrum Scale は、直感的なインターフェースにより、タスクの簡素化と監視の強化を実現します。管理者は、コマンドライン・インターフェースを使用することなく、容量の監視とプロビジョニングを迅速かつ容易に実行できます。また、システムの正常性、容量、パフォーマンスの情報から傾向を特定し、問題をプロアクティブに解決できます。マルチクラスター環境では、データのエンタープライズ・ビューを提供する IBM Spectrum Control との統合のメリットを活用できます。

スナップショットと同期複製/非同期複製: IBM Spectrum Scale を企業の災害復旧計画に組み込み、必要に応じて、データのバックアップ、コピー、リストアを素早く実行します。自動フェイルオーバーとインテリジェントなフェイルバックの機能を備えた IBM Spectrum Scale は、企業の稼働状態を維持することができます。

ポリシー・ベースの圧縮: IBM Spectrum Scale により、保存データのサイズを削減できます。ポリシー・ベースの圧縮を使用することで、管理者は、データ圧縮が効果的かつ効率的である場合 (例えば、アプリケーションの処理速度を低下させない場合など) にのみ圧縮するように指定できます。

暗号化とセキュアなファイルの削除: IBM Spectrum Scale は、優れた企業向け鍵管理システムと統合する独立した鍵管理で、移動時と保管時のデータを暗号化できます。

Hadoop ワークロードとストレージの統合: IBM Spectrum Scale は、Hadoop ワークロードと HDFS をサポートします。サポートのために、アプリケーションを変更する必要はありません。IBM Spectrum Scale の Hadoop コネクターにより、複数の IBM Spectrum Scale クラスターや別の HDFS リポジトリを単一の HDFS インスタンスに統合できます。IBM は、データを移動する必要性を軽減して、Hadoop、Apache Spark、関連パッケージのデプロイメントとワークフローを簡素化します。

IBM Spectrum Scale の概要

オペレーティング・システム	IBM AIX、Red Hat Enterprise Linux(RHEL)、SUSE Linux Enterprise Server(SLES)、Microsoft Windows Server 2012、Microsoft Windows 7、Linux on IBM z Systems
ハードウェア (最小要件)	x86 アーキテクチャー: インテル EM64T プロセッサまたは AMD Opteron、最小 1 GB のシステム・メモリー IBM POWER アーキテクチャー: AIX v6.1、v7.1、Linux on POWER、最小 1 GB のシステム・メモリー、z Systems (Linux のみ)
ファイル・システム当たりの最大ファイル数	ファイル・システム当たり 2^{64} 個のファイル
最大ファイル・システム・サイズ	8 エクサバイト (EB)
ノードの最小数/最大数	1/16,384
プロトコル	POSIX、GPFS、NFS v4.0、SMB v3.0 ビッグデータとアナリティクス: Hadoop MapReduce クラウド: OpenStack Cinder (ブロック)、OpenStack Swift (オブジェクト)、Amazon S3 (オブジェクト)
クラウド・オブジェクト・ストレージ	IBM Cloud Object Storage System (旧称 Cleversafe)、Amazon S3、IBM SoftLayer ネイティブ・オブジェクト、OpenStack Swiftと Amazon S3 の互換プロバイダー



仕様の詳細については、次の [Web サイト](#) をご覧ください。製品仕様

➡ 製品仕様の詳細な情報をご覧ください。

詳細情報

IBM Spectrum Scale の詳細については、日本 IBM 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-ja/storage/spectrum/scale



© Copyright IBM Corporation 2017

日本アイ・ピー・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
April 2017

IBM、IBM ロゴ、ibm.com、AIX、GPFS、IBM Spectrum Archive、IBM Spectrum Control、IBM Spectrum Scale、IBM Spectrum Storage、POWER、および z Systems 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。

インテルは、Intel Corporation または子会社の米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Linux は、Linus Torvalds の米国およびその他の国における登録商標です。

Microsoft および Windows は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

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。すべての製品が、IBM が営業を行っているすべての国において利用できるわけではありません。

本資料に含まれるパフォーマンス・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。実際の結果は、異なる可能性があります。

本資料の掲載情報は特定物として現存するままの状態を提供され、第三者の権利の不侵害の保証、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されています。IBM 製品は、IBM 所定の契約書の条項に基づき保証されます。

実際に使用可能なストレージ容量は、データが展開されているか圧縮されているかにより変動するため、記載された値よりも小さくなる場合があります。

¹ Cypress Semiconductor における導入事例 (2014 年 5 月)

ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?htmlfid=DCC03034USEN&

² IBM TS3500 テープ・ライブラリー (1 PB) と IBM Spectrum Scale ライセンス×1、IBM Spectrum Archive EE ライセンス×1 の表示価格と、IBM DS5100 に年間保守費用を含めた表示価格を比較した結果に基づきます。<http://public.dhe.ibm.com/common/ssi/ecm/dc/en/dcc03034usen/DCC03034USEN.PDF>



Please Recycle

