

Usługi IBM w dziedzinie projektowania i budowy centrów danych: analiza termiczna dla rozwiązań wysokiej gęstości



wa nowego centrum danych wiąże się z ogromnymi inwestycjami. Uniknięcie ich lub choćby przesunięcie ich w czasie, jest dla wielu firm scenariuszem bardzo pożądanym.

Konsultanci IBM Global Technology Services pomagają firmom diagnozować i rozwiązywać problemy z odprowadzaniem ciepła w istniejącym centrum przetwarzania danych, a także planować i projektować całkiem nowe obiekty. To dwa odrębne zadania, które jednak współdzielą metodykę i narzędzia, jakie IBM wypracował na przestrzeni lat.

Prowadzona przez IBM analiza oparta jest na tworzonych modelach wiernie oddających warunki termiczne w obecnym lub dopiero projektowanym obiekcie centrum przetwarzania danych. Pozwala to na precyzyjne ustalenie obszarów, w których gromadzi się ciepło; wskazuje także miejsca potencjalnie zagrożone nadmiernym wydzielaniem się ciepła. Wynikiem analizy jest nie tylko precyzyjna ocena stanu obiektu, ale przede wszystkim zestaw zaleceń rozwiązujących bądź istotnie ograniczających problem nadmiernego wydzielania ciepła w centrum danych. Zastosowane rozwiązania korzystnie wpływają na obniżenie kosztów chłodzenia obiektu. Praktyczne wdrożenie wniosków z analizy może znacząco podnieść bezpieczeństwo przetwarzania danych. Wzrasta również elastyczność operacyjna centrum danych, m.in. dzięki ułatwieniom dla procesów migracji, konsolidacji, prac serwisowych itd.

W skrócie

- *Niższe koszty operacyjne przez racjonalizację pracy systemów klimatyzacji oraz redukcję kosztów zasilania centrum danych*
- *Wyższa dostępność systemów dzięki redukcji liczby i skutków awarii wynikających z nadmiernego wydzielania ciepła przez urządzenia znajdujące się w centrum danych*
- *Wiedza ułatwiająca planowanie rozwoju centrum danych*
- *Ułatwienia dla efektywnej konsolidacji centrów danych*

Rozwiązanie problemów związanych z klimatyzacją w centrach danych

Dzięki postępowi technologicznemu centra danych ciągle zwiększają swoją moc obliczeniową. Pojedyncza szafa zawierająca serwery wysokiej gęstości zapewnia dziś możliwość przetwarzania taką, jak niegdyś całe centrum danych. Kondensacja mocy obliczeniowej w ramach tej samej przestrzeni powoduje jednak także problemy – serwery wysokiej gęstości wymagają doprowadzenia zasilania o odpowiedniej mocy, a także odpowiedniego chłodzenia.

Dotarliśmy do momentu, w którym to nie moc obliczeniowa ogranicza możliwości centrów danych, lecz możliwość zapewnienia serwerom dostatecznego zasilania oraz zdolność do efektywnego odprowadzania z nich ciepła. Przewyciężenie tych ograniczeń jest dla wielu firm sprawą strategiczną, bowiem budo-

Ograniczanie poboru energii i emisji ciepła

Do wykonywania analizy termicznej istniejących centrów danych IBM wykorzystuje własne narzędzie Rapid Thermal Imaging of a Datacenter (RATID). Za jego pomocą konsultanci są w stanie wskazać obszary, w których koncentruje się ciepło oraz te, które pozostają relatywnie chłodne. Dzięki tej wiedzy można stwierdzić, czy i w jakim stopniu system klimatyzacyjny wymaga regulacji oraz czy jego działanie jest optymalne w relacji do uzyskiwanych efektów.

Modele termiczne mogą być tworzone zarówno dla istniejących i działających centrów danych, jak i dla całkowicie nowych, dopiero planowanych inwestycji. Analiza modeli pozwala zoptymalizować architekturę centrum pod kątem rozkładu temperatury zanim jeszcze urządzenia zostaną kupione i zainstalowane. W ten sposób firma może długofalowo oszczędzić znaczące środki, unikając kosztownych zmian w przyszłości.

