

„Wirtualizacja” to w dzisiejszych czasach bardzo szeroko rozumiane pojęcie. Na temat tego zjawiska, powstało wiele książek oraz artykułów. Wiele firm produkuje oprogramowanie służące do wirtualizacji systemów oraz do zarządzania nimi. Robert Stuczyński i Jacek Doktor, skupiając się na oprogramowaniu firmy Microsoft, przybliżą Wam w kilku artykułach tę coraz bardziej funkcjonalną technologię.

Pierwsza część artykułu jest wstępem do tematu wirtualizacji. Dowiedziecie się z niej o tym, jakie zalety i możliwości ze sobą niesie. Kolejne części omówią między innymi: VirtualPC 2007, Virtual Server 2005, Hyper-V i System Center Virtual Machine Manager. Przedstawione zostaną zalety i wady poszczególnych programów, różnice między nimi oraz konfiguracja samych aplikacji.

Dlaczego stosuje się wirtualizację?

Zalet wirtualizacji jest bardzo dużo i nie sposób ich wszystkich tutaj wymieniwać. Poniżej zostaną przedstawione oraz omówione najistotniejsze korzyści z używania tej technologii.

Konsolidacja

Konsolidacja serwerów polega na przeniesieniu fizycznych maszyn do środowiska wirtualnego, które może być centralnie zarządzane oraz przechowywane. Takie maszyny mogą być dynamicznie przenoszone pomiędzy wirtualnymi środowiskami w zależności od obciążenia i dostępności zasobów. Koszty utrzymania fizycznych maszyn, które często eksploatują kilka procent swoich mocy obliczeniowych, mogą zostać mocno obniżone, ponieważ na jednym komputerze będzie mogło pracować wiele wirtualnych środowisk.

Rozdzielenie ról

Dzięki uruchomieniu wielu wirtualnych maszyn na jednym fizycznym komputerze możliwe będzie obniżenie kosztów rozdzielenia ról. Przyniesie to znaczne korzyści w temacie podatności systemów na awarie oraz ułatwi diagnostykę pojawiających się problemów.

Zadowolenie użytkowników

W dzisiejszych czasach użytkownicy oczekują coraz więcej od działów IT. Chcą łączyć się do sieci korporacyjnej z każdego miejsca, w dowolnym momencie oczekując dostępu do swoich danych. Trudno się nie zgodzić ze stwierdzeniem, że zwiększa to produktywność, ale wzrasta też obciążenie działów IT związane z zarządzaniem i utrzymaniem bezpieczeństwa infrastruktury. Rozwiązania związane między innymi z wirtualizacją serwerową, usługami terminalowymi oraz z przekierowaniem folderów pozwalają ujednoczyć środowisko pracy, jakie otrzymuje pracownik. Może on dzięki nim logować się z każdego komputera w sieci, otrzymując ujednolicony dostęp do danych oraz wygląd środowiska pracy.

Centralne zarządzanie

Większość firm, nawet tych małych, korzysta z wielu aplikacji. Są one zazwyczaj w wersjach sieciowych. Łączy się do nich kilka, kilkadziesiąt, a czasami kilka tysięcy komputerów jednocześnie. Zarządzanie takim środowiskiem jest dużo trudniejsze niż kiedykolwiek oraz wymaga ono dużej ilości zasobów. Zastosowanie poprawnie skonfigurowanych środowisk wirtualnych może przynieść w tym temacie ogromne oszczędności zarówno finansowe, jak i czasowe. Dzięki narzędziom z rodziny System Center można w sposób ujednoczony zarządzać maszynami wirtualnymi oraz fizycznymi. Przykładem może być System Center Operations Manager, który pomaga monitorować wszystkie komputery w sieci, co ułatwia odpowiednie reagowanie na awarie. Są też programy przeznaczone typowo dla środowiska wirtualnego. System Center Virtual Machine Manager umożliwia zarządzanie wirtualnym środowiskiem oraz konwersję P2V (maszyn fizycznych na wirtualne).

