

# S2Aソリューション

オープン・アーキテクチャと無限のスケールビリティにより、S2Aは理想的なストレージ・プラットフォームとなります。

## S2Aのダウンキー・ソリューション：

- S2A HPC ストレージ・ソリューション
- S2A NAS ストレージ・ソリューション
- S2A 共有 SAN ファイル・ソリューションソリューション

## シンプルかつフレキシブル S2Aストレージの構成は簡単です

1. ネットワークを選択します



2. ドライブを選択します

ドライブの種類	回転数(RPM)	容量
SAS	10K	400GB
	15K	300GB, 450GB
SATA	7.2K	500GB, 750GB, 1TB

## 対応分野

<p><b>金融業</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>高度バックアップとリストア</li> <li>テープの代替</li> <li>オンライン ロアーカイクの作成</li> <li>モデルと結果ファイルのオンライン・アーカイブ</li> </ul> <p><b>デザインとシミュレーション</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>CAD</li> <li>CAE</li> <li>数値流体力学 (CFD)</li> <li>EDA</li> <li>有限要素解析 (FEA)</li> </ul> <p><b>デジタルメディア</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オンライン・メディア・アーカイブ, MAM</li> <li>ブロードキャスト、ホストプロダクション、DI</li> <li>SD、HD、2K、4K 解像</li> </ul> <p><b>エネルギー</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>3D 及び 4D 運動解析</li> <li>レザボア シミュレーション</li> <li>燃焼及び放出シミュレーション</li> <li>イメージング、可視化</li> <li>元データと結果のオンライン・ストレージ</li> </ul> <p><b>金融</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コンプライアンス要件のオンライン・アーカイブ</li> <li>モンテカルロ・シミュレーション</li> <li>資本市場分析</li> <li>低レイテンシー取引の支援</li> </ul>	<p><b>行政</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>インテリジェンス・アーカイブ</li> <li>デジタル・データのアーカイブ</li> <li>国土安全保護</li> <li>画像分析</li> <li>衛生関連測定法と組み込みシステム</li> <li>気候モデルと宇宙探査</li> </ul> <p><b>HPC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>コスト効率の高い高速 スクラッチ用ディスク</li> <li>スペース削減と電力効率の高い オンライン・アーカイブ</li> <li>100 GB/s 以上のスケールラブルな性能</li> <li>オープンシステム、CPU、OS、ファイルシステムのサポート</li> <li>高度なチェックポイント操作</li> <li>高度なスクラッチ用ストレージ</li> <li>ネイティブ InfiniBand 接続</li> </ul> <p><b>インターネットサービス</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>オンライン・ビデオ、オーディオ、画像サービス</li> <li>急速なデータ増加</li> <li>メディア・アーカイブ</li> </ul>
--	---

DataDirect Networks (DDN, データダイレクト・ネットワークス) は、高性能・大容量アプリケーションに向けたスケールラブル・ストレージ・システムを提供するリーディングカンパニーです。DataDirect の S2A (Silicon Storage Architecture) テクノロジーは、高性能と大容量を必要とする動画のストリーミング、コンテンツ配信、モデリングとシミュレーション、バックアップとアーカイブ、クラスタやスーパー・コンピューティング、リアルタイムの協調ワークフローといった要件を可能にします。DataDirect の S2A テクノロジーとソリューションは、データセンターにおける設置面積とコストの削減、大量のアーカイブ、シミュレーションにおける計算時間の削減や大量のデジタル・コンテンツの操作といった、蓄積されたデータの共有と高速アクセスという、膨大な要求を満たすことが可能です。

## スケールビリティ

- スケールラブル、モジュラー構成
- シンプルなケーブルリング
- オンラインでのドライブ及びエンクロージャー追加
- 1,200 台までドライブ増設が可能

## DirectRAID のサービス

- 以下のような状況下でもリアルタイムの性能を維持します
- ドライブの箱退
  - 1 パリティグループにつき 2 台までの故障
  - エンクロージャー内全ドライブ搭載時において 2 台までの故障
  - 最大 4 エンクロージャーでのリビルド
  - いずれのドライブにおける故障
  - チェック、エラー、故障状態における連続運転

