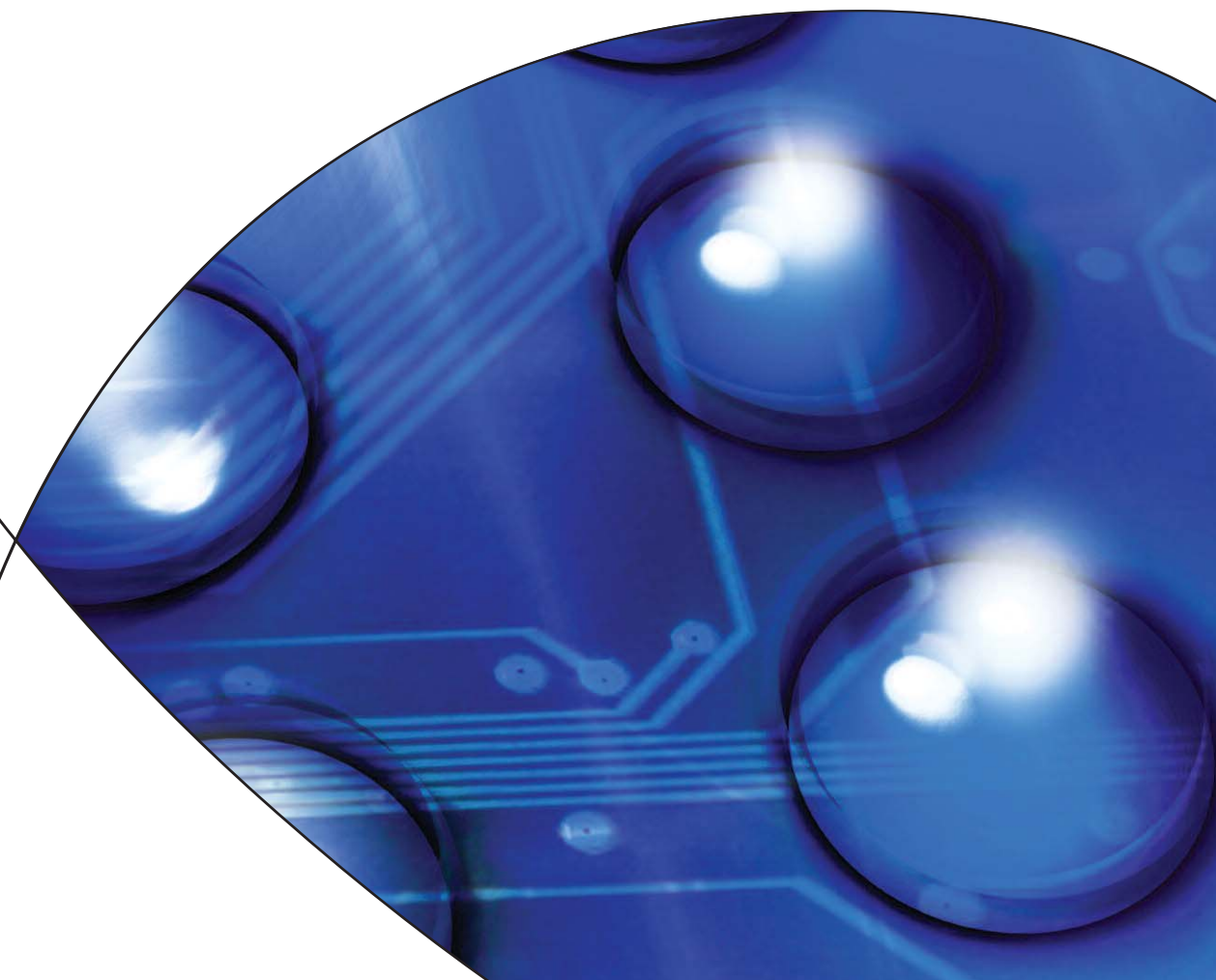


**HITACHI**  
DATA SYSTEMS

# Storage Management und Hitachi HiCommand<sup>®</sup> Suite Software

Partner Beyond Technology



Storage Management- und Hitachi HiCommand® Suite-Software ermöglichen die anwendungszentrierte Kapazitäts- und Leistungsverwaltung Ihrer gesamten Speicherinfrastruktur. Als Schlüsselkomponente der Application Optimized Storage™ Lösungen von Hitachi Data Systems sorgt die Hitachi HiCommand Suite für die Anpassung von Speichersystemleistung, Verfügbarkeit, Wiederherstellbarkeit und Funktionalität an Ihre wichtigsten Geschäftsanwendungen.

## Hitachi HiCommand® Suite: Steuerung der Speicherinfrastruktur von der Anwendung bis zur Festplatte

Innerhalb der HiCommand Suite sorgen heterogene Management-Module für die Überwachung, visuelle Darstellung und Verwaltung Ihrer Dateninfrastruktur als Ganzes. Dies umfasst Speicher von unterschiedlichen Herstellern sowie Switches, Host Bus Adapter, Server und Dateisysteme für ihre Geschäftsanwendungen.

Darüber hinaus bieten die optimierten Module der HiCommand-Suite von Hitachi fokussiertes Management, erweiterten Datenschutz, Performance-Analysen und Migrationsmöglichkeiten für Hitachi-Speicherumgebungen.

Geschäftsanwendungen arbeiten immer langsamer, da sie nicht schnell genug auf die benötigten Daten zugreifen können. Führungskräfte beklagen sich über entgangene Geschäfte und beschwerten sich darüber, dass Kunden zur Konkurrenz abgewandert sind, weil sie mit dem Service unzufrieden waren und Anwendungen nicht rechtzeitig eingesetzt werden konnten. Trotz ständiger Ausgaben für Speicherlösungen treten Probleme im Zusammenhang mit Speicherplatzmangel auf, was sich wiederum negativ auf die Anwendungen auswirkt. Der CFO möchte die Speichernutzung den entsprechenden Unternehmenseinheiten in Rechnung stellen, doch Sie sind sich nicht einmal sicher, dass Sie eine exakte Bestandsaufnahme der Speicherinfrastruktur bereitstellen können, geschweige denn eine Aufstellung über die Speichernutzung der einzelnen Mitarbeiter. Speicheradministratoren sind die ganze Zeit mit einschläfernden „handwerklichen“ Aufgaben beschäftigt und versuchen händierend, ein Performance-Problem oder einen Ausfall zu beheben. Wo liegt der Fehler?

Das Problem besteht darin, dass Speicheradministratoren den Anforderungen der Geschäftsanwendungen an die Speicher-Servicequalität nur mit Mühe gerecht werden können, denn:

**Mehr Daten =**

**Mehr Speicherplatz =**

**Mehr SAN-Infrastruktur-Elemente =**

**Mehr Element-Manager =**

**Mehr Personal zur Verwaltung  
der Management-Tools =**

**Steigende Kosten und Komplexität.**

Alle Speicher-Management-Module von Hitachi Data Systems einschließlich der HiCommand Suite-Software wurden mit dem Ziel entwickelt, Ihrem Unternehmen die erforderliche Investitionsrentabilität und Servicequalität in Bezug auf die jeweiligen Anwendungen zu bieten. Die auf Branchenstandards basierende HiCommand Suite umfasst einen integrierten Satz an anwendungs- und unternehmensbezogenen Modulen, die Ihnen die Verwaltung Ihrer gesamten Speicherinfrastruktur (mit Komponenten verschiedener Hersteller) als gemeinsam genutztes Dienstprogramm ermöglichen. Storage Management-Software bietet zahlreiche Möglichkeiten zur Datenverwaltung und zum Datenschutz sowie zur transparenten anwendungsbezogenen Datenmigration auf hohem Niveau. Indem die Anforderungen der einzelnen Unternehmensbereiche an die Speicherqualität gemäß Berichten und Chargebacks erfüllt werden sowie durch die Optimierung der Speichernutzung und durch die Verbesserung der betrieblichen Abläufe trägt die HiCommand Suite dazu bei, dass Sie die Speichereffizienz maximieren können und sich die Investition schnell bezahlt macht.

