

RAPORT



Zarządzanie operacjami

i poprawa bezpieczeństwa
w chmurze hybrydowej

JAK UPROŚCIĆ ZARZĄDZANIE OPERACJAMI I POPRAWIĆ BEZPIECZEŃSTWO W CHMURZE HYBRYDOWEJ

Dzięki wykorzystaniu funkcjonalności narzędzia Microsoft OMS (Operations Management & Security - d. Operations Management Suite) można zarówno w przypadku rozwiązań on-premises, jak i w chmurze:

- łatwiej zarządzać operacjami i zabezpieczeniami;
- uzyskiwać szczegółowe informacje o obciążeniach i równoważyć je;
- wykrywać pojawiające się zagrożenia i chronić krytyczne dane;
- zapewnić spójną kontrolę i przestrzeganie przepisów; zautomatyzować ochronę danych i ich odzyskiwanie w chmurze.

Microsoft w grudniu 2016 r. ogłosił globalny cykl e-szkoleń związanych z platformą Azure. Jednocześnie firma zdecydowała się na obniżenie cen certyfikatów w ramach programu Microsoft Certified Professional. Pojedynczy egzamin kosztuje teraz 99 USD zamiast 429 USD. Natomiast trzy egzaminy z Azure to koszt 279 USD. Wcześniej za takie certyfikaty trzeba było zapłacić 1287 USD. Wszystko po to, aby użytkownicy mogli doskonalić umiejętności w zakresie cloud computing.

Firmy coraz chętniej korzystają z tego modelu. Przedsiębiorstwa muszą jednak dostosować się do nowych warunków pracy, a ich przedstawiciele nabyć odpowiednią wiedzę i umiejętności. Microsoft chce wyjść naprzeciw tym oczekiwaniom.

KORZYŚCI Z UŻYTKOWANIA CHMURY HYBRYDOWEJ

Polski oddział Microsoft - we współpracy z redakcją ITwiz - przygotował bezpłatne szkolenie poświęcone **zarządzaniu operacjami i poprawie bezpieczeństwa w chmurze hybrydowej**. Wiele przedsiębiorstw posiada już własne centra danych i nie chce z nich rezygnować. Odpowiedzią na to jest chmura hybrydowa pozwalająca połączyć zasoby własnej infrastruktury z zasobami w chmurze publicznej. **Dzięki chmurze hybrydowej można powiększyć pojemność własnych zasobów bez konieczności dokupowania infrastruktury. Można także zapewnić bezpieczne kopie zapasowe, bez fizycznego zabezpieczania własnych nośników.**

Gartner – określając listę 10. trendów technologicznych na lata 2014–2016 – wpisał na nią chmurę hybrydową.

Rozważając kolejne etapy przetwarzania w chmurze, przedsiębiorstwa są coraz bardziej skłonne do wyboru chmury hybrydowej. Wdrożenie tego typu chmury (36%) zajęło pierwsze miejsce, przed usługami w chmurze prywatnej (32%) i publicznej (17%).

ZARZĄDZANIE INFRASTRUKTURĄ CHMURY HYBRYDOWEJ Z POZIOMU MICROSOFT OMS

Łatwe połączenie i synergia własnej infrastruktury z zasobami IT udostępnianymi w modelu cloud computing zapewnia rozwiązanie Operations Management & Security. Daje ono możliwość kontroli i zarządzania systemami IT – zarówno lokalnymi, jak i chmurowymi – z jednego miejsca. Narzędzie to pozwala na monitoring i ochronę całego środowiska IT. Ponieważ Microsoft OMS

jest oferowane w chmurze, może być dostępne szybko i przy minimalnym poziomie inwestycji. Nowe funkcje dostarczane są automatycznie.

Jednym z elementów **Operations Management & Security** jest funkcjonalność **Log Analytics**. Narzędzie to pozwala na zaawansowaną analizę logów zarówno tych pochodzących z infrastruktury lokalnej, jak i hybrydowej. To, co będziemy monitorować zależy od wyboru paczek. Na zaprezentowanym w trakcie szkolenia live-demo można było się przekonać o szerokich możliwościach Log Analytics. Rozwiązanie to nie tylko wskazuje problemy, ale też podpowiada, jak można je rozwiązać. Osoby, które chciałyby zapoznać się z tym środowiskiem, mogą przetestować je na stronie OMS Experience Center (<https://experience.mms.microsoft.com/>).

KOPIA ZAPASOWA DANYCH W CHMURZE

Platforma Azure pozwala na przechowywanie w chmurze kopii zapasowych środowisk, które posiadamy lokalnie. Kopie będą wykonywane cyklicznie, według naszych własnych założeń (co kilka godzin, czy też co kilka dni). Procesem tym zarządzać może Operations Management & Security. Na platformie Azure przechowywane są 3 kopie naszych danych, tak aby były dostępne niezależnie od sytuacji. Kopie zapasowe w Azure umożliwiają zabezpieczenie plików, folderów, jak i całych dysków serwerów, stacji roboczych, czy laptopów pracow-

ników. Rozwiązanie to daje ochronę zarówno środowisk zwirtualizowanych, jak i fizycznych. Użytkownik końcowy ma dostęp do kopii przez wygodny, graficzny interfejs.

Proces backupu i odzyskiwania danych można uzupełnić rozwiązaniem Microsoft StorSimple, które stanowi macierz hybrydową. **Wykorzystanie StorSimple jako systemu pamięci masowej instalowanej on-premises oraz usług Microsoft Azure do archiwizacji rządziej potrzebnych danych pozwala zredukować koszty ich przechowywania o 40–60% względem klasycznych metod, takich jak backup na dyskach czy taśmach.** Jednocześnie taki sposób przechowywania danych znacząco zwiększa elastyczność zarządzania nimi w zależności od ich priorytetu.

