

# Veritas Storage Foundation™ firmy Symantec

## Heterogeniczne zarządzanie pamięciami masowymi działającymi w trybie dostępu bezpośredniego

Veritas Storage Foundation to kompleksowe rozwiązanie do zarządzania heterogenicznymi pamięciami masowymi działającymi w trybie dostępu bezpośredniego. Oparte jest na czołowym w branży oprogramowaniu Veritas Volume Manager i Veritas File System, udostępniając standardowy zestaw zintegrowanych narzędzi do centralnego zarządzania gwałtownym wzrostem ilości danych, maksymalizowania wykorzystania urządzeń pamięci masowej, zapewniania ochrony danych i dostosowywania do zmieniających się potrzeb biznesowych. W przeciwieństwie do rozwiązań punktowych oprogramowanie Storage Foundation pozwala firmom i instytucjom opierającym swą działalność na systemach informatycznych na zarządzanie infrastrukturą pamięci masowych przy użyciu jednego narzędzia. Dzięki zaawansowanym funkcjom, takim jak scentralizowane zarządzanie, konfigurowanie i administrowanie w trybie dostępu bezpośredniego, dynamiczna obsługa warstw, dynamiczna obsługa wielu ścieżek, migracja danych oraz lokalna i zdalna replikacja, program Storage Foundation umożliwia zmniejszenie kosztów operacyjnych i wydatków inwestycyjnych związanych z całym centrum danych.

### Kluczowe cechy

- **Lepsze wykorzystanie pamięci masowych** – możliwość maksymalizacji pojemności w heterogenicznych systemach operacyjnych i urządzeniach pamięci masowych.
- **Większa wydajność i dostępność ścieżek we-wy** – możliwość efektywnego kierowania operacji we-wy do wielu ścieżek w celu optymalizacji wydajności, zabezpieczenia przed awariami ścieżek i szybszego przełączania awaryjnego.
- **Dynamiczna obsługa warstw pamięci masowych** – możliwość dynamicznego przenoszenia plików do innych warstw w celu szybszego reagowania na zmieniające się potrzeby firmy.
- **Scentralizowane zarządzanie pamięciami masowymi** – możliwość zarządzania wieloma hostami z poziomu

centralnego interfejsu w celu zwiększenia wydajności operacyjnej infrastruktury heterogenicznej.

- **Szybka migracja danych** – możliwość uniezależnienia danych od zmian technologicznych poprzez uproszczenie migracji serwerów do różnych systemów operacyjnych.
- **Ochrona danych lokalnych i zdalnych** – możliwość ochrony danych w dowolnym środowisku przez replikację i wykonywanie kopii natychmiastowych.
- **Infrastruktura obsługująca rozwiązania sprzętowe wielu dostawców** – możliwość zmniejszenia wydatków inwestycyjnych dzięki obsłudze wielu heterogenicznych systemów operacyjnych i urządzeń pamięci masowych.

### Lepsze wykorzystanie pamięci masowych

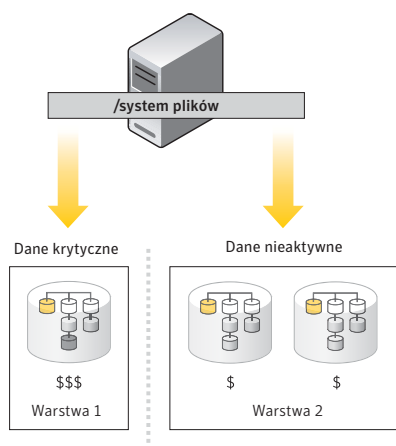
Oprogramowanie Veritas Storage Foundation pozwala administratorom na lepsze wykorzystanie pamięci masowych oraz skuteczniejsze zarządzanie pojemnością w heterogenicznych systemach operacyjnych i urządzeniach pamięci masowych. Woluminy i systemy plików mogą być dynamicznie powiększane bez interwencji użytkowników – podobna możliwość dotyczy odzyskiwania pojemności oraz konfiguracji pamięci masowych dla nowych aplikacji. Rozwiązanie Storage Foundation automatyzuje codzienne i powtarzane zadania (w tym rekonfigurację macierzy RAID, defragmentację, zmianę rozmiaru systemu plików i woluminów) oraz umożliwia ich wykonywanie w trybie dostępu bezpośredniego.