W artykule opublikowanym w magazynie eWeek można m.in. przeczytać: „Badania przeprowadzone przez The Uptime Institute wskazują, że 90 % firmowych centrów danych posiada systemy chłodzące o znacznie większej wydajności niż jest to potrzebne. Ośrodki przebadane przez analityków Instytutu posiadały średnio 2,6 razy więcej sprzętu składającego się na systemy klimatyzacyjne, niż było to niezbędne. Mimo to, nadal istniały obszary, w których panowała wysoka temperatura. Obejmowały one 10 % całej powierzchni ośrodka”¹.

Analiza termiczna dla platform wysokiej gęstości umożliwia optymalizację środowiska, a w efekcie obniżenie kosztów utrzymania systemów klimatyzacyjnych. Modele termiczne umożliwiają także przewidywanie wpływu instalacji nowego sprzętu na rozkład temperatur w centrum danych. Pozwalają unikać awarii i strat wynikających z relokacji lub wymiany sprzętu.

Ciągłość procesów biznesowych i zwrot z inwestycji

Przestoje systemów i aplikacji w wymierny sposób wpływają na produktywność pracowników i wyniki finansowe firm. Urządzenia, które wyłączają się na skutek przegrzania, utrudniają prowadzenie biznesu w sposób przewidywalny i efektywny. Analiza termiczna dla rozwiązań wysokiej gęstości pozwala firmom zapobiegać awariom i przestojom, a zatem oddziałuje na wydajność organizacji.

Pracownicy potrzebują dostępu do danych i aplikacji o dowolnej porze i bez względu na to, gdzie aktualnie przebywają. Klienci oczekują, że systemy firmy działają niezawodnie, i że zamówienie lub zapytanie można złożyć zawsze, bez względu na porę. Ciągłość i niezawodność systemów staje się także powoli wymogiem stawianym wprost przez przepisy prawa.

Niezależnie od tego, trzeba zaznaczyć, że powtarzające się przegrzania podnoszą ryzyko kolejnych awarii. Zmniejszają tym samym żywotność urządzeń, a w konsekwencji obniżają zwrot z inwestycji – zarówno w infrastrukturę informatyczną jak i sprzęt pomocniczy w centrum danych. Zadaniem osób zarządzających centrami danych jest utrzymanie posiadanych zasobów w jak najlepszym stanie i maksymalne wykorzystanie ich możliwości.

Rozwój centrum danych dzięki kontroli nad temperaturą

Nieoptymalny rozkład temperatur w centrum danych może stać się barierą dla rozwoju biznesu. Wysoka temperatura może utrudniać lub uniemożliwiać dodawanie nowego sprzętu, a zatem ograniczać możliwości firm w dziedzinie uruchamiania nowych aplikacji. Wykorzystując narzędzia i modele do analizy termicznej, konsultanci IBM przygotowują prognozy ułatwiające efektywne dodawanie lub przenoszenie sprzętu, czy też dokonywanie innych zmian w centrum danych. Analiza termiczna dla rozwiązań

wysokiej gęstości jest także pomocna w opracowaniu strategii rozwoju centrum danych.

Analiza modelu termicznego pozwala zaplanować właściwy przebieg prac w centrum danych. Po wykonaniu zmian model powinien zostać zaktualizowany, by móc służyć jako podstawa do kolejnych zmian. Modele termiczne pozwalają firmom z dużą dozą pewności przeprowadzać skomplikowane prace w centrach danych. Umożliwiają im sprawną realizację zamierzeń biznesowych, eliminowanie zagrożeń dla ciągłości procesów biznesowych i utrzymanie pod kontrolą kosztów operacyjnych.

Wsparcie dla efektywnej konsolidacji

Centrum danych to inwestycja na wiele lat. Oprócz wydatków inwestycyjnych, centrum danych to także znacząca pozycja na liście kosztów operacyjnych. Nie ma firmy, która nie szukałaby oszczędności w tej dziedzinie. Jednym ze sposobów jest centralizacja i konsolidacja centrów danych, a to prowadzi do zastosowania nowoczesnych, wydajnych platformach wysokiej gęstości.