## 堅固なデータ接続性

- すべてのシステムがフォールト・トレラント構成
- 完全リダンダント
  - Active/Active ホスト・ポート・アクセス
  - Active/Active フェイルオーバー
  - DirectRAID6 の 2 重障害検知

## 設置スペース、電源、冷却の最適化

- 1GB/s あたりの消費電力の低さ：1 平方フィートあたりの高密度
- ユーザー定義によるドライブのスリープ・モード
- 19U で 6GB/s

## SATA ディスク・ドライブ

- ハーフ・ラック (24U) : 300TB
- シングル・ラック (44U) : 600TB
- デュアル・ラック (84U) : 1.2PB



# DataDirect Networks S2A9900 ストレージ・システム 仕様

## DataDirect S2A9900 仕様, SAS または SATA ディスク・ドライブ

**標準ソフトウェア**  
LUN マッピング, WWN またはポートゾニングによるマスキング, PowerLUNs, リアルタイム・データ・ベリフィケーション, バックグラウンドデータ・スクラブ, LUN in Cache, プレース・ホルダー LUN, インテリジェントストリーム・ディテクション, リードオンリー LUN, アドバンスド AV モード, DirectMirror LUN キャッシング, DirectAPI

**オプション・ソフトウェア**  
Java ベース GUI, システム・マネージメント・コンソール, SNMP 対応 directMonitor, トラブル・ディスプレイ・ユーティリティ, ログング, リモート管理ユーティリティ, ページャー及び E メールでの障害通知機能, スリープモード

**標準通信**  
Ethernet Telet, Ethernet SNMP, RS-232 シリアル, TCP/IP In-Band, マネージメント API

## S2A9900 カップレット (二台構成) 仕様

read 及び write	最大 6GB/s
DirectRAID (パリティ) 8+2 (RAID 6)	有
最大ホスト・ログイン数	4096
InfiniBand	1024
最大 LUN 数	64K
LUN あたりの最大容量	2TB (512 バイトブロック) から 16TB (4096 バイトブロック)
	96TB (512 バイトブロック) から 96TB (4096 バイトブロック)

**キャッシュ**

最大搭載ディスク・ドライブ数	1200
最小搭載ディスク・ドライブ数、8+2	10
最大チャネル・ホット・スワップ、8+2	構成可能
最大ディスク・シャージ数 (60 ベイ)	70
最小ディスク・シャージ数	5
ディスク・サイド SAS ポート	20
ホスト・サイド FC ポート又は JB ポート	8
リダンダント・ホット・プラグ・冷却モジュール	2
リダンダント・ホット・プラグ・パワーサブライ	4

## S2A9900 with SAS ドライブ SATA ドライブ 80 ベイ・シャージ 80 ベイ・シャージ

最大容量 **	540TB (450GB ドライブ)	1.2PB (1TB ドライブ) (パリティ、スベア含む)
最大容量	432TB (450GB ドライブ)	960TB (1TB ドライブ) (パリティ、スベア除く)

サポートするディスクドライブ 148GB, 300GB, 400GB 500GB, 750GB & 1TB と 450GB  
\*1 キガバイト、またはキガバイトは、ハードディスク容量を参照する時に 10 億バイトと同等

**認証規格** UL, CE, CUL, C-Tick, FCC

**FC ホスト接続**

Windows	Emulex, LSI, QLogic
Linux	QLogic
Sun	Emulex, JNI, QLogic
Silicon Graphics IRIX	QLogic
RS/6000	Cambox, Emulex, IBM
Macintosh	ATTO

**IB ホスト接続**

Linux	Cisco, Mellanox
ファイバーチャネル接続	Brocade, Cisco, McData, QLogic
InfiniBand 接続	Cisco, Mellanox, SilverStorm, Valtaira

