

COMPUTERWORLD

W POSZUKIWANIU OPTYMALIZACJI. CENTRA DANYCH, KOLOKACJA I CHMURA

WWW.COMPUTERWORLD.PL

W POSZUKIWANIU OPTYMALIZACJI

CENTRA DANYCH,
KOLOKACJA I CHMURA

PARTNER BADANIA PLATINIUM

N E T I A

vmware®



BADANIE COMPUTERWORLD

Biznes poszukuje optymalizacji IT w wielu wymiarach: technologicznym, organizacyjnym i kosztowym. Wybór właściwego modelu przetwarzania i przechowywania danych ma zaś niebagatelny wpływ na zapewnienie ciągłości działania przedsiębiorstwa oraz jego konkurencyjności i innowacyjności na rynku.

Wszystko to w niepewnych czasach, krótko po pandemii COVID-19 i w trakcie wojny w Ukrainie. Jeśli kolokacja i infrastruktura dedykowana zapewniają dostęp do technologii i rozwiązań kosztownych lub trudnych do pozyskania we własnym centrum danych, dlaczego tak wiele firm nadal ma i korzysta z własnych centrów danych?

Badanie Computerworld miało na celu nakreślenie preferencji polskich firm w zakresie przetwarzania i przechowywania danych. Jak rodzime przedsiębiorstwa postrzegają różne modele dostarczania zasobów IT? Co okazuje się lepsze: własne centrum danych, a może outsourcing zasobów w ramach usług kolokacji, infrastruktury dedykowanej i chmury?



EXECUTIVE SUMMARY

Pandemia COVID-19 i wojna w Ukrainie naruszyły funkcjonowanie światowych gospodarek. U progu ery postpandemicznej, a przy globalnej niepewności politycznej, przed firmami stoi wiele starych i nowych wyzwań, z którymi będą musiały zmierzyć się w najbliższych miesiącach.

W ocenie uczestników badania, największym wyzwaniem jest teraz zapewnienie bezpieczeństwa w obliczu nowych zagrożeń cybernetycznych (67% odpowiedzi) i konieczność dostarczenia zatrudnionym narzędzi do pracy hybrydowej oraz usprawnienie zarządzanie w tym obszarze (38%).

W rozwiązaniu tych problemów może pomóc kolokacja i chmura. Mimo że 75% ankietowanych przedsiębiorstw nadal dysponuje własnym centrum danych, to po usługi chmurowe sięga już 54% firm, a po kolokację lub infrastrukturę dedykowaną kolejne 30% organizacji.

O tym, dlaczego firmy decydują się na wybór danego modelu przetwarzania i przechowywania danych, decydują bezpieczeństwo i wysoka dostępność (62%) oraz koszty (59%). Inne czynniki zdają się mieć mniejsze znaczenie, ale nie należy ich pomijać. Skalowalność i rozwój wskazało 32% ogółu ankietowanych, dostęp do najnowszych technologii 29%, zaś zgodność z regulacjami branżowymi i przepisami prawa kolejne 26% respondentów.

44% firm wdrożyło usługi prywatnej chmury obliczeniowej we własnych centrach danych lub w wynajmowanej infrastrukturze (kolokacja, dzierżawa). Chmura prywatna dostarcza im zestaw komplementarnych funkcji i rozwiązań dla centrów danych. 57% przedsiębiorstw wykorzystuje mechanizmy rozproszenia zasobów między centra danych, aby zapewnić ciągłość działania systemów, a 30% firm zintegrowało zasoby lokalnego centrum

danych z jedną lub wieloma chmurami publicznymi w ramach chmury hybrydowej. 39% organizacji wdrożyło zaś w swoich centrach danych mechanizmy mierzenia wykorzystania zasobów oraz raportowania kosztów. Model rozliczeń za zużyte zasoby pozwala precyzyjnie dekretować koszty według wydziałów, użytkowników czy prowadzonych projektów.

Uczestnicy badania mają dość wyraźnie nakreślone opinie odnośnie do kolokacji i infrastruktury dedykowanej. 66% ankietowanych uznało, że kolokacja i jej pochodne jako forma outsourcingu infrastruktury zapewniają dostęp do technologii i rozwiązań kosztownych lub trudnych do pozyskania we własnym centrum danych. Niewiele mniej, bo aż 64%, respondentów jest zdania, że kolokacja zwiększa bezpieczeństwo i ciągłość działania biznesu.

Czy zatem w ogólnej ocenie przeniesienie serwerów, macierzy dyskowych i sieci do zewnętrznego dostawcy (kolokacja) poprawiło, albo jeśli tego jeszcze nie zrobiono, poprawiłoby bezpieczeństwo, dostępność i niezawodność zasobów IT firmie? Na tak postawione pytanie 49% uczestników badania odpowiedziało twierdząco.

Jednocześnie firmy nie zamierzają przestać inwestować w lokalne serwerownie. 35% przedsiębiorstw planuje dokonać modernizacji firmowego centrum danych w najbliższych 12 miesiącach. Co więcej, wśród planowanych inwestycji pojawiają się też te dotyczące chmury. 28% przedsiębiorstw zakłada migrację własnej infrastruktury do chmury, 29% uruchamianie kolejnych usług chmurowych, a 17% rozwój infrastruktury w chmurze. W niepewnych czasach wybór właściwego modelu przetwarzania i przechowywania danych ma niebagatelny wpływ na zapewnienie ciągłości działania przedsiębiorstwa oraz jego konkurencyjności i innowacyjności na rynku.



Adam Kowalczyk
Senior Product Manager w Netia S.A.

Ciemnie chmury gromadzą się nad światową gospodarką. Dwa wielkie wyzwania to inflacja i szeroko pojęte bezpieczeństwo. Musi się z nimi zmierzyć również branża IT – tu jak w soczewce skupiają się kwestie bezpieczeństwa i rosnące koszty. Potwierdzają to oceny uczestników badania, którzy za największe wyzwanie uznali zapewnienie bezpieczeństwa firmie w obliczu nowych zagrożeń cybernetycznych. Ma to znaczenie dla decyzji zakupowych, dlatego w przypadku czynników wpływających na wybór modelu przetwarzania najczęściej odpowiedzi dotyczyło bezpieczeństwa i wysokiej dostępności. Koszty miały jedynie trzy punkty procentowe mniej.

Sposobem na wspomniane ciemne chmury może być również chmura, ale obliczeniowa, pozwalająca na znaczącą poprawę bezpieczeństwa przy jednoczesnej optymalizacji kosztów. Sztandarowym przykładem takiego działania jest budowa ośrodka zapasowego w chmurze, czyli Disaster Recovery jako usługa (w skrócie: DRaaS). Dzięki temu wykładniczo rośnie możliwość zachowania ciągłości działania systemów, nawet w przypadku krytycznych awarii ośrodka podstawowego. Jednocześnie, koszty poprawy bezpieczeństwa są nieporównywalnie niższe dla chmury niż samodzielnej budowy bliźniaczej infrastruktury w innym Data Center. Dzieje się tak głównie dzięki ponoszeniu pełnego kosztu infrastruktury dopiero przy pełnym wykorzystaniu zasobów

podczas awarii czy testów. Należy podkreślić, że nie jest to trudna we wdrożeniu usługa, szczególnie w przypadku firm, które we własnych chmurach prywatnych korzystają z rozwiązań VMware. W omawianym raporcie firmy takie stanowią aż 43% badanych przedsiębiorstw.

Lokalni dostawcy, którzy swoje chmury oparli na technologii VMware, mają bogate doświadczenie w rozwiązaniach DRaaS. Cieszy fakt, że według badania ich rozwiązania są chętnie wybierane przez firmy.

Zastanawiający w raporcie jest wynik wskazujący, że 41% respondentów uznaje koszt energii za mało istotny, co może świadczyć o tym, że w wielu przypadkach nie dokonano analizy wydatków z tytułu energii w nadchodzącym roku. W większości przedsiębiorstw ten wzrost wielokrotnie przekroczy podwyżki wynagrodzeń w dziale IT. Migracja do chmury lub kolokacja, pozwalające generować oszczędności na energii, mogłyby całkowicie zniwelować wzrost płac w działach IT.

Powyższe ma również znaczenie w kontekście trudności z pozyskaniem wykwalifikowanych pracowników, na które wskazała ponad połowa respondentów. Usługi profesjonalnego wsparcia w chmurze pozwalają znacznie odciążyć firmowe działy IT.



1. AKTUALNE WYZWANIA PRZEDSIĘBIORSTW

Pandemia COVID-19 i wojna w Ukrainie naruszyły funkcjonowanie światowych gospodarek. Zaburzenie łańcuchów dostaw, konieczność dostosowania modeli pracy oraz wzrost ryzyka cybernetycznego zmusiły firmy do przemodelowania priorytetów i sposobu działania. U progu ery postpandemicznej rosnąca inflacja, niedobory surowców energetycznych czy globalna niepewność polityczna stawiają przed firmami nowe wyzwania. Problem w tym, że stare nie straciły jeszcze nic ze swojej aktualności.

67% ankietowanych za najważniejsze wyzwanie najbliższych miesięcy uznało konieczność zwiększenia bezpieczeństwa w obliczu nowych zagrożeń cybernetycznych. Rosnąca aktywność cyberprzestępców, wszechobecność tzw. fake newsów czy ostatnie wybuchy przy gazociągach Nord Stream zobowiązują firmy do większej ochrony swojej infrastruktury krytycznej, której istotną część stanowi infrastruktura informatyczna, w tym centra danych. W grupie dużych przedsiębiorstw, a więc nierzadko kluczowych dla funkcjonowania polskiej gospodarki, odsetek osób, które wyrażają podobne obawy, sięgnął 69%.

Po ponad dwóch latach od wybuchu pandemii COVID-19 większość firm powinna wyrobić już nowe modele pracy oraz wyposażyć załogę w narzędzia

potrzebne do jej świadczenia. Mimo to aż 38% ankietowanych przyznało, że w najbliższym czasie będą musieli zapewnić zatrudnionym narzędzia do pracy hybrydowej oraz usprawnić zarządzanie w tym obszarze. Problem ten w większym stopniu zauważalny jest w dużych przedsiębiorstwach, zatrudniających powyżej 250 osób (40%), niż u ich nieco mniejszych konkurentów (34%).

Blisko co czwarty uczestnik badania (23%) wskazał na trudności z wdrażaniem nowych rozwiązań i narastający dług technologiczny. Z uwagi na szybki postęp technologiczny, zmieniające się otoczenie czy globalizację problemy te dotyczą polskich firm od lat. Trudno zatem wiązać je bezpośrednio z niepewnymi czasami czarnych łabędzi.

Na liście aktualnych wyzwań znalazły się jeszcze konieczność ponoszenia stałych kosztów związanych z infrastrukturą IT oraz niesłabnące trudności w pozyskaniu pracowników w obszarze IT. Na te aspekty zwracał – w zależności od wielkości firmy – co 4. lub co 5. ankietowany. Kwestie związane z geograficzną ekspansją biznesu (13%) oraz konieczność stałego dostosowywania infrastruktury IT do zmiennego biznesu w czasie (15%) mają w ocenie respondentów mniejsze znaczenie dla bieżącego funkcjonowania ich organizacji.

KLUCZOWE FAKTY:

67%

ankietowanych zauważa konieczność zwiększenia bezpieczeństwa w obliczu nowych zagrożeń cybernetycznych

38%

respondentów dostrzega potrzebę zapewnienia zatrudnionym narzędzi do pracy hybrydowej



Wyzwania przedsiębiorstw u progu ery postpandemicznej

skuteczne zarządzanie i zapewnienie narzędzi do modelu pracy hybrydowej	38%
zwiększenie bezpieczeństwa w obliczu nowych zagrożeń cybernetycznych	67%
problem z wdrażaniem nowych rozwiązań i dług technologiczny	23%
geograficzna ekspansja biznesu	13%
dostosowanie infrastruktury IT do zmiennego biznesu w czasie	15%
stałe koszty związane z infrastrukturą IT	22%
trudność w pozyskaniu pracowników w obszarze IT	23%

MAŁE I ŚREDNIE FIRMY

skuteczne zarządzanie i zapewnienie narzędzi do modelu pracy hybrydowej	34%
zwiększenie bezpieczeństwa w obliczu nowych zagrożeń cybernetycznych	63%
problem z wdrażaniem nowych rozwiązań i dług technologiczny	26%
geograficzna ekspansja biznesu	13%
dostosowanie infrastruktury IT do zmiennego biznesu w czasie	16%
stałe koszty związane z infrastrukturą IT	26%
trudność w pozyskaniu pracowników w obszarze IT	26%

DUŻE PRZEDSIĘBIORSTWA I KORPORACJE

skuteczne zarządzanie i zapewnienie narzędzi do modelu pracy hybrydowej	40%
zwiększenie bezpieczeństwa w obliczu nowych zagrożeń cybernetycznych	69%
problem z wdrażaniem nowych rozwiązań i dług technologiczny	21%
geograficzna ekspansja biznesu	13%
dostosowanie infrastruktury IT do zmiennego biznesu w czasie	15%
stałe koszty związane z infrastrukturą IT	19%
trudność w pozyskaniu pracowników w obszarze IT	21%



2. MODELE PRZETWARZANIA DANYCH

Czy kolokacja, infrastruktura dedykowana albo chmura mogą pomóc w rozwiązaniu problemów oraz wyzwań związanych z infrastrukturą i bezpieczeństwem? Czy modele przetwarzania i przechowywania danych u zewnętrznego dostawcy ułatwiają zapewnienie dostępu do zasobów z dowolnego miejsca na potrzeby pracy hybrydowej? Zdaje się, że tak, choć rodzime firmy nadal niezbyt chętnie porzucają własne centra danych na rzecz zasobów wynajmowanych na zewnątrz.

