

Vereinfachte SAN-Bereitstellung und - Verwaltung für kleine und mittlere Unternehmen

Technisches Whitepaper

Inhalt

Überblick.....	2
Neue, vereinfachte SAN- und Speicherverwaltung.....	2
Reduzieren der Komplexität	3
Simple SAN Connection Manager-Unternehmenssoftware: Vereinheitlichte, transparente SAN-Verwaltung.....	5
Testkonfiguration für Vergleich der unterschiedlichen Methoden	6
Zusammenfassung	15



Überblick

Da kleine und mittlere Unternehmen (SMBs) kontinuierlich in Ihre betrieblichen Abläufe investieren, müssen sie ihre IT-Infrastruktur erweitern, um einerseits die Geschäftsziele zu erfüllen und andererseits der Konkurrenz voraus zu bleiben. Die Nutzung von E-Mails als primäres Tool für den Daten- und Dateiaustausch und für das CRM (Customer Resource Management) ist beispielsweise auf lange Sicht einfach keine praktische Strategie. Die Erweiterung der IT-Kapazitäten von SMBs um webfähige CRM-Datenbanklösungen, SharePoint-Datenzugriff und andere Anwendungen dieser Art kann zu einem enormen Anstieg ihrer Wettbewerbsfähigkeit führen, da Geschäftsmöglichkeiten informationsgestützt genutzt werden. Viele SMB-Kunden verfügen jedoch nur über eingeschränkten Zugriff auf IT-Ressourcen. Dies erschwert den Umgang mit der Komplexität bei Upgrades von SAN-Speichereinfrastrukturen zur Unterstützung verschiedener Daten- und Dateifreigabeanwendungen. Bisher hat die Komplexität der IT die Möglichkeiten vieler SMB-Kunden eingeschränkt, ihre Geschäftspraktiken zu erneuern und wettbewerbsfähig zu bleiben. HP ist sich der Herausforderungen der IT für SMBs bewusst. Mit der Einführung des für kleine Unternehmen vorgesehenen SAN-Starterkits für HP StorageWorks P2000 G3 FC MSA mit zwei Controllern können SMBs nun ganz einfach ein komplettes SAN bestellen, implementieren und verwalten.

Mit HP ist das Wachstum der IT-Infrastruktur für SMB-Kunden keine Hürde mehr, da eine leistungsfähige, skalierbare und leicht zu verwaltende Speichernetzwerklösung wie das SMB-SAN-Starterkit für HP P2000 G3 FC DC zur Verfügung steht. Die Speicherverwaltung in SAN-Umgebungen war dank dieser neuen Lösung noch nie einfacher. Das Kit umfasst alle erforderlichen Komponenten, mit Ausnahme der Laufwerke, in einer einzelnen Teilenummer, die problemlos bestellt werden kann. Enthalten in dieser Teilenummer sind das HP StorageWorks P2000 G3 MSA FC LFF Modular Smart Array-System mit zwei Controllern, zwei stapelbare HP StorageWorks SN6000-Fibre-Channel-Switches mit 8 Gbit/s, vier HP StorageWorks 81Q-Fibre-Channel-Hostbusadapter sowie alle Rackbausätze, Fibre-Channel-Kabel und optischen Komponenten, die zum Aufbau eines leistungsfähigen, hochverfügbaren 8-Gbit/s-Fibre-Channel-SAN erforderlich sind.

Das HP P2000 G3 FC DC-SAN-Starterkit für SMBs umfasst auch die innovative SSCM-Unternehmenssoftware (Simple SAN Connection Manager) von HP und ist die Hauptkomponente, die für Administratoren die Verwaltung des Speichernetzwerks und die Bereitstellung des P2000 G3-Speichers mit nur wenigen Mausklicks vereinfacht. Die SSCM-Unternehmenssoftware ist nur von HP erhältlich und bietet Kunden eine vereinheitlichte, transparente Anwendung mit assistentenbasierter grafischer Benutzeroberfläche zum Verwalten aller Aspekte des SAN. Zu den Funktionen zählen die Verwaltung von HBAs, die Zoneneinteilung der SAN-Fabric sowie die Bereitstellung und Zuordnung der Speicherressourcen zu den Servern. HP SSCM ist ein äußerst nützliches Tool, mit dem IT-Administratoren mehr Zeit für ihre anderen Aufgaben erhalten und das sich ideal für SMB-IT-Umgebungen mit eingeschränkten Ressourcen eignet.

Die folgenden Details zeigen, wie mit dieser innovativen SMB-Lösung von HP der gesamte Prozess der Bereitstellung und Verwaltung eines Speichernetzwerks vereinfacht wird. Dargestellt wird, wie die SSCM-Unternehmenssoftware viele Aufgaben konsolidiert und die Anzahl der Anwendungen senkt, die zum Bereitstellen, Konfigurieren und Verwalten eines hochskalierbaren, sicheren und erschwinglichen Speichernetzwerks erforderlich sind.

Neue, vereinfachte SAN- und Speicherverwaltung

Speicheradministratoren werden aus gutem Grund häufig als „SAN- oder Speicherexperten“ angesehen. Die Bereitstellung, Verwaltung und Wartung herkömmlicher Fibre-Channel-SANs ist eine sehr spezielle „Kunst“, für die umfangreiche Erfahrungen mit Fibre-Channel-Protokollen, Konzepten der Zoneneinteilung und Best Practices für SANs nötig sind. Ganz ähnlich haben die „Speicherexperten“ solche Probleme bei der Bereitstellung von Speicherressourcen und der Reservierung dieser Ressourcen für die sie nutzenden Serversysteme.

In vielen kleinen Unternehmen sind keine solchen „Experten“ beschäftigt - und daher lag die Bereitstellung moderner Speicher und Speicher-Netzwerke außerhalb der Reichweite ihrer

IT-Möglichkeiten. So war es jedenfalls bisher. Mit dem HP P2000 G3 FC DC-SAN-Starterkit für SMBs hat HP die SAN-Komplexität zu einer SAN-Simplizität gemacht: mit einer Lösung für SMBs, die die Komplexität der Bereitstellung und Verwaltung moderner Speichernetzwerke erheblich senkt. Solche Netzwerke können nun einfach bestellt werden und bieten eine skalierbare und doch erschwingliche Lösung für kleine und mittlere Kunden.

Das HP P2000 G3 FC DC-SAN-Starterkit für SMBs (HP Teilenummer AP847A) enthält sämtliche Komponenten, die in Tabelle 1 aufgelistet sind. Mit Ausnahme der Laufwerke sind in einem einzigen Kit alle Software- und Infrastrukturkomponenten enthalten, die Kunden zum Aufbauen, Konfigurieren, Bereitstellen und Verwalten eines SAN benötigen, das bis zu 192 TB skaliert werden kann. Die einzigen zusätzlichen Komponenten, die die Kunden bestellen müssen, sind Laufwerke der richtigen Menge und Größe, die im Festplatten-Array installiert werden. Kunden können Festplattenkapazitäten zwischen 300 GB und 2 TB pro Festplatte wählen.