## Anwendungszentrierte Verwaltung der Speicherinfrastruktur

Die HiCommand Suite verfügt über heterogene Module, die für eine zentrale Verwaltung Ihrer gesamten Speicherinfrastruktur sorgen – von der Anwendung bis zur Festplatte. HiCommand Suite-Software-Tools erkennen Speichersysteme, Switches, Host Bus Adapter (HBAs), Server, Dateisysteme und Anwendungen automatisch. Die gemeinsame intuitive Benutzeroberfläche übernimmt eine Art Lotsenfunktion. So lässt sich der Pfad von jeder einzelnen Anwendung aus durch die relevanten Bereiche des Storage Area Network (SAN) und des Speichersystems hindurch verfolgen. Die richtlinienbasierte Automatisierung sorgt für eine einheitliche, fehlerfreie Ausführung zahlreicher komplexer Speicherprozesse einschließlich Pfadbereitstellung. Ferner ermöglichen umfassende Funktionen zur Performance-Analyse in Verbindung mit transparenten, anwendungsbezogenen Online-Datenmigrationstools die exakte Optimierung von Speicherressourcen, damit die sich ändernden Anwendungsanforderungen erfüllt werden können. Dies ermöglicht Ihren Mitarbeitern ein effektives und umfassendes Kapazitäts- und Leistungsmanagement.

Die zentrale Steuerung Ihrer aus Komponenten verschiedener Hersteller bestehenden Speicherumgebung mithilfe der HiCommand Suite bietet Ihnen folgende Vorteile:

- ∴ Gewährleistung der Anwendungsverfügbarkeit
- ∴ Schnellerer Einsatz neuer Anwendungen
- ∴ Erfüllung der Erwartungen an Leistungs- und Serviceniveau
- ∴ Besserer Schutz für Ihre Datenbestände
- ∴ Ermitteln und Beheben potenzieller Probleme, bevor betriebliche Abläufe davon betroffen sind
- ∴ Optimierte Nutzung vorhandener Speicherressourcen, sodass Sie vorläufig auf die Anschaffung weiterer Speicher verzichten können
- ∴ Verbesserte Effizienz Ihrer Mitarbeiter
- ∴ Verringerung von Fehlern und daraus resultierenden Ausfällen
- ∴ Reduzierung von Betriebs- und Investitionskosten
- ∴ Verlässliche Prognosen im Hinblick auf die tatsächliche Notwendigkeit zusätzlicher Speicherressourcen
- ∴ Wertmaximierung in Bezug auf künftige Speicherinvestitionen
- ∴ Berichte, mit denen Sie den betriebswirtschaftlichen Nutzen (Investitionsrentabilität) der Speicherlösung nachweisen können

- ∴ Vereinfachte Verwaltung von heterogenen Speicherumgebungen auf der Basis von Hitachi TagmaStore® Universal Storage Platform, TagmaStore Adaptable Modular Storage, TagmaStore Workgroup Modular Storage und TagmaStore Network Storage Controller

HiCommand Suite-Software, die in Application Optimized Storage-Lösungen eingesetzt wird, gewährleistet die für die jeweilige Anwendung angemessene Speicher-Servicequalität – einschließlich Kosten, Leistung, Kapazität, Verfügbarkeit und Wiederherstellbarkeit. HiCommand-Module sorgen für eine Erhöhung der IT-Betriebseffizienz, indem sie nur jene Details Ihrer heterogenen Speicher- und Systemumgebung anzeigen, die sich auf eine bestimmte Aufgabe auswirken. Die intelligente Automatisierung komplexer Speicherprozesse gibt jedem Mitarbeiter die Möglichkeit, größere Speicherkapazitäten effektiver zu verwalten. Zudem zeigt sie Wege zu einer raschen Problemlösung auf, wenn Schwierigkeiten auftreten.

## HiCommand Suite: Enge Einbindung in eine Standardplattform

Die HiCommand Suite bietet heterogene Softwaremodule auf der Basis einer offenen Architektur. Die HiCommand-Module basieren auf den Standards Storage Management Initiative Specification (SMI-S) und Common Information Model (CIM) und lassen sich schnell und unkompliziert einbinden, da sie Standard-Agents verwenden, die sich bereits auf Servern und Speicherkomponenten befinden. Da die Module in fast jede Speicherinfrastruktur in Ihrem Datacenter eingesetzt werden können, sind Ihre Investitionen geschützt, und es besteht eine geringere Abhängigkeit von einem bestimmten Lieferanten.

### Erhöhte Effizienz durch Standardoberflächen

Heterogene HiCommand Suite-Module sorgen mithilfe von Standardoberflächen – sofern vorhanden – oder der effizienten Zuordnung spezifischer Oberflächen zu Standards sowie durch eine normalisierte Darstellung und einheitliche Bezeichnung der SAN-Elemente für eine verbesserte Mitarbeitereffizienz. Indem sie die ermittelten und zur CIM-Erweiterung verwendeten Metadaten gemeinsam nutzen, arbeiten die HiCommand Suite-Module nahtlos zusammen. Dadurch sind Ihre Mitarbeiter nicht mehr auf eine Vielzahl an Tools und auf die Aktualisierung von Tabellen zur Aufzeichnung ihrer Speicherinfrastruktur angewiesen.

## Anpassung der Funktionalität an die Anforderungen

Das modulare Prinzip der HiCommand Suite ermöglicht Ihnen die Auswahl der Funktionen entsprechend Ihren Anforderungen. Wählen Sie in Speicherumgebungen mit Komponenten mehrerer Hersteller eine der heterogenen Komponenten aus, die um das Kernmodul, Hitachi HiCommand Storage Services Manager-Software, gruppiert sind:

- ∴ **Speicheroptionsmodule** werden den Anforderungen an eine schnelle Bereitstellung, an exaktes Chargeback in puncto Speichernutzung und an eine zentralisierte Berichterstellung mehrerer Datacenter gerecht.
- ∴ **Geschäftsanwendungsmodule** optimieren die Verwaltung der HiCommand Suite, dringen ins Innere von Anwendungsobjekten vor, sorgen für eine bessere Abstimmung der Anwendungsperformance mit der Speicherinfrastruktur und ermöglichen selbst bei einer Vielzahl an Dateiservern ein verbessertes Speicherressourcen-Management.

## Holen Sie das Beste aus Ihren Hitachi-Speichersystemen heraus

Mit dem Ziel einer genauen Ermittlung und Kontrolle für Ihre Hitachi-Speicherumgebung, einschließlich externer Speichersysteme, die im Speicherpool der Universal Storage Platform oder des Network Storage Controller virtualisiert werden, bieten die Storage Management- und Hitachi HiCommand® Suite-Softwaremodule folgende Vorteile:

- ∴ Erweiterte speichersystembasierte Datenschutz- und Datenmigrationsfunktionen, z. B.: Laufwerk-Laufwerk-Sicherungen; transparente, anwendungsbezogene Online-Datenmigration und automatisierte Online-Datenreplikation.
- ∴ Speicherspezifische Module von Hitachi sorgen für eine verbesserte Kontrolle und Verwaltung von Hitachi-Speichersystemen und liefern präzise Darstellungen, wo die Standards nicht mit den branchenführenden Funktionen von Hitachi-Speicherlösungen mithalten konnten.

