

IBM Tivoli Storage Manager

Najważniejsze informacje

- **Scentralizowane tworzenie i odtwarzanie zapasowych kopii danych**
- **Zarządzana archiwizacja i odzyskiwanie danych**
- **Ochrona danych w trybie on-line aplikacji o niewralgicznym znaczeniu dla firmy**
- **Szybkie i pełne odtwarzanie po awariach serwerów IBM AIX**
- **Rozszerzenia w zakresie hierarchicznego zarządzania pamięcią (HSM, Hierarchical Storage Management) i sieci SAN**
- **Najważniejsze cechy:**
 - *scentralizowane, spójne zarządzanie*
 - *obsługa wielu rodzajów sprzętu*
 - *inteligentne przenoszenie danych*
 - *inteligentne przechowywanie danych*
 - *automatyzacja oparta na regułach*

Program IBM Tivoli Storage Manager umożliwia ochronę danych organizacji przed skutkami awarii sprzętu i innych błędów dzięki przechowywaniu zapasowych i archiwalnych kopii danych w pamięciach zewnętrznych. Jego skalowalna architektura daje możliwość ochrony tysięcy komputerów działających w oparciu o ponad tuzin różnych systemów operacyjnych, a inteligentne techniki przenoszenia i przechowywania danych oraz oparta na strategiach automatyzacja współdziałają w celu zwiększenia ochrony danych i umożliwienia skrócenia czasu i obniżenia kosztów administracyjnych.

Scentralizowane tworzenie i odtwarzanie zapasowych kopii danych

Podczas tworzenia kopii zapasowych, kopia aktywnych danych bezpośrednio dostępnych zapisywana jest w pamięci zewnętrznej. Jeśli nastąpi awaria urządzenia pamięci bezpośrednio dostępnej, pojawi się błąd danych lub ktoś przypadkiem skasuje jakiś plik, kopia tych danych może zostać szybko odtworzona. Program Tivoli Storage Manager korzysta z wielu technik do szybkiego i elastycznego wykonywania i odtwarzania

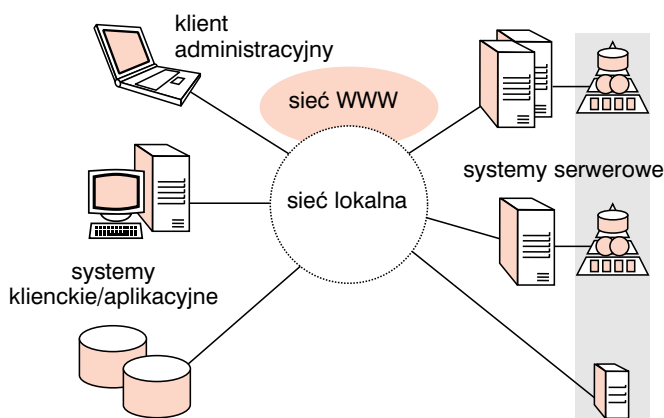
zapasowych kopii danych, umożliwiając jednocześnie ograniczenie negatywnego wpływu procedur ochrony danych na komputery, sieci i pamięci.

Zarządzana archiwizacja i odzyskiwanie danych

Archiwa danych to kopie aktywnych lub nieaktywnych danych (nie podlegających modyfikacji) z pamięci bezpośrednio dostępnej na zewnętrzne urządzenia, np. taśmowe. Archiwa zawierają kopie szczególnie użyteczne dla celów prawnych lub księgowych. Zaimplementowane w programie Tivoli Storage Manager archiwa danych są zarządzane w czasie istnienia za pomocą automatycznego mechanizmu opartego na strategiach. Klient programu Tivoli Storage Manager umożliwia szybkie i łatwe odzyskanie zarchiwizowanych danych, zapewniając bezpieczny i prosty sposób zapisywania ważnych danych w dłuższych okresach.

