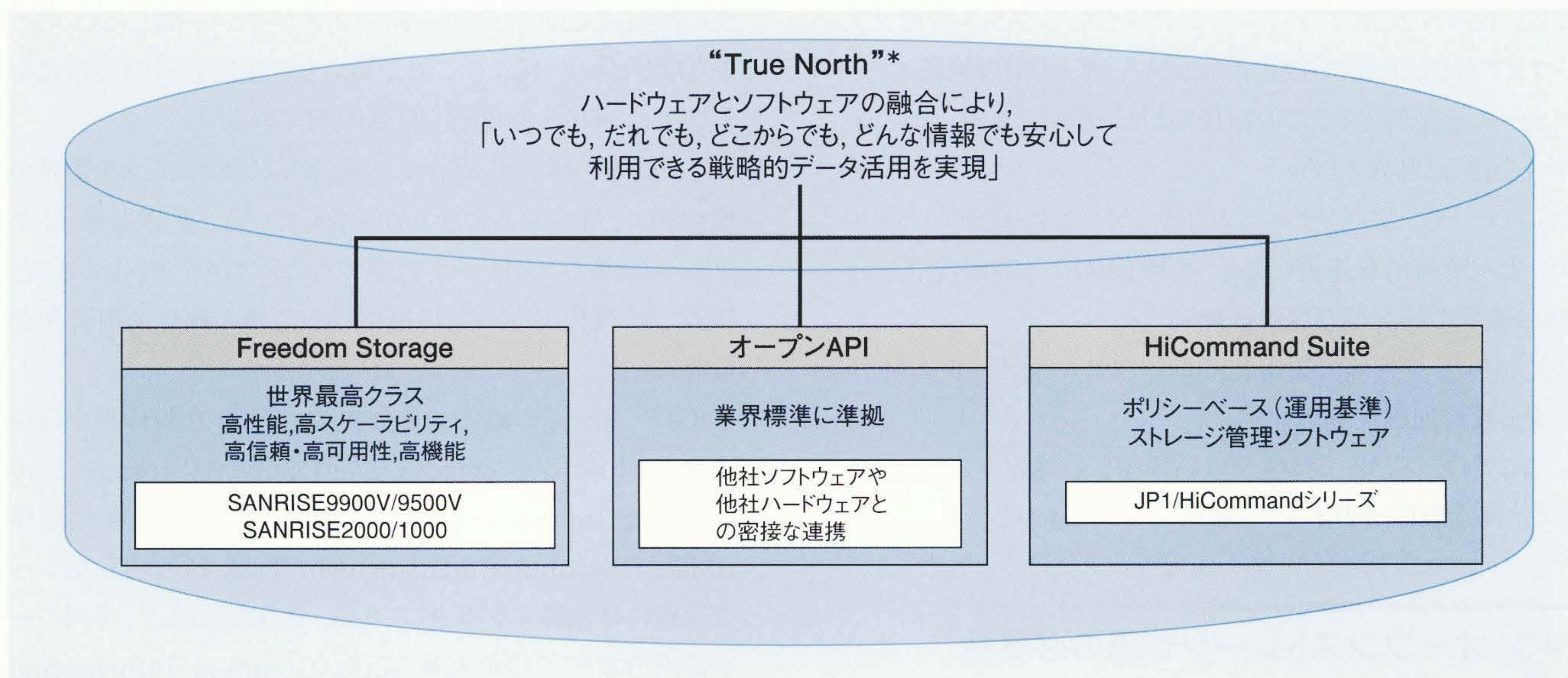


# 日立製作所のストレージ ソリューション コンセプト “True North”におけるオープン戦略

## Hitachi's Open Strategy “True North”

埴 信弘 Nobuhiro Hanawa



注:略語説明ほか API(Application Programming Interface)

