



## 製品詳細 – Space と Space+

### 高性能なセントラルストレージ

RAID 6/60/65 で保護されているディスクセットを拡張できるようにブロック単位で設計された、16 レーン x 12Gb/秒 SAS の接続性を備える大容量ストレージサーバーです。データがある状態で増設を動的に実行できます。または追加の RAID コントローラーと RAID 60 トポロジーを使用してパフォーマンスを拡張できます。

デジタルコンテンツ作成用に最適化された Space は、Windows、Mac、Linux クライアントのいかなる混在環境にも対応します。

Space は 1Gb Ethernet (GbE) ポートと 10Gb Ethernet (GbE) ポートを、Space+は 40Gb Ethernet (GbE) ポートをそれぞれ搭載し、クライアントワークステーション、サーバー、その他のスイッチングアーキテクチャを接続します。

Space は標準の IP ベースの接続性を提供します。更にパフォーマンスを向上したい場合、10GbE または 1GbE のボンドポートをイーサネットスイッチにチャネリングし、クライアントワークステーションをこのスイッチに接続することで対応可能です。

Space は、ケーブルやクライアントアダプタカードを新たに用意することなく簡単に設置できます。Space EX 容量拡張モジュールと Space を併用すると、パフォーマンスがさらに向上します。Space は、最大 5 枚のカードを増設するための予備の拡張スロットを装備しています。このスロットを使用し、スイッチなしで Space に直接接続する GbE クライアントの数を増やすことができます。または、最大 10 基の 40/10GbE ポートを増設し、1GbE 接続以上のパフォーマンスを必要とするクライアントワークステーションを接続できます。

これらの拡張スロットを使用して、RAID カードを増設し、Space EX ユニットの台数を増やして高速化を図ることもできます。下記の「パフォーマンス」項目を参照してください。

- 構成可能な容量 - Space の場合、16TB、32TB、48TB、64TB。Space+の場合、96TB および 128TB 構成。いずれも、オプションのハードウェアとして、RAID 1 で保護されている SSD OS ドライブを搭載可能。
- 簡単接続：Space は 2 基の 10Gb Ethernet ポートと 4 基の 1Gb Ethernet ポートを、Space+は 2 基の 40GbE ポートと 4 基の 1GbE ポートをそれぞれ搭載しています。すべてのポートは、1対1のブリッジ接続またはスイッチ経由で隣接するチャンネルを束ねるチャンネルボンディングに使用できます。
- 拡張性：予備のスロットは、最大 4 枚までのカードの増設、直接接続するクライアント数の増加、パフォーマンスや容量の増強を可能にします。
- ダウンタイムなし：Space EX の場合、RAID カード 1 枚あたり最大 768TB（合計で最大 2304TB）の拡張をバックグラウンドで実行します。

Space は、クロスプラットフォームをサポートする標準プロトコルを使用して XFS ファイルシステム上で稼働する高速かつ完全に保護されたストレージ、アーカイブ用ハードウェア、ソフトウェアによるパワフルなオープンなエコシステムです。プラットフォームを補完し、あらゆる規模の組織に拡張性を備えた完全なソリューションを実現する CoreOS GUI に、カスタマイズ可能なパワフルでオープンなファイルマネージャーが組み込まれています。この機能は、VAULT など、GB Labs のあらゆるティアに階層ストレージ管理システム (HSM) 機能を付与するプログラム可能な自動化機能を包含しています。



# ハードウェア仕様

Space - Intel Xeon 2620V2

Space+ Xeon 2630V2

12Gb SAS の内部接続性を備える GB Labs RAID コントローラー  
最大 17 台までの Space EX ユニット増設用の予備の外部 12Gb SAS 拡張ポート  
RAID コントローラーに 1GB のキャッシュを搭載 - GB Labs の「Blue Shift」技術で加速化されたアーキテクチャ  
オプション - バッテリーバックアップユニット (BBU)  
64 GB DDR システムメモリ (RAM)  
Seagate SAS 6Gb エンタープライズ SSD プライマリ OS ドライブ x 1 台  
オプション - デュアルリダンダントハードウェア RAID 1 Seagate SAS 6Gb エンタープライズ SSD x 2 台  
デュアル USB 2.0 ポート、オプションで USB 3.0 と eSATA を搭載可能

