



Nowoczesna biblioteka akademicka oparta na systemie wirtualizacji VMware

Nowe technologie ułatwiają dostęp do cyfrowych treści, a przez to przyczyniają się do szybszego rozwoju projektów naukowych. Biblioteka Główna Politechniki Śląskiej wdrożyła projekt platformy usług do pozyskiwania, gromadzenia i udostępniania wiedzy. Szczególną uwagę zwrócono w nim na wdrożenie najnowszych technologii informacyjnych zarówno w aspekcie infrastruktury IT, jak i aplikacji działających w tym środowisku obliczeniowym. Jedną z kluczowych decyzji było zainstalowanie środowiska wirtualizacyjnego VMware.

Przez ostatnie dwie dekady znacznie zmieniły się sposoby tworzenia, przechowywania i rozpowszechniania publikacji naukowych. Szybki rozwój możliwości publikowania i dystrybucji cyfrowych treści wpłynął na wszystkie podmioty biorące udział w komunikacji naukowej, m.in. naukowców, towarzystwa naukowe, biblioteki, wydawców i oczywiście czytelników. Powstała konieczność przemyślenia na nowo modeli działania w tym obszarze.

- Badania pokazują, że dzięki cyfrowej rewolucji i większej dostępności artykułów, ilość czytanych przez naukowców materiałów wzrosła o 80 proc. - mówi Andrzej Kolmer, Kierownik Działu Informatycznego Biblioteki Głównej Politechniki Śląskiej. - Zmienił się także sposób ich czytania - system linkowania pozwala „przeskoczyć” z jednego artykułu do drugiego i dalszych. Wydawcy, dystrybutorzy i biblioteki rozwijają specjalne systemy wyszukiwawcze, które upraszczają dotarcie do potrzebnych analogowych i elektronicznych informacji. Także my postanowiliśmy wdrożyć takie rozwiązanie.

Przedstawiciele Politechniki Śląskiej zdecydowali się na stworzenie takiego systemu zarządzania wiedzą, który umożliwia wyszukiwanie i pozyskiwanie na bieżąco przez każdego pracownika potrzebnej mu informacji naukowo-technicznej. Według założeń jednocześnie miał zapewniać rozpowszechnienie wyników jego prac w taki sposób, aby dotarły one do wszystkich zainteresowanych (ośrodki naukowe, akademickie i badawczo-rozwojowe, przedsiębiorstwa).

Wyzwanie

Tworzenie założeń projektu nowoczesnego systemu wspomagającego zarządzanie zasobami naukowymi, wykorzystującego najnowsze technologie informatyczne, rozpoczęto już w 2010 r.

Zakres realizowanych prac został określony w projekcie zatytułowanym „Rozwój sprzętowo-programowy platformy i lokalnej sieci dla wirtualnej infrastruktury informatycznej Biblioteki Głównej Politechniki Śląskiej w celu pozyskania, tworzenia i udostępniania zasobów naukowych”, na który instytucji udało się uzyskać finansowanie w ramach działania 2.3 Programu Innowacyjna Gospodarka (POIG).

W trakcie trwania tego projektu zbudowano zvirtualizowaną infrastrukturę informatyczną oraz wdrożono zintegrowany system pozyskiwania zasobów naukowych z oferowanych przez bibliotekę zbiorów: papierowych, cyfrowych i e-źródeł. Udostępniono także instytucjonalne cyfrowe repozytorium REPOLIS oparte na formule otwartego dostępu jako systemu gromadzącego i udostępniającego publikacje naukowe opracowane na uczelni. W ramach projektu stworzono

BRANŻA

Edukacja

LOKALIZACJA

Gliwice

WYZWANIE

- Konieczność stworzenia infrastruktury IT dla projektu ucyfrowienia i udostępnienia zasobów Biblioteki
- Zapewnienie bezpieczeństwa przechowywanych zasobów

ROZWIĄZANIE

Wdrożenie oprogramowania do wirtualizacji serwerów (VMware vSphere) i desktopów (VMware View) w celu zwiększenia elastyczności zarządzania środowiskiem IT.

KORZYŚCI BIZNESOWE

- Zwiększenie możliwości sprawowania kontroli nad rozwiązaniami IT i ułatwienie zarządzania nimi
- Obniżenie kosztów zarządzania infrastrukturą IT i udostępnianymi aplikacjami
- Gwarancja bezpieczeństwa udostępnianych zasobów oraz ciągłości dostępu do nich

„Oprogramowanie firmy VMware pomogło nam w stworzeniu infrastruktury, bez której tak wydajna praca systemu udostępniania zasobów bibliotecznych byłaby niemożliwa.”

