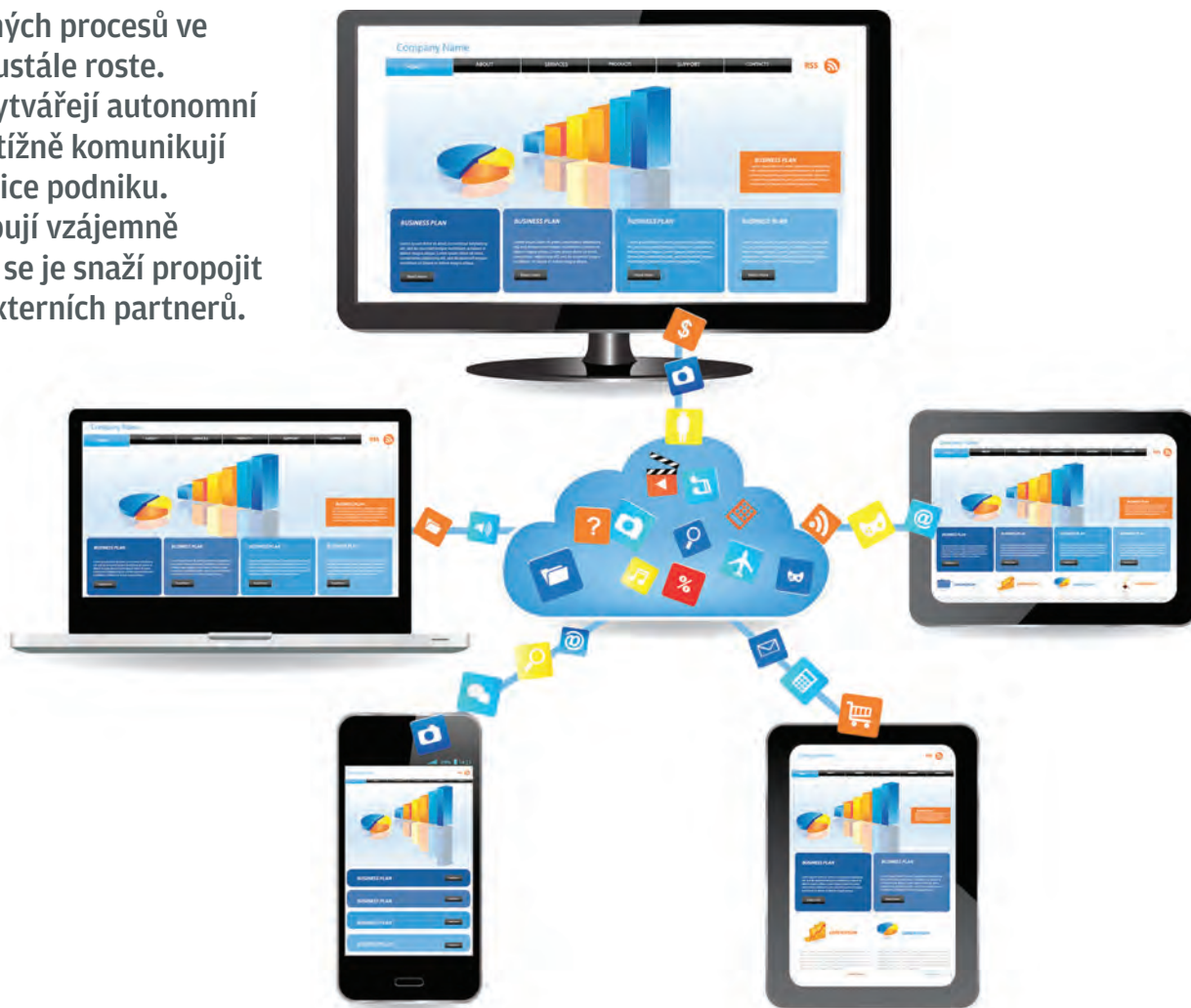


Integrujte všechno se vším

VÍT PETRANOŠ

Počet automatizovaných procesů ve větších podnicích neustále roste. Jednotlivé procesy vytvářejí autonomní ostrovy, které jen obtížně komunikují navzájem i přes hranice podniku. Společnosti je potřebují vzájemně integrovat a zároveň se je snaží propojit s aplikacemi svých externích partnerů.