CoreOS サポート - 3.x および 4.x



ユニット寸法：490 mm x 700 mm x 3U  
カートン寸法：680 mm x 870 mm x 330 mm

ユニット重量：34.2 Kg、出荷時重量：44.2 Kg

入力範囲：100~240 VAC、50~60 Hz  
待機電力：33 W  
全負荷電力：350W  
PSU の安全性/ EMC - 米国 UL 規格認証取得。カナダ CUL 規格認証取得。  
ドイツ TUV 規格認証取得。EN60950/IEC 60950-適合  
CB 試験レポート、CCC 認証  
デュアルリダンダント 800W リムーバブル PSU

動作時温度範囲：10~35 °C  
非動作時温度範囲：-40~70 °C  
動作時湿度範囲：8~90% (非結露)  
非動作時湿度範囲：5~95% (非結露)

Space Rescue Capsule USB ドライブに起動可能な代替 OS を装備しています。迅速なシステム復元を実現します。

3U ラックマウントフォームファクタ (ラックマウント付属)

ワークグループに理想的な 16 台のホットスワップ対応 SAS 12Gb 3.5 インチエンタープライズクラスドライブユニット

工場標準の RAID 6 データ保護  
(ハードウェアベースの RAID 0/1/3/5/6/10)  
(ソフトウェアベースの RAID 0/1/5)

XFS ファイルシステム  
Windows、Mac、Linux クライアントの混在環境に対応  
ユーザーライセンス料不要  
クライアントソフトのインストール不要  
ECHO データ複製対応

簡単管理  
5 x PCIe x 8 スロット + 1 x PCIe x 16 スロット + 1 x PCIe x 4 スロット  
SPACE EX SAS を用いて拡張可能な容量とパフォーマンス

クライアント接続用の 1G Ethernet (GbE) ポート x 4 基  
システム管理用の 1G Ethernet (GbE) ポート x 2 基  
ハードウェア監視用の IPMI Ethernet ポート x 1 基

PSU およびドライブの 1 年間先行交換保証  
その他の部品の 1 年間返品基本保証

オプション - ソフトウェア更新保証付き 3 年間保証および 5 年間保証

## サポートオプション

GB Labs サポート - 包含	30 日間		ロンドンまたはニューヨークの就業時間内対応*、16 時間の就業時間内対応期間、E メール・リモートログイン対応
GB Labs サポート - レベル 1	1 年	GB-サポート-1	ロンドンまたはニューヨークの就業時間内対応*、8 時間の就業時間内対応期間、E メール・電話・リモートログイン対応
GB Labs サポート - レベル 2	1 年	GB-サポート-2	ロンドンまたはニューヨークの就業時間内対応*、4 時間の就業時間内対応期間、E メール・電話・リモートログイン対応
GB Labs サポート - レベル 3	1 年	GB-サポート-3	1 日 24 時間、週 7 日対応、4 時間の対応期間、E メール・電話・リモートログイン対応