## Hitachi HiCommand Storage Services Manager-Software

Storage Services Manager-Software fungiert als Hauptkonsole für die heterogenen Speicher-Management-Module innerhalb der HiCommand Suite. Die Storage Services Manager-Software ermöglicht die Darstellung der von ihr überwachten Speicher als unabhängige Systeme oder – falls an die Universal Storage Platform oder den Network Storage Controller angeschlossen – als Teil des virtualisierten Speicherpools der Universal Storage Platform oder des Network Storage Controller. Sie haben die Wahl.

## Heterogene Verwaltung – SAN, Network Attached Storage (NAS) und Direct Attached Storage (DAS)

Storage Services Manager-Software kontrolliert eine größere Anzahl an Speicherinfrastrukturen als die Tools der Mitbewerber. Sie agiert außerhalb des Bereichs, ohne dass sich dies auf die SAN-Performance auswirkt. Im unwahrscheinlichen Fall eines vorübergehenden Ausfalls bleibt ihre gesamte Infrastruktur also intakt.

Storage Services Manager-Software behandelt und koordiniert alle Aspekte des Speicherservice – von der Erkennung über die Überwachung bis hin zur Automatisierung von Aufgaben – und bietet dabei folgende Vorteile:

- ⚡ Automatisches Erkennen von Hosts, HBAs, SAN-Switches und Speichersystemen, dadurch schnelle Einsatzbereitschaft
- ⚡ Dank der umfangreichen Informationserfassung kann auf die manuelle Eingabe von Einstellungen und Bestandsinformationen verzichtet werden
- ⚡ Die grafische Topologiedarstellung ermöglicht das schnelle Navigieren entlang des Pfades zwischen Anwendung und Festplatte mittels einfacher Drilldowns zu allen relevanten Elementinformationen

- ⚡ Abhängigkeits- und Pfadmanagement – dadurch haben Sie die Möglichkeit, die Auswirkungen von Ausfallzeiten auf die einzelnen Elemente anzuzeigen, u. a. Anwendungen, und Pfade zu konfigurieren oder zu rekonfigurieren, um Probleme zu beheben oder beabsichtigte Redundanzen zu erstellen
- ⚡ Kapazitäts- und Performanceberichte helfen Ihnen, bevorstehende Probleme zu markieren und Ausfälle sowie Performanceprobleme zu vermeiden, die sich auf die Produktivität auswirken
- ⚡ Die Ereignisverwaltung mit Filterfunktion ermöglicht Ihnen, die Ursache von Problemen zu ermitteln, damit diese schnell behoben werden können
- ⚡ Trendinformationen ermöglichen Budgetierung und aktives, vorausschauendes Management
- ⚡ Die richtlinienbasierte Automatisierung ermöglicht das Auslösen von Aktionen bei Ereignissen oder bei Überschreitung von Schwellen, einschließlich Warnhinweisen, Ausführung externer Befehle oder sogar Bereitstellung

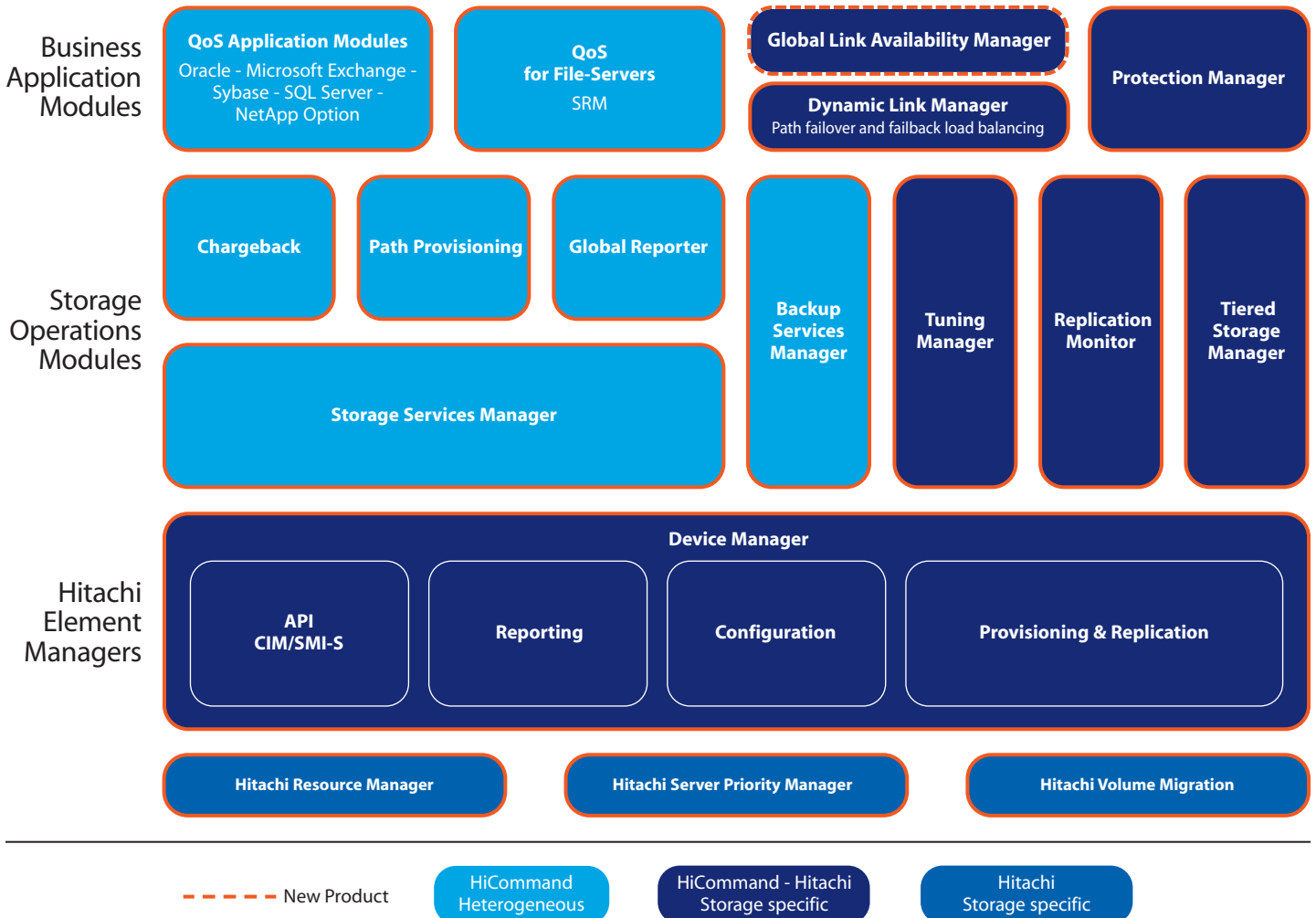
- ⚡ Die rollenbasierte Sicherheit bietet den unterschiedlichsten Benutzern, von Führungskräften bis hin zu Systemadministratoren auf allen Ebenen, die Möglichkeit, nur die Informationen anzuzeigen und darauf zu reagieren, die für sie von Bedeutung sind

## Vereinfachte Firmware-Aktualisierungen, Kapazitätsplanung und HBA-Austausch

Durch integrierte Hilfe- und Automatisierungsfunktionen erleichtert Storage Services Manager-Software derart komplexe Aufgaben wie den Austausch von HBAs, Firmware-Protokollierung und -Aktualisierung und das Ermitteln neuer Kapazitäten, die von individuellen Anwendungen verwendet werden können. Durch die intelligente Protokollierung von Abhängigkeiten können Sie herausfinden, welche Anwendungen, Benutzer und Daten betroffen sind falls eine Komponente der Speicherinfrastruktur bewusst nicht genutzt wird oder unerwartet ausfällt.

