



vmware®

WSPÓLNE  
przedsięwzięcie technologiczne

INFORMACJE O NOWYCH ROZWIĄZANIACH

## Niezawodna ciągłość operacji biznesowych z VMware Virtual Infrastructure i rozwiązaniami NetApp



### Wyzwania związane z zapewnieniem ciągłości operacji biznesowych

Narzędzia gwarantujące ciągłość operacji biznesowych i kluczowych usług informatycznych są dla nowoczesnych organizacji niezbędne. Przerwa w pracy ważnych aplikacji biznesowych kosztuje zbyt wiele, aby można sobie pozwolić na niestosowanie żadnej ochrony. Skutki mogą być bowiem fatalne – badania pokazują, że wiele firm, które doświadczyły długiej przerwy w świadczeniu usług informatycznych, wkrótce zbankrutowało.

Mimo że większość organizacji zdaje sobie sprawę z wagi ciągłości operacji biznesowych, często nie mogą one zapewnić odpowiednio wysokiej dostępności kluczowych aplikacji ani sprawnie odtwarzać ich po awarii. Decydują o tym następujące ograniczenia:

- **Wysokie koszty.** Wiele rozwiązań wymaga znacznych nakładów inwestycyjnych na dodatkowy sprzęt, oprogramowanie i obsługę. Szczególnie zapewnienie odtwarzania systemów po awarii często wymaga zdublowania infrastruktury centrów danych. Te wymagania znacząco podnoszą koszty i owocują mnożeniem niewykorzystanych w pełni serwerów.
- **Długi czas odtwarzania i niska dostępność.** Ze względu na koszty i złożoność rozwiązań zapewniających ciągłość operacji biznesowych organizacje są często zmuszone do stosowania rozwiązań kompromisowych. Z reguły nie osiągają one założonych celów w zakresie dostępności i czasu odtwarzania.
- **Wysoka złożoność i niedostateczna niezawodność.** Większość tradycyjnych rozwiązań zapewniających ciągłość operacji biznesowych wymaga poważnych zasobów sprzętowych i ludzkich. Ze względu na swą złożoność rozwiązania te często trudno serwisować, nie jest też łatwo wyszkolić dostatecznie liczny personel do ich obsługi.

### Wyższa dostępność zapewniana przez pakiet Virtual Infrastructure

Opracowana w firmie VMware przełomowa technologia VMotion™ pozwala przenosić maszyny wirtualne (tj. kontenery programowe, z których każdy zawiera kompletny system operacyjny i aplikacje) bez przerywania ich pracy z jednego fizycznego serwera na inne serwer. Oznacza to możliwość dokonywania przeglądów konserwacyjnych sprzętu bez zatrzymywania działających na nim aplikacji. Na czas przeglądu zostaną one po prostu przeniesione za pomocą modułu VMotion na inne fizyczne serwery.

W warstwę wirtualizacyjną VMware® ESX Server wbudowano obsługę serwerów z wieloma kartami sieciowymi i kontrolerami dysków. Pozwala to wspólnie użytkować nadmiarowy sprzęt przez wiele maszyn wirtualnych.

### Skuteczniejsze przywracanie systemów po awariach

Maszyny wirtualne VMware są niezależne od platformy sprzętowej i dlatego każdy fizyczny serwer może być użyty jako zapasowy dla dowolnej maszyny wirtualnej. Organizacje mogą zatem znacznie zredukować koszt sprzętu potrzebnego do odtwarzania systemów po awarii przez zmianę przeznaczenia lub dociążenie już wykorzystywanych a niedociążonych serwerów.

Pakiet VMware Virtual Infrastructure upraszcza też i przyspiesza operację odtwarzania systemów po awarii. Złożone, wielostopniowe procedury, opierające się na specjalistycznym oprogramowaniu, upraszczają się do jednostopniowej procedury odtworzenia kilku plików. Każda maszyna wirtualna jest bowiem całkowicie skompresowana w kilku plikach i może być odtworzona na dowolnym sprzęcie wyposażonym w warstwę wirtualizacyjną. Taka kondensacja pozwala też posługiwać się oprogramowaniem replikacyjnym niezależnych dostawców. Wykorzystuje się je do replikowania całych maszyn wirtualnych w miejscu odtwarzania systemów po awarii. Dzięki temu czas odtworzenia może zostać skrócony do kilku godzin.