Ciągłość pracy oraz odzyskiwanie

Wirtualizacja bardzo dużo zmienia w temacie odzyskiwania danych. Chyba nikogo nie trzeba przekonywać, jak ważny jest ten temat. Awarie sprzętu, oprogramowania, klęski naturalne oraz błędy ludzkie potrafią przysporzyć firmom poważnych problemów. Poprawnie utworzone procedury wykonywania oraz odzyskiwania kopii danych mogą zmniejszyć czas potrzebny do przywrócenia środowiska pracy. Niestety, wdrożenie niezawodnej oraz szybkiej procedury odzysku nie jest łatwe ani tanie. Awarii na pewno nie wyeliminuje użycie środowiska wirtualnego, ale na pewno znacznie uprości procedury backupu, przyspieszy proces odzyskiwania, co w konsekwencji obniży koszty. Oprogramowanie typu System Center Virtual Machine Manager oraz System Center Data Protection Manager sprowadzi operacje wykonywania i odzyskania kopii bezpieczeństwa maszyn do kilku kliknięć myszy. Rozdzielenie ról, o którym była mowa w poprzednim akapicie, przyczynia się także do podwyższenia ciągłości pracy.

Środowiska testowe i deweloperskie

Grupy testerów oraz developerzy wymagają często własnych wydzielonych środowisk. Dzieje się tak, ponieważ systemy te muszą być często aktualizowane, są podatne na błędy, często włączane i wyłączane. Wirtualizacja daje ogromne możliwości, ponieważ w prosty sposób można dla nich utworzyć wirtualne sieci oraz serwery na wyłączność. Dzięki technologii migawek będą mogli zapisywać stan środowiska w dowolnym momencie, aby w przyszłości bez problemu powrócić do niego. Nie ma też potrzeby zwiększania nakładów finansowych na sprzęt, gdy konieczne jest sprawdzenie działania aplikacji w różnych środowiskach i scenariuszach.

Bezpieczeństwo

Bezpieczeństwo jest bez wątpienia jednym z najbardziej krytycznych obszarów IT. W tym temacie wirtualna maszyna nie ustępuje fizycznej, a czasem ją przewyższa. Poprzez izolację środowiska są mniej podatne na ataki oraz wirusy, które zainfekowały inną maszynę wirtualną. Aktualizacja oprogramowania jest także prostsza i mniej podatna na problemy związane z kompatybilnością, ponieważ maszyny wirtualne korzystają zazwyczaj z takiego samego zbioru urządzeń. W środowiskach opartych na usługach terminalowych, aktualizuje się właściwie tylko jeden serwer zamiast wielu oddzielnych stacji roboczych, co skraca czas i łatwość procesu do minimum. Dane mogą być składowane w centralnej, dobrze zabezpieczonej lokacji, co upraszcza nie tylko zarządzanie, ale i podwyższa bezpieczeństwo.