Cała komunikacja pomiędzy chmurą a infrastrukturą we własnym data center jest szyfrowana. Przed wysłaniem kopii zapasowej do chmury, jest ona szyfrowana. Można także korzystać z tzw. modelu przyrostowego. To, jak skonfigurujemy platformę Azure do tworzenia kopii zapasowych, zależy od naszych potrzeb. Dotyczy to także sposobów rozliczania tych usług. Dostępnych jest kilka wariantów. Jednym z nich jest zapasowe centrum danych, które może funkcjonować jako usługa. Opłaty za moc obliczeniową pobierane są jedynie za pracę w chwili awarii. **Dzięki kopii przechowywanej w chmurze możliwe jest skrócenie czasu odzyskania danych (RTO) i ograniczenie utraty danych (RPO).**

TYPOWE ZASTOSOWANIA CHMURY HYBRYDOWEJ TO:

- **Firma jest ograniczona regulacjami prawnymi, które utrudniają lub całkowicie wykluczają migrację niektórych danych lub aplikacji do chmury.** Z drugiej strony dostawcy chmury stale poprawiają zgodność swoich środowisk z wymogami prawa, co otwiera drogę do budowy środowisk chmurowych nawet w przypadku najbardziej wrażliwych danych.
- **Firma bardzo szybko się rozwija, co wymusza odpowiednie skalowanie zasobów IT.** W takiej sytuacji może brakować czasu lub pieniędzy na rozbudowę własnego środowiska. Model hybrydowy zakłada przeniesienie tylko części danych i aplikacji do chmury publicznej. W ten sposób można zwiększyć dostęp do zasobów IT i skalować je płynnie w miarę rosnącego zapotrzebowania, jednocześnie unikając pospiesznego rozbudowywania lokalnego środowiska.
- **Budowa zapasowego centrum przetwarzania danych.** Można wykorzystać zasoby chmury publicznej zamiast utrzymywania własnego, zapasowego centrum przetwarzania danych. Chmura umożliwia korzystanie z tych zasobów na żądanie z rozliczeniem za zużytą moc obliczeniową od momentu awarii do przywrócenia sprawności podstawowego centrum danych przedsiębiorstwa.
- Składowanie kopii zapasowych we własnej firmie, na taśmach lub innych nośnikach powoduje ryzyko ich utraty na wypadek pożaru, powodzi lub w wyniku błędu ludzkiego. Koszty i niska wygoda składowania dużej ilości nośników oraz długi czas dostępu do danych, sprawiają, że **chmura publiczna staje się dobrym miejscem do przechowywania czy wykonywania kopii zapasowych aplikacji o mniejszym znaczeniu** ze względu na stosunkowo niskie koszty.

Podczas szkolenia przedstawiona została też koncepcja elastycznego zarządzania danymi. Dane, na których aktualnie pracujemy, przechowywane są na dyskach SSD i częściowo HDD. Natomiast rzadziej używane pliki dostępne są z poziomu chmury. Daje to oszczędność fizycznego miejsca i sposób na przechowywanie rosnącej – z roku na rok – liczby danych. **Jest to o tyle ważne, że** – wg danych podawanych przez Microsoft – **dane niestrukturyzowane rosną w tempie ok. 40% rocznie.**

Jak widać, chmura hybrydowa to rozwiązanie będące odpowiedzią na potrzeby dynamicznego rozwoju IT i cyfrowej transformacji przedsiębiorstw. Firmy, które już mają rozbudowaną infrastrukturę, mogą dołożyć kolejny element w postaci chmury publicznej, płynnie łącząc oba rozwiązania. Microsoft Operations Management & Security, jako element chmury Azure, pozwala na zaawansowane zarządzanie całością infrastruktury, w tym tworzeniem kopii zapasowych wykorzystywanych systemów IT.

Szkolenie prowadzili Błażej Miśkiewicz (Technical Solution Professional), Bartłomiej Machnik (Hybrid Cloud Product Manager) oraz Łukasz Piątkowski (Azure Product Manager).

MICROSOFT OPERATIONS MANAGEMENT & SECURITY UMOŻLIWIA:

- **Analizę logów** – Log Analytics pomaga w zbieraniu, korelowaniu i wyszukiwaniu danych dziennika i danych wydajnościowych wygenerowanych przez systemy operacyjne i aplikacje. Pozwala także na podejmowanie odpowiednich działań na podstawie tych informacji. Log Analytics udostępnia też dane operacyjne w czasie rzeczywistym przy użyciu zintegrowanego wyszukiwania i pulpitu nawigacyjnego. Do Log Analytics można łatwo dodawać rozwiązania definiujące dane, które mają być zbierane, oraz logikę ich analizy.
- **Ochronę i odzyskiwanie danych po awarii** – Azure Backup oraz Azure Site Recovery chronią dane aplikacji i przechowują je przez wiele lat bez konieczności ponoszenia jakichkolwiek inwestycji kapitałowych i przy minimalnych kosztach operacyjnych. Poza tworzeniem kopii zapasowych z rozwiązań, takich jak SQL Server i SharePoint, można także tworzyć kopie danych z fizycznych i wirtualnych serwerów z systemem Windows.
- **Uzyskanie natychmiastowych i szczegółowych informacji o obciążeniach.**
- **Automatyzację zarządzania zasobami IT** – Azure Automation pozwala automatyzować procesy administracyjne za pomocą – opartych na programie PowerShell – elementów Runbook, które działają w chmurze Azure. Mają one dostęp do dowolnego produktu lub usługi, którymi można zarządzać za pomocą programu PowerShell, w tym do zasobów znajdujących się w innych chmurach.
- **Spójną kontrolę i zgodność z przepisami prawa oraz własnymi regulacjami.**
- **Poprawę bezpieczeństwa** – usługa zabezpieczeń i zgodności pomaga zidentyfikować, oszacować i ograniczyć zagrożenia bezpieczeństwa dotyczące infrastruktury. Microsoft OMS posiada takie funkcje, jak: analiza zdarzeń bezpieczeństwa w celu identyfikacji podejrzanych działań; rozwiązanie chroniące przed złośliwym kodem; analiza aktualizacji zabezpieczeń i innych aktualizacji w zarządzanych systemach.
- **Wykrywanie pojawiających się zagrożeń i ochronę krytycznych danych oraz obciążeń.**
- **Poprawę dostępności infrastruktury IT** – lepsza ochrona danych i dostępność aplikacji dzięki Microsoft Azure oraz narzędziom Site Recovery. Dzięki temu możliwa jest prosta zautomatyzowana ochrona danych oraz odzyskiwanie w chmurze.

