



Od wirtualizacji do chmury prywatnej

Konsekwentnie wykorzystywane technologie Microsoft wspierają PKP Energetyka w przechodzeniu od tradycyjnego modelu przetwarzania do elastycznych, zautomatyzowanych i ekonomicznych rozwiązań składających się na prywatną chmurę obliczeniową.

Podsumowanie:

Kraj: Polska

Sektor: Energetyka

Partner: ISCG Sp. z o.o.

Profil klienta:

PKP Energetyka SA jest jednym z największych dostawców energii elektrycznej w Polsce (ponad 3,3 GWh sprzedanych w 2008 r.). Firma obsługuje klientów kolejowych, ale także rosnące grono klientów przemysłowych. Firma zatrudnia ok. 8,5 tys. osób w 15 zakładach na terenie całego kraju.

Sytuacja:

Firma dąży do budowy elastycznej, zautomatyzowanej i efektywnej infrastruktury – prywatnej chmury obliczeniowej. Pierwszym krokiem na tej drodze był wybór rozwiązania wirtualizacyjnego, które umożliwiłoby konsolidację zasobów, ograniczenie liczby kupowanych serwerów i zwiększenie poziomu użycia posiadanych maszyn. Projekt miał przynieść oszczędności w postaci mniejszych wydatków na sprzęt, prąd i chłodzenie. System zarządzania zvirtualizowanym środowiskiem miał być łatwy w użyciu i przyspieszać wykonywanie zadań związanych z obsługą infrastruktury serwerowej.

Rozwiązanie:

Z wykorzystaniem technologii Microsoft Hyper-V oraz narzędzi do zarządzania SCVMM, PKP Energetyka zbudowała wirtualne środowisko, w którym pracuje obecnie ponad 30 maszyn wirtualnych. Obsługują one istotne systemy z biznesowego punktu widzenia aplikacji.

Korzyści:

- mniejsze nakłady inwestycyjne w porównaniu do rozwiązań konkurencyjnych;
- mniejsze wydatki na sprzęt i oprogramowanie;
- ograniczenie zużywanej energii;
- mniejsze wymagania względem chłodzenia i przestrzeni w serwerowni;
- większa dostępność, niezawodność i elastyczność infrastruktury;
- łatwiejsze zarządzanie;
- tańsza i bardziej dostępna wiedza;
- duża liczba specjalistów na rynku;
- możliwość szybszego reagowania na potrzeby biznesu.

„Kiedy niedawno dział marketingu chciał uruchomić portal wewnętrzny, na którym publikowane będą informacje zgłosił się do nas z pytaniem ile czasu potrzebujemy na zakup i uruchomienie serwera. Początkowo zakładali, że oczekiwanie potrwa 2 tygodnie. Kiedy usłyszeli, że za godzinę będzie gotowy byli bardzo zdziwieni. Mała rzecz, a taka duża różnica dla biznesu”.

Robert Żelechowski, Naczelnik Wydziału Systemów Informatycznych w PKP Energetyka SA

PKP Energetyka SA to wydzielona z Polskich Kolei Państwowych spółka specjalizująca się w dostarczaniu energii elektrycznej. Powstała w 2001 roku spółka w ciągu dekady działalności przeszła ogromne zmiany. Budowana od nowa organizacja stopniowo zmienia profil swojej działalności. Pozyskała wielu klientów z sektora przemysłowego, a niedawno zaczęła działać również na rynku odbiorców indywidualnych. Łącznie obsługuje obecnie ponad 40 tys. klientów.

Zmiany zachodzące w spółce przebiegały równocześnie ze zmianami w obszarze informatyki. Od kilku lat na wielu poziomach prowadzone były projekty mające na celu standaryzację środowiska. Zdecydowano o budowaniu jego fundamentów w oparciu o technologie Microsoft. Zwieńczeniem prowadzonych prac było podpisanie w 2009 roku umowy licencyjnej Enterprise Agreement. Dzięki gwarancji Software Assurance, która uprawnia do aktualizacji oprogramowania do najnowszych wersji w ramach wnoszonych opłat licencyjnych, otworzyła przed PKP Energetyka SA nowe możliwości w zakresie zakupów hurtowych, dodatkowych narzędzi diagnostycznych i administracyjnych czy wsparcia technicznego.

