

Usługi IBM w dziedzinie projektowania i budowy centrów danych: innowacyjne rozwiązanie klimatyzacyjne



W skrócie

- Wyższa wydajność i niższe koszty zasilania systemów klimatyzacyjnych
- Wydłużony okres użytkowania urządzeń klimatyzacyjnych
- Większa elastyczność operacyjna całego centrum danych
- Przewidywalne działanie i niższe koszty utrzymania centrów danych

Jak zmniejszyć koszty operacyjne w centrum danych?

Aż jedna trzecia zapotrzebowania na energię elektryczną w centrach danych przypada na urządzenia klimatyzacyjne – i udział ten stale rośnie. Zdolność do ograniczenia kosztów zasilania urządzeń klimatyzacyjnych może więc – w perspektywie kilku lat – istotnie obniżyć koszty operacyjne. Temu celowi służy rozwiązanie przygotowane przez konsultantów IBM Global Technology Services. Celem jego działania jest optymalizacja wydajności urządzeń klimatyzacyjnych.

Sercem rozwiązania jest opatentowana przez IBM technologia „pamięci termicznych”, pozwalająca przesunąć w czasie konsumpcję energii niezbędnej do chłodzenia centrum danych. Energia potrzebna do schłodzenia

wymienników ciepła jest pobierana wtedy, gdy jest najtańsza, a uwalnianie jej – w postaci schłodzonego powietrza – może odbywać się w porze, gdy energia jest najdroższa lub gdy zapotrzebowanie jest najwyższe.

Rozwiązanie IBM zostało zaprojektowane w taki sposób, by mogło działać całkowicie bezobsługowo – interwencja pracowników obsługi jest niezbędna raz na 25 lat. Zastosowanie go umożliwia zmniejszenie kosztów związanych z klimatyzowaniem pomieszczeń centrum danych nawet o 50%.

Rozwiązanie jest wykorzystywane od dwóch lat w ośrodku obliczeniowym IBM w kanadyjskim Bromont i zostało w tym okresie sprawdzone w ekstremalnych warunkach. Testy wewnętrzne potwierdziły, że jego zastosowanie pozwala zasadniczo obniżyć koszty klimatyzacji. Ponadto, w 2007 r. rozwiązanie IBM zdobyło pierwszą nagrodę oraz specjalne wyróżnienie od Amerykańskiego Stowarzyszenia Inżynierów Ciepłownictwa, Chłodnictwa oraz Klimatyzacji (ASHRAE). Stowarzyszenie wyraziło uznanie dla wyjątkowej architektury i projektu budynków energooszczędnych.

Poprawa efektywności systemu klimatyzacji

Współczesne rozwiązania klimatyzacyjne dla centrów danych wykorzystują czynnik chłodniczy w postaci tzw. wody lodowej. Schłodzona woda przepływa przez wieżę chłodniczą, absorbując

ciepło z powietrza. Im wyższa jest temperatura na zewnątrz, tym większym obciążeniem podlega podsystem chłodzący wodę.

W praktyce większość działających w centrach danych rozwiązań klimatyzacyjnych ma moc dalece większą, niż rzeczywiste potrzeby. Zakłada się bowiem, że system klimatyzacyjny musi sprostać zmiennym obciążeniom, w tym sytuacjom ekstremalnym. Efektem tego są jednak wysokie koszty związane z zasilaniem.

Rozwiązanie klimatyzacyjne IBM wykorzystuje specjalny materiał, który w procesie zmian fazowych (phase change material) jest w stanie efektywnie akumulować chłód. W okresie, kiedy zużycie energii w centrum danych jest niskie, lub kiedy cena energii jest najniższa, owa bateria termiczna „akumuluje chłód”. Gdy obciążenie systemu klimatyzacyjnego wzrasta lub w czasie, gdy koszty energii są najwyższe, chłód jest uwalniany i wspomaga chłodzenie wody. W ten sposób efektywność systemu klimatyzacyjnego znacząco wzrasta i przekłada się na duże oszczędności, m.in. eliminuje to konieczność uruchamiania urządzeń pomocniczych.

Dłuższy okres użytkowania urządzeń klimatyzacyjnych

W porównaniu do tradycyjnych systemów klimatyzacyjnych dla centrów danych, rozwiązanie IBM oferuje dłuższy okres użytkowania oraz większą elastyczność. Może być instalowane w nowych ośrodkach lub uzupełniać już działające systemy – bez przerywania ich normalnego działania. Rozwiązanie pozostaje efektywne zarówno w ciepłym, jak i zimnym klimacie.

