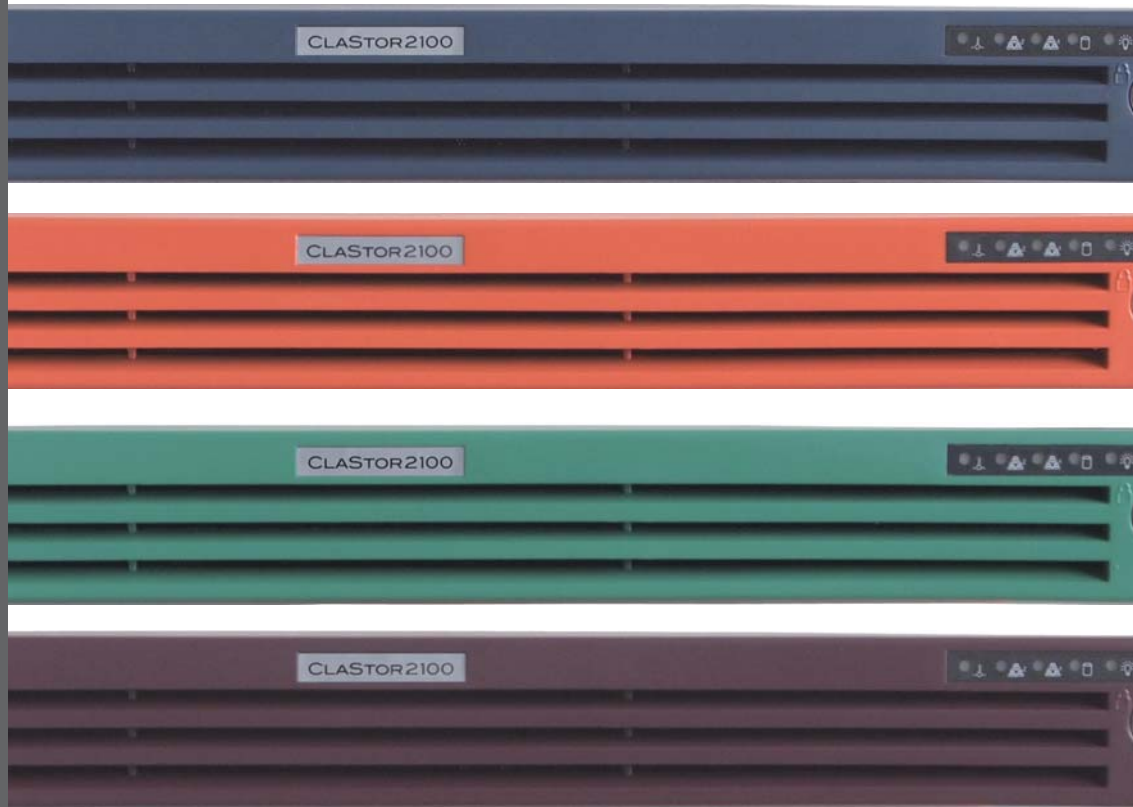


CLASTOR2100

NETWORK STORAGE APPLIANCE



選べる4つのネットワークストレージ・ソリューション

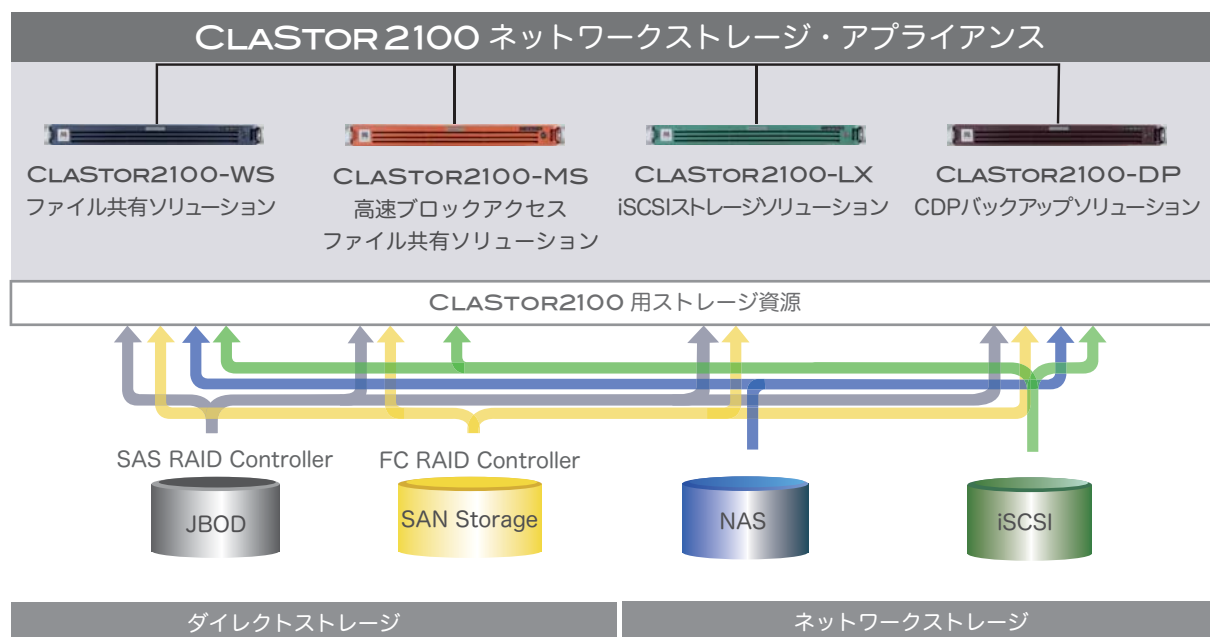
選べる「ネットワークストレージ・アプライアンス」

CLASTOR2100 - クラウド時代の4つのストレージソリューション

クラウド時代、ネットワークストレージには様々な役割が求められています。

例えば、組織全体が安心してアクセス可能な経済的データ保存環境、使用 OS を意識しなくても効率的に作業できるデータ共有環境、リモートオフィスへの大容量ストレージ資源の提供、事業継続のためのバックアップとデータ復元等々です。

CLASTOR2100 は、このようなネットワークストレージに求められる役割をテーマにデザインされました。業務内容やシステム要件に応じて、CLASTOR2100 ネットワークストレージ・アプライアンスを選んで頂けます。CLASTOR2100 の各モデルは相互にストレージ資源を提供し合い、高度なネットワークストレージ環境へとスケールアウトできます。

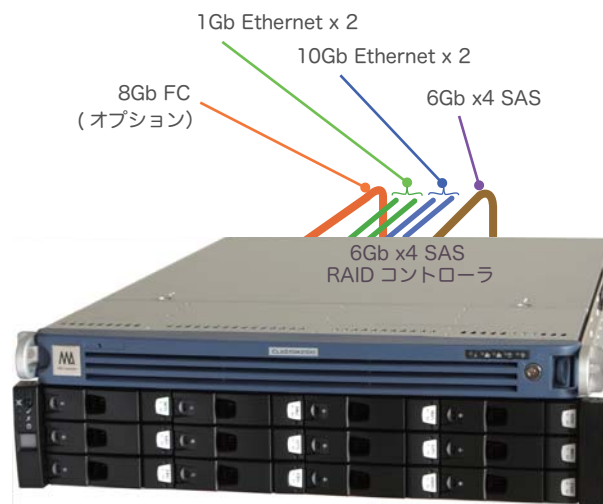


ボトルネックフリーのアプライアンスプラットフォーム

CLASTOR2100 のプラットフォームは 1U サイズのシャーシに Intel Xeon 2.13GHz の CPU と 12GB のメモリーを搭載したパワフルなアプライアンスサーバーです。

