

SOFTWAREVÝ QUAS 107

ČERVEN 2019

Příjemné rozhraní mezi člověkem a jeho IT



Přejeme vám
**AZUROVÉ
LÉTO**
plné
inspirace

LETNÍ KINO ON DEMAND

Jak je to dlouho, co jste naposled v klidu leželi na louce (na pláži, na zahradním lehátku...), hleděli do nebe a jen tak si přemýšleli o tom, co vás zrovna napadlo? Takové zastavení (tedy ideálně „založení“) je výtečné k rozjímání a promítací plátno nad hlavou unese všechny žánry, všechny náměty, všechny postavy, které si zrovna chcete pouštět. A je dost velkoformátové. Můžete v něm hledat odpovědi i inspirativní otázky. Můžete pustit fantazii úplně ze řetězu i z provázku – a protože není podzim, ona vám neulítne jako drak, který pak smutně visí potrhaný kdesi ve větvích. Ona se nechá přivolat zpátky, kdykoli si pak v hlavě pustíte alespoň malíčky útržek záznamu z toho letního polehávání.

Zvládnutí horko a oslepující slunce pomůžou dostat se do uvolněného stavu na legitimním tripu. A nápady, které přilétají na křídlech motýlů, ve vůni sena a nejasných obrysech oblaků, jsou prosty zemské tíže, pochyb a starostí. Využijte toho!

V takovém uvolnění vznikají sny, které nezaspíme. Dlouhé dny a hodně světla zase dávají prostor a energii k vykročení do směru jejich realizace. Něco skutečně změnit jde v létě mnohem snáz než uprostřed podzimních plísňavic a zimní chandry.

Myslím, že to muselo být léto, které dalo vzniknout snu o čistém, koncepčně budovaném, perfektně spravovaném, rozšířeném IT prostředí, které bude moci kdokoli využívat kdykoli v rozsahu, jaký zrovna přesně potřebuje, a přitom se podělí o náklady s ostatními. Myslím, že to bylo léto, které mělo jméno Azure. O něm se píše na většině stránek tohoto speciálního vydání.

Myslím, že to muselo být léto, v němž se všechny problémy zdají jaksi menšími a zvladatelnějšími, když se potomek historika Františka Palackého, Pavel, rozhodl, že opraví a zachrání Horní hrad,

řečený Hauenštejn, v místě poeticky pojmenovaném Krásný Les na Karlověsku. Co následovalo potom a jak sdílení svého snu naordinoval celé své pětičlenné rodině, jak daleko došel a co jej ještě čeká, o tom se píše kousek dál. Můj muž také miluje historii a zříceniny (jaké štěstí pro stárnoucí manželku! ☺). Bylo léto, když Horní hrad navštívil na svém cyklistickém putování Krušnohořím. A to, do čeho se hradní pán pustil, jej přimělo smeknout – a mne přimělo podat pomocnou ruku. Na účet obecně prospěšné společnosti Horní hrad přistalo pět štafťových sedmiček a zanedlouho jsme se jeli seznámit osobně a domluvíme další spolupráci. Jděte se někdy podívat, jak se plní letní sny...

Myslím, že léto je časem, kdy máme k přírodě mnohem blíže než v zimě, která nás nutí držet se v teple. Možná zoologické zahrady úplně za přírodu nepovažují. Ale ty dnešní jí vážně neškodí, snaží se ji udržovat, zachraňovat. Vzali jsme tedy z kasičky šedesát tisíc korun a adoptovali několik prama zvířat ve třech zoo. Vykouknou na nás z okýnek tohoto letního speciálu – a třeba vás budou inspirovat k vý-

letu. Kdypak jste naposledy byli v zoologické? Že nemáte po ruce žádné vhodné dítě, které tam vzít? To není podmínkou... možná tu zahradu na jednu uvidíte jinými očima.

Myslím, že léto je správná doba na to protřít si oči ranní rosou, zahledět se na oblohu a do slunce a pustit si na plátně nad hlavou, cokoli si jen přejete a v zimě vám k tomu schází odvaha, síla i čas. Myslím, že léto je mnohem lepším časem na předsevzetí, která nás povedou dál. Pojďte si lehnout a číst... a snít.

■ Darina Vodrážková ■

Děkujeme zoologickým zahradám Praha, Ústí nad Labem a Safari Park Dvůr Králové nad Labem za poskytnutí fotografií našich adoptovaných. Tolik trpělivosti vyčítat si krásné záběry bychom neměli.



ZOO PRAHA



oáza exotiky



HORNÍ HRAD



Microsoft
Partner



Gold Cloud Platform
Gold Cloud Productivity
Gold Small and Midmarket Cloud Solutions
Silver Enterprise Mobility Management
Silver Enterprise Resource Planning

WINDOWS 10 MAY 2019 UPDATE

Květnový update desktopového operačního systému přináší několik vylepšení a změn. Zdokonalena byla nastavení, vylepšení doznala i nabídka Start. Samostatný proces přináší rychlejší spuštění a vyšší stabilitu. Určitě také potěší možnost odinstalovat ještě více automaticky předinstalovaných aplikací (3D prohlížeč, pošta, Filmy a pořady atd.). Trochu nepříjemné může být zvýšení požadavku na minimální diskový prostor pro OS. Oproti předchozím 16/20 GB je nyní vyžadováno 32 GB.

Počínaje květnovou aktualizací Windows 10 zobrazí OS uživateli upozornění, že je k dispozici aktualizace. Uživatel se pak může sám rozhodnout, zda či kdy ji nainstaluje. Windows 10 nezahájí stažení a instalaci aktualizace bez souhlasu uživatele. Můžete si zvolit, zda spustíte instalaci vyhledaných aktualizací nebo instalaci odložíte až o 35 dní. Tato funkce, která byla původně k dispozici pouze v rámci Windows 10 Professional, je nově součástí i Windows 10 Home. Možnost se vztahuje na menší bezpečnostní záplaty i aktualizace ovladačů.

WINDOWS LTSC

Podle oznámení společnosti Microsoft dostojí Windows Long Term Servicing Channel svému jménu. Současná verze LTSC 2019 byla uvedena na trh v listopadu roku 2018, a ta následující se podle plánu objeví prý až koncem roku 2021! První plán LTSC vyšel v červenci 2015, další o 13 měsíců později a třetí o 27 měsíců později než verze druhá. Microsoft ovšem už od začátku prohlašoval, že nové verze budou vycházet v dvou- až tříletých intervalech.

PRODLOUŽENÁ PODPORA PRO WINDOWS 7

Pokud je vaše organizace tak rozsáhlá, že stále používá Windows 7 a přechod na Windows 10 v nejbližším roce nestihnete, tak vás nejspíš trápí ukončení prodloužené podpory na začátku příštího roku. Naštěstí je tu ještě jedna možnost, jak lze získat security updates. Prostřednictvím multi-licenčních smluv EA/EAS pořídíte licenci Windows

CO VÁS ČEKÁ UVNITŘ ČÍSLA 107?

úvodní zamyšlení	7
otázky z praxe.....	9
odpovědi z praxe	10
radý a doporučení z praxe	13
jak na sql server.....	14
jak na úspory	18
nápad na prázdniny, na teambuilding, na dobrý skutek, na sny, které se dají prožít	20
akce wug.....	22
podpora vývoje	23
chatbot už není sci-fi.....	25
základy iot.....	27
nápady s iot	29

Není-li uvedeno jinak, jsou všechny ceny v tomto čísle bez DPH a mohou se měnit s pohybem kurzu zahraničních měn.

7 ESU (Extended Security Updates) na zařízení. Touto licencí si prodloužíte přístup k bezpečnostním updatům až na 3 roky.

Pokud máte na desktopový OS aktivní Software Assurance nebo máte aktivní předplatné Online Services obsahující Windows OS, pak lze ESU pořídit za výhodnějších cenových podmínek prostřednictvím licence Windows 7 ESU for M365.

A do třetice: Pokud budete desktopy s operačním systémem Windows 7 provozovat v Azure, pak ani ESU nepotřebujete a security updaty vám budou automaticky dodávány. (Ano, jistě: podmínkou provozu desktopových OS ve sdíleném – cloudovém – prostředí je aktivní pokrytí předplatným Software Assurance či subskripcí VDA.)

DAQAS
doporučuje a dodává
platformní řešení společnosti Microsoft

Microsoft Partner

 Gold Cloud Platform
 Gold Cloud Productivity
 Gold Small and Midmarket Cloud Solutions
 Silver Enterprise Mobility Management
 Silver Enterprise Resource Planning

KOMPLEXNÍ ZABEZPEČENÍ POMOCÍ MICROSOFT 365

Pokud již kompletně využíváte služby Microsoft online anebo o úplném přechodu na řešení Microsoft uvažujete, pak je pro vás ideální licenční balíček Microsoft 365 E3, který nabízí uživateli rozsáhlé portfolio služeb online, desktopový operační systém Windows 10 Enterprise, aplikace Office pro koncová zařízení i serverovou infrastrukturu a přístup do on-premise infrastruktury, správu koncových zařízení a aplikací, a nakonec i zabezpečení identit, přístupů, dat, aplikací, komunikace a infrastruktury.

V dnešní době, kdy uživatel může do firemní infrastruktury přistupovat prakticky odkudkoli a z čehokoli, je větší problém kompletně zabezpečit firemní data, informace a prostředí. Následující produkty dokážou ochránit prostředí online i klasické on-premise nebo kombinaci obou. Další bezpečnostní nadstavbu nad Microsoft 365 E3 nabízí 2

uživatelské licenční balíčky Microsoft 365 E5 Compliance (dříve Information Protection & Compliance) a Microsoft 365 E5 Security (dříve Identity & Threat Protection Suite). Obsahem stejné sady jsou za velmi příznivou cenu pod označením A5 dostupné pro oprávněné uživatele ve vzdělávání.

Microsoft 365 E5 Compliance obsahuje služby

- Office 365 Advanced Compliance
- Azure Information Protection Plan 2

Microsoft 365 E5 Compliance dovoluje vyhodnocovat rizika neshody s pravidly, zlepšit ochranu dat a získat podrobné informace o dodržování předpisů na ochranu osobních údajů. Dále chrání firemní data pomocí možnosti vložit vlastní šifrovací klíč do datového centra společnosti Microsoft. Nabízí lepší správu a granulární nastavení administrátorského přístupu do Office 365. Pomocí pokročilé funkcionality eDiscovery lze efektivněji vyhledávat informace napříč službami Office, když k tomu nastanou právní důvody. Pro ochranu dokumentů, dat a informací získáváte automatickou klasifikaci a procesy ochrany podle nastavené logiky. To je nedocenitelné zvláště při vysokém počtu vytvářených dokumentů.

Microsoft 365 E5 Security obsahuje služby

- Office 365 Advanced Threat Protection Plan 1
- Office 365 Advanced Threat Protection Plan 2
- Office 365 Cloud App Security
- Azure Active Directory Premium Plan 2
- Azure Advanced Threat Protection for Users
- Windows Defender ATP

Nabízí tedy ochranu a pokročilou správu identit, kontroly přístupu. Vyhodnocuje a upozorňuje na podezřelé chování infrastruktury, uživatelů a koncových zařízení, čímž lze předejít nejen klasickým útokům, ale zachytit a analyzovat i útoky provedené pomocí sociálního inženýrství. Uvedené nástroje lze nastavit i na automatizaci zabezpečení, takže pokud přeci jen ke kompromitaci dojde, je možné dopady snížit na minimum.



MICROSOFT A ORACLE SPOLEČNĚ V OBLACÍCH

Společnosti Microsoft a Oracle oznámily nové partnerství v oblasti cloudových služeb. Chystají se více a lépe propojit svá cloudová prostředí, aby tak umožnily zákazníkům jednak pohodlnější migraci mezi nimi, ale také současný běh částí jedné úlohy v obou cloudech. Například ERP systém JD Edwards společnosti Oracle může běžet v prostředí Azure a k tomu zároveň využívat databázi Oracle, která poběží v cloudu Oracle.

Funkcionalita se bude postupně šířit po jednotlivých datacentrech – a začíná se, logicky, na východním pobřeží USA. Velcí podnikoví zákazníci obou firem už nebudou stát před Sofiinou volbou, ale budou si moci vybrat, jak možnosti obou cloudů využijí nejlépe.

AKTUALITY SPOLEČNOSTI GFI

VYSOKÁ DOSTUPNOST OCHRANY A ŘÍZENÍ INTERNETOVÉHO PŘIPOJENÍ

Společnost GFI Software v průběhu dubna oznámila, že do svého portfolia firewallů pro malé a středně velké společnosti přidala vysokou dostupnost a obnovu v případě selhání – a to pomocí nástroje Kerio Control.

Více než 25 000 společností se spoléhá na zařízení Kerio Control pro internetové připojení a silnou ochranu před kybernetickými hrozbami, jako jsou viry, malware nebo kybernetické útoky. Teď budou ještě lépe schopny vyloučit rizika a náklady spojené s nedostupností připojení nebo vyplývající z narušení ochrany před hrozbami.

Pro zajištění vysoké dostupnosti lze získat a instalovat druhé identické zařízení Kerio Control nebo virtuální appliance s Kerio Control. Na obě zařízení bude stačit jedna softwarová licence. Druhé zařízení bude nakonfigurováno jako klon aktivního zařízení. Nastavení konfigurace je snadné a trvá jen několik minut. Po nakonfigurování se obě zařízení připojí přes synchronizační port a všechna pravidla a nastavení budou replikována a aktualizována mezi zařízeními.

Pokud není zajištěna vysoká dostupnost zařízení chránícího a obsluhujícího internetovou konektivitu, je v případě výpadku často využit pro zajištění provozu jednoduchý router. To může vést ke sniže-



ní kvality připojení, a navíc narůstá riziko ohrožení interní firemní sítě, dokud není zabezpečena brána opravena nebo nahrazena.

S architekturou s vysokou dostupností, pokud dojde k výpadku nebo chybě, druhé zařízení okamžitě přebere roli primárního zařízení. Uživatelé tak nepocítí jakékoliv výpadky ve službě a společnost není vystavena zranitelnostem plynoucím z připojení pomocí náhradního zařízení.

GFI UNLIMITED - 3 ROKY ZA CENU 2 LET

Licenční balíček téměř všech produktů GFI Unlimited zahrnuje v plné verzi 12 řešení pro zajištění ochrany podnikových sítí, podnikové komunikace a dosažení rychlé shody s požadavky na GDPR.

GFI Unlimited obsahuje nástroje včetně technické podpory zahrnující antiviry, patch management, resource management a nástroje pro reporting, e-mailovou archivaci, antivirovou a antispyamovou ochranu, auditování a skenování zabezpečení interní sítě, monitoring a zabezpečení přístupu do internetu, síťový fax server pro Exchange/SMTP/Lotus, zabezpečení přístupu na koncové stanice a zabezpečení přenosných zařízení, datovou analýzu logů. Dále nástroje zajišťující e-mailovou komunikaci, síťový firewall s integrovaným antivirem a možnosti filtrování obsahu určený k ochraně firemní sítě a telefonní systém založený na protokolu VoIP.

Do 28. června 2019 je možné pořídit tříleté předplatné za cenu dvouletého. Máte-li dotazy či zájem o toto řešení, kontaktujte prosím naše odborníky na e-mailové adrese obchod@daqas.cz.