Atrakcyjność rozwiązania IBM wynika nie tylko z oszczędności związanych z mniejszym zużyciem energii. Schłodzenie określonej kubatury wymaga mniej miejsca na urządzenia klimatyzacyjne,

niż w przypadku innych technologii. Dzięki opatentowanym przez IBM mechanizmom, które w czasie rzeczywistym optymalizują działanie całego systemu klimatyzacyjnego, rozwiązanie nie wymaga monitorowania ani zarządzania.

Większa elastyczność operacyjna

Centra danych to silniki napędowe współczesnych firm – dostępność informacji ma krytyczne znaczenie dla wszystkich aspektów biznesu. Rozwój infrastruktury w centrach danych dotarł jednak do krytycznego punktu. Wprawdzie nowe serwery wysokiej gęstości są efektywniejsze: dostarczają więcej mocy obliczeniowej, zużywając mniej energii i zajmując mniej miejsca, niż serwery tradycyjne. Jeśli jednak w tej samej kubaturze działa coraz więcej urządzeń, zapotrzebowanie na chłodzenie w skali całego centrum danych nieuchronnie rośnie. Z tego właśnie powodu dotychczasowe rozwiązania klimatyzacyjne sięgają granic swoich możliwości.

W opublikowanym niedawno raporcie, członkowie stowarzyszenia AFCOM (Association for Computer Operations Management) wskazali trzy najbardziej palące problemy w centrach danych¹: ciepło wytwarzane przez urządzenia, kurczące się możliwości podłączenia zasilania oraz rosnące koszty utrzymania. Kwestie te przestały już być zmartwieniem wyłącznie dla szefów działów IT – ze względu na dalekosiężne konsekwencje dla sprawności i konkurencyjności firm, muszą się z nimi zmierzyć także zarządy.

Doświadczenie IBM w dziedzinie systemów klimatyzacji dla centrów danych

Rozwiązanie klimatyzacyjne IBM jest wdrażane w trzech fazach. Dzięki temu możliwe jest lepsze rozpoznanie problemów, oczekiwań co do elastyczności systemu oraz potencjalnych oszczędności. W ramach wdrożenia

konsultanci IBM Global Technology Services wykonują na rzecz klientów następujące usługi:

- *Analiza – polega na szacowaniu potencjalnych oszczędności wynikających z optymalizacji systemu klimatyzacyjnego; dane do analizy pochodzą z krótkich ankiet wypełnianych przez osoby zarządzające centrami danych oraz z dedykowanego oprogramowania analitycznego wykorzystywanego przez konsultantów IBM;*
- *Koncepcja inżynierska – powstaje na podstawie szczegółowej analizy środowiska IT oraz strategii operacyjnej firmy. Konsultanci IBM specyfikują parametry termiczne rozwiązania, zalecenia instalacyjne oraz szacują pełne koszty implementacji. Klienci uzyskują szczegółowy projekt techniczny podparty rzetelną wyceną oszczędności, wyrażoną odsetkiem całkowitych kosztów projektu;*
- *Projekt i wykonanie – budowa i uruchomienie rozwiązania zgodnego z przedstawioną i zaakceptowaną przez klienta koncepcją, realizującego ustalone oszczędności. IBM pozostaje jedynym punktem kontaktu dla klienta na wszystkich etapach prac inżynierskich i konstrukcyjnych. IBM zarządza projektem i jego realizacją, aczkolwiek w pracach często biorą udział firmy specjalistyczne posiadające odpowiednie certyfikaty. Projekt może być finansowany przez IBM w ramach usług IBM Global Financing, co eliminuje konieczność dużej inwestycji kapitałowej. Dzięki temu rozwiązanie staje się jeszcze bardziej atrakcyjne.*

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.

Rozwiązanie klimatyzacyjne IBM jest oferowane w ramach usług budowy centrów danych, które obejmują doradztwo, projektowanie oraz budowę ośrodków obliczeniowych. Rozwiązanie IBM to innowacyjny, opatentowany zestaw technologii i technik, które zostały wszechstronnie przetestowane i sprawdzone w centrach danych należących do IBM. Rozwiązanie jest dostępne wyłącznie w ofercie IBM.

Więcej informacji

Więcej informacji na temat usług związanych z innowacyjnym rozwiązaniem chłodzącym IBM 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.