Wirtualizacja w infrastrukturze heterogenicznej jest możliwa niezależnie od tego, czy wiele woluminów jest dostępnych w jednym serwerze, czy też woluminy są posegmentowane i widoczne dla wielu serwerów. Takie rozwiązanie zapewnia lepsze wykorzystanie pamięci masowych oraz stanowi podstawę do szybkiego i bezproblemowego przenoszenia danych między różnymi systemami operacyjnymi i macierzami oraz kierowania operacji we-wy do wielu ścieżek w celu zwiększenia wydajności.

### Większa wydajność i dostępność ścieżek we-wy

Funkcja dynamicznej obsługi wielu ścieżek zwiększa dostępność i wydajność ścieżek we-wy pamięci masowych w serwerach heterogenicznych i infrastrukturach pamięci masowych. Dzięki inteligentnym algorytmom dane są obsługiwane przez wiele kart HBA (Host Bus Adapter) w celu podniesienia przepustowości. Zapewnia to większą dostępność aplikacji, gdyż w razie awarii dane są kierowane do innej dostępnej ścieżki. Funkcją zarządzania wielohostowego z dynamiczną obsługą wielu ścieżek – w przypadku uaktualniania oprogramowania wewnętrznego i zarządzania ścieżkami – można zarządzać centralnie przy użyciu narzędzia Storage Foundation Management Server. Udoskonalone możliwości równoważenia obciążenia i zarządzania podnoszą wydajność pracy administratora oraz skracają czas przestoju aplikacji.

### Dynamiczna obsługa warstw pamięci masowych



Rysunek 1. Przenoszenie nieistotnych lub nieaktualnych plików danych do tańszych urządzeń przy wykorzystaniu funkcji dynamicznej obsługi warstw pamięci masowych.

Dzięki funkcji dynamicznej obsługi warstw pamięci masowych oprogramowania Storage Foundation mało istotne lub nieaktualne dane można przenosić do tańszych urządzeń bez wpływu na sposób, w jaki użytkownicy lub aplikacje uzyskują dostęp do tych plików. Możliwe jest tworzenie zasad przenoszenia na podstawie daty utworzenia, czasu od ostatniego dostępu, właściciela, rozmiaru lub nazwy. Pliki mogą być dynamicznie przenoszone bez konieczności odłączania aplikacji. Ponieważ system plików Veritas File System umożliwia

segmentację danych na wielu woluminach, informacje obsługiwane przez aplikację lub bazę danych mogą być dynamicznie migrowane między wieloma woluminami lub warstwami urządzeń pamięci masowych bez wpływu na sposób, w jaki aplikacja lub baza danych uzyskują do nich dostęp (system plików pozostaje niezmieniony). Operacja ta odbywa się niezauważalnie dla aplikacji i użytkowników, do których należą przenoszone pliki – nie muszą oni wiedzieć, że pliki znajdują się w innej lokalizacji. Zasady przenoszenia danych do innych warstw pamięci masowych (wykorzystanie spadających cen dysków oraz nowych technologii, np. SATA) są zarządzane centralnie w sposób dynamiczny i obsługują heterogeniczną infrastrukturę serwerów i pamięci masowych, która nie wymaga modyfikacji zasad obsługi aplikacji, bazy danych ani tworzenia lub odtwarzania kopii zapasowych.