NOVÁ VERZE GFI FAXMAKER 20.1

Faxový server z odesílání a přijímání faxů činí efektivní, snadný a levnější proces. Když už je to potřeba, řeší problémy spojené s manuálním faxováním – čekání na to, až fax projde přístrojem, nutnost tisku, fyzické docházení k faxu. GFI FAXmaker nabízí možnost přijímání a odesílání faxů přímo z poštovního klienta. Nová verze 20.1 například přináší podporu pro Windows Server 2019 a Exchange Server 2019 a update některých protokolů, nové workflow etherFax pro řešení problémů s konektivitou a dále došlo k opravě několika známých chyb.

AKTUALITY
SPOLEČNOSTI ESET
 ESET Gold Partner
ESET MAIL SECURITY PRO
EXCHANGE - OCENĚNÍ
A NOVÁ SERVISNÍ VERZE

Nástroj ESET Mail Security pro Microsoft Exchange Server zvítězil v analýze VBSpam Email Security Comparative Review, která porovnávala 18

bezpečnostních řešení pro e-mail. Tento test zaštiťuje nezávislé sdružení Virus Bulletin, které udělovalo společnosti ESET certifikaci VBSpam+. Kromě testování míry zachytitelnosti nevyžádaných e-mailů byla věnována pozornost i phishingovým e-mailům, které obsahují odkazy na falešné přihlašovací stránky nebo odkazy ke stažení malware. ESET byl jediným recenzovaným produktem, který nepropustil do schránky ani jeden phishingový e-mail. 7. května vyšla nová servisní verze k ESET Mail Security pro Microsoft Exchange Server, která obsahuje drobná vylepšení a optimalizace především v oblasti anti-phishingové ochrany. Dále tato verze odstraňuje známé chyby.

DOTACE NA IT ŘEŠENÍ

V současné době patří mezi velmi často probíraná témata zvýšení míry automatizace a robotizace výrobních procesů ve firmách. Souběžně s tím se stále častěji objevuje pojem Průmysl 4.0 či čtvrtá průmyslová revoluce.

Takovým směrem se ubírají i záměry Ministerstva průmyslu a obchodu a Agentury pro podnikání a inovace. Obě instituce připravují na srpen již třetí kolo výzvy do programu Technologie – Průmysl 4.0 pro malé a střední podniky. Zásadním požadavkem na tyto dotační projekty je zvýšení úrovně digitalizace firem. Jedná se zejména o pořízení a implementaci širokého spektra nástrojů, které napomohou sběru dat ze všech výrobních i nevýrobních procesů, jejich vyhodnocení a následnému zefektivnění činnosti firmy.

Ačkoliv to podmínky programu přímo nezmiňují, v podstatě se jedná o možnost získat podporu na pořízení a implementaci nového nebo rozšíření současného informačního systému. Součástí projektu může být i veškerý potřebný hardware a software, rozšíření potřebné datové infrastruktury a navazujících koncových zařízení. Investice pak mohou směřovat k rozšíření použití aktivních prvků internetu věcí (IoT) či ke cloudovým řešením na ukládání, správu a analýzu získávaných dat. Dále pak jako doplněk lze v rámci projektu pořizovat i výrobní technologie a stroje, které však musí splňovat podmínku napojení do informačního systému firmy a možnosti autonomní obousměrné komunikace.

Možnostmi dotací pro vylepšení IT podpory se zabývá ing. Tomáš Kuštan, senior project manager společnosti 201 consulting (www.201consulting.cz), kterého můžete kontaktovat na e-mailu dotace@201.cz.



Tuleň obecný je nejrozšířenějším druhem ploutvožce. Obývá Atlantik, Pacifik, Balt a Severní moře. Na rozdíl od lachtana, za kterého je často zaměňován, je výrazně lépe přizpůsoben pohybu ve vodě než na souši. Má hydrodynamický tvar těla a zadní ploutve až na konci těla. Nemůže je tedy podsvouvat pod tělo a při „chůzi“ působí poněkud neohrabaně. Denně sporádá kolem 6 kilogramů ryb. Není proto divu, že může vážit až 200 kilogramů a jeho hlavní ochranou před chladem je podkožní tuk. „Našeho“ tuleň můžete navštívit v zoologické zahradě v Ústí nad Labem.

OPRAVDU JE JEŠTĚ ČAS
BÁT SE CLOUDU?

> Čas od času od našich partnerů i koncových zákazníků slyšíme, že cloud není bezpečný, že by se báli o svá data, pokud by je měli uložit někde v cloudu, a že nejlépe je datům na harddisku v jejich stolních počítačích. Bojí se, že k datům uloženým v cloudu bude mít kdokoliv přístup a když bude chtít, tak je zneužije. Také ještě slyšíme, že zákazník má problém s konektivitou a k datům by se třeba někdy nedostal. Nakolik jsou to obavy racionální a nakolik jde jen o prastarý člověčí strach z neznámého?

Je asi jedno, jakou mají data povahu. Zda se jedná o fotky, wordové nebo excelové dokumenty, data třeba z CADu, účetnictví nebo data uložená v nějaké databázi. Pokud se na situaci podíváme reálně, my z IT víme, že je mnohem větší riziko mít firemní data uložena na počítači, pardon serveru, v kanceláři majitele firmy, než využít služeb datacentra, které provozuje renomovaný poskytovatel.

PRO ZÁLOHU

Ríká se, že uživatelé se dělí na dvě skupiny: na ty, co o svá data už přišli, a na ty, které to teprve čeká. Osobní zkušenost je to nejcnější, co můžeme mít. A poslouchat smutné příběhy o harddisku, který odešel do věčných lovišť, není nic příjemného. Obzvlášť když víte, že existuje poměrně dostupné řešení, jak si data chránit. (Ano, pokud disk skutečně odejde, umíme vám doporučit partnera, který má spoustu zkušeností s obnovou dat z rozbitých harddisků. Otázkou ale je, zda budete mít čas čekat na záchranu disku i kolik taková záchrana dat bude stát.)

Pokud jde čistě o zálohování, víme samozřejmě, že existuje i mnoho dalších alternativ, a doporučíme vám každou z nich. Protože každá záloha se počítá. Jednoduché pravidlo zálohování 3-2-1 platí stále, ale málokdo se jím řídí. Sluší se je tedy připomenout: tři zálohy na dvou různých médiích a jedna záloha mimo vaše sídlo. Už dávno neplatí, že stačí data nakopírovat na flešku a říkat si „Mám pořešeno“. Určitě jste slyšeli o ransomware útocích. Mít pro takovém útoky zašifrovaná data v celé firmě asi není to, co chcete v pondělí ráno řešit.

Nedávno mi jeden z partnerů na našich CSP dnech říkal o tom, jak majitel firmy útočníkům výkupné zaplatil a útočníci data následně rozšířovali. To je ještě ta lepší varianta. Věřte, že po tomto „školením“ majitel rád najde ve svém nabitém rozpočtu prostředky na zálohování dat, jelikož jenom hloupý udělá stejnou chybu dvakrát.

Také se ale sluší připomenout, že jen zálohovat nestačí. Měli byste pravidelně kontrolovat, že data jsou v záloze čitelná a skutečně aktuální. Zkrátka je

dobře ověřit, že systém, potažmo data celé firmy, ze záloh obnovíte. Při tom také zjistíte, jak dlouho vám to bude trvat. Otázka je, jestli na tyto testy máte i potřebnou infrastrukturu. A ti dodavatelé IT, kteří mají podepsanou smlouvu s SLA, už asi vědí, kam mířím. Garance obnovy chodu firmy je v obvyklé supportní smlouvě pod nepříjemnými pokutami.

A ANI O TOM NEVÍ...

Kolikrát nám majitel firmy přesvědčivě říká, že svá data by do cloudu nikdy nedal. Jen co ale vyřídí telefonát na svém iPhone, je vám jasné, že si jen vůbec neuvědomuje, že už je tam dávno má. Kontakty, zprávy, fotky, videa, dokumenty otevřené na mobilním telefonu, ale i třeba číslo kreditní karty. A není jediný, kdo nad tím už ani nepřemýšlí. Příliš často vidíme, jak uživatelé (zaměstnanci ve firmách) rádi využívají různé on-line platformy pro sdílení či ukládání dat. Nedávno provedla společnost Sodat průzkum jednoho takového úložiště a výsledky byly opravdu překvapivé. Původně jsem si myslel, že se využívají jen pro domácí účely. Ale kdepak! Pokud vás zajímají výsledky, podívejte se na stránky http://bit.ly/pruzkum_Sodat. A to mluvíme jen o jedné platformě ke sdílení dat, vyjmenovat všechny ostatní by nám vzalo prostor pro zbytek tohoto článku.

Někdy také sdílíme se svými klienty a spolupracovníky informace v rámci projektů prostřednictvím různých on-line aplikací a portálů. Pod přihlášením, tedy prostřednictvím jména a hesla, sdílíme různé dokumenty jako harmonogram, zadání nebo výsledky testování a zápisy ze schůzek. Je vidět, že pro některé klienty se jedná vyloženě o standardní nástroje a komunikaci, nic náhodného a výjimečného. A kdo by byl překvapený, když aplikace typu Trello, Asana, Slack jsou pro vzdálenou týmovou spolupráci vytvořeny a uzpůsobeny. Ale opět málokdo přemýšlí nad tím, že informace a dokumenty sdílené na této platformě jsou také v cloudu a že k těmto nástrojům a datům přistupujeme přes internet.

TITLE O TOM VĚDÍ SVĚ

Slyšeli jste, že i český stát plánuje centrální cloud? Cíl je jasný – ušetřit. Odborníci uvádějí, že touto konsolidací by stát ušetřil několik miliard korun ročně. Pokud vás zajímá celý článek, přečtěte si ho na stránkách irozhlaz.cz: http://bit.ly/statni_cloud. A kdo by se tomu vlastně dnes divil. Již v roce 2017 vyšla tisková zpráva, že Všeobecná fakultní nemocnice, jedno z největších zdravotnických zařízení v Česku, využívá cloudových služeb: <http://bit.ly/VFN-v-cloudu>. Podobně například město Olomouc, které využívá Azure Cloud Services: http://bit.ly/Olomouc_a_Azure.

ZKUSTE SI TO SAMI

Pro případné obavy z neznámého doporučuji metodu lehkého seznamování. Svým partnerům a klientům doporučujeme postupné otužování. Zkuste si i vy vytvoření virtuálního počítače v datovém centru Microsoft. Uvidíte sami, že k počítači se dostanete rychleji, než vám jej doručí přepravní firma z e-shopu, o vlastní konfiguraci operačního systému už ani nemusíme mluvit. Také můžete využít tzv. hybridního cloudu. Svou současnou serverovnu propojit s tou novou, moderní, cloudovou. Uvidíte, a hlavně si sami vyzkoušíte, že služby klasické a cloudové serverovny se krásně doplňují. A začít s oblastí IT zálohování se přímo nabízí. Vybudovat potřebnou infrastrukturu pro zálohování dat firmy v cloudu je skutečně jednoduchá disciplína. Samozřejmě vám doporučíme to nejlepší, co známe, tedy ověřenou infrastrukturu společnosti Microsoft a její cloudová datacentra. Primárně vás asi budou zajímat evropské lokality, ale měli byste vědět, že celosvětově je jich 54, samozřejmě je jejich vysoký standard zabezpečení a disponují obrovským výkonem. Posuďte sami:

Oblasti Azure	Výpočetní výkon	Paměť	Jedno diskové úložiště
54 oblastí po celém světě	960 vláken GPU	24 TB	160,000 IOPS
Více globálních oblastí než jakýkoli jiný poskytovatel cloudu	Největší ve veřejném cloudu	Největší ve veřejném cloudu	Nejrychlejší ve veřejném cloudu
Místní úložiště	File Storage	Hybridní síť	Dodržování předpisů
3.7 mil. IOPS	100,000 IOPS	100 Gb/s	Víc než 90 nabídek
Nejrychlejší ve veřejném cloudu	Nejrychlejší ve veřejném cloudu	Nejrychlejší ve veřejném cloudu	nejkomplexnější ve veřejném cloudu

Cloud ale není jen datacentrum. Dnešní moderní datová centra nabízejí mnohem více než bezpečný prostor pro zálohování vašich dat a prostou infrastrukturu pro provoz vašich aplikací. A někteří naši partneři toho směle využívají.

DALŠÍ MOŽNOSTI

Slova jako Chatbot, DevOps, Artificial Intelligence, Machine learning, IoT, Blockchain, Kubernetes nebo Logic Apps už dávno nejsou zaklínadla, ale produktivní nástroje pro dodání očekávaného řešení nebo služby. Ale nemusíme ani využívat všech moderních termínů a můžeme se spokojit se službami, s kterými běžně přicházíme do styku, i když zatím více jen v on-premise světě. Cloudová databáze SQL? Nebo MySQL? Ano, čtete správně. Microsoft Azure není jen pro software Microsoft, ale má plnou podporu pro open source. V Azure můžete provozovat stroje i s distribucí Ubuntu, CentOS stejně jako Red Hat, ale také je třeba plně podporovaná platforma pro SAP. Virtuální řady M-Series jsou dokonce certifikovány pro provoz SAP HANA.

Každopádně více o reálných zkušenostech našich partnerů si přečtete v tomto vydání softwarového QUASu a už víte, že se není čeho bát, když za vámi stojí spolehlivý partner. Opravdu tedy ještě máte čas se bát cloudu? Bojíte se využít část z 24 TB paměti? Z toho strach mít nemusíte. Nedostatek informací a vlastních zkušeností – to se dá snadno napravit. Ozvěte se nám. Rádi vám pomůžeme!

■ Aleš Dlask ■

PROČ PŘESUNOUT NEBO NEPŘESUNOUT NĚKTERÉ VĚCI DO MICROSOFT AZURE

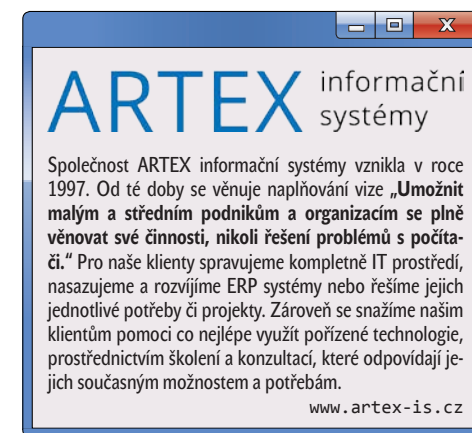
> *Setkáváme se poměrně často s otázkou, jaké výhody poskytuje Microsoft Azure ve srovnání s lokálním (on-premise) řešením. Odpovědi se skládají z důvodů pro a proti. A někdy záleží na tom, koho se ptáte.*

Z pohledu výhod je nutné zmínit hlavně zabezpečení celé platformy a možnost sledovat zabezpečení pomocí pokročilých nástrojů, jako je Azure Security Center.

Druhým argumentem, obchodně asi nejvíce používaným, je **škálovatelnost**. Ta vychází z možnosti přizpůsobit infrastrukturu současným podmínkám s tím, že se nevystavujete riziku chybného odhadu budoucího vývoje. Při sázce na Azure se tak vyhnete předimenzování nebo poddimenzování hardwarových prostředků. Když vám výkon chybí, pořídíte výkonnější stroje nebo zvednete kapacitu, když výkon naopak přesahuje současné požadavky, lze po analýze zajistit jeho optimalizaci a snížit náklady. Zároveň je také možné pracovat s dostupností služby v různých časových úsecích dne, týdne, a vykrývat například sezónní či jiné špičkové výkyvy.

