

# ストレージ管理・運用効率の大幅な向上を実現する「SANRISEシリーズ」

SANRISE Series to Provide Single-Point Management Covering Multiple Storage Platforms

田淵 英夫 Hideo Tabuchi  
印南 雅隆 Masataka Innan

毛塚 禎子 Teiko Kezuka

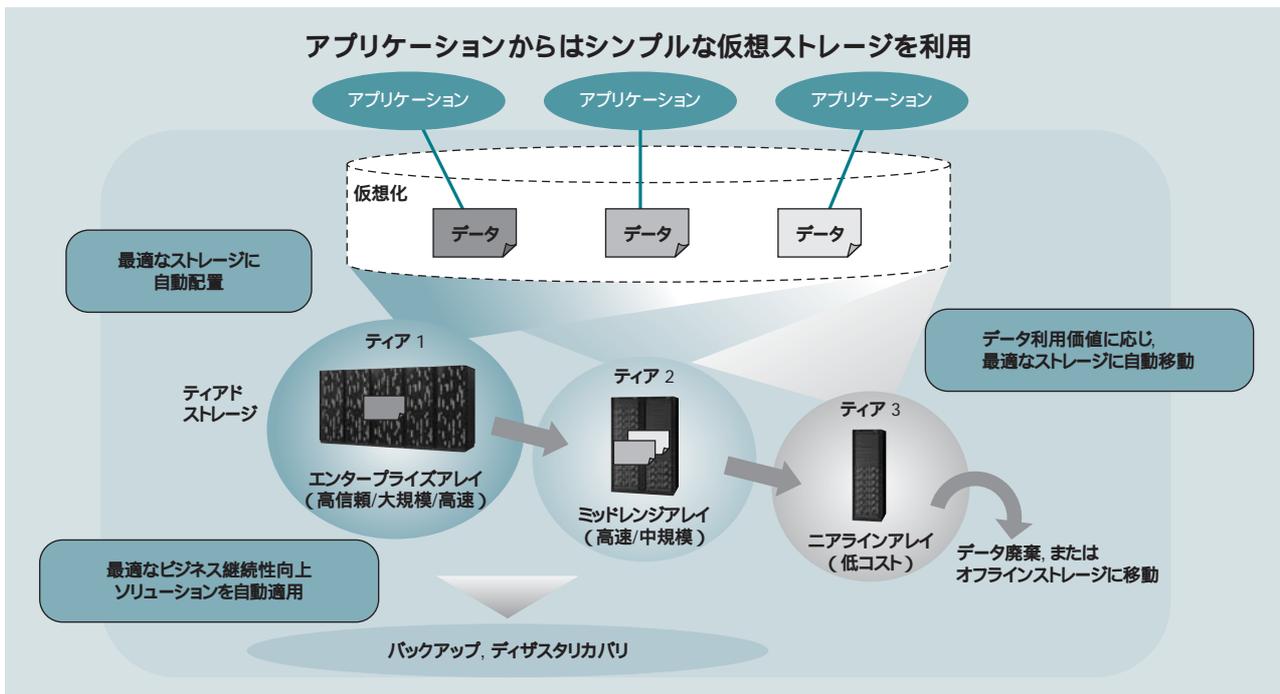


図1 日立製作所が目指す「DLCMソリューション」

日立製作所は、時間とともに変化するデータの利用価値に合わせて、最適なストレージにデータを配置しデータ保有コストを最適化する「DLCM(データライフサイクル管理)ソリューション」を提唱しており、その基盤となる「SANRISEシリーズ」は、ユーザーのアプリケーションからはシンプルな仮想ストレージを利用可能にするストレージ仮想化技術により、データの管理コストを最小化しながら利用価値を最大化する。

## 1 はじめに

ビジネスを取り巻く環境が変化していく中、社会の変化に迅速に対応し、継続的かつ迅速にビジネスモデルを変化させることが企業にとってますます重要になっている。このような環境下では、企業が扱う情報の増大はとどまるところを知らない。この情報を蓄積し、効果的に活用することが、ビジネスを拡大して企業の価値を高めるために不可欠になっている。一方、データとしての情報の価値の高まりから、データの適切な管理を求める法規制も強化される流れにある。このため、データの管理は、企業の情報戦略の中でますます重要になってきた。データは、活用中のもの、活用中ではないが活用すればビジネスに生かせるはずのもの、保存は必要だが参照されることはきわめてまれなもの、本来は不要なもの、といったように大まかに分類することができる。しかし、これがすべて同じデータとして管理されている状態は、効率的とは言えない。このよう