Zu guter Letzt dient Storage Services Manager-Software als zentraler Datenspeicher für die heterogene Software der HiCommand Suite und erfüllt die Informationsanforderungen an alle Geschäfts- und Anwendungsmodul auf höherer Ebene.

## Storage Management and Hitachi HiCommand® Suite Software



## Speicheroperationsmodule

### **Hitachi HiCommand Path Provisioning**

Software automatisiert die zeitaufwändige Konfiguration von Speicherressourcen zur Unterstützung von Geschäftsanwendungen. Die Software sorgt für die End-to-End-Bereitstellung von Hosts, Switches und Speichersystemen. Die regelbasierte Intelligenz ermöglicht eine sichere, fehlerfreie Bereitstellung. Die Bereitstellungsregeln werden durch webbasierte Formulare unterstützt, sodass Administratoren in der Lage sind, mit einem Handgriff für eine fehlerfreie Bereitstellung zu sorgen. Die Bereitstellung kann sogar automatisch erfolgen, und zwar auf der Grundlage von Regeln, die in der HiCommand-Richtlinien-Engine aufgestellt werden. Probleme werden behoben, ohne dass ein Eingreifen nötig ist.

### **Hitachi HiCommand Backup Services Manager**

Software mit APTARE® verwaltet die gesamte Backup-Umgebung und erstellt entsprechende Berichte, um einem Datenverlust vorzubeugen, Backup-Performance und Erfolgsquoten zu steigern, eine schnelle Fehlerbehebung zu ermöglichen und Betriebskosten zu senken.

### **Hitachi HiCommand Chargeback**

Software misst automatisch die unternehmensweite Nutzung von Speicherressourcen, bietet eine Kostenkalkulation sowie eine umfassende Berichterstellung und ermöglicht Unternehmen somit, Ausgaben für Speicher mit Weitsicht zu budgetieren, zu verrechnen und zu überwachen. Die Software bietet benutzerdefinierte Chargeback-Werte, Formeln für Abschreibungen, anlagen- und

speicherbasierte Chargeback-Modelle sowie Berichte. Die Software ermöglicht Ihnen die Anpassung Ihrer Speicherinfrastruktur an Ihre Unternehmensziele und die Verwaltung des Speichers als interne Service-Utility.

### **Hitachi HiCommand Global Reporter**

Software bietet eine Erweiterung der HiCommand Storage Services Manager-Software mit leistungsstarken Rollup-Berichterstellungsfunktionen, die eine Gesamtübersicht über die Speicherverteilung des Datacenters liefern. Dieses Modul wurde für Unternehmen, die mehrere HiCommand Storage Services Manager-Software-Instanzen implementieren, entwickelt und fasst die wichtigsten Speicherstatistiken der unterschiedlichen Elemente Ihrer Speicherinfrastruktur zusammen, sodass Sie unternehmensweite Speicheroperationen effizienter verwalten und strategische IT-Maßnahmen wie Kapazitätsplanung und Datacenterkonsolidierung umsetzen können.

## Geschäftsanwendungsmodule

Die HiCommand Suite erkennt die Bedeutung des Speichers für die Performance und Verfügbarkeit von Geschäftsanwendungen und bietet Module, die den Speicheranforderungen von wichtigen Anwendungen gerecht werden.

**Hitachi HiCommand QoS für Oracle, Hitachi HiCommand QoS für Sybase, Hitachi HiCommand QoS für Microsoft SQL Server und Hitachi HiCommand QoS für Microsoft Exchange** ermitteln in Echtzeit, wie sich Performance, Kapazität und Verfügbarkeit

der Speicherinfrastruktur auf Oracle-, Sybase-, SQL Server- bzw. Exchange-Anwendungen auswirken. Diese Module erkennen automatisch Anwendungsinfrastrukturen und stellen Abhängigkeiten dar – für Oracle-Tablespaces, Sybase-Datenbanken, SQL Server-Datenbanken oder Exchange-Speichergruppen und -datenbanken – in Bezug auf Hosts, HBAs, SAN-Switches und Speichersystemen.

Jedes Modul gibt Warnmeldungen aus, sobald sich Speicheränderungen auf die jeweiligen Anwendungen auswirken, und blockiert unbrauchbare Informationen, um Ihnen alle anwendungsrelevanten Topologie-, Konfigurations-, Kapazitäts- und Performancedaten zu liefern. Administratoren sind in der Lage, Performance-Engpässe schnell zu erkennen und Ressourcenkonflikte zu reduzieren. Darüber hinaus kann jedes Modul Hochrechnungen auf der Basis von Altdaten anstellen, um eine vorzeitige Planung hinsichtlich künftiger Anwendungsperformance- und Kapazitätsanforderungen zu ermöglichen.

**Hitachi HiCommand QoS für File Servers** Software bietet ein umfassendes Kapazitäts-, Performance- und Benutzerauslastungsmanagement für Dateiserver und kann skaliert werden, um Überprüfungs- und Berichterstellungsaufgaben selbst in sehr großen heterogenen Speicherumgebungen zu bewältigen. Herkömmliche Dateiüberprüfungs- und Berichterstellungsfunktionen werden in aktive SAN-Managementfunktionen integriert. Auf diese Weise bietet die Software umfassende Kapazitäts-, Performance- und Benutzerauslastungsmanagementfunktionen für SAN-basierte Dateiserver. QoS für File Servers Software erkennt Dateiserver, Laufwerkzuordnungen sowie freigegebene Benutzerlaufwerke und stellt die Abhängigkeiten der Dateiserver von HBAs, SAN-Switches und Stagesystemen dar. Außerdem bietet die Software Sammel-, Überwachungs- und Berichtsfunktionen für zahlreiche Informationen auf Dateiebene, u. a. Dateialter, -art, -größe und -besitz, sodass bei Speicherplatzmangel schnell reagiert werden kann.



## Speicherspezifische Speicher-Management-Module

Die Storage Management- und HiCommand Suite-Module bieten erweiterte, präzise Erkennungs- und Überwachungsfunktionen speziell für Hitachi-Speichersysteme. Wenn Sie ausschließlich Speicher innerhalb von Hitachi-Speichersystemen verwalten (auch Speicher, die mit der Universal Storage Platform oder dem Network Storage Controller verknüpft sind) und über eine einfache und stabile SAN-Umgebung verfügen, die kein übergeordnetes Tool wie Storage Services Manager-Software erfordert, benötigen Sie womöglich nur die Storage Management- und HiCommand Suite-Software. Diese speicherspezifischen Module bieten Managementfunktionen, mit denen Sie den Anforderungen an das Speichersystem und entsprechende Geräte sowie den Performance- und Kapazitätsanforderungen gerecht werden können.

### Speichersystemverwaltung und Gerätemanagement

Storage Management- und HiCommand Suite-Module bieten speicherspezifische Funktionen, mit denen Sie die administrativen Aufgaben erfüllen können, die das individuelle Hitachi-Speichersystem- und Gerätemanagement in Mainframe-Umgebungen und Umgebungen mit offenen Systemen mit sich bringt. Die Verwaltung wird durch eine Software vereinfacht, die Hitachi-Speichersysteme zentral verwaltet, konfiguriert und überwacht. Die effiziente CIM-Oberfläche ermöglicht eine gemeinsame Unterstützung der anderen Storage Management- und HiCommand Suite-Softwaremodule und sorgt für eine nahtlose Interaktion mit diesen Modulen. Außerdem bietet die Software einen logischen Überblick über Speicherressourcen und verfügt auch weiterhin über eigenständige physische Managementfunktionen. Durch die ständig verfügbare Anzeige der tatsächlichen Speichernutzung und -konfiguration haben Administratoren die Möglichkeit der präzisen Überwachung aller verwalteten Speichersysteme.

