

UNIwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu

Wirtualizacja ułatwia zarządzanie laboratoriami



PODSUMOWANIE

Branża

Edukacja

Wielkość organizacji

- 18 tys. studentów
- 722 wykładowców

Wyzwania

- Pracochłonna obsługa stanowisk komputerowych
- Trudności w planowaniu zajęć

Rozwiązania

- EMC VNX unified storage
- VMWare VSphere 5
- VMware View Premier

Wyniki

- Łatwe zarządzanie komputerami w laboratoriach
- Uprozczone planowanie zajęć
- Podwyższony poziom bezpieczeństwa
- Możliwość zagwarantowania jednolitej konfiguracji stanowisk komputerowych

Uniwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu jest szkołą wyższą o profilu ekonomicznym. Uczelnia powstała w 1947 roku jako prywatna Wyższa Szkoła Handlowa, następnie została upaństwowiona i przekształcona w Wyższą Szkołę Ekonomiczną z dwoma wydziałami. Obecnie uczelnia daje możliwość podjęcia studiów na dziewięciu kierunkach prowadzonych w ramach czterech wydziałów: Inżynierjno-Ekonomicznym, Nauk Ekonomicznych, Zarządzania, Informatyki i Finansów oraz Ekonomii, Zarządzania i Turystyki. Uniwersytet Ekonomiczny zatrudnia 722 nauczycieli akademickich, w tym 55 profesorów tytularnych i 77 profesorów UE. Na studiach stacjonarnych i zaocznych studiuje łącznie ok. 18 tys. studentów, w tym blisko stu obcokrajowców. Do 2012 r. uczelnię ukończyło ponad 70 tys. absolwentów.

WYZWANIA

Część ćwiczeń ze studentami jest prowadzona w dwunastu laboratoriach studenckich wyposażonych łącznie w ok. 400 stanowisk komputerowych. „Zarządzanie takim środowiskiem jest bardzo trudne. Każdego dnia, na każdych zajęciach musieliśmy zapewnić gotowość środowiska i usuwać problemy na poszczególnych stanowiskach” - tłumaczy Jacek Styś, Dyrektor Centrum Informatyki Uniwersytetu Ekonomicznego.

Różne wymagania poszczególnych przedmiotów oraz konieczność prowadzenia zajęć o bardzo zróżnicowanej tematyce i na różnym poziomie (od zagadnień podstawowych, jak np. obsługa arkusza kalkulacyjnego, po bardzo zaawansowane, jak prognozowanie operacji rynkowych czy rachunkowość zarządcza), spowodowały konieczność zróżnicowania konfiguracji stanowisk komputerowych w poszczególnych salach laboratoryjnych. Część laboratoriów została wyposażona w środowiska bazodanowe, część – w środowiska dostosowane do zajęć statystycznych lub analizy matematycznej, kolejne – w środowiska typu biurowego, itd. „Różnorodność zajęć oraz ich liczba powodowały, że trudno nam było planować zajęcia w taki sposób, żeby ze sobą nie kolidowały” - wspomina dyrektor Styś.

Podczas ćwiczeń studenci często pozostawiali na komputerach swoje dokumenty robocze, ściągali dodatkowe pliki z Internetu, zmieniali konfigurację komputerów. „Użytkownicy stopniowo »zaśmiecają« swoje komputery, co utrudnia utrzymanie jednolitego środowiska w laboratoriach studenckich. Codzienne doprowadzanie komputerów do stanu używalności było niezmiernie uciążliwe, a odtwarzanie czystego środowiska mogliśmy zrobić tylko raz na semestr” - wyjaśnia dyrektor Styś. „W przypadku zajęć prowadzonych na dwie zmiany, od godz. 8 do 20, konieczne jest ciągłe zaangażowanie dużego zespołu, który wykonuje ogromną ilość powtarzalnej, nudnej, a przy tym bardzo nieefektywnej pracy”.

CUSTOMER PROFILE

ROZWIĄZANIE

Remedium okazała się wirtualizacja stanowisk komputerowych w laboratoriach (End User Computing). Szczegółową koncepcję systemu przygotował specjalnie powołany zespół złożony z informatyków-praktyków administrujących infrastrukturą oraz z pracowników dydaktycznych, którzy są jej użytkownikami. Zespół opracował również szczegółowe wymagania techniczne.

Na ostateczne rozwiązanie, wybrane w drodze przetargu publicznego, złożyły się produkty VMware VSphere, VMware View Premier® oraz macierz dyskowa EMC® VNX™ wyposażona w 16 dysków SAS o pojemności 300 GB każdy, 20 dysków SAS 600 GB oraz w pięć dysków NL SAS o pojemności 1 TB.

System zarządzania macierzą jest zintegrowany z oprogramowaniem VMware, co znacznie ułatwia zarządzanie maszynami wirtualnymi i tworzenie obrazów dysków wirtualnych. „Zintegrowane technologie EMC i VMware wręcz prowadzą za rękę podczas implementacji pozwalając na znaczną oszczędność czasu i uniknięcie potencjalnie kosztownych pomyłek” – powiedział Ryszard Kołacz, prezes firmy VEGANET, która zrealizowała cały system.

„Zarówno VMware, jak i EMC są niekwestionowanymi liderami w swoich dziedzinach, mają największe doświadczenie, dostarczają stabilne rozwiązania, a także są bardzo popularne, dzięki czemu łatwo można znaleźć administratorów o dużym doświadczeniu”.