Pakiet Virtual Infrastructure umożliwia wreszcie opracowanie bardziej niezawodnych planów odtwarzania systemów po awarii. Proces odtwarzania został znacznie uproszczony, a czasy odtwarzania mocno skrócone, dlatego także testowanie planów odtwarzania staje się prostsze. Zdecydowanie łatwiej można dobrze wyszkolić personel.

### Korzyści płynące z posiadania pakietu Virtual Infrastructure – w zakresie ciągłości operacji biznesowych

Klienci, którzy w celu udoskonalenia ciągłości operacji biznesowych wdrożyli pakiet VMware Virtual Infrastructure, osiągnęli następujące korzyści:

- **Zredukowany czas przestoju.** Wirtualna infrastruktura eliminuje większość planowych przestoju. Dzięki ekonomicznemu wykorzystaniu odpornego na awarie sprzętu i automatyzację procedur restartu serwerów zapobiega przestojom nieplanowanym bądź je skraca. Rozwiązanie VMware zdecydowanie redukuje czas przywracania działania systemów po awarii.
- **Niższe koszty.** Wirtualna infrastruktura umożliwia tańsze implementowanie doskonałych rozwiązań, które zapewniają ciągłość operacji biznesowych. Eliminują one konieczność nabycia dodatkowego sprzętu i specjalistycznego oprogramowania.
- **Uproszczone procesy.** Wirtualna infrastruktura upraszcza systemy odtwarzania po awarii oparte na dublowaniu fizycznych serwerów. Wyeliminowano z procedury odtwarzania wiele tradycyjnie stosowanych procesów.

### Więcej informacji

Więcej informacji na temat rozwiązań i produktów VMware można znaleźć w Internecie pod adresem <http://www.vmware.com> bądź dzwoniąc pod numer 1-877-4VMWARE (w USA).



## Kluczowe informacje na temat firmy

Network Appliance, Inc.  
<http://www.netapp.com>

## Przegląd

Rozwiązania NetApp uzupełniają korzyści płynące z zastosowania oprogramowania wirtualizującego VMware (prostsze zarządzanie, lepsze wykorzystanie sprzętu, oszczędności), oferując wiele możliwości w zakresie przygotowywania pamięci masowych do pracy i ochrony danych.

## Kluczowe potrzeby biznesowe

Nowoczesne przedsiębiorstwa potrzebują w swych ośrodkach obliczeniowych skalowalnej infrastruktury serwerów i pamięci masowych, która byłaby prosta, bardziej ekonomiczna, elastyczna i niezawodna. Jednocześnie musi ona zapewniać doskonałą ochronę danych, możliwość szybkiego przygotowywania urządzeń do pracy oraz lepszą wydajność.

## Kluczowe korzyści biznesowe

Zunifikowane systemy pamięci masowych NetApp uzupełniają korzyści płynące z zastosowania oprogramowania wirtualizującego VMware (prostsze zarządzanie, lepsze wykorzystanie sprzętu, oszczędności). Upraszczają przygotowywanie pamięci do pracy według dowolnego z używanych protokołów i oferują silne wbudowane mechanizmy ochrony danych. Tego typu rozwiązania wirtualizacyjne – obejmujące zarówno serwery, jak i podsystem magazynowania danych – pozwalają myśleć o jak najlepszym wykorzystaniu zasobów sprzętowych jako o możliwości, na którą może sobie pozwolić wiele przedsiębiorstw.

## Wyniki biznesowe

Rozwiązania firm VMware i NetApp zwiększają wskaźniki wykorzystania i upraszczają administrowanie infrastrukturą serwerów i pamięci masowych. Owocą szybszymi zwrotami z inwestycji w takie systemy, ich lepszą wydajnością i dostępnością.

## VMware i NetApp

Firmy NetApp i VMware oferują unikatowe rozwiązania konsolidujące serwery i pamięci masowe przy użyciu zintegrowanych, wspólnie testowanych, serwisowanych i wspieranych technologii. Najważniejsze cechy i możliwości tych rozwiązań obejmują:

- dynamiczne przenoszenie danych i pracujących aplikacji łącznie z automatycznym równoważeniem obciążenia poszczególnych serwerów,
- backup danych bez przestoju serwerów,
- proste przywracanie działania systemów po awariach wykorzystujące fakt, że każda maszyna wirtualna VM jest skondensowana w kilku plikach i że w system pamięci masowej wbudowano funkcję replikacji.