Aż 75% ankietowanych przedsiębiorstw dysponuje własnym centrum danych, ale 54% sięga także po usługi chmurowe, a kolejne 30% po kolokację lub infrastrukturę dedykowaną. Co warto odnotowania, duże firmy i korporacje wyraźnie

częściej korzystają z chmury (61%) oraz kolokacji (35%) niż ich średniej wielkości konkurenci (odpowiednio 42% i 21%).

Z zebranych ankiet wynika, że 52% ankietowanych firm korzysta tylko z jednego modelu przetwarzania danych, 37% z dwóch, a tylko 11% ze wszystkich trzech wymienionych: własnego centrum danych, kolokacji i chmury.

Jeśli poddamy analizie firmy, które zdecydowały się obsługiwać swoje zasoby IT wyłącznie w jednym modelu, dominującym trendem staje się przetwarzanie danych w lokalnym centrum danych (69% wskazań). 27% badanych przedsiębiorstw sięga wyłącznie po chmurę, a po kolokację raptem 4%.

KLUCZOWE FAKTY:

75%

przedsiębiorstw dysponuje własnym centrum danych

52%

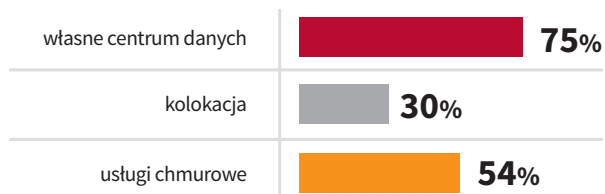
firm korzysta tylko z jednego modelu przetwarzania danych

54%

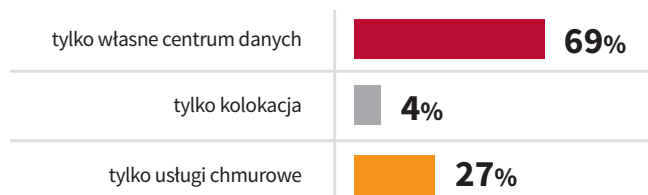
organizacji sięga po usługi chmurowe



Modele przetwarzania i przechowywania danych stosowane w firmach



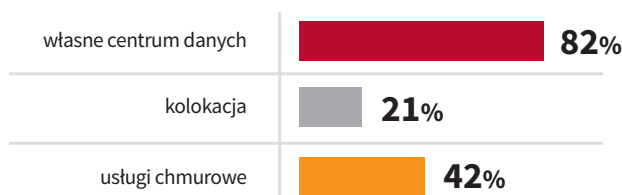
jako odsetek firm, które korzystają tylko z jednego modelu przetwarzania danych



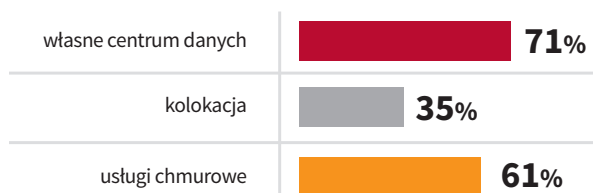
Modele przetwarzania i przechowywania danych stosowane w firmach



MAŁE I ŚREDNIE FIRMY



DUŻE PRZEDSIĘBIORSTWA I KORPORACJE





3. CZYNNIKI WYBORU MODELU PRZETWARZANIA DANYCH

Bezpieczeństwo i wysoka dostępność (62%) oraz koszty (59%) to najważniejsze czynniki wpływające na wybór modelu przetwarzania i przechowywania danych. Na pierwsze zagadnienie częściej uwagę zwracają średniej wielkości firmy (71% vs. 56% wskazań w dużych), podczas gdy kwestie optymalizacji kosztów mają wyraźnie większe znaczenie dla dużych przedsiębiorstw (65%) niż ich średniej wielkości konkurentów (50%).

Dodatkowe wnioski można wyciągnąć, jeśli pod uwagę weźmiemy model przetwarzania, z którego aktualnie korzystają ankietowane organizacje. Na możliwość obniżenia, albo inaczej optymalizacji kosztów, wskazało 73% firm, które dzisiaj sięgają po usługi kolokacji, oraz 65% przedsiębiorstw, jakie zdecydowały się wynieść do chmury część lub całość swoich zasobów informatycznych.

Bezpieczeństwo i wysoką dostępność jako najważniejszy czynnik wpływający na wybór modelu przetwarzania danych wskazało zaś 69% firm dysponujących własnym centrum danych oraz odpowiednio 60% i 52% przedsiębiorstw korzystających z kolokacji i chmury obliczeniowej.

Inne czynniki zdają się mieć mniejsze znaczenie, ale nie należy ich pomijać. Skalowalność i rozwój wskazało 32% ogółu ankietowanych, dostęp do najnowszych

technologii 29%, zaś zgodność z regulacjami branżowymi i przepisami prawa kolejne 26% respondentów. Co ciekawe, na dwa pierwsze czynniki, a więc skalowalność oraz dostęp do technologii, najczęściej wskazywali przedstawiciele firm, które już dzisiaj sięgają po usługi w chmurze obliczeniowej.

Wydawać by się mogło, że istotnym kryterium wyboru modelu obliczeniowego jest miejsce przechowywania i przetwarzania danych. Niekoniecznie. Na ten czynnik wskazało raptem 15% ankietowanych. Wielu dostawców zapewnia swobodny wybór miejsca przetwarzania, w tym centra zlokalizowane w Polsce, krajach UE i na świecie. Przedsiębiorstwa mogą być blisko swoich pracowników, klientów i kontrahentów nawet jeśli korzystają z usług kolokacji i chmury.

Co warto odnotowania, przedstawiciele przedsiębiorstw, które już dzisiaj korzystają z kolokacji i infrastruktury dedykowanej, udzielali zdecydowanie więcej odpowiedzi (3,69 z 10 możliwych) na pytanie o kryteria wyboru modelu przetwarzania danych niż ankietowani z firm korzystających z chmury (3,11) lub własnego centrum danych (2,62). Ta grupa osób bardzo silnie akcentowała następujące argumenty: skalowalność i rozwój (47%), zgodność z regulacjami branżowymi i przepisami prawa (47%), możliwość zapewnienia środowiska pracy zdalnej (40%) czy dostęp do najnowszych technologii (43%).

KLUCZOWE FAKTY:

62%

firm przy wyborze modelu przetwarzania danych kieruje się bezpieczeństwem i wysoką dostępnością

32%

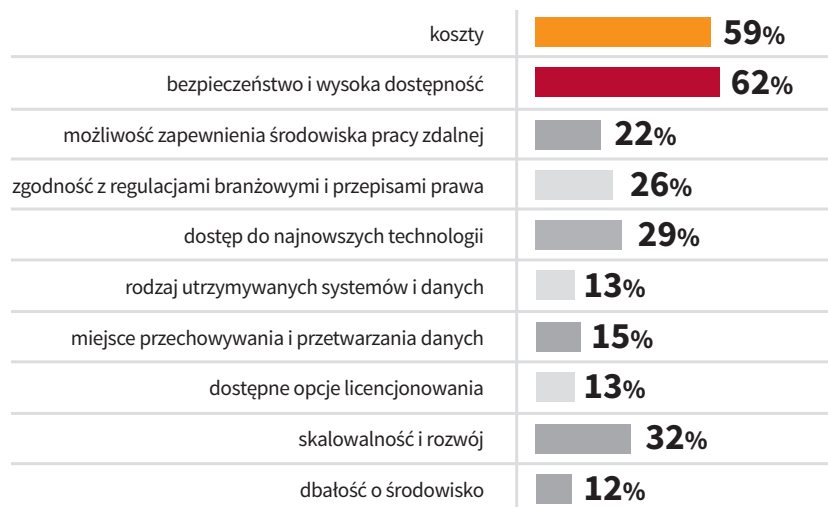
dla tylu przedsiębiorstw kryterium wyboru modelu przetwarzania danych jest skalowalność i możliwość rozwoju

73%

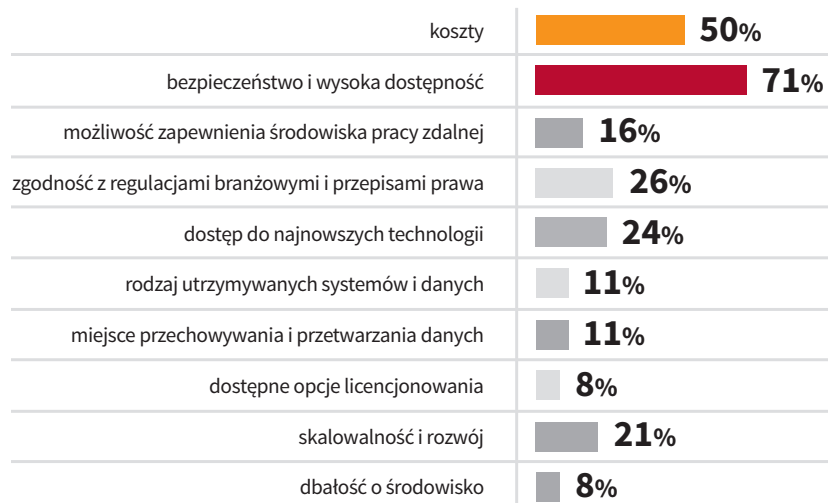
organizacji, które już dzisiaj korzystają z kolokacji, przy wyborze modelu przetwarzania danych zwraca uwagę na koszty



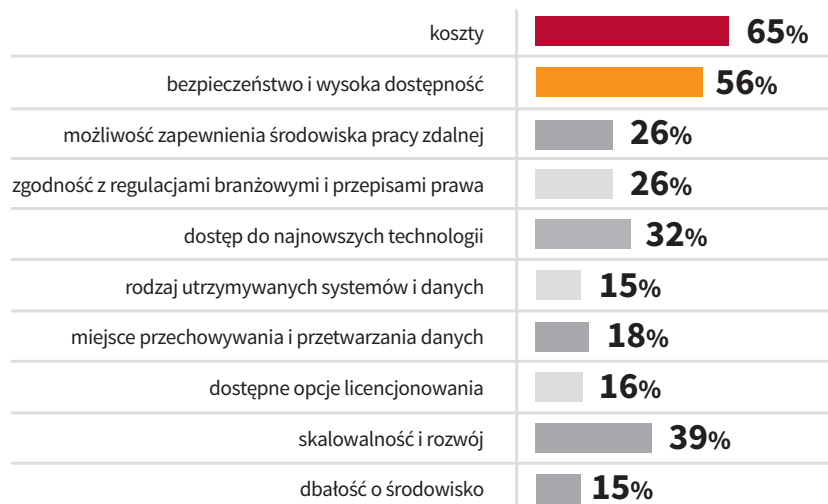
Wyzwania przedsiębiorstw u progu ery postpandemicznej



MAŁE I ŚREDNIE FIRMY



DUŻE PRZEDSIĘBIORSTWA I KORPORACJE





Wyzwania przedsiębiorstw u progu ery postpandemicznej

jako odsetek firm korzystających z danego modelu przetwarzania i przechowywania danych

WŁASNE CENTRUM DANYCH

koszty	60%
bezpieczeństwo i wysoka dostępność	69%
możliwość zapewnienia środowiska pracy zdalnej	20%
zgodność z regulacjami branżowymi i przepisami prawa	29%
dostęp do najnowszych technologii	25%
rodzaj utrzymywanych systemów i danych	12%
miejsce przechowywania i przetwarzania danych	13%
dostępne opcje licencjonowania	5%
skalowalność i rozwój	24%
dbałość o środowisko	4%

KOŁOKACJA

koszty	73%
bezpieczeństwo i wysoka dostępność	60%
możliwość zapewnienia środowiska pracy zdalnej	40%
zgodność z regulacjami branżowymi i przepisami prawa	47%
dostęp do najnowszych technologii	43%
rodzaj utrzymywanych systemów i danych	13%
miejsce przechowywania i przetwarzania danych	17%
dostępne opcje licencjonowania	10%
skalowalność i rozwój	47%
dbałość o środowisko	13%

CHMURA OBLICZENIOWA

koszty	65%
bezpieczeństwo i wysoka dostępność	52%
możliwość zapewnienia środowiska pracy zdalnej	24%
zgodność z regulacjami branżowymi i przepisami prawa	19%
dostęp do najnowszych technologii	37%
rodzaj utrzymywanych systemów i danych	19%
miejsce przechowywania i przetwarzania danych	19%
dostępne opcje licencjonowania	22%
skalowalność i rozwój	41%
dbałość o środowisko	15%



4. TECHNOLOGIE I USŁUGI WSPÓŁCZESNYCH CENTRÓW DANYCH

Rynek technologii i rozwiązań centrów danych rozwija się wraz z branżą IT. W ostatnim czasie sporo firm dokonało wielu inwestycji w poprawę bezpieczeństwa przetwarzanych danych i aplikacji. Listę rozwiązań, które zostały zaimplementowane w lokalnych centrach danych, otwierają: backup w zewnętrznej lokalizacji (57% wskazań) oraz ochrona Anty-DDoS (50%). Zasada 3-2-1 mówi, aby co najmniej jedna kopia zapasowa wynoszona była poza centrum przetwarzania danych. Dzięki rozwojowi szybkich łącz internetowych oraz technologii backupu, firmy coraz częściej decydują się na w pełni zautomatyzowane przesyłanie kopii zapasowych na zewnątrz, w tym do chmury, bez potrzeby fizycznego wynoszenia taśm poza budynek serwerowni.