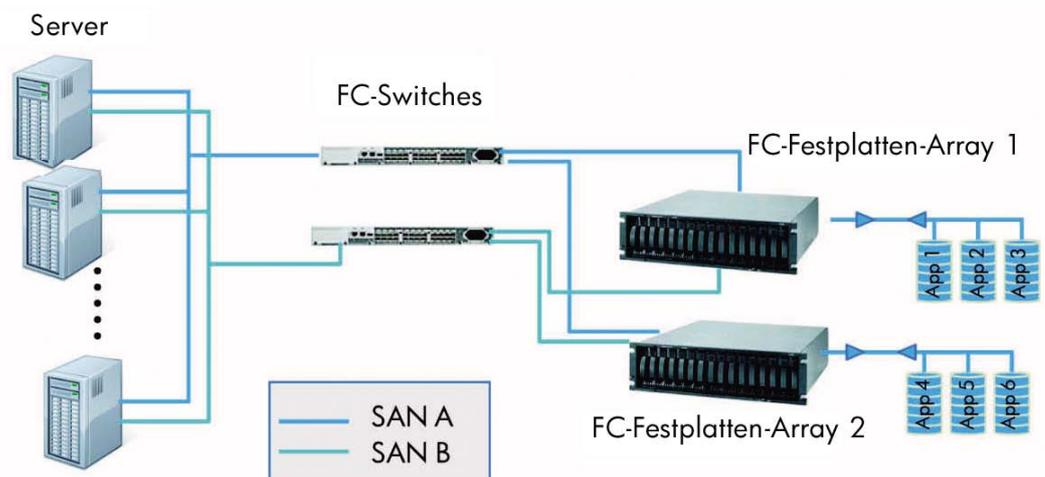
Tabelle 1: Komponentenliste für AP847A, HP StorageWorks P2000 G3 FC DC-SAN-Starterkit für SMBs

In AP847A enthaltene Komponenten	Teilenummer der HP Komponente	Anzahl
HP StorageWorks P2000 G3 MSA FC LFF Modular Smart Array-System mit zwei Controllern	AP845A	1
HP StorageWorks 81Q PCIe FC-HBA mit einem Anschluss	AK344A	4
Stapelbarer FC-Switch HP StorageWorks SN6000	BK780A	2
HP Kurzwellen-FC-SFP+, 8 Gbit/s	AJ718A	12
5 m Faserkabel	AJ836A	8
Stangen-Kit für Switch-Rack-Montage	445670-002	2

Reduzieren der Komplexität

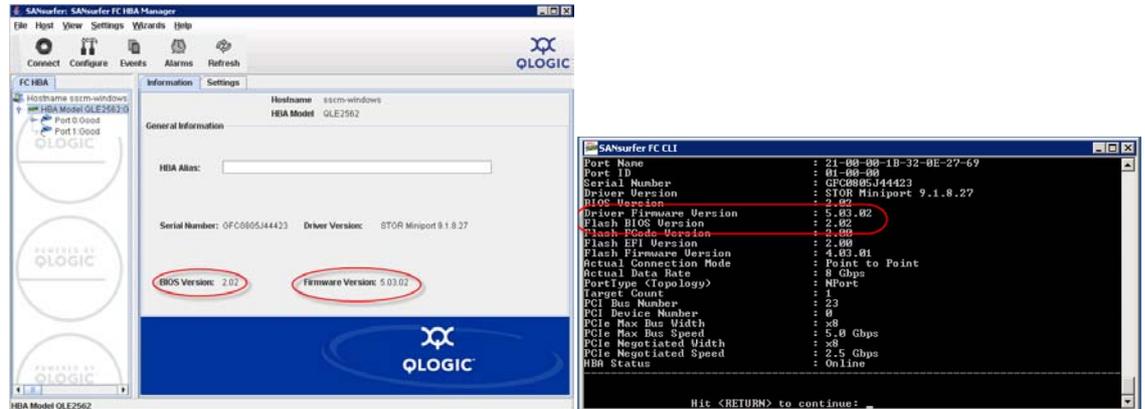
In herkömmlichen Fibre-Channel-SAN- und Speicher-Bereitstellungen werden Experten benötigt, die mit Verwaltungsanwendungen für Serverfestplatten, Speichernetzwerkanwendungen und der Verwaltung vertraut sind, sowie Speicherexperten, die über Erfahrungen mit Speicherverwaltungs- und -bereitstellungsanwendungen verfügen. Abbildung 1 zeigt eine einfache SAN-Konfiguration.

Abbildung 1: Einfaches redundantes Fibre-Channel-SAN



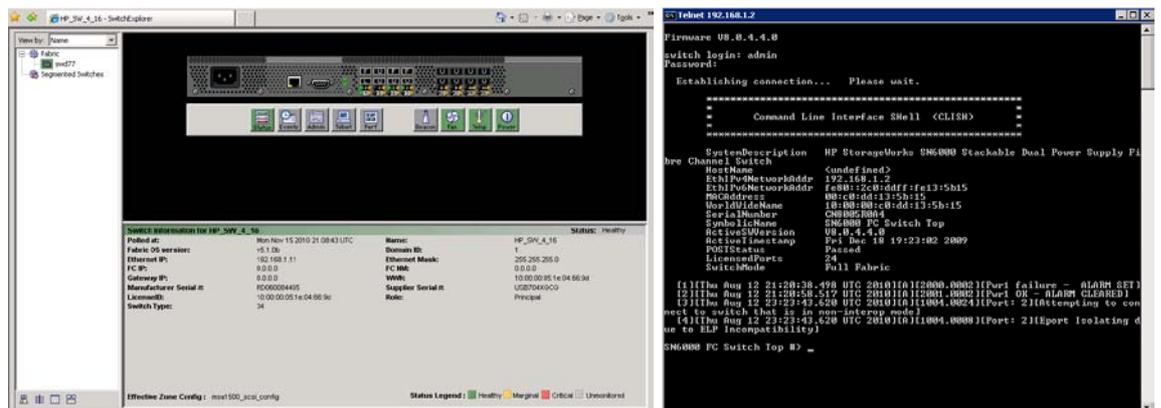
In einem typischen SAN müssen Serveradministratoren die Verbindung zwischen Server und SAN durch Konfiguration eines Fibre-Channel-Hostbusadapters (HBA) mit HBA-Verwaltungssoftware oder einer Befehlszeilenschnittstellen-Anwendung (CLI-Anwendung) des HBA-Herstellers verwalten. Beispiele für diese Anwendungstypen finden Sie in Abbildung 2.

Abbildung 2: Beispiele für HBA-Verwaltungsanwendungen



Auf ähnliche Weise muss ein Speichernetzwerkadministrator die Fibre-Channel-SAN-Switch-Umgebung verwalten. Damit wird die Fibre-Channel-Fabric ordnungsgemäß konfiguriert oder in Zonen eingeteilt, sodass nur die erforderlichen Geräte miteinander kommunizieren können. Angenommen, in Abbildung 1 ist Festplatten-Array 1 für einen einzelnen Server für Microsoft® Exchange vorgesehen. Der Administrator würde den Zugriff der anderen Server auf Festplatten-Array 1 blockieren. Dazu wird das Fibre-Channel-SAN mithilfe des Fibre-Channel-Switches in Zonen eingeteilt. Der Speichernetzwerkadministrator verwendet dazu eine GUI- oder CLI-basierte Switch-Verwaltungsanwendung. Beispiele für solche Anwendungen finden Sie in Abbildung 3.