## Produkty

Narzędzia pakietu VMware Infrastructure 3 (VMotion, VMware DRS itd.) wymagają sieciowych pamięci masowych. Każda aplikacja uruchomiona na hoście ESX Server lub w wirtualnym środowisku wykreowanym przez pakiet VMware Infrastructure 3 może korzystać z rozwiązań firmy NetApp kreujących wirtualne pamięci masowe.

## Produkty

Sieciowe pamięci masowe: rodzina FAS, StoreVault, NearStore.  
Oprogramowanie: FlexVol, SnapShot, SnapDrive, SnapManager, FlexClone, SnapVault, OSSV, SnapRestore, SnapMirror, FlexShare, MetroCluster.

## Pamięci masowe NetApp upraszczają zarządzanie danymi w środowiskach VMware.

Wprowadzenie wirtualnej infrastruktury (serwerów i pamięci masowych) zwiększa wykorzystanie, wydajność i elastyczność centrów danych oraz podnosi stopę zwrotu z zainwestowanych w nie środków.

## Opis branży

Konsolidacja i wirtualizacja serwerów to aspekty, które należy wziąć pod uwagę przy planowaniu informatycznej infrastruktury przedsiębiorstwa, jeśli ma być ona wydajna, skalowalna i ekonomiczna. Oprogramowanie VMware zdecydowanie zwiększa wykorzystanie serwerów i upraszcza administrowanie nimi. Jednak osiągnięcie tych korzyści wiąże się ze znacznie podwyższonymi wymogami dotyczącymi podsystemów magazynowania danych – tak w kwestii większych szybkości operacji I/O, wyższej pojemności czy krótszego czasu przygotowywania dysków do pracy, zapisywania kopii zapasowych danych i odtwarzania systemów po awariach, jak i wymagania, aby operacje te odbywały się bez przestoju aplikacji produkcyjnych. Pełna strategia konsolidacji/wirtualizacji nie może więc opierać się wyłącznie na serwerach, z pominięciem systemów pamięci masowych. Firma NetApp oferuje rozwiązanie zapewniające ochronę danych, wirtualizujące pamięci masowe i upraszczające administrowanie nimi w środowiskach VMware. Mogą one znacząco zredukować stopień złożoności i koszty całych ośrodków obliczeniowych.

## Przegląd rozwiązań

Zunifikowane systemy pamięci masowych produkowane przez firmę NetApp uzupełniają korzyści łatwiejszego administrowania i lepszego wykorzystania sprzętu oraz oszczędności kosztów zapewniane przez systemy VMware. Rozwiązania NetApp pozwalają na stosowanie silnych technik thin provisioning, upraszczają ochronę danych i zapewniają łatwo skalowalne i jednolicie wydajne operacje I/O dla wszystkich protokołów stosowanych w sieciowych pamięciach masowych typu NAS, Fibre Channel oraz iSCSI. Oto niektóre kluczowe cechy tych rozwiązań:

- **Narzędzie NetApp FlexVol** pozwala definiować grupy elastycznych woluminów w dużych zestawach dysków i agregować operacje I/O w odniesieniu do wszystkich fizycznych dysków NFS, iSCSI lub Fibre Channel. Użytkownicy mogą w miarę potrzeb dynamicznie alokować pamięć dyskową i uzupełniać jej zasoby bez przestoju.
- **Narzędzie NetApp FlexClone** pozwala natychmiast klonować maszyny wirtualne bez obciążania zasobów serwerów ani konieczności przydziału dodatkowej pamięci.
- **Narzędzie NetApp Snapshot** umożliwia użytkownikom środowisk wirtualnych VMware szybko i oszczędnie zapisywać kopie zapasowe aktywnych danych przy minimalnym wpływie na wydajność serwerów i minimalnej konsumpcji pamięci masowej.
- **Narzędzie SnapMirror** chroni dane i przyspiesza ich odtwarzanie z odległych lokalizacji, oferując prostą, wydajną metodę replikacji bloków danych z użyciem różnych protokołów transportowych (IP, FC) i metod synchronizacji (sync, semi-sync, async). Narzędzie replikuje jedynie bloki zmienione.