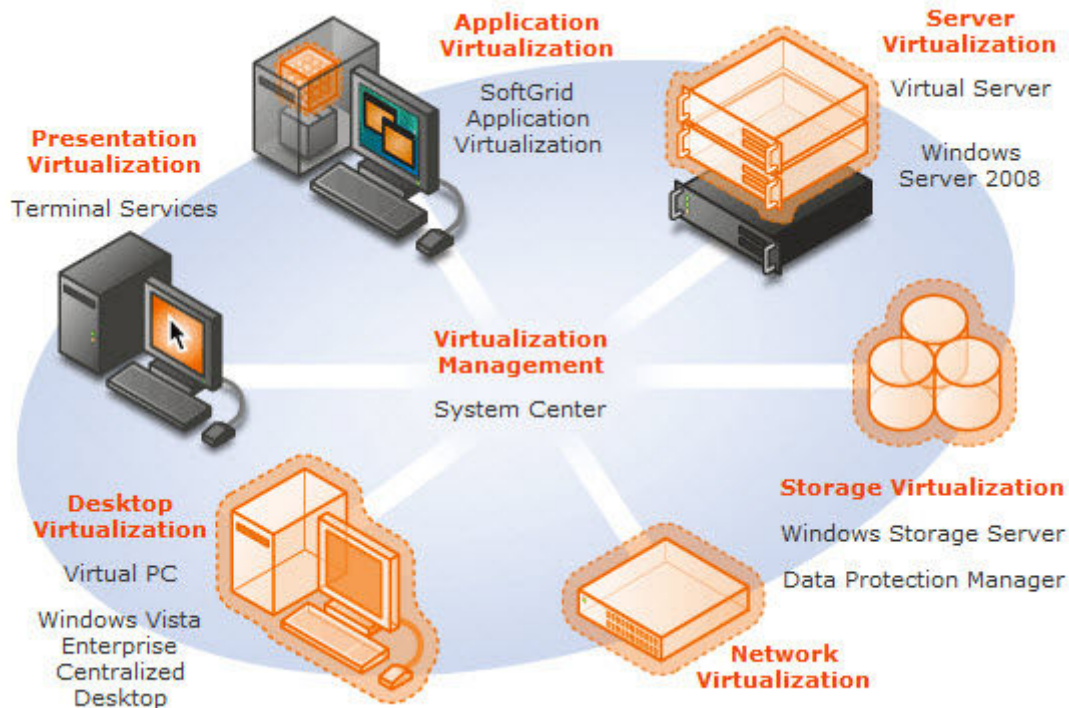
ROI, TCO

Return On Investment (zwrot z inwestycji) oraz Total Cost of Ownership (całkowity koszt posiadania) można obliczyć za pomocą kalkulatorów dostępnych na stronach internetowych. Godnym polecenia jest na pewno Microsoft Integrated Virtualization — ROI Tool (<https://roianalyst.alinean.com/microsoft/virtualization/>), który w sposób przejrzysty zaprezentuje koszt oraz zwrot z inwestycji poniesionej na przeniesienie maszyn fizycznych do środowiska wirtualnego.

Wirtualne środowisko, czyli dla każdego coś dobrego

Rozwiązania firmy Microsoft w dziedzinie, jaką jest wirtualizacja, można podzielić na kilka głównych technologii. W każdej z nich znajduje się parę rozwiązań, które łącznie tworzą kompleksowe rozwiązanie. Poniższa lista prezentuje podział na technologie wraz z przypisanymi do nich produktami:

- **Server Virtualization** — Virtual Server, Windows Server 2008 (Hyper-V).
- **Storage Virtualization** — Windows Storage Server, System Center Data Protection Manager.
- **Virtualization Management** — System Center Virtual Machine Manager, System Center Operations Manager, System Center Configuration Manager, System Center Data Protection Manager.
- **Desktop Virtualization** — Virtual PC, Windows Vista Enterprise Centralized Desktop.
- **Presentation Virtualization** — Windows Server (Terminal Services).
- **Application Virtualization** — SoftGrid Application Virtualization.



Najczęściej wykorzystywana jest wirtualizacja serwerowa oraz desktopowa i głównie one zostaną omówione w tym cyklu artykułów. Produkty różnią się od siebie nie tylko ceną, ale także możliwościami.

Minusy wirtualizacji

Wirtualizacja może przynieść wiele korzyści, ale tak jak większość technologii, posiada ona także minusy. Kupując serwer lub stację roboczą, które będą w przyszłości udostępniać swoje zasoby wirtualnym maszynom, należy zwrócić szczególną uwagę na:

- szybkość oraz liczbę procesorów,
- wielkość i wydajność pamięci RAM,
- wielkość i wydajność systemu dyskowego.

Należy pamiętać, że instalacja większej ilości wirtualnych maszyn bez użycia technologii klastrów może wiązać się z dłuższymi przestojami, na przykład gdy maszyna hosta musi zostać wyłączona na czas konserwacji.

Bardzo ważne jest prawidłowe zaplanowanie środowiska wirtualnego, gdyż źle przygotowane bez wątpienia przyniesie skutek odwrotny do zamierzonego. Prawidłowo dopasowany hardware (np. serwer, macierz dyskowa), ilość pracujących maszyn wirtualnych, odpowiednia edycja systemu operacyjnego to rzeczy, które powinny zostać właściwie zaplanowane przed wdrożeniem wirtualizacji. Pomocne mogą okazać się kalkulatory dostępne na stronach internetowych, np.: [Windows Server Virtualization Calculators](#).