6Gb x4 SAS ポートを持つ高性能RAIDコントローラを実装し、内蔵ドライブ、または、SAS ケーブル経由で外部ストレージ筐体に搭載されたドライブを大容量 RAID ストレージとして構築することができます。また、10Gb および 1Gb のイーサネットポートを各 2 ポート標準装備し、ネットワークストレージアプライアンスとしての高い IO 性能を保証します。

PCIe-2.0 のスロットにはオプションとして 8Gb FC HBA を搭載し、高速な SAN を構成することで、ネットワークストレージの可用性と拡張性を高めることができます。勿論、搭載された 10Gb イーサネットポートを使用して、iSCSI ターゲットのストレージを構築したり、iSCSI イニシエータとして iSCSI ターゲットに高速にアクセスすることも可能です。



CLASTOR2100-WS

ファイル共有ソリューション

ファイルレベルでのデータ共有サービスを提供するアプライアンスです。Windows Storage Server 2008 R2を搭載し、CIFS / NFS プロトコルにより Windows、Linux、Mac クライアントにファイル共有サービスを提供します。Active Directory のあるドメイン環境では共有ボリュームのリプリケーション機能や、フェイルオーバークラスター構成によるエンタープライズレベルのシステム稼働を実現します。

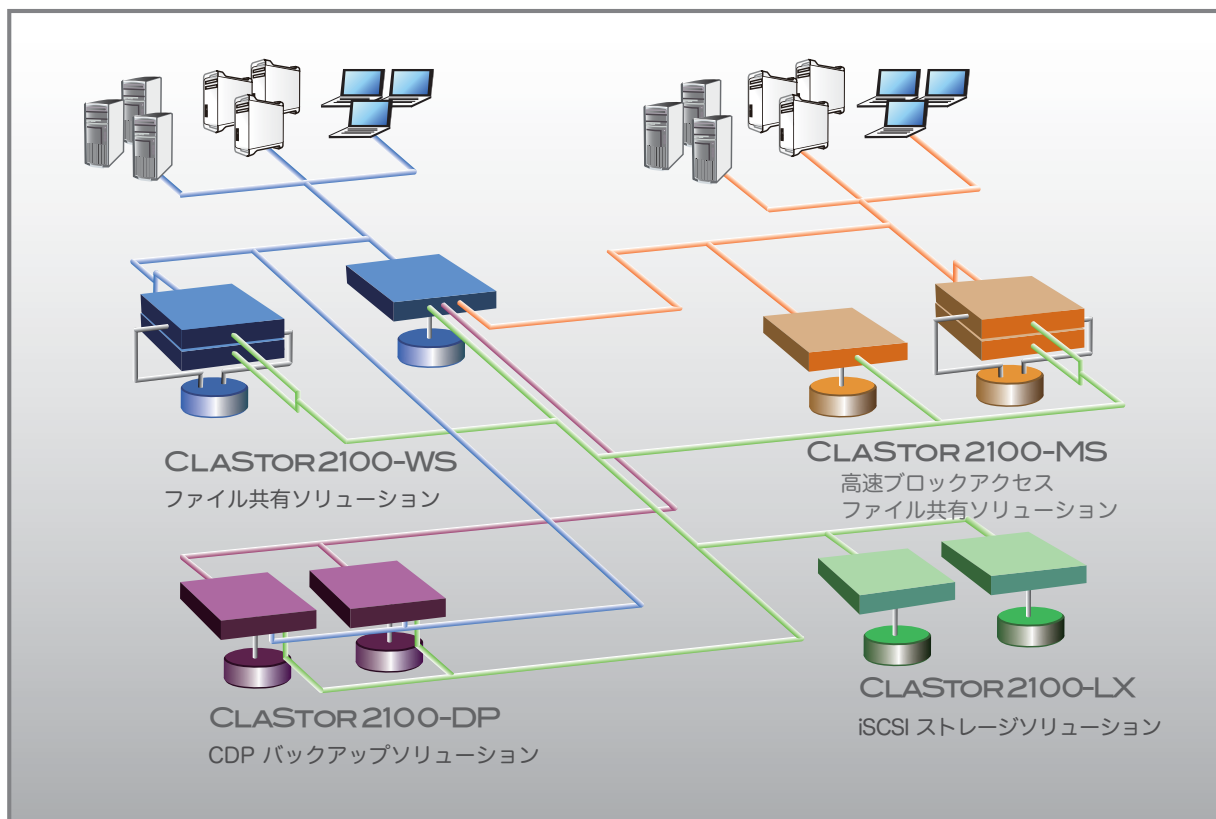
CLASTOR2100-WSはCLASTOR2100-DPにストレージ資源の提供が可能で、CLASTOR2100-MS /-LXからストレージ資源の提供を受けることが可能です。

CLASTOR2100-MS

高速ブロックアクセス・ファイル共有ソリューション

ブロックレベルでデータ共有サービスを提供するアプライアンスです。CLASTOR2100-MS に接続されたストレージの大容量データに LAN クライアントから直接アクセスすることができます。クライアント数や、データ転送の負荷に応じて CLASTOR2100-MS を増設し、ストレージへのアクセスのバンド幅を増大させ可用性を高めるクラスタ構成にすることができます。

CLASTOR2100-MSはファイルサーバにもストレージの資源を提供することが可能です。CLASTOR2100-LXからストレージ資源の提供を受けることが可能です。



CLASTOR2100-DP

CDP バックアップソリューション

ファイルシステムを継続的にバックアップし、簡単に復元することが可能なバックアップアプライアンスです。Windows VSS 機能を使用し、独自のデータの圧縮と重複排除機能により、バックアップストレージ容量を大幅に削減します。複数の CLASTOR2100 を使用して、バックアップデータのリプリケーションを遠方のサーバに持たせる事が可能で、リプリケーションサイトからのデータの復旧も簡単です。

CLASTOR2100-DP は CLASTOR2100-WS にデータプロテクションのサービスを提供します。

CLASTOR 2100-WS /-LX からのストレージ資源をバックアップエリアとして使用することができます。

CLASTOR2100-LX

iSCSI ストレージソリューション

ネットワーク上のサーバー、クライアントにブロックデバイスとしてストレージ資源を提供することができる iSCSI ターゲットストレージ・アプライアンスです。OS には高い安定性とストレージへのアクセス性能を誇る Linux を搭載しています。アプライアンス 2 台構成の場合、データのリアルタイムリプリケーションとフェイルオーバークラスター構成でエンタープライズクラスの高い耐障害性を実現します。

CLASTOR2100-LX はネットワーク内のクライアントにストレージ資源を提供する他、CLASTOR2100-WS /-MS /-DP に対してもストレージ資源を提供します。

CLASTOR 2100-WS は Windows Storage Server 2008 R2 を搭載したファイルサーバアプライアンスです。

Windows Storage Server 2008 R2 はネットワークストレージ専用OSとしてサーバOSには無いデータの重複排除機能、フィルタリングポリシーに基づく保存データの制限、リポーティング機能等、ファイルサーバとして必要とされる機能が付与されています。CLASTOR 2100-WS は既存の Windows システムとの親和性が高く、簡単な導入と、高度な運用管理を可能とします。一方で、Windows サーバで必要な CAL(クライアントアクセスライセンス) が不要なため導入コストを抑えることができます。