\*True North:「道標」、「真に重要な目標」、「真北」を意味し、顧客の真の要求である、膨大な量のデータの戦略的活用をサポートする道標を意味する。

### 日立製作所のストレージ ソリューション コンセプト

“True North”には、ハードウェアとソフトウェアの融合によって顧客の真の要求である「戦略的データ活用の実現」をサポートする道標という意味が込められている。“True North”は、世界最高クラスのストレージサブシステム“Freedom Storage”、ポリシーベースストレージ管理ソフトウェア“HiCommand Suite”、および業界標準に準拠した「オープンAPI」の三つで構成する。

ストレージ容量の爆発的な増加に伴って、ストレージシステム環境が複雑化してきている。異機種ストレージ機器を統合管理するため、ストレージベンダー間のAPI(Application Programming Interface)交換やAPIの標準化のための動きが活発化している。

日立製作所は、2002年5月に、オープン戦略に基づくストレージソリューションコンセプト“True North”を発表し、「SANRISEシリーズ」、「JP1/HiCommandシリーズ」、「オープンAPI」により、いち早くストレージのオープン化を開始した。“True North”では、オープンアーキテクチャに基づいて、業界標準APIによる異機

種混在のSAN(Storage Area Network)環境の管理を図り、管理メッセージバスへの接続APIを開示することによって日立製作所の製品と他社製品を接続し、ポリシー管理機構によって高度な自動運用を実現する。また、IBM社、サン社、およびベリタス社と合同で、業界標準であるCIM(Common Information Model)に対応した製品開発計画を発表した。

今後、APIの業界標準化はますます進展し、それに伴ってストレージ業界のアライアンスは活発化するものと思われる。日立製作所はこの動きを先取りし、顧客の求める真のストレージソリューションを提供していく。

## 1 はじめに

近年、企業情報システムが必要とするストレージ容量が爆発的に増加し、ストレージシステムの重要性はますます高まっ

ている。これに伴って、バックアップ、災害リカバリ、容量管理など、ストレージの管理は複雑化してきた。また、情報のネットワーク化の進展により、異機種混在のSAN(Storage Area Network)環境の構築が加速している。しかし、システム全体の管理コスト増加を防ぐためにストレージ管理者を急激に



増やすことはできない。また、複雑な管理が行える高度なスキルを持った管理者を短期間に養成することは困難である。そのため、複雑化するストレージシステムの管理を一元化することによる、トータルな運用コストの最適化が求められている。

この課題の解決を目指して、日立製作所は、2002年5月に、オープン戦略に基づく“True North”コンセプトを発表し、「SANRISEシリーズ」、「JP1/HiCommandシリーズ」、および「オープンAPI(Application Programming Interface)」によるストレージソリューションの提供を開始した。“True North”では、他社が提供するストレージデバイス、システム管理ソフトウェアなどと柔軟に連携するために、オープンな接続インタフェースを提供する。この特長により、顧客は次の二つのメリットを得ることができる。