Ochrona danych w trybie on-line aplikacji o znaczeniu niewralgicznym dla firmy

Niektóre niewralgiczne dla firmy aplikacje muszą działać bez przerwy lub mają zbyt małe „okno” wykonania kopii bezpieczeństwa. Wiele z tych działających w trybie ciągłym programów posiada wbudowane funkcje sterujące zewnętrznym oprogramowaniem do ochrony danych oraz umożliwia tworzenie i odtwarzanie zapasowych kopii danych w trakcie pracy aplikacji.



Silna ochrona danych i łatwa administracja

Oprogramowanie Tivoli Storage Manager oferuje osobne dodatkowe moduły programowe w celu zapewnienia współpracy z tego typu aplikacjami, w tym:

- *IBM Tivoli Storage Manager for Application Servers*
- *IBM Tivoli Storage Manager for Databases*
- *IBM Tivoli Storage Manager for Enterprise Resource Planning*
- *IBM Tivoli Storage Manager for Hardware*
- *IBM Tivoli Storage Manager for Mail*
- *IBM Tivoli Storage Manager for System Backup and Recovery*

Szybkie i pełne odtwarzanie po awariach serwerów AIX

Nowością w oprogramowaniu Tivoli Storage Manager wersja 5.2 jest moduł Tivoli Storage Manager for System Backup and Recovery. Stosowany wraz z funkcją Tivoli Storage Manager Disaster Recovery Manager moduł Tivoli Storage Manager for System Backup and Recovery zapewnia użytkownikom spójne rozwiązanie do usuwania skutków awarii. W przypadku awarii serwera AIX moduł Tivoli Storage Manager for System Backup and Recovery umożliwia klientom działającym w oparciu o system AIX pełne lub częściowe odtwo-

zenie systemu operacyjnego, aplikacji oraz danych użytkowników przy niewielkich zakłóceniach pracy.

Rozszerzenia zarządzania HSM i sieci SAN

Dostępne są także następujące rozszerzenia programowe systemu Tivoli Storage Manager:

- *IBM Tivoli Storage Manager for Space Management* – umożliwia optymalizację wykorzystania pamięci bezpośrednio dostępnej oraz automatyczną migrację używanych rzadko lub nieużywanych w ogóle plików danych do tańszej pamięci zewnętrznej i prezentowanie tych plików jako bezpośrednio dostępnych w celu łatwego ich pobrania.
- *IBM Tivoli Storage Manager for Storage Area Networks* – zwiększa pasmo przesyłu danych i zmniejsza wpływ na sieć lokalną (LAN). Komputery przyłączone do sieci SAN mogą korzystać z oprogramowania Tivoli Storage Manager do przenoszenia danych zapasowych i archiwalnych poprzez sieć SAN zamiast sieci LAN.

Najważniejsze właściwości

Wiele właściwości oprogramowania Tivoli Storage Manager sprawia, że jest ono wydajne, skalowalne i zautomatyzowane.

Scentralizowane, kompleksowe zarządzanie

Aplikacja klient/serwer Tivoli Storage Manager (także bazująca na interfejsie WEB) umożliwia obsługę setek, a nawet tysięcy klientów przez jeden serwer. Kontrola administracyjna jest w oprogramowaniu Tivoli Storage Manager wyjątkowo elastyczna i umożliwia zarządzanie za pośrednictwem hierarchii administratorów, z których każdy ma określony inny poziom uprawnień do zarządzania.

- *Wielu administratorów może jednocześnie zarządzać oprogramowaniem Tivoli Storage Manager.*
- *Można sterować wieloma serwerami przy użyciu pojedynczego serwera lub poprzez interfejs sieci WWW za pomocą komputera przyłączonego do sieci.*
- *Żądania odtworzenia danych mogą być inicjowane i sterowane za pomocą klienta programu Tivoli Storage Manager, co pozwala zmniejszyć obciążenie administratora.*
- *Elastyczne harmonogramy wykonywania kopii zapasowych klientów i komend administracyjnych umożliwiają automatyzację wielu procedur.*

Elastyczność oprogramowania Tivoli Storage Manager pozwala na uproszczenie zadań związanych z ochroną danych wykonywanych przez administratorów systemów informatycznych.