## 主な機能

- プライマリヘッドユニットおよび拡張シャーシ用として、容量 128TB、96TB、64TB、48TB、32TB、16TB を利用できます。「安全に使用可能」な容量の見積もりは、RAID 6 の場合、ファイル割り当てテーブルなどを含むフォーマット時の使用率を差し引いたうちの 90% が基準です。すなわち、16 ベイ 128TB の高性能 SAS ディスクベースの NAS プラットフォーム Space+ では 90.3TB になります。
- 単体ユニットは、2304TB (未フォーマット) まで拡張できます (128TB 容量ベース)。また、「Space Cluster Manager」を組み合わるか、すべての「Space」NAS に組み込まれた HSM ティアドストレージ管理を賢く利用することにより、数ペタバイトを超える規模に容量を拡張できます。
- 単体ユニットの拡張は動的であり、容量変更時、クライアント機器からボリュームを一時的にマウント解除すること以外に大掛かりな中断が必要ありません。バックグラウンド拡張中、システムは 100% のパフォーマンスを提供し、RAID コントローラーの予備サイクルを利用します。再起動を推奨しますが、必須ではありません。
- ストレージプールの拡張は、安全性を高めるためにハードウェア RAID 6 に規定されているハードウェアボリュームの拡張とストレージプールの結合により行います。
- すべての Space ハードウェアは、不具合の生じたドライブを「ホットスワップ」できます。RAID セット再構築中、RAID コントローラーの予備サイクルがここでも 100% のパフォーマンスを保証します。デュアル PSU もまた標準装備していて、ホットスワップに対応しています。
- クライアント OS は、CoreOS の「ワークスペース」上で Windows、Mac、Linux クライアントが共存できるクロスプラットフォームに対応しています。
- プロトコルは、NFS、CIFS/SMB、HTTP、AFP が Space NAS 上でサポートされています。ただし、FTP の場合、外部サーバーは Space 上で自己のルートフォルダをホストできます。
- Space サーバーが提供するインターフェイスは、6 基の 1GbE インターフェイスと 2 基の 10GbE インターフェイス (Space+ 上では 2 基の 40GbE インターフェイス) です。USB、SATA、USB 3.0 の各インターフェイスについても、オプションとして外部メディア接続用に増設できます。実際、必要に応じて多くのインターフェイスを増設できます。
- CoreOS のファイルマネージャーは、ほとんどのリムーバブルメディアを移動したりコピーしたりできます。また、独自のフォルダ構造を持つ「Panasonic P2」フォーマットの転送にも対応しています。
- CoreOS のファイルマネージャーは、ユニットに装着されたあらゆるストレージプール上のアセットをブラウズしたり検索したりできます。さらに、10GbE または 1GbE 経由の IP 接続上で他の Space ユニットに対しても同じ操作を行うことができます。
- 割り当て量は CoreOS が提供する「WorkSpace」上で動的に設定できます。アクセスコントロールは「WorkSpace」単位で管理できます。「AFP」、「HTTP」、「CIFS/SMB」経由でユーザーとグループに対して設定できます。また、注目すべきは CoreOS が「Active Directory」と同期してユーザーアクセススキーマの動的な変更を認証できることです。
- Space ユニット間的高速コピーは「ファイルマネージャー」経由でサポートされています。これにより、NAS に装着されたクライアント機器上で「ボトルネック」が発生することなく、10GbE または 1GbE 接続による非常に高性能な転送を実現し、ワークステーションを束ねることなくクライアントが操作を実行できます。
- すべての Space ストレージは単一の XFS ファイルシステム上で稼働します。このシステムは継続的に自己最適化を図り、内部のデータの割り当てを最適化するため、フラグメンテーションの問題が発生しません。

## パフォーマンス

ストリームのパフォーマンスは非常に重要です。Spaceは、12Gb SAS バックプレーン、RAID コントローラー、最新世代ディスクのパフォーマンスをすべてフル活用しますが、パフォーマンスには限度があり、ディスクが複数の読み込みと書き込みに対応するよう要求されている場合、特に問題となります。この問題を多少なりとも軽減するために、アクワイアチームは単一の1GbE アプリック接続で1GbE スイッチに接続し、ビジー状態中に編集ソフトがパフォーマンスの問題なしに作業できるように、システムへ書き込まれるデータをハードウェア的に制限します。