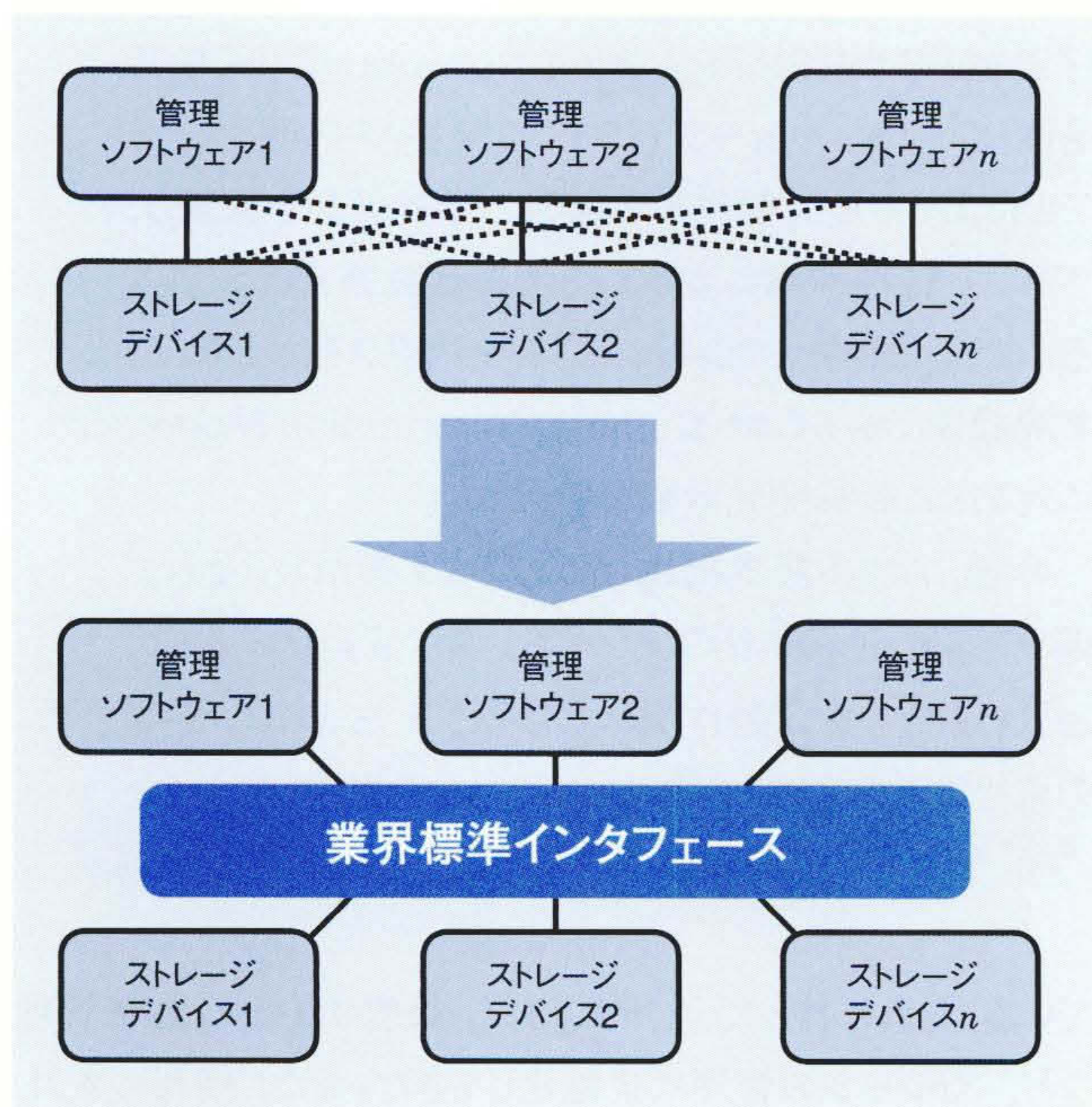
- (1) ハードウェアベンダー、ソフトウェアベンダーなどのパートナーとの積極的な連携による、異機種ストレージが混在したSAN環境の統合的な運用管理
- (2) ストレージ管理の簡素化によるシステムのトータルコストの削減と投資回収期間の短縮

ここでは、ストレージシステムの管理を最適化することができる、日立製作所のオープン戦略について述べる。

## 2 オープンストレージ管理の必要性

### 2.1 業界標準インタフェース

従来は、個々のストレージベンダーが、ストレージデバイスご



注:略語説明 SAN(Storage Area Network)

図1 異機種混在のSAN環境のサポート

業界標準インタフェースをストレージデバイスと管理ソフトウェアがサポートすることにより、異機種混在のSAN環境の管理を実現する。

と異なる各ベンダー固有のインタフェースを、ストレージ管理ソフトウェアベンダーに提供してきた(図1参照)。ストレージ管理ソフトウェアベンダーは、このインタフェースを利用してストレージデバイスに接続し、ストレージを管理する。しかし、ストレージデバイスごとに別々の接続ソフトウェアを開発することは、ストレージ管理ソフトウェアベンダーにとっては負担が大きく、異機種ストレージを一元管理する機能の開発がなかなか進まなかった。ストレージベンダー間でインタフェースを相互に開示することによって複数のストレージデバイスをサポートできるようにする動きもあるが、ベンダー間の利害関係が一致しにくいことからかどっていない。このようなことが運用管理の複雑化をもたらし、運用コストの最適化を妨げている。