Administratoren sind dank einer speziellen Bereitstellungsfunktion in der Lage, Speicherpools für die Zuordnung von Aktivitäten zu erstellen, die Speicherauswahl zu filtern und Host-Dateisysteme mithilfe branchenführender Volume-Manager zu koordinieren. Diese Funktion ermöglicht eine intelligente Volume-Auswahl, die Erstellung von Host-Speicherdomänen und das automatische hostseitige Setup, einschließlich Formatierung und Bereitstellung des Dateisystems. GUI Element-Manager mit zuverlässigen Funktionen wie LUN-Erstellung und -Verknüpfung, LUN-Sicherheit, Überwachung der Speichersystemperformance und Cache-Steuerung sorgen für zusätzliche Erleichterung bei der Verwaltung.

Administratoren können die Universal Storage Platform oder den Network Storage Controller mithilfe einer Virtualisierungssoftware, die eine Port-, Cache- und Festplattenpartitionierung

(auf Paritätsgruppenebene) bietet, überwachen und somit ein privates virtuelles Speichersystem erstellen. Bei der Partitionierung werden separate, dedizierte Speicherressourcen, so genannte Private Virtual Storage Machines, bestimmten Clients (Servern, Anwendungen und/oder Benutzergruppen) zugewiesen. Die einzigartige MyDomain™-Funktion ermöglicht die Übertragung von Überwachungsaufgaben über einzelne oder mehrere Private Virtual Storage Machines, um für ein ausgewogenes Verhältnis zwischen lokaler Überwachung und effizienter Zentralisierung zu sorgen. Administratoren erhalten Zugriffsrechte, um Ressourcen innerhalb der Ihnen zugewiesenen Partition zu konfigurieren und zu verwalten. Systemprioritäten, Speicherplatz und Storageebenen können auf Grundlage der Unternehmensanforderungen überaus effizient verwaltet und verwendet werden, indem die Ressourcen der jeweiligen Partition zugewiesen und entsprechend angepasst werden.

Bei der Virtualisierung werden mehrere Speichersysteme mit einer Universal Storage Platform oder einem Network Storage Controller verknüpft und wie ein zusätzlicher interner Speicher im gemeinsamen Speicherpool behandelt, der durch Storage Platform- oder Network Storage Controller-Software-Tools verwaltet wird. Dieser externe Speicher kann anhand von Attributen wie Verfügbarkeit, Wiederherstellbarkeit, Performance und Kosten auf verschiedenen Ebenen zusammengefasst werden; die Funktionalität entspricht jedoch, was die Software für Datenmigration und -replikation oder hostbasierte Software betrifft, der eines internen Speichers. Andere Software kann durch effektives automatisches ata Lifecycle Management über mehrere Speicherebenen hinweg Belastungen innerhalb des gemeinsamen Speicherpools aktiv einstellen und ausgleichen.

Speicherspezifische System- und Gerätemanagement-Software von Hitachi umfasst:

- :: Hitachi HiCommand Device Manager-Software
- :: Hitachi HiCommand Tiered Storage Manager-Software
- :: Hitachi HiCommand Protection Manager-Software
- :: Hitachi HiCommand Replication Monitor-Software
- :: Hitachi HiCommand Global Link Availability Manager-Software
- :: Hitachi HiCommand Dynamic Link Manager-Software
- :: Hitachi Resource Manager™ -Dienstprogrammpaket

### Performance- und Kapazitätsmanagement

Nach der Erkennung, Konfiguration und Visualisierung Ihrer Hitachi-Speicherumgebung können speicherspezifische Storage Management- und HiCommand Suite-Software-Tools den Zustand, die Nutzung und die Leistung Ihres Speichers und der Infrastruktur überwachen. Die Fähigkeit, die Leistung des gesamten Speicherpfads anzuzeigen und zu überwachen – von der Anwendung bis zum Speichergerät – sorgt für dauerhafte Leistung auf höchstem Niveau und trägt zum Erreichen der Service-Level-Ziele bei.

Wenn Ihr gesamter Hitachi-Speicher auf höchstem Leistungsniveau und so effizient wie möglich arbeitet, besteht Ihre nächste Aufgabe darin, die Nutzung der Hitachi-Speichereinrichtungen über sämtliche Ebenen Ihrer Speicherumgebung hinweg zu optimieren und künftige Kapazitätserweiterungen in Angriff zu nehmen. Durch die Ermittlung der ineffizienten oder nicht ausgelasteten Speicher können Investitionen in zusätzliche und unbrauchbare Technologieaktualisierungen weitgehend vermieden oder ganz ausgeschlossen werden.

Belastungen innerhalb Ihres Hitachi-Speichersystems werden durch HiCommand Suite – in Echtzeit und für die Endbenutzer sichtbar – aktiv eingestellt und ausgeglichen, wobei die Kriterien von Ihnen festgelegt werden. Die Software zeigt Empfehlungen hinsichtlich der Genehmigung des Administrators im Automatik- oder Assistentenmodus an und wendet anstelle des zeitaufwändigen und fehleranfälligen manuellen Lastenausgleichs einfache automatisierte Verfahren an. Die Transparenz der Universal Storage Platform- oder Network Storage Controller-Virtualisierung mehrerer verknüpfter Speichersysteme sowie die transparente Unterstützung der SATA-Intermix-Option für die Adaptable Modular Storage- und Workgroup Modular Storage-Systeme bewirkt, dass diese Funktionalität auch über mehrere Speicherebenen hinweg zur Geltung kommt. Häufig genutzte Volumes werden mit weniger häufig genutzten Volumes ausgeglichen, um die Ressourcenkonflikte zu reduzieren, das höchste Leistungsniveau zu halten, für möglichst kurze Reaktionszeiten zu sorgen und gleichzeitig die Nutzung Ihrer Anlagen zu verbessern. Das Ergebnis: bessere Verfügbarkeit, Leistung und Reaktionszeiten sowie die Sicherheit, dass Ihre Daten für den schnellstmöglichen Zugang optimal gespeichert sind.

Angesichts der komplexen Infrastrukturen, in denen zahlreiche Server an ein Speichersystem angeschlossen sind, kommt es mehr denn je darauf an, dass wichtige Geschäftsanwendungen über die erforderliche Speicherbandbreite verfügen. Hitachi-Software sorgt dafür, dass Ihre wichtigen Anwendungsserver vorrangigen Zugriff auf die erforderliche Speicherbandbreite haben, wenn Hitachi-Speicherports von mehreren Servern genutzt werden. Die Software ermöglicht Ihnen, den Speicherportzugriff der festgelegten Server einzuschränken, sodass die Bandbreite Ihren wichtigsten Anwendungen zur Verfügung steht.

Alle Tools haben einen gemeinsamen Zugriffspunkt, der einen exakten Überblick über die Performance-daten der internen Speicher-komponenten, einschließlich physischer Laufwerke, Kanalprozessoren und Speicherprozessen innerhalb des Speichersystems, bietet. Anhand der Daten können Sie fundierte Entscheidungen hinsichtlich der Speicheranpassung und des Lastenausgleichs treffen.

Spezifische Storage Management- und HiCommand Suite-Softwaremodule für Hitachi-Speicher geben Ihnen die Möglichkeit, den Datenfluss vom Server zum Speichersystem zu schützen und zu regulieren. Datenpfade können überlastet werden, was zu Engpässen führt, oder komplett ausfallen, sodass auf wichtige Informationen nicht zugegriffen werden kann. Die Schutzfunktion muss einsetzen, sobald die Daten den Server verlassen. Diese Module ermöglichen Pfad-Failover sowie automatische Lastausgleichsfunktionen und bewirken somit eine höhere Verfügbarkeit und Zugänglichkeit von Daten. Fällt ein Pfad aus, bewirkt die Pfad-Failover-Funktion jedes einzelnen Moduls den automatischen Wechsel zu einem

Alternativpfad und trägt so dazu bei, dass eine aktive Route zu Ihren Daten stets verfügbar ist. Außerdem wird durch den Lastenausgleich zwischen verfügbaren Pfaden die Systemperformance verbessert. Dadurch, dass die Gefahr von I/O-Engpässen beseitigt ist und Ihre Datenpfade geschützt sind, werden Performance, Zuverlässigkeit und sowie die Informationsabrufraten gesteigert.