## S2A9900 カップレット 環境 仕様

寸法	高さ	17.8 cm*
	幅	19" IEC ラック (43.2 cm)*
	奥行	フロントベゼル含む (78.8 cm)*
ラック高		4 EIA ユニット
AC 電源 / 最大		1100 W
AC 電源 / 平均		800 W
電圧レンジ		85 ~ 264 VAC
動作時温度		10° to 35°C
非動作時温度		-10° to 50°C
耐熱		3760 BTU / 280 cfm
周波数		47/63 Hz
最大電力 (P/S レーティング)		1100 W / 5.3 A
平均電力		800 W / 3.84 A
最大冷却 (P/S レーティング)		3756 BTU / hr
平均冷却		2730 BTU / hr
ピーク・エアフロー		280 cfm
重量		41.0 kg**

\*インチ計測より四捨五入した値 \*\*重量は概算

## 28 インチラック キャビネット 仕様

寸法	高さ	RK4200	RK4500
	幅	200 cm*	218 cm*
	奥行 (ドア含む)	71.1 cm*	71.1 cm*
		105 cm*	105 cm*
ラックユニット容量		42 EIA ユニット	45 EIA ユニッ
AC 電源		208 / 230 V	208 / 230 V
L6-30p		12	12
アウトレット数 (内部)		12	12
重量		159 kg**	159 kg**

## ドライブ・エンクロージャー 仕様

寸法	高さ	16 ベイ	24 ベイ	60 ベイ
	幅	13 cm*	8.9 cm*	17.9 cm*
	奥行	48.3 cm*	45 cm*	44.6 cm*
		55.1 cm*	49 cm*	91.4 cm*
		(ベゼル無し)		(107 cm)*
				(ベゼル、ケーブル マネージメントアーム有)
ラック高		3U	2U	4U
電圧レンジ		100-240 VAC	90-264 VAC	190-264 VAC
動作温度		5° ~ 40°C	5° ~ 40°C	10° ~ 35°C
周波数		48-62 Hz	47-63 Hz	47-63 Hz
最大電力 (P/S レーティング)		700 W	1060 W	3904 W
ピーク電力		520 W	515 W	1922 W
平均電力		440 W	530 W	1750 W
最大冷却		2390 BTU/h	3617 BTU/h	13324 BTU/h
ピーク冷却		1780 BTU/h	1758 BTU/h	6580 BTU/h
平均冷却		1500 BTU/h	1809 BTU/h	5973 BTU/h
ピーク・エアフロー		72 cfm	100 cfm	220 cfm
重量 ドライブあり		27.2 kg**	24.7 kg**	109 kg**
ドライブなし		14.5 kg**	18.2 kg**	54.5 kg**
ドライブ寸法		3.5" (8.9 cm)*	2.5" (6.4 cm)*	3.5" (8.9 cm)*

\*インチ計測より四捨五入した値 \*\*重量は概算

## 正規代理店

**システムクリエイト株式会社**  
www.sc-i.co.jp  
〒101-0045  
東京都千代田区神田神保町 3-4-2  
神田東洋ビル 12F  
電話：03-5296-3775  
FAX：03-5296-3777  
sales@sc-i.co.jp

## お問い合わせ先

© 2007 DataDirect Networks, Inc. All Rights Reserved. S2A, DirectRAID, DirectMonitor, SATAAssure, Think Outside the Traditional Storage Box... are trademarks of DataDirect Networks.



www.datadirectnet.com

# S2A9900 StorageScaler™ システム

日々、S2Aのユーザは私たちの世界を変えてきました。S2Aのユーザは、研究、設計、コンピュータ・モデリング、行政、エンターテイメントといった様々な分野のリーダーですが、彼らを取り巻く環境には共通点があります。

それは、彼らがよりストレージに対しての要求を持っているということです。

今までのシステム・アーキテクチャでは、ボトルネックとスケールビリティの問題を常に発生させ、次のステップへの飛躍を妨げていました。

絶え間ない革新を通じ、S2Aは今までのストレージ・システムにおける限界を単なる昔話に変え、ビジネスにおける新しい可能性を導きます。



S2A Technology

## 革新的なアプローチ

Think outside the traditional storage box T M . . .

