

Jarosław Sokolnicki

**CZY ŚWIAT STAŁ SIĘ NA TYLE SKOMPLIKOWANY,
ŻE PRZESKOK MIĘDZY TECHNOLOGIAMI
WYMAGA STANÓW POŚREDNICH, KTÓRE MOŻEMY
NAZWAĆ HYBRYDAMI?**



Hybrydowe chmury, hybrydowe samochody, hybrydowe paznokcie, hybrydowe lokaty. Nie ma wątpliwości, że świat który nas otacza jest hybrydowy. Skąd wzięła się hybryda i dlaczego jest aż tak popularna. Zacznijmy od definicji jakie znajdziemy w Wikipedii.

Hybryda to połączenie w jedną całość różnych części, składników, niejednokrotnie wykluczających się gdy funkcjonują oddzielnie¹.

Hybryda – jest to połączenie, w jedną maszynę (układ współdziałający), rozwiązań pozornie ze sobą niewspółgrających. Najczęściej jest to połączenie kilku urządzeń, kiedyś produkowanych osobno, w jedno (tzw. kombiuary, kombajny). Przykładem są urządzenia wielofunkcyjne: skaner, drukarka, fax, czytnik kart, kserokopiarka.

Zatem hybryda jest połączeniem dwóch technologii, dwóch odrębnych konceptów użycia i funkcjonowania. Może stanowić stan pośredni na czas przejścia z technologii A do B lub być docelowym rozwiązaniem zakładającym długoterminowe ich współistnienie.

¹ <http://pl.wikipedia.org/wiki/Hybryda>.

Dobrym przykładem są tu auta hybrydowe, trudno nam zaakceptować, że nagle wszyscy zacniemy podróżować autami elektrycznymi, głównie z uwagi na obecną infrastrukturę i istniejące pojazdy spalinowe. Hybryda, która zakłada współistnienie dwóch napędów jest w tym przypadku doskonałym kompromisem.

Hybryda to również pewien kompromis ekonomiczny. Nie da się całkowicie wyeliminować i zastąpić określonej technologii, ale możemy zminimalizować koszty jej użycia poprzez częściowe zastępowanie jej elementów innymi. Niektórzy twierdzą, że hybryda to wręcz model ekonomicznie najbardziej optymalny, ale to tylko pod warunkiem optymalnego wykorzystania istniejących już zasobów technologii A i umiejętnego rozszerzania o elementy technologii B przy ich wzajemnej integracji.

Hybryda w Chmurach

Jaką rolę rozwiązania hybrydowe odgrywają w technologii chmury obliczeniowej? Zaczniemy od zdefiniowania czym jest chmura hybrydowa.

Rozróżniamy chmury:

- prywatne (ang. *private cloud*), będące częścią organizacji, aczkolwiek jednocześnie autonomicznym dostawcą usługi;
- publiczne (ang. *public cloud*), będące zewnętrznym, ogólnie dostępnym dostawcą (np. Amazon.com, Google, Microsoft itd.);
- hybrydowe (ang. *hybrid*), będące połączeniem filozofii chmury prywatnej i publicznej. Pewna część aplikacji i infrastruktury danego klienta pracuje w chmurze prywatnej, a część jest umiejscowiona w przestrzeni chmury publicznej.

Pozornie chmura prywatna i publiczna wykluczają się wzajemnie. W rzeczywistości mogą się wzajemnie uzupełniać i da się zbudować rozwiązanie hybrydowe zarówno w obszarze IaaS, PaaS, SaaS uzasadnione ekonomicznie.

Jeden z artykułów Computerworld tak oto opisuje hybrydę.

Hybryda – pomost do chmur. „Chmura hybrydowa jest coraz częściej spotykanym modelem użytkowania informatyki. Współistnieje tu w ramach tej samej organizacji, zarówno tradycyjna informatyka in-house, jak i prywatna oraz publiczna chmura. To sposób na optymalizację kosztów IT i bezpieczeństwo danych”².

² <http://www.computerworld.pl/artykuly/396041/Hybryda.pomost.do.chmur.html#sthash.qakMe4RS.dpuf>.

Ciekawą koncepcję prezentuje James Staten, autor bloga na stronach firmy badawczej Forrester. Twierdzi on, że jeśli myślimy o chmurze hybrydowej jako przyszłości to jest o wiele za późno, gdyż najprawdopodobniej już ją u siebie mamy.

Hybrid Cloud Future? Too Late! Posted by James Staten on the Infrastructure & Operations Professionals Blog on May 16, 2013³.

“If you are planning for hybrid down the road, I have a wake up call for you. Too late, you are already hybrid. If your company has even a single SaaS application in use today I can almost guarantee you it’s connected to something inside your data center giving you hybrid cloud. So hybrid isn’t a future state after you have a private cloud in place and IT Ops chooses to connect that private cloud to a public cloud”.

Ciekawe opracowanie zrobiła firma BT, Hybrid Cloud: A Strategic Roadmap. Autorzy dowodzą, że chmura hybrydowa stanowi obecnie najlepsze rozwiązanie z zakresu Cloud Computing⁴.