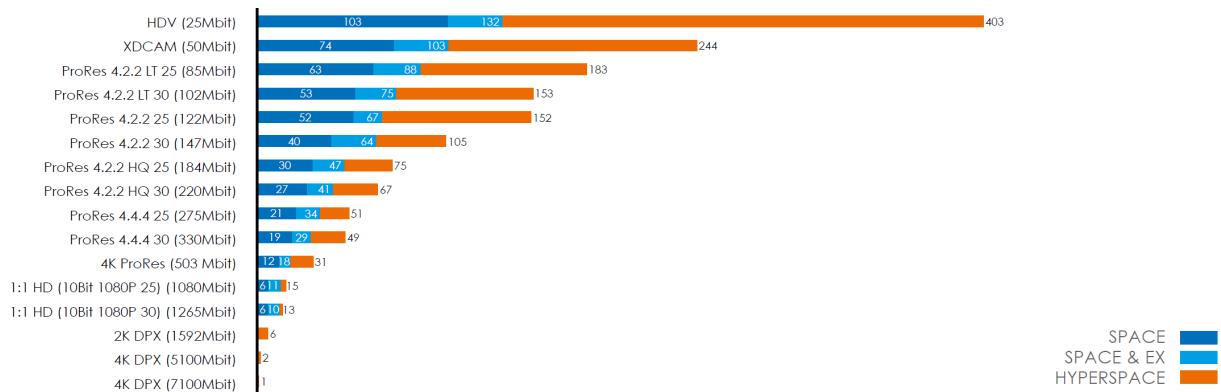
大規模システム向けの純粋なSSDシステムは、ディスクテクノロジーのおかげで多くの同時読み込みおよび書き込みに問題なく容易に対応します。Pro-Res 4.2.2の300超のストリーミング配信にも対応しているため、22台の編集ソフトそれぞれに4ストリームを容易に提供できます。実際に、将来的に編集ソフトを15台追加することも可能です。この規模のワークグループの場合、ワークグループのクライアント数や構成を問わず、ハードディスクを使用した製品では対応できません。

SpaceシステムのHSM自動ティアリングが、デジタルアセットの効率的な管理とすべてのワークステーションの良好なパフォーマンスの提供の鍵となります。10GbEの容量を備えたMAMまたはDAMサーバーがネットワーク上のすべてのストレージプラットフォームにアクセスし、Spaceサーバーに組み込まれたパワフルな自動化機能と連携してネットワークエコシステム内のSpaceプラットフォーム間でデータをやり取りすることが可能です。この機能は、通常このタイプのトポロジーと関連して発生する内在的な「ボトルネック」なしで、大容量データをストレージプール間で移動できます。したがって、MAMまたはDAMサーバーは、増大し続けるアセットの数を追跡しながら利用可能な各種データプール全域で知的に動作します。

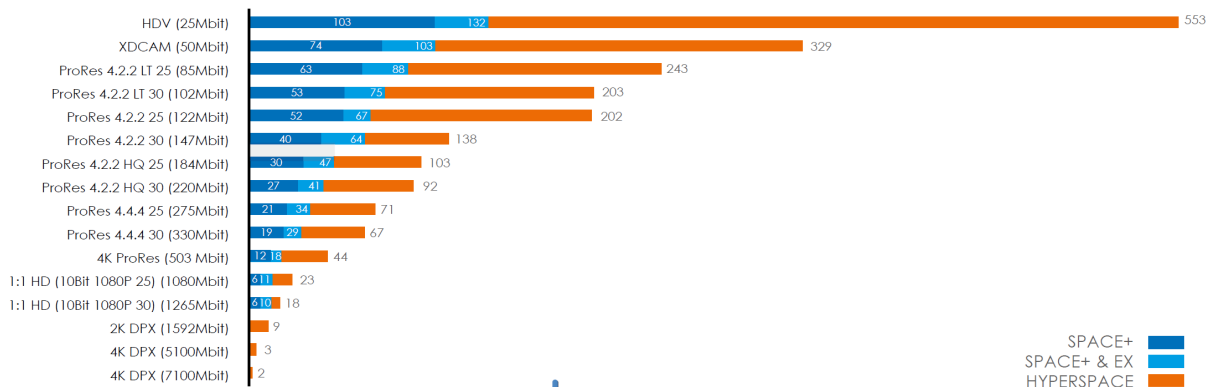
使用しなくなったアセットは、Spaceストレージサーバーと連携してVAULTに迅速にアセットをアーカイブが可能で、後日アセットを再構築するのも高速です。