Technologie pro aplikační integraci se ve větší míře začaly objevovat na trhu v polovině devadesátých let minulého století, kdy byly označovány jako middleware nebo také jako „message brokers“. Propracované integrační produkty nabízely výhradně specializované firmy.

Tito dodavatelé se zaměřovali na realizaci byznys logiky potřebné pro transformaci a inteligentní směrování dat mezi aplikacemi. Cílem bylo především uchovat datovou konzistenci. Mezi lety 1999 a 2001 vstoupily na trh i velké společnosti IBM a Microsoft následované firmami Oracle, SAP, Fujitsu a dalšími.

Poté nastal nárůst popularity aplikací postavených na architektuře SOA, který předznamenal nástup podnikových sběrnic služeb ESB (Enterprise Service Bus). Jejich úkolem bylo zprostředkovat interakce mezi zákazníky a službami.

Produkty nabízené specializovanými dodavateli softwaru pro aplikační integraci se začaly vyvíjet podobným směrem. Vývojáři do nich zapracovávali další funkce v podobě služeb pro SOA, takže se z nich postupně staly rozsáhlé sady programů. Nakonec se funkcionalita obou druhů softwaru (pro SOA a pro aplikační integraci) natolik překryla, že došlo k jejich splynutí do jednoho trhu.

Nabídky specializovaných firem se stále dají označit za novátorské. Velké společnosti jejich vývoj s větším či menším zpožděním následují. Specialistům se občas podaří velké dodavatele vyšachovat z trhu (například novými nástroji pro správu podnikových procesů nebo funkcemi pro monitoring podnikových aktivit či pro komplexní zpracování událostí). Na to velcí dodavatelé reagují vlastním vývojem, akvizicemi nebo občas i podněcováním pochybností o perspektiv-

nosti svých menších konkurentů. Faktkem je, že obě skupiny dnes nabízejí rozsáhlé softwarové sady pro aplikační infrastrukturu, doplněné o ucelené rámce, řešení, služby a šablony.

Daří se i open source nástrojům, jejichž zavádění už po tři roky nepřetržitě roste větším tempem, než je tomu u proprietárních nabídek. Z toho lze usuzovat, že trh se softwarovými sadami pro aplikační integraci dospěl. Navíc sady nástrojů pro ESB, což je dnes zásadní funkce softwaru pro aplikační integraci, už firma Gartner přestala zahrnovat do své hype křivky pro oblast aplikační infrastruktury. To znamená, že více než 50 % uživatelských organizací, které Gartner v této oblasti sleduje, už sběrnice ESB nasadilo.

Nicméně i když konsolidace trhu pokračuje, stále se objevují nová řešení. Aplikační integrace a SOA nepřestávají být dynamickými oblastmi,

reagovat na nová paradigma, jako jsou cloudy, digitální podnik, internet věcí a mobilní computing. Tyto trendy nutí výrobce softwaru pro aplikační integraci stále doplňovat nové funkce.

Aplikační integrace a cloud

Oblast aplikační integrace je v poslední době výrazně ovlivňována nástupem cloudu, nutností synchronizovat on-premise a SaaS aplikace a potřebou integrovat do podnikového prostředí cloudové služby.

„Cloud ovlivňuje aplikační integraci dost významně,“ tvrdí Miroslav Tětek, konzultant z oddělení ICT poradenství společnosti Deloitte, a pokračuje: „Pokud se zamyslíme nad pojmy podnikový cloud, on-premise a SaaS aplikace, vidíme, že aplikačně musíme integrovat tři relativně dosti odlišné světy.“

Ideálním řešením pro integraci podnikového cloudového řešení, SaaS a on-premise aplikací je podle Těteka vybudování vlastního podnikového cloudového řešení. Vždy je však nutné držet se základní logiky aplikační integrace: po integraci všech řešení musí být sjednocené aplikace a procesy plně funkční. To lze označit za prioritní cíl celé integrace. Dalším strategickým, a tudíž dlouhodobějším cílem je posun k architektuře SOA, uvádí Tětek.