Nie maleje zagrożenie atakami DDoS. Problem ten w szczególności dotyczy firm, które udostępniają swoje aplikacje i zasoby w publicznym internecie. Konsekwencje udanego ataku w postaci zachwiania ciągłości działania okazują się niezwykle poważne. Nic dziwnego, że aż 14% firm planuje wdrożenie dodatkowych zabezpieczeń przed atakami DDoS, 22% interesuje się tym zagadnieniem, a tylko dla 14% pozostałych jest to temat niewymagający głębszego zastanowienia.

Listę najczęściej wykorzystywanych rozwiązań centrum danych uzupełniają jeszcze: automatyzacja zarządzania i monitoringu centrum danych (46%), rozwiązania bezpieczeństwa i zarządzania tożsamością (45%) oraz zapasowe centra danych i georedundancja (39%).

W branży IT dużo mówi się o automatyzacji zarządzania i monitoringu centrum danych. 19% firm już dzisiaj zaplanowało wdrożenia tego typu rozwiązań w swoich serwerowniach. 24% ankietowanych wskazało, że bardzo interesuje się tym tematem.

Na pierwszym miejscu rozwiązań najczęściej planowanych do wdrożenia znalazła się chmura prywatna i integracje w ramach chmury hybrydowej (22%). Klaster wirtualizacji nie tworzy chmury. O architekturze chmury hybrydowej mówimy dopiero w momencie wdrożenia chmury prywatnej we własnym centrum danych i jej integracji z chmurami publicznymi. Podejmowanie działań w tym kierunku jest potrzebne, bo chmura prywatna i hybrydowa przynosi firmom wiele korzyści. Dzisiaj z takich rozwiązań korzysta 34% ankietowanych przedsiębiorstw, a kolejne 18% jest żywo zainteresowanych tym zagadnieniem.



Listę TOP 5 rozwiązań zaplanowanych do wdrożenia zajmują jeszcze: zapasowe centrum danych i georedundancja (18%) oraz odzyskiwanie po awarii jako usługa, w skrócie DRaaS (16%). Oba te rozwiązania należy rozpatrywać wspólnie jako element strategii zapewnienia ciągłości działania. W przypadku niedostępności podstawowego centrum danych, np. wskutek katastrofy, zakłada się przywrócenie zasobów IT w możliwie krótkim czasie z zapasowego centrum przetwarzania. Dla porządku dodajmy, że obecnie zapasowe centrum danych ma 39% ankietowanych przedsiębiorstw.

Na liście technologii i rozwiązań będących w sferze zainteresowania informatyków znalazły się jeszcze: architektura centrum danych definiowana programowo (36%) oraz usługi sieciowe definiowane programowo, np. SD-WAN czy VPLS (22%). Oba te zagadnienia wyznaczają aktualne trendy rozwoju IT, stanowiąc odejście od klasycznego sposobu zarządzania na rzecz „programowo” realizowanych funkcji centrów danych i sieci. Rozwiązania kategorii „definiowane programowo” pomagają lepiej wykorzystać posiadane fizyczne zasoby, gwarantując wyższą elastyczność i skalowalność projektowanych architektur IT.

W przedmiocie zainteresowania respondentów leżą również rozwiązania bezpieczeństwa i zarządzania tożsamością (26%) oraz przetwarzanie brzegowe (22%). Kwestie zarządzania tożsamością, np. w obszarze biometryki czy dostępu uprzywilejowanego, odgrywają kluczową rolę w kwestii zapewnienia wymaganego poziomu ochrony cybernetycznej. Przetwarzanie brzegowe (ang. edge computing) to aktualny trend centrów danych, który zakłada przetwarzanie danych w miejscu ich powstawania, bez konieczności przesyłania dużej ilości danych na zewnątrz, np. do chmury obliczeniowej. Przykładem zastosowań przetwarzania brzegowego są różnego rodzaju instalacje internetu rzeczy.





Warte zainteresowania technologie i usługi współczesnych centrów danych

TOP 5: obecnie wykorzystywane

backup w zewnętrznej lokalizacji	57%
ochrona Anty-DDoS	50%
automatyzacja zarządzania i monitoringu centrum danych	46%
rozwiązania bezpieczeństwa i zarządzania tożsamością	45%
zapasowe centrum danych i georedundancja	39%

TOP 5: w przedmiocie zainteresowania

architektura centrum danych definiowana programowo	36%
rozwiązania bezpieczeństwa i zarządzania tożsamością	26%
automatyzacja zarządzania i monitoringu centrum danych	24%
usługi sieciowe definiowane programowo, np. SD-WAN, VPLS	22%
przetwarzanie brzegowe	22%

TOP 5: zaplanowane do wdrożenia

chmura prywatna i integracje w ramach chmury hybrydowej	22%
automatyzacja zarządzania i monitoringu centrum danych	19%
zapasowe centrum danych i georedundancja	18%
architektura centrum danych definiowana programowo	16%
odzyskiwanie po awarii jako usługa (DRaaS)	16%

KLUCZOWE FAKTY:

57%

firm zaimplementowało
usługi backupu w zewnętrznej
lokalizacji

50%

podmiotów zapewnia
ochrona Anty-DDoS swoich
centrów danych

36%

organizacji interesuje się
wdrożeniem architektury
centrum danych definiowanej
programowo

22%

przedsiębiorstw planuje
wdrożenie chmury prywatnej
i jej integrację w ramach
chmury hybrydowej



5. ZABEZPIECZENIA TECHNICZNE LOKALNYCH CENTRÓW DANYCH

Współczesne centra danych to specjalizowane budynki wyposażone w szereg technicznych i organizacyjnych rozwiązań gwarantujących nieprzerwane działanie serwerów, macierzy dyskowych i sieci. Centra danych dostawców kolokacji czy usług chmurowych projektowane są zgodnie z najlepszymi praktykami i standardami branżowymi dla tego typu obiektów. Z perspektywy badania bardziej interesujące jest to jakimi zabezpieczeniami technicznymi dysponują własne centra danych przedsiębiorstw?

Najważniejszym zabezpieczeniem lokalnych centrów danych wydają się wszystkie rozwiązania mające na celu zapewnienie nieprzerwanego dostępu do energii elektrycznej. Niemal gremialnie ankietowani odpowiadali, że centra danych ich firm wyposażone zostały w awaryjne systemy podtrzymania zasilania, czyli popularne UPS-y (85%). Jednocześnie tylko 35% z nich ma własne, awaryjne źródło zasilania (generatory prądu). Dotyczy to 39% dużych przedsiębiorstw i tylko 29% średniej wielkości organizacji. Oznacza to, że firmy są w stanie podtrzymać działanie centrum danych bez dostaw energii od kilkunastu minut do kilku godzin, a później muszą liczyć się z przestojami.

Dobrą praktyką jest doprowadzenie do centrum danych dwóch lub większej liczby torów zasilania

podstawowego. Na taką architekturę rozwiązania mogła pozwolić sobie tylko co czwarta, działająca na polskim rynku, firma (25%).

Drugim najczęściej wdrażanym zabezpieczeniem technicznym lokalnych centrów danych są rozwiązania z zakresu monitoringu i kontroli fizycznego dostępu 24/7/365. Zaawansowane rozwiązania z tej kategorii ma 47% przedsiębiorstw; nieco więcej dużych (50%) niż ich mniejszych konkurentów (42%).

W pewnym uogólnieniu, wyniki badania pokazują, że duże przedsiębiorstwa i korporacje dysponują lepiej zaprojektowanymi i wyposażonymi centrami danych. Centra danych o konstrukcji budynków zgodnej z wymaganiami stawianymi tego typu obiektom ma 34% największych firm oraz tylko 23% średniej wielkości. Pełną nadmiarowość infrastruktury odpowiednio 45% i 23% organizacji.

Inne zabezpieczenia techniczne znajdujące zastosowanie w lokalnych centrach danych dużych przedsiębiorstw to klimatyzacja precyzyjna (41%), która dzięki modułowej budowie zapewnia możliwość rozbudowy w razie potrzeb, rozwiązania z zakresu odzyskiwania ciepła z serwerowni (32%) oraz nowoczesne systemy wykrywania i gaszenia pożarów (36%).

KLUCZOWE FAKTY:

85%

centrów danych i serwerowni wyposażono w awaryjne podtrzymanie zasilania (UPS)

47%

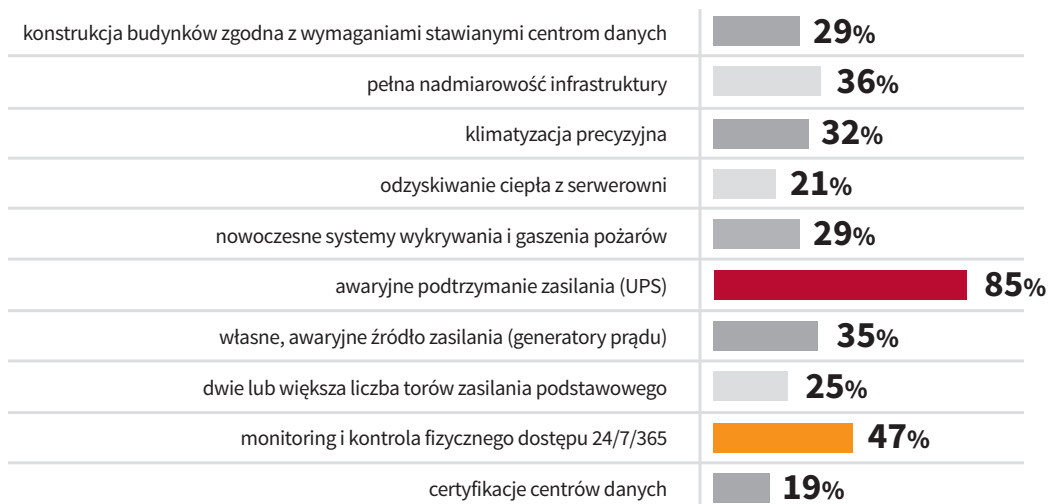
obiektów wyposażono w monitoring i kontrolę fizycznego dostępu 24/7/365

45%

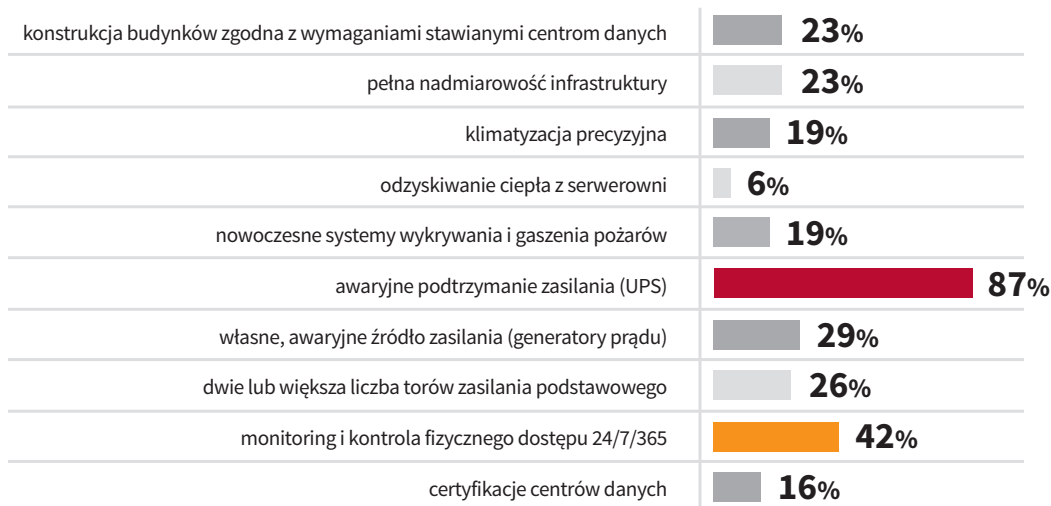
dużych przedsiębiorstw dysponuje w pełni nadmiarową infrastrukturą IT