Abbildung 3: Beispiele für Zoneneinteilungsanwendungen für FC-Switches



Letztlich muss der Speicheradministrator das Speicher-Subsystem verwalten. Wie die HBAs und die Fibre-Channel-Switches wird auch diese Aufgabe mit einem GUI- oder CLI-basierten Dienstprogramm durchgeführt, das vom Anbieter des Speichers bereitgestellt wird. In den meisten heutigen RAID-basierten Systemen müssen u. a. ein virtueller Festplattenpool und anschließend Volumes in diesem virtuellen Pool erstellt werden. Diese Volumes werden dann auf dem Server als Festplattenspeichergerät dargestellt, und über den Server wird die betreffende Festplattenressource für die vorhandenen Serveranwendungen initialisiert und formatiert.

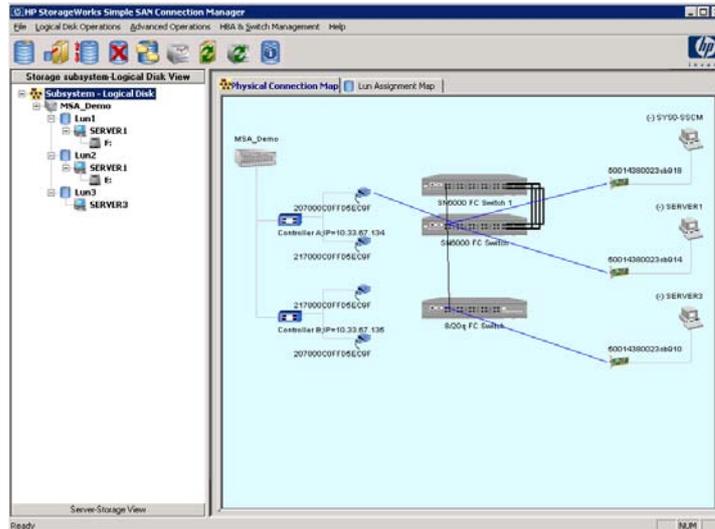
Zwar können sich die Vorteile der Implementierung von Fibre-Channel-SANs im Vergleich zu Alternativen wie dem Direktanschluss des Speichers oder iSCSI-Speicher unter anderem positiv auf den Datenzugriff und Datensicherheit, Länge der Sicherungsfenster und allgemeine Systemzuverlässigkeit auswirken, doch sind Einrichtung und Verwaltung alles andere als trivial. Wie gezeigt, erfordert der konventionelle Ansatz bei der Speicherverwaltung Administratoren, die mehrere Schritte mit mehreren Anwendungen ausführen. Dazu sind Kenntnisse über HBAs, Switches, Speicher und Betriebssystemtools und -anwendungen erforderlich. Die meisten SMBs mit ihren eingeschränkten IT-Ressourcen können die damit zusammenhängenden Aufgaben nicht effizient lösen.

Simple SAN Connection Manager- Unternehmenssoftware: Vereinheitlichte, transparente SAN-Verwaltung

Das HP P2000 G3 FC DC-SAN-Starterkit für SMBs enthält zwei stapelbare HP StorageWorks SN6000-Fibre-Channel-Switches mit 8 Gbit/s. Die Switches des Typs SN6000 sind Teil der H-Serie von HP Fibre-Channel-Switches. Alle Switches der H-Serie enthalten die HP StorageWorks Simple SAN Connection Manager-Unternehmenssoftware. SSCM ist ausschließlich von HP erhältlich und bietet eine vereinheitlichte, transparente Verwaltungskonsole zur Verwaltung aller Aspekte des Speichernetzwerks – der HBAs, der Zoneneinteilung, der Zuordnung der Fibre-Channel-Fabric sowie der Bereitstellung von HP Speicher.

Mit SSCM kann ein einziger Administrator sämtliche Aspekte des Speichernetzwerks an einer einzigen Konsole verwalten. Durch die vereinheitlichte Oberfläche von SSCM wird die Anzahl der erforderlichen Anwendungen und Schritte zur Konfiguration und Einrichtung des SAN sowie zur Bereitstellung von Speicher und zur Darstellung der Volumes auf den Anwendungsservern erheblich reduziert. SSCM ist vollständig in HP StorageWorks MSA/P2000 sowie die EVA-Produktfamilie von Festplatten-Arrays integriert. SSCM ist auch vollständig in den Virtuellen Datenträgerdienst (VDS) von Microsoft integriert, wodurch SSCM zum Initialisieren und Formatieren von Festplattenressourcen für Windows Server-Umgebungen verwendet werden kann. Letztlich ist SSCM für Kunden, die HP BladeSystem-Server und HP Virtual Connect- oder FlexFabric-Verbindungen verwenden, in Virtual Connect Enterprise Manager integriert, wodurch eine Komplettansicht der gesamten Speichernetzwerkumgebung entsteht – auch in virtuellen Serverumgebungen und Server-Blade-Umgebungen. Ein Beispiel für eine Topologieübersicht sehen Sie in Abbildung 4.

Abbildung 4: SSCM-Topologieübersicht



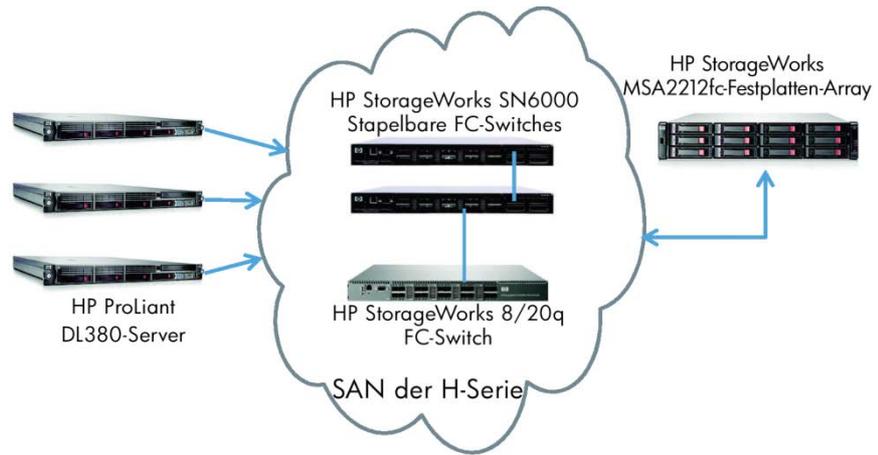
SSCM ermöglicht Administratoren die Durchführung der folgenden Vorgänge in der SAN-Umgebung an einer einzigen Konsole:

- Topologische Anzeige aller Elemente im SAN, einschließlich aller HP Fibre-Channel-HBAs und Mezzanine-Karten, Switches der H-Serie, MSA/P2000- und EVA-Festplatten-Arrays
- Aktualisieren der HBA-Firmware- und BIOS-Dateien (nur HP QLogic-HBAs)
- Verwaltung, Zoneneinteilung, Zuordnung und Überwachung von FC-Switches
- Bereitstellung von MSA/P2000- und EVA-Festplatten-Arrays
- Partitionierung und Formatierung von Windows-basierten Servern

Testkonfiguration für Vergleich der unterschiedlichen Methoden

In Abbildung 5 finden Sie ein einfaches Speichernetzwerk, anhand dessen sich die Unterschiede zwischen dem konventionellen Ansatz der SAN-Verwaltung (bei dem Administratoren alle Elemente im SAN mit einzelnen und unterschiedlichen Anwendungen verwalten müssen) und SSCM beschreiben lassen.