Wykorzystując te możliwości spółka realizuje liczne innowacyjne projekty, które mają na celu zwiększanie efektywności infrastruktury, produktywności pracowników i ograniczanie wydatków na IT. Jednym z nich był rozpoczęty przed trzema laty projekt mający na celu konsolidację warstwy serwerowej z wykorzystaniem technologii wirtualizacyjnych Microsoft. To wstęp do budowy prywatnej chmury obliczeniowej. Budowa nowego ośrodka przetwarzania danych i wdrożenie narzędzi Microsoft System Center Operations Manager pozwoli na stworzenie w pełni zvirtualizowanego centrum obliczeniowego monitorowanego i w pełni zautomatyzowanego na poziomie wszystkich warstw infrastruktury, które będzie dostarczać wysokiej jakości, elastycznych usług wspierających rozwój biznesu.

„Wirtualizacja Microsoft została wykorzystana na potrzeby systemu odpowiedzialnego za obsługę użytkowników hurtowni danych. Oprogramowanie łącznie z maszynami wykorzystywanymi do prac programistycznych działa na 15 maszynach wirtualnych.”

Robert Żelechowski, Naczelnik Wydziału Systemów Informatycznych w PKP Energetyka SA.

Sytuacja

Kiedy Microsoft wprowadził na rynek technologię Hyper-V do wirtualizacji serwerów, PKP Energetyka prowadziła testy produktów oferowanych przez konkurencyjny VMware. *„Wirtualizacja kusila możliwościami konsolidowania zasobów. Umożliwiłaby ograniczenie liczby maszyn, a także zwiększenie poziomu użycia posiadanych serwerów nawet do 80%. Oszczędności miały dotyczyć również mniejszych wydatków na sprzęt, mniejszego zużycia prądu, ograniczenia wymagań względem chłodzenia oraz ułatwienia życia administratorom”* – mówi Robert Żelechowski, Naczelnik Wydziału Systemów Informatycznych w PKP Energetyka SA.

Chcąc mieć większy wybór, firma szybko zdecydowała się na rozpoczęcie testowania rozwiązań Microsoft. Jeszcze w 2008 roku skorzystała z przygotowanej przez firmę ISCG oferty przeprowadzenia warsztatów z zakresu wirtualizacji opartej o Hyper-V oraz narzędzi służących do zarządzania infrastrukturą informatyczną w tym maszynami wirtualnymi. *„To był nasz pierwszy wspólny krok, który ułatwił działowi IT PKP Energetyka podejmowanie merytorycznych decyzji o wyborze rozwiązań informatycznych, które miały wspierać rozwój firmy w najbliższych latach”* - mówi Jarosław Rosa, członek zarządu ISCG.

Pierwsza próba okazała się bardzo obiecująca. PKP Energetyka stanęła przed wyborem jednej z konkurencyjnych technologii – Microsoft i VMware. *„Testy pokazały, że obie technologie działają wydajnie i stabilnie. Funkcje wirtualizacyjne są podobne. Rozwiązanie wirtualizacyjne Microsoft charakteryzowało się jednak znacznie niższymi kosztami zakupu licencji i lepszym wsparciem ze strony producenta. W ramach posiadanej umowy licencyjnej Enterprise Agreement, mogliśmy korzystać Windows Server 2008 z Hyper-V bez ponoszenia dodatkowych wydatków.”* – mówi Robert Żelechowski.