Speicherspezifische Performance- und Kapazitätsmanagement-Software von Hitachi umfasst:

- ⋘ Hitachi HiCommand Tuning Manager-Software
- ⋘ Hitachi HiCommand Dynamic Link Manager-Software
- ⋘ Hitachi Performance Monitor-Funktion
- ⋘ Hitachi Server Priority Manager-Software
- ⋘ Hitachi Volume Migration-Software

## Sind die Storage Management- und HiCommand Suite-Softwaremodule etwas für Sie?

Jedes Unternehmen, das mühsam versucht, seine Speicherkosten im Zaum zu halten, seine Speicherumgebung in den Griff zu bekommen, die Speicherauslastung zu optimieren, Speicher-Service-Level-Anforderungen gerecht zu werden, seine Speichermanagement-Prozesse zu verbessern, die Speichernutzung zu verrechnen oder die Speicher-Servicequalität für Geschäftsanwendungen zu sichern, kann von der Storage Management- und HiCommand Suite-Software profitieren. Diese Module sind insbesondere für Unternehmen geeignet, bei denen folgende Aufgaben anfallen:

- ⋘ SAN-Installation or SAN-Migration
- ⋘ Aktualisierung oder Erweiterung eines bestehenden SAN
- ⋘ Speicherkonsolidierung
- ⋘ Optimieren einer aus Komponenten verschiedener Hersteller bestehenden Speicherumgebung

## MAN Nutzfahrzeuge hat sich für HiCommand Storage Services Manager-Software entschieden

MAN Nutzfahrzeuge ist das größte Unternehmen im MAN-Konzern und einer der weltweit führenden Hersteller von Nutzfahrzeugen. Im Geschäftsjahr 2003 betrug der Umsatz 6,7 Milliarden Euro. In diesem Zeitraum wurden 56.000 Lastkraftwagen und 6.300 Busse verkauft.

MAN Nutzfahrzeuge setzt Hitachi HiCommand Storage Services Manager ein, um die Verwaltung der aus ca. 500 MAPs (Managed Access Points) bestehenden SAN (Storage Area Network)-Infrastruktur zu erleichtern. Die Lösung, die zudem HiCommand Device Manager- und HiCommand Path Provisioning-Software umfasst, ermöglicht MAN Nutzfahrzeuge die Verwaltung von 54,3 TB Daten.

**„HSSM bietet uns effektiven Support für unsere täglich anfallenden Aufgaben. Funktionen wie automatische Ermittlung, klar angelegte Topologien, konsistente Dokumentation, schnelle Fehlerbehebung Berichterstellung und insbesondere die automatisierte interne Inrechnungstellung reduzieren unsere Verwaltungszeit erheblich.“**

Roman Graminger  
Space- und Storage-Administrator  
MAN Nutzfahrzeuge

Die HiCommand Storage Services Manager-Software ermöglicht das zentrale Management von CPUs, Speichernetzwerken, Anwendungen und Speichersystemen verschiedener Hersteller. Es dient als Steuerungszentrale, die eine Übersicht über die immer komplexeren SAN-Infrastrukturen gibt.

**„Unsere Investitionen sind zukunftsorientiert. Die Software sollte nicht nur in der Lage sein, aktuelle Aufgaben zu verwalten, sondern auch zukünftigen steigenden Anforderungen zu begegnen. Die umfassenden Funktionen und Management-Tools von HiCommand Storage Service Manager ermöglichen es uns außerdem, schnell und unkompliziert auf die Informationen zuzugreifen, die wir für unser Tagesgeschäft benötigen.“**

Rudolf Compensis  
Datenverarbeitungsmanager  
MAN Nutzfahrzeuge

## Möglichkeit einer internen Storage Utility

Die Herausforderungen im Zusammenhang mit Speicher-Management veranlassen immer mehr Unternehmen dazu, sich näher mit dem Konzept einer Storage Utility zu befassen.

Mithilfe einer Storage Utility kann ein Unternehmen auf die Speicherkapazität und verknüpfte Dienste in einer gemeinsamen Infrastruktur zugreifen. Die Utility selbst wird von einer zentralisierten, unternehmensinternen oder externen Speichermanagement-Gruppe bereitgestellt und betrieben. Das Unternehmen bezahlt den Speicher auf der Grundlage der in Anspruch genommenen Kapazität, Verfügbarkeit, Wiederherstellbarkeit, Skalierbarkeit und verknüpften Dienste gemäß einem zwischen dem Unternehmen und der Utility-Management-Gruppe abgeschlossenen Service-Level-Agreement.

Die Verwaltung der Storage Utility selbst orientiert sich erwartungsgemäß an der von den Speichermanagement-Lösungen angewandten Schichtenstruktur, ausgehend von der Erkennung und Berichterstellung bis hin zur kompletten Automatisierung. Für die Erweiterung der Storage Utility sorgen umfassende Berichterstellungsfunktionen und eine interne Architektur auf der Basis von Standards wie CIM, WBEM, SMI-S, SOAP u. a. Dazu wird die Integration in andere Informationsmanagement-Frameworks, z. B. CA Unicenter oder HP OpenView, durch umfassende SNMP-Unterstützung vollzogen. Die standardbasierte Architektur und Interoperabilität der Storage Management- und HiCommand Suite-Softwaremodule sorgt für eine Kommunikation, die das Speichermanagement für komplexe Geschäftsanwendungen vereinfacht.

- ❖ Unterstützung von Oracle-Anwendungs- und Microsoft Exchange-Systemen im SAN
- ❖ Speicherunterstützung für mehrere Microsoft Windows-Dateiserver
- ❖ Fortlaufende Projekte, die die Bereitstellung von Speicherkapazität erfordern
- ❖ Implementierung eines Compliance-Systems
- ❖ Beschränkung des Überangebots an punktuellen Speicher-Management-Lösungen
- ❖ Speicherkapazitätsplanung und -budgetierung
- ❖ Nutzung von Speichern als interne Utility

Storage Management- und HiCommand Suite-Softwaremodule helfen Ihnen, diese Probleme durch Vereinfachung, Optimierung und Automatisierung der Speicherumgebung sowie durch entsprechende Berichterstellung in Angriff zu nehmen. Somit tragen diese Module dazu bei, dass Sie die vereinbarte Servicequalität erreichen, nicht nur in puncto Performance, sondern auch in Bezug auf Kapazität, Ressourcennutzung, Verfügbarkeit, Wiederherstellbarkeit, Skalierbarkeit und sogar im Hinblick auf zusätzliche Speicherdienste, z. B. Replikation für Data Mining. Storage Management- und HiCommand Suite-Software ist:

### **Umfassend**

Nur Storage Management- und HiCommand Suite-Softwaremodule bieten eine vollständige Integration von SAN-Management, Speicherressourcen-Management, Anwendungsmanagement, Bereitstellung und Chargeback-Funktionen.

### **Anwendungszentriert**

Die HiCommand Suite umfasst erstmals Module, die ein Kapazitäts- und Performancemanagement für Nachrichten-, Datenbank- und Dateiserverplattformen bieten.