Abbildung 5: Test-Setup für Speichernetzwerk



Die herkömmlichen SAN-Verwaltungsschritte zum Erstellen einer LUN pro Server im SAN sind in Tabelle 2 aufgeführt. Die nicht herkömmlichen SAN-Verwaltungsschritte mit der SSCM-Unternehmenssoftware sind in Tabelle 3 aufgeführt. Tabelle 2 und Tabelle 3 fassen die verwendeten Anwendungen und die Anzahl der erforderlichen Schritte zusammen.

Tabelle 2: SAN-Setup, Konfiguration und Verwaltung auf herkömmliche Weise

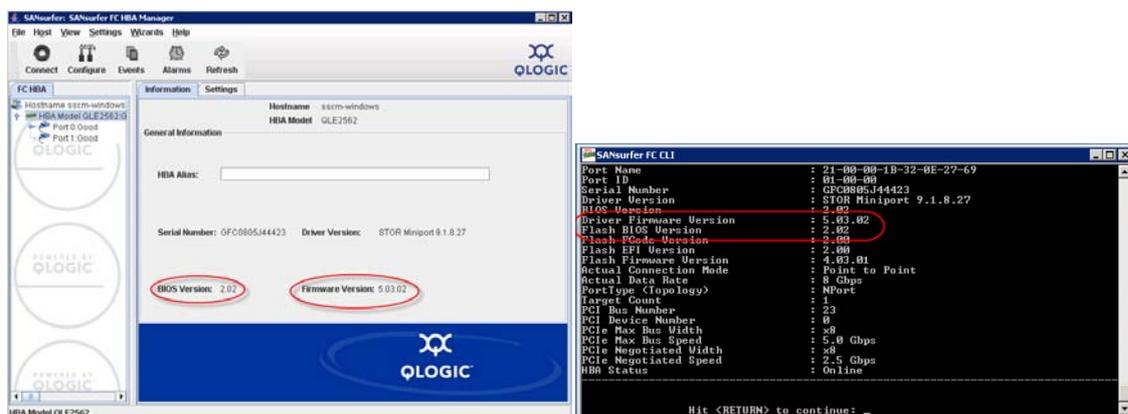
Anwendung/Schritt	Aufgabe	Anzahl der einzelnen Anwendungen	Kommentar
Installation und Anschluss der SAN-Komponenten			
0/1	Installation der HBAs in Servern, Rackmontage der Festplatten-Arrays und Switches, Installation der Verkabelung und Stromversorgungen für alle Geräte	Nicht verfügbar	
Konfigurieren der HBAs			
1/1	Starten des HBA-Verwaltungsdienstprogramms und Überprüfen/Aktualisieren der HBA-Firmware	3	Überprüfen der Kompatibilitätsanforderungen mit dem FC-Array und Sicherstellen der Unterstützung von HBA-Firmware und BIOS-Version. Wenn keine Unterstützung, Upgrade von Firmware und/oder BIOS.
1/2	Neustart der Server, um ordnungsgemäßes Laden der Treiber sicherzustellen	3	
Initialisieren des Festplatten-Arrays			
2/1	Einrichten der IP-Adresse des Festplatten-Arrays	1	Festlegen der IP-Adresse per CLI.
3/1	Einrichten der Systeminformationen zum Festplatten-Array	1	Einrichten der Benutzerkonten und Systeminformationen über die GUI des Webbrowsers.
Bereitstellen der Festplatten			
3/2	Erstellen von vdisk(s)	3	Verwenden des SMU-GUI-Menüs über einen Webbrowser.
3/3	Zuweisen von Ersatzdatenträgern	3	Definieren globaler oder statischer Ersatzdatenträger zum Zuweisen zu vdisk(s), über Menü.
3/4	Erstellen von Volumes	3	Erstellen von Volumes über das SMU-Menü. Jedes Volume muss einzeln erstellt werden.

Einteilen der Fabric in Zonen			
4/1	Starten des Fibre-Channel-Switch-Verwaltungsdienstprogramms	3	Starten der CLI
4/2	Festlegen der IP-Adresse für FC-Switch(es)	3	Festlegen der IP-Adresse für jeden Switch in der Fabric an der CLI.
4/3	Erstellen von Zonen für Fibre-Channel-Fabric	3	Festlegen des WWN für jedes Element im SAN und Erstellen der richtigen Zonen, um für eine sichere, bedarfsgerechte Kommunikation zwischen Geräten zu sorgen.
Starten des Festplatten-Verwaltungsdienstprogramms auf dem Server			
5/1	Initialisieren/Laden der Volumes	3	Verwenden der nativen Festplattenverwaltungstools oder Befehle für das Server-Betriebssystem.
5/2	Formatieren	3	Verwenden der nativen Festplattenverwaltungstools oder Befehle für das Server-Betriebssystem.
Insgesamt		32	

Bei der konventionellen SAN-Verwaltung müssen Administratoren fünf unterschiedliche Anwendungen ausführen und Aufgaben der HBA- und Festplattenverwaltung auf jedem Server im SAN einzeln ausführen. Das heißt, 32 unterschiedliche Vorgänge müssen ausgeführt werden, die jeweils mehrere Mausklicks erfordern. Die folgenden Abbildungen zeigen Screenshots der beteiligten Anwendungen.

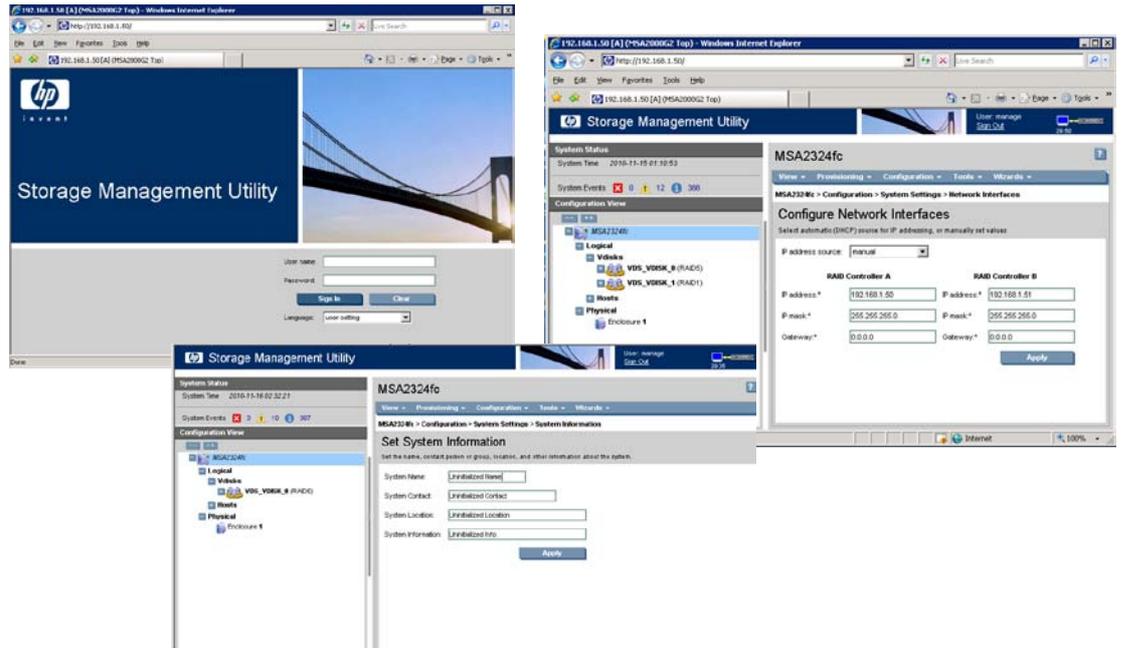
Der erste Schritt nach der physischen Installation besteht in der Überprüfung der Firmware und der BIOS-Version auf den HBAs. Diese Dateien müssen mit anbieterspezifischen GUI- oder CLI-Anwendungen aktualisiert werden, wie in Abbildung 6 gezeigt.