CLASTOR 2100-WS は CIFS/SMB2.0 により Windows、Mac クライアントをサポートし、NFS3.0 により Unix、Linux クライアントをサポートします。更に、HTTP、FTP、WebDVA のプロトコルにより幅広い用途と高い機能性を提供するネットワークストレージアプライアンスです。

また、既に ActiveDirectory で管理されているドメインでは、ドメインコントローラとの連携によるエンタープライズレベルの高可用性を実現します。



CLASTOR2100-WS と外部ストレージ

ファイルサーバ・アプライアンス CLASTOR2100-WS の主要機能

File Sharing

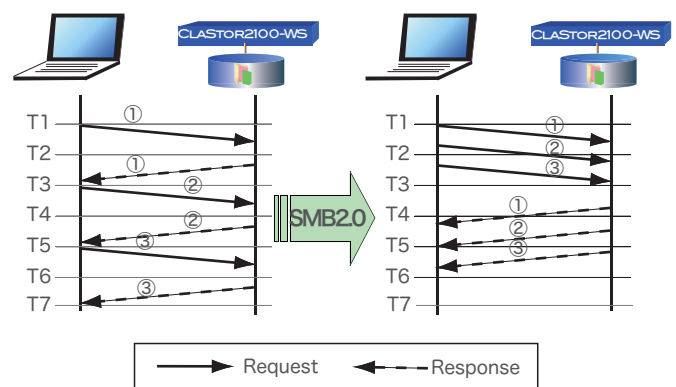
ファイル共有：

CIFS/SMB2.0、NFS3.0 による高速なファイルレベルでのデータ共有サービスを提供します。

また、HTTP、FTP、WebDVA プロトコルにより、多様なコンピュータに対し、ファイアウォールを超えた広範囲なファイル共有サービスが可能です。

殊に、Windows 2003 までに実装されていた SMB/CIFS のファイル共有プロトコルは Windows Storage Server 2008 から SMB2.0 になりました。右図で示す様に、SMB2.0 は多重のアクセスを同時に受け付けることで、従来の SMB に比較して大幅なサービス性能の向上を実現しました。

SMB 1.0 vs SMB 2.0 のリクエスト／レスポンスの違い

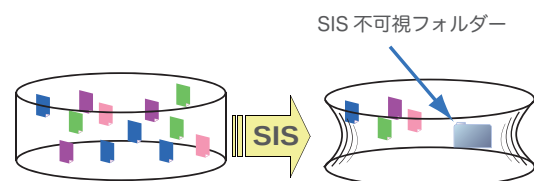


Deduplication

保存ファイルの重複排除 (SIS) 機能：

ストレージ内ファイルの重複保存を排除する Single Instance Storage (SIS) と名付けられた機能です。保存されている複数の同一ファイルの一つを集約し、削除されたファイルの部分にはリンク情報を置き、不透明フォルダ内にリンクデータの管理情報を持ちます。

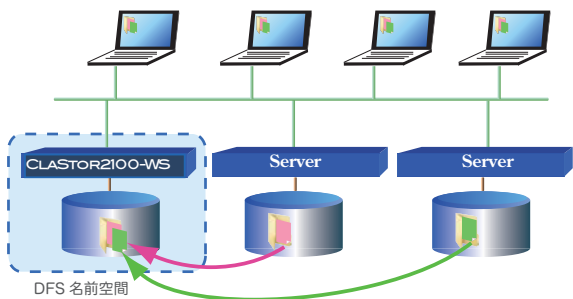
また、重複したデータが更新された場合、更新済みデータは重複管理フォルダから外され、ボリューム上に書込まれ管理されます。



Distributed File System

分散ファイルシステム (DFS)：

DFSに実装された名前空間は、AD DS 環境で、複数サーバの共有フォルダーを一つの仮想フォルダー内に納め、各クライアントがマウントすることができる共有ストレージ空間です。名前空間ルートと呼ばれる名前空間の起点を作成し、その配下に複数のサーバに散在している共有フォルダーをリンクさせます。ネットワークのクライアントからは1つのフォルダのみのマウント設定で、名前空間内の総てのデータにアクセス可能です。各クライアントの共有ストレージ空間内のデータアクセスは、個別のサーバへ実行されます。DFS名前空間のストレージ仮想化により、スケーラブルな無限大のストレージスペースを構築することができます。

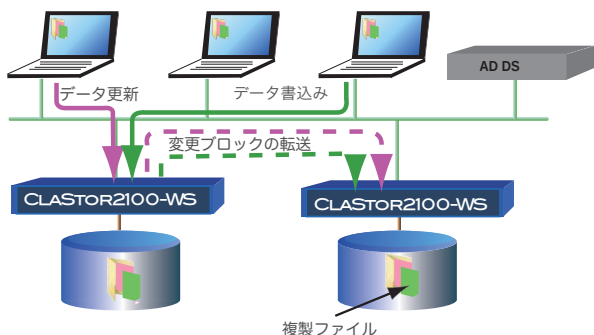


Replication

DFS レプリケーション：

異なるサーバ間でストレージ内のデータをリアルタイムで同期するリプリケーション機能です。従来のファイルベースのリプリケーションと異なり、差分ブロックのみの同期転送をネットワークを介して効率的に実行します。2 台以上のファイルサーバでホストし、複製先のデータを複製元のデータにリアルタイムで同期させることでデータ保全性の高いファイルサーバを構築できます。ファイル全体ではなく、変更されたブロックのみを複製できるため、ネットワーク帯域の節約と複製待ち時間の短縮が図られます。

ドメイン環境で実現するソリューション

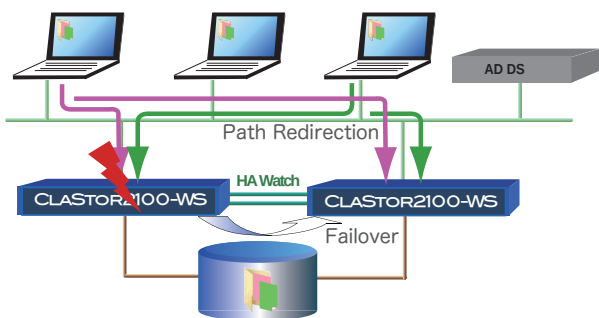


Failover Cluster

フェイルオーバークラスター：

Active Directory のあるドメインで複数のサーバが連動しサービスとアプリケーションの可用性を向上します。稼動しているサーバ（アクティブ）で障害が発生した場合、別のサーバ（スタンバイ）へ切換え、サービスを継続します。この事をフェイルオーバーと呼び、2 台以上のサーバを構築することでフェイルオーバークラスターを実現します。サーバ運用をフェイルオーバークラスター構成にする事で、24/7 対応のオペレーションを可能にします。

ドメイン環境で実現するソリューション



File Management

CLASTOR2100-WS ファイルサーバは Windows Storage Server 2008 R2 リソースマネージャーにより高度なファイルマネージメントが可能です。

- クォータの 管理 ：フォルダ毎にユーザが利用可能なストレージ容量を制限、設定容量を越えた時には管理者への通知も可能。
- ファイルスクリーン：ポリュームやフォルダに保存するファイルの種類をポリシーベースで制限することができます。業務に無関係なデータの保存を防止。
- 記憶域レポート管理：フォルダのファイルを自動的に調査し、ファイル内容、ユーザ毎の使用量、重複ファイル、非アクセスファイル等のレポートを作成。