Pamięci masowe firmy Network Appliance oferują silne i elastyczne możliwości, które pozwolą obniżyć koszty utrzymania infrastruktury, spełniając przy tym wszelkie wymogi wirtualizowanych środowisk VMware dotyczące pojemności, wskaźnika wykorzystania i wydajności.

## Korzyści

- **Bezkonkurencyjna elastyczność:** metoda klonowania przyspiesza wdrażanie nowych maszyn wirtualnych, redukuje ich wymagania w zakresie pamięci masowej i skraca czas trwania okien backupu niezbędnych w przypadku zapisu kopii zapasowych dużych ilości danych.
- **Ekonomiczne pamięci masowe pod maszyną wirtualną:** narzędzie FlexVol pozwala szybko przygotować pamięć do pracy metodą thin provisioning i operować tylko taką przestrzenią, która faktycznie musi być zajęta.
- **Solidna, ekonomiczna i elastyczna ochrona danych,** wysoka dostępność, odtwarzanie po awariach: bijąca konkurencję na głowę technika NetApp Snapshot umożliwia natychmiastowe wykonywanie pełnych kopii zapasowych bez obniżania bieżącej wydajności; macierze RAID z podwójną parzystością oferują 10 000 razy lepszą ochronę danych niż macierze RAID5 i lepszą wydajność, pełen wachlarz ekonomicznych i łatwych do wdrożenia opcji zapewnienia wysokiej dostępności i odtwarzania systemów po awariach (HA i DR) w skali całego przedsiębiorstwa.

## Niższe koszty

- **Pakiet VMware Infrastructure 3** może obniżyć nakłady inwestycyjne na sprzęt nawet o 50%, a koszty eksploatacyjne nawet o 80%.
- **Pamięci masowe NetApp** zapewniają jeden z najniższych w branży całkowitych kosztów użytkowania, a możliwość przygotowywania ich do pracy wg modelu thin provisioning pozwala klientom nabywać tylko to, co jest im faktycznie potrzebne.

## Prostsze zarządzanie

- **Pakiet VMware Infrastructure 3** umożliwia osiągnięcie wskaźnika konsolidacji serwerów od 10:1 do 20:1 i jest przystosowany do współpracy ze wszystkimi ważniejszymi systemami operacyjnymi.
- **Rozwiązania firmy NetApp** zarządzają pojemnością od dwóch do trzech razy większymi niż typowo spotykane w sieciowych podsystemach magazynowania. Zapewniają zunifikowane oprogramowanie i możliwość wykorzystania systemów FC, iSCSI i/lub NFS.

## Większa elastyczność i wskaźnik wykorzystania

- **Pakiet VMware Infrastructure 3** skraca czas przygotowania serwerów do pracy z dni do minut i zwiększa wskaźniki ich wykorzystania nawet do 75%.
- **Pamięci masowe NetApp** mogą szybko zapisywać kopie zapasowe całej zawartości wirtualnych hostów ESX Server, minimalizują zużycie dysków i redukują czasy przygotowania do pracy o 40% bez wpływu na pracę serwerów.

Kontakt telefoniczny (w USA) 1-877-4VMWARE Kwaterna główna VMware, Inc., 3401 Hillview Ave, Palo Alto CA 94304, USA tel. 1-877-486-9273 (bezpłatny) lub 650-427-5000, faks 650-427-5001, Internet <http://www.vmware.com>

© 2007 VMware, Inc. Wszelkie prawa zastrzeżone. Rozwiązania chronione przez patenty USA nr 6397242, 6496847, 6704925, 6711672, 6725289, 6735601, 6785886, 6789156, 6795966; inne patenty w trakcie przyznawania. VMware, logo i projekt VMware „boxes”, Virtual SMP oraz VMotion są zarejestrowanymi znakami towarowymi lub znakami towarowymi zastrzeżonymi przez firmę VMware, Inc. w USA i/lub innych jurysdykcjach. Microsoft, Windows i Windows NT są zarejestrowanymi znakami towarowymi zastrzeżonymi przez firmę Microsoft Corporation. Linux jest zarejestrowanym znakiem towarowym zastrzeżonym przez Linusa Torvalda. Wszelkie inne marki i nazwy wspomniane w niniejszym dokumencie mogą być znakami towarowymi zastrzeżonymi przez inne firmy. Dokument nr TAPBus\_Cont\_sds\_eng\_Q106.

