

Serwer jak kaloryfer

Ciepło emitowane przez komputery w wielkich centrach danych wcale nie musi być marnotrawione. Można je wykorzystać choćby do ogrzewania budynku. Takie rozwiązania z powodzeniem stosuje się także w polskich data centers. Dzięki temu, określenie: ekologiczne IT, nie jest tylko pustym frazesem.

Moda na ekologię panuje od dawna i to niemal w każdej dziedzinie naszego życia. Ekologiczna jest żywność, samochody czy sprzęt AGD.

Ten trend zyskuje także na popularności w informatyce. „Green IT” to nie tylko modne hasło, ale też działania sprawiające, że sprzęt komputerowy, rozwiązania informatyczne są bardziej ekologiczne oraz tańsze i wydajniejsze.

„Big Green”, wielkie oszczędności

W tę tendencję wpisuje się Green Data Center, czyli zespół rozwiązań mających na celu projektowanie nowoczesnych, a przy tym oszczędnych i ekologicznych, centrów baz danych.

– Green Data Center to już konieczność – przekonuje Piotr Pietrzak, chief technologist w IBM Polska. Jego firma wiosną 2007 r. zainicjowała wart miliard dolarów program „Big Green”, który miał służyć optymalizacji działań centrów baz danych.

– Dzięki tej koncepcji, udało się zmniejszyć liczbę używanych przez IBM serwerów z blisko czterech tysięcy do zaledwie 30, a kilkadziesiąt rozproszonych centrów danych przekształcić w sześć scentralizowanych, co dało oszczędności w zużyciu energii przekraczające 80% – tłumaczy Pietrzak. – Jednym z naszych ostatnich sukcesów jest „zielone” centrum badawcze zbudowane w Kanadzie, które jest nie tylko największym tego typu obiektem w tym kraju, ale również jednym z najbardziej wydajnych i przyjaznych dla środowiska na świecie.

Projekt IBM jest wciąż udoskonalany i unowocześniany. – Jego kontynuacja wynika z chęci zażegnania groźby globalnego kryzysu energetycznego. Zdajemy sobie sprawę z odpowiedzialności, jaka na nas spoczywa, ale wiemy również, że IBM dzięki swojemu zasięgowi, skali działania i rozwiniętym kanałom dystrybucji jest jedną z nielicznych firm, które mogą tego dokonać, bowiem tylko kompleksowe działania przyniosą wymierne efekty – podkreśla Pietrzak.

Grzejemy, gazu nie potrzebujemy

Nie tylko IBM wpisuje się w trend ekologicznych baz danych. Firma itelligence, projektując swoje centrum danych, chciała, żeby było ono nie tylko nowoczesne i wydajne, ale też energooszczędne.

– Zużycie energii przez serwery, macierze i inne urządzenia IT w data centre itelligence wzrosło w ciągu ostatnich dwóch lat ponaddwukrotnie. Dlatego postanowiliśmy przyrzeć się możliwościom jej oszczędzania – wyjaśnia Wojciech Darłowski, dyrektor Centrum Systemów Informatycznych w itelligence.



Centrum Systemów Informatycznych itelligence w Tarnowie Podgórnym k. Poznania

Stąd pomysł, aby ciepło emitowane przez serwery wykorzystać do ogrzewania budynku.

– Energia cieplna z serwerów jest w procesie chłodzenia wyrzucana do atmosfery, a to straszne marnotrawstwo. Nie można jej wprawdzie sprzedawać, ale można bez problemu wykorzystać do własnych potrzeb, zwłaszcza w naszym

klimacie, gdzie sezon grzewczy trwa od września do maja – przekonuje Darłowski.

Technicznie wygląda to tak, że specjalny wymiennik ciepła w procesie chłodzenia pobiera ciepło wytwarzane przez serwery i wpuszcza je w obieg centralnego ogrzewania. Dzięki temu, ogrzewając budynek i wodę, firma praktycznie uniezależnia się od zużycia gazu.

– W tej chwili, przy kubaturze naszego data center liczącej 4200 m³ i 70 pracujących osobach, piec gazowy uruchamia się dopiero, gdy temperatura zewnętrzna spadnie do minus 10 stopni – tłumaczy Darłowski. Szacuje, że dzięki temu zużycie energii spadło o jedną piątą.

Co ciekawe, centrum danych itelligence jest pierwszym na świecie tego typu obiektem firmy (centra danych itelligence są także w Niemczech, USA i Malezji), który wykorzystuje energię z serwerów do ogrzewania.

W Polsce jednak takich rozwiązań jest więcej. Między innymi zamierza je wykorzystać firma Talex w swoim nowym centrum danych, jakie wkrótce ma powstać pod Poznaniem.