CLASTOR2100-MS はネットワーククライアントにストレージのブロックレベルでのファイルアクセスとファイル共有を可能にするアプライアンスです。

CLASTOR2100-MSはこれらのサービスを可能にするミドルウェア、metaSANをプレインストールしています。また、ネットワーククライアントにはmetaLANを実装することで、ワークステーションからネットワークを介して、metaSANが提供するストレージへの高速ブロックレベルでのアクセスとネットワーククライアント間でのファイル共有が実現します。

Windows、Mac やLinux のネットワーククライアントから CLASTOR2100-MS に接続された高速ストレージを共有し、ローカルディスクのようにブロックレベルでアクセスすることができます。また、CLASTOR2100-MS を複数台使用することで、高性能、高可用性の SAN-LAN ゲートウェイシステムを構築することができます。

CLASTOR2100-MS はコストパフォーマンスの高いネットワークを介して、効率の良いワークグループのファイル共有環境を実現します。



CLASTOR2100-MS と外部ストレージ

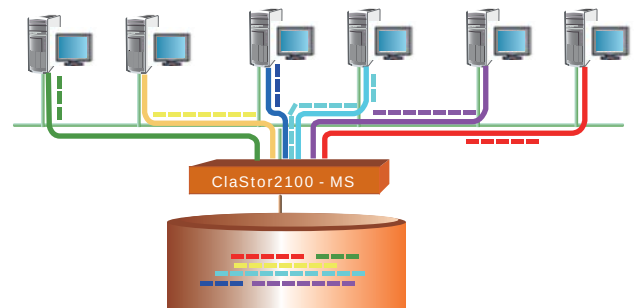
CLASTOR2100-MS ファイル共有アプライアンスの特長

- ネットワーク接続での SAN システム環境の構築。
ファイルレベルとは異なるダイレクトなブロックレベルでのストレージへのアクセス環境を提供
- Windows、Mac、Red Hat Linux 搭載のネットワーク内のワークステーションやサーバーによるストレージ内ファイル共有
- Windows のネイティブなファイルシステム NTFS をそのままサポート
- OS ネイティブなアクセス権管理をそのまま利用可能
- ノード毎にバンド帯域設定が可能
- iSCSI ストレージも共有ストレージとしてサポート
- CLASTOR2100-MS は最大 6 LAN クライアントまでライセンスフリー
- 複数の CLASTOR2100-MS を構成することによりストレージへのマルチパス化が可能。負荷のロードバランスとパスフェールオーバー、フェールバックが可能。

Block Access File Sharing

高速ブロックアクセス・ファイル共有：

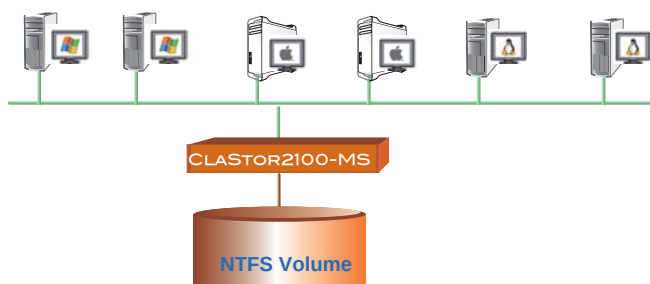
CLASTOR2100-MS は接続された DAS や SAN 等の高速ストレージをネットワーククライアントに対しローカルディスクとしてマウントし、アクセスすることを可能にします。CLASTOR2100-MS は各クライアント PC からのアクセスをコントロールし、同時に同一ファイルに対する書き込みアクセスが発生しない様にします。また、ストレージ内のボリューム情報を各クライアントに通知し、共有することで高速なブロックレベルのアクセスを可能とします。ミッションクリティカルなアプリケーションから直接データを編集することができる、経済的で、生産性の高い効率的なシステムです。



Cross platform

クロスプラットフォーム環境を実現：

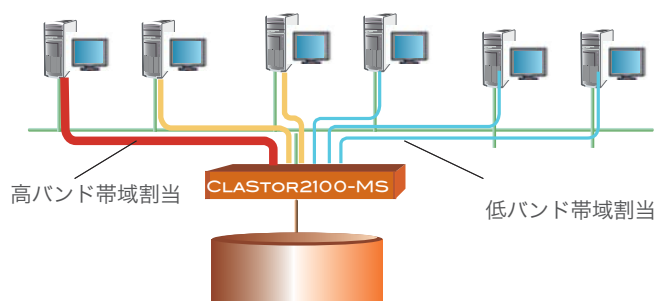
WindowsやMac OSX、Linuxを搭載したネットワーククライアントは CLASTOR2100-MS をゲートウェイにして共有ボリュームにアクセスできます。
Windows のファイルシステムである NTFS で初期化された共有ボリュームを Mac OSX、Linux の PC でもデスクトップにマウントし、ブロックレベルで高速にアクセスすることができます。



Bandwidth Control

ノード毎のバンド帯域設定

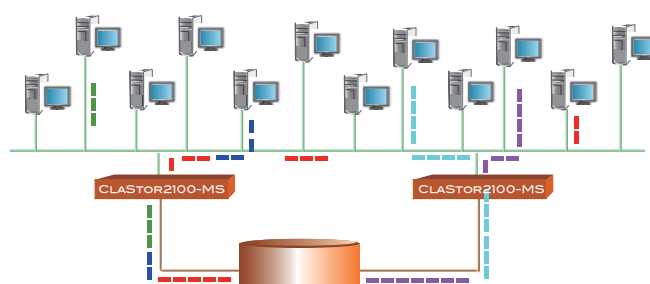
CLASTOR2100-MSはストレージへのアクセスに使用するバンド帯域をクライアント毎に割り当てることが可能です。大きなデータ転送を必要とするミッションクリティカルな処理をするクライアントには大きな帯域を割り当てます。一方、比較的データ転送にこだわらないクライアントには割り当てる帯域を小さくするなどシステム全体のバンド帯域のリソースをきめ細かくコントロールすることができます。利用可能なバンド帯域はネットワーク (1Gb、10Gb イーサネット等)、使用ストレージの IO 性能、クライアントのアプリケーション動作等で決定されます。



Laod Balancing

負荷分散 (自動ロードバランス)

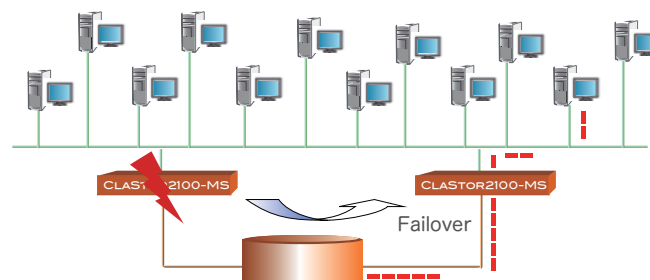
複数台の CLASTOR2100-MS と SAN 共有ボリュームを接続することで、クライアントからのアクセス性能を向上させることができます。SAN ストレージが 8Gb FC 等広いバンド帯域を持つ場合は LAN クライアントからのアクセスをより多く受けることができます。また、大容量データを取り扱うワークグループ等の場合は CLASTOR2100-MS 間でデータ転送をダイナミックに分散し、データ転送の集中が起きないようにします。クライアントからは常に負荷の低い CLASTOR2100-MS を介して SAN ボリュームへのアクセス経路が選択されます。