Andrzej Kolmer
Kierownik Działu Informatycznego
Biblioteki Głównej Politechniki Śląskiej

WDROŻONE ROZWIĄZANIE VMWARE

- VMware vSphere 5
- VMware View 5
- VMware vCenter

też nowoczesne centrum digitalizacji zasobów DIGIPOLIS wyposażone w samoobsługowe skanery oraz system druku na żądanie z zasobów repozytorium.

Rozwiązanie

Na przygotowanej specjalnie na potrzeby tego projektu platformie serwerów i pamięci masowych wdrożone zostało oprogramowanie firmy VMware do wirtualizacji zarówno serwerów, jak i desktopów. Do zarządzania całą infrastrukturą wykorzystano oprogramowanie VMware vCenter.

Wirtualizacji serwerów dokonano na bazie hypervisora VMware ESXi, wykorzystując produkt VMware vSphere 5. Na ośmiu fizycznych kasetowych serwerach IBM BladeCenter H oraz macierzy HDS AMS 2300 z dyskami SAS i SATA działa obecnie ok. 30 wirtualnych serwerów, na których zainstalowane zostały narzędzia do administracji infrastrukturą IT oraz specjalistyczne oprogramowanie do kompleksowej obsługi pracy biblioteki.

- O wyborze rozwiązania VMware zdecydowały funkcje, które ułatwiają zarządzanie zasobami centrum przetwarzania danych - mówi Andrzej Kolmer. - Rozwiązanie to umożliwia automatyczne wdrażanie i konfigurację typu „ustaw i zapomnij”. Dzięki tej funkcji, jeśli w środowisku klienta działa tysiąc maszyn wirtualnych, to czas potrzebny na administrowanie nimi może ulec skróceniu nawet o cały rok pracy.

Do wirtualizacji desktopów Biblioteka Główna Politechniki Śląskiej skorzystała z rozwiązania VMware View 5. Do dyspozycji użytkowników oddano ok. 80 wirtualnych pecetów (są zainstalowane na tej samej infrastrukturze sprzętowej, co wirtualne serwery). Dzięki umieszczeniu systemu operacyjnego, aplikacji i danych użytkownika pulpitu w odizolowanych warstwach, VMware View umożliwia administratorom wprowadzanie zmian, aktualizację i rozmieszczenie każdego komponentu niezależnie, co przekłada się na większe bezpieczeństwo (brak danych przechowywanych na stacjach roboczych), elastyczność biznesową i skrócenie czasu prac serwisowych związanych z zarządzaniem

środowiskiem.

Korzyści biznesowe

Wdrożenie multiwyszukiwarki nowej generacji opartej na wirtualnym środowisku zapewniło czytelnikom jednorodny dostęp do wszelkiego rodzaju zasobów, jakimi dysponuje placówka. Dzięki wykorzystaniu, po raz pierwszy w kraju w tej dziedzinie, najnowszych technologii informatycznych w obszarze wyszukiwania, pozyskiwania i prezentacji informacji naukowych uzyskano wiele korzyści, w tym przede wszystkim niższy koszt zarządzania zasobami całej placówką i usprawnienie tego procesu, jak też poprawę bezpieczeństwa przechowywanych danych. Wirtualizacja pozwala na znacznie szybsze przywrócenie systemu do pracy po ewentualnej awarii, co przekłada się na większe zadowolenie użytkowników i minimalizację ryzyka niedostępności systemu.

- Jako urządzenia końcowe do współpracujący z oprogramowaniem do wirtualizacji desktopów VMware View zastosowaliśmy po raz pierwszy w Polsce terminale PCoIP firmy Samsung, które są wbudowane w monitor - mówi Andrzej Kolmer. - Rozwiązanie to zagwarantowało nam najwyższy poziom bezpieczeństwa, ponieważ wszystkie urządzenia peryferyjne podłączone są bezpośrednio do monitora, dzięki czemu nie ma ryzyka kradzieży komputera i wyniesienia znajdujących się na nim danych. Wyeliminowana została też konieczność obsługi technicznej konwencjonalnych stacji roboczych.

Dzięki wirtualizacji desktopów oprogramowanie i wszystkie dane są zapisywane na wirtualnych komputerach PC. W ten sposób znacznemu obniżeniu uległy nakłady czasowe i finansowe przeznaczane na zarządzanie systemem. Dzięki kompresji sprzętowej możliwe jest uzyskiwanie wysokiej jakości grafiki, z której korzystają profesjonalni użytkownicy systemu, bez konieczności specjalnej obróbki. Dzięki pełnej obsłudze portów USB, użytkownicy mogą korzystać z wielu rodzajów urządzeń peryferyjnych podłączanych za pomocą USB bezpośrednio do monitora. Zwiększa to elastyczność pracy użytkownika, zachowując jednocześnie bezpieczeństwo systemu.