MGR INŻ. JACEK STYŚ

DYREKTOR CENTRUM INFORMATYKI UNIWERSYTETU EKONOMICZNEGO WE WROCŁAWIU

WIRTUALIZACJA STANOWISK PRACY W LABORATORIACH

Niemal 150 najstarszych komputerów w laboratoriach zostało zastąpionych przez terminale graficzne. Pozostałe komputery są zastępowane sukcesywnie, w miarę starzenia się i amortyzacji sprzętu. Jednak dzięki zakupowi dodatkowych licencji VMware View (obecnie wykorzystywanych jest 140 licencji) także laboratoryjne komputery będą mogły pracować jako terminale.

Centrum Informatyki utworzyło szereg obrazów środowisk laboratoryjnych opartych na Microsoft Windows XP, skonfigurowanych pod kątem poszczególnych przedmiotów. Dzięki temu laboratoria komputerowe są teraz w pełni uniwersalne i mogą być wykorzystywane do realizacji ćwiczeń z różnych przedmiotów, wykorzystujących różne aplikacje. „W tej chwili możemy w dowolny sposób alokować dowolne zajęcia w dowolnych salach, w zależności od liczebności grup i preferencji prowadzącego” - tłumaczy dyrektor Styś.

Dzięki wdrożeniu wirtualizacji wsparciem technicznym laboratoriów studenckich zajmują się obecnie cztery osoby, które łączą te obowiązki z innymi zajęciami. Wyeliminowano też m.in. konieczność częstego „czyszczenia” komputerów.

PODWYŻSZONE BEZPIECZEŃSTWO

Po zakończeniu zajęć wszystkie zmiany wprowadzone przez studentów na maszynach wirtualnych są automatycznie usuwane. Nie tylko daje to gwarancję, że kolejne zajęcia odbędą się w oryginalnym środowisku, ale też zasadniczo zwiększa bezpieczeństwo całego systemu. Nowa konfiguracja umożliwiła też dalej posuniętą optymalizację konfiguracji pod kątem konkretnych zajęć – nie ma już bowiem

konieczności łączenia na komputerach laboratoryjnych programów przypisanych do różnych przedmiotów. Skończyły się też problemy z aktualizacją programów - zmiana obrazu umożliwia korzystanie z nowej wersji oprogramowania wszystkim użytkownikom.

WIRTUALIZACJA SERWERÓW

Równocześnie z wirtualizacją środowisk laboratoryjnych wdrożono również wirtualizację środowisk produkcyjnych oraz dydaktycznych. Do środowiska VMware przeniesiono z maszyn fizycznych wybrane serwery bazodanowe, serwery WWW, portale wewnętrzne, serwery e-learningowe itp. Głównym celem tej migracji było uproszczenia zarządzania infrastrukturą. „Przeniesienie środowiska na platformę wirtualną pozwala na bardziej elastyczne zarządzanie zasobami, np. dodanie pamięci, czy zasobów dyskowych, zwłaszcza w przypadku serwerów działających na starszych maszynach, do których może już brakować części” - tłumaczy Jacek Styś. Utrzymywanie serwerów wirtualnych ułatwia też przyszłe zmiany sprzętu - migracja będzie bowiem wymagać jedynie przeniesienia maszyny wirtualnej, bez zmian konfiguracji oprogramowania.

PODSUMOWANIE

Akademickie środowisko informatyczne jest zróżnicowane i dynamiczne. Obrazy stacji roboczych do laboratoriów są oparte na systemie Microsoft Windows XP, wirtualne serwery pracują pod kontrolą Windows i Linux, stosowane są różne środowiska baz danych. „Ludzie coraz chętniej wykorzystują nowe możliwości, trudno więc z góry oszacować docelowe zapotrzebowanie. Dlatego już na etapie projektu braliśmy pod uwagę możliwości przyszłej rozbudowy. Choć na razie wykorzystujemy tylko sześć maszyn typu blade, możemy w sumie zainstalować ich szesnaście. Wybierając macierz również zadaliśmy o możliwość skalowania i instalacji w przyszłości kolejnych półek z dyskami. W szafach serwerowych przewidzieliśmy miejsce na kolejną kasetę z serwerami blade i kolejne półki dyskowe. Pozwoli to w łatwy sposób rozwijać cały system w zależności od potrzeb. Jednak jednym z głównych celów projektu było zasadnicze uproszczenie zarządzania laboratoriami studenckimi - co w pełni udało się osiągnąć” - podsumował dyrektor Jacek Styś.

KONTAKT

Więcej informacji na temat produktów, usług i rozwiązań EMC można uzyskać u polskich partnerów firmy EMC, w biurze EMC Polska lub na stronie www.EMC.com.pl.

EMC², EMC, logo EMC i EMC VNX są znakami towarowymi firmy EMC Corporation zastrzeżonymi w USA i innych państwach. VMware i VMware View Enterprise są znakami towarowymi firmy VMware, Inc., zastrzeżonymi w USA i innych państwach. Pozostałe nazwy produktów należą do innych podmiotów i zostały wymienione jedynie w celach informacyjnych.

© Copyright 2012 EMC Corporation. Wszelkie prawa zastrzeżone. Opublikowano w Polsce. September 15, 2012 Customer Profile 09-12 UNIwersytet Ekonomiczny we Wrocławiu PL

EMC believes the information in this document is accurate as of its publication date. The information is subject to change without notice.

www.EMC.com

EMC Computer Systems Poland Sp. z o.o.
ul. Chłodna 51
00-867 Warszawa
Tel: (22) 4553000
www.EMC.com.pl

EMC²