Failover Cluster

フェイルオーバークラスター

1 台の CLASTOR2100-MS に障害が発生した場合でも、SAN ストレージに対するアクセスは継続されます。その時点まで行われていたクライアントへのデータ転送は、瞬時に他の CLASTOR2100-MS に引き継がれ、データ転送が継続されます。この様に、CLASTOR2100-MS はパートナーのアプライアンスに障害が発生した場合、パートナーのオペレーションを総て引き継ぎ、クライアントに共有ストレージへのアクセスを可能にします。



CLASTOR2100-LXはネットワーク経路を通じてSCSIブロックデバイスを提供するiSCSIストレージ用のアプライアンスです。CLASTOR2100-LXは仮想化サーバー、クラスター等のシステムに対してネットワークを経由したストレージとして柔軟に対応することができます。設備コストの低いTCP/IPネットワークを使いSCSIデータフレームを転送することができ、安価にIP-SANストレージを構築することが可能です。また、ネットワーク経由でCLASTOR2100-LXストレージを管理し、IT資源管理を一元化することができます。CLASTOR2100-LXを2台構成にすることにより、データの消失を防止するレプリケーション機能とフェイルオーバークラスターの機能を持つHA化構成を追加することができます。これらの機能によりネットワーク上に高い可用性を確保した堅牢なIP-SANストレージを構築することができます。CLASTOR2100-LXは仮想化サーバーやクラスター環境での共有ストレージとして最適なばかりではなく、広域なネットワーク上のデータ保全の為に有効なネットワークストレージソリューションです。



CLASTOR2100-LX と外部ストレージ

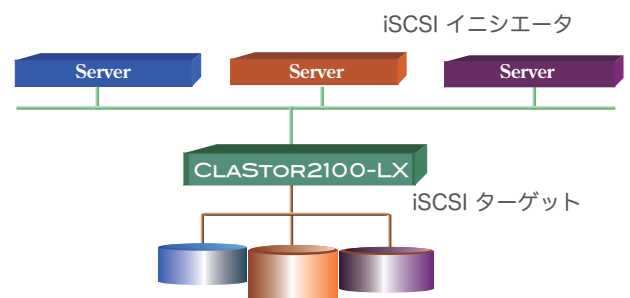
iSCSI ストレージアプライアンス CLASTOR2100-LX の主要機能

IP-SAN Storage

IP-SAN ストレージ

既存のネットワークインフラを使用して大容量ストレージをiSCSI ターゲットデバイスとしてネットワーク上のサーバーにストレージ資源を提供します。

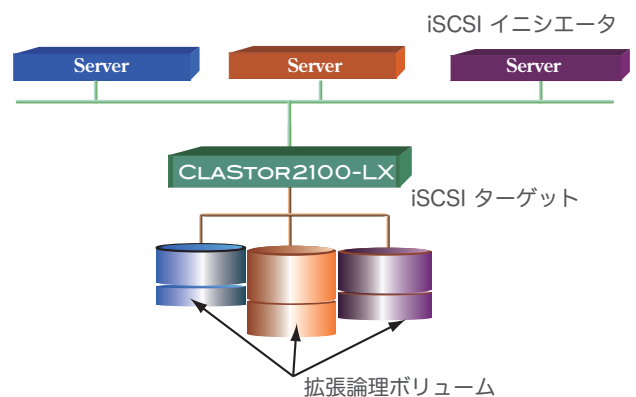
CLASTOR2100-LX は CLASTOR2100-MS 等の SAN ファイル共有システムにネットワークを介してストレージ資源を提供する他、CLASTOR2100-WS や CLASTOR2100-DP にストレージ資源を提供します。



Scalable Capacity

ストレージ容量を必要に応じ拡張

CLASTOR2100-LX に接続されるストレージの初期容量が不足した場合、外部ストレージを増設することにより、既存論理ボリューム容量の拡張をすることができます。iSCSI イニシエータが CLASTOR2100-LX によって提供されるストレージデバイス容量の増加を認識し、ファイルシステムが、データの移動を伴わずに、追加された容量を既存のボリューム容量に追加できる場合、ストレージ容量は必要に応じて追加することが可能です。

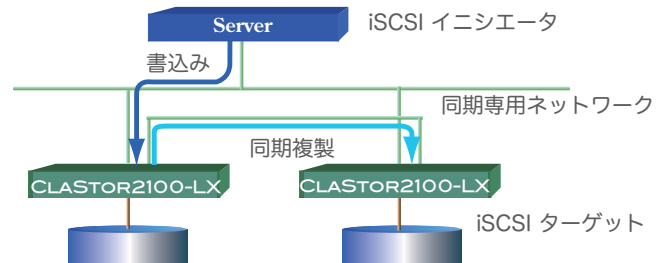


Realtime Replication

iSCSI ストレージ間でのリアルタイムデータレプリケーション

CLASTOR2100-LX により iSCSI ターゲットとして提供されたストレージのリアルタイムでのボリュームレプリケーションが可能です。

ソース側の iSCSI ボリュームとデスティネーション側のボリューム間は常にリアルタイムにネットワーク経由で同期レプリケーションが行われます。VPN 等のセキュリティが確保された経路を用いることで遠隔地に設置したユニット間でのミラー同期が可能です。ネットワーク上のブロックデバイス・ストレージとしてデータロスのリスクが低い、高信頼なエンタープライズクラスの IP-SAN ストレージ構築が可能です。

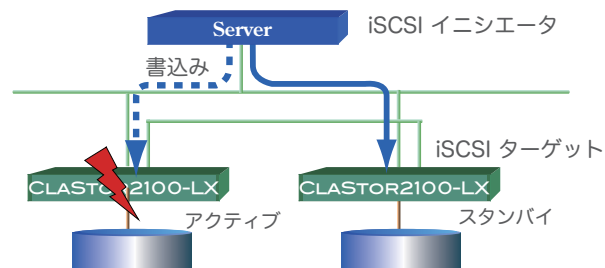


HA Clustered

iSCSI ストレージの HA 構成

CLASTOR2100-LX は iSCSI ストレージの HA 化を可能にします。CLASTOR2100-LX を 2 台使用し、アクティブ、スタンバイの iSCSI ターゲットストレージを構成することができます。

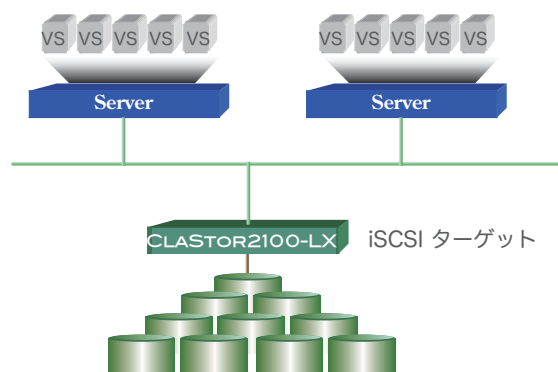
アクティブ側の CLASTOR2100-LX に障害が発生した場合、iSCSI ストレージの管理権限がスタンバイ側に引き継がれます。iSCSI ストレージをマウントしているサーバーからのアクセスはレプリケーション側 CLASTOR2100-LX の常時同期されているボリュームにリダイレクトされ、サーバーからのリード・ライトオペレーションを継続することができます。