Za Hyper-V przemawiała także łatwość i intuicyjność obsługi oraz kompletność

rozwiązania dostarczanego wraz z narzędziami do zarządzania System Center Virtual Machine Manager (SCVMM), których możliwości nie ograniczają się do udostępnienia konsoli do obsługi Hyper-V znajdującej się „na wyposażeniu” Windows Server.

Wreszcie, wybór tej technologii gwarantował integrację pomiędzy wszystkimi programami i systemami oferowanymi przez Microsoft, co pozwalało mieć nadzieję, że zostaną wyeliminowane problemy dotyczące współpracy pomiędzy poszczególnymi elementami infrastruktury. Dlatego ostatecznie decyzja o wykorzystaniu kompletnego środowiska wirtualizacji Microsoft była dla firmy stosunkowo łatwa.

„Od tego czasu wspólnie przeprowadziliśmy liczne, zakończone sukcesem wdrożenia i modyfikacje infrastruktury informatycznej w PKP Energetyka. Były to projekty nie tylko w obszarze wirtualizacji serwerów opartej o Windows Server 2008 z Hyper-V zarządzanej poprzez SCVMM, ale także modyfikacje infrastruktury PKI, zarządzanie i budowanie wzorców stacji roboczych z wykorzystaniem System Center Configuration Manager 2007, Windows 7 i V-Pro, migracja systemu pocztowego do najnowszej wersji Exchange 2010 oraz publikacja usług poprzez Forefront Threat Management Gateway 2010” – opowiada Jarosław Rosa.

Rozwiązanie

Projekt wirtualizacji rozpoczęto od systemu obsługującego wystawianie certyfikatów. *„Pozwoliło to nam przede wszystkim na ułatwienie zadań administracyjnych. System działał wydajnie i stabilnie”* – mówi Robert Żelechowski. Dlatego zachęcona sukcesem pierwszego projektu firma szybko zdecydowała się na kolejny. *„Wirtualizacja Microsoft została wykorzystana na potrzeby systemu odpowiedzialnego za obsługę użytkowników hurtowni danych. Oprogramowanie łącznie z maszynami wykorzystywanymi do prac programistycznych działa na 15 maszynach wirtualnych.”* – mówi Robert Żelechowski.

„ISCG działa głównie w sektorze komercyjnym, ale współpraca z takim klientem jak PKP Energetyka jest identyczna jak z dużymi firmami komercyjnymi. Podejście projektowe do prowadzonych prac, ustalone SLA, współpraca z działami biznesowymi w ustaleniu wymagań do zmian środowiska IT – podejście procesowe. To wszystko pozwala kilku informatykom PKP Energetyka w centrali na bieżącą uporządkowaną administrację dużym środowiskiem, ale co ważniejsze na rozwijaniu środowiska IT do zmieniających się wymagań biznesu PKP Energetyka S.A.”

Jarosław Rosa, członek zarządu ISCG.

Kolejny sukces, zachęcił PKP Energetyka do jeszcze szerszego wykorzystania wirtualizacji. W ten sposób rozpoczął się projekt polegający na zastosowaniu Hyper-V do obsługi maszyn, na których działa oprogramowanie warstwy pośredniej, Microsoft BizTalk Server, integrujące system billingowy, finansowo-księgowy oraz hurtownię danych.

„To z pewnością jeden z ważniejszych systemów z punktu widzenia działania firmy. Przepływ informacji pomiędzy billingiem, systemem finansowo-księgowym i hurtownią warunkuje nie tylko sprawne zarządzanie, ale także bieżące działania operacyjne. Po doświadczeniach przy poprzednich projektach, nie mieliśmy jednak wątpliwości, że maszyny wirtualne się sprawdzą będą działały stabilnie” – mówi Robert Żelechowski.

Obecnie trwają kolejne projekty wirtualizacyjne. Jednym z ostatnich jest budowa umieszczonej na trzech maszynach wirtualnych aplikacji internetowej, w której użytkownik po dokonaniu autentykacji może sprawdzić informacji o aktualnym zużyciu energii.