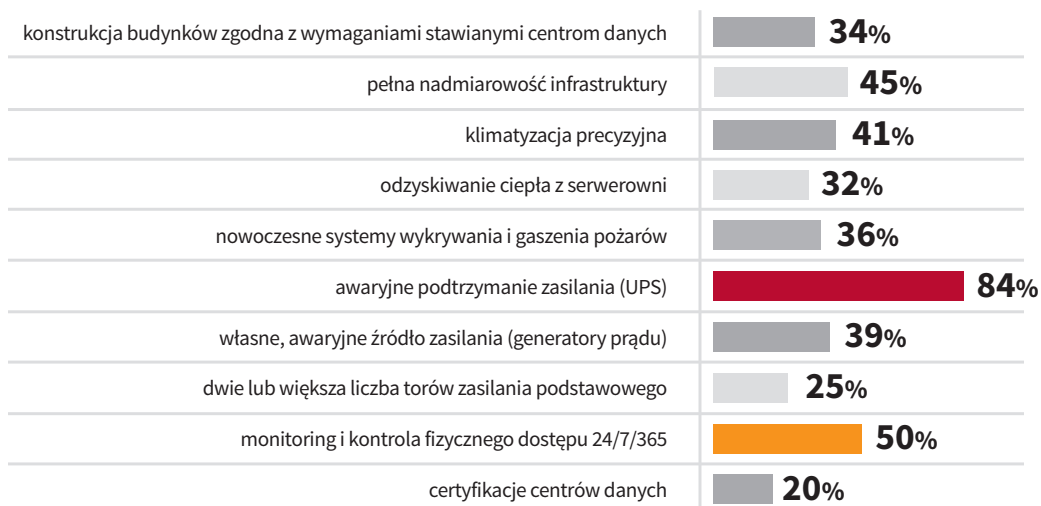
Zabezpieczenia techniczne stosowane w lokalnych centrach danych



MAŁE I ŚREDNIE FIRMY



DUŻE PRZEDSIĘBIORSTWA I KORPORACJE





6. MOTYWACJE PRZY WYBORZE TECHNOLOGII CENTRÓW DANYCH

Mniej niż co piąta firma (19%) przykłada uwagę do certyfikacji centrów danych. Być może dlatego, że współczesne wymagania branżowe i standardy są tak wyśrubowane, przez co ze względów kosztowych niewiele firm jest w stanie im sprostać. W rezultacie organizacje muszą iść na wiele kompromisów (dostępność budżetu, przestrzeni czy mediów) przy projektowaniu i budowaniu własnych serwerowni.

Przy wyborze rozwiązań technologicznych do centrów danych respondenci kierują się kolejno: własnymi doświadczeniami (72%), opiniami ekspertów (63%) oraz opiniami innych użytkowników (48%). Łatwo wysunąć wniosek, że osoby odpowiedzialne za ten obszar podejmują dobrze przemyślane, oparte na wielu źródłach decyzje. Problem w tym, że tylko 21% z nich bezpośrednio kieruje się sugestiami projektantów. W grupie dużych przedsiębiorstw i korporacji odsetek ten jest

nieco wyższy (27%) niż w firmach średniej wielkości (13%), co może świadczyć o większej skali prowadzonych projektów.

Zebrane wyniki prezentują się ciekawie, jeśli na kwestie motywacji spojrzymy z perspektywy roli ankietowanego w organizacji. I tak menedżerowie IT przy wyborze rozwiązań technologicznych do własnego centrum danych w większym stopniu niż ich koledzy zatrudnieni na stanowiskach specjalistycznych kierują się głównie własnymi doświadczeniami (80%) oraz opiniami ekspertów (68%).

Z kolei specjaliści IT częściej polegają na sugestiach projektantów (24% odpowiedzi vs. 16% w grupie menedżerów) oraz opiniach innych użytkowników (54% vs. 36%), czyli wiedzy zdobytej w bezpośrednich kontaktach z osobami z branży, które takie projekty realizowały.

KLUCZOWE FAKTY:

80%

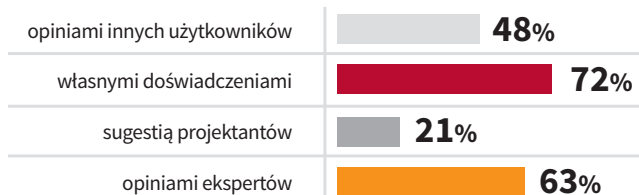
menedżerów IT kieruje się własnymi doświadczeniami przy wyborze rozwiązań technologicznych do własnego centrum danych

24%

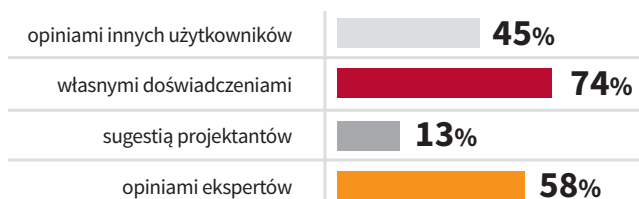
specjalistów IT polega w tej kwestii na sugestiach projektantów



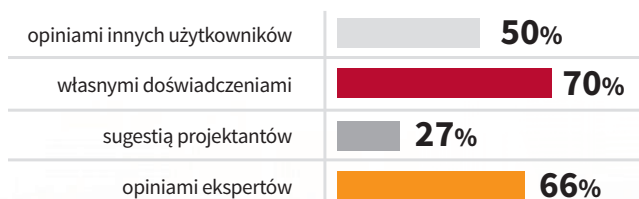
Motywacje przy wyborze rozwiązań technologicznych do własnego centrum danych



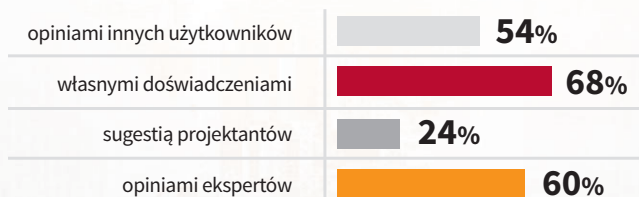
MAŁE I ŚREDNIE FIRMY



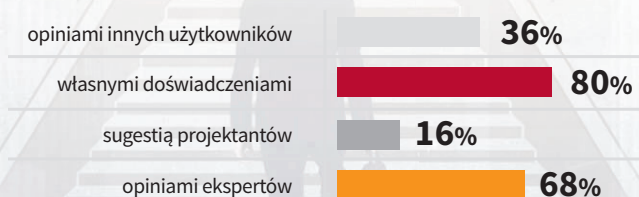
DUŻE PRZEDSIĘBIORSTWA I KORPORACJE



SPECJALIŚCI IT



MENEDŻEROWIE IT





7. PRYWATNA CHMURA OBLICZENIOWA

Aby mówić o architekturze chmury obliczeniowej, zastosowana infrastruktura musi zapewniać wysoką elastyczność i skalowalność, dostępność zasobów na żądanie, samoobsługowość oraz mierzalność usług. Klaster wirtualizacji nie jest chmurą obliczeniową, dopóki nie doda się do niego pewnego stosu technologicznego, który dostarczy wymagany zestaw cech i funkcji charakterystycznych dla chmury obliczeniowej.

Spośród firm, które korzystają z własnych centrów danych, kolokacji lub infrastruktury dzierżawionej, 44% ma wdrożone usługi prywatnej chmury obliczeniowej, w przeciwieństwie do pozostałych 56%, które takiej architektury nie mają.

Warto zwrócić uwagę na fakt, że 29% respondentów nie potrafiło odpowiedzieć na pytanie, czy w ich centrach danych wdrożono usługi prywatnej chmury obliczeniowej? Poza przypadkami braku wiedzy na ten temat można przypuszczać, że wielu przedstawicieli firm po prostu nie potrafiło jednoznacznie stwierdzić, czy wdrożona architektura centrum danych spełnia kryteria chmury, czy też nie.

Wśród firm, które wdrożyły usługi chmury prywatnej w swoich centrach danych, 70% wykorzystało w tym celu stos technologiczny firmy Microsoft, a 43% platformę VMware. Chmura daje pewną interoperacyjność między stosowanymi technologiami, dzięki czemu firmy mogą stosować oprogramowanie różnych dostawców jednocześnie. Inne, dość często implementowane rozwiązania chmury, to: RedHat (13%), Oracle (tyle samo wskazań) oraz Citrix (4%).

KLUCZOWE FAKTY:

44%

firm wdrożyło usługi prywatnej chmury obliczeniowej w swoich centrach danych

70%

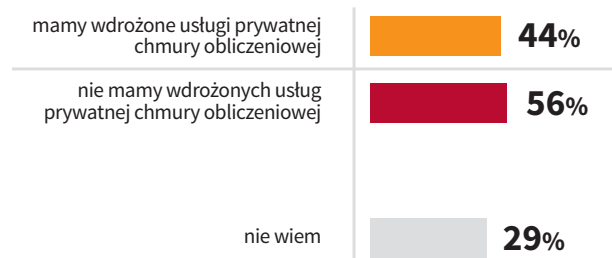
firm wykorzystało stos technologiczny Microsoft do zbudowania prywatnej chmury obliczeniowej

43%

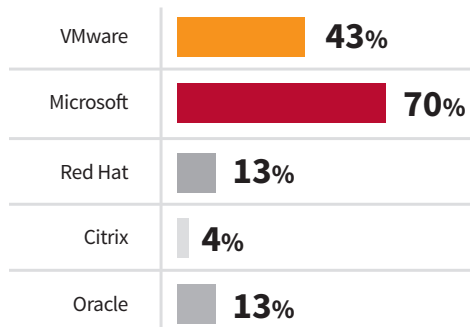
przedsiębiorstw w obszarze prywatnej chmury obliczeniowej korzysta z rozwiązań VMware



Prywatna chmura obliczeniowa w centrach danych



Stos technologiczny wykorzystany do zbudowania prywatnej chmury obliczeniowej





8. ELEMENTY CHMURY PRYWATNEJ WDRAŻANE W CENTRACH DANYCH

Prywatna chmura obliczeniowa dostarcza zestaw komplementarnych funkcji i rozwiązań dla centrów danych. W 57% przedsiębiorstw chmura pozwala na rozproszenie zasobów między lokalizacjami. Być może to właśnie chęć rozmieszczenia aplikacji i danych w dwóch lub większej liczbie centrów danych stanowiła impuls do wdrożenia rozwiązań chmury prywatnej. Bez niej trudno byłoby zrealizować te założenia w praktyce.

Drugim argumentem za wdrożeniem chmury prywatnej mogła być chęć integracji lokalnych zasobów z usługami chmur publicznych. 30% firm deklaruje, że zintegrowało zasoby serwerowni z jedną lub wieloma chmurami publicznymi w ramach chmury hybrydowej. Wszystko po to, aby łatwo wdrażać oczekiwane funkcjonalności centrów danych, np. wspomniane rozproszenie geograficzne, ale również czerpać najlepsze cechy z obu modeli przetwarzania danych.

Prywatna chmura obliczeniowa stanowi wielowarstwowe, złożone środowisko

informatyczne, które wymaga sprawnego zarządzania. Nic dziwnego, że aż 48% firm wdrożyło mechanizmy automatyzacji czynności administracyjnych, a kolejne 39% firm zaimplementowało rozwiązania z zakresu monitorowania chmury. Na rynku dostępna jest bogata oferta rozwiązań komercyjnych i open source, rozwijanych przez dostawców chmury i firmy trzecie.

Mierzalność wykorzystania usług to jeden z paradygmatów chmury obliczeniowej. Nic dziwnego, że 39% respondentów wdrożyło w swoich centrach danych mechanizmy mierzenia wykorzystania zasobów oraz raportowania kosztów. Narzędzia chmury prywatnej pozwalają wprowadzić model rozliczeń za zużyte zasoby, aby później móc precyzyjnie dekretować koszty według wydziałów, użytkowników czy projektów. W 26% firm z wdrożoną prywatną chmurą obliczeniową działa portal samoobsługowy, który pozwala na samodzielne zamawianie potrzebnych usług i zasobów, bez angażowania personelu bezpośrednio odpowiedzialnego za utrzymanie chmury.



Rodzime firmy stawiają także na nowoczesne rozwiązania sieciowe. W otoczeniu chmury prywatnej 26% z nich korzysta z rozwiązań sieciowych definiowanych programowo, a kolejne 17% z usług typu cloud connect. W pierwszym przypadku chmura zbudowana na bazie rozwiązań klasy SDN zapewnia wysoki poziom elastyczności automatyzacji

i dostępności, także poprzez wykorzystanie otwartych standardów. Usługi cloud connect pozwalają zaś ustanawiać bezpieczne i wydajne połączenia sieciowe w warstwie 2 modelu OSI między lokalnymi centrami danych lub zasobami kolokowanymi z najważniejszymi chmurami publicznymi.