Storage for Virtual Server

仮想化環境のゲスト OS 用のディスク資源として

複数のゲスト OS に物理的な HDD 接続を行う事は容易ではありません。CLASTOR2100-LX はクラスタ環境同様にネットワーク経由で iSCSI ストレージ資源をゲスト OS に提供することができます。仮想化サーバーのホストを移動しなくてはならない場合でもネットワーク経由でのストレージとの接続の為、物理的な接続変更が不要です。



CLASTOR2100-DP はクラウド時代のバックアップ
リカバリーソリューションです。

CLASTOR2100-DP バックアップソリューションは
AppAssure 社が開発した Replay 4 for Windows をバック
アップエンジンとしています。Windows ネイティブの Virtual
Storage Service (VSS) の Copy-on-Write スナップショット
機能を使用して継続的にデータのバックアップを実行します。
また、リカバリーポイントポリシーに基づく過去データの即座
の復旧をシンプルな ユーザーインターフェースを介して実行
することができます。

CLASTOR2100-DPはReplay 4 for Windowsにビルトイン
された効率的なデータコンプレッション機能と強力なブロックレベル
のデータ重複排除機能によりバックアップデータの実容量に対
し、大幅なバックアップストレージ容量の削減を実現します。
また、複数サーバーのバックアップ、リカバリーを同時に1台の
CLASTOR2100-DPから実行することができ、更に、その
バックアップデータをリモートサイトのCLASTOR2100-DP
に複製し、データの復元を簡単に実行することができます。

CLASTOR2100-DPは企業の内部統制や、事業継続に
不可欠なバックアップソリューションを提供します。



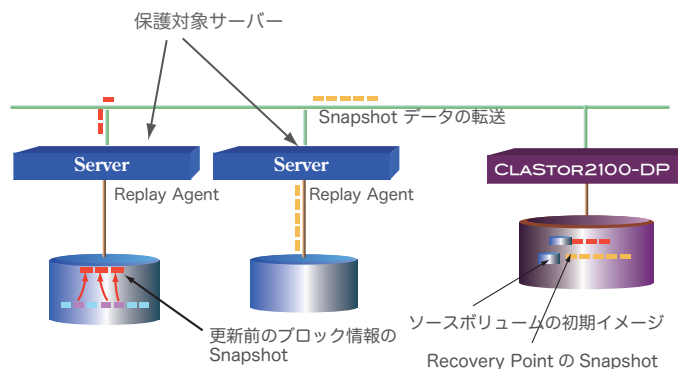
CLASTOR2100-DP と外部ストレージ

継続的バックアップソリューション CLASTOR2100-DP の主要機能

Server - Agent Backup

サーバー - エージェントでのバックアップ

CLASTOR2100-DP は Windows VSS と連携する
CDP ソリューションソフトウェア Replay4 for Windows を
バックアップエンジンとして搭載しています。バックアップ
対象のサーバーは個別ボリューム、または、サーバー全体で
スナップショットバックアップを継続的にとることができます。
それぞれの保護対象のサーバーには Replay エージェントを
インストールします。実際のスナップショットは Windows
にビルドされている VSS の機能を利用しますので、OS、ア
プリケーション、各種サービスと高い親和性を維持します。

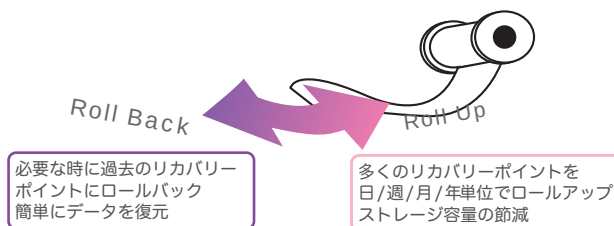


Recovery Point

最少 5 分毎の Recovery Point とロールアップとロールバック

CLASTOR2100-DP では最少で 5 分間隔のリカバリー
ポイントを設定することができ、その間のスナップショットは
バックアップ保護対象のサーバーから CLASTOR2100-DP
に転送されます。

また、長期間に渡る膨大な数のリカバリーポイントも、日、週、
月、年単位でスナップショットのバックアップデータを最新
の状態に更新するロールアップ機能により少ないストレージ
容量で保存することが可能です。一方、保存されたデータは
過去のどのリカバリーポイントへもロールバックして再現する
ことが可能です。



Deduplication & Compression

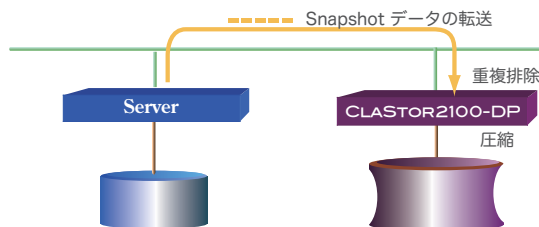
重複排除機能とデータ圧縮

転送されたデータはブロックレベルでの Hash チェックにより重複排除された上に、データ圧縮されて保存されます。

Snapshot データは 128KB 毎に Hash チェック
重複データはリンクデータのみ残し、排除。

データ圧縮

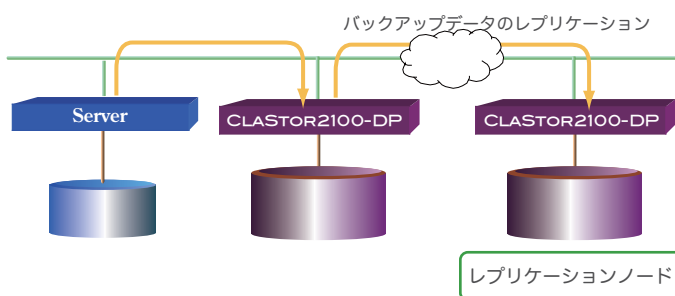
保存



Replication

バックアップデータのレプリケーション

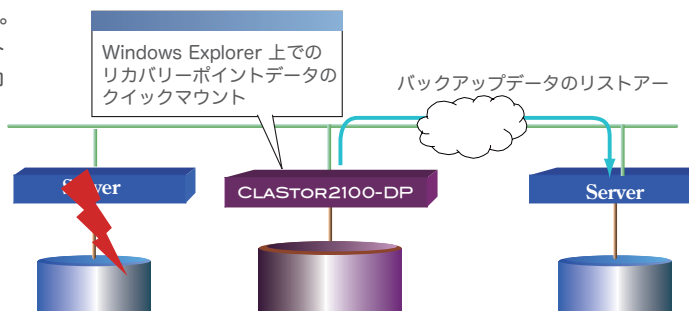
1 台の CLASTOR2100-DP に保存されたバックアップデータを他のネットワーク上の CLASTOR2100-DP に複製保存させることができます。ネットワーク上で IP で指定できる場所であればどの場所でもレプリケーションノードを設置することが可能です。複製同期処理は保護対象サーバーからスナップショットのバックアップが完了すると直ちに実行されますので、高い同期性を維持することが可能です。



Quick Mount & Disaster Recovery

過去データのクイックマウントとディザスターリカバリー

CLASTOR2100-DP では過去のどの時点のリカバリーポイントからでもデータを簡単にマウントすることができます。CLASTOR2100-DP 上で簡単に、即座にリカバリーポイント時点のデータを Window Explorer 上に表示する事ができ、コピーコマンドでデータを他の媒体に転送することが可能です。更に、バックアップ元のデータをネットワーク上の任意のボリュームにコピーして復元したり、バックアップ元のシステムと同様のシステムをネットワーク上に設定すれば、万一のサーバー障害時にシステム全体の復旧を短時間に行なうことができます。