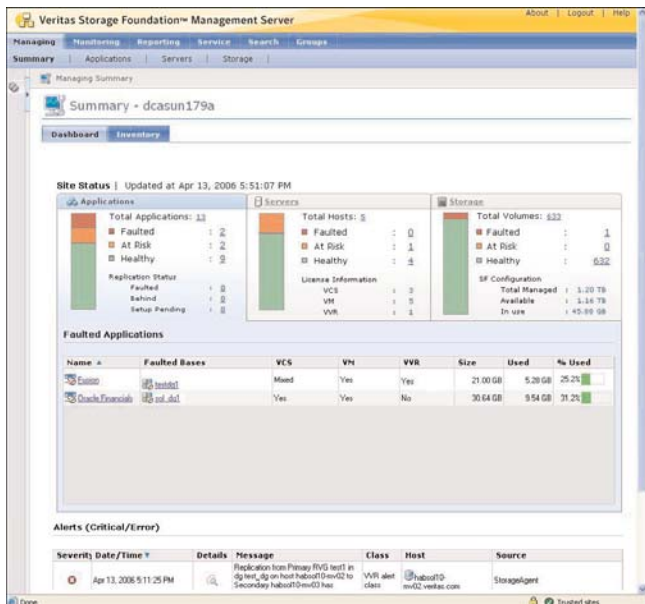
### Scentralizowane zarządzanie pamięciami masowymi

Dzięki rozwiązaniu Storage Foundation Management Server przedsiębiorstwa mogą korzystać z najlepszych w branży funkcji na różnych platformach serwerowych i centralnie zarządzać swoimi środowiskami aplikacji, serwerów i pamięci masowych. Pozwala to na skrócenie czasów wdrażania aplikacji, zapewnienie wyższego poziomu usług, ograniczenie ryzyka błędu ludzkiego oraz zapewnienie kompleksowej widoczności w całym środowisku.

Administratorzy mogą szybko i wygodnie tworzyć nowe środowiska aplikacyjne, serwerowe i pamięci masowych w celu obsługi heterogenicznej infrastruktury centrum danych. Przy uaktualnianiu aplikacji lub ich migracji do nowych komputerów można centralnie zarządzać migracjami hostów oraz przeprowadzać wstępne kontrole w celu sprawdzenia poprawności konfiguracji połączeń między serwerem a pamięciami masowymi przed rozpoczęciem migracji. Kolejną zaletą tego rozwiązania jest jednoczesne zarządzanie funkcją dynamicznej obsługi wielu ścieżek na wielu hostach, co daje pewność, że działania serwisowe nie będą miały wpływu na aplikacje, oraz ogranicza ryzyko błędu ludzkiego podczas migracji.

Oprogramowanie Storage Foundation Management Server pozwala administratorom na identyfikację i wizualizację potencjalnych problemów z aplikacjami i zasobami pamięci masowych poprzez korelację informacji o stanie

dotyczących wielu aplikacji, serwerów, pamięci masowych i zasobów replikacyjnych. Lepsza widoczność umożliwia szybsze rozwiązywanie problemów, które zazwyczaj obejmują wiele struktur organizacyjnych.

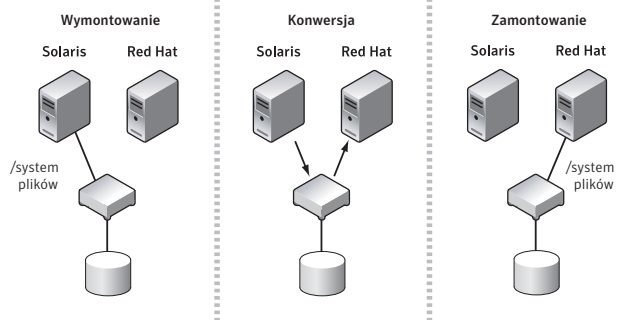


Rysunek 2. Program Veritas Storage Foundation Management Server udostępnia scentralizowany widok pamięci masowych i serwerów oraz scentralizowane zarządzanie nimi.