Abbildung 6: HBA-Verwaltungsdienstprogramme



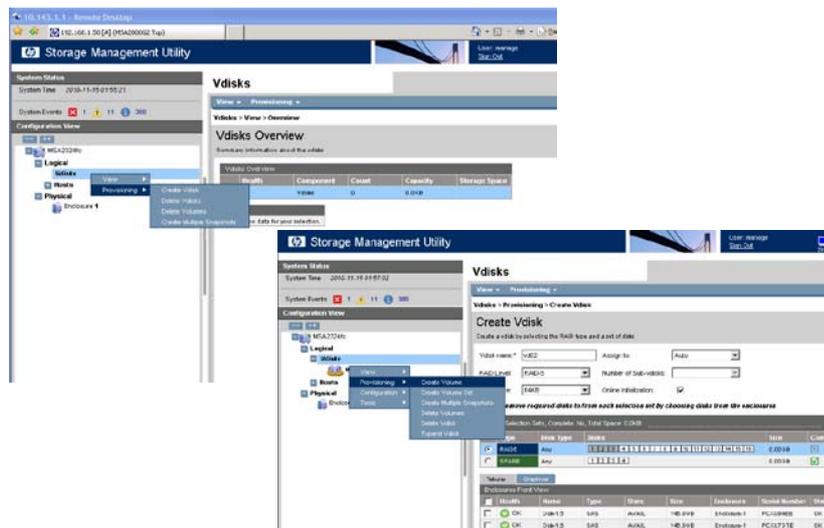
Der zweite Schritt besteht in der Initialisierung des MSA/P2000-Speicher-Arrays. Dazu muss das von HP bereitgestellte Storage Management Utility (SMU) gestartet werden. Dieses weist dem System eine IP-Adresse und Informationen zum Systemnamen zu. Die zugehörigen Bildschirme finden Sie in Abbildung 7.

Abbildung 7: Initialisieren des Festplatten-Arrays und Festlegen der IP-Adresse



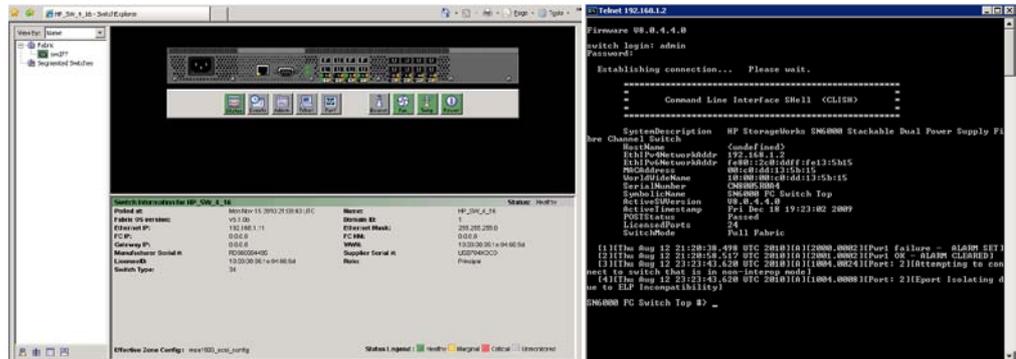
Der nächste Schritt besteht im Erstellen der virtuellen Festplatte oder vdisk und dem anschließenden Erstellen der Volumes. Eine einzelne vdisk kann ein oder mehrere Volumes enthalten. Dieses Volume wird dem Betriebssystem des Servers für den Zugriff angezeigt. Jede vdisk und jedes Volume wird in eigenen Schritten erstellt. Abbildung 8 zeigt einige Konfigurationsbildschirme für diesen Vorgang.

Abbildung 8: Festplattenbereitstellung – vdisk- und Volume-Erstellung



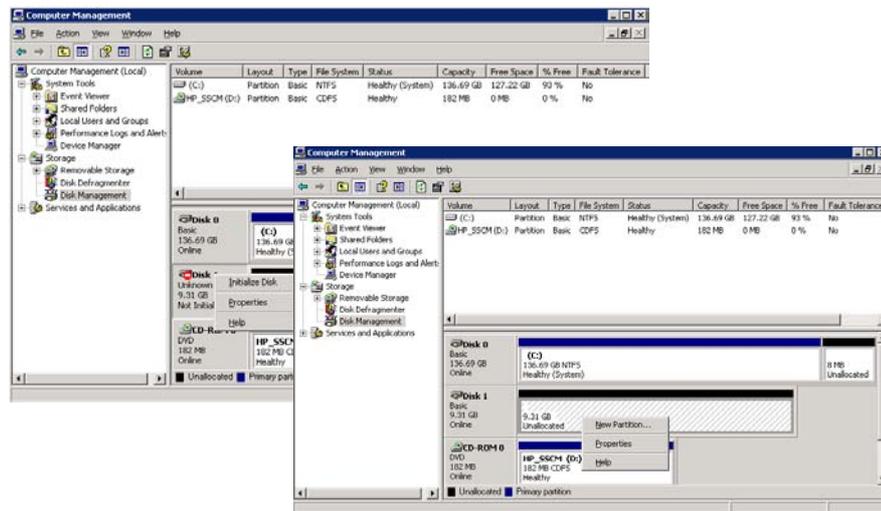
Um den Serverzugriff über die Fibre-Channel-Fabric auf die Volumes sicherzustellen, müssen Zonen erstellt werden. Dazu muss der Administrator alle WWN-IDs (World Wide Names) der einzelnen Elemente in der Fabric kennen und diese ordnungsgemäß über die vom Switch-Anbieter bereitgestellten GUI- oder CLI-Schnittstellen zuordnen. Beispiele für diese Anwendungen finden Sie in Abbildung 9.

Abbildung 9: Zoneneinteilung in der SAN-Fabric mit Switch-Verwaltungsdienstprogrammen



Sobald die Volumes erstellt sind und die Zoneneinteilung abgeschlossen ist, können die Server die für sie verfügbaren Speicherressourcen „sehen“. Hier startet der Administrator das Festplattenverwaltungs-Dienstprogramm für das betreffende Betriebssystem. In UNIX®- oder Linux-Umgebungen werden an dieser Stelle die Lade- und Formatierungsvorgänge vorgenommen. Unter Windows verwendet der Administrator den Microsoft Disk Manager. Beispiele für Disk Manager-Bildschirme finden Sie in Abbildung 10.