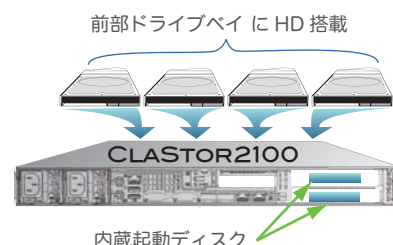


CLASTOR2100 用ダイレクトストレージ

前面ドライブベイ搭載オプション

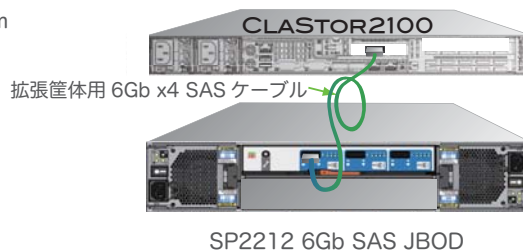
前面ドライブスロット ドライブ仕様	6Gb x4 SAS インターフェース 4ドライブスロット SAS - 300GB、450GB、600GB 15,000rpm nLine SAS - 2TB / 3TB 7.200rpm
RAID タイプ	RAID-1、または、RAID-5
起動ディスク	PCI スロット搭載 2.5" 7,200rpm SATA HD x2

CLASTOR2100のフロントドライブベイはSASドライブを4台搭載し、内蔵RAIDコントローラにより冗長化ダイレクトストレージを構成可能です。OS用起動ボリュームは後部の拡張スロットに2.5" SATAドライブをミラー構成で搭載します。



外付けドライブ筐体 SP2212 6Gb SAS JBOD オプション

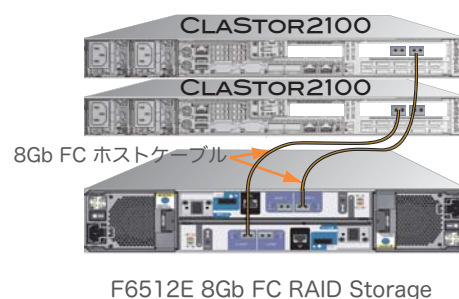
筐体ユニット数	2U
ドライブベイ数	12ドライブベイ
搭載ドライブ仕様	SAS 300GB、450GB、600GB 15,000rpm nLine SAS - 2TB / 3TB 7.200rpm
ホストポート	6Gb SAS x 4 レーン 1ポート
拡張筐体用ポート	6Gb SAS x 4 レーン 1ポート
RAID タイプ	RAID-0、1、5、6、10、50、60
最大拡張筐体数	8筐体 (96ドライブ)
サポート可能最大ドライブ数	96ドライブ
Hot Spare 設定	可
Power Cooling モジュール	冗長構成
電源仕様	100~240VAC、50 - 60Hz、容量：450W x 2



CLASTOR2100は6Gb SAS 高信頼 RAID コントローラを実装しています。このコントローラに外部 SAS ケーブルを経由して SP2212 SAS 拡張筐体を接続します。SP2212は最大で8筐体までカスケード接続が可能ですので、最大96ドライブまで増設することが可能です。

SAN 構成用 F6512E 8Gb FC RAID ストレージオプション

筐体ユニット数	2U
ドライブベイ数	12ドライブベイ
RAID コントローラ構成	シングル、または、デュアルコントローラ搭載
サポート RAID タイプ	RAID-0、-1、-5、-6、-50
搭載ドライブ仕様	SAS 300GB、450GB、600GB 15,000rpm nLine SAS - 2TB / 3TB 7.200rpm
ホストポート	8Gb FC 2ホストポート / コントローラ
最大拡張筐体数	8筐体
サポート可能最大ドライブ数	96ドライブ
Hot Spare 設定	可
Power Cooling モジュール	冗長構成
電源仕様	100~240VAC、50 - 60Hz、容量：450W x 2



CLASTOR2100の拡張スロットに1ポート、または、2ポートの8Gb FC HBAを増設し、F6512E 8Gb RAID ストレージを接続します。2ポートHBAはストレージへのパスの冗長化の為に使用します。F6512Eには拡張筐体を最大7筐体接続が可能ですので、96ドライブ使用してネットワークストレージ用SANボリュームを構築することができます。

ネットワークストレージ

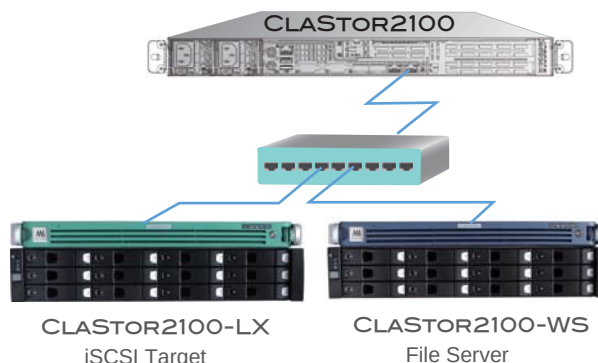
CLASTOR2100 はネットワーク上の CLASTOR2100 に対してストレージ資源を提供することができます。それぞれの CLASTOR2100 には 10Gb Ethernet が 2 ポート標準装備され、ネットワークストレージの大容量データ転送でのオーバーヘッドを軽減し、高い IO 性能を可能にします。この 10Gb Ethernet を介して CLASTOR2100 アプライアンスは相互に接続され、大容量データの高速転送によりネットワークストレージならではのストレージの仮想化と拡張性を実現します。

右の表はそれぞれの CLASTOR2100 アプライアンスがストレージ資源提供し、提供先の CLASTOR2100 にマウントすることができるマトリックスの表です。

CLASTOR2100-LX は iSCSI ターゲットデバイスとして、総ての CLASTOR2100 に対してブロックストレージとしてマウントすることが可能です。

CLASTOR2100-MS は CLASTOR2100-WS に共有ボリュームとして SAN ボリュームを提供することができます。CLASTOR2100-WS はブロックベースのデータアクセスとファイルレベルでのデータアクセスを同一の共有ボリューム上で混在させることができます。

CLASTOR2100-WS は CLASTOR2100-DP バックアップアプライアンスのスナップショットデータの保存先として、また、そのレプリケーション先として使用することができます。Windows Storage Server の DFS 名前空間を使用して、他の CLASTOR2100-WS が提供する共有フォルダを名前空間にリンクし、大容量の仮想ストレージ空間を構築することが可能です。



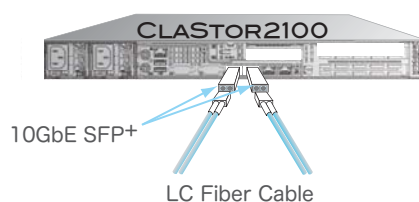
ストレージ資源提供元 アプライアンス	ストレージ資源提供先 アプライアンス
CLASTOR2100-LX	CLASTOR2100-WS CLASTOR2100-MS CLASTOR2100-DP
CLASTOR2100-MS*1	CLASTOR2100-WS
CLASTOR2100-WS	CLASTOR2100-DP CLASTOR2100-WS

*1 CLASTOR2100-WS が CLASTOR2100-MS の共有ボリュームをマウントするためには、CLASTOR2100-WS に metaSAN をインストールし、iSCSI ストレージを使用した IP-SAN か SAN ストレージのボリューム共有を構成する必要があります。