Zbudowane rozwiązanie nie stanowi jeszcze prywatnej chmury obliczeniowej, ale z pewnością firma znajduje się na drodze do takiego rozwiązania. Biorąc pod uwagę planowane wdrożenie systemu ERP może się okazać, że środowisko informatyczne PKP Energetyka już niedługo stanie prywatną chmurą zbudowaną przy użyciu technologii Microsoft.

„Kolejnym ważnym krokiem w kierunku budowania chmury prywatnej będzie wdrożenie proaktywnego zarządzania całym środowiskiem IT PKP Energetyka przy wykorzystaniu Microsoft System Center Operations Manager SCOM 2007. Podobnie jak wcześniej będziemy wspierać IT PKP Energetyka wiedzą i doświadczeniem naszych inżynierów przy rozwiązywaniu trudniejszych problemów i zapewnieniu stałego transferu wiedzy. W tym celu podpisaliśmy stałą umowę o świadczenie wsparcia dla działu IT PKP Energetyka” – mówi Jarosław Rosa.

„ISCG działa głównie w sektorze komercyjnym, ale współpraca z takim klientem jak PKP Energetyka jest identyczna jak z dużymi firmami komercyjnymi. Podejście projektowe do prowadzonych prac, ustalone SLA, współpraca z działami biznesowymi w ustaleniu wymagań do zmian środowiska IT – podejście procesowe. To wszystko pozwala kilku informatykom PKP Energetyka w centrali na bieżącą uporządkowaną administrację dużym środowiskiem, ale co ważniejsze na rozwijaniu środowiska IT do zmieniających się wymagań biznesu PKP Energetyka S.A.” – dodaje Jarosław Rosa.

Korzyści

Konsekwentne wykorzystanie technologii Microsoft na drodze do budowy zautomatyzowanej i elastycznej chmury obliczeniowej przynosi PKP Energetyka wymierne korzyści.

Mniejsze wydatki na sprzęt i oprogramowanie

Zgodnie z posiadaną przez PKP Energetyka umową licencyjną na jednej maszynie fizycznej działającej pod kontrolą Windows Server 2008 R2 można uruchomić 4 maszyny wirtualne. *„Skoro na jednym serwerze możemy uruchomić cztery maszyny wirtualne, to o 75% ograniczamy wydatki na zakupy maszyn fizycznych. Oszczędzamy także na kosztach zakupów licencji. Licencja na system operacyjny, na którym uruchomione są cztery maszyny wirtualne jest tańsza blisko 50% w porównaniu do kosztu zakupu czterech systemów operacyjnych Windows na taką samą liczbę maszyn fizycznych. Im większe zapotrzebowanie na serwery w firmie, tym bardziej znaczące oszczędności”* - tłumaczy Robert Żelechowski.

Ograniczenie wydatków na energię

Dział informatyki PKP Energetyka nie mierzy obecnie dokładnie zużywanej przez serwery energii. W nowym centrum obliczeniowym systemy zasilania będą podłączone do systemów analitycznych. Wówczas będzie możliwe wykonanie precyzyjnych kalkulacji i wyliczenie oszczędności. Niemniej z prostych kalkulacji wynika, że wirtualizacja jest korzystna. Można przyjąć, że jeden serwer fizyczny zużywa w ciągu roku prąd o wartości od 6 do 10 tys. zł. *„Każda maszyna fizyczna zużywa 350 W energii. Wystarczy porównać ile*

potrzebuje klaster 12 maszyn wirtualnych, czyli trzech fizycznych w porównaniu do 12 serwerów fizycznych” – mówi Robert Żelechowski.