Abbildung 10: Serverbasierte Festplattenverwaltung zur Initialisierung und Formatierung



Wenn der Formatierungsvorgang abgeschlossen ist, sind die Festplatten-Array-Ressourcen für die Anwendungen auf dem Server verfügbar. Bei Verwendung der herkömmlichen Methode sind zum Erstellen der drei LUNs und Partitionieren einer Festplatte für jeden Server im SAN fünf unterschiedliche Anwendungen und 32 einzelne Schritte erforderlich.

Die gleichen Aufgaben werden nun mit SSCM als Hauptverwaltungsplattform ausgeführt. Der Administrator muss sich beim Festplatten-Array anmelden, um die IP-Adresse festzulegen, jedoch werden alle weiteren Schritte an der SSCM-Verwaltungskonsole ausgeführt. Eine Ausnahme bildet das Initialisieren und Laden der Festplattenressourcen auf anderen als Windows-Servern. Der Ladevorgang muss mit den nativen Festplattenverwaltungs-Dienstprogrammen des Betriebssystems durchgeführt werden, und zwar genauso wie in einer herkömmlichen SAN-Umgebung. Tabelle 3 unten fasst die Schritte zum Einrichten des Test-SAN und Reservieren der Festplattenressourcen für die einzelnen Server zusammen.

Tabelle 3: SAN-Setup und -Konfiguration mit SSCM-Unternehmenssoftware

Anwendung/Schritt	Aufgabe	Anzahl der einzelnen Anwendungen	Kommentar
Installation und Anschluss der SAN-Komponenten			
0/1	Installation der HBAs in Servern, Rackmontage von Festplatten-Array und Switch, Installation der Verkabelung und Stromversorgungen für alle Geräte	Nicht verfügbar	
Initialisieren des Festplatten-Arrays			
1/1	Installieren und Starten des Storage Management Utility zum Einrichten von IP-Adresse und Benutzerkonten	1	Erstes Starten mit CLI, um IP-Adresse festzulegen.
Installieren von SSCM			
2/1	Installieren auf jedem Server im SAN	3	Ein Server muss ein Windows-Server sein, der als Verwaltungskonsole für SSCM verwendet wird.
2/2	Neustart der Server, um Funktionsfähigkeit der Treiber und anderer Agentendateien sicherzustellen.	3	
Initialisieren und Zoneneinteilung der Fabric, Bereitstellen und Zuordnen von LUNs			
2/3	Starten von SSCM	1	
2/4	Festlegen von IP-Adresse(n) für FC-Switch(es)	1	Wird beim SSCM-Initialisierungsvorgang ausgeführt
2/5	Festlegen der Systemeigenschaften für Festplatten-Array	1	Wird beim SSCM-Initialisierungsvorgang ausgeführt
2/6	Festlegen der HBA-Standardzonen	1	Wird beim SSCM-Initialisierungsvorgang ausgeführt
2/7	Starten des Assistenten zum Erstellen von LUNs	1	<p>Assistent zum Erstellen von LUNs in SSCM ermöglicht dem Administrator das Ausführen der folgenden Aufgaben:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellen der vdisk • Erstellen des Volumes • Einteilen der Fabric in Zonen • Darstellen des Volumes auf dem Server <p>Hinweis: Das Menü für die Aktivitätswarteschlange ermöglicht das Erstellen mehrerer vdisks und LUNs sowie das Zuweisen zu mehreren Servern in einem Vorgang.</p>
2/8	Partitionieren und Formatieren von Laufwerken (nur Windows Server)	1	SSCM ist in den von Virtuellen Datenträgerdienst von Microsoft integriert und kann diese „Festplatten-Manager“-Funktionen ohne Anmeldung bei einem anderen Server und Ausführen der Festplatten-Manager-Anwendung ausführen.

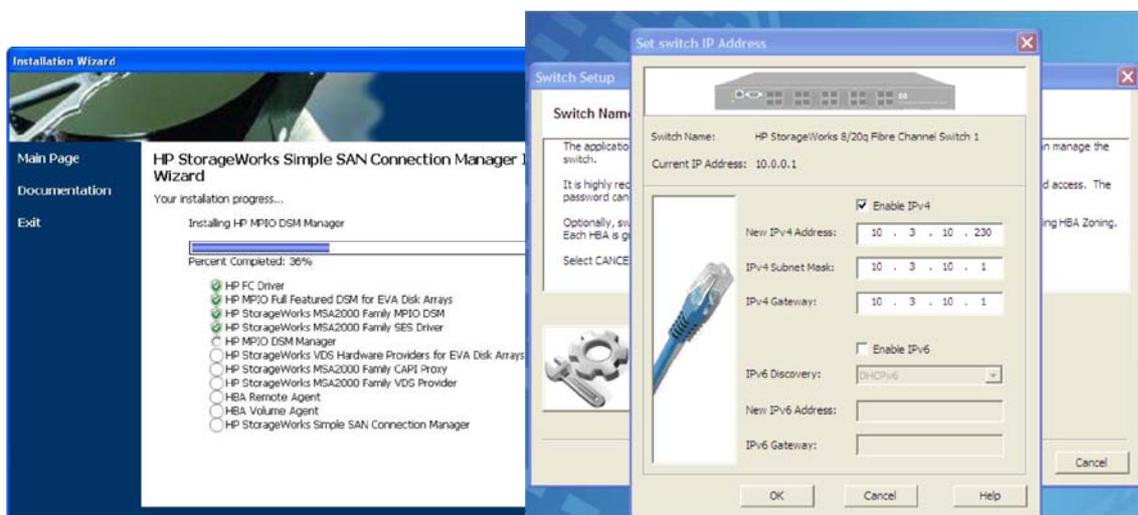
Starten des Festplatten-Verwaltungsdienstprogramms auf anderem als Windows-Server			
3/1	Initialisieren/Laden der Volumes (nur andere als Windows-Server)	1	Verwenden der nativen Festplattenverwaltungstools oder Befehle für das Server-Betriebssystem.
3/2	Formatieren	1	Verwenden der nativen Festplattenverwaltungstools oder Befehle für das Server-Betriebssystem.
Insgesamt		15	

Bei Verwaltung mit SSCM müssen Administratoren lediglich das Verwaltungsdienstprogramm für das Festplatten-Array starten, um die IP-Adresse festzulegen. Anschließend können alle weiteren Aktionen an der SSCM-Verwaltungskonsole ausgeführt werden. Es sind nur drei Anwendungen und 15 Schritte erforderlich. Dies bedeutet 40 Prozent weniger benötigte Anwendungen und 50 Prozent weniger Einzelschritte. Die gesamte Verwaltung wird vereinfacht, die Zeit zum Einrichten und Verwalten der gesamten SAN-Umgebung erheblich verkürzt. Zu diesem Vorgang gehören die Überprüfung der HBA-Einstellungen für Firmware und BIOS, die Zoneneinteilung für die Fabric, die LUN-Erstellung (Erstellen von vdisks und Volumes) sowie die Festplattenpartitionierung und -formatierung in Windows Server-Umgebungen. Alle diese Aktionen können über eine einzelne Benutzeroberfläche ausgeführt werden. Die folgenden Abbildungen 11–15 zeigen einige SSCM-Bildschirme für diese Aufgaben.