Podle Petry Vašíčkové, manažerky z firmy Aimtec, která v ČR prodává produkty společnosti Axway, znamená nasazení cloudových služeb vzrůstající potřebu výměny dat s on-premise řešeními. Z této potřeby vznikla architektura hybridní integrační platformy HIP (Hybrid Integration Platform), která většinou spojuje inte-

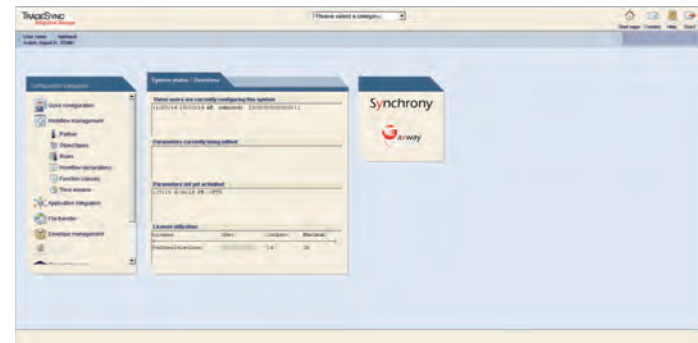
grační platformu dodávanou jako služba iPaaS (Integration Platform as a Service) s podnikovou sběrnici služeb ESB. Tato podniková sběrnice pak spojuje ERP s dalšími in-house systémy a poskytuje standardní otevřené rozhraní.

Integrační platforma jako služba spojuje v rámci hybridní integrační platformy všechna cloudová řešení s rozhraním podnikové sběrnice služeb. Cloudové technologie obecně posouvají celou integraci od programování ke konfiguračnímu přístupu s využitím přednastavených procesů, říká Vašíčková.

Další oslovení odborníci se vyjadřují méně kategoricky.

Za předpokladu vhodně navrženého a fungujícího modelu integrace půjde jen o řízení dalšího rozhraní a na služby či aplikace běžící v cloudu se bude pohlížet, jako by šlo o jakoukoliv jinou interní aplikaci, míní Petr Plecháček, manažer oddělení IT poradenství společnosti EY v ČR, a pokračuje: „Samozřejmě je to zjednodušující průměr, který má svá technická specifika, ale v celkovém konceptu řešitelný. Zcela určitě je ovlivněna komplexita aplikační integrace, proto je důležité dbát na vhodný návrh fungování podnikové architektury.“

„Samotná aplikační integrace probíhá velmi podobně jako u tradičních aplikací,“ uvádí Mark Child, manažer výzkumu z firmy IDC Cema, zabývající se průzkumem trhu, a dodává, že je v zájmu samotných výrobců softwaru, aby jejich pro-



Analýza datových toků služby řízení objednávek v IBM Integration Bus

dukty byly snadno integrovatelné do existujících systémů zákazníka, zvláště pak u modelu doručování formou cloudu.

Jaroslav Stakun z pobočky firmy Red Hat pro střední a východní Evropu upozorňuje, že při integraci aplikací do cloudu i synchronizaci on-premise a SaaS aplikací je třeba brát velmi vážně bezpečnostní hrozby spojené se vstupem na internet a mít připravený model integrace dat a smlouvy o úrovních cloudových služeb.

Konsolidace A2A a B2B

Ruku v ruce s rozvojem aplikační integrace roste i zájem o mezipodnikovou spolupráci založenou na automatizovaném propojení interních a externích procesů.

„Dnes z praktických důvodů většina firem rozděluje procesy ve společnosti na interní a externí,“ říká Tětek z Deloitte. Interní procesy zajišťují plnění základních cílů společnosti. Externí procesy podporují výměnu informací s okolím firmy a poskytují informace pro zpracování v interních procesech.