„Why adopt a hybrid cloud Different needs require different cloud deployment models. BT recommends that companies adopt a hybrid cloud architecture that allows for easy integration of distinct cloud infrastructures and services”.

Najczęściej spotykanymi rozwiązaniami chmury hybrydowej jest połączenie istniejącej infrastruktury (chmury prywatnej) z IaaS niejako rozszerzenie wirtualizacji na obiekty w chmurze lub dodanie do istniejącej infrastruktury usług SaaS. Powstają natomiast coraz to nowe koncepcje z wykorzystaniem modeli PaaS, IDaaS, SaaS, IaaS.

Chmura hybrydowa IaaS

Centrum danych zlokalizowane jest w chmurze prywatnej korzystając z istniejącej infrastruktury. W miarę rozszerzania centrum danych w kierunku chmury publicznej, zaczynamy tworzyć model chmury hybrydowej. Chmura hybrydowa łączy najlepsze elementy obu rozwiązań, więc możemy korzystać z zewnętrznych zasobów, gdy ma to sens dla prowadzonej działalności, np. chmura hybrydowa Microsoft łączy Microsoft Azure, Windows Server oraz Microsoft System Center, udostępniając technologię klasy enterprise firmy Mi-

³ http://blogs.forrester.com/category/hybrid_cloud.

⁴ http://www.slideshare.net/LetsTalk_BT/hybrid-cloud-strategic-roadmap.

crosoft zarówno w wewnętrznym centrum danych firmy, jak i w naszych globalnych centrach danych. Wdrożenie chmury powinno rozszerzyć możliwości bez zwiększenia złożoności. Chmura hybrydowa pozwala łatwiej przesuwac obciążenia z centrum danych do Microsoft Azure lub do centrum danych dostawcy usług hostingowych, przy jednoczesnym utrzymaniu pełnego przeglądu infrastruktury. Ewentualnie można wykorzystać opcje magazynowania, tworzenia kopii zapasowych i odzyskiwania przy zwiększonej wydajności i ograniczonych kosztach.

Innym przykładem jest połączenie aplikacji zlokalizowanych lokalnie np. SQL z usługami typu IaaS, jak np. backup. Aplikacja funkcjonuje w centrum danych zlokalizowanym w chmurze prywatnej, ale kopie zapasowe wykonywane są do chmury publicznej, np. Azure.

Chmura hybrydowa PaaS IDaaS

Chmurę hybrydową możemy również stworzyć w obszarze aplikacji i zarządzania tożsamością (Identity). Dobrym przykładem są tu dwa rozwiązania ostatnio ogłoszone przez Microsoft Azure Active Directory Premium i Azure Intelligent Systems Service (ISS).

AD Azure (IDaaS) jest niczym innym jak Active Directory w chmurze, które integruje się z AD lokalnym po stronie klienta, a może przede wszystkim z innymi usługami SaaS, jak np. Office365, CRM Online, gmail i wiele innych. Projektanci aplikacji mogą wykorzystywać AD Azure jako mechanizm logowania do swoich aplikacji, co zapewnia doskonałą integrację zarówno na poziomie usług w chmurze publicznej, jak i w hybrydzie, czyli w połączeniu z infrastrukturą klienta. Organizacje mogą w ten sposób wdrożyć jeden spójny system zarządzania tożsamością zarówno dla wszystkich aplikacji w chmurze SaaS, jak również dla aplikacji i usług zlokalizowanych w oparciu o infrastrukturę klienta.

Azure Intelligent Systems Service (ISS) to platforma w chmurze publicznej dla aplikacji tworzonych dla Internetu Rzeczy. Oferta skierowana jest do wszystkich, którzy zamierzają stworzyć aplikacje do wszelkiego rodzaju inteligentnych urządzeń poczynając od zegarków, lodówek, samochodów itd. Ten projekt wydaje się być najbardziej pionierski i wizjonerski.

Poniżej fragmenty opisu IDaaS i ISS w publikacjach Windowsitpro i Gartner.

Microsoft Azure Active Directory Premium

„Microsoft announced general availability on April 2nd of Microsoft Azure Active Directory Premium, an advanced offering that includes identity and access management (IAM) capabilities for on-premises, hybrid, and cloud environments. This new Premium offering is a collection of features for Microsoft’s identity management as a service (IDaaS) platform – the identity backbone for all Microsoft Online Service products – that takes a large step towards making it a viable cloud partner to Windows Server Active Directory⁵.

Why would you want Azure AD Premium? How might it be useful to you? In keeping with Microsoft’s scenario-driven product design, the Azure AD Premium feature set was developed to support four scenarios: Your directory in the cloud, centrally managed identities and access, monitoring and protect access to cloud applications, and empower end users. Let’s take a look at each of these scenarios in a bit more detail.