な状態は、データを蓄積するためのコストや管理の難しさを増加させるだけでなく、本来は活用できるデータさえも無駄にしている可能性がある。

そのため、日立グループは、サービスプラットフォームコンセプトHarmonious Computingの下、「DLCM(Data Life Cycle Management)」というデータライフサイクル管理の考え方を提唱している。DLCMは、時間とともにデータの利用価値が変化することに着目し、データの発生から、活用、蓄積、保管、廃棄までをライフサイクルとしてとらえ、各ステージで最適なストレージにデータを配置、移動することによって、最適サービスレベル(性能、信頼性、可用性、法規制対応)を維持しながらTCO(Total Cost of Ownership)の削減を図るものである。データの利用価値は一定ではなく、また、データには常に更新されるものと、まったく更新されないものもある。DLCMは、こうしたデータを最適なストレージに保存し、必要なものは容

企業が扱う情報(データ)の量は飛躍的に増加し、多種多様化している。企業では、このデータを効果的に蓄積・活用するために多くのコストが費やされており、近年は、エンタープライズシステムで稼働していた業務の一部をミッドレンジシステムにシフトすることでコストの効率化を図る動きがある。日立製作所は、増加の一途をたどるデータの管理手法として、時間とともに変化するデータの利用価値に合わせてデータ保有コストを最適化する「DLCM(データライフサイクル管理)ソリューション」を提唱している。需要が高まるミッドレンジシステムを中心に、DLCM実現の基盤となるストレージ「SANRISEシリーズ」を、強化し、さまざまなお客様のTCO(Total Cost of Ownership)削減を実現する。

易に活用できる状態にすることで、ユーザーが抱える問題を解決し、ストレージにかかわるTCOを最小化し、ROI(Return On Investment)を向上することで、ビジネス価値の向上に寄与する。

ここでは、DLCMを実現するためのストレージ基盤「SANRISEシリーズ」の特徴と導入効果について述べる(図1参照)。

## 2. DLCMソリューション基盤「SANRISEシリーズ」

DLCMソリューションの基盤となるのが、「SANRISEシリーズ」であり、そのコアとなる技術が高性能で高信頼なエンタープライズアレイ「SANRISE Universal Storage Platform」(以下、「SANRISE USP」と言う。)のストレージ仮想化技術である。性能やコストなど、特性の異なるさまざまなストレージが混在する環境であっても、ユーザーのアプリケーションからはシンプルな仮想ストレージを利用でき、最適なデータのプロテクションを施し、データの利用価値に応じて最適なコストのストレージにデータを配置する基盤を提供する。

近年では、そのストレージへの投資をさらに最適化するために、よりコストパフォーマンスに優れたミッドレンジアレイを用いたシステムを構築するケースが増えつつある。特に、電子メールやウェブデータの重要度の増大、ビジネスコンプライアンスの強化を背景として、ミッドレンジアレイには、高機能、高性能、高スケーラビリティの提供と、災害や障害時の対策を期待する声が高まっている。このような流れを受け、日立製作所は、「SANRISE USP」に加え、ミッドレンジアレイを中心にラインアップの充実を図っている。具体的には、ミッドレンジクラスのストレージにエンタープライズクラスの機能を提供する「SANRISE Network Storage Controller NSC55」(以下、「SANRISE NSC55」と言う。)、コストパフォーマンスを追求した