MIGRACJA ŚRODOWISKA

IT do chmury Azure

Działająca w 13 krajach kancelaria prawna Magnusson wykorzystuje w chmurze usługi Office 365 – w tym SharePoint Online, Skype, OneDrive – oraz Microsoft Azure od strony zastosowania maszyn wirtualnych. Dodatkowo Magnusson postawił na backup w Azure do bezpiecznego przechowywania danych. W oparciu o chmurę Azure tworzone są aplikacje wspierające pracę kancelarii. Dużym ułatwieniem okazuje się również aplikacja Azure Active Directory, która służy do zarządzania tożsamością i kontrolą dostępu.

W ciągu ostatnich lat kancelaria Magnusson aktywnie rozwijała strukturę i skalę działania, pozyskując nowych klientów i rozwijając zespół do niemal 300 pracowników działających w 13 krajach. Wiązało się to z koniecznością dostosowania infrastruktury IT do bieżących i przyszłych potrzeb organizacji. Uwzględnić należało zwłaszcza rozproszoną strukturę oddziałów. W konsekwencji firma zdecydowała się na zmianę modelu działania z tradycyjnego na bardziej zdalny i wspierający sprawną współpracę, niezależnie od lokalizacji pracowników.

DOSTOSOWANIE DO DYNAMICZNEGO ROZWOJU STRUKTUR

Kancelaria Magnusson powstała w 2004 roku w 3 krajach jednocześnie: w Danii, Polsce i Szwecji. Świadczy wysokiej jakości obsługę prawną we wszystkich krajach regionu Morza Bałtyckiego. Biuro w Warszawie jest jednym z dwóch największych. Pracuje w nim 50 prawników, w tym 10 partnerów. Co więcej, polski oddział stanowi centrum operacyjno-zarządcze, które zapewnia usługi dla innych oddziałów spółki, m.in. koordynację działań z zakresu wsparcia IT.

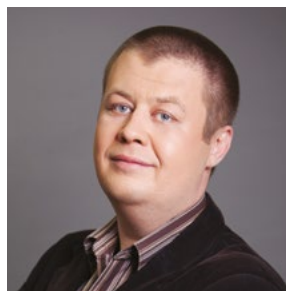
80%

czasu i środków przeznaczano wcześniej na utrzymanie i administrowanie IT oraz rozwiązywanie bieżących problemów użytkowników. Wraz z przeniesieniem odpowiedzialności za infrastrukturę na zewnętrznego dostawcę, prace związane z obsługą infrastruktury zajmują działowi IT 20% czasu, podczas gdy reszta jest przeznaczana na rozwój biznesu i prace koncepcyjne.

Każde lokalne biuro Magnusson ma specyfikę działania wynikającą z lokalizacji, wielkości i doświadczeń. Wszystkie oddziały muszą mieć zapewniony najwyższy standard obsługi IT, niezależnie od lokalizacji. Biorąc pod uwagę dynamiczny rozwój struktur w wielu miejscach na świecie,

spółka szukała możliwości sprawnego zapewnienia usług dla nowo rozwijających się placówek. *„Stanęliśmy przed trudnym wyborem sposobu dostarczania usług IT dla kilkuset prawników działających w różnych miejscach. Dostrzegliśmy wzrost skali operacji i zastanawialiśmy się co zrobić, aby zapewnić odpowiednie wsparcie nowo powstającym oddziałom i jednocześnie zwiększyć tempo dostępu pracowników do usług IT”* – mówi Adam Kotarbiński, Chief Information Officer w kancelarii prawnej Magnusson, odpowiedzialny za proces transformacji środowiska IT do modelu chmury obliczeniowej.

Analiza dotychczasowego modelu działania IT wykazała, że infrastruktura teleinformatyczna jest nadmiernie rozbudowana w stosunku do potrzeb firmy, co rzecz jasna przekłada się na niepotrzebne koszty. *„Teoretycznie mogliśmy wybrać tradycyjną drogę i kupić nowe serwery, ale w obliczu ciągłych zmian i aktywnego wzrostu po prostu było to nierozsądne”* – zwraca uwagę Adam Kotarbiński. *„Wybraliśmy inny scenariusz i postawiliśmy pierwszy krok w chmurze. Wiedzieliśmy, że musimy się zmienić, aby móc działać zwinnie i nadążyć za zmianami w naszym otoczeniu. Potrzebowaliśmy technologii, która da nam elastyczność na kilku poziomach – indywidualnym dla użytkow-*



Dzięki rozwiązaniom cloud computing, w momencie rozwoju nowego biura

natychmiast wchodzimy na ten sam poziom – kupując jakość w najwyższym standardzie. Możemy skoncentrować się na wsparciu biznesu, a nie IT i ‘zapleczu’. Przykładowo, kiedyś musiałem przygotowywać sprzęt do prowadzenia telekonferencji, a teraz wystarczy licencja Skype dla firm, którą każdy prawnik może obsługiwać osobiście.

Adam Kotarbiński, Chief Information Officer w kancelarii prawnej Magnusson

ników, operacyjnym dla każdego oddziału oraz globalnym dla całej firmy” – dodał.

W ZGODZIE Z REGULACJAMI PRAWNYMI I BEZPIECZNIE W CHMURZE

Decyzja o wykorzystaniu możliwości chmury obliczeniowej została poprzedzona szczegółową analizą bezpieczeństwa, co z punktu widzenia kancelarii prawniczej jest kwestią fundamentalną. Dokonano weryfikacji procedur przechowywania danych w europejskim data center, przy prowadzeniu działań poza Starym Kontynentem. Również zgodność usług Microsoft z wymogami prawnymi dawała kancelarii pewność, że ich dane będą przechowywane i chronione zgodnie z obowiązującymi regulacjami.