Elementy chmury prywatnej wdrożone w centrach danych

rozproszenie zasobów między centra danych	57%
usługi sieciowe definiowane programowo	26%
usługi monitorowania	39%
integracje z chmurami publicznymi w ramach chmury hybrydowej	30%
usługi cloud connect	17%
portal samoobsługowy	26%
mechanizmy automatyzacji czynności administracyjnych	48%
funkcje raportowania kosztów i wykorzystania zasobów	39%

KLUCZOWE FAKTY:

57%

przedsiębiorstw wykorzystało chmurę prywatną do rozproszenia zasobów między centra danych

48%

firm wdrożyło mechanizmy automatyzacji czynności administracyjnych

39%

organizacji śledzi wykorzystanie zasobów chmury oraz raportuje koszty



9. MOTYWACJE DO PRZENOSZENIA ZASOBÓW IT DO ZEWNĘTRZNEGO CENTRUM DANYCH

Wysoki poziom bezpieczeństwa fizycznego obiektu oraz skalowalność infrastruktury to najważniejsze czynniki, które motywowały lub motywują firmy do przeniesienia zasobów infrastrukturalnych do zewnętrznego centrum przetwarzania danych.

Centra danych, z których świadczone są usługi kolokacji, infrastruktury dedykowanej oraz chmury, to specjalizowane obiekty zaprojektowane i zbudowane według surowych standardów wymuszających zapewnienie wysokiego poziomu bezpieczeństwa fizycznego budynku. W momencie migracji zasobów IT do zewnętrznego dostawcy to właśnie ta cecha okazuje się najbardziej istotna, łącznie dla 74% ankietowanych (34% respondentów uznało to kryterium oceny za kluczowe, a kolejne 40% za bardzo ważne).

W opinii uczestników badania, zewnętrzne centrum przetwarzania danych zapewnia także dużo wyższą skalowalność niż lokalne

serwerownie. 72% ankietowanych wskazało tę cechę jako istotną lub kluczową przy planowaniu migracji aplikacji i danych na zewnątrz.

Argumentów za przenoszeniem zasobów IT do zewnętrznego dostawcy jest dużo więcej. Jako kluczowe lub bardzo ważne respondenci wskazywali jeszcze dostęp do szybkich łącz internetowych, w tym międzyoperatorskich (58%), oraz dostępność rozwiązań technologicznych lub kosztowych trudnych do osiągnięcia we własnym centrum danych (61%).

Jeśli mówimy o wydatkach, 61% ankietowanych wskazało rosnące koszty utrzymania i modernizacji własnych centrów danych jako ważną motywację do przeniesienia zasobów IT do kolokacji lub chmury. W tym kontekście mniejsze znaczenie zdają się mieć takie argumenty jak brak jednorazowych nakładów inwestycyjnych albo możliwość przeniesienia wydatków z CAPEX na OPEX.

KLUCZOWE FAKTY:

74%

ankietowanych za kluczowy lub bardzo ważny czynnik motywujący do przeniesienia zasobów IT na zewnątrz uznało wysoki poziom bezpieczeństwa fizycznego obiektu

72%

respondentów wskazało tutaj wysoką skalowalność infrastruktury

61%

firm przeniosłoby infrastrukturę IT na zewnątrz z uwagi na rosnące koszty utrzymania i modernizacji własnych centrów danych

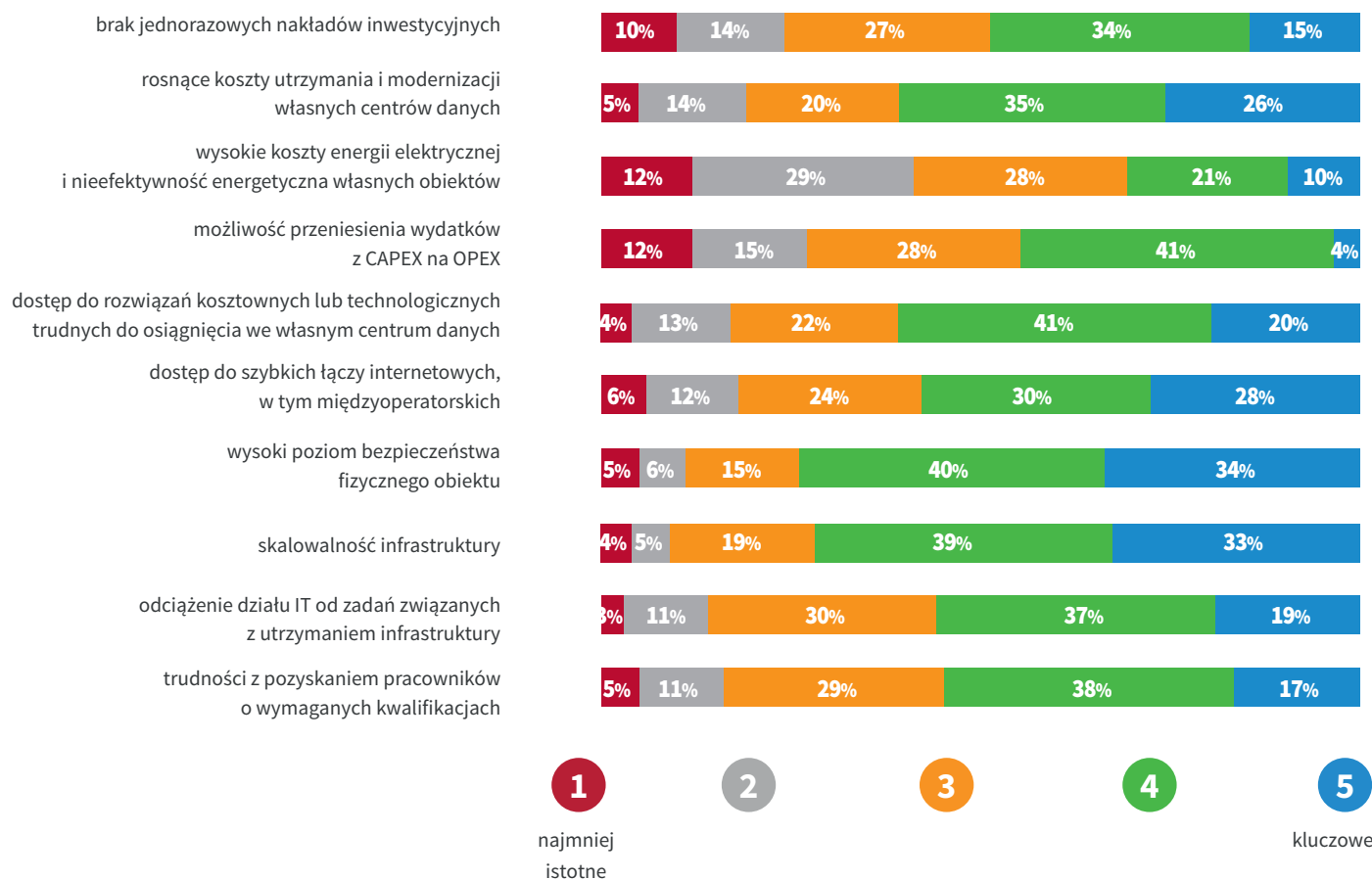


Zaskakuje natomiast dość łagodne podejście respondentów do kwestii wysokich kosztów energii elektrycznej i braku efektywności energetycznej własnych obiektów. Aż 41% ankietowanych uznało ten czynnik za mało ważny lub zupełnie nieistotny przy podejmowaniu decyzji o migracji zasobów na zewnątrz. To dość interesujące, jeśli liczby te zestawimy z 42% respondentów, którzy przyznali, że koszty energii ponoszone we własnym centrum danych są wyższe niż koszty energii w zewnętrznym data center.

W ocenie respondentów stosunkowo ważne zdają się być natomiast kwestie związane

z zarządzaniem personelem. 56% ankietowany za ważne lub kluczowe uznało możliwość odciążenia działu IT od zadań związanych z utrzymaniem infrastruktury. Dla 55% respondentów czynnikiem motywującym do migracji są lub były trudności z pozyskaniem pracowników o wymaganych kwalifikacjach. Przeniesienie zasobów IT na zewnątrz stanowi swego rodzaju formę outsourcingu, która pozwala w pewnym stopniu pozyskać nowe kwalifikacje. Podejście to wpisuje się również w aktualny trend, w którym pracownicy działów IT z administratorów infrastruktury stają się partnerami dla biznesu.

Obecne i przyszłe motywacje do przeniesienia zasobów infrastrukturalnych do zewnętrznego centrum przetwarzania danych





10. USŁUGI ZARZĄDZANIA CENTRUM DANYCH OD ZEWNĘTRZNYCH DOSTAWCÓW

Oferta dostawców kolokacji, infrastruktury dedykowanej i usług chmurowych istotnie wykracza poza udostępnianie zasobów obliczeniowych i sieci. Z badania wyłania się obraz firm, które chętnie sięgają po tego typu usługi.

Lista najczęściej zamawianych usług od zewnętrznego dostawcy infrastruktury obejmuje: zarządzanie siecią i bezpieczeństwem (52%), proaktywne monitorowanie środowiska (47%), zarządzanie systemami operacyjnymi (42%) oraz bazami danych Microsoft SQL (44%). Mowa tutaj zarówno o wykorzystaniu usług klasy Database as a Service, jak i powierzeniu instancji SQL w zarządzanie.

Największym zainteresowaniem cieszą się usługi monitorowania środowiska, których celem jest analiza stanu chmury (dostępność, wydajność, naruszenia) oraz wczesne wykrywanie problemów i zagrożeń z infrastrukturą. 16% firm zaplanowało zakup takich usług, zaś kolejne 13% bardzo interesuje się takimi ofertami.

Lista usług zaplanowanych do wdrożenia czy przeniesienia do outsourcingu obejmuje jeszcze: zarządzanie dedykowanymi platformami kontenerowymi (17%) oraz zarządzanie siecią i bezpieczeństwem (14%). W kręgu zainteresowań na pierwszym miejscu znalazło się zaś zarządzanie multi-cloud, w tym co najmniej jednej chmury hiperskalera (22%), które wielu ankietowanych chciałoby powierzyć zewnętrznemu dostawcy.

KLUCZOWE FAKTY:

52%

firm sięga w modelu outsourcingu po usługi zarządzania siecią i bezpieczeństwem

17%

przedsiębiorstw planuje oddanie zewnętrznemu dostawcy zarządzanie platformami kontenerowymi

22%

organizacji interesuje się usługami zarządzania multi-cloud, w tym co najmniej jednej chmury hiperskalera



TOP 3: obecnie wykorzystywane

zarządzanie siecią i bezpieczeństwem	52%
proaktywne monitorowanie środowiska	47%
zarządzanie bazami danych Microsoft SQL	44%

TOP 3: w przedmiocie zainteresowania

zarządzanie multi-cloud, w tym co najmniej jednej chmury hiperskalera	22%
zarządzanie bazami danych Microsoft SQL	13%
proaktywne monitorowanie środowiska	13%

TOP 3: zaplanowane do wdrożenia

utrzymanie dedykowanych platform kontenerowych	17%
proaktywne monitorowanie środowiska	16%
zarządzanie siecią i bezpieczeństwem	14%





11. KOLOKACJA I INFRASTRUKTURA DEDYKOWANA A HYBRYDOWE IT

Aż 61% wszystkich ankietowanych postrzega kolokację lub infrastrukturę dedykowaną (dzierżawa sprzętu IT w centrum danych) jako element budowania hybrydowego IT. W grupie dużych firm i korporacji odsetek ten jest jeszcze wyższy i osiąga poziom 74%.

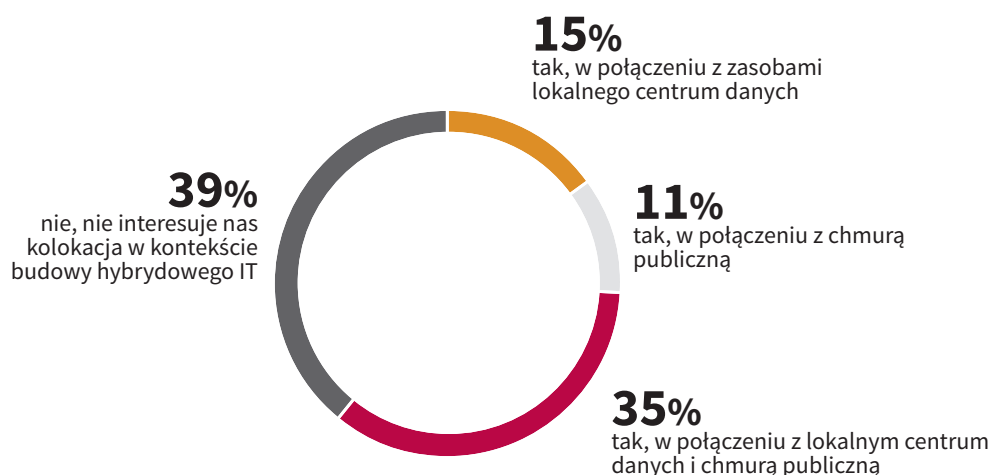
W ocenie respondentów przeważa opinia, że hybrydowe IT najlepiej budować w połączeniu kolokacji z lokalnym centrum danych i chmurą publiczną. Na połączenie tych trzech modeli w jednej infrastrukturze wskazało aż 35% respondentów, przy czym w grupie największych podmiotów odsetek ten sięgnął 40%.