この問題を解決するために、共通のインタフェースを業界の標準として策定する動きが活発化している。業界標準インタフェースを多くのストレージ管理ソフトウェアがサポートすることにより、異機種混在の大規模なSAN環境の統合運用管理が可能になる。

インタフェースの標準化を目的として、日立製作所を含む主要なストレージベンダーが業界団体SNIA(Storage Networking Industry Association)を結成し、標準化団体DMTF(Distributed Management Task Force)もストレージ管理の仕様開発を推進している。その成果として、ネットワーク管理分野での標準技術“CIM(Common Information Model)”を基に、ストレージ管理のための業界標準インタフェースが策定された。

日立製作所は、業界をリードして、この業界標準のAPIをサポートした製品を2002年12月にリリースし、異機種混在のSAN環境の管理を支援してきた。

### 2.2 ストレージの統合運用管理

ストレージ管理についてのさまざまな要求を満たすためには、複数の管理ソフトウェアを組み合わせてソリューションを構築する必要があり、異なるベンダーが提供する管理ソフトウェアを組み合わせる場合もある。このように多様な管理ソフトウェアを駆使したストレージシステムの運用を効率化するためには、管理ソフトウェア間の連携を自動化しなければならない。しかし、それぞれの管理ソフトウェアを直接連携させると、組み合わせの数が増えて開発コストがかさむので、異なるベンダーが提供する管理ソフトウェア間の連携は十分であるとは言えず、ユーザーは作業効率を犠牲にして互いに独立した管理ソフトウェアを使い分けるしかなかった。

そのため日立製作所は、標準技術に基づいて相互連携のためのメッセージをやり取りする管理メッセージバスを開発することによって高度な自動運用の基盤を提供し(図2参照)、API仕様をパートナーに開示して連携を働きかけてきた。