### **Integriert**

HiCommand Suite-Geschäfts- und Anwendungs-module und speicherspezifische Hitachi-Device Manager-Software basieren auf der gemeinsamen SMI-S- und CIM-Architektur sowie auf dem SMI-S- und CIM-Datenmodell. Die Produkte der Mitbewerber stellen Mischungen verschiedener Module von übernommenen Firmen dar. Dies bedeutet einen hohen Arbeitsaufwand für Installationen, Benutzeroberflächen und Einarbeitungszeit.

### **Effizient im Hinblick auf Abläufe**

HiCommand Suite-Softwaremodule bieten schnelle, effiziente Lösungen, die für eine Automatisierung von langwierigen, zeitaufwändigen Administrationsaufgaben sorgen.

# Storage Management- und HiCommand Suite-Softwareprodukte:

## Hitachi HiCommand Device Manager-Software

Device Manager-Software ist ebenso auf Hitachi-Speicher wie auf Speichersysteme der Serie Sun StorEdge 9900/9990 und T3-Speichersysteme zugeschnitten. Die Software bietet eine einzige benutzer-freundliche Oberfläche zur Verwaltung aller Arten von Hitachi-Speichern und -Aufgaben, einschließlich der zentralisierten Verwaltung von verteilten Hitachi-Speichersystemen. Device Manager-Software entspricht dem SMI-S-Standard, dient als zentrales Management-Tool für Hitachi-Speichersysteme und ermöglicht die Verwaltung durch SMI-S-Managementsysteme wie HiCommand Storage Services Manager-Software. Device Manager-Software ist zudem der Speicherpool-Manager, der von erweiterten Hitachi Data Systems-Funktionen und -Produkten, z. B. HiCommand Tiered Storage Manager- und HiCommand Protection Manager-Software, genutzt wird.

## Hitachi HiCommand Storage Services Manager-Software

Storage Services Manager-Software bietet standardbasierte Speicherverwaltungsfunktionen in heterogenen SAN-Umgebungen. Die Software entdeckt Ihre aus Komponenten mehrerer Anbieter bestehende Speicherinfrastruktur automatisch, dient als Wegweiser von der jeweiligen Anwendung über das SAN zum Speichersystem und bietet somit umfassende Überwachungs-, Berichterstellungs-, Verwaltungs- und Automatisierungsfunktionen.

## Hitachi HiCommand Protection Manager-Software\*\*

Die Protection Manager-Software automatisiert die unterbrechungsfreie Online-Sicherung von Microsoft NTFS-, Exchange- und SQL Server-Anwendungen und bietet schnelle Wiederherstellung bei Datenverlust oder sonstigen Störungen und Ausfällen. Die Protection Manager-Software schützt Ihre wichtigen Anwendungen, automatisiert das „Festplatte-zu-Festplatte“-Backup und sorgt für die schnelle Wiederherstellung mithilfe bewährter Hitachi-Replikationstechnologien. Außerdem unterstützt die Software das Microsoft Volume Shadow Copy Service (VSS)-Framework und bietet so die Möglichkeit eines „Online“-Backup für Microsoft Exchange.

## Hitachi HiCommand Backup Services Manager-Software

Backup Services Manager-Software mit APTARE® ist ein Datenschutzverwaltungs- und Berichterstellungstool für heterogene Rechnerumgebungen mit Schwerpunkt auf der Verwaltung von Backupressourcen. Mithilfe der Software lässt sich der Backup- und Wiederherstellungserfolg automatisch steigern und das Datenverlustrisiko durch Überwachung, Berichterstellung und Prognosen in Bezug auf die Datenschutzzumgebung eines Unternehmens verringern. Die Software erfüllt sowohl Analyse- als auch Berichterstellungsanforderungen. Außerdem bietet die Software aktives Management, Überwachung in Echtzeit, Fehlerbehebung, Berichte und Analysen zur Servicequalität und sogar Chargeback-Funktionen.

## Hitachi HiCommand Tuning Manager-Software

Tuning Manager-Software überwacht die Speicherkapazität und Performance-Messzahlen von der Anwendung bis zum Speichergerät und ermöglicht die Anpassung und Verwaltung der Speicherumgebung sowie Prognosen hinsichtlich des Speicherwachstums. Die Software bietet die zur Beseitigung und Erkennung von Performance-Engpässen erforderliche umfassende Übersicht sowie eine Warnfunktion zur aktiven und vorzeitigen Überwachung und Behebung potenzieller Probleme.

## Hitachi HiCommand Path Provisioning-Software

Path Provisioning-Software erweitert die Funktionen der Storage Services Manager-Software um die allgemeine Bereitstellung von Hosts, SAN-Switches und Festplattensystemen. Dadurch wird der Einsatz neuer Anwendungen beschleunigt und gewährleistet, dass wichtigen Anwendungen die Speicherressourcen zur Verfügung stehen, die sie benötigen.

## Hitachi HiCommand Tiered Storage Manager-Software\*\*

Tiered Storage Manager-Software stimmt die Anforderungen an die Anwendungsservicequalität auf heterogene Speichereinheiten ab. Tiered Storage Manager-Software sorgt für ein unterbrechungsfreies Verschieben von Datenmengen, um anwendungsabhängige Preis-, Performance- und Verfügbarkeitsmerkmale über eine benutzerfreundliche Schnittstelle abzustimmen.

## Hitachi HiCommand QoS-Module\*

Anwendungsspezifische Quality of Service-Module für Microsoft Exchange, SQL Server, Oracle, Sybase und Dateiserver erweitern die integrierten Management-Funktionen der Storage Services Manager-Software für das SAN, Speicherressourcen und Speicherprozesse, und ermöglichen eine höhere Verfügbarkeit und Leistungsoptimierung bei den Anwendungen.

## Hitachi HiCommand Chargeback-Software\*

Die Chargeback-Software bietet leistungsstarke Funktionen zur Bestandsverwaltung und zum Chargeback von Geschäftseinheiten und ermöglicht Unternehmen das Abgleichen ihrer Speicherinfrastruktur mit den Geschäftszielen sowie das Verwalten von Speicherlösungen als interne Dienstprogramme.

## NetApp Option für HiCommand

### Storage Services Manager-Software

NetApp Option erweitert die ganze Palette der HiCommand Storage Services Manager-Software-Funktionen um alle Primär-, Nearline- und Gateway-Netzwerkspeicherlösungen von NetApp. NetApp Option ermöglicht die Visualisierung der kompletten Topologie der verteilten NetApp-Umgebung sowie Kapazitäts-, Performance-, Zustands- und Abhängigkeitsmanagement. Außerdem bietet NetApp Option Verknüpfungen zu FilerView zur Konfiguration und Bereitstellung von individuellen Filern.

### Hitachi HiCommand Replication Monitor-Software

Replication Monitor-Software vereinfacht die Konfiguration und Verwaltung aller Replikationsprozesse, die durch Hitachi-Speichersysteme ausgeführt werden, einschließlich Universal Storage Platform und Network Storage Controller, mithilfe einer einzigen Oberfläche für Visualisierung, Statusangabe und Benutzerbenachrichtigung für Kopierfunktionen. Replication Monitor-Software trägt aufgrund der verbesserten Kontrolle über Wiederherstellungspunktziele und durch die Senkung von Betriebs- und Investitionskosten zu einem unterbrechungsfreien Betrieb bei.

### Hitachi HiCommand Dynamic Link Manager-Software

Dynamic Link Manager-Software bietet Unternehmen mit Hitachi-Speichersystemen und Umgebungen mit offenen Systemen solides Pfad-Failover und Lastausgleichsfunktionen. Die Software ist mit anderen Pfad-Failover-Produkten wie Microsoft MPIO kompatibel und dient als Erweiterung dieser Produkte.