„Z jednej strony, autorytet podmiotu oferującego usługi chmurowe był dla nas bardzo istotny. Microsoft zapewnia takie gwarancje. Z drugiej strony – lokalizacja data center w Europejskim Obszarze Gospodarczym dawała nam pełne przekonanie o spełnieniu wymogów prawa. Zgodność z wymogami Data Protection Act, a dzisiaj także Privacy Shield, również daje takie gwarancje” – podkreśla Mariusz Kowalski, Chief Marketing Officer w kancelarii Magnusson.

„Biorąc pod uwagę aspekt techniczny bezpieczeństwa systemów, w pełni zdajemy sobie sprawę, że we własnym zakresie nie będziemy w stanie zapewnić tak wysokiego poziomu ochrony. Zwłaszcza w sytuacji, gdy skala cyberzagrożeń jest coraz większa. Świadomość tego, że mamy ten sam poziom ochrony co duże przedsiębiorstwa był dla nas znaczącym argumentem” – dodaje Adam Kotarbiński.

COMFORT AS A SERVICE

Jednym z argumentów przesądających o wyborze modelu chmurowego była elastyczność rozumiana w kilku wymiarach: użytkownika, oddziału i firmy. Analizując tę kwestię na poziomie użytkowników, warto podkreślić, że większość potrzebnych zasobów jest dostępna z dowolnego miejsca i urządzenia za pośrednictwem bezpiecznego dostępu do sieci. W starym modelu cierpiało albo wygoda, albo bezpieczeństwo użytkowników. Adam Kotarbiński przyznaje, że firma nigdy nie naraża bezpieczeństwa, dlatego poziom satysfakcji z narzędzi pracy i wygody pracowników nie był najwyższy. Wraz z wejściem chmury sytuacja się zmieniła. Aplikacje są i działają. SharePoint Online, Skype, OneDrive są dostępne dla każdego z poziomu iPhone'a czy telefonu z Androidem lub Windows. Platforma jest tak

że otwarta na inne systemy. Daje np. szansę realizacji idei BYOD (Bring Your Own Device), co przy modelu on-premises jest praktycznie niemożliwe.

„Z punktu widzenia użytkowników obecne rozwiązania są niemal przezroczyste. Nikt nie myśli o narzędziach do komunikacji i współpracy, po prostu korzysta z nich codziennie. Narzędzie jest niedostrzegalne przez to, że jest sprawne i nie powoduje problemów” – twierdzi Adam Kotarbiński. Elastyczność zapewniana przez chmurę występuje też w wymiarze poszczególnych biur. Obecnie nie występuje problem infrastrukturalny, jeśli chodzi o rozmiar biura, ponieważ usługa jest dostosowana do jego skali.

ODCIĄŻENIE PRACY DZIAŁU IT OD BIEŻĄCEJ ADMINISTRACJI

Model cloud oferuje wyjątkowy komfort, jeśli chodzi o planowanie inwestycji i otwieranie kolejnych biur. *„W porównaniu z tym co było 5 lat temu, teraz to zupełnie inna historia. W momencie rozwoju nowego biura natychmiast wchodzimy na ten sam poziom – kupując jakość w najwyższym standardzie. Możemy skoncentrować się na wsparciu biznesu, a nie IT i 'zapleczu'. Przykładowo, kiedyś musiałem*

LISTA KORZYŚCI:

- Zapewnienie jednolitego standardu komunikacji we wszystkich 13 oddziałach Magnusson.
- Przyspieszenie tempa i łatwości dostępu pracowników do usług informatycznych.
- Odpowiedni standard wsparcia informatycznego dla nowo powstających oddziałów.
- Zapewnienie najwyższego poziomu bezpieczeństwa oraz zgodności z wymaganiami prawa, w tym ochrony danych osobowych.
- Dostrzegalny efekt ekonomiczny – korzystniejszy sposób rozliczania kosztów.
- Eliminacja przestoju w działaniu poczty i dostępu do danych (storage).
- Elastyczny dostęp do nowych usług.
- Zmiana modelu pracy zespołu IT: 80% na rozwój biznesu, 20% na prace administracyjne.
- Szybki rozwój nowych usług w chmurze wspierających działalność biznesową.

przygotowywać sprzęt do prowadzenia telekonferencji, a teraz wystarczy licencja Skype dla firm, którą każdy prawnik może obsługiwać osobiście” – wspomina Adam Kotarbiński. „Przy chmurze nie występuje problem przeinwestowywania w wydatki na infrastrukturę. Możliwość dostosowania infrastruktury do wielkości zespołu to ogromna korzyść, tym bardziej że usługi możemy uruchomić dosłownie w ciągu kilku tygodni, a nie miesięcy, jak poprzednio” – dodaje.

Kierownictwo firmy zwraca również uwagę na elastyczność w wymiarze całej organizacji. Zanim wprowadzono model chmury, 80% czasu i środków przeznaczano na utrzymanie i administrowanie IT oraz rozwiązywanie bieżących problemów użytkowników. Wraz z przeniesieniem odpowiedzialności za infrastrukturę na zewnętrznego dostawcę, prace związane z obsługą infrastruktury zajmują działowi IT 20% czasu, podczas gdy reszta jest przeznaczana na rozwój biznesu i prace koncepcyjne.

„Początkowo towarzyszył mi strach, że dział IT zostanie ograniczony. Okazało się, że obawy były zupełnie nieuzasadnione, ponieważ zmienił się sposób naszej pracy. Po prostu wykorzystujemy zasoby w inny sposób. Przeszliśmy swego rodzaju transformację, od technicznego

działu IT do zespołu aktywnie wspierającego biznes, który koncentruje się na innowacjach oraz wspieraniu działalności doradczej” – mówi Adam Kotarbiński.