Další výhodou Azure je **rychlost nasazení**. Vlastní rozběhnutí konkrétní služby je otázkou několika minut nebo hodin. To je ve srovnání s pořizováním fyzického serveru, které provází nezbytné nákupní kolečko (zadání požadavku ze strany businessu/IT, schválení požadavku managementem, objednávka, dodávka, instalace potřebného softwaru a rozběhnutí požadované služby), velká časová úspora. V případě outsourcingu IT je velkou výhodou **možnost nahradit nevyhovujícího partnera** novým. Na trhu najdete několik desítek až stovek IT firem, které budou schopné dále provozovat vaše aplikace a agendy v rámci Azure nebo budete schopni sehnat zaměstnance, který má s touto platformou praktickou zkušenost.

Kvalita a dostupnost Azure také významně **sníží** je **potřebu IT zásahů**, a tím celkově požadavek na reálný počet lidí. Lze tak významně uvolnit ruce vašemu internímu IT oddělení, které se může více věnovat podpoře uživatelů a businessu. Z praxe máme vyzkoušeno, že podporovat fyzický server je časově náročnější než pečovat o to samé v prostředí Azure. Odpadají nám fyzické návštěvy a náklady na dopravu plus čas strávený na cestě.



S Azure lze také začít využívat některé scénáře, které by byly pro některé firmy a organizace de facto neprůchodné z pohledu vysoké jednorázové finanční investice. Díky rozložení plateb v čase lze realizovat projekty z provozního cashflow, bez nutnosti větší jednorázové investice. Přejít z investičních **do provozních nákladů** může být tedy dobrým důvodem, proč zvážit Azure.

Pro firmy, které mají zahraniční přesah nebo plánují expanzi, je dalším argumentem pro Azure **geografická dostupnost** služby a datových center. Jedním z dalších argumentů pro Azure může být ekologický dopad. Velká datová centra se provozují s ohledem na minimalizaci nákladů. Jednou ze složek je i maximální důraz na úsporu energie, která se promítá do celkových nákladů. Je tedy více než pravděpodobné, že provoz vašich firemních aplikací v prostředí Azure má **menší ekologický dopad** než podobný provoz ve vašem lokálním prostředí.

A na závěr výčtu výhod je nutné zmínit také možnost **testování** a hraní si s novými scénáři. Můžete tak snadno realizovat scénáře *proof of concept*.

Situace, kdy konkrétní projekt nenaplní očekávání businessu, ale počáteční investice do hardwaru a softwaru už byla učiněna, je v praxi také častý. Příprava, realizace a případné ukončení projektu, který se v praxi neosvědčil, vás s využitím Azure bude v součtu stát méně peněz než investice do skutečného nákupu fyzického železa a softwarových licencí. To vám dává do ruky nástroj, jak rychle ověřit v praxi některé projekty a případně je stejně rychle ukončit, s menšími celkovými náklady.

NEVÝHODY MICROSOFT AZURE

Existují také nějaké nevýhody? Ano, existuje druhý pohled na věc, kdy Azure nemusí být jednoznačným a preferovaným řešením. Jako první protipříklad je nutné zmínit cenu. Jsou scénáře, kdy nákup fyzického serveru a jeho provozování vyjde s ohledem na životnost serveru v řádech 5-10 let významně levněji.

Mezi další nevýhody můžeme zařadit odezvu služby, která je také závislá na kvalitě připojení. A to stále v některých oblastech není na dostatečné úrovni. S rychlostí přenosu dat pak souvisí i možnost využití pro některé scénáře, kdy na základě analýzy zjistíte, že je zapotřebí mít data lokálně a využití cloudu není vhodné.

MICROSOFT AZURE	
PRO	PROTI
■ Cena ■ Bezpečnost ■ Škálovatelnost ■ Ekologický aspekt ■ Rychlost nasazení ■ Specializované služby ■ Geografická dostupnost ■ Proof of concept ■ Standardizované prostředí	■ Cena ■ Odezva služby v konkrétní lokalitě ■ Rychlost dostupnosti dat

JAKÝ JE TEDY Z TOHO ZÁVĚR?

Díky Microsoft Azure máme k dispozici nové možnosti nasazení a provozu IT služeb. Je proto dobré při rozhodování o novém projektu zvážit Azure jako alternativu a rozhodovat se na základě více kritérií, nejen peněz. Přesněji řečeno – při rozhodování o ceně je nutné pracovat s celkovými náklady na vlastnictví a neporovnávat cenu samotného fyzického serveru s cenou řešení nad Azure. Nechte si vypracovat od některé z firem, které se na Azure specializují, nabídku na on-premise a Azure. Následně zvažte pro a proti ze svého pohledu a vyberte to, co je pro vás a danou úlohu vhodnější.

■ Lukáš Křovák, Artex IS ■

ÚČETNICTVÍ, ERP, CRM ČI JINÝ INFORMAČNÍ SYSTÉM DO AZURE?

> Je tomu více než sedm let, kdy končila éra v České republice velice oblíbeného produktu Microsoft Small Business Server v jeho poslední plné verzi 2011. Microsoft oznámil, že žádná další verze vydaná již nebude a budoucnost jednoznačně vidí v cloudu. S myšlenkou Azure si Microsoft pohrával celé desetiletí od roku 2000 a až v únoru 2010 byl oficiálně uveden do komerčního provozu.

Ještě několik měsíců trvalo, než se odladily počáteční bolesti, a v následujícím roce jsme začali testování služeb a připravovali s prvními zákazníky pilotní instalace jejich systémů do Azure a integrace do jejich ostatní IT infrastruktury. Typickým zákazníkem byla společnost, jejíž hardware a software byl na konci životního cyklu, či začínající firma před rozhodnutím o investici do nového on-premise

řešení. To se ostatně doposud nezměnilo. Končící životní cyklus současného řešení vede dodnes společnosti k myšlence opravdu cloud naplno začít využívat, pokud to bude i cenově smysluplné. Naštěstí za poslední desetiletí významně vymizel jeden z důvodů proti cloudu, a to strach. Ze strany vedení společnosti předešlých obav o bezpečnost, ze strany ajťáků občas strach o práci, strach

z kroku do neznáma apod. V neposlední řadě se výrazně zlepšila konektivita.

Přeneseme-li se do současné podoby Azure, zjistíme, že je přesně odrazem doby. Žádná verze 2008 následovaná 2011 apod., ale dynamická nabídka, spousta služeb, které se každým dnem vyvíjejí a jejich portfolio se neustále rozšiřuje. Plnou šíří služeb dnes nepokrývá žádná IT společnost jako dodavatel, stejně tak ji plně nevyužívá žádný zákazník, ale každý si najde své. Mezi nejvíce využívané samozřejmě patří App Service, Virtual machines, Backup a úplný ráj představuje Azure pro vývojáře a testery. Ráj trochu pomineme a vrátíme se do reality v kontextu otázky v nadpisu.

Na zjednodušeném příkladu si ukážeme, že není třeba mít z přesunu do cloudu strach, poněvadž řešení stále stejné prostředky pro běh informačního systému. Typicky máme databázi, vlastní serverovou část informačního systému (IS), pak tlustou či tenkou klientskou aplikaci pro uživatelský přístup, uživatele musíme ověřovat a vše musíme propojit s firemní sítí. Dále zálohovat, udržovat, monitorovat a v neposlední řadě zajistit vzdálený přístup pro uživatele.

Po ověření, že IS je podporován pro běh ve virtuálním prostředí, a tedy má smysl se zabírat cloudovou myšlenkou, nastává otázka, co to bude stát. Na orientační výpočet můžeme využít např. Azure kalkulačku <https://azure.microsoft.com/en-in/pricing/calculator/>, která odvádí dobrou práci, ale uživatel musí být znalý základních parametrů a názvosloví. Laik se relevantního výsledku málokdy dobere. Znamená to připravit výčet jednotlivých prostředků, jejich co nepřesnější parametry, kapacity, vytížení... (Sizing). To je ovšem opět stejný krok jako u návrhu on-premise řešení.

U nového IS má hlavní slovo jeho dodavatel, který specifikuje nároky a parametry pro optimální běh systému. U migrace současného IS se můžeme dostat o krok vpřed, protože máme možnost systém a jeho využití v konkrétní firmě zmonitorovat a získat tak hodnoty a parametry přímo pro daného zákazníka včetně časového vytížení a užívání, což jsou velice cenné údaje právě pro výběr a optimalizaci návrhu výsledného řešení a samozřejmě s dopadem na optimalizaci ceny.

V následující fázi, až už počítáme pomocí kalkulačky cenu nebo připravujeme podrobný plán vytvoření cloudového prostředí, nastává proces převodu fyzických prostředků na virtuální v Azure. To je občas náročný úkol, obzvláště pokud požadavky v nějakém směru nejsou úplně standardní, a proto se zde uplatní hodně zkušenosti z předchozích projektů. Typickým příkladem jsou virtuální stroje, kde nyní máme na výběr již přes 160 typů v podání Azure označených v řadách od A až N. Setkáváme se zde s obdobným počtem CPU a paměti, ale chování, výkon a cena se liší. To samé se řeší u úložišť a disků.

Na druhou stranu je zde potřeba zdůraznit jednu z hlavních předností výsledného prostředí v Azure, a tou je škálovatelnost. To znamená, je-li počáteční výkon prostředí nedostatečný, jednoduše lze prostředky a výkon navýšit, často v rámci jednoho restartu. To samozřejmě platí i o budoucím růstu společnosti, kde navýšit výkon a zprístupnit systém více uživatelům je nepochybně jednodušší a rychlejší než u on-premise řešení. Stále častěji se dokonale škálovatelnosti využívá pro omezená, často i velmi krátká časová období různých finančních uzávěrek, u e-shopů prodejních akcí apod. Vraťme se k využití Azure v českém prostředí, se kterým se často setkáváme. Klienti mají či chtějí využívat systémy typu ABRA, Helios, Money S3, Pohoda a další. Rozhodují se mezi nákupem nového hardwaru, softwaru a nasazením lokálně anebo v cloudu.

Historicky např. začínali s SBS Serverem zmíněným v úvodu. Tak získali Windows Server s Active Directory, na poštu Exchange Server a výhodně SQL Server pro informační systém. Poprvé se s cloudem setkali či setkávají při náhradě Exchange Serveru službami Office 365 a často následně řeší v rámci OneDrive a SharePoint práci s dokumenty. Pak nastává potřeba inovovat informační systém. Na to už služby Office 365 nestačí, ale vzhledem k tomu, že využívají ekosystém Microsoft, logická volba ve výběru většinou padne na Microsoft Azure.

Pro zmíněné systémy, hojně v ČR využívané, je scénář velmi podobný. Podle velikosti systému a počtu přístupujících uživatelů volíme množství aplikačních a databázových serverů. Pro uživatelský přístup je většinou využíván tlustý klient, což předurčuje potřebu využití služeb vzdálené plochy, kde v Azure zatím máme volbu mezi platformními službami Citrix anebo možností vytvořit



Kraska krátkoocasá jávská je kriticky ohrožený pěvec, který žije pouze v Indonésii, je tedy endemitem. Jak její jméno napovídá, jedná se o velmi hezkého ptáka. V přírodě žije méně než 250 jedinců. Krasku můžete zahlédnout v Zoo Praha.



Kudu malý je turovitý sudokopytník původem z východní Afriky. Samci mají zajímavé kroucené rohy, kvůli kterým jsou bohužel ilegálně loveni. Radí se proto mezi téměř ohrožené živočichy. Zoo Dvůr Králové je jedinou zoo v ČR, která je chová, zároveň jich má nejvíce v Evropě. Do letošního roku odchovála již 466 mláďat.

si infrastrukturně RDS/terminálové služby. A to je častá volba. Tyto služby opět podle velikosti a konfigurace můžeme rozdělit do více serverů. To nám implikuje potřebu doménového řadiče s Active Directory, což máme další server. Do tohoto prostředí se uživatelé musí připojit, tzn. potřebujeme VPN, pokud nechceme přímo přes RD Gateway vypublikovat do internetu.

Pojďme scénář ještě rozebrat o trochu podrobněji. Máme on premise infrastrukturu, která obvykle obsahuje doménový řadič s Active Directory, ovšem pro přístup z Azure přes VPN by byla odezva pomalá, a proto vytvoříme repliku přímo v Azure. K tomu nám postačí levnější virtuální stroje (Virtual Machines – VMs) série B. Samozřejmě se nabízí využití platformních služeb v podání Azure Active Directory Domain Services. Bohužel kvůli ceně vlastní AD ve VM většinou vítězí. Podobně jsme na tom u terminálových služeb. Azure RemoteApp byly ukončeny a nahrazeny Citrix službami, které jsou pro malé a střední implementace dražší, a tudíž vítězí vlastní RDS služby ve VMs. V menších prostředích se volí RDS single server instalace, u větších instalací se komponenty oddělují. Pro VMs padá často volba na D série. U aplikačních a databázových serverů saháme většinou také po D či E sérii. U nejmenších prostředí s velkým důrazem na cenu občas tyto servery nahrazuje jeden společný s terminálovými službami. To není ideální, ale opět to dává vzpomínout na SBS servery, kde se vše integrovalo v rámci jednoho až dvou serverů. U větších řešení se naopak setkáváme s více databázovými servery, samostatnými front-end servery apod.

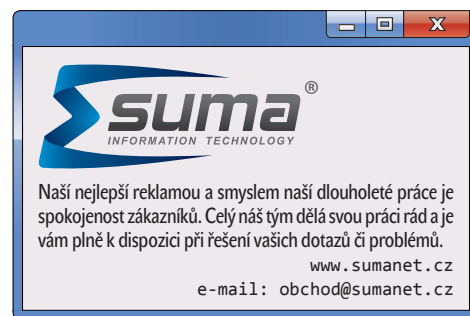
Spoustu čtenářů napadne, proč nevyužít v těchto scénářích platformní databáze. Ať už Microsoft SQL či ostatní nabízené v rámci Azure, které často

vycházejí cenově příznivěji, vyžadují nižší správu, náklady atd. Zde bohužel zatím narazíme na historickou zátěž, kde účetnictví a informační systémy často vyžadují funkce a oprávnění, která platformní služby z principu nemohou poskytnout. Zatím se čeká, až tohle vývojáři napraví. Sami už využívají služby Azure pro vývoj a testování, takže je to snad jen otázka času. Za české informační systémy např. Money S4 a S5 platformní Azure SQL databázi umějí využívat.

Zbývá nám infrastrukturu propojit se současnou firemní infrastrukturou a s mobilními uživateli. V prvním případě vytvoříme tzv. Site to Site VPN a v druhém případě Point to Site. To v prostředcích Azure znamená VPN Gateway, Virtual Network a IP adresu. Pro větší řešení, když nám nevyhovují standardní síťové komponenty Azure, si můžeme v Azure marketu vybrat appliance dalších společností Fortinet, Checkpoint, Cisco apod. Naopak v malých prostředích s důrazem na cenu často volíme nativní Azure Basic VPN. U Point to Site můžeme přistupovat také přímo do Azure anebo naopak do centrály společnosti a odsud skrz Site to Site VPN do Azure.