Obsługa wielu rodzajów sprzętu

Oprogramowanie Tivoli Storage Manager obsługuje szeroki zakres sprzętu:

Platformy – w funkcji klientów ochrony danych obsługiwanych jest ponad tuzin różnych systemów operacyjnych. Obsługiwane platformy obejmują zakres od laptopów do komputerów klasy mainframe, zaś serwer może współpracować z klientami działającymi na wielu platformach.

Sieci – wiele różnych rodzajów sieci może obsługiwać połączenia klientów ochrony danych z odpowiednimi serwerami oraz połączenia jednych i drugich z odpowiednimi pamięciami. W celu przenoszenia danych użytkownicy zdalni i mobilni mogą korzystać z połączeń modemowych, Internetu i sieci rozległych (WAN) w sposób tak samo przezroczysty, jak użytkownicy lokalni korzystają z sieci LAN lub SAN.

Urządzenia pamięci zewnętrznej – oprogramowanie Tivoli Storage Manager Extended Edition zapewnia obsługę setek dysków magnetycznych, urządzeń pamięci optycznych i taśmowych wielu producentów. Obsługiwane są

biblioteki taśmowe o wielu napędach taśmowych oraz ponad setkach gniazd na taśmy.

Inteligentne przenoszenie danych

W oprogramowaniu Tivoli Storage Manager wykorzystano różne techniki umożliwiające znaczące zmniejszenie objętości przenoszonych danych i skrócenie całkowitego czasu potrzebnego na wykonywanie kopii zapasowych i odtwarzanie danych.

Przenoszenie danych pomiędzy dyskami – oprogramowanie Tivoli Storage Manager stworzono w oparciu o koncepcję niebezpieczno dostępnych „pul pamięci” wykorzystujących oprócz urządzeń optycznych i taśmowych także pamięć dyskową. Elastyczna hierarchia pamięci w oprogramowaniu Tivoli Storage Manager umożliwia wykonywanie kopii zapasowych bezpośrednio na dysku lub taśmie oraz migrację z jednego rodzaju nośnika na inny. Przesyłanie danych pomiędzy dyskami umożliwia istotne oszczędności czasu dla każdego z klientów, skracając okresy tworzenia kopii zapasowych w organizacji. Po osiągnięciu określonego przez administratora progu dane z puli pamięci dyskowej są automatycznie poddawane migracji na inne, tańsze urządzenia pamięci zewnętrznej, takie jak dysk optyczny lub taśma. Ponieważ wiele żądań dotyczących odtworzenia danych pojawia się w ciągu kilku godzin lub dni od wykonania kopii

zapasowej, pula pamięci dyskowej zapewnia też szybkie odtwarzanie danych pomiędzy dyskami.

Wiele równoległych sesji tworzenia i odtwarzania zapasowych kopii danych – możliwość uruchomienia wielu sesji przez jednego klienta przyspiesza tworzenie zapasowych kopii danych. Podobnie przywracanie danych jednego klienta odbywa się szybciej dzięki użyciu wielu strumieni danych z różnych taśm.

Przyrostowe wykonywanie kopii zapasowych – program Tivoli Storage Manager ogranicza pasmo potrzebne do tworzenia i odtwarzania kopii zapasowych za pomocą przyrostowego wykonywania kopii zapasowych, co umożliwia zmniejszenie ilości danych przesyłanych przez sieć dzięki kopiowaniu tylko plików nowych lub zmienionych od chwili wykonania poprzedniej kopii zapasowej. Dzięki temu można uniknąć wysokiego wykorzystania pasma przesyłowego podczas wykonywania cotygodniowych, pełnych oraz codziennych przyrostowych kopii zapasowych. Gdy pojawia się żądanie odtworzenia danych, oprogramowanie Tivoli Storage Manager przesyła tylko potrzebne wersje plików, a nie pełną kopię zapasową i związane z nią dane przyrostowe. Dzięki temu mniejsze jest obciążenie sieci i serwerów związane z przenoszeniem danych.