### read 及び write が同速度

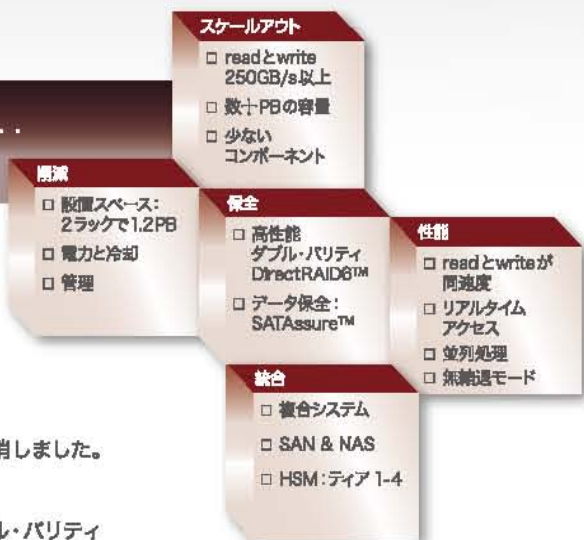
read 及び write を同速度で提供する革新的な技術を有します。RAID5 での write のパフォーマンス低下もなくなります。

### リアルタイム・サービス・クオリティ

並列処理、分散キャッシュ、多数のホストサイド・ポートとバックエンドのディスク・チャンネルの実装により統合をなくしました。コンピューティング環境の高要求に応え、ストレージのボトルネックを解消しました。

### 完全な RAID 6

DirectRAID™ 6 エンジンにより、パフォーマンス低下なしに堅牢なダブル・パリティプロテクション機能が提供されます。read 及び write において、6 GB/s のフルシステムバンド幅を実現、どのような状況下においてもデータ安全性の欠如やパフォーマンス低下なしに SAS の高パフォーマンスと SATA の大容量の利点を得ることができます。



## 新しいストレージ・システムの能力



### パフォーマンス

最大 6 GB/s のスループット  
ネイティブ Infiniband 4X DDR と 8 Gps ファイバーチャネル



### 縮退運転が無くあります

チェック、エラー、故障条件を問わず、S2A は常に最高の速度を提供します。今までのストレージ・システムとは違って、性能の低下やデータの接続性を悪くすることはありません。

### キャパシティ

1 平方フィートあたりの高密度実装: 4U で 60 ドライブ搭載



### SAS と SATA の混在が可能に

高性能 SAS と経済的な SATA ドライブの混在により、同じシステム内で複数のストレージのティアを統合させることができます。ホストのレイテンシーやシステムのパフォーマンス低下なしにティア間で帯域を利用できます。

### イノベーション

#### 消費電力の低下と削減

余分な電力や冷却を省くため、S2A スリープモードによりユーザー側で定義した後にドライブをスピンドウンさせることができます。これは特にアーカイブで利用している際に有効です。S2A はスケールアウトや一般的なストレージ・システムの統合のため構成要素をより大きくしています。これにより、設置面積の削減、ストレージ・ネットワーク機器類の削減、電源、冷却といった要件も減らすことが可能です。

#### SATAAssure™ Plus

革新的な SATAAssure テクノロジーにより、大容量で安価な SATA ドライブの利用でも、エンタープライズクラスのデータ安全性と信頼性が提供されます。SATAAssure は、今までのストレージ・システムでよくみられたパフォーマンスや容量の制限なしに、データの安全性とリアルタイムでの問題修正により全ての read 操作において動作します。この新機能により、個別にドライブをパワーサイクルすることで、RMA 処理も減らすことができます。

## 限界を超えるスケーリング

### キャパシティ

□ テラバイトからペタバイトまで

### パフォーマンス

□ 3GB/s から 250GB/s まで

S2A9900 は 1 システム内におけるキャパシティとパフォーマンスを最高のレベルにまで引き上げました

#### 無制限のキャパシティ

不要なストレージ・システムを全て取り除き、単一の S2A システムで多数のドライブを管理、ペタスケールでの実装と大容量化、そしてさらなる拡張も容易にしました。新しいインテリジェントなドライブをパッケージすることで、高密度と設置スペースの削減を可能にしました。

#### 無限のパフォーマンス向上

たった 1 つの S2A システムで read 及び write 操作を最大 6GB/s の性能で提供します。またシステム構成拡張することで 250GB/s 以上にまで性能向上します。

## 全てを統合

### 統合と簡素化

- 複合システム
- ストレージの「高」
- NAS と SAN
- ネットワーク機器

### 軽減

- 管理
- 設置スペース
- 機器
- 消費電力

より大容量へ、システムは少なく...