Wdrażanie platform wysokiej gęstości to jedno z najważniejszych zastosowań dla analiz termicznych – zarówno w serwerowniach istniejących, jak i w tych dopiero projektowanych. Modelowanie termiczne pomaga ustalić optymalne rozłożenie urządzeń w szafach. Optymalne, to znaczy takie, które pozwoli najlepiej wykorzystać dostępne systemy klimatyzacyjne. W praktyce chodzi o to, aby sprawne odprowadzanie ciepła z serwerów mogło odbywać się bez nadmiernego obciążania klimatyzatorów. Wysiłek włożony w analizy i testy na pewno się opłaci. Efektem zoptymalizowanego rozkładu temperatur jest istotne zmniejszenie poboru energii przez urządzenia klimatyzacyjne. W konsekwencji spada zapotrzebowanie na energię – a więc koszty operacyjne. Efekt ten występuje niezależnie od korzyści, jakie wynikają z samej konsolidacji. Łączna suma korzyści jest zatem bardzo znaczna.

Czemu służą analizy termiczne?

Analizy termiczne dla rozwiązań wysokiej gęstości wykorzystują sprawdzoną metodologię optymalizacji istniejących i nowych centrów danych. Pomagają precyzyjnie diagnozować problemy z rozkładem temperatury i rozwiązywać je. Dzięki analizom termicznym firmy są w stanie zmniejszyć ryzyko awarii systemów, ograniczyć koszty operacyjne oraz sprawnie i bezpiecznie przeprowadzać w centrach danych migracje, konsolidacje i inne prace. W rezultacie analiz rzeczywista pojemność i dostępność centrów danych wzrasta, umożliwiając firmom realizowanie strategicznych celów biznesowych.

Dlaczego IBM?

Usługi IBM dla centrów danych obejmują projektowanie, budowanie, migrację oraz optymalizację ośrodków obliczeniowych. Na całym świecie firma zbudowała centra danych o łącznej powierzchni ponad 2,7 mln m. kw. kwadratowych. IBM zarządza ponad setką własnych ośrodków obliczeniowych o łącznej powierzchni ponad 550 tys. m. kw. Wypracowane przez lata metodologie, kapitał intelektualny oraz globalny zasięg, pozwalają IBM na dostarczanie zaawansowanych, kompleksowych rozwiązań dla centrów danych.

IBM posiada ekosystem partnerów technologicznych dostarczających technologie wykorzystywane w ośrodkach obliczeniowych. W szczególności posiada strategiczne relacje z największymi dostawcami systemów zasilania i systemów klimatyzacyjnych. Specjaliści IBM dysponują więc nie tylko dogłębną wiedzą techniczną, ale także informacjami o trendach rynkowych i zmieniających się potrzebach energetycznych w centrach danych.

Więcej informacji

Więcej informacji na temat analizy termicznej dla rozwiązań wysokiej gęstości, można uzyskać u przedstawiciela IBM lub na stronach:

ibm.com/pl/services



IBM Polska Sp. z o.o.

Wiśniowy Business Park

Ul. 1 Sierpnia 8

02-134 Warszawa

tel. +48 22 878 6777

fax: +48 22 878 6888

Wyprodukowano w Polsce

Wszystkie prawa zastrzeżone

IBM i logo IBM są zastrzeżonymi znakami towarowymi firmy International Business Machines Corp. w Stanach Zjednoczonych i/lub innych krajach.

Nazwy innych firm, produktów i usług mogą być znakami towarowymi lub znakami usług należącymi do innych podmiotów.

Referencje dotyczące produktów i usług IBM zawarte w niniejszej publikacji nie oznaczają, że IBM zamierza udostępnić je we wszystkich krajach, w których działa IBM.

¹ Kevin Fogarty, "The Greening of the Data Center." Przedruk za pozwoleniem z www.eweek.com, 21 sierpień 2006. Copyright © 2006 Ziff Davis Publishing Holdings Inc. Wszystkie prawa zastrzeżone.