Łatwiejsze zarządzanie

Wirtualizacja Microsoft, dzięki narzędziom do zarządzania takim jak SCVMM, znacznie ogranicza czas uruchamiania nowych maszyn. Postawienie nowego serwera wydruku zabiera 15 minut. Proces tworzenia nowych maszyn wirtualnych ułatwia biblioteka, która pozwala na przechowywanie obrazów maszyn i wykorzystanie ich, kiedy pojawia się potrzeba. W przypadku konieczności uruchomienia tradycyjnej, fizycznej maszyny, nie licząc czasu potrzebnego na jej zakup zabrałoby przynajmniej kilka godzin.

Niebagatelne znacznie ma fakt, że wszystkie narzędzia do wirtualizacji Microsoft są proste w obsłudze, a interfejs jest intuicyjny. Doświadczony administrator Windows nie musi specjalnie przechodzić szkoleń, żeby zacząć korzystać z Hyper-V i SCVMM. Wpływa na to także integracja pomiędzy wszystkimi produktami Microsoft. Dzięki temu nie trzeba poświęcać czasu na rozwiązywanie problemów, ponieważ produkty dwóch lub większej liczby dostawców się „gryzą”. Wybór wirtualizacji Microsoft oznacza dla PKP Energetyka również to, że w przypadku problemów ze środowiskiem istnieje jeden punkt kontaktu. Dział wsparcia Microsoft nie będzie zrzucał odpowiedzialności na innych dostawców infrastruktury, jak to niestety ma czasem miejsce w przypadku różnych dostawców, tylko rozwiąże problem.

Dostęp do wiedzy i specjalistów

Pomimo przyjaznego i intuicyjnego interfejsu, wiedza przydaje się jednak przy

przechodzeniu na wyższy poziom wtajemniczenia i rozwiązywaniu problemów. Także pod tym względem Hyper-V prezentuje się bardzo atrakcyjnie na tle konkurencji. Koszty szkoleń w przypadku rozwiązań wirtualizacyjnych Microsoft są znacznie niższe niż w przypadku VMware. Łatwiejszy także jest dostęp do wiedzy na forach internetowych. Wynika to chociażby z faktu, że doświadczonych specjalistów związanych z Hyper-V jest na rynku więcej. To ważna cecha charakteryzująca technologie Microsoft także z punktu widzenia całej organizacji. Dzięki bardzo dużej grupie specjalistów dostępnych na rynku, o wiele łatwiej zastąpić doświadczonego pracownika działu informatyki, który zdecydował się na odejście z firmy.

Większa elastyczność i niezawodność

Wirtualizacja Microsoft uczyniła środowisko informatyczne PKP Energetyka bardziej elastycznym oraz niezawodnym. Jeśli okazuje się, że jakiś system ma za mało pamięci operacyjnej lub mocy obliczeniowej, wystarczy dwa kliknięcia myszką i problem jest rozwiązany. Uniezależnienie aplikacji od pojedynczych maszyn fizycznych przełożyło się na większą niezawodność i dostępność środowiska.

Także z biznesowego punktu widzenia informatyka stała się bardziej elastyczna. I przyjazna. *„Możemy znacznie szybciej reagować na potrzeby biznesu. Uruchomienie serwera zajmuje nam godzinę. Przedstawiciele działów biznesowych są naprawdę pozytywnie zaskoczeni zmianami, które umożliwiła wirtualizacja. Kiedy pojawi się w pełni funkcjonalna chmura obliczeniowa, będą mieli jeszcze więcej powodów do zadowolenia.”* – podsumowuje Robert Żelechowski.



Microsoft® System Center®

Rozwiązania Microsoft z rodziny System Center umożliwiają sprawne zarządzanie fizycznymi i wirtualnymi środowiskami informatycznymi o dowolnej skali, m.in. centrami danych, platformami serwerowymi, aplikacjami biznesowymi oraz stacjami roboczymi. Produkty System Center tworzą razem spójne środowisko, dzięki któremu dział IT mogą sprawnie wykonywać swoją pracę, a zarazem są w stanie skutecznie wspierać działania biznesowe.

Więcej informacji na temat produktów System Center można znaleźć pod adresem: www.microsoft.com/poland/systemcenter