

Usługi IBM w dziedzinie projektowania i budowy centrów danych – analiza systemu okablowania i optymalizacja przepływu powietrza



Równocześnie pojawia się problem aktualności dokumentacji i rozeznania personelu centrum danych w rzeczywistym przebiegu sieci. W rezultacie zmiana lokalizacji sprzętu w centrum danych, wdrażanie nowych rozwiązań oraz wszelkie prace pod podłogą zaczynają się wiązać z trudnym do oszacowania ryzykiem.

Okablowanie jest niezwykle istotnym elementem centrum danych, a mimo to wciąż jest traktowane jako sprawa drugorzędna. Nieuporządkowana odpowiednio infrastruktura sieciowa i zasilająca może prowadzić do wielu problemów mających wpływ na procesy biznesowe oraz systemy IT m.in.:

W skrócie

- *Poprawa poziomu dostępności centrum danych dzięki pomocy doświadczonych specjalistów*
- *Optymalizacja przepływu powietrza w centrum danych dzięki odpowiedniemu projektowi i wykonaniu okablowania*
- *Zarządzanie zmianami – szybka ścieżka ku wysokiej sprawności operacyjnej*
- *Obniżenie kosztów operacyjnych związanych z zarządzaniem centrum danych*

Wyzwania związane z okablowaniem w centrum danych

Rozwój infrastruktury w centrach danych dotarł do punktu kulminacyjnego. W ciągu ostatnich lat zaszło wiele zmian technologicznych, które wpłynęły na działanie ośrodków przetwarzania danych. Serwery wysokiej gęstości oferują więcej mocy obliczeniowej w przeliczeniu na metr kwadratowy, niż jakiegokolwiek znane do tej pory.

Pojedyncze serwery modułarne zajmują mniej miejsca niż serwery tradycyjne, ale ściślejsze upakowanie elementów w przeliczeniu na metr kwadratowy prowadzi do znacznej komplikacji systemu okablowania sieciowego. Sprawa jest niebagatelna – przede wszystkim dlatego, że nieprawidłowo ułożone okablowanie blokuje przepływ powietrza pod podłogą, utrudniając odprowadzanie ciepła z serwerowni.

- *nieoczekiwane przerwy w działaniu centrum danych i związane z nimi koszty;*
- *problemy z klimatyzowaniem pomieszczeń serwerowych, szaf krosowych itp., będące efektem nieoptymalnego przepływu powietrza pod podłogą;*
- *wysokie koszty energii elektrycznej wynikające z konieczności użycia większej mocy klimatyzatorów;*
- *utrudnienia podczas rozbudowy centrum, wynikające z braku „zapasu mocy” klimatyzatorów;*
- *trudności z dokumentowaniem i utrzymaniem systemu okablowania zasilającego;*
- *większa awaryjność urządzeń.*

W ramach usług analizy systemu okablowania i optymalizacji przepływu powietrza, konsultanci IBM Global Technology Services sprawdzają następujące obszary:

- **Przestrzeń pod podłogą**
 - kable, urządzenia pod podłogą, ścieżki okablowania
 - kable nieużywane
 - nieuzasadnione skupienia okablowania
- **Infrastrukturę kablową**
 - planowanie przestrzeni
 - połączenia i komponenty fizyczne
 - kable, szafy i ścieżki kablowe
- **Instalacje kablowe**
 - projekt instalacji zasilającej i sieciowej
 - zabezpieczenia dla aktualnie nieużywanych przewodów i portów
 - wymagania i własności mechaniczne
 - wymagania dotyczące stopnia zagęszczenia okablowania
 - bezpieczeństwo
- **Niewykorzystane światłowody**
 - identyfikacja światłowodów
 - pomiar utraty decybeli

Usługi IBM w dziedzinie projektowania systemów okablowania i optymalizacji przepływu powietrza pozwalają klientom uzyskać całościowy obraz stanu infrastruktury kablowej i jej wpływu na sprawność centrum danych. Specjaliści IBM Global Technology Services wskazują problemy i proponują potencjalne zmiany i udoskonalenia.

Wyzwanie: większa dostępność centrum danych

Wysoka dostępność infrastruktury jest jednym z priorytetów działów IT, ale infrastruktura to nie tylko serwery, macierze dyskowe i urządzenia sieciowe. Systemy okablowania muszą być projektowane i utrzymywane z taką samą starannością, jak urządzenia, do których są podłączone. Inaczej w krytycznym momencie nawet najdoskonalszy sprzęt może zawieść.

Systemy okablowania często tworzą zagęszczenia, które blokują swobodny przepływ powietrza pod podłogą. Praca systemów klimatyzacyjnych nie przynosi wówczas efektów – ciepło nie jest odprowadzane wydajnie. Jednocześnie pod podłogą gromadzi się ciepłe powietrze, grożące przegrzaniem okablowania i awarią. Zapewnienie sprawnego przepływu ciepła pod podłogą urasta obecnie do jednego z najważniejszych wyzwań firm użytkujących centra danych.

Optymalizacja przepływu powietrza w centrum danych

Wielu szefów działów IT nie uświadamia sobie, że pod podłogą ich centrum danych znajduje się prawdziwa dżungla przewodów zasilających i sieciowych. W nieuporządkowanych systemach okablowania często zdarza się, że oddalone od siebie systemy są łączone bezpośrednio. Gdy serwerów i innych urządzeń jest dużo, to utrata panowania nad tym gęszczem jest tylko kwestią czasu.

Skupiska kabli mogą powodować nieefektywny przepływ powietrza i ostatecznie prowadzić do nadmiernego eksploataowania systemów chłodzących i zwiększonego zapotrzebowania na energię. Podobny efekt wywołują nieszczelności w podłodze, szafach i otworach na przewody.