Výše uvedený scénář některé fáze zjednodušuje a zobecňuje, ve větších společnostech bude vyžadována určitě nějaká úroveň SLA, která se musí zohlednit při návrhu apod. Nerozbrali jsme backup, kde nejjednodušší je využít přímo služeb Azure Backup, stejně tak služby monitoringu, optimalizace apod. Tato témata by vydala na samostatné články. A nyní zbývá ještě shrnutí. Účetnictví, ERP, CRM či jiný informační systém do Azure? Ano, tyto služby jsou s námi již skoro deset let. Když se správně navrhne jejich využití a konfigurace, nabízejí vysokou bezpečnost, škálovatelnost, možnosti optimalizace výsledné ceny, odpadnou starosti s fyzickými servery, záložními zdroji, klimatizací serveroven, spotřebou energií apod. Čím více se podaří využít platformních služeb, tím se dále zjednoduší správa. Proces implementace a správy není složitý, obzvláště pokud zvolíte zkušeného partnera.

■ Miroslav Koukola, SUMA ■



Naši nejlepší reklamou a smyslem naší dlouholeté práce je spokojenost zákazníků. Celý náš tým dělá svou práci rád a je vám plně k dispozici při řešení vašich dotazů či problémů.

www.sumanet.cz
e-mail: obchod@sumanet.cz

JAK POMÁHÁME ZÁKAZNÍKŮM DO OBLAK

> O tom, jak „dostáváme“ své zákazníky do cloudu, jsem povídal už na jarních CSP days. Prezentace měla slušnou odezvu, občas se stále objevují zvědavé dotazy těch, které cesta do oblak láká, ale bojí se začít. Pro ty, kteří se do oblak bojí, mám dvě dobré zprávy. Ta první je fakt, že dokud nezačnete, nemůžete ani skončit. A ta druhá je ještě pozitivnější, protože se s vámi pokusím podělit o několik zkušeností, které se vám mohou v začátcích hodit.

ŠTĚSTÍ PŘEJE PŘIPRAVENÝM

Příprava je jednou z nejdůležitějších fází projektu. Na začátku každého projektu se nejprve důkladně seznámíme s prostředím, které se má migrovat. Zaměřujeme se zejména na celkový stav, jestli vůbec odpovídá potřebám zákazníka, jestli koncept, v jakém je infrastruktura navržena, zachováme i v Azure a jestli celkově odpovídá požadavkům na IT v 21. století.

Jednou z prvních aktivit, kterou vykonáváme, je vytvoření dokumentace, jejíž součástí je seznam serverů s informacemi o operačním systému, provozovaných systémech a aplikacích, požadavcích na výkon a diskovou kapacitu. Kromě technických podkladů sbíráme také informace o technických a business vlastních, se kterými následně řešíme například požadavky na zálohování nebo požadavky na dostupnost (ne vždy je nutné provozovat služby 24/7).

Poté, co máme základní představu o tom, jak současné prostředí vypadá, je třeba začít se zabývat tím, jak bude prostředí vypadat v Azure.

■ **RADA:** nesnažte se za každou cenu migrovat servery 1:1

Vždy zvažujeme, které systémy je dobré provozovat v cloudu a které systémy zachováme on-premise.

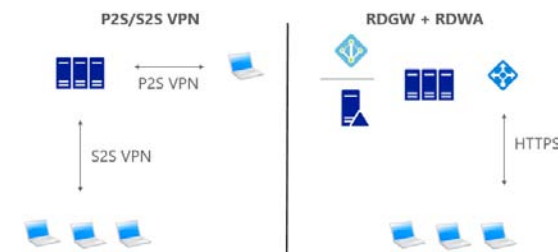
■ **RADA:** databáze a aplikace provozujte u sebe, pokud si nejste na 100 % jistí, že aplikace zvládne bezchybnou komunikaci se vzdálenou databází (tzn. ustojí i výpadek spojení s DB)

■ **RADA:** systémy, které jsou náchylné na latenci a nutně musí komunikovat například s výrobní linkou, je dobré zachovat v lokalitě

VPN?

V rámci přípravy se také zabýváme problematikou uživatelského přístupu k IT prostředkům. Vždy zvažujeme několik možností, jako například:

- Bude nutná S2S VPN mezi Azure a on-premise prostředím zákazníka?
- Budou se uživatelé připojovat klientskou VPN k Azure nebo centrálnímu VPN koncentrátoru on-premise?
- A je VPN vůbec potřeba? Nemohou uživatelé přistupovat k aplikacím pomocí služeb RDGW + RDWA?



■ **RADA:** nezapomínejte na výhodu route-based VPN umožňující Multi-site S2S VPN

ON-PREMISE VS. IAAS VS. PAAS VS. SAAS

V rámci plánování migrace do Azure se zabýváme také možnostmi, jak se dají současné systémy provozovat jednodušeji v režimu software jako služba (SaaS), nebo jestli je v daném případě vhodné použití platformních služeb, typicky například pro provoz webových aplikací (PaaS). Pokud dospějeme k názoru, že daný systém nelze nahradit a je nutné jej provozovat v režimu infrastruktura jako služba (IaaS), zvažujeme, zda je vhodné server migrovat 1:1, nebo jestli budeme řešení stavět znovu na zelené louce. Při návrhu myslíme také na případnou potřebu zajištění vysoké dostupnosti.

- **RADA:** vyhněte se migraci zastaralých aplikací a operačních systémů do cloudu
- **POZOR:** data v cloudu ≠ automatická záloha

■ **RADA:** je třeba migrovat souborový server? Zamyslete se nad alternativou pro ukládání dat ve formě služby, které poskytuje Microsoft (Office) 365.

MIGRACE

Ne vždy se nám poštěstí, že prostředí zákazníka umožňuje rychlý přesun. U našich zákazníků zažíváme, zjednodušeně řečeno, dva způsoby migrace.

První způsob, u nás častější, je deployment služby v Azure, její otestování a následně společně se zákazníkem plánujeme přepnutí. Tento způsob migrace má výhodu zejména v možnosti nasadit aktuální a plně podporované verze systémů a aplikací, mnohdy se nám podaří cenově zoptimalizovat



provoz služby, nebo za stejné peníze získat více. Druhý způsob je migrace systému 1:1. Podle situace lze provést také migraci nanečisto, a tak si vyzkoušet a prokázat provozuschopnost migrovaného systému.

■ **TIP:** pro migraci lze využít nástroj Azure Site recovery, který je na 31 dní poskytován zdarma

MICROSOFT SQL SERVER V CLOUDU

> Nedílnou součástí migrací aplikací využívajících jako své úložiště Microsoft SQL Server do cloudového prostředí Microsoft Azure je i přesun relačních databází do cloudu. To nemusí být na první pohled zcela jednoduchý úkol, neboť máme na výběr bohatou škálu služeb vhodných pro provoz vašich databází. Cílem tohoto článku je přiblížit jednotlivé služby a jejich varianty, jež se používají pro provoz databází Microsoft SQL Server v Azure, a upozornit vás na klíčové rozdíly mezi těmito službami.

IAAS NEBO PAAS?

Na vlastní infrastruktuře jste zvyklí provozovat Microsoft SQL Server buď ve virtualizovaném prostředí, nebo instalovaný přímo na fyzickém hardwaru. Nejjednodušší způsob migrace SQL Serveru spočívá v jeho migraci do virtuálního stroje pro-

Pomáháme řídit IT a procesy

DataClue tvoří profesionálův v oblasti ICT, kteří se dlouhodobě pohybují na IT trhu po celém světě. Naši vizí je „dělat IT jinak, lépe“. Řešení stavíme na moderních technologiích. Používáme Microsoft 365, Azure a Freshdesk ke zjednodušování firemních ekosystémů. Implementujeme inovativní technologie ukládání a zálohování dat, aplikujeme automatizovaná řešení, pečujeme firmám o IT. Naše společnost se zaměřuje na poskytování produktů a služeb nejvyšší kvality. Neustále udržujeme partnerství Del EMC Gold Partner, Microsoft Silver Partner a v oblasti implementace helpdesk nástroje Freshdesk jsme se stali Preferovaným Partnerem pro ČR a SR.

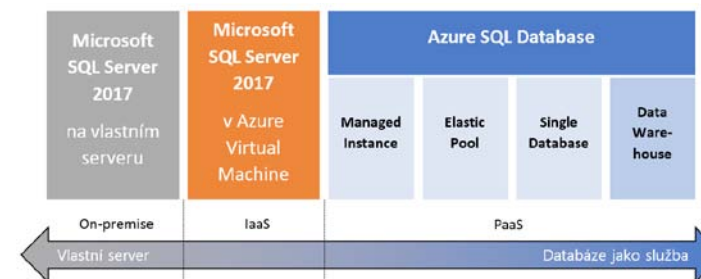
www.dataclue.cz
blog.dataclue.cz
freshdesk.dataclue.cz

Tento rychlý vzhled to toho, jakým způsobem pracujeme, zcela jistě nemůže pojmout vše, co je s migrací spojené. Pokud vás však problematika zajímá nebo si na migraci netroufáte, ozvěte se nám, rádi pomůžeme.

■ Miroslav Šraga, DataClue ■

může zdát jako ideální, nese s sebou řadu značných nevýhod – vše je spojeno s tím, že za správu virtuálního stroje jste kompletně zodpovědní vy. Musíte vyřešit správné nasazení SQL Serveru, zálohování svých databází, aktualizace a zabezpečení OS i SQL Serveru, nemluvě o vysoké dostupnosti, protože Azure Virtual Machine nemá SLA na vysokou dostupnost, pokud se jedná o jediný virtuální server a nemáte alespoň dvojici serverů v availability setu, za něž také platíte. Vysoká dostupnost v podání SQL Serveru prakticky znamená nasazení a následnou správu AlwaysOn Availability Groups. A to jsme ještě zapomněli na to, že SQL Server je třeba ve virtuálním serveru také správně pokrýt licenci. S tím vám může pomoci Microsoft, protože je možné jednoduše pronajmout licenci na SQL Server, která je účtována jako součást virtuálního stroje po hodinách v případě, že je stroj spuštěn.

Pokud se chcete od těchto problémů oprostit, je na zvážení zkusit své databáze nasadit do některé z variant **Platform-as-a-Service (PaaS)** služby Azure SQL Database, kde zodpovědnost za provoz a údržbu přechází přímo na Microsoft.



AZURE SQL DATABASE

Služba Azure SQL Database umožňuje hostovat vaši relační databázi jako PaaS službu, což prakticky znamená, že provozujete databázi Microsoft SQL Server plně spravovanou Microsoftem a ten za vás vyřeší vše od nasazení služby s komplexní architekturou, jež zajišťuje vysokou dostupnost (SLA na schopnost připojit se k databázi je 99,99%), přes zabezpečení a zálohování databází až po pravidelné aktualizace služby. Vaši jedinou zodpovědností pak zůstává vytvořit nové nebo přemigrovat stávající databáze ze SQL Serveru a upravit svou aplikaci tak, aby se připojovala místo na váš lokální SQL Server na adresu Azure SQL Database. Aplikace tento rozdíl mnohdy ani nepozná, protože Azure SQL Database na pozadí je jen jiná verze SQL Serveru.

Služba Azure SQL Database je poskytována ve 3 hlavních variantách: Single Database, Elastic Pool

a Managed Instance. Správná volba použité varianty je velmi důležitá, protože ovlivňuje celou řadu vlastností dané služby, a proto si jednotlivé varianty blíže objasníme. Ve všech variantách je služba primárně zpoplatněna podle rezervovaného výpočetního výkonu pro vaši databázi, nemusíte tedy řešit pronájem nebo zakoupení licenci. Někdy je však výhodné využít nabídky Azure Hybrid Benefit, která pro některé varianty této služby umožňuje získat výraznou slevu na provoz služby díky tomu, že vlastníte licenci pro SQL Server ve svém vlastním prostředí.

SINGLE DATABASE

Varianta Single Database slouží k provozu izolovaných databází, kde požadujete výkonnostní garance pro každou databázi zcela nezávisle. Je nutné si uvědomit, že v této variantě máte hostovanou pouze relační databázi bez přístupu k instanci SQL Serveru a bez dalších komponent SQL Serveru (i bez SQL Server Agentu). Přesto, že jednotlivé databáze mohou být na stejném logickém serveru (mají stejnou adresu pro připojení a stejného správce), prakticky mohou a také budou interně hostovány na odlišných virtualizovaných serverech, kde mají s pomocí různých technik rezervované výpočetní prostředky. Logický server slouží pouze jako brána, která ověří přihlašovací login a přeměrovává spojení na server, kde je zrovna hostována požadovaná databáze, k níž se snaží připojit. Vzhledem

k výše popsané architektuře vznikají další omezení, se kterými je třeba počítat, jako například, že není možné spouštět dotazy napříč různými databázemi na stejném logickém serveru, což bude překážka pro migraci řady aplikací, jež mají více provázaných databází a dotazy či transakce napříč databázemi využívají. Vzhledem k tomu, že platíte primárně za rezervovaný výpočetní výkon a zvolenou Service Tier, je ve vašem zájmu, abyste tuto variantu volili v případě, kdy danou databázi zvládnete trvale vytižit.

Výpočetní výkon databáze je buď určen množstvím zakoupených Database Transaction Units (DTU), nebo lze nově rezervovat výkon i po CPU jádrech (vCore). Za tajemnou jednotkou DTU nehléděte víc než nastavení limitů na zdroje vaší databáze, jež jsou pro vás rezervovány na hostujícím SQL Serveru, tak, abyste nemohli negativně ovlivňovat další bezpečně izolované zákazníky běžící na sdílené infrastruktuře. Jednoduše můžete monitorovat,

kolik procent rezervovaného výkonu skutečně využíváte, a podle toho okamžitě upravit rezervace výkonu (navýšení z 10 DTU na 20 DTU povede k tomu, že vaše databáze zpracuje dvojnásobek zátěže, kolik požadavků za vteřinu to konkrétně bude, se však odvíjí od velikosti databáze a složitosti dotazů). Běh databáze je účtován po hodinách. Pokud využíváte rezervaci DTU, máte na výběr jednu ze tří Service Tiers – Basic (max. 5 DTU, 2 GB), Standard (až 3000 DTU, max. 1 TB) a Premium (až 4000 DTU, max. 4 TB) –, které určují další charakteristiky služby, včetně objemu úložiště v ceně, výkonu úložiště a dostupnosti funkcionalit, jako jsou In-Memory OLTP, Columnstore indexy či read-only replika.

Pokud zvolíte rezervaci výkonu po jádrech (s pevně daným množstvím RAM na jádro), což pro vás může být mnohem lépe uchopitelné, máte dostupné také tři Service Tiers – General Purpose (vhodné pro většinu zátěže), Business Critical (velmi nízká latence úložiště, dostupná sekundární replika pro čtení) a Hyperscale (navrženo speciálně pro provoz databází do velikosti 100 TB).

ELASTIC POOL

Pokud máte více izolovaných databází, které by mohly sdílet výpočetní prostředky, je Elastic Pool vhodnou variantou služby Azure SQL Database. Tato varianta se vyplatí zejména v situaci, kdy k vyřízení jednotlivých databází dochází v různé denní doby a málokteré databáze dosáhnou svého nejvyššího využití ve stejný okamžik. Pokud byste zvolili pro tento případ Single Database, zbytečně byste platili za rezervovaný výkon jednotlivých databází, který by byl nemalou část dne nevyužitý. U varianty Elastic Pool zakoupíte balík výkonu, který necháte sdílet skupinou databází. Velmi zajíma-

vé použití může být třeba implementace vlastní aplikace, kterou si od vás jako službu kupují různí zákazníci, kteří ale mají být vhodně izolováni. Izolace jednotlivých zákazníků lze dosáhnout až na úrovni databáze, protože pro každého zákazníka nasadíte novou databázi do Elastic Poolu s danými výkonovými limity a cenově se vám to stále vyplatí, přestože může jít o desítky nebo stovky databází. Je důležité si ale uvědomit, že ani v tomto případě se nejedná o klasickou instanci SQL Serveru, tedy dotazy napříč databázemi stále nejsou možné.