15% ankietowanych postrzega hybrydowe IT jako połączenie kolokacji z zasobami lokalnego centrum danych, zaś 11% z usługami chmury publicznej. Ostatni model architektury

rozwiązania wskazało 18% przedstawicieli dużych podmiotów i żaden wywodzący się ze średniej wielkości firmy.

Wyniki ankiet przedstawiają się interesująco, jeśli pod uwagę weźmiemy aktualnie stosowany przez firmę model przetwarzania danych. Wśród firm, które już dzisiaj korzystają z kolokacji lub infrastruktury dedykowanej, aż 90% bez wahania rozwija lub rozwinęłoby swoją infrastrukturę w kierunku hybrydowego IT. Ta grupa firm zdaje się być zadowolona z aktualnie wykorzystywanych rozwiązań. Z drugiej zaś strony, nie chce ograniczać się tylko do jednego modelu przetwarzania danych. 67% ankietowanych uznało, że najlepiej wdrażać taką architekturę w połączeniu z lokalnym centrum danych i chmurą publiczną.

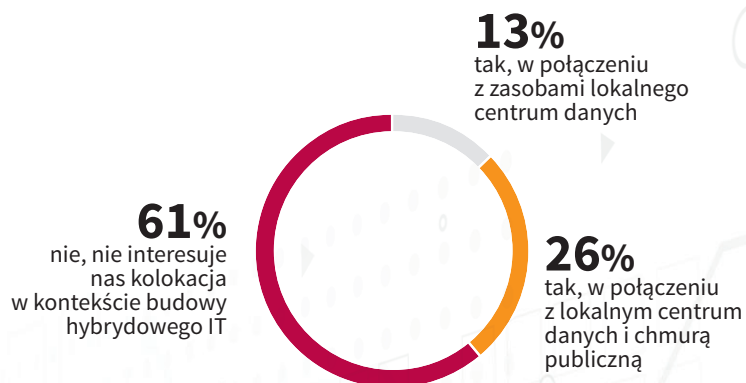
Postrzeganie kolokacji lub infrastruktury dedykowanej (dzierżawa sprzętu IT w data center) w budowaniu hybrydowego IT



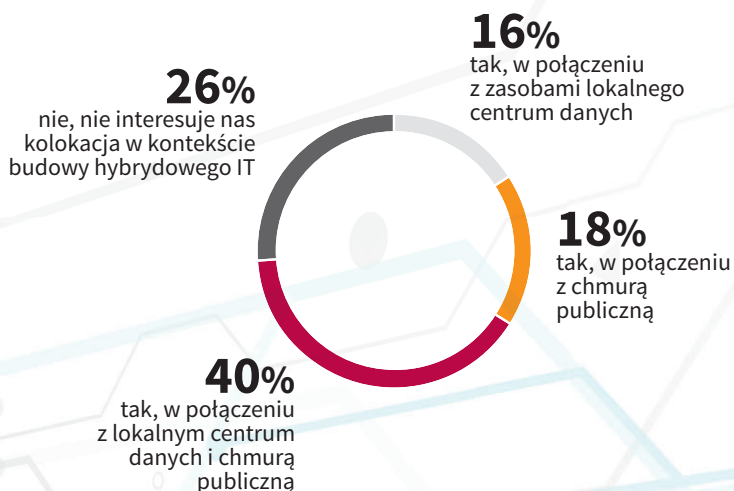


Postrzeganie kolokacji lub infrastruktury dedykowanej (dzierżawa sprzętu IT w data center) w budowaniu hybrydowego IT

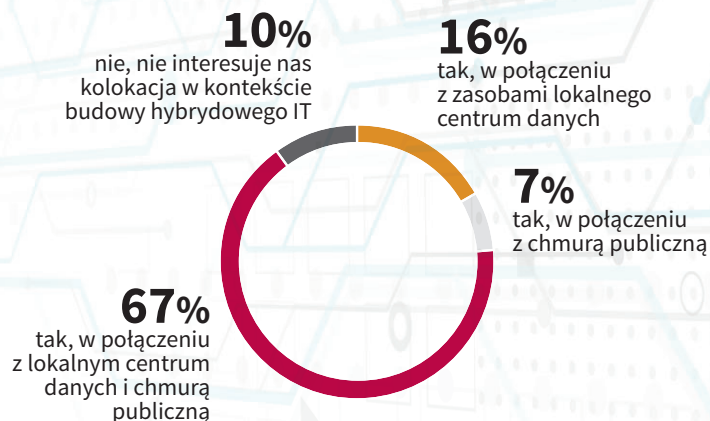
MAŁE I ŚREDNIE FIRMY



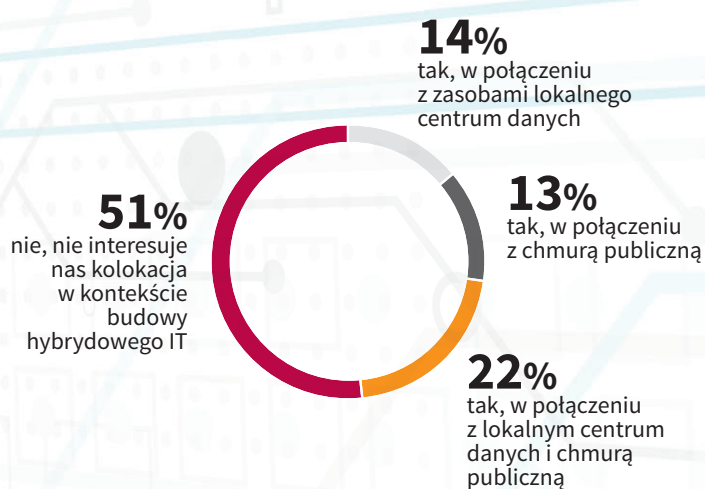
DUŻE PRZEDSIĘBIORSTWA I KORPORACJE



FIRMY, KTÓRE KORZYSTAJĄ Z KOŁOKACJI



FIRMY, KTÓRE NIE KORZYSTAJĄ Z KOŁOKACJI



KLUCZOWE FAKTY:

61%

firm postrzega kolokację lub infrastrukturę dedykowaną jako element budowania hybrydowego IT

90%

organizacji, które obecnie korzystają z usług kolokacji, jest pozytywnie nastawionych do hybrydowego IT



12. OBIEGOWE MITY DOTYCZĄCE KOLOKACJI I INFRASTRUKTURY DEDYKOWANEJ

Wokół kolokacji i infrastruktury dedykowanej narosło wiele obiegowych opinii. Które z nich uważane są za prawdziwe, a które za błędne? Zaczniemy od najważniejszego. 66% ankietowanych uznało, że kolokacja i jej pochodne jako forma outsourcingu infrastruktury zapewniają dostęp do technologii i rozwiązań kosztownych lub trudnych do pozyskania we własnym centrum danych. Tylko 10% respondentów nie zgodziło się z tym stwierdzeniem. Pozostali nie mieli zdania.

Niewielu mniej, bo aż 64% uczestników badania potwierdza, że kolokacja zwiększa bezpieczeństwo i ciągłość działania biznesu. Przeciwnych głosów było raptem 9%.

W przededniu kryzysu energetycznego warto zadać jeszcze jedno pytanie. Czy koszty energii ponoszone we własnym centrum danych są

wyższe niż koszty energii w zewnętrznym data center? 42% ankietowanych uważa, że tak, podczas gdy 16% jest odmiennego zdania. W wynikach badania przebija się inna liczba. 42% respondentów postanowiło nie odpowiedzieć na to pytanie. „Nie mam zdania” to dobra odpowiedź, jeśli nie ma się twardych danych na ten temat.

Z badania Computerworld można wysunąć jeszcze jeden wniosek. Polskie firmy coraz mniej obawiają się przenosić swoje aplikacje i dane na zewnątrz. Od lat sztandarowym argumentem przeciw takiemu działaniu była obawa o dane i zgodność z regulacjami prawa. Dzisiaj aż 46% uczestników badania nie zgadza się z opinią, że tylko własne centrum danych zapewnia wymagany poziom ochrony danych i zgodności z przepisami. 25% nie miało na ten temat zdania.

KLUCZOWE FAKTY:

66%

ankietowanych uważa, że kolokacja zapewnia dostęp do technologii i rozwiązań kosztownych lub trudnych do pozyskania we własnym centrum danych

64%

uczestników badania potwierdza, że kolokacja zwiększa bezpieczeństwo i ciągłość działania biznesu



Obiegowe stwierdzenia dotyczące kolokacji i infrastruktury dedykowanej, które uważane są za prawdziwe albo błędne

zapewnia dostęp do technologii i rozwiązań kosztownych lub trudnych do pozyskania we własnym centrum danych



zwiększa bezpieczeństwo i ciągłość działania biznesu



koszty energii ponoszone we własnym centrum danych są wyższe, niż koszty energii w zewnętrznym data center



tylko własne centrum danych zapewnia wymagany poziom ochrony danych i zgodności z przepisami

**1**

zgadzam się

2

nie zgadzam się

3

nie mam zdania





13. CZYNNIKI WPŁYWAJĄCE NA WYBÓR ZEWNĘTRZNEGO DOSTAWCY INFRASTRUKTURY IT

Marka i długa obecność na rynku to najważniejszy czynnik wpływający na wybór zewnętrznego dostawcy infrastruktury IT. Takiego zdania było 59% ankietowanych, przy czym wyniki kształtowały się niemal identycznie bez względu na rozmiar firmy, którą reprezentowali. Za tymi hasłami kryje się doświadczenie i zaufanie do dostawcy, ale bogatych referencji przy wyborze partnera oczekuje już tylko 26% uczestników badania. Więcej (35%), gdy wywodzą się ze średniej wielkości firm, i mniej (21%), gdy pracują w dużych przedsiębiorstwach lub korporacjach.

48% ankietowanych przyznało, że ważnym kryterium wyboru usług u zewnętrznego dostawcy infrastruktury pozostaje cena, przy czym w gronie dużych przedsiębiorstw odsetek ten sięgnął 53%. Z kolei dla średniej wielkości firm (51%) bardziej niż ich dużych konkurentów (31%) liczy się elastyczność oferty, np. możliwość zakupu pojedynczej półki w szafie lub wydzielonego pomieszczenia w centrum danych.

Dla więcej niż co trzeciej firmy (39%) kluczowe jest przetwarzanie i przechowywanie danych w kraju. Wracamy tutaj zatem do tematu regulacji prawnych i branżowych. Nie powinno to stanowić przeszkody, bowiem polskie centra danych w niczym nie ustępują tym rozsianym na całym świecie. Innym argumentem za wyborem krajowego data center jest bliska odległość od siedziby firmy, w tym niskie opóźnienia transmisji danych, na co wskazało 19% ankietowanych.

Inne czynniki wpływające na wybór zewnętrznego dostawcy infrastruktury mają już mniejsze znaczenie, choć nie należy ich pomijać. Lista często wymienianych kryteriów wyboru obejmuje jeszcze: wysokie bezpieczeństwo i wydajność, elastyczność w przydzielaniu zasobów, ale także bogate zaplecze sieciowe (21%) oraz ofertę usług dodatkowych, np. SD-WAN, DraaS (19%).

KLUCZOWE FAKTY:

59%

ankietowanych przy wyborze zewnętrznego dostawcy infrastruktury bierze pod uwagę markę i czas obecności na rynku

48%

firm kieruje się w tym zakresie cenami usług

38%

szuka elastycznej oferty dla siebie, np. z możliwością zakupu pojedynczej półki w szafie



Czynniki wpływające na wybór zewnętrznego dostawcy infrastruktury IT

marka i długa obecność na rynku	59%
przetwarzanie i przechowywanie danych w kraju	29%
bliskość od siedziby firmy, w tym niskie opóźnienia transmisji danych	19%
bogate zaplecze sieciowe	21%
elastyczność oferty, np. możliwość zakupu pojedynczej półki w szafie lub wydzielonego pomieszczenia	38%
usługi dodatkowe, np. SD-WAN, DRaaS	19%
cena usług	48%
posiadane referencje	26%

MAŁE I ŚREDNIE FIRMY

marka i długa obecność na rynku	59%
przetwarzanie i przechowywanie danych w kraju	30%
bliskość od siedziby firmy, w tym niskie opóźnienia transmisji danych	22%
bogate zaplecze sieciowe	27%
elastyczność oferty, np. możliwość zakupu pojedynczej półki w szafie lub wydzielonego pomieszczenia	51%
usługi dodatkowe, np. SD-WAN, DRaaS	22%
cena usług	41%
posiadane referencje	35%

DUŻE PRZEDSIĘBIORSTWA I KORPORACJE

marka i długa obecność na rynku	58%
przetwarzanie i przechowywanie danych w kraju	29%
bliskość od siedziby firmy, w tym niskie opóźnienia transmisji danych	18%
bogate zaplecze sieciowe	18%
elastyczność oferty, np. możliwość zakupu pojedynczej półki w szafie lub wydzielonego pomieszczenia	31%
usługi dodatkowe, np. SD-WAN, DRaaS	18%
cena usług	53%
posiadane referencje	21%



14. ZEWNĘTRZNE CENTRA DANYCH A ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ FIRMY

Ankietowani zdają się być zgodni, że przekazanie zasobów IT do zewnętrznego dostawcy może przyczynić się do zrównoważonego rozwoju firmy. Kwestie ochrony środowiska uwzględniane są już na etapie projektowania nowoczesnych centrów danych. Co więcej, wielu dostawców chwali się ograniczonym lub neutralnym wpływem na środowisko.