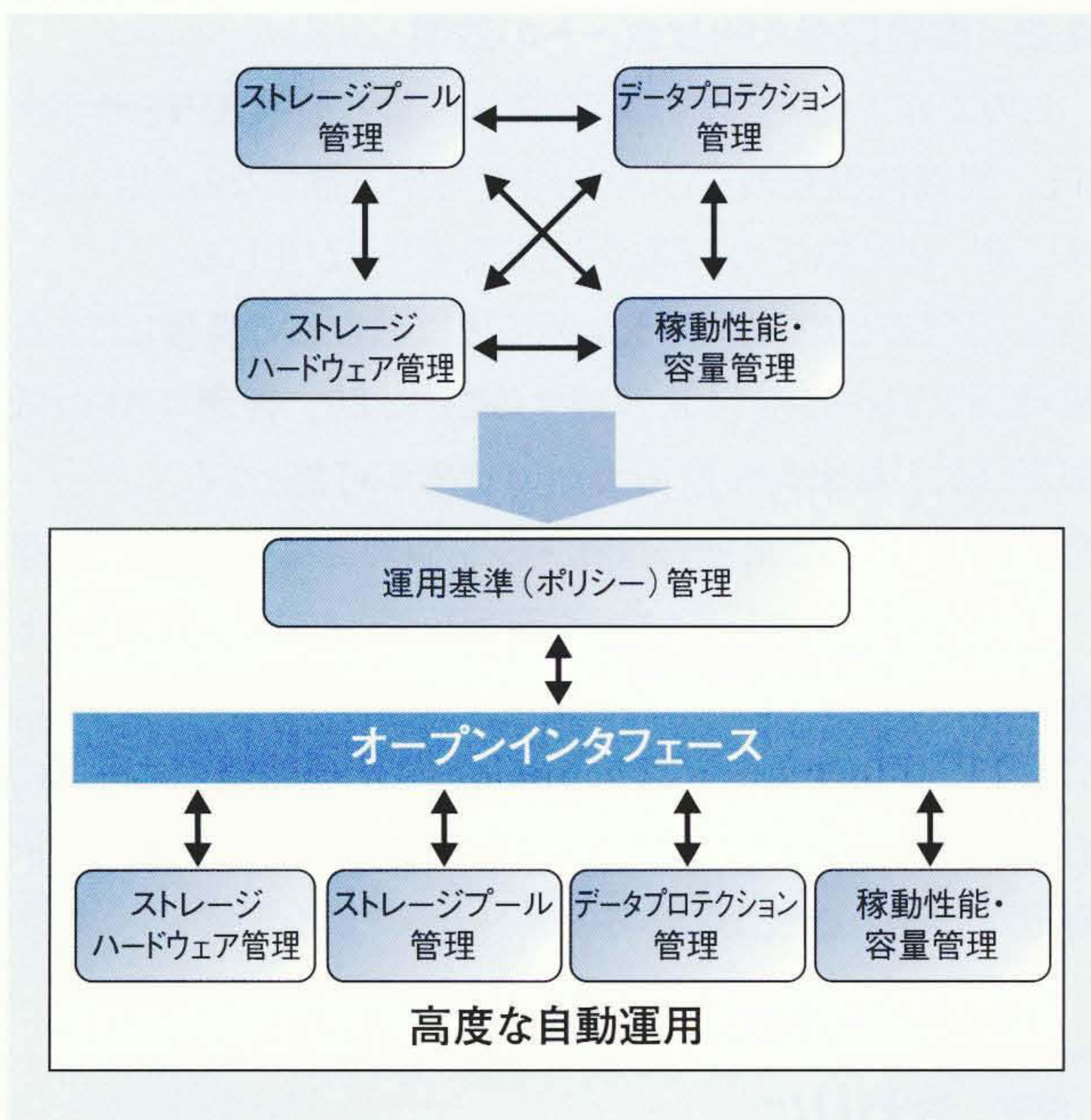


図2 統合運用管理  
相互連携のためのメッセージをやり取りする管理メッセージバスにより、高度な自動運用の基盤を提供する。

### 3 日立製作所のオープン戦略

#### 3.1 オープンAPI

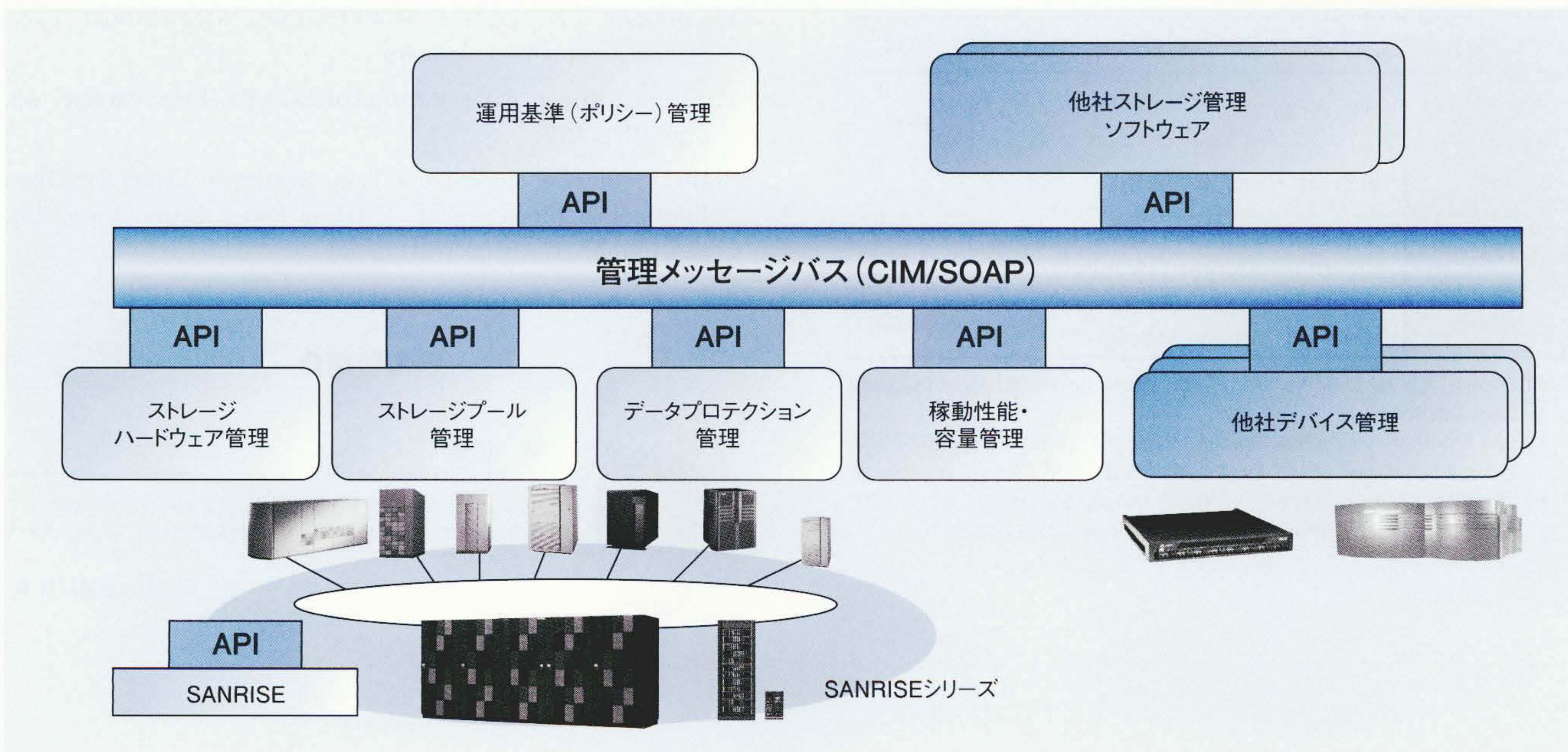
日立製作所のストレージ管理製品では、オープンAPIを提供する。オープンAPIには、業界標準APIと、稼動性能・容量管理など、ストレージの管理を連携させるためのAPIがある。業界標準APIは一般公開されており、後者のAPIも連携を希

望するパートナーベンダーに積極的に開示している。オープンAPIとしては、「SANRISEシリーズ」のAPIであるSNMP (Simple Network Management Protocol), Java<sup>※</sup>, CLI (Command Line Interface)などに加えて、業界標準であるCIM/WBEM(Web Based Enterprise Management)とSOAP(Simple Object Access Protocol)を採用した。

#### 3.2 オープンアーキテクチャ

製品開発と他社製品との連携は、異機種デバイスの管理と統合運用管理を実現するために開発したオープンアーキテクチャに基づいて行う(図3参照)。このアーキテクチャにしたがって、オープンなAPIを使って各製品を相互接続する。