MANAGED INSTANCE

Za účelem zvýšení kompatibility služby Azure SQL Database s klasickým SQL Serverem Microsoft uvedl novou variantu této služby v podobě Managed Instance. Zde na rozdíl od předcházejících variant máte k dispozici plnohodnotnou instanci SQL Serveru, která je ale plně spravována Microsoftem, včetně vysoké dostupnosti dle SLA 99,99%. Díky tomu se podstatně snižuje šance, že vaše aplikace narazí na problémy s kompatibilitou při migraci, neboť je podporována celá řada dalších funkcí, jež běžně nebyly v Azure SQL Database k dispozici – od zjednodušené migrace s pomocí obnovení plné zálohy z běžného SQL Serveru (jiné varianty nepodporují obnovu plné zálohy a je nutné pro migraci generovat BACPAC balíček), přes dostupnost SQL Server Agentu (pouze kroky typu T-SQL), Database Mailu, Service Brokera, SQL CLR, Change Data Capture, transakční replikace až po možnost spouštět dotazy a transakce napříč více databázemi.

Managed Instance má výkon vždy rezervovaný po jádrech (vCore), úložiště zpoplatněné dle velikosti databáze a jejich záloh a dále si vyberáte Service Tier – General Purpose a Business Critical. Vždy běžíte na dedikované virtuální infrastruktuře, která má rezervovaný výkon a není sdílena s dalšími zákazníky. Managed Instance se nehodí pro jednotlivé databáze o malé zátěži, neboť minimální počet jader je aktuálně 8, čemuž odpovídají i následné náklady, být na menších instancích se pracuje. Přesto, že máte přístup k instanci SQL Serveru, je zajištěno, abyste nemohli poškodit její konfiguraci a narušit správu, kterou provádí Microsoft (nasazení, aktualizace, zálohování, kontrola integrity a vysoká dostupnost). Některé vybrané příkazy a nastavení jsou prostě blokovány – např. není možné pouštět běžné zálohy, pouze Copy-Only Full Backup, abyste nerozbili závislosti záloh, které použít Microsoft, mezi sebou, nemůžete zasahovat do konfigurace vysoké dostupnosti, a hlavně je třeba si uvědomit, že nemáte přístup k operačnímu systému, kde daná instance běží. Pokud zakládáte databázi, tak neuvádíte cestu na disk k jednotlivým souborům databáze, disky vytváří a spravuje Microsoft. Dle zvolené Service



Maki Ganzhornův je noční africký primát, který váží maximálně 90 gramů. Většinu života tráví hledáním potravy. Je všežravý, ocení hmyz, ovoce i květy. Přes svou malou velikost je poměrně dlouhověký – dožívá se až 14 let. Lze ho zhlédnout v Zoo Praha v pavilonu Afrika zblízka.



Dikdik Kirkův je plachá antilopa z Afriky, která váží maximálně 7 kilogramů. Většinu času tráví v páru, ve kterém zůstává celý život. Dikdik téměř nepotřebuje pít, veškerou vodu získává z rostlin a pupenů, kterými se živí. Jeho jméno je odvozeno od zvuku, který při vyrušení vydává svým dlouhým nosem. Pokud budete mít štěstí, dikdika zhlédnete v Zoo Dvůr Králové.

Tier je aktuálně limit na velikost databáze až 8 TB, ale připravuje se podpora 100 TB databází s využitím architektury Hyperscale.

PROVOZ DATOVÝCH SKLADŮ V AZURE SQL DATA WAREHOUSE

Pokud zvažujete migraci řešení Business Intelligence do cloudu, může být pro provoz vašeho datového skladu velmi zajímavá PaaS služba Azure SQL Data Warehouse, která se od představených variant služby Azure SQL Database liší primárně v tom, že je zcela nevhodné ji použít pro jakékoliv OLTP databáze, neboť je optimalizována pouze na zátěž charakteristickou pro datové sklady (dávkové načítání dat a následné rozsáhlé analytické dotazy). Díky přítomnosti indexů Columnstore jste samozřejmě schopni hostovat datový sklad i ve službě Azure SQL Database Single Database či Managed Instance, ale pravděpodobně velmi rychle narazíte na kapacitní limity, primárně z pohledu úložiště, druhotně z pohledu výpočetního výkonu pro náročné dotazy. Zato služba Azure SQL Data Warehouse je schopna obsloužit i datové sklady o velikosti v řádu petabajtů a díky zcela odlišné architektuře vycházející z edice Parallel Data Warehouse SQL Serveru dokáže jako jediná rozložit výpočet jednoho dotazu na veliké množství serverů, což se u velkých datových skladů obzvláště hodí.

Zvláštností této služby je také to, že ji lze zastavit. Díky tomu pak neplatíte za výpočetní výkon, pouze za využití úložiště, ale pochopitelně se nemohou připojit žádní klienti. Pokud byste však datový sklad nedotazovali například během dne a pouze jej v noci spustili, naplnili novými daty, přepočít-

tali následně OLAP kostku a zastavili, můžete při provozu této služby dosáhnout velmi značných úspor. Vzhledem k tomu, že v Azure platíte běžně za všechna odchozí data z datacentra, je cenově nevýhodné přenášet velké objemy dat uložené v Azure na svou vlastní infrastrukturu, kde data zpracováváte, což by byl typický příklad, pokud byste měli datový sklad v Azure a OLAP kostky na vlastní infrastruktuře. Proto je vhodné zpracování dat z datového skladu přesunout do stejného Azure datacentra, kde máte datový sklad (platí se i za přenosy dat mezi datacentry).

SQL Server Analysis Services můžete provozovat buď ve virtuálním stroji se všemi nevýhodami IaaS řešení, jež byly zmíněny dříve, nebo můžete zavázat PaaS službu Azure Analysis Services, což jsou analytické služby SQL Serveru plně spravované společností Microsoft. Ty jsou však omezeny na podporu pouze tabulárního modelu bez podpory multidimenzionálního modelu, což může být značná překážka pro migraci.

SQL Server Integration Services je možné nahradit PaaS službou Azure Data Factory, která kromě nového runtime pro tvorbu a provoz ETL procesu disponuje i podporou pro klasické SSIS balíčky, což vám může zjednodušit proces migrace.

Vlajkovou lodí Microsoft v oblasti generování reportů je cloudová služba Power BI, která umožňuje generovat působivé interaktivní reporty, jež lze napojit na různé datové zdroje včetně Azure SQL Data Warehouse nebo Azure Analysis Services. Varianta Premium služby Power BI vám navíc umožní nahrát a následně generovat reporty ve formátu stejném jako SQL Server Reporting Services.

SHRNUTÍ

Při migraci databází Microsoft SQL Server do cloudu Microsoft Azure máme celou řadu možností, jak postupovat. Osobně bych vám doporučil využít primárně PaaS služeb a ponechat na Microsoftu zodpovědnost za jejich provoz a údržbu, díky čemuž vy se budete moci věnovat více rozvoji samotné aplikace či řešení Business Intelligence. Pokud problémy s kompatibilitou použití PaaS varianty služby neumožní, vždy máte možnost provozovat klasický SQL Server ve virtuálním serveru IaaS anebo oba tyto přístupy vhodně zkombinovat.

Pokud si na téma provozu SQL Serveru v cloudu chcete se mnou povídat tři dny a službu Azure SQL Database si prakticky vyzkoušet, přijďte do školicího střediska Gopas na školení GOC212 Microsoft Azure – správa SQL Server relačních databází.

■ David Gešvindr, Azure MVP ■



ZKROŤTE NÁKLADY NA PROVOZ AZURE

> Jedním z rozhodujících faktorů, které zákazníci řeší při rozhodování, zdali je výhodnější cloud nebo vlastní infrastruktura, jsou peníze. Pojďme se společně podívat na pár tipů a triků, jak držet náklady pod kontrolou.

LOKALITA

Při rozhodování, v jakém datovém centru budete infrastrukturu provozovat, mějte na paměti, že každé datové centrum může nabízet stejnou službu za jinou cenu. Zároveň myslíte na možné latence a zohledněte také vzdálenost datového centra.

- **PŘÍKLAD:** Rozdíl mezi západní a severní Evropou u instance B2S je 1,75 US / měsíc

AUTOMATIZUJTE

Výhodou cloudových služeb je možnost platit jen za služby, které využíváte. Zajistíte si díky službám **Azure Automation**, že vaše systémy budou k dispozici právě tehdy, kdy je potřebujete. A když systémy nejsou potřeba? Tak je jednoduše vypnete.

- **RADA:** Pokud neautomatizujete, vypínejte systémy z Azure portálu, nikoliv z operačního systému. Ujistěte se, že u systému je informace „Deallocated“ – v takovém případě za výkon neplatíte.

Connect
Start
Restart
Stop

Resource group (change) : monitoring-rg

Status : Stopped (deallocated)

REZERVOVANÉ INSTANCE

Pokud víte, že některé systémy budete provozovat dlouhodobě, zarezervujte si výkon na 1 nebo 3 roky a dosáhnete úspory cca 23 či 44 %.

- **TIP:** rezervované instance se nevážou na konkrétní VM, lze je průběžně měnit, a dokonce i zrušit

POUŽÍVEJTE PLATFORMNÍ SLUŽBY NEBO SOFTWARE JAKO SLUŽBU

Například pro provoz webových aplikací zvažte použití Azure Web Apps namísto nasazení a pro-

vozu VM s webovým serverem. Mimo jiné ušetříte i na operativě.

TIPY:

- namísto instalace SMTP serveru zkuste použít SendGrid
- namísto instalace poštovního serveru zvažte Exchange Online (Office 365)
- namísto instalace souborového serveru zvažte online služby Sharepoint, OneDrive, Teams (Office 365)
- pokud potřebujete provozovat DFSR, zvažte nasazení Azure Files

VOLBA VHODNÉHO TYPU VM JE DŮLEŽITÁ

Zvolit správný typ stroje je velmi důležité. Je dobré si uvědomit, jaké zátěži budou stroje vystaveny a podle toho zvolte typ:

- **Série B** – pro nesouvislý workload, vhodné pro obecné použití
- **Série D** – pro kontinuálně vytěžovaný server, ne nutně náročný na procesorový výkon
- **Série E** – vhodné pro provoz databází
- **TIP:** vyzkoušejte kalkulačku azureprice.net, ve které přehledně uvidíte ceny jednotlivých typů VM napříč regiony

DATABÁZE

Pokud provozujete databáze MS SQL nebo vyvíjíte aplikace, které komunikují s MS SQL, zvažte, jestli by nebylo vhodnější použití Azure SQL.

POUŽÍJTE VLASTNÍ LICENCE

Azure Hybrid Benefits vám umožní ušetřit (až 40 % dle regionu) tím, že na virtuálních počítačích použijete vlastní licence Windows Server Datacenter nebo Standard se Software Assurance (nebo Windows Server Subscriptions). Díky tomuto modelu zaplatíte pouze za výkon.



UDRŽUJTE POŘÁDEK

Aby byl provoz služeb transparentní a bylo možné se jednoduše zorientovat v nákladech, je nutné zavést pravidla pro ty, kteří se o infrastrukturu starají. Dovedete si asi představit, jak vypadá prostředí po roce provozu, bez jasně daných pravidel. Například:

Budget + alerts

Budget - PREVIEW

Edit budget Delete budget

Budgets preview currently supports cost-based budgets only.

Current spend: 9,104.24 USD

Budget summary

NAME	FY19
AMOUNT	\$4,000.00 USD
BUDGET PERIOD	Resets annually
START DATE	7/1/2018
EXPIRATION DATE	7/1/2020

Alerts

ALERT CONDITIONS: % OF BUDGET

ALERT RECIPIENTS (EMAIL): You have not added any email recipients for this budget.

Edit budget

The budgets preview supports cost-based budgets only. Viewing and editing of filters and action groups for existing budgets is also disabled in the current preview.

* Name: FY19

* Amount (USD): \$4000

* Resets: Annually

* Start date: 2018 July 1

* Expiration date: 2020-07-01

Alerts

Configure alert conditions and send email notifications based on your spend.

* Alert conditions: Delete

% OF BUDGET AMOUNT OF BUDGET (USD)

* Alert recipients (email): Delete

ALERT RECIPIENTS (EMAIL): You have not created any notifications for this budget.

example@email.com

Save

- Používejte Resource Groups pro každý systém nebo službu. Aby bylo jasné, které části infrastruktury k sobě logicky patří.
- Zaveďte a standardizujte používání tagů, které vám zjednoduší orientaci a na jejich základě můžete stavět třeba reporting.
- Když mažete, mažte důkladně. Často se stává, že správce připojí dočasně disk, a ten ve výsledku pak leží zapomenutý, nepřipojený a placený.

Tags (change) : owner : Miroslav Šraga environment : production

AZURE STORAGE EMULATOR

Vyvíjíte aplikace pro Azure? Azure Storage Emulator vám zprostředkuje prostředí, které vám lokálně nasimuluje služby typu Blob, Queue a Table, aniž byste za ně museli platit. Pro vývojáře ideální.

PRACUJTE S ROZPOČTY

Funkce „Budgets“ na úrovni subskripce nebo na úrovni Resource Group vám umožní hlídat jak celkovou spotřebu, tak spotřebu prostředků nad konkrétním systémem. Nastavte si upozornění, že se vaše spotřeba blíží hraniční hodnotě.

- Miroslav Šraga, DataClue



HORNÍ HRAD ŘEČENÝ HAUENŠTEJN

> V roce 1994 jsem poprvé s přáteli zavítal během naší cesty Poohřím do údolí Hornohradského potoka a spatřil Hauenštejn. Opuštěně a majestátně věvodil údolím, obtékán dvěma potoky, zápasil se záplavou bujné zeleně, která jej většinu pohlcovala. Prohlédli jsme si zevrubně hrad i okolí, místo, kde se zastavil čas v romantických dobách minulého století. Cedulka u hradní brány informovala o právě probíhající restituční řízení a prodejní mnohamilionové ceně...

Čas plynul a já na svých dalších cestách marně hledal místo alespoň vzdáleně podobné, s oním nezapomenutelným geniem loci. V zimě roku 1999 se mi opět naskytla příležitost zastavit se na Hauenštejně. Byl jsem nemálo překvapen tím, že místo skvostného zámku či alespoň probíhající rekonstrukce vidím stále tatáž prázdná okna, prolomené střechy a přírodu, která to všechno den za dnem



pohlcuje. Nemilosrdný čas však nic neubral působivosti místa a tajuplnosti zámku. Začal jsem tedy jednat. Obec Krásný Les byla již právoplatným vlastníkem celého komplexu a být se po všechna ta léta snažila pro hrad najít uživatele, nepodařilo se. Vypracoval jsem tedy záměr celkové postupné obnovy a získal podporu okresního úřadu jakožto výkonného orgánu Státní památkové péče. Pak jsem zahájil rozhovory s obecním zastupitelstvem. Po několika měsících jednání jsme našli kompromis mezi požadovanou cenou, jejím splácením a okamžitým zahájením záchranných prací. Podepsali jsme kupní smlouvu. A pak přišel den 20. října roku 2000. Jsem opět s přáteli a autem plně naloženým pracovním náčiním. Zastavujeme před hradní branou. Cestu za ní si musíme prosekát, ale přelézat jsem ji tentokrát už nemusel... Brzy oslavíme 20 let cesty za záchranou a obnovou hradního areálu. Byla a je to cesta dobrovolná. Jen dnes už asi vím, že cílem je právě ta cesta.