– Dzięki przemyślanemu układowi pomieszczeń, zdołaliśmy wydzielić strefę serwerów głównych w taki sposób, by ciepło wydzielane przez nie mogło być wykorzystywane do ogrzewania pomieszczeń monitoringu i administracji – tłumaczy Tomasz Kwiczor, dyrektor Centrum Przetwarzania Danych Talex SA.

Wirtualizacja i konsolidacja serwerów

Inwestycje w ekologiczne centra danych to kosztowne przedsięwzięcia, ale to też inwestycje długoterminowe, które zapracują w przyszłości.

– Wydatki mają z założenia zwrócić się w ciągu 10 lat – mówi Wojciech Darłowski z itelligence. – Jak widać, to nie pieniądze były głównym powodem tej inwestycji. Chcieliśmy uniknąć marnotrawstwa. Zresztą klienci coraz częściej nas pytali, czy wykorzystujemy proekologiczne technologie. Dziś możemy im odpowiedzieć twierdząco – dodaje.

Czy klienci usłyszą także pozytywną odpowiedź na pytanie o to, czy inwestycja itelligence przełoży się na niższe ceny ich usług?

– Wszystkie te oszczędności służą głównie zapobieganiu marnotrawstwa, a nie obniżaniu cen usług. Koszty energii to zaledwie 1% ceny świadczonych przez nas usług. Największy udział – jak zresztą w większości firm w branży usług IT – mają opłaty za technologie informatyczne oraz koszty wiedzy zatrudnionych ludzi – wyjaśnia Darłowski.

Tomasz Kwiczor z Talex SA nie wyklucza, że z ekologicznych rozwiązań jego firmy skorzystają klienci: – Mniejsze koszty energii oznaczają, że możemy konstruować jeszcze bardziej konkurencyjną ofertę. Dla klientów może to oznaczać niższe ceny oferowanych usług – mówi.

Firmy posiadające własne centra danych największe oszczędności mogą uzyskać jednak dzięki wirtualizacji i konsolidacji serwerów, czyli przez zmniejszanie liczby urządzeń bez straty liczby zgromadzonych tam danych. – Obecnie stopień konsolidacji wynosi u nas ponad 15:1, co oznacza, że na mniejszej liczbie serwerów możemy uruchomić

zdecydowanie więcej serwerów wirtualnych, uzyskując dodatkowe korzyści z mniejszego zużycia energii oraz np. z ograniczenia kosztów administracji, przy jednoczesnym zwiększeniu odporności na awarie – zaznacza Kwiczor.

Wirtualizację serwerów z powodzeniem stosuje również itelligence.

– Zużycie energii przez dany serwer jest zależne głównie od obciążenia procesora, ale okazuje się, że jedno urządzenie z obciążeniem procesora ok. 15% pobiera aż 30% energii, jaką zużywa w pełni obciążony procesor. Zatem z prostej matematyki wynika, że zwiększając wykorzystanie procesorów, zmniejszamy zużycie energii – wylicza Darłowski.

– Serwerów wspomagających o obciążeniu nieprzekraczającym 15% są zwykle w data center dziesiątki. Wystarczy prosta wirtualizacja, redukujemy liczbę serwerów i już oszczędzamy energię – podsumowuje.

Dariusz Kopeć



*Wojciech Darłowski,
dyrektor Centrum Systemów Informatycznych w itelligence Sp. z o.o.*

Nasze rozwiązanie nie jest szczególnie nowatorskie, podobnych na rynku są dziesiątki. Nie chodziło nam o jakieś wymyślne konstrukcje, ale o zwykłą przyzwoitą oszczędność.

Ponieważ budynek jest umiejscowiony pod Poznaniem, można to wiązać z tzw. poznańską oszczędnością. Pomysł był nasz, a za nim powstał szczegółowy projekt konstrukcyjny. Z realizacją też nie było większych komplikacji. Wszystko wynikało z tego, że odczuwaliśmy dyskomfort wykorzystując do ogrzewania budynku gaz, podczas gdy setki serwerów generowały zupełnie niewykorzystane ciepło.



*Piotr Pietrzak,
chief technologist w IBM Polska*

IBM planuje uruchomienie w niedalekiej przyszłości 13 centrów zapewnienia ciągłości operacji biznesowych firm, w tym jednego centrum w Polsce. Projekt zmniejszania poboru energii warto zacząć od uświadomienia sobie, co się chce zrobić,

potem przeprowadzić audyt technologiczny i wreszcie wybrać najskuteczniejsze rozwiązania. Trzeba tylko pamiętać, że centrum danych musi się charakteryzować określoną niezawodnością, a to może mieć istotny wpływ na dobór narzędzi.