Ještě před několika málo lety uživatelé implementovali integrační projekty pro interní integraci A2A (Application-to-Application) a externí integraci B2B (Business-to-Business) převážně odděleně. Od té doby se situace změnila a zákaznické firmy začaly vyhledávat nástroje pro konsolidované (hybridní) integrační řešení, umožňující spojit oba typy úloh dohromady.

Výsledkem je další kolo konsolidace nástrojů pro aplikační integraci. Dodavatelé řešení pro aplikační infrastrukturu rozšířili svou nabídku o produkty podporující integraci s externími koncovými body. Zároveň výrobci produktů pro B2B integraci začínají nabízet i nástroje pro integraci interních aplikací A2A. Podniky díky tomu mohou slučovat oba typy dříve oddělených integračních projektů, přičemž mají k dispozici technologie, osvědčené postupy i governanci.

Child z IDC Cema soudí, že sady pro konsolidovanou integraci jsou tradičně považovány za řešení poskytující větší hodnotu než integrační architektury P2P (Point-to-Point), i když takové hodnocení také závisí na rozsahu a čase.

Z krátkodobého hlediska je integrace P2P méně invazivní a má nižší počáteční náklady, což zvyšuje její přitažlivost zejména pro menší organizace s méně rozsáhlou aplikační infrastrukturou. Spojení P2P, která jsou těsně spjata

Tři aspekty aplikační integrace

Gartner definuje aplikační integraci jako propojování nezávisle navržených a provozovaných aplikací, tak aby mohly vzájemně spolupracovat. Firma rozeznává tři základní aspekty systémové integrace:

Datová konzistence - Cílem aplikační a datové integrace je konzistence dat využívaných napříč všemi aplikacemi. Pokud například uživatel změnil svou fakturační adresu uloženou v CRM aplikaci, jsou aktualizovaná data postoupena i dalším aplikacím (účetnictví, fakturace, ERP), které automaticky aktualizují své databáze.

Víceokrový proces - Sladění jednotlivých podnikových aktivit bez ohledu na to, zda jsou uskutečňovány softwarem (aplikace nebo služby), lidmi nebo inteligentními zařízeními, jako jsou tiskárny nebo programovatelné logické kontroléry.

Kompozitní aplikace - Na první pohled homogenní aplikace, která splňuje požadavky uživatelů. Pokud se však na ni podíváme blíže, zjistíme, že je složena z komponent byznys logiky a dat, které jsou součástí už dříve vytvořených aplikací.

Původně byly tyto složky využívány pro interní integraci podnikových aplikací (A2A) a pro integraci podnikových aplikací s aplikacemi obchodních partnerů spolupracujících s danou organizací (B2B). V současnosti se používají i v dalších typech projektů aplikační integrace, jako jsou například:

- synchronizace dat ze SaaS aplikací s daty z on-premise aplikací (například synchronizace zákaznických dat z cloudové aplikace pro CRM se zákaznickými daty z on-premise systému ERP),
- rozšíření dat z on-premise aplikací o data získaná z provozních technologií a internetu věcí s cílem integrovat další oblasti od marketingu po provozní byznys inteligenci,
- začleňování cloudových služeb do nových systémových sestav,
- vytváření nových systémových sestav s využitím mobilních aplikací a on-premise back-endových služeb, které umožňují navazovat nové typy vztahů se zákazníky a dovolují zákazníkům komunikovat s organizací novými způsoby (což v konečném důsledku vede k vytváření nových obchodních příležitostí),
- zavádění procesů rozkročených mezi více podniků, které přinášejí nová zefektivnění a úsporu nákladů jak v dodavatelsko-odběratelském řetězci, tak ve skladovém řízení a externě zajišťované logistice.