W trakcie analizy dotyczącej systemu okablowania i przepływu powietrza, konsultanci IBM Global Technology Services przekazują klientom informacje na temat najnowszych technologii w dziedzinie systemów okablowania, oraz potencjalnych korzyści płynących z ich zastosowania.

Efektywny system okablowania wpływa nie tylko na podniesienie dostępności, ale wiąże się także ze zmniejszonym zapotrzebowaniem na chłodzenie oraz mniejszym poborem energii. Usługi analizy systemu okablowania oraz optymalizacji przepływu powietrza pomagają klientom zrozumieć aktualną sytuację i ustalić docelowy kształt systemu okablowania. Konsultanci IBM Global Technology Services służą informacją na temat:

- **rzeczywistego stanu istniejącej infrastruktury;**
- **możliwości optymalizacji przepływu powietrza;**
- **trendów rynkowych standardów;**
- **nowych rozwiązań i technologii.**

Planowanie zmian w centrum danych

Na podstawie analizy stanu systemu okablowania konsultanci IBM Global Technology Services sugerują potencjalne zmiany w systemie okablowania, oraz korzyści, jakie firma może odnieść w wyniku jego uporządkowania. Potencjalne korzyści płynące z zastosowania zoptymalizowanego systemu okablowania, to przede wszystkim redukcja liczby kabli światłowodowych znajdujących się pod podłogą. Każdy aktywny port urządzenia (ser-

wera, przełącznika itd.) jest podłączony do szafy krosowej. W tradycyjnych systemach okablowania połączenia realizowane są poprzez dedykowane połączenia urządzenie-urządzenie. Port jednego urządzenia podłączony jest z tyłu panelu, drugiego zaś od frontu.

W zoptymalizowanym systemie okablowania proponowanym przez IBM, liczba światłowodów biegnących pod podłogą zostaje zasadniczo ograniczona, ponieważ wszystkie porty są terminowane na frontowej ścianie panelu. Dzięki temu, zamiast prowadzić kable pod podłogą, dowolne dwa porty można połączyć za pomocą krótkich przewodów. Mniejsza liczba kabli pozwala na uproszczenie planowania zmian i dokumentowania ich. Uproszczona dokumentacja ułatwia także szybkie diagnozowanie problemów w razie wystąpienia awarii.

Centrum danych to środowisko podlegające zmianom. Stare serwery, przełączniki, systemy pamięci masowych itd. są sukcesywnie zastępowane nowymi. W zoptymalizowanym systemie okablowania żadne prace związane z zmianami nie są prowadzone w bezpośredniej bliskości łączonych urządzeń komputerowych. To dodatkowa korzyść, obniżająca ryzyko związane z przypadkowymi rozłączeniami i uszkodzeniami.

Usługi IBM w dziedzinie systemów okablowania i optymalizacji przepływu powietrza pomagają firmom uświadomić sobie, że uporządkowanie systemów okablowania znacznie ułatwia i obniża koszty wprowadzania zmian, a jednocześnie ogranicza ryzyko.

Obniżanie kosztów operacyjnych

Usługi IBM w dziedzinie okablowania i optymalizacji przepływu powietrza w centrach danych pomagają klientom całościowo ocenić stan infrastruktury kablowej i jej wpływ na działanie cen-

trum danych. Obszarem szczególnej troski konsultantów IBM jest zapotrzebowanie centrum danych na energię. W praktyce bowiem wszystkie działania dążące do zmniejszenia zapotrzebowania na energię prowadzą bezpośrednio lub pośrednio do obniżenia kosztów i ryzyka operacyjnego.

Efektom pracy konsultantów IBM Global Technology Services są rzetelne dane, które mogą być wykorzystane w procesie podejmowania decyzji związanych z infrastrukturą kablową. Rekomendacje konsultantów IBM w dziedzinie systemów okablowania i przepływu powietrza tworzone są dla konkretnego centrum danych. Mogą one zawierać sugestie wymiany urządzeń lub wdrożenia nowych technologii. Raport wykonany po zakończeniu usługi zawiera zarówno rzetelne informacje faktyczne, jak i rekomendacje oraz wnioski.

Z wieloletnich doświadczeń IBM wynika, że największą poprawę efektywności energetycznej w centrach danych można uzyskać dzięki optymalizacji systemów klimatyzacyjnych. Na drugim miejscu plasują się systemy budynkowe, jak transformatory, czujniki, systemy wentylacyjne itp.

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.

W odróżnieniu od większości dostawców rozwiązań dla centrów danych, IBM jest producentem szerokiej gamy pamięci masowych i serwerów, co wpływa na możliwości optymalizacji infrastruktury informatycznej jako całości. Firma opracowała rozwiązanie okablowania światłowodowego wykorzystujący komponenty optyczne znane jako Optyczny System Transportowy IBM. Wszystko to sprawia, że pracownicy IBM mają doskonałe zrozumienie relacji pomiędzy sprzętem IT, a wspierającą go infrastrukturą.

Poza usługami analizy systemu okablowania i optymalizacji przepływu powietrza, IBM oferuje także usługi związane z realizacją rekomendowanych działań. Gwarantuje to, że ośrodek obliczeniowy będzie w pełni wspierał potrzeby biznesowe organizacji oraz, że będzie w sta-

nie sprostać wymaganiom związanym z rozwojem biznesu w przyszłości.

Usługi IBM obejmują wszystkie aspekty budowy i uruchamiania centrów danych, począwszy od oceny i opracowania strategii aż po budowę ośrodka i zarządzanie nim. Usługi mogą być realizowane w dowolnym zakątku świata.

Więcej informacji

Więcej informacji na temat usług IBM dotyczących analizy systemu okablowania i optymalizacji przepływu powietrza w centrum danych, 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.