

VMware VMFS

Wysokowydajny klastrowy system plików służący do wirtualizacji pamięci

W SKRÓCIE

VMware® Virtual Machine File System (VMFS) to wysokowydajny klastrowy system plików zapewniający wirtualizację pamięci zoptymalizowaną dla potrzeb maszyn wirtualnych. Stan każdej maszyny wirtualnej jest zawarty w niewielkim zbiorze plików, a VMFS stanowi domyślną pamięć do jego przechowywania na fizycznych dyskach i partycjach SCSI.

KORZYŚCI

- Znaczne uproszczenie procesu udostępniania i administracji maszyn wirtualnych poprzez skuteczną funkcję zapisu ich pełnego stanu w lokalizacji centralnej.
- Obsługa wielu kopii ESX Server w celu uzyskania jednoczesnego dostępu do tej samej pamięci maszyny wirtualnej.
- Zapewnienie rozproszonych usług zwirtualizowanej infrastruktury z wykorzystaniem narzędzi VMware VirtualCenter, VMware VMotion™, VMware DRS i VMware HA.

Wykorzystanie VMware VMFS w firmach

VMware VMFS to podstawa dynamicznego, zautomatyzowanego i samodzielnie optymalizującego się centrum danych. VMware VMFS zapewnia następujące usługi rozproszone i zwirtualizowane:

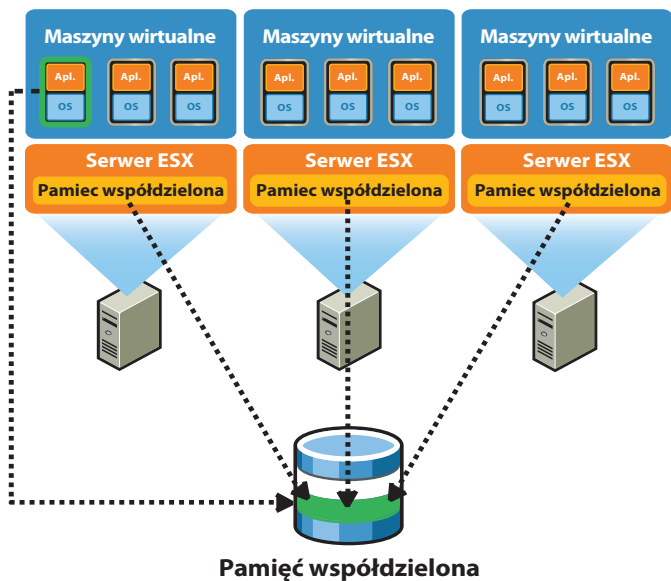
- **Optymalizacja rozproszonych zasobów.** VMFS gwarantuje wielu kopiom ESX Server dostęp do pamięci tej samej maszyny wirtualnej, co pozwala na dynamiczną i zautomatyzowaną migrację tych maszyn między różnymi kopiami ESX Server, a w ten sposób zapewnia:
 - » dynamiczną alokację zasobów w zdefiniowanych grupach serwerów,
 - » migrację „na żywo” działających maszyn wirtualnych pomiędzy różnymi serwerami.
- **Wysoki stopień dostępności.** VMware VMFS obsługuje blokady na dysku oraz rezerwacje SCSI, umożliwiając:
 - » klastrowanie maszyn wirtualnych za pomocą Microsoft® Clustering Services,
 - » automatyczne ponowne uruchomienie maszyn wirtualnych na różnych serwerach fizycznych.
- **Skuteczny backup poza serwerem (off-host).** VMware VMFS umożliwia serwerowi proxy wykonanie backupu obrazu stanu maszyny wirtualnej z zapewnieniem możliwości jednoczesnego odczytu i zapisu danych do jej pamięci.