10Gb Ethernet

CLASTOR2100 アプライアンスには全モデルに 2 つの 10Gb Ethernet ポートが装備されています。10GbE のネットワークドライバには Xeon 5500/5600 に最適な Intel 82599 が搭載されています。イーサネットを介したネットワークストレージの大容量受信フレームをセグメント分割する処理や、データの信頼性をチェックする処理を CPU からオフロードします。CLASTOR2100 はネットワークストレージとして CPU のパワーをデータ送受信でいたずらに消耗することなく、高い IO 性能を発揮することができます。

CLASTOR2100 の 10Gb Ethernet ポートは SFP+ という、光モジュールが直接ポートに挿入される仕様です。送受信対象のサーバーや、ネットワークスイッチも光モジュールであることで高速データ転送とデータロスの無いネットワークストレージを構築することができます。ファイバケーブルは右下表の通り、シングルモードで最長 40Km、マルチモードで最長 82m までの距離を、10.312Gb/秒の速さでデータを転送することができます。また、10GBASE Ethernet は全二重ですのでネットワークストレージの高い可用性を実現することができます。



10Gb Ethernet SFP+/ ファイバケーブルの仕様

10Gb タイプ	ファイバケーブルモード	波長	最長転送距離
10GBASE-SR	マルチモードファイバ	850nm	26~82m
10GBASE-LR	シングルモードファイバ	1300nm	10Km
10GBASE-ER	シングルモードファイバ	1550nm	40Km

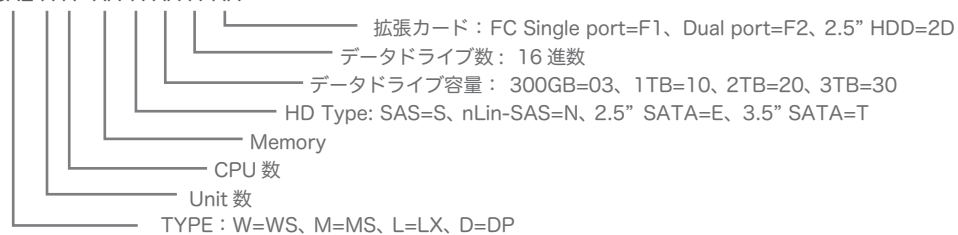
CLASTOR2100 の 標準ハードウェア仕様と主要機能

製品名	CLASTOR2100-WS	CLASTOR2100-MS	CLASTOR2100-LX	CLASTOR2100-DP
型番	CSW211-12-S032-00	CSM211-12-S032-00	CSL211-12-S032-00	CSD211-12-S032-00
搭載 OS	Windows Storage Server 2008 R2	Windows Server 2008 R2 Standard	Suse Linux 11 Enterprise	Windows Server 2008 R2 Standard
筐体ユニット数	1U			
標準システム仕様				
CPU	Xeon L5630 Quadcore 2.13Ghz Single (Dual - オプション)			
メモリー	DDR1333 Registered ECC 4GB x 3			
ネットワークポート	1Gb Ethernet x 2(Intel 82576)、10Gb Ethernet x 2 (Intel 82599、SFP+ 接続)			
RAID	SAS RAID-0、1、5、6、50、60			
内蔵起動ドライブ	標準 SAS 15,000rpm 300GB x 2 (ミラー)			
拡張スロット / 搭載可能拡張ボード	PCIe2.0 x8 2 スロット / PCIe2.0 x4 1 スロット			
リアー部 IO ポート	COM ポート x1、VGA ポート x1、USB 2.0 ポート x2、マウス、キーボード PS2 ポート、IPML ポート x1			
追加オプションフィーチャー仕様				
増設 CPU	Intel Xeon L5630 Quadcore 2.13Ghz			
増設メモリー	DDR1333 Registered ECC 4GB x 15			
8Gb ファイバチャネルホストバスアダプタ	シングルポート、または、デュアルポート (MPIO サポート)			
前部ドライブスロット HD x4	SAS 15,000rpm 300GB/450GB/600GB HD SAS 7,200rpm 1TB/ 2TB/ 3TB HD (後部拡張カード部分に 2.5" 250GB 起動ディスクを 2 台 (ミラー) を搭載)			
電源仕様				
入力電源	AC 100 -240 VAC、50/60 Hz			
電源ユニット	700W Dual			
外形寸法 (W x H x D) / 重量	483 x 43 x 705 mm / 17.5 Kg (HD 無し)			
19" ラックマウントキット	付属			
無償保証期間	3 年			

CLASTOR 型番定義

CLASTOR アプライアンスファミリーは以下の定義に基づき型番が付けられています。
オプションが追加された場合は、仕様内容により型番が設定されます。

CSX2 X X- XX-X XX X-XX



CLASTOR2100 の機能

CLASTOR2100-WS :

アプライアンス標準機能

ファイル共有：プロトコル CIFS/NFS
サポートポート：HTTP、FTP、WebDVA
重複排除機能：SIS Deduplication
分散ファイルシステム (DFS) 名前空間
ファイルマネージメントリポート
サポートクライアント数：無制限

アプライアンス拡張機能 (オプション)

DFS/ リプリケーション (AD DS が必要です。)
フェイルオーバー・クラスター構成 (AD DS が必要です。)

CLASTOR2100-MS :

アプライアンス標準機能

サポートクライアント：6 metaLAN クライアント

サポート OS {
Windows 32/64bit XP/Vista/7
Windows Server 2003/2008/2008 R2
Mac OS X10.5 以上
RedHat Linux、CentOS、Suse
(カーネルバージョンは弊社までご確認ください。)

Bandwidth コントロール

アプライアンス拡張機能 (オプション)

追加 6 metaLAN クライアントサポート (有償)
アプライアンスフェイルオーバー構成

CLASTOR2100-LX :

アプライアンス標準機能

iSCSI ターゲットデバイス

アプライアンス拡張機能 (オプション)

DRBD リプリケーション
HA クラスター構成

CLASTOR2100-DP :

アプライアンス標準機能

Windows File Server (2 台まで) の Snapshot バックアップ
バックアップデータコンプレッション
バックアップデータの重複排除保存
バックアップデータのリカバリー
バックアップシステムのベアメタルリカバリー

アプライアンス拡張機能 (オプション)

追加 Windows Files Server Backup
複数台のアプライアンスによる Backup Replication
(On-Site、Off-Site)

CLASTOR2100 製品に関するサービスメニュー

[インストールサービス]

1. データセンターラック内への CLASTOR2100 および外部ストレージの据え付け
2. CLASTOR2100 外付けストレージの RAID 構成、または、SAN 構築
3. 既存ネットワークドメインへの参加 (作業補助)
4. HA 構成の設定
5. 試験立会、作業補助

[オンサイト保守サービス]

- プライムサービス：月曜日～金曜日、9:00～17:00 受付
(祝祭日、年末年始特定休業日を除きます。)
- その他の保守サービス：弊社技術営業担当までお問い合わせ下さい。

CLASTOR2100
NETWORK STORAGE APPLIANCE

MC2-DS01

開発／発売元

販売代理店



エムアイシー・アソシエーツ株式会社

〒103-0004 東京都中央区東日本橋 3-12-12
櫻正宗東日本橋ビル

Tel. 03-5614-3757 Fax. 03-5614-3752

URL: <http://www.micassoc.co.jp>

E-mail: mic_sales@micassoc.co.jp