W ocenie 47% respondentów przeniesienie aplikacji i danych na zewnątrz pozwoli im ograniczyć zużycie energii. 36% ankietowanych przyznało, że działania te pomogą im przejść lub co najmniej w większym stopniu wykorzystywać energię pochodzącą z zielonych źródeł. Na drugi aspekt zauważalnie częściej uwagę zwracali przedstawiciele dużych (43%) niż średniej wielkości firm (26%).

Przeniesienie zasobów IT oznacza mniej sprzętu do wycofania i utylizacji. 40% respondentów potwierdza,

że dzięki temu ich firmy mogą być bardziej przyjazne dla środowiska, gdy obowiązki z tym związane przeniesione zostaną na zewnętrznego dostawcę, który być może zajmie się tym lepiej. Inne aspekty kolokacji i innych form wynajmu infrastruktury wskazywane przez ankietowanych jako szansa na zrównoważony rozwój to zmniejszenie śladu węglowego generowanego przez firmową infrastrukturę IT (31%) oraz możliwość pełnego pomiaru rzeczywistego wpływu IT na środowisko (26%).

Firmy, które już dzisiaj korzystają z kolokacji, najczęściej zwracały uwagę na zmniejszenie śladu węglowego generowanego przez firmową infrastrukturę (50%) oraz szersze wykorzystanie zielonych źródeł energii (43%), podczas gdy przedsiębiorstwa, które tego nie robią, na możliwość ograniczenia zużycia energii (53%) oraz sprawniejsze wycofywanie sprzętu z użycia (41%).

Aspekty przekazania zasobów IT do zewnętrznego dostawcy, które mogą przyczynić się do zrównoważonego rozwoju firmy

ograniczenie zużycia energii	47%
wykorzystanie zielonych źródeł energii	36%
pełny pomiar rzeczywistego wpływu IT na środowisko	26%
utylizacja i wycofywanie sprzętu	40%
zmniejszenie śladu węglowego generowanego przez firmową infrastrukturę IT	31%

KLUCZOWE FAKTY:

47%

ankietowanych dostrzega, że przekazanie zasobów IT do zewnętrznego dostawcy przyczyni się do ograniczenia zużycia energii

40%

przedstawiciele firm zauważa, że wykorzystanie zewnętrznych centrów danych oznacza mniej sprzętu do wycofania i utylizacji



Aspekty przekazania zasobów IT do zewnętrznego dostawcy, które mogą przyczynić się do zrównoważonego rozwoju firmy

MAŁE I ŚREDNIE FIRMY

ograniczenie zużycia energii	47%
wykorzystanie zielonych źródeł energii	26%
pełny pomiar rzeczywistego wpływu IT na środowisko	24%
utilizacja i wycofywanie sprzętu	34%
zmniejszenie śladu węglowego generowanego przez firmową infrastrukturę IT	29%

DUŻE PRZEDSIĘBIORSTWA I KORPORACJE

ograniczenie zużycia energii	48%
wykorzystanie zielonych źródeł energii	43%
pełny pomiar rzeczywistego wpływu IT na środowisko	28%
utilizacja i wycofywanie sprzętu	44%
zmniejszenie śladu węglowego generowanego przez firmową infrastrukturę IT	33%

FIRMY, KTÓRE KORZYSTAJĄ Z KOŁOKACJI

ograniczenie zużycia energii	33%
wykorzystanie zielonych źródeł energii	43%
pełny pomiar rzeczywistego wpływu IT na środowisko	37%
utilizacja i wycofywanie sprzętu	37%
zmniejszenie śladu węglowego generowanego przez firmową infrastrukturę IT	50%

FIRMY, KTÓRE NIE KORZYSTAJĄ Z KOŁOKACJI

ograniczenie zużycia energii	48%
wykorzystanie zielonych źródeł energii	43%
pełny pomiar rzeczywistego wpływu IT na środowisko	28%
utilizacja i wycofywanie sprzętu	44%
zmniejszenie śladu węglowego generowanego przez firmową infrastrukturę IT	33%



15. ARGUMENTY PRZECIW WYNOSENIU INFRASTRUKTURY IT DO ZEWNĘTRZNEGO DOSTAWCY

Obawy o możliwość zapewnienia oczekiwanego poziomu ochrony wrażliwych danych pozostają w ocenie 47% ankietowanych największym argumentem przeciw wynoszeniu infrastruktury IT do zewnętrznego dostawcy. Przekonanie to jest szczególnie silne wśród osób, które jeszcze tego nie zrobiły (53%). W gronie firm, które już dzisiaj korzystają z kolokacji, odsetek osób o podobnym zdaniu jest dużo niższy i wynosi 33%. Wiele z tych obaw wynika z braku kontroli własnej nad infrastrukturą. Na ten argument przeciwko wykorzystaniu zewnętrznych zasobów wskazał blisko co czwarty z ogółu ankietowanych.

Na drugim miejscu argumentów przeciw wynoszeniu infrastruktury na zewnątrz znalazły się wysokie koszty usług i ich nieprzewidywalność w czasie. Na ten aspekt zwróciło uwagę średnio 39% ankietowanych, przy czym w przypadku firm korzystających z kolokacji odsetek ten sięgnął 50%. To nie do końca zrozumiałe, bowiem wynajem zasobów w modelu kolokacji czy infrastruktury dedykowanej, w przeciwieństwie do chmury obliczeniowej, pozwala dość precyzyjnie ustalić wydatki i ująć je w ramach długoterminowej umowy.

Inne argumenty podnoszone przez tę grupę ankietowanych to przede wszystkim obawa o możliwość zapewnienia oczekiwanego poziomu ochrony wrażliwych danych (33%).

Fakt, że większość danych firmy powstaje i przetwarzana jest lokalnie to czynnik, który hamuje przenoszenie zasobów IT na zewnątrz w przypadku 42% średnich oraz 34% dużych firm. W mocno scentralizowanych organizacjach

argument ten ma merytoryczne uzasadnienie, choć w planowaniu architektury IT warto tutaj rozważyć możliwość wykorzystania technologii przetwarzania brzegowego czy budowy hybrydowego IT, aby w pełni wykorzystać zalety różnych modeli przetwarzania danych.

Zasadnym argumentem przeciw okazują się również duże, poczynione w ostatnim czasie własne inwestycje w centrum danych. Okoliczności te blokują 39% średnich i 26% dużych przedsiębiorstw przed szerszym przenoszeniem zasobów IT na zewnątrz. To naturalne, że tego typu inwestycje planowane są w perspektywie 5 lat i dłuższej. Być może wiele z decyzji o zakupie lub modernizacji centrum danych było podejmowanych przy uwzględnieniu innych czynników przeciw migracji zasobów do usług kolokowanych lub chmury.

Inne argumenty przytaczane przeciw wynoszeniu infrastruktury do zewnętrznego dostawcy to: obawa przed zmianą modelu IT (13%), brak stabilnych i szybkich łącz internetowych (16%), a w końcu brak zgody ze strony biznesu i właścicieli (tyle samo wskazań).

Co warto odnotowania, w ogólnym rozrachunku nieco bardziej przeciwni kolokacji, infrastrukturze dedykowanej czy chmurze zdają się być przedstawiciele średnich firm, które na pytanie o bariery przenoszenia zasobów IT wskazywali przeciętnie 2,55 z 8 możliwych odpowiedzi, podczas gdy ich koledzy, reprezentujący duże przedsiębiorstwa i korporacje na tak samo zadane pytanie udzielali już tylko 2,03 odpowiedzi.



Argumenty przeciw wynoszeniu infrastruktury IT do zewnętrznego dostawcy

obawy o możliwość zapewnienia oczekiwanego poziomu ochrony wrażliwych danych	47%
większość danych firmy powstaje i przetwarzana jest lokalnie	37%
brak kontroli własnej nad infrastrukturą	24%
duże, poczynione w ostatnim czasie własne inwestycje w centrum danych	31%
wysokie koszty usług i ich nieprzewidywalność w czasie	39%
obawa przed zmianą modelu IT	13%
brak stabilnych i szybkich łącz internetowych	16%
brak zgody ze strony biznesu/właścicieli	16%

MAŁE I ŚREDNIE FIRMY

obawy o możliwość zapewnienia oczekiwanego poziomu ochrony wrażliwych danych	50%
większość danych firmy powstaje i przetwarzana jest lokalnie	42%
brak kontroli własnej nad infrastrukturą	21%
duże, poczynione w ostatnim czasie własne inwestycje w centrum danych	39%
wysokie koszty usług i ich nieprzewidywalność w czasie	39%
obawa przed zmianą modelu IT	21%
brak stabilnych i szybkich łącz internetowych	21%
brak zgody ze strony biznesu/właścicieli	21%

KLUCZOWE FAKTY:

47%

firm obawia się, że nie będzie w stanie zapewnić oczekiwanego poziomu ochrony wrażliwych danych

39%

przedsiębiorstw blokuje przeniesienie systemów IT na zewnątrz w obawie o wysokie koszty usług i ich nieprzewidywalność w czasie



DUŻE PRZEDSIĘBIORSTWA I KORPORACJE

obawy o możliwość zapewnienia oczekiwanego poziomu ochrony wrażliwych danych	45%
większość danych firmy powstaje i przetwarzana jest lokalnie	34%
brak kontroli własnej nad infrastrukturą	26%
duże, poczynione w ostatnim czasie własne inwestycje w centrum danych	26%
wysokie koszty usług i ich nieprzewidywalność w czasie	39%
obawa przed zmianą modelu IT	8%
brak stabilnych i szybkich łączy internetowych	13%
brak zgody ze strony biznesu/właścicieli	13%

FIRMY, KTÓRE KORZYSTAJĄ Z KOŁOKACJI

obawy o możliwość zapewnienia oczekiwanego poziomu ochrony wrażliwych danych	33%
większość danych firmy powstaje i przetwarzana jest lokalnie	20%
brak kontroli własnej nad infrastrukturą	7%
duże, poczynione w ostatnim czasie własne inwestycje w centrum danych	33%
wysokie koszty usług i ich nieprzewidywalność w czasie	50%
obawa przed zmianą modelu IT	3%
brak stabilnych i szybkich łączy internetowych	17%
brak zgody ze strony biznesu/właścicieli	23%

FIRMY, KTÓRE NIE KORZYSTAJĄ Z KOŁOKACJI

obawy o możliwość zapewnienia oczekiwanego poziomu ochrony wrażliwych danych	53%
większość danych firmy powstaje i przetwarzana jest lokalnie	44%
brak kontroli własnej nad infrastrukturą	31%
duże, poczynione w ostatnim czasie własne inwestycje w centrum danych	30%
wysokie koszty usług i ich nieprzewidywalność w czasie	34%
obawa przed zmianą modelu IT	17%
brak stabilnych i szybkich łączy internetowych	16%
brak zgody ze strony biznesu/właścicieli	13%



16. KOLOKACJA A BEZPIECZEŃSTWO, DOSTĘPNOŚĆ I NIEZAWODNOŚĆ IT W FIRMIE

Czy w ogólnej ocenie przeniesienie serwerów, macierzy dyskowych i sieci do zewnętrznego dostawcy (kolokacja) poprawiło, albo jeśli tego jeszcze nie zrobiono, poprawiłoby bezpieczeństwo, dostępność i niezawodność zasobów IT firmie? Na tak postawione pytanie 16% uczestników badania odpowiedziało zdecydowanie tak, zaś kolejne 33% ankietowanych, że tak. Tylko 20% respondentów jest przeciwnego zdania, a pozostałe 31% nie ma wyrobionej opinii na ten temat.

Do przenoszenia zasobów IT na zewnątrz i pewności co do korzyści z tego płynących bardziej przekonane są średnie (58%) niż duże firmy i korporacje (44%). Różnice między firmami, które już dzisiaj korzystają z kolokacji, a tymi, które tego nie robią, zdają się być niewielkie (54% vs. 47%). Jeśli jednak weźmiemy pod uwagę różnicę w liczbie odpowiedzi „zdecydowanie tak”, to da się zauważyć wyraźne większe zadowolenie ankietowanych spośród firm, które już dzisiaj przeniosły część lub całość zasobów do kolokowanego centrum danych (24% vs. 13%).