Kierownictwo firmy zwraca uwagę, że w przypadku podpisywania kontraktów na usługi doradcze, obok kompetencji prawniczych, jednym z kryteriów jest odpowiednie zaplecze technologiczne. Jakość i bezpieczeństwo infrastruktury są zatem elementem wpływającym na powodzenie współpracy z klientami. *„Chmura zapewnia nam przewagę konkurencyjną. Jesteśmy w stanie powołać się na te rozwiązania, jako element podkreślający naszą troskę o bezpieczeństwo, sprawność działania i zgodność z najnowszymi technologiami. To doceniają nasi klienci. Co więcej, często mają takie wymagania już na początku współpracy. Chmura w biznesie wciąż nie jest powszechna, a to daje nam ogromną przewagę” – mówi Mariusz Kowalski.*

APLIKACJE I DANE PRZESZŁY DO CHMURY

Magnusson wykorzystuje obecnie pakiet usług Office 365, który zapewnia dostęp do rozwiązań biurowych, Skype dla firm oraz indywidualnej przestrzeni dyskowej w chmurze OneDrive. SharePoint Online służy jako centralna

Jednym z argumentów przesądających o wyborze modelu chmurowego była elastyczność rozumiana w kilku wymiarach: użytkownika, oddziały i firmy. Analizując tę kwestię na poziomie użytkowników, warto podkreślić, że większość potrzebnych zasobów jest dostępna z dowolnego miejsca i urządzenia za pośrednictwem bezpiecznego dostępu do sieci. W starym modelu cierpiały albo wygoda, albo bezpieczeństwo użytkowników.

baza wiedzy i przechowywania dokumentów współdzielonych przez wszystkie oddziały regionalne. Umożliwia to wygodny dostęp do wszelkich materiałów, np. marketingowych, do wykorzystania przez każde biuro. *„Dokumentacja znajduje się w chmurze – upraszcza*

współpracę i daje komfort. SharePoint Online, wykorzystywany w niektórych lokalizacjach, jest jedynym sposobem przechowywania danych” – dodaje Adam Kotarbiński.

Biorąc pod uwagę specyfikę pracy w międzynarodowym środowisku, dużym ułatwieniem podnoszącym komfort i jakość pracy okazał się Skype dla firm, który jest wykorzystywany np. do codziennej konsultacji z klientami oraz pracy przy współdzielonych dokumentach. System jest wspierany chmurą Microsoft Azure od strony wykorzystania maszyn wirtualnych. Dodatkowo Magnusson postawił na backup w Azure do bezpiecznego przechowywania danych oraz rozwiązania sieciowe – wirtualnej chmury.

„Przechowywanie danych w Azure jest bardzo istotne, ponieważ potrzebujemy bezpiecznej przestrzeni do wymiany danych. Przerosłoby to możliwości lokalnych serwerów” – zwraca uwagę Adam Kotarbiński. *„W związku z tym, że firma stale rośnie w szybkim tempie, chmura jest bardzo dobrym rozwiązaniem, bo nie musimy się przejmować kwestią zapewnienia przestrzeni do gromadzenia danych”* – dodaje.

W oparciu o chmurę Azure tworzone są aplikacje wspierające pracę kancelarii, np. system Conflict Check wspomagający tzw. kontrolę

konfliktu interesów, która pozwala błyskawicznie zweryfikować, czy kancelaria nie prowadzi sprawy stojącej w sprzeczności z innymi projektami. *„Dostajemy pilne zapytanie na cito. A to, od czego musimy zacząć, to weryfikacja, czy w ogóle możemy się tym zająć. Do tego właśnie służy narzędzie wspierające i przyspieszające decyzję. Inna aplikacja wspomaga zarządzanie własnością intelektualną klientów”* – wyjaśnia Adam Kotarbiński. Dużym ułatwieniem okazuje się również usługa Azure Active Directory, która służy do zarządzania tożsamością i kontrolą dostępu, a to z kolei pozwala na wygodną synchronizację i dostęp po wpisaniu loginu.

KORZYŚCI W KILKU WYMIARACH

Magnusson zwraca również uwagę na zauważalny efekt ekonomiczny. Być może chmura nie oznacza radykalnego obniżenia kosztów, ale całkowicie zmienia kategorię kosztów i sposób ich rozliczania w postaci stałego abonamentu. *„Znacząco zredukowaliśmy ryzyko związane z zobowiązaniami finansowania, które występuje np. przy leasingu serwerów. Teraz tego nie ma. Licencjonowanie Office 365 jest po prostu lepsze”* – mówi Adam Kotarbiński. Zwraca również uwagę, że dzięki chmurze zostały wyeliminowane przestoje w dostępie do usług typu

poczta czy storage. Początkowo pakiet usług biurowych Office 365 oraz chmura publiczna Azure miały być technologią wspomagającą pracę w rozproszonej strukturze i przy nierównomiernej wielkości biur. Praktyka pokazała, że stały się one technologią dominującą i docelową.

„Z pewnością wielu osobom na początku towarzyszą wątpliwości. To naturalne przy zmianie środowiska pracy. Ciekawe jest to, że każdy kolejny użytkownik korzystający z rozwiązań sam stał się rzecznikiem zmian. Czas uzyskania korzyści był błyskawiczny. Wszyscy, którzy zastanawiają się nad wprowadzeniem chmury jako modelu wiodącego, muszą być świadomi przeciwności i barier, ale korzyści są dostrzegalne bardzo szybko” – mówi Adam Kotarbiński.

„Często przedstawiciele firm twierdzą, że chmura nie jest odpowiednia ze względu na specyfikę spółki, charakter branży, szczególne uwarunkowania. Wdrożenie w Magnusson przeczy tej tezie, ponieważ jesteśmy przykładem organizacji o wysokich wymaganiach związanych z bezpieczeństwem, różnorodną skalą działania i rozproszoną, niejednorodną strukturą. Skoro wdrożenie udało się u nas, uda się wszędzie” – podsumowuje Adam Kotarbiński.

5 POWODÓW, dla których warto zdecydować się na cloud computing

Zastosowanie usług chmurowych wykracza poza – udostępniane w modelu usługowym – oprogramowanie firm trzecich. Jest to pełnowymiarowa platforma usługowa, w której mogą pracować także aplikacje o nadzwyczaj dużym zapotrzebowaniu na moc obliczeniową, w tym te o znaczeniu krytycznym dla organizacji.

Zastosowanie, które w pierwszej kolejności przychodzi na myśl w kontekście wykorzystania chmury hybrydowej, to przenoszenie części obciążenia do chmury. Firmy mogą łatwo przenieść i uruchomić tam aplikacje działające we własnym centrum danych. Metoda ta umożliwia ekonomiczną rozbudowę środowiska IT, eksploatowanego w modelu inwestycyjnym.