#### 大容量

- 1,200 台のドライブを管理、標準的なラック 2 本だけで 1.2 ペタバイトの容量を提供

#### イノベーション

- たった 4U 内で 60 ドライブを搭載
- SAS と SATA の混在が可能に

より高性能へ、システムは少なく...

#### パフォーマンス

- 最高のスループットとバンド幅: read 及び write が最大 6GB/s の速度で可能に

#### 低レイテンシー、コンテンションなし

- 8 個の平行アクセス・ホストポートにより、InfiniBand 4X DDR、FC-4、FC-8、混在も可能

#### 高いサービス・クオリティ

- write 操作の速度低下はなし: read 操作と同じ速度
- ダブル・パリティ・プロテクション機能を有した RAID6 の実装により、他のストレージ・システムとは違い、安全に SATA を実装

## ユニバーサルなアクセスが可能に

### シングル、一般的なストレージ・プール

- DAS、NAS、SAN
- ティア 1、2-n

### フルスピードでのアクセス

- コンテンションやレイテンシーなし
- いくつもの条件下においても性能維持

### シングル、一般的なストレージ・プール

- S2A のオープン・アーキテクチャにより、DAS、NAS、SAN やその複合利用においても多くの標準的なファイルシステムをサポート
- アーカイブやバックアップでも同様に、1 システム内で高速なティア 1 と 2 を利用

### 常に最高速度で

- ウェイトなくフルスピードで全てのホストからどのディスク、データに対してもアクセスが可能

### サービス・クオリティ

- write 操作における速度低下はなし、read 操作と同じ速度
- ダブル・パリティ・プロテクション機能を有した RAID6 の実装により、S2A 上でパフォーマンス低下なく SATA の実装を可能に

### 簡素化と効率化

- S2A のインテリジェントなデザインにより、今までのネットワークストレージ・コンポーネントを取り去り、実装を簡素化。スイッチ、フェイルオーバーのソフトウェア、アプライアンス、管理コストを削減、複数のアイテムを管理する際に起こりがちなトラブルも軽減

一般的なストレージの限界を超えることができるのは S2A の革新的なデザインだけです

**今までのストレージの限界**

- 低速度 write : 400 ~ 800 MB/s
- 低速度 read : 1 ~ 1.5 GB/s
- 低密度
- 1 システムで搭載できるドライブ数の限界 (200 ~ 500 ドライブ)
- RAID 6 でのパフォーマンス低下
- SATA ドライブの低信頼性
- ドライブ・フェイル時のアクセス低下
- リビルド時のパフォーマンス低下
- データ・コラプションに対する脆弱性

**S2A のアドバンテージ**

- write : 6 GB/s
- read : 6 GB/s
- 2 ラックで 1.2 PB の容量
- 1 システムにつき 1,200 台のドライブ
- パフォーマンス低下なしの DirectRAID 6
- 高RAS、エンタープライズ・クラスの SATA
- ドライブ・エラー/フェイルの影響なし
- 蒸気モードなし
- SATAAssure™ によるリアルタイムでのデータコラプションの検知と修復

容量拡張とパフォーマンスの点で比較してみましょう

**一般的なストレージ**

VS.

**S2A9900**

**低 TCO、より大容量、管理はシンプルに性能を向上、システム数は減少**

- 設置スペースの削減
- 電源・冷却機器の削減
- S2A SleepMode™
- 複合システムや装置の削減
- 1 システム上で 1 及び 2 以上のティア
- read 及び write 速度が 6GB/s
- リアルタイムアクセス、レイテンシー無し
- 縮退運転の削減

1.2PB の容量と 1,200 台のドライブを管理するには ..... 4 つの一般的なシステムが必要です  
6GB/s の read には ..... 4 つの一般的なシステムが必要です  
6GB/s の write には ..... 8 つの一般的なシステムが必要です

OR

S2A9900 StorageScaler システムであれば 1 つですみすす!