ストレージハードウェア管理製品では、他社のデバイス管理製品とともに、CIMを利用した管理メッセージバスを通して他のストレージ管理ソフトウェアに異機種混在環境の管理サービスを提供する。ストレージプール管理製品、データプロテクション管理製品、および稼動性能・容量管理製品では、業界標準の通信手段であるSOAPを利用した管理メッセージバスを通して、他のストレージ管理ソフトウェアに統合運用管理の基盤を提供する。運用基準管理製品では、オープンAPIによって日立製作所の各種ストレージ管理ソフトウェア製品と他社のストレージ管理製品を連動させ、ユーザーが設定した運用管

※) JavaおよびすべてのJava関連の商標およびロゴは、米国およびその他の国における米国Sun Microsystems, Inc.の商標または登録商標である。



注:略語説明 CIM(Common Information Model), SOAP(Simple Object Access Protocol)

図3 オープンアーキテクチャ

オープンAPIによる異機種デバイスの管理と統合運用管理を実現するために開発したオープンアーキテクチャに基づいて、製品開発と他社製品との連携を行う。



理の基準に基づく高度な自動運用を実現する。

日立製作所は、標準インタフェースをサポートする製品を他社に先駆けてリリースするとともに、標準化が遅れている部分についてはインタフェースをパートナーに広く積極的に開示し、共通化を強力に推進している。