1. OBSŁUGA SZCZYTU OBCIĄŻENIA, CZYLI CHRISTMAS POWER

W firmowym data center – wyskalowanym do średniego obciążenia – aplikacje działają cały czas. Tuż przed silnym, sezonowym obciążeniem, część z maszyn może zostać uruchomiona w zasobach chmury zewnętrznej, obsługując przy tym nadwyżkę obciążenia. Opłaty za rzeczywiste zużycie zasobów przez ten krótki czas będą niższe od wydatków kapitałowych, które należałoby ponieść, gdyby całe środowisko IT miało być wyskalowane do maksymalnego obciążenia.

Menedżerowie IT dość często opcję tę nazywają określeniem tzw. Christmas Power. W wielu branżach – a szczególnie w handlu – szczyt obciążenia przypada bowiem w okolicach Świąt Bożego Narodzenia. Microsoft – na serwisie Azure Boxes – prezentuje funkcjonalność Azu-

re Automation, która pozwala automatycznie skalować zasoby przydzielane maszynom wirtualnym, na których pracują nasze aplikacje. Skrypty PowerShell pozwalają na automatyzację różnorodnych zadań. Czas przygotowania odpowiedniego rozwiązania na platformie Azure to ok. 15 minut, a utrzymanie niezbędnej infrastruktury to koszt od 58 USD miesięcznie.

2. APLIKACJE FIRMOWE W MODELU USŁUGOWYM

Wysokie wydatki inwestycyjne i związane z tym procedury utrudniają rozwój firmowego oprogramowania przy szybko rosnącej skali działalności. Alternatywą dla uruchamiania nowych aplikacji może być skorzystanie z modelu usługowego w chmurze. Charakteryzuje się ona bardzo niskimi kosztami CAPEX. Większość kosztów budowy i eksploatacji środowiska IT to bowiem koszty operacyjne. Ponadto koszty te są uzależnione od rzeczywistego użycia, zatem o wiele lepiej odzwierciedlają potrzeby firm niż zasoby sztywno budowane i eksploatowane pod kątem danej aplikacji.

Microsoft pokazuje np., że zaledwie w 15 minut można stworzyć własny sklep internetowy na platformie Azure z wykorzystaniem oprogramowania Magento. Koszt całkowity utrzymania niezbędnej infrastruktury zaczyna się od

ok. 60 USD miesięcznie. Na serwisie Microsoft Azure Boxes pokazano także, jak łatwo można następnie – udostępnione w chmurze środowisko IT – skalować w zależności od rosnącego obciążenia i zwiększającej się liczby klientów naszego e-sklepu.

Z kolei uruchomienie na platformie Azure narzędzi IT wspierających kampanie e-mail marketingowe zajmuje nie więcej niż 30 minut. Natomiast koszt utrzymania takiej infrastruktury to ok. 5 USD miesięcznie. Microsoft proponuje m.in. oprogramowanie do wysyłania kampanii mailingowych firm SendGrid.

3. ŁATWE PRZENOSZENIE MASZYN WIRTUALNYCH

Podstawą chmury jest technologia wirtualizacji, która umożliwiła odseparowanie środowiska uruchamiania systemu operacyjnego od sprzętu, na którym oprogramowanie pracuje. Zbudowana w ten sposób warstwa abstrakcji sprawia, że maszyny wirtualne można łatwo przenosić między firmowym środowiskiem IT a chmurą dostarczaną przez zewnętrznego dostawcę. Nowoczesne systemy operacyjne (Windows, Linux) są od razu przystosowane pod kątem pracy w zwirtualizowanym środowisku.

Jeśli zapewnimy zgodność techniczną, przenoszenie do chmury publicznej i z powrotem

Backup i usługi Disaster Recovery w modelu usługowym - z wykorzystaniem chmury świadczonej przez zewnętrznego dostawcę - nie wymagają poważnych inwestycji w budowę zapasowego ośrodka. Minimalizują też ryzyko utraty danych w przypadku awarii głównego ośrodka. Wysoka skalowalność chmury jest tu kolejnym atutem, podobnie jak niskie koszty wejścia. Przykładowo, na platformie Azure koszt backupu serwera linuxowego z zapisanymi danymi o wielkości 5 GB to ok. 1 USD miesięcznie. Stworzenie odpowiedniej infrastruktury – np. posadowienie serwera linuxowego w Microsoft Azure – i zaplanowanie regularnego backupu ze środowiska lokalnego – zajmuje ok. 15 minut.

będzie odbywać się bez zmiany kodu, w sposób całkowicie kontrolowany i niezawodny. Obecnie wirtualizacja jest technologią sprawdzoną w produkcyjnych wdrożeniach. To samo można powiedzieć o chmurze świadczonej przez najważniejszych dostawców. W polskich warunkach należy jednak zwrócić uwagę na lokalizację geograficzną centrum danych, w którym maszyny wirtualne będą pracować. Nasze firmy zazwyczaj preferują lokalizację w obrębie Unii Europejskiej. Najważniejsi dostawcy mają już jednak centra usługowe zlokalizowane w krajach UE.

4. BACKUP I USŁUGI DISASTER RECOVERY Z CHMURY

Naturalnym zastosowaniem usług chmurowych może być także budowa rezerwowego ośrodka danych na potrzeby odtwarzania po awaryjnego. Środowisko to w warunkach normalnej pracy służy do przechowywania informacji replikowanej z podstawowego centrum danych obsługującego systemy firmowego IT. W przypadku utraty głównego systemu, rezerwowe środowisko umożliwi uruchomienie najważniejszych firmowych aplikacji w chmurze do czasu odtworzenia sprawności środowiska głównego.