Máme za sebou již dvacet obnovených komnat (ze 130 ☺), máme 80 lůžek, která nabízíme rodinám s dětmi, partám přátel, pro teambuildingy, svatby a další zážitkové aktivity, máme výborné kuchaře a širokou škálu dobrot, máme rodinný hrad se spoustou možností trávení volného času. Hrad žije, pomaličku se vrací do krásy, získává srdce těch, co jej navštíví, a natrvalo se usazuje v duši těch, kdo mu jakkoli pomohou – třeba brigádou, třeba tím, že přijdou na některou z mnoha speciálních akcí a prohlídek. Možná, že i tohle je skrytý význam řeči „Můj dům, můj hrad“. Přijďte se za námi podívat! Přijďte pobýt! Přijďte si doplnit celý náš příběh, který začal před dvaceti lety... a osmi staletími. Těšíme se na vás.

Pavel Palacký, obecně prospěšná společnost Horní hrad

<http://hornihrad.cz>

DAQUS DOPORUČUJE



Setkání s Pavlem Palackým, přímým potomkem historika Františka, jeho hradní čeládkou (jak láskyplně a s hrstostí nazývá svůj tým, jehož společným jmenovatelem je víra v zábraky), jeho rodinou, která žije roky v místě, kde se jen vytrvale rozhodujete, jestli dřív opravovat hrad, nebo zámecké křídlo, nebo kapli, nebo sklepení, nebo... a nebýt blahodárné paměti fotografií, měli byste po dvaceti letech pocit, že jste ještě ani nezačali... takové setkání mohou jen doporučit! Některé pozemské problémy se hned začnou jevit jako malichernější či snadno zdatelné. Třeba když vyslechnete příběh o hradní dominantě, věži, která skýtá krásný výhled do kraje... a která se rozhodla z půlky zřítit do údolí pod hradem jen pár dní před slavnostním otevřením rekonstruovaného schodiště na vyhlídkovou plošinu.

Nebo když si představíte, jak se pomocí příjmů z prohlídek a darů firem z okolí sbírají peníze na opravu jedné střechy, aby se zdívo pod ní dále nerozpadalo a původní ruina se mohla změnit v hodovnu s pravou rytířskou atmosférou.

Chcete vědět, jak se staví hrad? Nemusíte do Francie – tam je to mega-attrakce. Klidně si to můžete vyzkoušet u nás. A nemusíte rovnou do montérek.

Hradu pomůžete, když:

- přijedete na prohlídku (jsou i noční!)
- pobudete na hradě (ubytování je stylové a navečer obchází kolem Bílé paní)
- objednáte si zážitkovou akci pro tým
- oslavíte svatbu, křtiny, zásnuby, narozeniny – co se vám zrovna hodí
- umístíte do hradu svou reklamu
- darujete peníze (179386790/0300) nebo materiál či jinou pomoc

hornihrad@seznam.cz

(Dary jsou samozřejmě odečitatelné z daní... Tak co říkáte?)

KOMUNITA WINDOWS USER GROUP (WUG)

> Víte, že v Česku působí již 16 let lokální komunita Windows User Group (WUG), která pořádá bezplatné večerní přednášky a odborné konference zaměřené na technologie společnosti Microsoft? Za tuto dobu organizátoři pro vás připravili 893 setkání, z čehož 787 byly klasické večerní přednášky, 93 praktických cvičení na učebně a 6 konferencí, což dohromady tvoří přes 3300 hodin špičkového technického obsahu ve velmi bohatém spektru témat. K největším akcím se řadí konference WUG Days a SQL Server Bootcamp, které patří mezi největší odborné konference zaměřené na technologie společnosti Microsoft pořádané komunitou v České republice. V rámci komunity je přes 10 000 registrovaných členů a od roku 2011 akce WUGu navštívilo přes 33 tisíc účastníků.

Veliké díky patří přednášejícím, kteří podporují tuto komunitu tím, že zcela zdarma ve svém volném čase objíždějí jednotlivé pobočky a vystupují se svými přednáškami. Veliké díky patří také organizátorům, kteří též zcela zdarma tyto akce pro vás pořádají. Na webu WUGu (<https://www.wug.cz>), kde se můžete bezplatně registrovat na připravované akce, naleznete také největší sbírku záznamů českých přednášek o technologiích Microsoft, v níž se nachází 491 videozáznamů, které můžete zdarma shlédnout na webu WUGu nebo si je stáhnout do svých zařízení na cesty. V letošním roce pro vás WUG připravuje kromě večerních setkání i 2 konference, které se budou konat v Brně, a to SQL Server Bootcamp 2019 a WUG Days 2019.



Tana severní je drobný savce neobvyklého vzhledu. Pochází z jihovýchodní Asie. Vzdáleně připomíná hlodavce, jedná se však o jiný řád – tany, který je blíže příbuzný primátům. Tana je výrazně denní, orientuje se tedy především pomocí zraku, nikoli čichu. Její hlavní potravou jsou bezobratlí živočichové.



Pes pralesní je roztomilá psovitá šelma původem ze Střední a Jižní Ameriky. Váží okolo 6 kilo, ale ve smečce je schopný ulovit i tapíra. V zajetí se jej daří velmi úspěšně odchovávat. Zoo Praha má mláďata téměř každoročně. Rozhodně byste je neměli prosviňnout!



Konference **SQL Server Bootcamp 2019** se uskuteční 20.-21. 8. 2019 v Brně a bude pro vás připraveno 24 technických přednášek pro databázové administrátory, vývojáře a BI specialisty se zaměřením na Microsoft SQL Server a Power BI. Bezplatnou registraci naleznete na webu WUGu: <https://www.wug.cz/sql>



Druhá připravovaná konference **WUG Days 2019** se bude konat o víkendu 14.-15. 9. 2019 a připraveno pro vás bude 48 technických přednášek s velmi bohatou skladbou témat zajímavých pro vývojáře i administrátory. Bezplatně se můžete registrovat také na webu WUGu: <https://www.wug.cz/days>

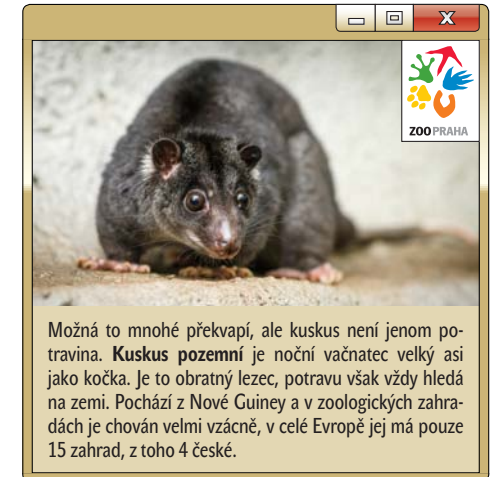
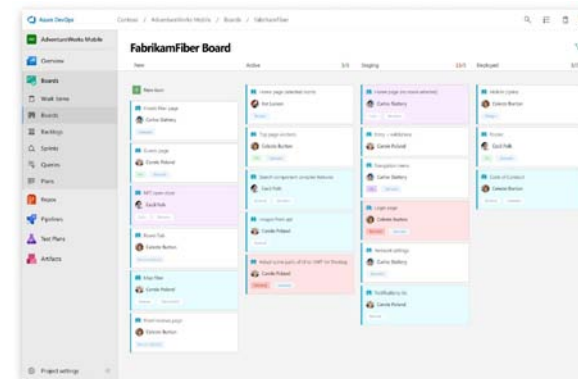
AZURE DEVOPS

> Pokud jste o Azure DevOps nikdy neslyšeli, bude to zřejmě tím, že „marketingoví lidé“ mají neodolatelné nutkání vytvářet si přejmenováním zaběhnutých termínů novou práci. Ani Microsoft v tom není výjimkou. Spojení „buzzwordů“ Azure a DevOps však neoznačuje nic jiného než nástroje pro podporu životního cyklu vývoje v týmu nazývané Visual Studio Team Services (nyní Azure DevOps Services) a Team Foundation Server (nyní Azure DevOps Server), tedy produkt etablovaný již téměř 15 let jako de facto standardní nástroj pro týmový vývoj v .NET.

V posledních letech je však značný důraz kladen na podporu heterogenního vývoje, takže samozřejmě je dnes hladká podpora mobilního vývoje pro iOS i Android, možnost nasazování na Windows i Linux, kontejnery, Docker a Kubernetes, podpora cloudových poskytovatelů (nejen Azure, ale i AWS) a řada dalších zajímavých technologií. Jednotlivé technologie nesou samostatné označení a teoreticky je lze používat i samostatně, jejich síla ale vynikne zejména při společném používání, protože jsou dokonale integrovány. Další síla se skrývá v dostupnosti: nástroje se nabízejí jako služba, která je do 5 uživatelů zcela zdarma! Další uživatele lze dokupovat za mírný měsíční poplatek.

AZURE BOARDS (DŘÍVE WORK ITEMS)

Pod nepříliš popisným názvem se skrývá mocný nástroj pro řízení projektů s využitím SCRUMu nebo jiné metodiky. Slouží k evidenci veškeré práce, kterou je třeba vykonat (požadavky, chyby, úkoly apod.). K těmto datům lze přistupovat buď klasickým způsobem typu databáze-Excel, anebo moderněji za použití grafických nástrojů stylu „lepící papírky na tabuli“. Je například možné priorizovat pomocí „drag & drop vertikálně“, anebo aktualizovat stav jednotlivých položek (práce ne-



Možná to mnohé překvapí, ale kuskus není jenom potrava. **Kuskus pozemní** je noční vačnatce velký asi jako kočka. Je to obratný lezec, potravu však vždy hledá na zemi. Pochází z Nové Guiney a v zoologických zahradách je chován velmi vzácně, v celé Evropě jej má pouze 15 zahrad, z toho 4 české.

začala, práce probíhá, práce hotová, práce akceptovaná) posouváním kartiček zleva doprava mezi jednotlivými „plavečnými dráhami“ – viz obrázek. Výhodou je též výborná provázanost s ostatními součástmi, takže na jedno kliknutí je možné zjistit např. kdo a kdy chybu opravil, v jakém buildu byla oprava poprvé zahrnuta či do kterých prostředí byla nasazena.

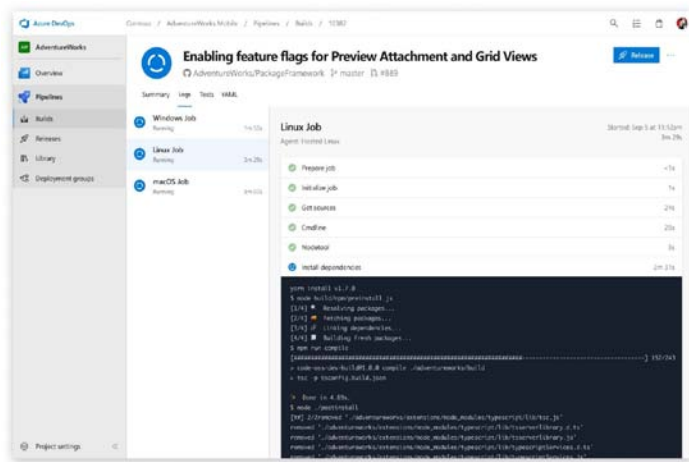
AZURE REPOS (DŘÍVE CODE)

Repos dnes znamená především Git. Git je decentralizovaný verzovací systém původně navržený jako nouzové řešení pro verzování linuxového jádra, který dnes na hlavu poráží všechny ostatní verzovací systémy, a to i přes svoji relativní složitost. Pro úplnost dodejme, že původní centralizovaný verzovací systém z TFS, který se dnes nazývá TFVC a je podobný Subversion nebo historickému SourceSafe, stále je a v nejbližší budoucnosti bude podporován, ale není již dále rozvíjen.

Nyní je vhodná doba pro převod projektů z TFVC na Git pomocí automatizovaného importu (doporučuje se import jedné větve bez historie, přičemž historie zůstává ve starém TFVC úložišti přepnutém do stavu „pouze pro čtení“). Tímto přechodem získáte přístup k některým výborným funkcím Gitu, mezi nimiž vyniká zejména možnost tzv. pull requests. Ty slouží k revizím kódu, kdy např. šéf vývoje může kontrolovat změny kódu, které provedli jeho podřízení v pomocných větvích, před jejich zahrnutím do hlavní vývojové větve. Kromě vizuální kontroly lze automaticky vynutit též další věci, jako je např. vypořádání všech připomínek, kompilovatelnost vzniklého kódu, bezkonfliktnost sloučení změn, navázání na pracovní položky z Azure Boards apod.

AZURE PIPELINES (DŘÍVE BUILD A RELEASE)

Pipelines jsou součástí, která aktuálně prochází nejbouřlivějšími změnami. Pod touto nálepkou se skrývá infrastruktura pro automatizaci pravidelně vykonávaných činností. Nejčastějším příkladem je sestavení aplikace ze zdrojového kódu do binární podoby (Build) anebo nasazení hotové aplikace do konkrétního prostředí (Release). Nicméně tuto komponentu lze použít pro automatizaci čehokoli, co se pravidelně opakuje a dá se automatizovat nějakým skriptem. Viz obrázek nahoře. Každá pipeline je sekvencí elementárních kroků (Tasks) v pevně daném pořadí a nastavení proměnných. K Azure DevOps jsou pak připojeni tzv. agenti, kteří mohou běžet v cloudu (provazuje Microsoft, v menších časových objemech zdarma, ve větších za příplatek) anebo kdykoliv si je nainstalujete (provazuje zákazník, typicky kvůli síťové dostupnosti cílových systémů). Agenti lze provozovat na Windows, na Linuxu (typicky kvůli Dockeru) anebo na iOS (typicky kvůli buildu aplikací pro Mac zařízení). Jednotliví agenti mají různé schopnosti (tzv. capabilities) – např. buildovat .NET, vytvářet balíčky pro Android, spouštět Powershell, ovládat Docker apod. Kombinací požadavků, které má pipeline (tzv. demands), s možnostmi, jež nabízejí agenti, lze vytvořit velmi sofistikovanou automatizační řešení. Nejedná se sice o nejjednodušší proces, zato však jde o proces s obrovským potenciálem úspory lidského času.



AZURE ARTIFACTS (DŘÍVE PACKAGES)

Relativně méně často používanou součástí jsou tzv. Artifacts. Ty slouží k ukládání a referencování verzovaných komponent aplikací. Jednotlivé komponenty aplikace se dají rozdělit tak, aby umožňovaly nezávislý vývoj komponent a přechod na novou verzi komponenty přesně v okamžiku, kdy to závislé komponentě vyhovuje. Funkce Artifacts podporuje technologie NuGet pro .NET aplikace, Maven/Gradle pro Java aplikace, npm pro node.js aplikace a PyPi pro Python aplikace.

AZURE TEST PLANS (DŘÍVE TEST)

Poslední – a opět relativně méně používanou – částí jsou Test Plans, tedy komponenta pro řízení manuálního testování pomocí testovacích plánů, testovacích případů organizovaných do sad testů, konfigurací, parametrů apod. V každém okamžiku je tak možné sledovat pokrytí požadavků testy, jejich průběh, úspěšnost apod. Je však třeba upozornit, že testovací plány nejsou zahrnuty v základní licenci na Azure DevOps a pro jejich používání je třeba dokoupit dodatečnou licenci.