## 4 パートナー連携の事例

### 4.1 パートナーベンダーとの協力

異機種混在の環境を管理するためには、いっそう多くのストレージベンダーとストレージ管理ソフトウェアベンダーがCIMに基づく業界標準APIをサポートし、ユーザーに多くの選択肢を提供する必要がある。日立製作所は、これを早急に実現するために、多くの主要ベンダーに業界標準APIの早期サポートを働きかけている。2002年10月に、IBM社、サン社、およびベリタス社とCIM対応の製品リリース計画についての共同発表を行った。各社とも2003年にはCIM対応の製品をリリースし、業界標準APIの普及を推進する計画である(表1参照)。

一方、統合システム管理製品ベンダーや、適用対象を絞って最適化したポイントソリューションを提供するソフトウェアベンダー、SANを構築するための各種デバイスを幅広くサポートする必要がある。日立製作所は、パートナープログラムにより、API仕様の開示、連携機能開発の支援、連携の検証などのサービスを、主に米国の日立データシステムズ社からパートナーベンダーに提供している。

表1 パートナー3社との共同発表の内容

CIM対応製品のリリース計画について共同発表を行った。

ベンダー	CIM対応製品	時期
日立製作所	JP1/HiCommand	2002年12月
IBM	新製品とTivoli*1 Software	2003年前半
サン	Sun StorEdge*2 Enterprise Storage Manager*2	2002年8月
ベリタス	VERITAS SANPoint Control*3 VERITAS Volume Manager*3	2003年

注:\*1 Tivoliは、米国およびその他の国における米国International Business Machines Corp.の商標である。

\*2 Sun StorEdge, Enterprise Storage Managerは、米国およびその他の国における米国Sun Microsystems, Inc.の商標または登録商標である。

\*3 VERITAS SANPoint Control, VERITAS Volume Managerは、米国およびその他の国での米国VERITAS Software Corporationの商品名称である。

### 4.2 業界標準APIサポートの効果

このようにいっそう多くのベンダーが業界標準APIをサポートし、異機種混在のSAN環境の管理が可能になることにより、ユーザーには以下のようなさまざまなメリットが生じる。

- (1) 部門ごとまたはプロジェクトごとに独立して管理してきた異機種ストレージを一元管理することにより、管理コストの低減とともに、将来の容量増大への対応が可能となる。
- (2) 用途によって最適なストレージを個別に導入しても、既存のストレージ管理フレームワークが適用できるので、管理コストが増大しない。
- (3) IT (Information Technology) 管理部門のニーズに合ったストレージ管理ソフトウェアを、ハードウェアの選択に依存せずに決めることができる。

## 5 おわりに

ここでは、オープンAPIを中心とした日立製作所のオープン戦略について述べた。

今後、ストレージ管理APIの業界標準化はますます進展し、それに伴ってストレージ業界のアライアンスが活発化することが見込まれる。また、ストレージシステムの大規模化、複雑化に伴い、管理を簡素化してTCO (Total Cost of Ownership) を削減するストレージ管理ソフトウェアのニーズが高まるものと予測される。日立製作所は、この動きを先取りし、オープン戦略による顧客の求める真のストレージソリューションを提供していく考えである。

### 参考文献など

- 1) Common Information Model (CIM), <http://dmtf.org/standards/standard/cim.php>
- 2) Simple Object Access Protocol (SOAP), <http://www.w3.org/TR/SOAP>
- 3) Hu Yoshida, et al.: Hitachi True North—A Vision for Open Information Management, A White Paper, [http://www.hds.com/pdf/PERI\\_116-00\\_WhtPpr.pdf](http://www.hds.com/pdf/PERI_116-00_WhtPpr.pdf)

### 執筆者紹介



塙 信弘

1987年日立製作所入社、情報・通信グループ ソフトウェア事業部 システム管理ソフトウェア本部 ストレージビジネスセンター 所属  
現在、ストレージ管理ソフトウェアのビジネス推進に従事  
E-mail: hanawa\_n@itg.hitachi.co.jp