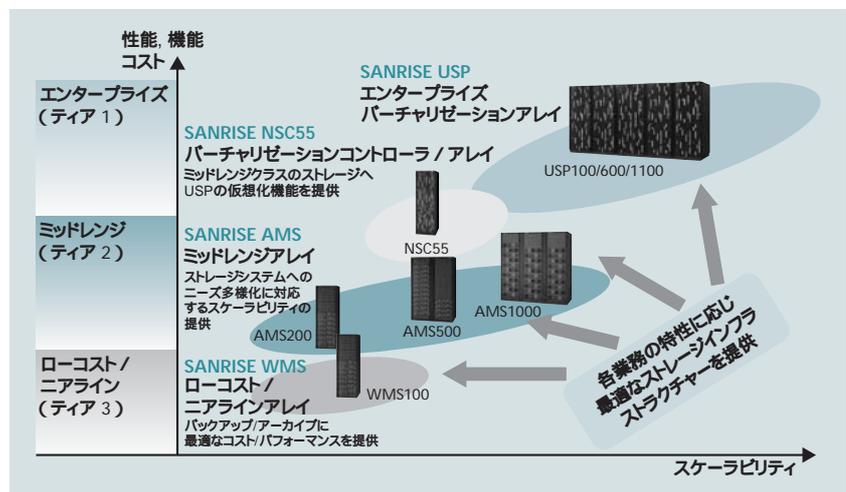
ミッドレンジアレイ「SANRISE Adaptable Modular Storage」(以下、「SANRISE AMS」と言う。)、よりコスト重視のローコスト/ニアラインアレイ「SANRISE Workgroup Modular Storage」(以下、「SANRISE WMS」と言う。)をラインアップに加え、ユーザーのさまざまな業務特性に応じ、最適なインフラストラクチャーを提供する(図2参照)。

以下、各製品について述べる。

## 3. SANRISE NSC55/AMS/WMSの概要

### 3.1 SANRISE NSC55

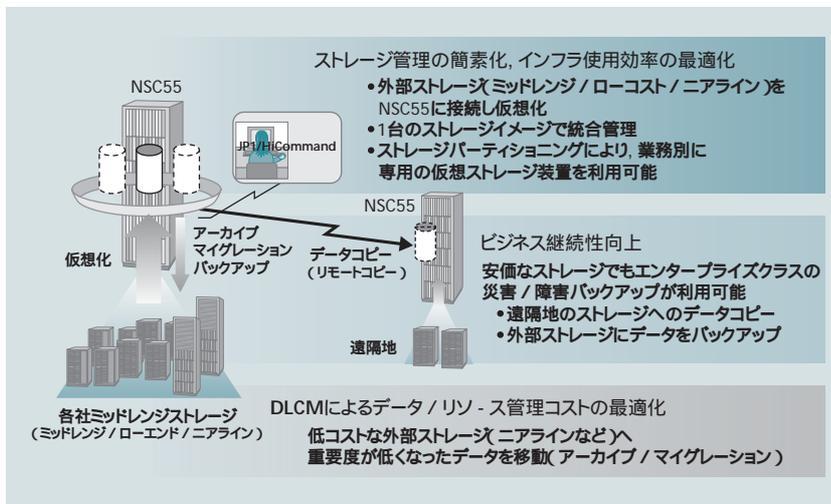
SANRISE NSC55は、機種の異なるミッドレンジクラスのストレージを仮想化し、「SANRISE USP」で実現した高度な仮想化技術を提供する。これにより、複数のストレージを仮想的に1台のストレージとして最大16 Pバイトまで統合管理でき、ストレージ管理を簡素化できる。また、データの利用価値に適したストレージリソースへ、高速かつ安全にアーカイブ、マイグレーションを行うことができ、データを最適配置することで、データの総保有コストを削減できる。また、接続可能なストレージネットワークとして、ファイバチャネルだけでなく、メインフレームや、NAS



注:略語説明 USP( Universal Storage Platform ), NSC( Network Storage Controller )  
AMS( Adaptable Modular Storage ), WMS( Workgroup Modular Storage )

図2 「SANRISEシリーズ」のラインアップ

ミッドレンジ以下のラインアップの強化を図り、ユーザーのさまざまな業務特性に応じ、最適なストレージインフラストラクチャーを提供する。



注:略語説明 DLCM( Data Life Cycle Management ), NSQ( Network Storage Controller )

図3 SANRISE NSC55の概要

SANRISE NSC55は、ミッドレンジクラスのストレージにエンタープライズクラスと同様のSANRISEシリーズ独自の仮想化技術を生かしたソリューションを提供する。

( Network Attached Storage ), iSCSI( Internet Small Computer System Interface )にも対応しており、さまざまなネットワークのデータを統合的に保存することでコストの削減を可能にしている( 図3参照 )。

### 3.2 SANRISE AMS

ミッドレンジアレイ SANRISE AMS は「SANRISE AMS1000」、 「SANRISE AMS500」、 「SANRISE AMS200」の3機種をそろえている。いずれも従来の「SANRISE9500Vシリーズ」で培った高信頼・高性能技術を継承しつつ、さらなる性能強化と、機能強化を図っている。