Działanie VMware VMFS

Narzędzie VMware VMFS zostało rygorystycznie przetestowane oraz certyfikowane i jest zoptymalizowane do użytku z szerokim asortymentem urządzeń Fibre Channel oraz iSCSI SAN. VMFS skutecznie przechowuje pełny stan maszyny wirtualnej w centralnej lokalizacji. System ten można stworzyć z wyprzedzeniem, umożliwiając natychmiastowe udostępnianie maszyn wirtualnych bez udziału administratora pamięci.

Konwencjonalne systemy plików umożliwiają w danym czasie tylko jednemu serwerowi dostęp typu odczyt-zapis do tego samego pliku. Natomiast VMFS jest klastrowym systemem plików wykorzystującym współdzieloną pamięć do umożliwienia wielu kopiom ESX Server jednoczesnego odczytu i zapisu danych w tej samej pamięci. VMFS zapewnia funkcję blokowania na dysku, dzięki której maszyna wirtualna nie jest jednocześnie zasilana przez wiele kopii ESX Server. W przypadku awarii serwera, blokada na dysku dla każdej maszyny wirtualnej jest zwalniana, co pozwala na jej ponowne uruchomienie na innych serwerach fizycznych.

Klastrowy system plików umożliwia korzystanie z innowacyjnych i wyjątkowych zwirtualizowanych usług infrastruktury rozproszonej, obejmujących migrację „na żywo” działających maszyn wirtualnych między serwerami fizycznymi, automatyczne ponowne uruchomienie na innym serwerze fizycznym maszyny wirtualnej, która uległa awarii, oraz klastrowanie maszyn wirtualnych na innych serwerach fizycznych.



VMware VMFS wirtualizuje pamięć, gwarantując wysoki poziom dostępności oraz możliwości zarządzania maszynami wirtualnymi.