Im ersten Schritt nach dem Verbinden aller Hardwarekomponenten wird das HP Storage Management Utility (SMU) gestartet und das MSA/P2000-Array mit einer IP-Adresse eingerichtet. Dieser Schritt bildet die einzige Voraussetzung vor Verwendung der SSCM-Software.

Schritt 2 besteht im Laden von SSCM auf die einzelnen Server und im Start des Programms auf dem Verwaltungsserver. SSCM erfordert mindestens einen Windows-Server als Verwaltungs-Workstation. Auf allen anderen Servern wird SSCM geladen, sodass die richtigen Treiber, Multipath und anderen Agenten ordnungsgemäß installiert werden und eine vollständige SAN-Verwaltung und -Sichtbarkeit gewährt wird. Abbildung 11 zeigt einige Ansichten der Installationsbildschirme.

Abbildung 11: SSCM-Installation



Wenn SSCM auf den einzelnen Servern installiert wurde, wird das Programm auf der Verwaltungs-Workstation gestartet, und der Administrator kann die HBA-Firmware und das HBA-BIOS aktualisieren, die Fabric in Zonen einteilen und HP Speicher bereitstellen. Alle Aufgaben werden in SSCM durchgeführt. Durch Verwendung des benutzerfreundlichen Assistenten (Abbildung 12) oder der Dropdown-Menüs (Abbildung 13) benötigt der Administrator keine weiteren Anwendungen, um das SAN vollständig konfigurieren zu können.

Abbildung 12: Benutzerfreundliche Assistenten für HBA-, Switch- und Speicherverwaltung

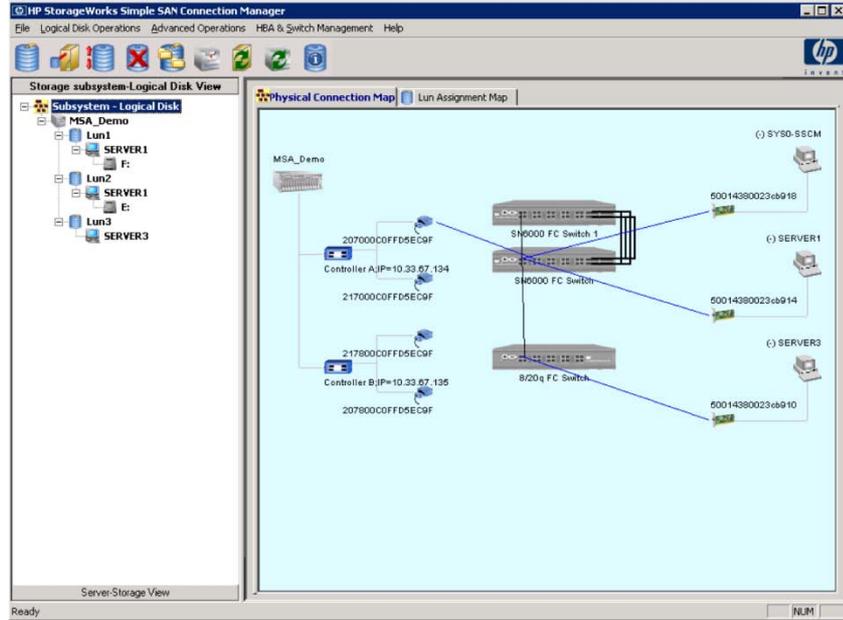
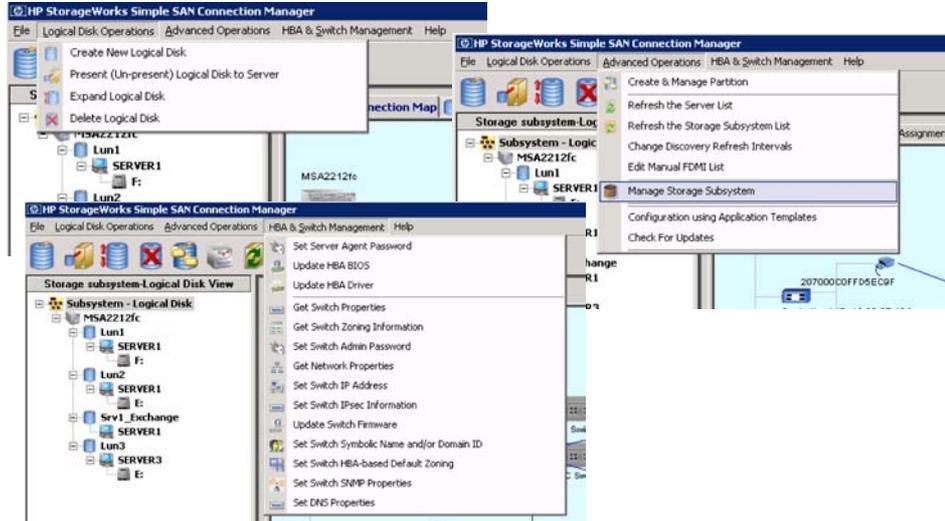
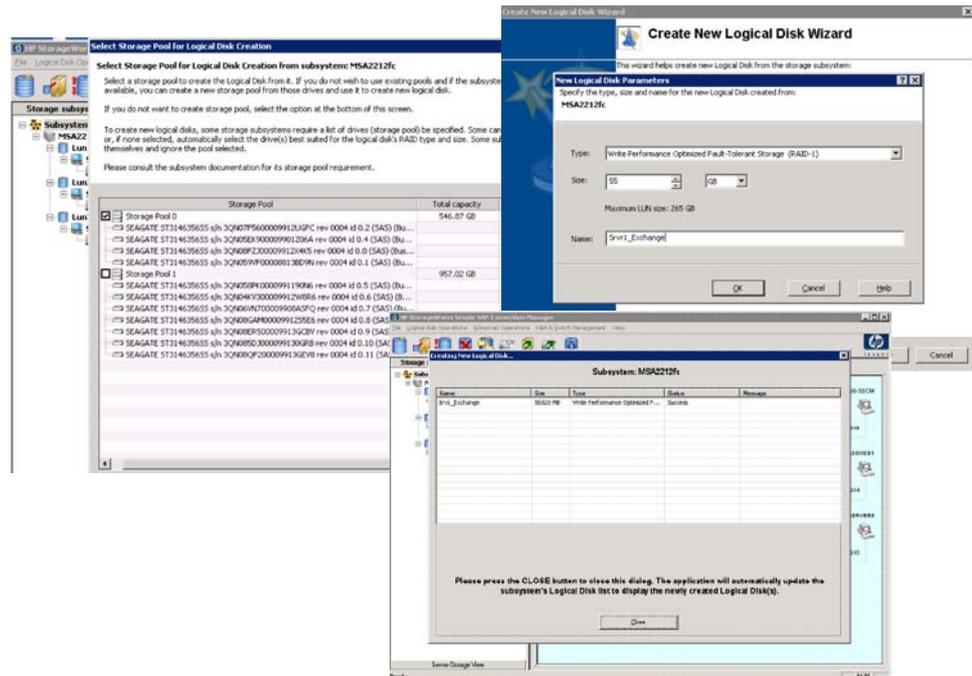