#### ( 1 ) SANRISE AMS1000

最上位機種であるSANRISE AMS1000は、従来機SANRISE9585Vに比べ、性能・スケーラビリティを高め、多様なサーバに分散していたデータの集約を可能にしている。その際に課題となる、異なる業務のデータ集約による業務間の性能干渉を回避する独自のキャッシュパーティション機能をサポートしたほか、SAN( Storage Area Network )NAS・iSCSIの各ストレージネットワークを組み合わせた接続構成を可能にしている。さらに、アレイコントローラの内部転送能力を従来機比で約2倍に向上させている。これらによって用途ごとに専用のミッドレンジアレイを準備する必要がなくなり、用途や業務特性の異なるさまざまなデータをSANRISE AMS1000に集約でき、コストの低減を可能にする。

さらに、稼働中の業務の性能への影響を極小化しながら、遠隔地へデータをコピーするリモートコピー機能をサポートしている。データの更新差分を転送するシンプルな方式により、データ転送のための必要回線能力を抑えたローコストなディザスタリカバリシステムの構築を可能にしている。

今後、稼働中の内蔵ディスクドライブ間でのデータのマイグレーション機能もサポートし、装置単体でデータの利用価値に応じたデータ配置の最適化も可能にする予定である。

#### ( 2 ) SANRISE AMS500

SANRISE AMS500は、ホストとのファイバチャネル接続において、従来機SANRISE9570Vの2倍の速度に当たる4 Gビット/sに対応するとともに、ハードウェア内部のデータ転送能力を従来機比で約2倍に高め、データの読み出し速度を最大2倍まで高速化している。容量は、データ量の増加に合わせ、最大129.4 Tバイトまで柔軟かつスケラブルに拡張することが可能である。

#### ( 3 ) SANRISE AMS200

SANRISE AMS200は、搭載可能なディスクドライブの数を従来機SANRISE9530Vに比べ約8倍の105台に増やすとともに、最大キャッシュ容量も従来比2倍の最大4 Gバイトに拡張している。ニーズに応じて、コストを抑えた小容量の構成から、データ量が増加した場合の大容量構成まで、継続的に容量を追加することができる。

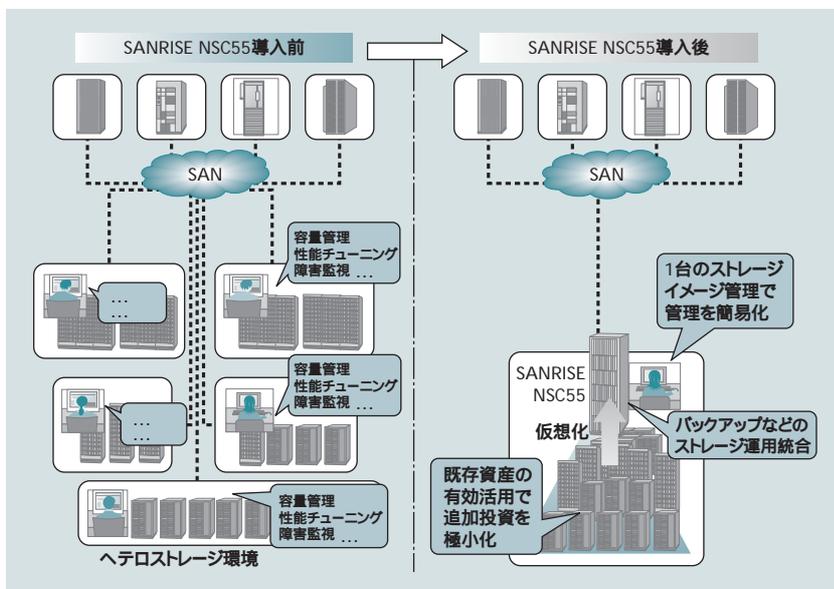
#### 3.3 SANRISE WMS100

SANRISE WMS100は、大容量・低ビットコストのSATA( Serial ATA )ディスクドライブを採用したローコスト/ニアラインアレイで、最大41.3 Tバイトまで容量を拡張できる。また、従来機SANRISE9500Vシリーズで実績のある書込み時のデータの読み返しチェックなど独自の高信頼化技術に加えて、2台のディスクドライブが障害になった場合もデータの回復が可能なRAID-6( Redundant Arrays of Inexpensive Disks-6 )技術もサポートし、高信頼なデータ保存を可能にしている。さらに、データの上書きを防止する独自機能を装備しており、不正なデータの削除や改ざんからデータを保護するとともに、さまざまなデータ保存規制に応える。