## パフォーマンス分析 - ネットワークへの配信

Space (単一コントローラー、ディスク 16 台)、Space (デュアルコントローラー、ディスク 16 台) & Space EX、HyperSpace - AV ストリーミング性能



Space+ (デュアルコントローラー、ディスク 16 台)、Space+ (デュアルコントローラー、ディスク 16 台) & Space EX、HyperSpace - AV ストリーミング性能



# ファイルシステム

XFS は、すべての Space ストレージプラットフォームで使用される 64 ビットの高性能ジャーナリングファイルシステムです。XFS は、割り当てグループに基づいて設計されており、パラレル I/O において特に実力を発揮します。これにより、複数のストレージデバイスに展開するとき、I/O スレッド、ファイルシステム帯域幅、ファイル・ファイルシステム規模を極限まで拡張することを可能にします。

XFS は、メタデータジャーナリングを実行し、書き込み保護に対応しているため、データの一貫性を保証します。スペースは B+ ツリーに保存されたデータ構造範囲を通じて割り当てられます。特に大容量ファイルの処理時にファイルシステム全体のパフォーマンスを向上させます。遅延割り当ては、ファイルシステムのフラグメンテーションを防ぐのに役立ちます。また、オンラインインデフラグメンテーションにも対応しています。

Space XFS 固有の機能として、I/O 帯域幅を保証レートで事前に割り当てることができます。これは、多くのリアルタイムアプリケーションに適しています。

## データセキュリティと障害復旧

価値あるアセットの保管に使用される単一システムは、RAID レベルやディスクのクラスタリングがいかに高度であろうと、データ紛失や不可抗力の影響を受けやすくなります。したがって、ビジネスの継続性とアセットの保存のためにデータをバックアップし、いつでもアクセス可能な状態にすることが重要です。

Space ユニットのネットワーク上の他の Space ユニットの自動的に複製できます。したがって、最悪の事態が起こったとしても、システムが複製されるため、データの可用性が非常に高く、すぐに使用できます。完全に故障したり取り外されたりしても問題が起りません。

GB Labs ECHO は、Space を展開する際に最も人気の高いバックアップまたは Nearline ソリューションです。Space と同様の機能を搭載し、ユニットまたはエクスペンダあたり最大 128TB まで拡張できます。

Space Echo 36 は最大容量をほこる単一ユニットです。Space EX 36 拡張シャーシを利用することも可能です。最大 256TB のネイティブ容量を備えたこのサイズのユニットを使用するということは、1つのヘッドユニットだけで 6 ペタバイトを超える規模に容量をさらに拡張できるということです（必要に応じて Space Cluster Manager が複数のユニットを使ってさらなる拡張を行うことができます）。

ファイバーチャネル RAID または SAS JBOD を「ECHO Bridge」と併用して、この複製機能を実現することも可能です。利用可能な容量と性能は、レガシーな RAID または JBOD に依存します。

Space の対応領域は、GB Labs エコシステム内で動作するよう設計された包括的なアーカイブ/バックアップソフトウェアを実行する高速 LTO 6 または LTO 5 ユニットによって補完できます。これらのユニットはあらゆるサイズの「Quantum Autoloader」を 1 台追加して実行することもできます。

## API とサードパーティ製品との統合

ファイルマネージャーやすべての Space サーバーを対象とした HSM 自動化機能など、Space OS の機能を搭載したサードパーティ製品の統合に完全かつ包括的な API を利用できます。

これに加えて、MAM や DAM ソフトウェアなどの管理サービスを実行する他のサーバーとのパワフルな統合を実現するため、同様に VAULT LTO 製品群向けの完全な API も用意されています。

製造国：イギリス  
製造者：

GB Labs Ltd  
1-2 Orpheus House  
Calleva Park,  
Aldermaston  
Berkshire, RG7 8TA  
United Kingdom