KLUCZOWE FUNKCJE

- Klastrowy system plików Zapewnienie zwirtualizowanych usług infrastruktury rozproszonej dzięki zapisywaniu plików maszyny wirtualnej we współdzielonej pamięci, np. Fibre Channel oraz iSCSI SAN.
 - » **Współdzielony system plików danych.** Wykonywanie wielu instalacji ESX Server do jednoczesnego odczytu i zapisu w tej samej lokalizacji pamięci.
 - » **Dodawanie lub kasowanie węzłów w trybie online.** Dodawanie lub usuwanie kopii ESX Server z woluminu VMFS bez zatrzymywania i zakończenia przetwarzania innych kopii ESX Server.
 - » **Blokowanie plików dyskowych na dysku.** Uniemożliwianie aktywacji tej samej maszyny wirtualnej przez kilka serwerów jednocześnie.
- **Osiągi i skalowalność**
 - » **Optymalizacja dla wejścia/wyjścia maszyny wirtualnej.** Zapisywanie pełnego stanu maszyny wirtualnej lub uzyskiwanie do niego skutecznego dostępu ze scentralizowanej lokalizacji przy osiągnięciu dysku wirtualnego zbliżonych do osiągnięć macierzystego dysku SCSI.
 - » **Nowość – Adaptacyjne wymiarowanie bloków.** System wykorzystuje większe bloki preferowane przez wejścia/wyjścia dysku wirtualnego. W przypadku niewielkich plików i katalogów stosowany jest alokator podbloków.
 - » **Nowość – Dynamiczny wzrost wielkości woluminu VMFS.** Tworzenie nowych maszyn wirtualnych bez udziału administratora pamięci. Funkcja adaptacyjnego wymiarowania bloków oraz adresowania w przypadku zwiększających się rozmiarów plików umożliwia natychmiastowe zwiększenie woluminu VMFS.
 - » **Nowość – Większa liczba kopii ESX Server w jednym woluminie VMFS.** Do jednego woluminu VMFS można podłączyć aż 32 kopie ESX Server.
 - » **Nowość – Rozszerzony zakres ograniczeń dotyczących wielkości bloków oraz plików.** Obsługa na maszynach wirtualnych aplikacji posiadających nawet największe wymagania pod względem ilości danych, takich jak bazy danych, systemy ERP i CRM.
 - Maksymalna wielkość dysku wirtualnego: 2 TB
 - Maksymalna wielkość pliku: 2 TB
 - Wielkość bloku: 1 MB–8 MB
 - » **Nowość – Buforowanie.** Lepsze działanie VMFS dzięki funkcji szybkiego buforowania woluminu, urządzeń i obiektów.
- **Zgodność operacyjna**
 - » **Certyfikacja.** Zastosowanie VMFS w szerokim asortymencie urządzeń obsługujących protokoły Fibre Channel oraz iSCSI SAN. System VMFS został dokładnie przetestowany, certyfikowany i zoptymalizowany do zastosowania z tymi systemami pamięci.
 - » **Idealizowane dyski wirtualne zgodne z SCSI.** Możliwość korzystania z wirtualnych plików dyskowych, które maszyny wirtualne traktują tak samo, jak zamontowane urządzenie SCSI. Dyski wirtualne ukrywają wszystkie okresowe błędy SAN w systemie operacyjnym, umożliwiając nawet systemom operacyjnym niecertyfikowanym dla SAN pracę w maszynie wirtualnej.
- **Możliwości zarządzania**
 - » **Wykrywanie i zarządzania LUN.** Łatwiejsze zarządzanie pamięcią za pomocą funkcji automatycznego wykrywania LUN we współdzielonej pamięci oraz odzorowywania ich w woluminie VMFS.
 - » **Nowość – Katalogi plików.** Umożliwienie łatwiejszego administrowania maszynami wirtualnymi za pomocą katalogów plików. Wszystkie pliki dla maszyny wirtualnej są zapisane w oddzielnym katalogu.
 - » **Bezpośrednie przejście dla danych maszyny wirtualnej.** Zapewnienie odpowiedniego zachowania aplikacji oraz spójności danych dla aplikacji działających w maszynach wirtualnych. VMware VMFS zachowuje semantykę wewnętrznego systemu plików systemu operacyjnego działającego w maszynie wirtualnej.
 - » **Nowość – Jednolita i hierarchiczna przestrzeń nazw.** Zarządzanie wszystkimi dostępnymi dyskami fizycznymi, woluminami logicznymi oraz woluminami VMware VMFS za pomocą jednolitej przestrzeni nazw eliminującej potencjalne konflikty.
- **Wysoki poziom dostępności**
 - » **Nowość – Obrazy stanu maszyny wirtualnej.** Wirtualne obrazy stanu pozwalają zwiększyć poziom dostępności aplikacji, a jednocześnie zmniejszyć liczbę okien backupu. Tworzenie błyskawicznych kopii danych maszyny wirtualnej, które można wykorzystać do testowania, tworzenia backupu oraz działań w zakresie odzyskiwania danych.
 - » **Nowość – Dodawanie dysku wirtualnego podczas pracy.** Dodawanie dysku wirtualnego do pracującej maszyny wirtualnej w celu zwiększenia poziomu dostępności zasobów lub tworzenia backupu.
 - » **Nowość – Rozproszone księgowanie.** Szybsze i skuteczniejsze odzyskiwanie maszyn wirtualnych w przypadku awarii serwera.

Gdzie można nabyć VMware VMFS?

- VMware VMFS jest częścią pakietów VMware Infrastructure 3 Starter, Standard i Enterprise.
- Wersja VMFS dostępna w pakiecie VMware Infrastructure 3 Starter może być wykorzystywana tylko w przypadku pamięci lokalnej i nie obejmuje klastrowego systemu plików, ponieważ wersja Starter nie obsługuje łączności z pamięcią SAN.
- System VMware VMFS nie jest wprowadzany do sprzedaży jako oddzielny produkt.

Specyfikacja produktu i wymagania systemowe

VMware VMFS wymaga oprogramowania VMware ESX Server. Informacje na temat obsługiwanych systemów pamięci oraz wymagań systemowych znajdują się w „Przewodniku po konfiguracji VMware Infrastructure SAN” (*VMware Infrastructure SAN Configuration Guide*) na stronie http://www.vmware.com/support/pubs/vi_pubs.html.