これら、SANRISE AMSの全シリーズ、およびSANRISE WMSでは、ファイバチャネルのほか、NASやiSCSIの各ストレージネットワークにも対応する。

## 4 .SANRISEシリーズを用いたシステム構築例とメリット

部門ごとに、異なる業務で異なるミッドレンジアレイを使用しているシステム形態では、それぞれのミッドレンジアレイごとにバックアップ、容量計画、障害監視、性能チューニングなどの管理を行う必要がある。これらのシステムでは、今後、データ



注:略語説明 SAN(Storage Area Network)

図4 SANRISE NSC55の導入例

SANRISE NSC55導入により、(1)追加投資の極小化、(2)ストレージ管理の簡易化、(3)ストレージ運用の統合化などの実現が可能である。

の増加やシステムの拡張に伴い、ミッドレンジアレイが追加されていくことで、その管理や運用がますます複雑になることが懸念される。そこで、容量の拡張性や処理能力を高めたSANRISEシリーズを基盤に用いることによって改善効果が期待できる。特にSANRISE NSC55が提供するストレージ仮想化技術を活用することで、さまざまな課題を解決できる(図4参照)。改善効果の例を以下に示す。

#### (1) ストレージインフラストラクチャーコストの削減

部門システムの増え続けるデータを保存するためには、高い容量拡張性や処理能力などを備えたストレージの追加が必要となる。このような環境において、SANRISE NSC55のストレージ仮想化技術を活用すれば、既存のストレージを統合し、容量を有効活用することが可能になり、追加投資を最小限に抑えることが可能になる。また、利用価値の低下したデータは、ローコストなSANRISE WMSに移動させることで、データ保有コストを最適化することが可能になる。

#### (2) ストレージ管理の簡易化

既存ストレージも含むさまざまなストレージが混在するシステムでは、その容量や性能などの管理の複雑化が、ユーザーを悩ませている。SANRISE NSC55では、仮想化技術により、機種異なる複数のストレージを1台のストレージイメージで一元的に管理できるため、限られた数のストレージ管理者で、多数のさまざまなストレージを容易に管理することを可能にしている。

#### (3) ストレージ運用の統合

バックアップの操作など、ストレージの機種ごとに異なる運用は、仮想化技術によって統合でき、ユーザーの運用にかかわ

る負担や投資を最小限に抑えることを可能にしている。

これらの導入効果として、米国IT投資効果測定コンサルタント会社であるIT Centrix社によれば、ストレージ230 Tバイト構成において、SANRISE NSC55を3年間使用した場合、ストレージ関連のTCOを約32%削減できると試算されている。

## 5. おわりに

ここでは、日立製作所のストレージソリューションの中核製品であるSANRISEシリーズの特徴、および導入効果について述べた。

日立製作所は、SANRISEシリーズの継続的な強化により、Harmonious Computingによるビジネス連携基盤の拡充を

図り、情報の戦略的活用を支える親和性の高いシステムの構築に貢献するとともに、ビジネスとITの融合を実現し、お客様の継続的なビジネス発展を支援することでuVALUEをともに創出していく考えである。

#### 参考文献など

- 1) 飯塚, 外:日立グループが提唱するデータライフサイクル管理コンセプト“DLCM”, 日立評論, 87, 3, 269~272(2005.3)
- 2) 印南, 外:ストレージ管理・運用効率の大幅な向上を実現する“SANRISE Universal Storage Platform”, 日立評論, 87, 3, 273~276(2005.3)
- 3) 日立「SANRISEシリーズ」,  
<http://www.hitachi.co.jp/Prod/comp/storage/diskarray/index.html>

#### 執筆者紹介



田淵 英夫  
1992年日立製作所入社, 情報・通信グループ RAIDシステム事業部 事業企画本部 製品企画部 所属  
現在, エンタープライズアレイの製品企画に従事



印南 雅隆  
1999年日立製作所入社, 情報・通信グループ RAIDシステム事業部 事業企画本部 製品企画部 所属  
現在, エンタープライズアレイの製品企画に従事



毛塚 禎子  
2000年日立製作所入社, 情報・通信グループ RAIDシステム事業部 事業企画本部 製品企画部 所属  
現在, ミッドレンジアレイの製品企画に従事