Backup i usługi Disaster Recovery w modelu usługowym – z wykorzystaniem chmury świad-

czonej przez zewnętrznego dostawcę – nie wymagają poważnych inwestycji w budowę zapasowego firmowego środowiska. Backup i replikacja danych do chmury minimalizuje zaś ryzyko utraty danych w przypadku awarii głównego ośrodka. Wysoka skalowalność chmury jest tu kolejnym atutem, podobnie jak niskie koszty wejścia. Przykładowo, na platformie Azure koszt backupu serwera linuxowego z zapisanymi danymi o wielkości 5 GB to ok. 1 USD miesięcznie. Stworzenie odpowiedniej infrastruktury – np. posadowienie serwera linuxowego w Microsoft Azure – i zaplanowanie regularnego backupu ze środowiska lokalnego zajmuje ok. 15 minut.

5. ANALIZY BIG DATA NA PLATFORMIE CLOUD COMPUTING

Jednym z najciekawszych zastosowań chmury są specjalistyczne obliczenia, wymagające niezwyklej skali, liczonej w dziesiątkach tysięcy rdzeni. Zadania o tym stopniu złożoności obliczeniowej wykonywane były dotychczas na dedykowanych klastrach obliczeniowych budowanych specjalnie pod kątem zastosowań badawczych i naukowych. Obecnie część z tych zadań można przenieść do specjalnie przygotowanej chmury, która dysponuje nie tylko nadzwyczaj wysoką skalowalnością, ale także elastycznością i precyzją rozliczeń.

Koszt zadania zaplanowanego na 10 godzin obliczeń na 1000 rdzeni będzie taki sam jak jednej godziny obliczeń na 10 tys. rdzeni. Dzięki temu część obliczeń będzie można wykonać znacznie szybciej przy podobnych kosztach mocy CPU i GPU. Dzisiejsi dostawcy usług chmurowych posiadają w ofercie profile zbudowane pod kątem różnych aplikacji, m.in. tych, które intensywnie wykorzystują zasoby procesorów albo potrzebują szybkiego dostępu do pamięci masowych.

NIETYPOWE ZADANIA WSPIERANE PRZEZ CHMURĘ

Wśród zadań związanych z nadzwyczaj wysokim użyciem mocy obliczeniowej komputerów dość często wymienia się tworzenie filmów animowanych. Specjalizowane oprogramowanie buduje scenę i tworzy obraz na podstawie modeli matematycznych – klatka po klatce. Tak złożone obliczenia muszą być wielokrotnie powtarzane, co bardzo wydłuża czas tworzenia filmu. Z podobnym problemem może zetknąć się każde większe studio filmowe, które tworzy filmy animowane.

Jeśli firmowy klaster obliczeniowy jest niewielki, czas realizacji całego filmu mógłby być liczony w latach. Firma PROAN Entertainment – która realizowała pełnometrażowy film animowany 3D – oszacowała czas produkcji na 13 lat pracy posiadanego przez nią klastra. Po przygotowa-

Microsoft pokazuje, że w zaledwie 15 minut można stworzyć np. własny sklep internetowy na platformie Azure z wykorzystaniem oprogramowania Magento. Koszt całkowity utrzymania niezbędnej infrastruktury zaczyna się od ok. 60 USD miesięcznie. Na serwisie Microsoft Azure Boxes pokazano także, jak łatwo można następnie - udostępnione w chmurze środowisko IT - skalować w zależności od rosnącego obciążenia i zwiększającej się liczby klientów naszego e-sklepu.

niu procesów wsadowych z użyciem oprogramowania Blender, zadanie można było wykonać na 8-rdzeniowych instancjach na platformie Microsoft Azure z 14GB RAM i ok. 1600 rdzeni w szczycie. Czas renderowania udało się skrócić do ok. 3 miesięcy.

4 SPOSOBY

na integrację firmowej infrastruktury IT z chmurą

Potrzeby dzisiejszych organizacji związane z budową i eksploatacją oprogramowania są na tyle duże, że najlepszym rozwiązaniem dla wielu z nich jest połączenie środowiska we własnym centrum przetwarzania danych z chmurą publiczną. W wyniku takiej integracji powstaje chmura hybrydowa.

Chmura hybrydowa ma wiele zalet w stosunku do podzielonego środowiska. Wymaga jednak odpowiedniej integracji obu segmentów – lokalnego, który działa w wewnętrznym środowisku IT, oraz zewnętrznego, działającego u dostawcy usług cloud computing. Integrację można przeprowadzić na kilku poziomach, począwszy od tego związanego z pracą infrastruktury, aż po integrację aplikacji. Najprostszy przypadek obejmuje brak ciągłej integracji, czyli całkowitą separację aplikacji, jedynie z okazjonalnym transferem danych. Poniżej opisujemy cztery główne sposoby integracji w ramach budowy chmury hybrydowej.

1. OKAZJONALNA WYMIANA DANYCH Z SEPARACJĄ APLIKACJI

Oprócz rzadko używanych aplikacji działających w modelu silosowym, w każdej firmie znajdują się zastosowania dla chmury publicznej. Jeśli do danego zastosowania wystarczy prosty, jednokierunkowy transfer danych, wdrożenie będzie względnie łatwe i możliwe do szybkiego przeprowadzenia. Rozwiązaniem, które bardzo dobrze wpisuje się w ten schemat, jest asynchroniczne kopiowanie danych do zdalnego ośrodka rezerwowego w procesie Disaster Re-

W każdej firmie znajdą się zastosowania dla chmury publicznej. Jeśli do danego zastosowania wystarczy prosty, jednokierunkowy transfer danych, wdrożenie będzie względnie łatwe i możliwe do szybkiego przeprowadzenia.

Rozwiązaniem, które bardzo dobrze wpisuje się w ten schemat, jest asynchroniczne kopiowanie danych do zdalnego ośrodka rezerwowego w procesie Disaster Recovery.

covery. Usługa ta polega na zebraniu zmienionych porcji danych i przesyłaniu informacji do rezerwowego ośrodka. Komunikacja odbywa się najczęściej okresowo, wewnątrz szyfrowanego kanału VPN. Okazjonalna wymiana danych – z zachowaną separacją aplikacji – nie ma też krytycznego wpływu na wydajność aplikacji.