### Hitachi HiCommand Global Link Availability Manager-Software

HiCommand Global Link Availability Manager-Software bietet Unternehmen, die sich mit der parallelen Verwaltung von mehreren Servern und Multipath-Speicherumgebungen schwer tun, einfaches, integriertes, von einem Punkt ausgehendes Speicherpfad-Management sowie Berichterstellung für Multiserver-Systemkonfigurationen und erhöht damit die Effizienz der Administratoren bei gleichzeitiger Minimierung von Konfigurationsfehlern.

### Hitachi Volume Migration- und Hitachi Server Priority Manager-Software\*\*

Volume Migration-Software ist mit Analysedaten aus der Performance Monitor-Funktion (Leistungsüberwachungsfunktion) des Hitachi esource Manager-Dienstprogramm Pakets ausgestattet und sorgt so für Überwachung, Analyse und Ausgleich der Performance zur Vermeidung von Engpässen. Dies erfolgt automatisch oder durch Abstimmungsempfehlungen an Administratoren. Server Priority Manager-Software ermöglicht Administratoren die Definition und Optimierung der Datenzugriffsleistung des Speichersystems für individuelle Server. Mit Server Priority Manager-Software können Sie sicherstellen, dass wichtige Anwendungsserver beim Datenzugriff Vorrang vor weniger wichtigen Anwendungsservern haben.

\* Modul erfordert Storage Services Manager-Software

\*\* Nur für Hitachi TagmaStore Universal Storage Platform und Network Storage Controller verfügbar

## Benutzerfreundlich

Alle HiCommand Suite-Softwaremodule verfügen über eine gemeinsame intuitive, webbasierte Benutzeroberfläche mit einheitlichen Bezeichnungen für alle Infrastrukturschichten.

## Schnell einsatzbereit

Die mithilfe von Agenten optimierte Architektur der HiCommand Suite-Module nutzt CIM-Provider, die bereits auf den Host- Betriebssystemen vorhanden sind.

## Äußerst vielfältig in Sachen Geräteunterstützung

Die breite Akzeptanz der SMI-S-Plattform, die den heterogenen Modulen zugrunde liegt, sorgt dafür, dass die HiCommand Suite in Bezug auf die Unterstützung heterogener Geräte branchenweit die größte Vielfalt bietet.

## Systemanforderungen und unterstützte Plattformen:

[www.hds.com/go/hicommandrequirements](http://www.hds.com/go/hicommandrequirements)

## Voraussetzungen

### Schnellstartservices

Diese Serviceart, die bei einigen der Storage Management- und HiCommand Suite-Softwareprodukte erforderlich ist, hilft Ihnen bei der Projektplanung, Installation und Konfiguration der Softwaremodule, die Sie zur Unterstützung Ihrer Speichermanagement-Strategie einsetzen. Hitachi Data Systems- Storage-Berater folgen einem praxisorientierten kooperativen Ansatz und sorgen auf diese Weise für die Vermittlung von Kenntnissen und Informationen, die es Ihren technischen Mitarbeitern ermöglichen, die Softwarefunktionen über die gesamte Speicherumgebung Ihres Unternehmens hinweg zu entfalten.

Ausführliche Informationen zu weiteren Voraussetzungen finden Sie unter der oben angegebenen Internetadresse.

## Weitere Lösungen

### Storage Management Process Consulting (SMPC)-Services-Suite (Consultingdienste für Speicher-Management-Prozesse)

SMPC-Services vereinen ein umfassendes Verständnis der besten Speichermethoden mit ITIL, dem international anerkannten Bezugssystem für die Best Practices des IT Service Management. Das auf drei Säulen – Prüfung, Prozessdefinition und Zustandsüberprüfungen – gestützte Serviceprinzip von Hitachi Data Systems bietet Ihnen einen Gesamtüberblick über Ihre aktuelle Speicherinfrastruktur und -prozesse, Empfehlungen zur kontinuierlichen Verbesserung dieser Prozesse, eine Hilfestellung für den Übergang und darüber hinaus regelmäßige Serviceüberprüfungen. SMPC-Services helfen Ihnen, die Verwaltung Ihrer Speicherumgebung zu erleichtern, und sorgen gleichzeitig für die Maximierung der Speicherressourcennutzung und schließlich für eine Anpassung Ihrer Geschäfts- und Speichermanagementstrategien.

### Implementierungsservices und weitere zugehörige Angebote

Implementierungsservices gehen über Schnellstartservices hinaus und sorgen dafür, dass die Storage Management- und HiCommand Suite-Software-Module innerhalb Ihrer gesamten Speicherinfrastruktur voll einsatzbereit sind. Der Preis richtet sich nach der Größe und Komplexität Ihrer Speicherinfrastruktur und nach dem Grad der erforderlichen Kundeneinbindung. Darüber hinaus bietet Hitachi Data Systems Global Solution Services eine große Vielfalt an Schulungen und Diensten Leistungssteigerung.

## Hitachi Data Systems Corporation

### **Hitachi Data Systems GmbH**

Im Steingrund 10  
D-63303 Dreieich-Buchsschlag  
Telephone: +49 6103 804-0  
Fax: +49 6103 804-1111  
**info.de@hds.com**

### **Switzerland**

Hitachi Data Systems  
Kriesbachstrasse 3  
8600 Duebendorf /ZH  
Telephone: +41 1 802 64 64  
Fax: +41 1 820 39 40  
**info.ch@hds.com**

### **Austria, Central & Eastern Europe**

Hitachi Data Systems GmbH  
Praterstraße 62-64  
1020 Wien  
Telephone: +43 1 245 82 0  
Fax: +43 1 245 82 250  
**info.at@hds.com**

### **Europe Headquarters**

Sefton Park  
Stoke Poges  
Buckinghamshire SL2 4HD  
Großbritannien  
Telefon: +44 (0) 1753 618000  
**info.eu@hds.com**

Hitachi Data Systems ist beim U.S. Patent and Trademark Office als Handels- und Dienstleistungsmarke von Hitachi, Ltd. eingetragen. Das Hitachi Data Systems Logo ist eine Handels- und Dienstleistungsmarke von Hitachi, Ltd.

Application Optimized Storage, Dynamic Link Manager, TagmaStore und Resource Manager sind Marken der Hitachi Data Systems Corporation.

APTARE ist beim U.S. Patent and Trademark Office als Handels- und Dienstleistungsmarke von APTARE, Inc. eingetragen.

Alle anderen Produkt- und Firmennamen sind (möglicherweise) Handels- oder Dienstleistungsmarken ihrer jeweiligen Besitzer.

Hinweis: Dieses Dokument dient ausschließlich zu Informationszwecken und begründet keinerlei ausdrückliche oder implizite Garantieansprüche bezüglich von Hitachi Data Systems angebotener bzw. anzubietender Produkte oder Dienstleistungen. In diesem Dokument werden Möglichkeiten beschrieben, die auf dem Bestehen eines Wartungsvertrags mit Hitachi Data Systems beruhen und die konfigurationsabhängig sein können, sowie Funktionen, die derzeit eventuell nicht verfügbar sind. Für Informationen über Produktfunktionen und -verfügbarkeiten wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Niederlassung von Hitachi Data Systems.

Hitachi Data Systems verkauft und lizenziert ihre Produkte unter bestimmten Bedingungen, zu denen auch Garantieeinschränkungen zählen. Eine Kopie dieser Bedingungen erhalten Sie vor dem Produkt- oder Lizenzerwerb unter [http://www.hds.com/products\\_services/support/warranty.html](http://www.hds.com/products_services/support/warranty.html) oder bei Ihrer örtlichen Niederlassung. Wenn Sie das Produkt kaufen oder eine Lizenz erwerben, akzeptieren Sie dadurch diese Bedingungen.

© 2006, Hitachi Data Systems Corporation. Alle Rechte vorbehalten.  
DISK-403-09-DE April 2006