### Szybka migracja danych

Oprócz udostępnienia wszystkim systemom operacyjnym jednego narzędzia do zarządzania pamięciami masowymi program Storage Foundation rzeczywiście umożliwia wszystkim najważniejszym platformom dostęp do tego samego zestawu danych. Administratorzy nie muszą dłużej korzystać z systemu NFS lub napędów taśmowych w celu przenoszenia danych między systemami operacyjnymi.

Dzięki funkcji przenośnych kontenerów dane można deportować z jednego systemu operacyjnego i importować je do innego w ciągu kilku minut bez konieczności tworzenia kopii danych lub ich przenoszenia. Program Storage Foundation szybko i automatycznie konwertuje dane dla nowej platformy, np. UNIX lub Linux.



Rysunek 3. Deportowanie danych przy użyciu funkcji przenośnych kontenerów z jednego systemu operacyjnego i importowanie do innego w ciągu kilku minut bez konieczności tworzenia kopii danych lub ich przenoszenia.

### Ochrona danych lokalnych i zdalnych

Program Veritas Storage Foundation zapewnia ochronę danych przy użyciu usług kopiowania, które zaspokajają wszelkie potrzeby związane z replikacją lokalną i zdalną. Dzięki funkcji FlashSnap™ administratorzy mogą tworzyć kopie natychmiastowe przy minimalnym wpływie na aplikacje i użytkowników. Dostęp do tych kopii można uzyskać nawet z tego samego serwera, możliwe jest także ich łatwe importowanie do innego hosta – to wszystko pozwala użytkownikom na wykorzystanie pełni możliwości oferowanych przez urządzenia pamięci masowych dzięki obsłudze heterogenicznych, warstwowych pamięci masowych oferowanej przez oprogramowanie Storage Foundation. Kopie, które mogą być pełnymi kopiami woluminów lub zajmującymi niewiele miejsca obrazami stanów, można szybko resynchronizować poprzez wykorzystanie porównań deltabloków. Dzięki temu użytkownicy mogą realizować procesy intensywnie wykorzystujące zasoby systemowe, takie jak tworzenie kopii zapasowych, testowanie, wspomaganie decyzji i raportowanie poza hostem.

W przypadku aplikacji o kluczowym znaczeniu dla przedsiębiorstw, które wymagają odtwarzania w lokalizacjach zdalnych, moduł Veritas Volume Replicator firmy Symantec zapewnia efektywną replikację danych w sieciach IP. Stanowi to niezwykle elastyczną i wydajną alternatywę dla tradycyjnych macierzowych architektur replikacji. Przedsiębiorstwa mogą wybierać praktycznie

dowolne kombinacje urządzeń pamięci masowych w większości najważniejszych systemów operacyjnych, zapewniając łatwe w zarządzaniu i spójne rozwiązanie gwarantujące wysoką dostępność oraz odtwarzanie systemu w centrum danych po awarii.

#### Infrastruktura obsługująca rozwiązania sprzętowe wielu dostawców

Program Veritas Storage Foundation zapewnia kompleksową obsługę platform dla heterogenicznej infrastruktury serwerowej i pamięci masowych bez ograniczeń sprzętowych, bazodanowych lub aplikacyjnych. Przedsiębiorstwa mogą dzięki temu swobodnie wybierać najlepsze w branży funkcje dostępne na różnych platformach bez konieczności ograniczania się do zamkniętych rozwiązań.

#### Różne wersje w zależności od potrzeb

Rozwiązanie dostępne jest w kilku wersjach przystosowanych do określonych zastosowań.

- **Storage Foundation Basic** – rozwiązanie przeznaczone dla małych systemów udostępniające te same skuteczne funkcje zarządzania pamięciami masowymi, które są dostępne w wersji Storage Foundation Standard, ale zaprojektowane do obsługi konfiguracji, które w ramach pojedynczego systemu fizycznego nie przekraczają czterech woluminów, czterech systemów plików bądź dwóch procesorów lub gniazd.
- **Storage Foundation Standard** – rozwiązanie przeznaczone dla średnich systemów i dowolnych obciążeń udostępniające wszystkie funkcje oprócz FlashSnap i dynamicznej obsługi warstw pamięci masowych.
- **Storage Foundation Enterprise** – rozwiązanie przeznaczone do obsługi środowisk przedsiębiorstw udostępniające wszystkie funkcje, w tym FlashSnap i dynamiczną obsługę warstw pamięci masowych.