2. INTEGRACJA NA POZIOMIE PLATFORMY W OPARCIU O WIRTUALIZACJĘ

Jeśli można zapewnić zgodność platform wirtualizacyjnych oraz automatyzację migracji takich opcji, jak ustawienia sieciowe, dział IT będzie mógł łatwo przenosić maszyny między lokalnym środowiskiem IT a chmurą. Możliwość migracji maszyn wirtualnych bez zmiany kodu – razem z przeniesieniem ustawień całego środowiska sieciowego – bardzo upraszcza tę migrację. Maszyna może być przenoszona w całkowicie przezroczysty sposób, w obu kierunkach, przy zachowaniu skonfigurowanej uprzednio adresacji, bez zmiany innych ustawień po stronie aplikacji.

Jeśli połączenia sieciowe charakteryzują się odpowiednimi parametrami – głównie chodzi tu o maksymalne opóźnienia – migrację maszyn wirtualnych z własnego data center do chmury można wykonać nawet podczas pracy oprogramowania. Razem z danymi maszyny wirtualnej, do nowego miejsca jej uruchomienia powinny przejść także ustawienia sieci – adresacja, ustawienia routingu, reguły filtrowania ruchu sieciowego, numeracja wirtualnych podsieci i tym podobne parametry.

Połączenie firmowej infrastruktury z usługą chmurową na poziomie platformy umożliwia elastyczne przenoszenie maszyn wirtualnych w obu kierunkach, równoważenie obciążenia firmowych zasobów IT przez chmurę publiczną, a także ekonomiczne planowanie wykorzystania zasobów pod kątem szczytu obciążenia. Dzięki rozciągnięciu fragmentu firmowego IT do chmury publicznej, zachowuje się te same zasady eksploatacji maszyn wirtualnych co w firmowym środowisku. Metoda ta wymaga jednak dość kosztownych, komercyjnych rozwiązań.

3. POŁĄCZENIE ZASOBÓW FIRMOWYCH Z CHMURĄ NA POZIOMIE DANYCH

Aplikacje w modelu trójwarstwowym umożliwiają połączenie na poziomie wyższym od platformy wirtualizacyjnej. Replikacja na poziomie bazy danych była i jest stosowana od lat. Służy do zachowania ciągłości działania w przypadku awarii. Ta sama technologia z powodzeniem może posłużyć do połączenia ze sobą aplikacji pracujących w firmowym środowisku IT z chmurą dostarczaną przez dostawcę. Replikacja do zdalnego ośrodka jest sprawdzona w praktyce, obsługiwana przez wiele motorów bazodanowych i aplikacji, ale wymaga opracowania strategii synchronizacji danych.

Połączenie firmowej infrastruktury z usługą chmurową na poziomie platformy umożliwia elastyczne przenoszenie maszyn wirtualnych w obu kierunkach, równoważenie obciążenia firmowych zasobów IT przez chmurę publiczną, a także ekonomiczne planowanie wykorzystania zasobów pod kątem szczytu obciążenia. Jeśli połączenia sieciowe charakteryzują się odpowiednimi parametrami – głównie chodzi tu o maksymalne opóźnienia – migrację maszyn wirtualnych z własnego data center do chmury można wykonać nawet podczas pracy oprogramowania.

Scenariusz synchronizacji zależy od opóźnień w transmisji oraz wymagań w zakresie czasu odpowiedzi oraz dostępności firmowych aplikacji. Synchroniczna replikacja umożliwia zamknięcie każdej transakcji w obu lokalizacjach jednocześnie, lecz powoduje radykalny wzrost opóźnień przy wolniejszych łączach. Wzrasta wtedy czas odpowiedzi, niekiedy do stanu nieakceptowalnego przez użytkownika. Replikacja asynchroniczna nie wprowadza opóźnień, ale nie gwarantuje jednoczesnego zapisu informacji w obu ośrodkach.

Microsoft Azure posiada funkcję SQL Server Stretch Database. Pozwala ona na dowolne skalowanie bazy SQL Server we własnym środowisku za pomocą nieograniczonego magazynu w Microsoft Azure. Przenoszenie danych do chmury nie wymaga zmian zapytań ani aplikacji. SQL Server Stretch Database obniża koszty dostępu dla użytkowników zarówno do tzw. ciepłych, jak i zimnych danych. Usługa Azure Storage może być do 40% tańsza niż rozbudowa własnego systemu pamięci masowej.

4. INTEGRACJA NA POZIOMIE APLIKACJI

W wielu aplikacjach bardzo silnie obciążone są serwery front end. Bezpośrednio obsługują

W wielu aplikacjach bardzo silnie obciążone są serwery front end. Bezpośrednio obsługują one bowiem połączenia z zewnątrz. W przypadku takich aplikacji z powodzeniem można wykorzystać chmurę publiczną do obsługi szczytu obciążenia, przy czym pozostała część funkcjonalna aplikacji pozostaje w obrębie firmowego IT. Przeniesienie do chmury części obciążenia podczas rzadko występujących szczytów użycia aplikacji może być bardzo ekonomicznym rozwiązaniem w porównaniu do klasycznego rozwiązania, w którym całość infrastruktury jest wyskalowana do maksymalnego obciążenia.

one bowiem połączenia z zewnątrz. W przypadku takich aplikacji z powodzeniem można wykorzystać chmurę publiczną do obsługi szczytu obciążenia, przy czym pozostała część funkcjonalna aplikacji pozostaje w obrębie firmowego IT. Przeniesienie do chmury części obciążenia podczas rzadko występujących szczytów użycia aplikacji może być bardzo ekonomicznym rozwiązaniem w porównaniu do klasycznego rozwiązania, w którym całość infrastruktury jest wyskalowana do maksymalnego obciążenia.

W takim modelu pojawiają się opóźnienia związane z obsługą transakcji z użyciem bazy danych poza chmurą, ale można je radykalnie zmniejszyć za pomocą odpowiedniej konstrukcji aplikacji i wykorzystania pamięci podręcznej (cache). Do chmury publicznej można łatwo przenieść farmę serwerów cache, a także serwery dostarczające statyczną zawartość aplikacji webowych. Od strony ekonomicznej będzie to rozwiązanie tańsze niż utrzymywanie całej infrastruktury wyskalowanej pod kątem maksymalnego obciążenia.