Your directory in the cloud

The “Your directory in the cloud” scenario focuses on integrating your on-premises Active Directory forest with Azure AD. This hybrid identity environment is created by two mechanisms, federation and identity provisioning, which together comprise an identity bridge. Federation using Microsoft’s Active Directory Federation Services (AD FS) allows Azure AD to pass authentication requests from service providers (such as Office 365 or Salesforce.com) back to your on-premises AD to provide a single sign-on experience to SaaS applications for your users”.

Microsoft Announces IoT Solution for Partners and Early Adopters

“On 15 April 2014, Microsoft CEO Satya Nadella announced the limited public preview of its Azure Intelligent Systems Service (ISS), a cloud-based platform for Internet of Things (IoT) applications. Microsoft did not announce pricing and exact dates for general availability. The limited public preview runs

⁵ <http://windowsitpro.com/identity-management/overview-microsoft-azure-active-directory-premium>.

through July 2014. Gartner expects to see its public preview this summer and general availability by 1Q15.

Azure ISS represents a major expansion in Microsoft's enterprise strategy for IoT. Gartner believes Azure ISS is the most integrated enterprise partner offering for heterogeneous IoT environments announced to date, but we caution that this is not a fully tested or realized product. Since Azure ISS is in its early stages of development, there is no real solution for enterprises to buy. This announcement focused more on Microsoft system integrators (SI) and independent software vendor (ISV) partners that will help develop an IoT ecosystem. Type A enterprises (rapid technology adopters) with strong developer teams and enterprises with specific IoT projects may also benefit without a SI.

By leveraging its Azure cloud platform, Microsoft is the first Tier 1 software vendor to offer a preview of an integrated solution for the IoT that extends from managing heterogeneous edge devices to the visualization of the data — using a gateway-based security architecture. This platform-as-a-service initiative establishes a customer-focused operating expense model with ongoing support and updates. The initiative will also provide Microsoft and its partners with a revenue annuity stream as demand grows with IoT adoption”⁶.

Niedawno Gartner opublikował również ciekawy artykuł Enabling Hybrid Application Strategies Through Cloud Service Integration

“Organizations are finally realizing how critical it is to integrate SaaS and APIs with their on-premises data, applications and processes to unleash the potential value of cloud and the API economy. Integration managers know well the classic integration issue, but they must aggressively tackle the unexpected new challenges posed by cloud services integration (CSI) to avoid suboptimal business outcomes and excessive costs”.

Chmura hybrydowa SaaS

Rozwiązanie najbardziej popularne. Polega na połączeniu istniejącej infrastruktury z usługami SaaS. Może to być witryna internetowa, poczta email, serwisy społecznościowe, usługi głosowe i wiele innych. Jeśli się dobrze przyj-

⁶ <https://www.gartner.com/doc/2713818?plc=ddc>.

rzeń to zapewne w każdej organizacji funkcjonuje obecnie chmura hybrydowa wykorzystująca usługi SaaS.

Dlaczego zatem chmura hybrydowa? Jest wiele powodów a oto niektóre z nich:

- bo zapewne już ją masz ☺☐
- elastyczność w doborze w wykorzystaniu architektury IaaS, PaaS, SaaS;
- wykorzystanie wszystkich zalet chmury publicznej;
- najlepiej dopasowany model wdrożenia dla Twojej organizacji;
- szerokie możliwości integracji z istniejącą infrastrukturą;
- rozwiązanie efektywne kosztowo.

SUMMARY

A hybrid is a mixture of two different things, resulting in something that has a little bit of both. Like the rare zeedonk, a hybrid of a donkey and a zebra. Hybrid refers to many areas of life biology, electrical power generation, electronics, film, games and sport, music, literature, vehicles. Other examples of the use of hybrids

- Hybrid security, a type of economic instrument,
- Hybrid word, a word derived from more than one language,
- Hybrid market, a system allowing stock trades to be completed either electronically or manually,
- Hybrid organization, an organization that mixes elements of various sectors of society

The world around us is a hybrid and it is no longer just a state of transition. This also applies to Cloud Computing. Hybrid cloud is a composition of two or more clouds (private, community or public) that remain distinct entities but are bound together, offering the benefits of multiple deployment models. Business requires a flexible IT infrastructure that can scale on demand. A hybrid cloud gives organizations the best of both worlds, so company can take advantage of external resources when it makes sense from business perspective. Varied use cases for hybrid cloud composition exist. For example, an organization may store sensitive client data in house on a private cloud application, but interconnect that application to a business intelligence application provided on a public cloud as a software service. This example of hybrid cloud extends the capabilities of the enterprise to deliver a specific business service through the addition of externally available public cloud services. Hybrid cloud adoption depends on a number of

factors such as data security and compliance requirements, level of control needed over data, and the applications an organization uses. Another example of hybrid cloud is one where IT organizations use public cloud computing resources to meet temporary capacity needs that cannot be met by the private cloud. This capability enables hybrid clouds to employ cloud bursting for scaling across clouds. Cloud bursting is an application deployment model in which an application runs in a private cloud or data center and „bursts” to a public cloud when the demand for computing capacity increases.

Keywords: Cloud Computing, Hybrid Cloud, IaaS, PaaS, SaaS