Abbildung 13: Leicht zugängliche Dropdown-Menüs



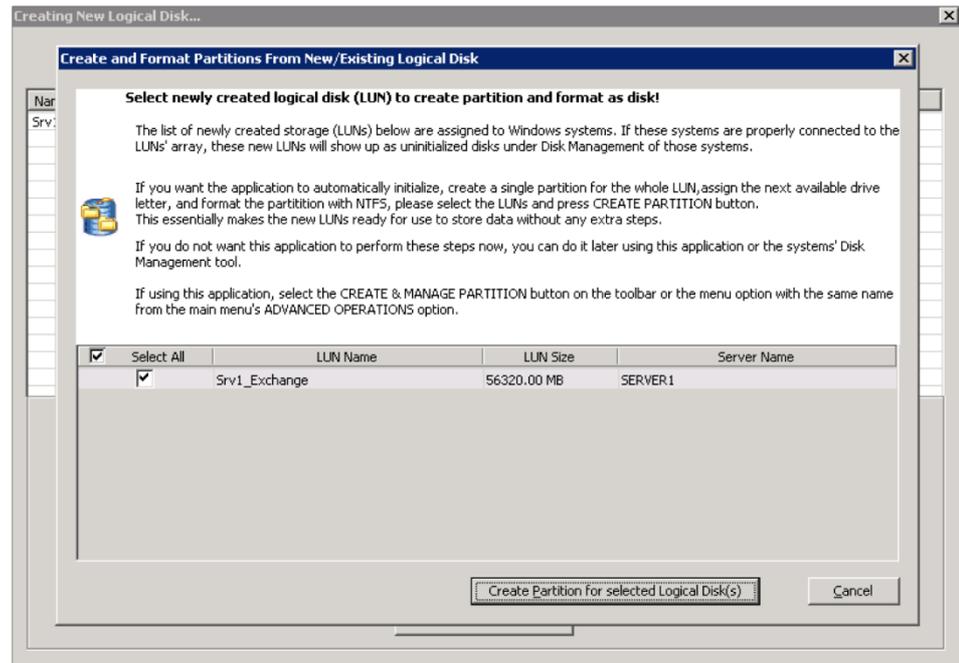
Ein wichtiges Merkmal von SSCM ist die Fähigkeit, den HP StorageWorks P2000/MSA- und EVA-Speicher bereitzustellen. Die SSCM-Unternehmenssoftware kombiniert und vereinfacht zahlreiche erforderliche Schritte zum Erstellen und Reservieren von Speicherressourcen für den Zugriff durch die Server. Bei diesem Vorgang automatisiert SSCM alle Elemente, die an der Erstellung von vdisks und Volumes sowie an der Zoneneinteilung beteiligt sind. Mit dem benutzerfreundlichen Assistenten zum Erstellen logischer Laufwerke kann der Administrator die SSCM-Unternehmenssoftware auch zum gleichzeitigen Erstellen mehrerer LUNs und zu deren Zuweisung zu unterschiedlichen Servern in einem einzigen Vorgang verwenden. Abbildung 14 zeigt den LUN-Erstellungsvorgang für Speicherpools, die im Array erstellt werden, sowie die Größe der LUN und das Zuweisen zum Server.

Abbildung 14: Erstellen logischer Laufwerke mit SSCM



Wie bereits erwähnt, ist SSCM in den Virtuellen Datenträgerdienst von Microsoft integriert. Auf diese Weise kann der Administrator das neu erstellte logische Laufwerk für die Verwendung mit jedem Server unter dem Windows Server-Betriebssystem partitionieren. Dieser Bildschirm ist in Abbildung 15 gezeigt. Mit SSCM ist das Anmelden bei jedem Windows-Server und Ausführen der Disk-Manager-Anwendung nicht mehr erforderlich, wodurch der Administrator viel Zeit bei der Bereitstellung spart.

Abbildung 15: SSCM und Integration in den Virtuellen Datenträgerdienst von Microsoft



Der letzte erforderliche Schritt besteht im Starten der Datenträgerverwaltungs-Anwendung für andere als Windows-Server im SAN. Im Test-Setup waren alle Server Windows-basiert, daher war dieser Schritt nicht erforderlich. Der gesamte Vorgang hat mit SSCM nur zwei Anwendungen (drei, wenn im SAN andere als Windows-Server vorhanden sind) und 15 Schritte erfordert. Dies sind 50 Prozent weniger Aufgaben, die der Administrator ausführen muss, wodurch er erhebliche Zeit einspart und die Wahrscheinlichkeit von Fehlern senkt. SSCM ersetzt mindestens drei verschiedene Anwendungen aus dem herkömmlichen Bereitstellungsverfahren. Dies ist ein starkes Argument für HP Converged Infrastructure.

Zusammenfassung

Für SMBs liegen die Vorteile eines flexiblen SAN in der Einfachheit der Bereitstellung, der Skalierbarkeit und Erschwinglichkeit. Dies ist für das Geschäft von hoher Bedeutung. Kleinere und mittlere Unternehmen können die Vorteile der Bereitstellung einer leistungsfähigen, hochskalierbaren und sicheren Fibre-Channel-SAN-Infrastruktur nutzen, ohne einen „SAN-Experten“ einstellen zu müssen. Die Bestellung, Bereitstellung und Verwaltung eines Fibre-Channel-SAN ist mit dem SMB-Starterkit für HP StorageWorks P2000 G3 FC-SANs mit zwei Controllern ganz einfach. Da die Fibre-Channel-Switches der H-Serie und die HP Simple SAN Connection Manager-Unternehmenssoftware mitgeliefert werden, ist im Vergleich zu konventionellen Ansätzen, wie wir gezeigt haben, eine wesentlich geringere Anzahl von Anwendungen und Schritten erforderlich. Die SSCM-Unternehmenssoftware reduziert die Anzahl der zum Bereitstellen und Verwalten des SAN notwendigen Schritte um 50 Prozent und die Anzahl der erforderlichen Anwendungen um mindestens 40 Prozent. Mit dieser Lösung können die Kunden klein beginnen, mit nur wenigen Servern, die auf 1 oder 2 TB Festplattenspeicher zugreifen, und später auf bis zu 192 TB und über 100 Verbindungen mit dem SAN erweitern. Zudem kann das gesamte SAN mit SSCM in weniger als 30 Minuten eingerichtet und bereitgestellt werden. Auf dem heutigen Markt ist einfach keine bessere Lösung erhältlich, die vielbeschäftigte Speicheradministratoren die Tools an die Hand gibt, mit denen sie die SAN-Konfiguration um mindestens 40 Prozent vereinfachen können.



Get connected
www.hp.com/go/getconnected

Current HP driver, support, and security alerts
delivered directly to your desktop

© Copyright 2011 Hewlett-Packard Development Company, L.P. Änderungen vorbehalten. Die Garantien für HP Produkte und Services werden ausschließlich in der entsprechenden, zum Produkt oder Service gehörigen Garantieerklärung beschrieben. Aus dem vorliegenden Dokument sind keine weiterreichenden Garantieansprüche abzuleiten. HP übernimmt keine Verantwortung für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Angaben in diesem Dokument.

Microsoft und Windows sind in den USA eingetragene Marken der Microsoft Corporation. UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group.

4AA3-2648DEE, erstellt im Februar 2011; aktualisiert im Februar 2011, Version 1