ZÁVĚREM

Azure DevOps přináší ucelenou sadu vzájemně integrovaných nástrojů pro pokrytí celého životního cyklu vývoje aplikací. Jejich použitím lze výrazně zefektivnit vývojový proces, snížit chybovost aplikací a ušetřit spoustu nezáživné opakující se práce.

■ Michael Juřek ■

Autor pracuje jako free-lance v oblasti architektury aplikací a DevOps procesů.

Více informací na www.michaeljurek.cz

KOMUNIKAČNÍ BOTI - ÚLET, NEBO SLUŽBA PRO ZÁKAZNÍKY?

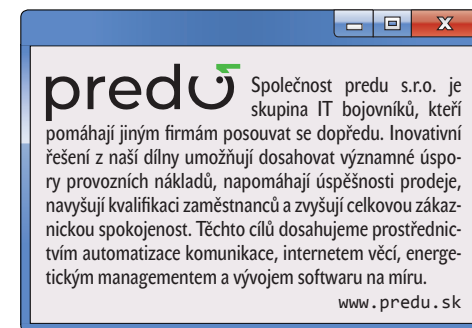
> První chatbot, s kterým jsem si psala, mě pobavil. Byl to jeden z těch botů na zabíjení volného času formou „small talku“, bez reálného využití. Samozřejmě, hned jsem začala zkoušet, kdy se „zlomí“ a nebude vědět, jak dál reagovat, anebo se zasekne do opakující se smyčky. Když jsem o nějaký čas později zjistila, že podobní boti začínají být využíváni pro komerční účely, byla jsem tak trochu zklamaná, protože jsem věděla o jejich omezeních a slabých místech. To, že s chatboty je už možné řešit některé jednodušší, avšak užitečné věci, je výsledkem teprve posledních několika málo let. A já jsem spokojená, neboť jejich vývoj začíná být efektivní a očekávání se pomalu dostávají do realistických hranic.

JSOU CHATBOTI ŽÁDANÍ?

Když Alan Turing v roce 1950 vytvořil test určený na vyhodnocení podobnosti lidské a strojové interakce, asi netušil, že o půl století později stále nebude dostupný systém, který by tímto testem prošel, ani to, že svět zdaleka nebude připravený tyto systémy využít. To se dnes začíná měnit. Podle studie, kterou uveřejnil Facebook v roce 2018, 67% dotazovaných vyjádřilo zájem kontaktovat prodáváče a poskytovatele služeb prostřednictvím chatu. O dva roky dříve bylo toto číslo pouze poloviční. Chat začíná být preferovaný komunikační kanál, zejména pro svou rychlost a pohodlnost. Namísto toho, aby zákazníci procházeli rozsáhlé sekce nejčastěji kladených otázek (které často nejsou dost srozumitelné), raději svou otázku napíší a ušetří tak čas. Často použijí přímo chatovací aplikaci, kterou už mají v telefonu a nemusí si tak stahovat další nebo se složitě „proklikávat“ přes webové stránky. Statistika ukazuje, že lidé začínají být otevření i automatizované komunikaci. Podle studie společnosti Drift, Salesforce a myclever z roku 2018 pouze 43% dotazovaných preferovalo živého člověka namísto chatovacího bota. Díky postupnému zdokonalování botů je možné řešit víc a víc problémů bez lidských zásahů. To umožňuje firmám oslovit širší masu potenciálních zákazníků a těm současným pomoci s většinou problémů. Bez ohledu na to, kolik je hodin nebo zda je svátek.

CO SE S NIMI DÁ DĚLAT?

Boti pomáhají firmám přesouvat lidské zdroje na řešení problémů komplexních a vyžadujících kreativitu. Dělalí to tím, že triviální nebo často se opakující problémy odbaví automatizovanou komunikací. Víme, že v kontaktních centrech se většina dotazů opakuje. Boti je umí efektivně zodpovědět. Zákazníkovi i živému agentovi tak ušetří čas. I nervy. Zákazník se nemusí pracně dostávat k odpovědi na svou otázku a agent nemusí hledat připravenou odpověď a kopírovat ji do chatu. Boti

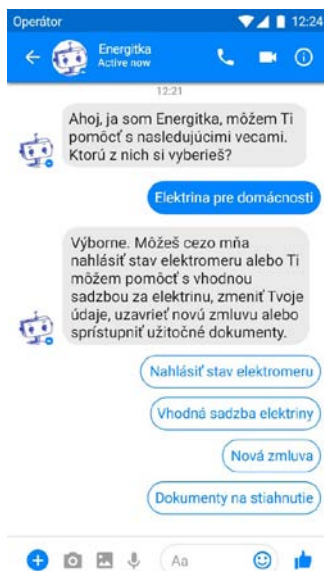


dokáží vyřizovat i jednoduché úkony, například v situaci, kdy se zákazník zeptá, kde si může podat balík, který chce poslat, koupit konkrétní knihu či vyzvednout lístky na koncert. Bot ho zvládne navigovat na nejbližší pobočku podle bydliště nebo aktuální lokality zákazníka. Boti mohou vstupovat do interních systémů a pracovat s jejich informacemi, tedy například zjistit aktuální stav zákaznického účtu za telefon, přeplatek za elektřinu anebo připomenout objednaný termín u doktora. Když se v průběhu konverzace s botem rozhodnete stát zákazníkem určité firmy, bot vám rovnou vyplní smlouvu nebo registrační formulář. Jelikož je možné botům definovat odpovědi, lze jim využitím kreativních textů vytvořit osobnost, která bude zákazníky při komunikaci bavit.

KOLIK INTELIGENCE JE POTŘEBA?

Na to, aby chatbot pomohl splnit svůj cíl, je nutná určitá míra sofistikovanosti. Je trendem používat NLP, tedy Natural Language Processing, a strojové učení, aby chatbot porozuměl přirozené řeči zákazníka. S takovými boty si lze psát tak, jak si píšete s kamarády. Bot si z vašeho textu vytáhne klíčová slova, pochopí z nich úmysl a provede příslušné operace. Takto to probíhá, pokud je chatbot správně nastaven, byl učen na dostatečně rozsáhlém

vzorku komunikace a vaše otázka je z oblasti, kterou zná. Pro zajímavost, portál eMarketer.com v roce 2018 uveřejnil průzkum nespokojenosti s chatboty. Mezi nejčastějšími problémy bylo, že chatbot brání styku s živým člověkem, že nabízí nepřesné a nesprávné odpovědi a že posílá nesprávné návrhy. Společnost Spiceworks v roce 2019 zveřejnila průzkum, kde 59 % respondentů hlásilo, že chatboti nepochopili jejich záměr. Špatně implementovaný chatbot tak zákazníkům, kterým měl pomoci, spíše uškodí. V současnosti ještě není technologie NLP dostatečně vyvinutá na to, aby správně pochopila na 100 % všechny otázky. Existuje hranice, kdy člověk, byť nakloněný chatbotům, potřebuje najít živého člověka, který pomůže, když mu stroj opakovaně neporozumí. Není



něji vložen do těla stránky, lidé budou ochotnější jeho služby využít. I po uvedení chatbota na trh je rozumné podporovat zapojení zákazníků. Můžete je oslovovat s kampaněmi o nových produktech, poskytovat slevy k již existujícím nebo zpřístupnit obsah o pořádaných akcích. Pravidelnou správou chatbota dosáhnete, že s ním budou zákazníci aktivně řešit své problémy a otázky. Získáte tím přístup i k požadavkům, na které chatbot není nastaven. Můžete tak najít nové oblasti, které je do bota třeba doplnit, ale i nové nápady pro svůj produkt nebo službu.

JAK NÁROČNÁ JE IMPLEMENTACE?

Implementace chatbotů se finančně i časově liší podle použití a zákazníků. Zatímco jednoduché scénáře se dají implementovat i za jeden měsíc, komplexní scénáře, zahrnující přístupy do dalších systémů, mohou zabrat až půl roku. Vedle samotné přípravy platformy k použití chatbota je třeba myslet i na vytvoření jeho osobnosti. Pokud má chatbot provádět úspěšné kampaně, je důležité oslovovat zákazníky ve vhodném načasování a adekvátním způsobem.

Poslední kapitolou implementace je vhodné zvolení infrastruktury. Optimálním řešením je použití Azure. V cloudu můžete jednoduše zakoupit předpokládané kapacity a průběžně je upravovat podle reálných potřeb. Navíc můžete chatboty v Azure propojovat s dalšími službami společnosti Microsoft. U zákazníků jsme se například setkali s požadavkem na automatizované čtení textů z obrázků, na což jsme využili integraci s cloudovou službou Azure Computer Vision. Díky tomu může chatbot, kterému lidé pošlou dokumenty nebo vyplněné formuláře, text z obrázků přečíst a vložit do příslušných systémů. Náš tým pomůže zrealizovat vaše iniciativy v oblasti automatizované komunikace a přínést do života inovativní nápady. Jsme nadšení pro svou práci a máme ambici pomoci vám při vytvoření chatbota, který umí zvýšit spokojenost vašich zákazníků, ulehčit práci vašich zaměstnanců a zvýšit prodej vašich služeb a produktů.



■ Slávka Šikurová, predur s.r.o. ■

INTERNET VĚCÍ PRAKTICKY

Internet věcí, IoT, je jeden z mnoha „buzzwords“ v dnešním IT světě. Bohužel často slyšíte o věcech, jako jsou chytré lednice, které vám objednájí chybějící potraviny. To je pro mě asi nejhorší příklad, s kterým se však potkáte velmi často. V následujícím článku bych rád shrnul své zkušenosti a konkrétní projekty ze svého více než třiletého působení v roli technického konzultanta IoT ve střední a východní Evropě a zejména Německu, kde působím poslední rok.

IoT není vlastně nic moc nového a tento termín může být chápán různě a najdete pro něj různé definice. Z mého pohledu však v posledních několika letech došlo k několika zásadním změnám, které pojem IoT posunuly kupředu a umožňují dělat projekty, které zákazníkům přinášejí reálnou hodnotu.

DOSTUPNOST KVALITNÍ A LEVNÉ ELEKTRONIKY

V současné době není problém vybavit elektroniku pro sběr dat v podstatě cokoliv. Jeden můj zákazník umísťuje senzory do zdi, takže lze snadno zjistit, kde uniká teplo a hlavně kudy zatéká voda. Navýšení ceny materiálu je minimální. Na 1 m² zdi je umístěno 9 senzorů v celkové ceně cca 50,- Kč. Přínos je jednoznačný. Tím, že včas odhalím problém ve zdivu, snížím případné škody na budově. Životnost senzorů je 30 let a odpovídá záruce materiálu se senzory.

U menších projektů může být problém dostupnost vhodné elektroniky. Zakázkový vývoj elektroniky je velmi drahý a vyplatí se pouze u velkých sérií v řádu tisíců kusů. Proto se začínají objevovat firmy, jako je např. české Hardwaro, které vám umožní vytvořit prototyp pomocí modulární stavebnice a pak z něj vytvořit hardware v průmyslové kvalitě na univerzálních deskách, které jsou stejné pro všechny, jen se liší použitými senzory a komunikačními moduly. To velmi zkrátí a hlavně zlevní vývoj zakázkového hardwaru. Příkladem využití takto vytvořené elektroniky je projekt pro společnost HB Reavis pro monitorování vnitřního prostředí budov nebo zavedení metodologie Andon ve společnosti Škoda Auto na jedné z výrobních linek. Zejména projekt Andon je velmi zajímavý díky využití bezdrátových sítí a propojení na Office 365. Přínos tohoto projektu je ve zkrácení doby pro přivolání pomoci při problému na výrobní lince.

NOVÉ BEZDRÁTOVÉ SÍTĚ

Není to tak dlouho, kdy přenášet data z míst „mimo civilizaci“ byl dost problém. Ono to nebylo jednoduché ani ve městech. Pokud vynecháme „pevný“



Obrázek 1: Zakázkový hardware

internet (LAN, Wi-fi), tak nám zbývala pouze GSM síť. Největší problém GSM je spotřeba. Takže i když jsme mohli data přenášet bezdrátově, bylo potřeba mít dráty na napájení, nebo třeba solární panely. To vše prodražovalo a zvětšovalo rozměry zařízení. Podle průzkumu společnosti Texas Instruments (<http://bit.ly/Texas-instruments>) mohou náklady na zadrátování budovy tvořit až 80 % nákladů na projekt. S nástupem sítí, které mají nízkou spotřebu a zároveň umožňují posílat informace na velké vzdálenosti, můžeme senzory umísťovat skoro kdekoli a napájet je z baterií několik let. To výrazně zlevňuje nasazení senzorů. Příkladem jsou sítě SIGFOX, Lora a NB-IoT. SIGFOX a NB-IoT jsou celoplošné sítě typicky budované operátorem GSM sítí. Lora sítě si většinou provozují zákazníci sami a pokrývají jimi pouze své prostory.

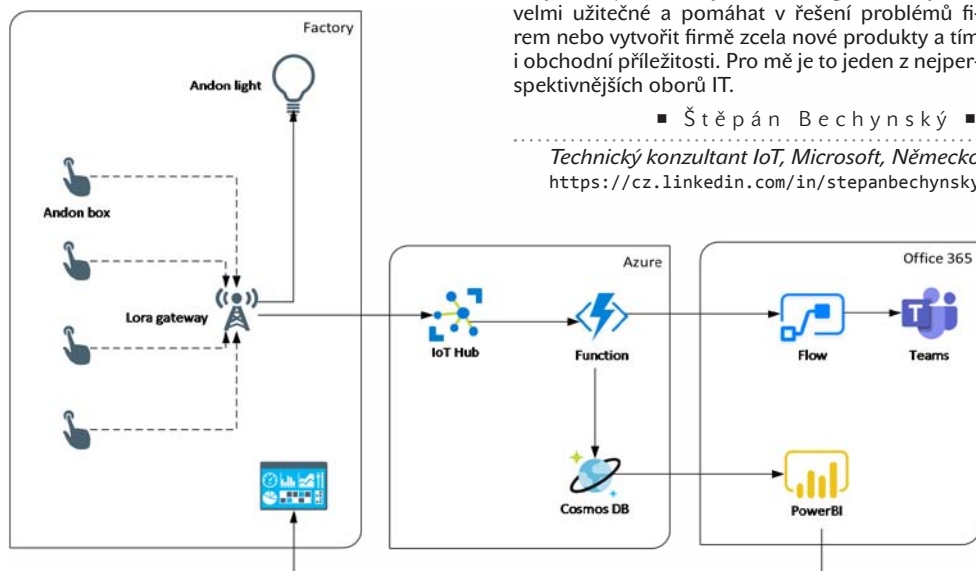
SIGFOX jsem použil na projektu pro monitorování vjezdových bran do areálů nákladních přístavů. Do každé vjezdové brány se umístilo zařízení velikosti balíčku žvýkaček vyráběné českou společ-

ností SimpleHW a v případě, že se brána zasekla v mezipoloze nebo byla otevřená déle než daný časový limit, vyslalo zařízení zprávu. Zrychlil se zásah u rozbitých bran, které typicky způsobovaly dopravní problémy. Každý den pak brána poslala počet otevření, aby se dala lépe plánovat údržba. Síť SIGFOX je pokrytá i Česká republika.