#### Wersje zoptymalizowane do obsługi określonych środowisk

Program Veritas Storage Foundation jest dostępny w kilku wersjach, dzięki czemu firmy i instytucje opierające swą działalność na systemach informatycznych mogą wybrać wersję najbardziej odpowiednią do środowiska operacyjnego.

- **Veritas Storage Foundation HA** – udostępnia wszystkie funkcje oprogramowania Storage Foundation oraz rozwiązanie Veritas Cluster Server. Ta wersja łączy funkcje zwiększające dostępność i możliwości zarządzania pamięciami masowymi oprogramowania Storage Foundation z funkcjami zwiększającymi dostępność serwerów i aplikacji programu Veritas Cluster Server.
- **Veritas Storage Foundation for Databases** – udostępnia wszystkie funkcje oprogramowania Storage Foundation oraz specjalne moduły zarządzania i akceleratorów baz danych, zapewniając możliwości zarządzania charakterystyczne dla systemu plików oraz wysoką wydajność. Dostępne są wersje standardowa i dla przedsiębiorstw.
- **Veritas Storage Foundation Cluster File System** – udostępnia wszystkie funkcje oprogramowania Storage Foundation, a także klastrowy system plików i menedżer woluminów klastrowych w celu umożliwienia jednoczesnego dostępu do danych z wielu serwerów. Dostępna jest tylko wersja dla przedsiębiorstw.
- **Veritas Storage Foundation for Oracle® RAC** – udostępnia wszystkie funkcje oprogramowania Storage Foundation Cluster File System oraz dodatkowe funkcje specjalne w celu obsługi środowisk Oracle RAC. Dostępna jest tylko wersja dla przedsiębiorstw.
- **Veritas Storage Foundation for Windows®** – rozwiązanie umożliwiające łatwe w obsłudze zarządzanie pamięciami masowymi w trybie dostępu bezpośredniego, zaprojektowane z myślą o obsłudze kluczowych dla działalności przedsiębiorstw środowisk korporacyjnych opartych na systemach Windows.