Adaptacyjne różnicowanie fragmentów plików – dzięki technice adaptacyjnego różnicowania fragmentów plików użytkownicy zdalni i mobilni połączeni z serwerem Tivoli Storage Manager łączem o ograniczonym paśmie za pośrednictwem modemu telefonicznego, Internetu lub sieci WAN mogą wykonywać regularne kopie zapasowe szybko i w sposób przezroczysty. Technika ta to krok naprzód w dziedzinie stopniowego wykonywania kopii zapasowych, gdyż obliczany jest efektywny poziom, na którym tworzona jest kopia zapasowa – poziom pliku, bloku lub bajtu. Następnie przesyłane są poszczególne pliki, bloki lub bajty danych zmienione od czasu wykonania ostatniej kopii zapasowej, dzięki czemu transmisja sieciowa jest najbardziej efektywna.

Restart z punktu kontrolnego – utrata połączenia sieciowego i konieczność powtórnego rozpoczęcia przesyłania danych może być frustrująca dla pracowników zdalnych i mobilnych. Program Tivoli Storage Manager zapamiętuje miejsce, w którym przenoszenie danych zostało przerwane, umożliwiając kontynuowanie tworzenia lub przywracania zapasowej kopii danych od punktu wystąpienia przerwy.

Szyfrowanie danych – jeśli ważne jest zapewnienie ochrony danych w trakcie połączenia sieciowego między klientem a serwerem

Tivoli Storage Manager, oprogramowanie Tivoli Storage Manager umożliwia szyfrowanie danych.

Sumy kontrolne CRC – w celu zwiększenia ochrony integralności danych oprogramowanie Tivoli Storage Manager umożliwia w razie konieczności automatyczne sprawdzanie sum kontrolnych w trakcie przenoszenia danych.

Bezzakłócenkowe tworzenie kopii zapasowych i odzyskiwanie obrazu stanu podczas pracy – w oprogramowaniu Tivoli Storage Manager zawarto spójne procedury tworzenia i odtwarzania kopii zapasowych obrazu stanu, które umożliwiają przesyłanie obrazów całych woluminów dyskowych w sytuacjach związanych z ochroną danych, gdy szybkość jest ważniejsza niż sieciowe pasmo przesyłowe lub odtwarzanie poszczególnych plików. W przypadku klientów połączonych za pośrednictwem sieci LAN lub SAN dysponujących szerokopasmowym łączem z serwerem oprogramowania Tivoli Storage Manager i obszerną pulą pamięci dyskowej procedura ta może stanowić szybką metodę zapewnienia ochrony danych.

Inteligentne przechowywanie danych

Relacyjna baza danych – jądrem serwera Tivoli Storage Manager jest zintegrowana relacyjna baza danych. Dzięki zapożyczeniu metod z komputerów IBM klasy mainframe, w oprogramowaniu

Tivoli Storage Manager wykonywane jest zarządzanie danymi kopii zapasowych lub archiwów obejmujące pełen cykl ich istnienia. Aż do poziomu plików dane te są katalogowane, mają przypisane atrybuty ważności i migracji oraz są skojarzone z oryginalnymi plikami danych, z których pochodzą, a także z ich wersjami poprzednimi i pokrewnymi znajdującymi się w pamięci niebezpośrednio dostępnej. Możliwości relacyjnej bazy danych programu Tivoli Storage Manager ujawniają się przy inteligentnym przenoszeniu i przechowywaniu danych oraz elastycznej automatyzacji opartej na strategiach.

Kolokacja – dane klienta lub systemu plików mogą być przechowywane w relacyjnej bazie danych pogrupowane w zbiory logiczne na poszczególnych taśmach w celu zwiększenia wydajności odtwarzania dzięki zmniejszeniu liczby operacji montowania i pozycjonowania taśm.

Odzyskiwanie taśm – relacyjna baza danych umożliwia automatyczne usuwanie z taśm plików, których ważność wygasła, i konsolidowanie pozostałych ważnych plików na innych woluminach taśmowych. Otrzymane w rezultacie puste taśmy można powtórnie wykorzystać do zapisu nowych danych, umożliwiając potencjalnie poczynienie znacznych rocznych oszczędności na nośnikach taśmowych.