KLUCZOWE FAKTY:

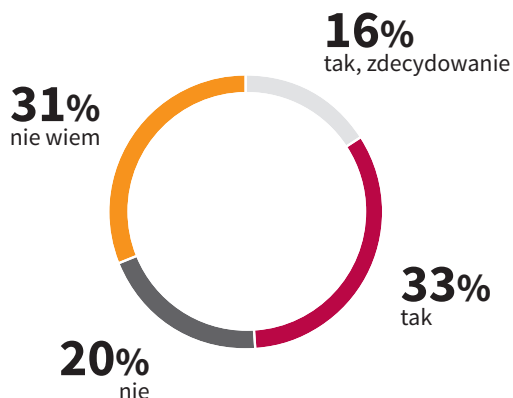


49%

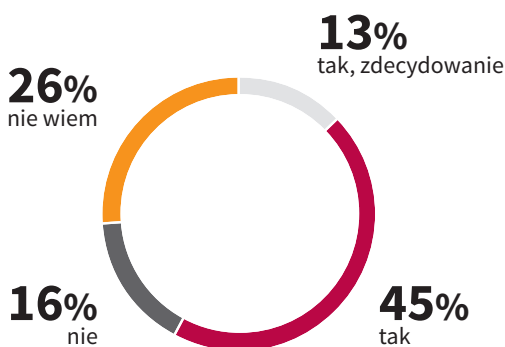
ankietowanych uważa, że przeniesienie serwerów, macierzy dyskowych i sieci do zewnętrznego dostawcy w ramach usług kolokacyjnych poprawi bezpieczeństwo, dostępność i niezawodność zasobów IT firmie



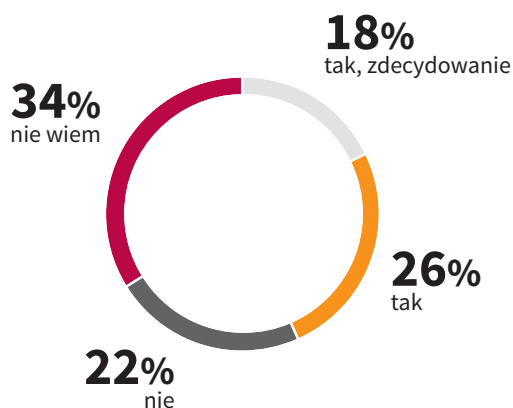
Czy w ogólnej ocenie przeniesienie serwerów, macierzy dyskowych i sieci do zewnętrznego dostawcy (kolokacja) poprawiło, albo jeśli tego jeszcze nie zrobiono, poprawiłoby bezpieczeństwo, dostępność i niezawodność zasobów IT firmie?



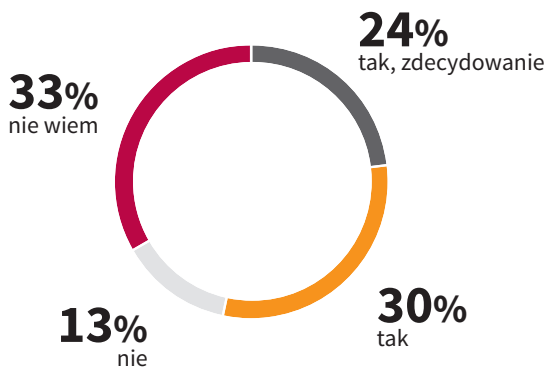
MAŁE I ŚREDNIE FIRMY



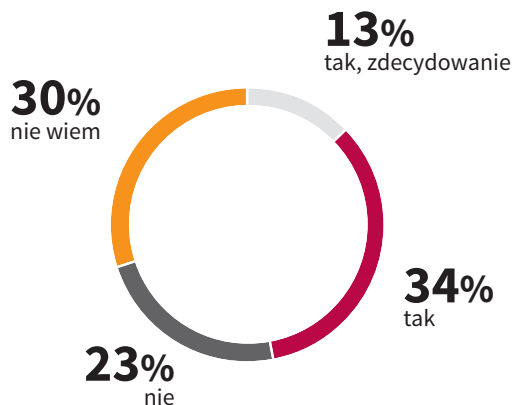
DUŻE PRZEDSIĘBIORSTWA I KORPORACJE



FIRMY, KTÓRE KORZYSTAJĄ Z KOŁOKACJI



FIRMY, KTÓRE NIE KORZYSTAJĄ Z KOŁOKACJI





17. PLANY FIRM NA PRZYSZŁY ROK

Własne centra danych pozostają ważnym modelem przetwarzania danych i mimo rosnącego znaczenia chmury obliczeniowej takim pozostaną. Jakie są priorytetowe działania firm na najbliższe 12 miesięcy? 35% przedsiębiorstw planuje dokonać modernizacji firmowego centrum danych, ale zakup nowej infrastruktury rozważany jest już tylko w 14% firm – 11% dużych oraz 18% średnich.

Blisko co trzecia firma zamierza inwestować w usługi chmury. 28% przedsiębiorstw planuje migrację własnej infrastruktury do chmury, 29% uruchamianie kolejnych usług chmurowych, a 17% rozwój infrastruktury w chmurze. Na tym tle wyróżniają się duże firmy i korporacje, spośród których 35% zamierza przenieść swoje systemy do chmury. Dla porównania, w grupie średnich firm odsetek odpowiedzi wyniósł raptem 16%.

Wniosek? Duże przedsiębiorstwa spoglądają ku chmurze, migrując kolejne usługi na zewnątrz. Średnie podmioty znacznie bardziej skłonne są do modernizacji albo nawet zakupu nowej, ale własnej infrastruktury. Nie oznacza to, że definitywnie negują istnienie chmury. 26% średniej wielkości podmiotów zamierza zrealizować projekt związany z uruchomieniem usług kopii zapasowych w chmurze, np. BaaS, DRaaS czy DRC.

W kontekście planowanych działań nie sposób zapomnieć o konieczności zapewnienia warunków do pracy zdalnej i hybrydowej. Co czwarta firma (25%) na listę priorytetowych działań w najbliższych 12 miesiącach wpisała projekty związane z wdrożeniem rozwiązań wspierających nowe modele pracy.

KLUCZOWE FAKTY:



35%

firm planuje modernizację firmowego centrum danych

25%

organizacji za priorytetowe działanie na najbliższe 12 miesięcy przyjęło wdrożenie nowych lub usprawnienie rozwiązań wspierających pracę zdalną

35%

dużych przedsiębiorstw i korporacji zakłada migrację własnej infrastruktury do chmury



Priorytetowe działania firm na najbliższe 12 miesięcy

zakup nowej infrastruktury	14%
modernizacja firmowego centrum danych	35%
wybór dostawcy usług kolokacji/laaS	8%
migracja własnej infrastruktury do chmury	28%
uruchomienie usług chmurowych	29%
rozwój infrastruktury w chmurze	17%
uruchomienie usług kopii zapasowych (BaaS, DRaaS, DRC)	18%
rozwiązania wspierające pracę zdalną	25%

MAŁE I ŚREDNIE FIRMY

zakup nowej infrastruktury	18%
modernizacja firmowego centrum danych	37%
wybór dostawcy usług kolokacji/laaS	8%
migracja własnej infrastruktury do chmury	16%
uruchomienie usług chmurowych	24%
rozwój infrastruktury w chmurze	16%
uruchomienie usług kopii zapasowych (BaaS, DRaaS, DRC)	26%
rozwiązania wspierające pracę zdalną	26%

DUŻE PRZEDSIĘBIORSTWA I KORPORACJE

zakup nowej infrastruktury	11%
modernizacja firmowego centrum danych	34%
wybór dostawcy usług kolokacji/laaS	8%
migracja własnej infrastruktury do chmury	35%
uruchomienie usług chmurowych	32%
rozwój infrastruktury w chmurze	18%
uruchomienie usług kopii zapasowych (BaaS, DRaaS, DRC)	13%
rozwiązania wspierające pracę zdalną	24%



Priorytetowe działania firm na najbliższe 12 miesięcy

FIRMY, KTÓRE KORZYSTAJĄ Z KOLOKACJI

zakup nowej infrastruktury	7%
modernizacja firmowego centrum danych	23%
wybór dostawcy usług kolokacji/laaS	7%
migracja własnej infrastruktury do chmury	50%
uruchomienie usług chmurowych	30%
rozwój infrastruktury w chmurze	23%
uruchomienie usług kopii zapasowych (BaaS, DRaaS, DRC)	10%
rozwiązania wspierające pracę zdalną	30%

FIRMY, KTÓRE NIE KORZYSTAJĄ Z KOLOKACJI

zakup nowej infrastruktury	17%
modernizacja firmowego centrum danych	40%
wybór dostawcy usług kolokacji/laaS	9%
migracja własnej infrastruktury do chmury	19%
uruchomienie usług chmurowych	29%
rozwój infrastruktury w chmurze	14%
uruchomienie usług kopii zapasowych (BaaS, DRaaS, DRC)	21%
rozwiązania wspierające pracę zdalną	23%



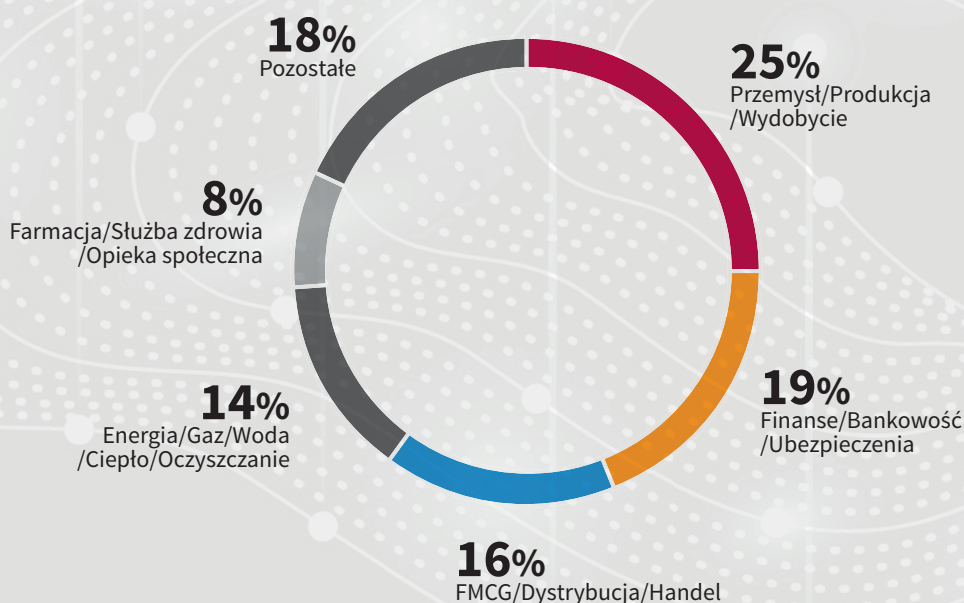
UCZESTNICY BADANIA

Badanie Computerworld „W poszukiwaniu optymalizacji. Centra danych, kolokacja i chmura” przeprowadzone zostało we wrześniu 2022 roku na grupie ponad 100 przedsiębiorstw, z których 62% sklasyfikowano jako duże firmy i korporacje, a pozostałe 38% jako średnie. Odsetek największych organizacji, zatrudniających ponad 2000 osób, wyniósł 24%.

Badane podmioty wywodziły się z różnych sektorów gospodarki. Najliczniej reprezentowane były przedsiębiorstwa przemysłowe, produkcji i wydobywania (25%). W badaniu wzięły udział podmioty sektora finansów, bankowości i ubezpieczeń (19%), branży dóbr szybko zbywalnych, handlu i dystrybucji (16%) oraz szeroko rozumianego sektora użyteczności publicznej (energia, gaz, woda, ciepło, oczyszczanie) (14%). Do wzięcia udziału w badaniach zaproszeni zostali także przedstawiciele ochrony zdrowia i farmacji (8%) oraz innych sektorów gospodarki (18%).

Badanie skierowane było do osób zatrudnionych na stanowiskach ds. informatyki (96%). Ankietowane osoby piastowały funkcje menedżerskie: kierownika, dyrektora (razem 30%) lub CIO (6%). 64% respondentów zajmowało stanowiska specjalistyczne. Badanie przeprowadzone zostało metodą wywiadów telefonicznych oraz ankiet internetowych (CATI/CAWI).

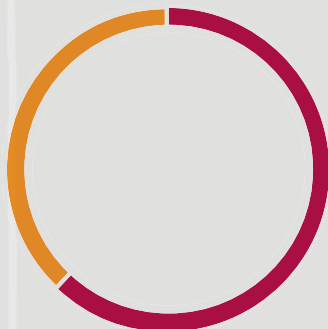
Ankietowane branże





Wielkość przedsiębiorstw

38%
Średnie
przedsiębiorstwa

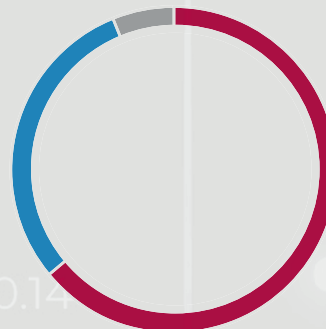


62%
Duże firmy
i korporacje

Stanowiska respondentów

6%
CIO

30%
dyrektor /
kierownik



64%
specjalista /
pracownik

Stanowiska respondentów

4%
pozostałe



96%
ds. informatyki

KLUCZOWE FAKTY:

62%

ankietowanych
reprezentowało duże
przedsiębiorstwa i korporacje

24%

badanych firm zatrudniało
ponad 2000 osób

25%

firm wywodziło się
z sektora przemysłu,
produkcji i wydobywania

PARTNER BADANIA PLATINUM

N E T I A

vmware®