## Cechy oprogramowania Veritas Storage Foundation

Funkcje	Korzyść
<b>Menedżer woluminów i system plików</b>	Najważniejszymi elementami oprogramowania Storage Foundation są czołowe w branży rozwiązania: Veritas Volume Manager oraz Veritas File System.
<b>Serwer zarządzania</b>	Scentralizowane zarządzanie wieloma platformami serwerowymi i zapewnienie ich pełnej dostępności dla aplikacji, serwerów i pamięci masowych.
<b>Dynamiczna obsługa wielu ścieżek</b>	Równoważenie operacji we-wy na wszystkich dostępnych ścieżkach między serwerem a macierzą pamięci masowych w celu zwiększenia wydajności i dostępności. Dzięki funkcji dynamicznej obsługi wielu ścieżek i kierowaniu operacji we-wy do wszystkich dostępnych tras można unikać typowych problemów związanych z awariami ścieżek we-wy, HBA lub przełączników.
<b>Dynamiczna obsługa warstw pamięci masowych</b>	Umożliwienie administratorom identyfikacji i przenoszenia nieistotnych lub nieaktualnych plików do tańszych pamięci masowych bez wpływu na sposób, w jaki użytkownicy lub aplikacje uzyskują dostęp do plików.
<b>Administrowanie w trybie dostępu bezpośredniego</b>	Skrócenie czasu planowanego odłączenia dysków od systemu produkcyjnego w celu ich obsługi i umożliwienie wykonania takich działań, jak zmiana rozmiarów woluminów i systemu plików (w tym ograniczenie ich rozmiarów), rekonfiguracja domen, defragmentacja systemu plików, tworzenie kopii zapasowych oraz przetwarzanie danych poza hostem przy jednoczesnym utrzymaniu ciągłej dostępności danych.
<b>FlashSnap</b>	Możliwość wykonywania natychmiastowych, pełnowoluminowych lub zoptymalizowanych pod kątem rozmiaru obrazów stanu w celu przetwarzania danych poza hostem, odzyskiwania danych przy użyciu pamięci dyskowych oraz tworzenia kopii zapasowych. Szybsze działanie poprzez możliwość resynchronizacji wyłącznie zmienionych bloków.
<b>Przenośne kontenery danych</b>	Łatwe i szybkie konwertowanie danych w celu ich wykorzystania w innych systemach operacyjnych. Możliwość łatwiejszej migracji do nowych środowisk.
<b>Punkty kontrolne pamięci masowych</b>	Natychmiastowe tworzenie kopii zapasowych plików lub systemów plików na dyskach bez konieczności korzystania z dodatkowej przestrzeni dyskowej. Możliwość łatwego odtwarzania kopii zapasowych przez użytkowników. Funkcja przydatna w przypadku konieczności obsługi oryginalnej kopii systemu plików podczas realizacji prac rozwojowych.
<b>Zautomatyzowana optymalizacja wydajności</b>	Automatyczna optymalizacja każdej operacji zapisu w celu uzyskania najwyższej wydajności. Zwolnienie administratorów z konieczności ręcznego wykonywania tych działań.
<b>Szybka zmiana lokalizacji danych</b>	Automatyczne przenoszenie zawartości dysków uszkodzonych do dysków działających.
<b>Obsługa macierzy RAID</b>	Obsługa wszystkich poziomów macierzy RAID w celu zapewnienia maksymalnej dostępności i wydajności.
<b>Moduł Volume Replicator</b>	Funkcja ciągłej replikacji danych umożliwiająca szybkie i niezawodne odtwarzanie kluczowych aplikacji w lokalizacjach zdalnych.
<b>Veritas Cluster Server</b>	Wersja HA (wysoka dostępność) oprogramowania Storage Foundation zawiera program Veritas Cluster Server, monitorujący stan aplikacji i wszystkich powiązanych z nimi składników oraz automatycznie przenoszący je do innego serwera w razie planowanych lub nieplanowanych przestoju.
<b>Obsługa wszystkich najważniejszych macierzy pamięci masowych</b>	Przedsiębiorstwa mają możliwość wyboru urządzeń pamięci masowych najlepiej odpowiadających potrzebom.

**Uwaga:** aktualne i szczegółowe informacje na temat obsługiwanych systemów operacyjnych i macierzy pamięci dyskowych są dostępne w witrynie internetowej <http://support.veritas.com>.

## Obsługiwane systemy operacyjne

- Sun™ Solaris™
- HP HP-UX
- IBM® AIX®
- Red Hat® Linux
- SUSE Linux
- Microsoft® Windows (patrz broszura informacyjna programu Veritas Storage Foundation for Windows)

## Więcej informacji

### *Witryna internetowa*

<http://enterprise.symantec.com>

### *Kontakt ze specjalistą ds. produktu*

Informacje o biurach i numerach telefonów w poszczególnych krajach można znaleźć w naszej witrynie internetowej.

### *Firma Symantec – informacje*

Firma Symantec jest światowym liderem w dostarczaniu rozwiązań pomagających odbiorcom indywidualnym i przedsiębiorcom w zapewnieniu bezpieczeństwa, dostępności i integralności informacji. Centrala światowa firmy Symantec znajduje się w Cupertino w Kalifornii, a jej filie działają w ponad 40 krajach. Więcej informacji można znaleźć pod adresem [www.symantec.pl](http://www.symantec.pl).