Automatyzacja oparta na strategiach

Oparty na relacyjnej bazie danych zawartej w oprogramowaniu Tivoli Storage Manager mechanizm strategii granularnej zapewnia automatyzację funkcjonowania aż do poziomu poszczególnych plików. Strategie mogą być określone jako proste ustawienia domyślne lub precyzyjnie dostosowane w celu utrzymania niskich kosztów przy równoczesnym wypełnieniu określonych uzgodnień dotyczących zachowania poziomu usług. Rezultat sprowadza się do prostej reguły „skonfiguruj i zapomnij”. Po skonfigurowaniu oprogramowanie Tivoli Storage Manager umożliwia zarządzanie ochroną danych dla tysięcy komputerów przy minimalnym udziale administratora.

Korzyści

Atrybuty oprogramowania Tivoli Storage Manager łączą się z rozległą ochroną danych oferowaną w ramach jednej zintegrowanej aplikacji – tworzeniem/odtworzeniem kopii zapasowych, archiwizacją/odzyskiwaniem, zarządzaniem HSM, operacjami w sieciach SAN i ochroną aplikacji o niewrażliwym znaczeniu dla firmy. Umożliwia to zredukowanie:

- *Ilości miejsca w pamięci niebezpiecznie dostępnej potrzebnego na określoną ilość danych*
- *Pasma sieciowego potrzebnego do przenoszenia danych*
- *Wpływu przenoszenia danych na funkcjonowanie sieci LAN*

- *Czasu potrzebnego na przenoszenie danych*
- *Wpływu wydajności jednostki centralnej na servery aplikacji*
- *Liczebności personelu działu informatyki potrzebnego do zapewnienia ochrony praktycznie dowolnej ilości danych.*

Rodzina produktów Tivoli Storage Manager

Oprogramowanie Tivoli Storage Manager dostępne jest w dwóch pakietach i oferuje następujące funkcje:

Tivoli Storage Manager

- *Tworzenie i odtwarzanie zapasowych kopii danych*
- *Zarządzana archiwizacja i odzyskiwanie danych*
- *Opcjonalne moduły back-upu on-line*
- *Opcjonalne rozszerzenia zarządzania HSM i sieci SAN*
- *Zarządzanie matką biblioteką taśmową*

Tivoli Storage Manager Extended Edition

- *Tworzenie i odtwarzanie zapasowych kopii danych*
- *Zarządzana archiwizacja i odzyskiwanie danych*
- *Planowanie przygotowania do awarii i usuwania ich skutków*
- *Wykonywanie kopii zapasowych NDMP urządzeń pamięciowych przyłączonych do sieci*
- *Opcjonalne moduły back-upu on-line*
- *Opcjonalne rozszerzenia zarządzania HSM i sieci SAN*

- *Zarządzanie matką i dużą biblioteką taśmową*
- *Współużytkowanie biblioteki taśmowej przez wiele serwerów ochrony danych*
- *Rozszerzona administracja do obsługi tysięcy komputerów klienckich*
- *I wiele innych*

Oprogramowanie Tivoli firmy IBM

Oprogramowanie Tivoli do zarządzania zasobami IT, będące integralną częścią wszechstronnego rozwiązania firmy IBM dla infrastruktury e-biznesowych, pomaga maksymalizować korzyści z obecnych i przyszłych inwestycji technologicznych zarówno tradycyjnym przedsiębiorstwom, jak i nowym firmom prowadzącym działalność typu e-biznes i działalność w Internecie. Oprogramowanie Tivoli, wspomagane przez światowej klasy usługi, pomoc techniczną i badania firmy IBM, to bezproblemowo zintegrowane i elastyczne rozwiązanie w zakresie zarządzania infrastrukturą e-biznesową, wykorzystujące stabilne funkcje zabezpieczeń, aby łączyć pracowników, partnerów biznesowych i klientów.