Asi nejzajímavější síť tohoto typu, která je dostupná i v ČR, je NB-IoT. Tento typ sítě využívá infrastrukturu GSM sítě, takže pokrytí je identické s pokrytím mobilním signálem. V ČR tuto síť provozuje společnost Vodafone. Určitou nevýhodou této sítě je složitější propojení mezi Vodafone a vaší aplikací. Tento typ sítě využívá jeden z distributorů elektrické energie v ČR pro monitorování rozvodných skříní s využitím hardwaru od společnosti Hardware. Cílem je včas zjistit např. zatékání vody nebo manipulaci s dvířky rozvodné skříně.

CLOUD

Když jsem řešil IIoT (Industrial IoT, speciální termín, IIoT má svá specifika a jde o samostatný obor IoT) v malých podnicích, tak jsem se vždy dozvěděl, že už to dávno mají. Sběr dat z různých výrobních linek probíhá už roky, ale má to jeden drobný zádrhel. Nasbírané informace se používají pouze pro monitorování aktuálního stavu a nijak se neukládají a dál nepracovávají. Důvodem je většinou chybějící infrastruktura v podniku pro ukládání velkého množství dat a znalost, jak data analyzovat. S využitím cloudových technologií se ale vše zjednodušuje.



Obrázek 2: Architektura Andon projektu ve Škoda Auto

Jako příklad, kde by to bez cloudu šlo velmi těžko, bych uvedl projekt pro jednu německou automobilku, resp. jeden její výrobní závod. Jeden ze základních ukazatelů výkonu výrobního podniku je OEE (Overall Equipment Effectiveness). Zjednodušeně vám říká, na kolik procent jede výroba. Výrobní závod, kam jsme byli pozváni, tento ukazatel počítal ručně jednou týdně. Požadavek byl vidět tuto hodnotu v reálném čase a v případě snížení výkonu pod určitou mez informovat příslušné pracovníky. Aby šlo něco takového spočítat až na úrovni pracovních stanic na výrobní lince, tak jsme museli sbírat detailní data. Pro představu ze dvou výrobních linek, kde každá měla okolo 90 pracovních stanic, jsme každou sekundu dostávali cca 16 000 záznamů. To máte 1 382 400 000 za den. Tyto informace jsme uchovávali po dobu 90 dnů pro zpětnou analýzu. Starší záznamy se pak ukládaly do archivních úložišť bez připojení analytických systémů. Pro něco takového by si musel výrobní podnik vybudovat vcelku velké datové centrum s příslušným personálem.

Další technologie, která z mé zkušenosti hodně mění přístup k IoT, je Office 365. Informace ze senzorů se dostanou k zaměstnancům kanálem, na který jsou zvyklí. Např. u projektu Andon pro Škoda Auto se informace o problému mistrům na výrobní lince posílají do mobilního telefonu přes Microsoft Teams.

ZÁVĚR

Díky dostupnosti nových technologií může být IoT velmi užitečné a pomáhat v řešení problémů firmám nebo vytvořit firmě zcela nové produkty a tím i obchodní příležitosti. Pro mě je to jeden z nejperspektivnějších oborů IT.

■ Štěpán Bechynský ■

Technický konzultant IoT, Microsoft, Německo
<https://cz.linkedin.com/in/stepanbechynsky>

JAK CHUTNÁ IOT

> IoT proniká i do dalších oblastí běžného života, které přímo souvisí s naším životním, jako je produkce potravin. Využívají se chytré stroje v kombinaci s GPS, precizní a přesné zemědělství. Související témata rezonují stále častěji, a proto jsme se i my v Soitronu na ně podívali a zkusili je pojmenovat „po svém“. Nalezli jsme dvě oblasti, kde můžeme zemědělcům pomoci a může to dávat i „celospolečenský smysl“.

První oblastí je **efektivita nakládání s energiemi ve vztahu k přesnému určení nákladů na produkci**. Díky možnostem, které poskytuje IoT Hub a celá platforma Azure, jsme našli řešení, které nám umožní nejen sbírat data a tvořit nad nimi různé pohledy, ale i přidat umělou inteligenci AI a predikci. Můžeme tak dopředu upozorňovat na skutečnosti, které ještě nejsou zcela evidentní. Pro zemědělce je velkým nákladem elektřina, která ale není alokována na jednotlivé části provozu a dle faktury ji tedy nelze přesně rozpočítat do nákladů. Naše řešení, které vychází z co nejpřesnějšího měření spotřeby elektřiny co nejbližší výrobě, umožňuje tento náklad určit na jednotlivé provozy – například na výkrm prasat, chov býků na maso a další.

V kombinaci s měřením spotřeby vody, která je také nezanedbatelným nákladem nejen v zemědělství, ale v celém potravinářství, již dostáváme konkrétní náklad na provoz a díky tomu jsme schopni zpřesnit náklad na výrobu jednoho kilogramu masa nebo jednoho litru mléka. V kombinaci s předpovědí počasí a dalšími daty jsme schopni tuto spotřebu i predikovat. Celé řešení přináší nejen přehled pro řízení zemědělského nebo potravinářského podniku, ale i možnost zvýšit efektivitu

SOITRON*

Společnost Soitron působí na evropském IT trhu již více než 27 let. Její filozofií je snaha o neustálý pokrok. I proto je lídrem v zavádění unikátních technologií a inovativních řešení. Soitron nabízí svým klientům řešení a služby v oblasti IT infrastruktury, komunikačních řešení, IT bezpečnosti, IT služeb a outsourcingu, IoT řešení, robotizace a automatizace procesů, cloudových řešení, aplikací či IT poradenství.

Do jeho produktového portfolia patří v neposlední řadě také řešení pro inteligentní policejní vozy, které Soitron nabízí pod značkou Mosy. Společnost během své existence dodala celou řadu inovativních a technologicky zajímavých IT projektů. Je držitelem velkého množství partnerství, certifikací a standardů, stejně jako i řady ocenění.

Více informací o společnosti Soitron najdete na www.soitron.cz

optimalizací smluv s dodavateli. Vlastně tak díky uplatnění „vyššího IT“ v zemědělské výrobě pomáháme zastavit trend nesoběstačnosti České republiky v domácích potravinách a zlepšujeme konkurenceschopnost našich zemědělců na evropském předotovaném trhu se zemědělskými a potravinářskými výrobky.

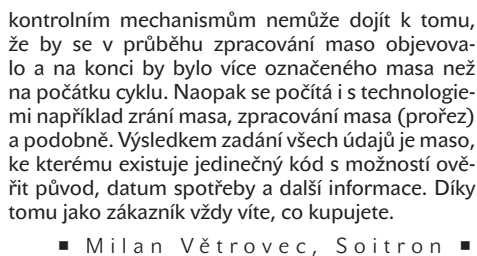
Naším cílem je pomoci optimalizovat vstupní náklady ovlivňující ceny produktů a snížit ztrátovost zemědělské výroby.

Druhou oblastí, kterou jsme otevřeli, je **identifikace potravin a jejich trasování**. Cílem tohoto projektu je informovat konzumenty o původu potravin, kterou jedí, a to až k prvovýrobci. Systém je jedinečný svou koncepcí a rozsahem i svou jedinečností. A také je zajímavý z pohledu využití technologií Microsoft Azure – IoT, AI, Cognitive Services a Office 365. Pomáhá především zemědělcům prodávat skutečně jejich produkty a zamezuje nekalým praktikám schovávání dovozových produktů, zabalených do českého obalu, tedy brání klamání spotřebitelů.



Lezec obojživelný je podivuhodná ryba, která ke svému životu potřebuje i souš, jinak by utonula. Je to masožravec, který je za svou kořist schopný vyšplhat i na strom. Na první pohled pozorovatele zaujmou jeho velké vypouklé oči, které lezci pomáhají vyhubat se predátorům.

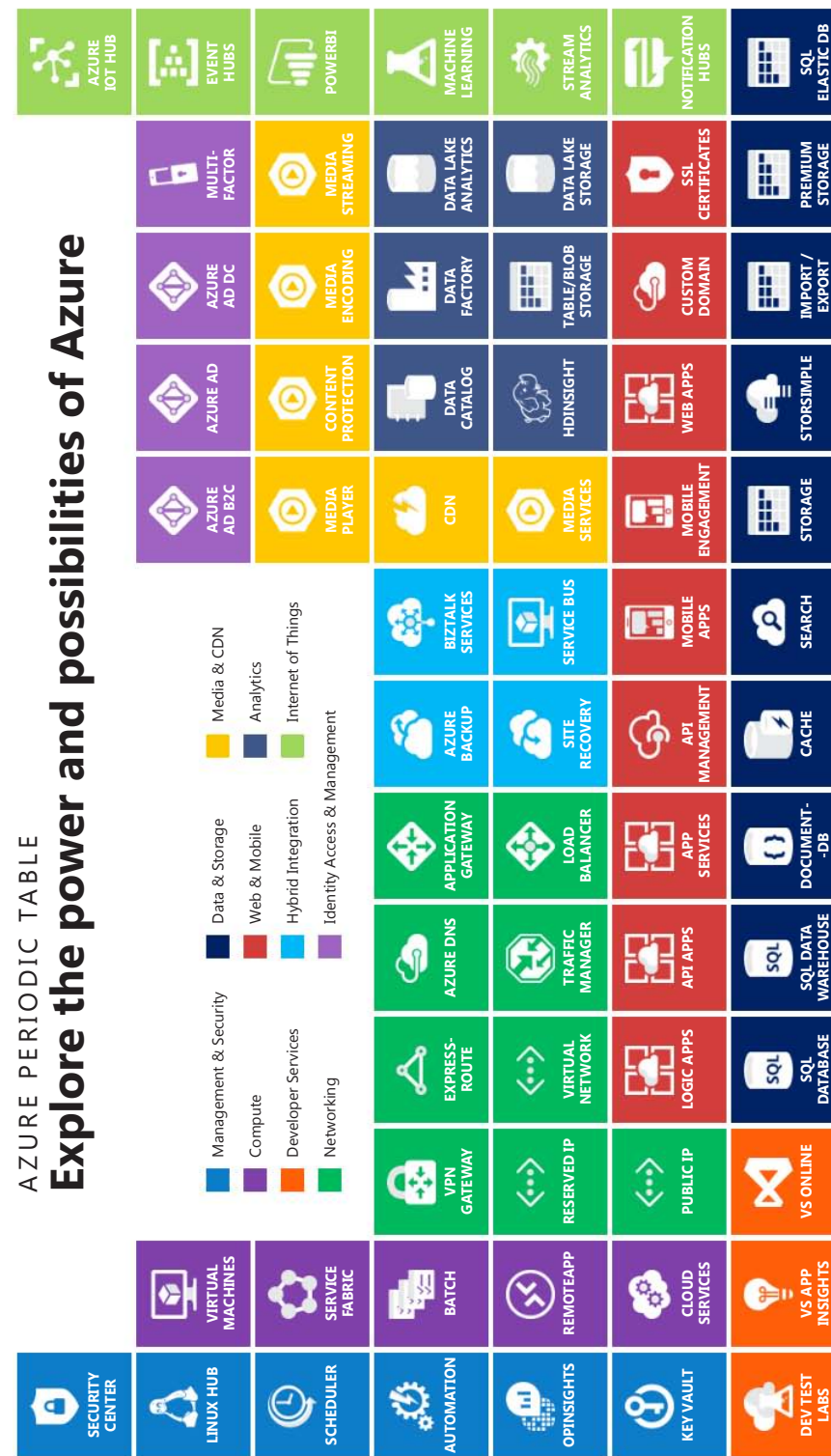
Data sbíráme pomocí **senzorů IoT**, které jsme umístili přímo u jednotlivých provozů agrodruštva. Během realizace jsme se potýkali s řadou neočekávaných komplikací, jako jsou například azbestové příčky některých objektů, které čidla velmi úspěšně odstínila, plechové střechy objektů a podobně, ale vše se díky kombinaci využití více přenosových sítí podařilo vyřešit a data proudí přes IoT Hub do Azure, kde jsou dále zpracovávána, slouží i pro strojové učení a přípravu prediktivních modelů. Vše se následně zobrazuje v přehledných dashboardech, pro jejichž přípravu využíváme nástroje Power BI. Díky tomu jsme schopni uživatelům velmi rychle připravit customizované řešení podle jejich potřeb. Druhé řešení, které jsme mohli implementovat díky spolupráci s Agrodruštvem Miroslav, je sledování původu potravin, konkrétně masa. Určité každý z nás chce jíst kvalitní maso ideálně z lokálního chovu, které kvalitou odpovídá ceně. Ne vždy je ale snadné takové maso na pultech obchodů a řeznictví nalézt a na stranu druhou není ani jednoduché najít obchod, kde kvalitní maso s garantovaným původem prodávají. Toto se nám podařilo vyřešit díky technologii blockchain a přípravě aplikací v prostředí Microsoft Teams, jež umožňuje jednotlivým prvkům výroby masa zadat informace o jejím průběhu. Jedná se o vše od narození telete, přes porážku a zpracování až po konkrétní obchod, kde se maso prodává. Využili jsme aplikace integrované do Teams a každý z článků tohoto řetězce přidává informace o tom, co se s masem děje, jak s ním nakládá, jaké je množství masa, které předává do dalšího stupně. Díky komplexním informacím a důmyslným



Komunikační rozhraní mezi našimi klienty, našimi službami a naším partnerstvím (distribuce na adresy obchodních partnerů a při akcích, kterých je DAQUAS účasten)
adresa DAQUAS, spol. s r.o., Anny Letenské 7, 120 00 Praha 2, **webové stránky** www.daquas.cz, **e-mail** daquas@daquas.cz
telefony +420 222 51 22 01, +420 603 44 24 34
IČ 14616947, zapsaná u Městského soudu v Praze v oddíle C, vložce 24258
obchodní a licenční informace (obchod@daquas.cz), **Infocentrum MSDN** (msdn@daquas.cz)
bezpečnostní produkty (security@daquas.cz), **pro poskytovatele služeb** (provider@daquas.cz)
změna kontaktních údajů (quas@daquas.cz)
vychází 3–4× ročně ■ **uzávěrka** tohoto čísla 11. června 2019 ■ **náklad** 4000 výtisků
příští číslo vyjde na podzim 2019 ■ **ISSN** 1210-440X
Není-li uvedeno jinak, jsou všechny ceny v tomto čísle bez DPH a mohou se měnit s pohybem kurzu zahraničních měn.

Všechny texty jsou autorské a byly napsány k užítu a potěšení společnosti DAQUAS, spol. s r.o. a jejích klientů. Chcete-li odtud přebírat články, či jejich pasáže, nezapomeňte uvádět zdroj, jinak porušujete nejen ustanovení autorského zákona, ale co horšího – též mravů ustálené mezi slušnými lidmi.

Explore the power and possibilities of Azure



Elektronická podoba této systematické tabulky je „klikací“ a najdete ji na http://bit.ly/Azure_prehled

Snadno si z ní uděláte představu o komplexní nabídce služeb Azure a rychle najdete ty z nich, které potřebujete, nebo ty, které vyvolají vaši zvědavost. Po kliknutí se dostanete k dalším informacím, parametrům včetně ceny.

A k dalším informacím se dostanete s námi. Pište na provider@daquas.cz

**Doladíme to,
co vám v IT chybí.
Pomůžeme vám to zjistit,
pojmenovat a vyřešit.**



Postaráme se o vás. Stačí nám říct!
partner@daquas.cz



DAQUAS

WWW.PARTNERKIT.CZ

Microsoft
Partner



Gold Cloud Platform
Gold Cloud Productivity
Gold Small and Midmarket Cloud Solutions
Silver Enterprise Mobility Management
Silver Enterprise Resource Planning