Więcej informacji

Informacje o produkcie IBM Tivoli Storage Manager i zintegrowanych rozwiązaniach firmy IBM są dostępne u przedstawicieli handlowych IBM lub na stronie:

ibm.com/tivoli/solutions/storage



Oprogramowanie IBM Tivoli Storage Manager w kilku słowach

Wspierane platformy dla Tivoli Storage Manager, wersja 5.2

- IBM AIX 5.1 lub 5.2
- HP-UX 11.0 lub 11.11
- Microsoft Windows 2000 Server, Windows 2000 Professional, Windows 2000 DataCenter, Windows 2000 Advanced Server, Windows Server 2003 (w ramach 90 dni wydania Windows 2003 Product Release)
- Linux/x86 (jądro 2.4): Red Hat Advanced Server 2.1, SuSE SLES 7 lub 8
- Linux zSeries (jądro 2.4): SuSE SLES 8
- Linux pSeries (jądro 2.4): SuSE SLES 8
- Sun Solaris 8 lub 9 (64-bitowy)
- IBM OS/400 PASE, wersja 5, wydanie 1 lub 2
- IBM OS/390 z systemem IBM z/OS, wersja 1, wydanie 1 lub nowsze albo wersja 2, wydanie 10 lub nowsze

Wspierane platformy klienckie dla Tivoli Storage Manager, wersja 5.2

- AIX 5L for POWER wersja 5.1 lub 5.2
- HP-UX 11.0 lub 11.11
- Linux/x86 (jądro 2.4): Red Hat 7.2, 7.3, 8, AS 2.1; SuSE 7.3, 8.0, 8.1, SLES 7, 8; TurboLinux 7.5, 8
- Linux/390 (jądro 2.4), SuSE SLES 7, 8
- Linux pSeries (jądro 2.4), SuSE 8
- Macintosh X(10).1.5 lub nowszy
- Novell NetWare 5.1 lub 6
- IBM S/390, wersja 2, wydanie 10 z systemem SMP/E; z/OS, wersja 1, wydanie 1, 2, 3, 4
- klient API OS/400 5.1 lub 5.2
- SGI IRIX UNIX, wydanie 6.5 z systemami plików EFS lub XFS
- Sun Solaris 7, 8 lub 9
- Tru64 UNIX, wersja 5.1A
- Windows XP; Windows 2000 Professional, Server, Advanced Server and DataCenter; Windows Server 2003 (w ramach 90 dni wydania Windows 2003 Product Release); Windows NT 4.0, Service Pack 5, Service Pack 6a

Oprogramowanie klienckie Tivoli Storage Manager, wersja 5.1 można stosować z serwerami TSM, wersja 5.2 na platformach:

- AIX 4.3.3
- Macintosh 9
- Sun Solaris 2.6
- Windows Me

Oprogramowanie klienckie w wersji 5.1 można pobrać ze strony WWW Tivoli Storage Manager dostępnej pod adresem:

www-3.ibm.com/software/sysmgmt/products/support/IBMTivoliStorageManager.html

Aktualizacje oprogramowania Tivoli Storage Manager oraz wymagania sprzętowe

i programowe rozwiązań uzupełniających są dostępne na stronie:

ibm.com/tivoli/solutions/storage

© Copyright IBM Corporation 2003

IBM Polska Sp. z o.o.
ul. 1 Sierpnia 8
02-134 Warszawa, Polska
tel. 022 878 6089

Wydrukowano w Polsce.
Wszelkie prawa zastrzeżone

AIX, DB2, logo e-business, e-business on demand, logo e-business on demand, (e)server, IBM, logo IBM, Lotus, NetView, OS/390, Rational, Tivoli, Tivoli Enterprise Console, WebSphere, xSeries, z/OS i zSeries są znakami towarowymi lub zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy International Business Machines Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub w innych krajach.

Linux jest zastrzeżonym znakiem towarowym Linusa Torvaldsa.

Microsoft, Windows i Windows NT są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy Microsoft Corporation w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.

UNIX jest zastrzeżonym znakiem towarowym firmy The Open Group w Stanach Zjednoczonych i w innych krajach.

Sun i Solaris są znakami towarowymi firmy Sun Microsystems, Inc. w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.

Nazwy innych firm, produktów i usług mogą być znakami towarowymi lub znakami usług innych firm.

Strona główna Tivoli znajduje się pod adresem: ibm.com/tivoli