Některé nástroje pro aplikační integraci, dostupné na českém trhu

PRODUKT	DODAVATEL V ČR	KONTAKT
Axway TradeSync Integration Manager	Aimtec	www.aimtec.cz
Fujitsu Interstage	Fujitsu	www.fujitsu.cz
IBM Integration Bus	IBM Česká republika	www.ibm.cz
Infor Intelligent Open Network	Infor Global Solutions (CZ)	www.infor.com
InterSystems Ensemble	InterSystems	www.intersystems.cz
Microsoft BizTalk Server	Microsoft	www.microsoft.cz
Oracle Fusion Middleware	Oracle	www.oracle.cz
Red Hat JBoss Fuse Service Works	Red Hat	www.redhat.com
SAP Process Orchestration	SAP	www.sap.cz
Talend Platform for Enterprise Integration	Onlio	www.onlio.cz

s odpovídajícími aplikacemi, jsou obvykle velmi rychlá. S každým přidaným spojením P2P však rostou náklady, složitost a nároky na údržbu. To je oblast, kde získávají progresivní výhodu konsolidované sady: přestože mohou být počáteční náklady vysoké, jakmile je sada nainstalovaná, začínají se uplatňovat výhody konektivity everything-to-everything (vše se vším) a zvyšuje se návratnost investic.

Sady konsolidované integrace jsou samozřejmě upřednostňované velkými podniky, pokračuje Child. Nicméně protože i malé a středně velké společnosti stále více potřebují spravovat rozsáhlé IT infrastruktury, aplikace a procesy, které přesahují jejich vlastní provozovny, pronikají konsolidované sady i na trh středně velkých podniků.

Spojení P2P se stále využívají pro efektivní integraci určitých aplikací. Dobře navržené architektury IT dokážou pojmout tato rozšíření společně se sadami konsolidované integrace, upřesňuje Child.

Tětek z Deloitte považuje za vhodný integrační nástroj pro propojování B2B a A2A aplikací infrastrukturu založenou na podnikové sběrnici služeb ESB. Přes ni proudí jak veškerá datová komunikace mezi firemními aplikacemi, tak zprávy externím obchodním partnerům.

Mají-li být firemní procesy dobře říditelné a flexibilní, musí ESB podle Těteka tvořit základ jejich podpory. Postupná úprava informačního systému s využitím ESB směrem k servisně orientované architektuře (SOA) a zásadám SOA přístupu se musí týkat jak externích komunikačních procesů, tak integrace interního informačního systému.

(Ne)výhody konsolidace

Jaké jsou možné nevýhody takového přístupu a jaké jsou typické problémy při spojování integračních projektů A2A a B2B?

Podle Těteka z Deloitte se firmy standardně potýkají s tím, že externí uživatelé chtějí komunikovat prostřednictvím uzavřeného komunikačního protokolu, který byl pro jejich společnost vyvinutý na míru. Jeho atributy obvykle jsou malá provázanost se zbytkem IT systémů a problematická rozšiřitelnost existujících řešení.

Cílem projektu pak není hledání optimálního technického řešení, ale překonávání zažitých

a přežitých řešení, tak aby se odstranila uvedená omezení a vytvořil se systém, který bude podporovat nové požadavky firmy a jejích procesů, dodává Tětek.

Podle Vašíčkové z firmy Aimtec se vyplatí zavést zavedení hybridní integrační platformy HIP, která konsoliduje on-premise platformy s platformami provozovanými jako služba. Oba typy poskytují varianty pro A2A i B2B.

Jednoznačným přínosem HIP je zvýšení agilita a hodnoty ukazatele time to value měřícího výkonnost investice do technologií podniku. Výhodou jsou také škálovatelnost a cenová dostupnost díky fakturaci za opravdu využitých služeb. Nevýhodou může být nedostatečná dohoda o úrovni poskytovaných služeb SLA (Service Level Agreement). Při výběru HIP je vhodné porovnat portfolio nabízených on-premise a cloudových řešení a také zohlednit skutečnost, zda má dodavatel HIP dostatečnou zkušenost s integrací A2A i B2B, uvádí Vašíčková.

„Pohledy se budou určitě lišit, někdo bude namítat, že řešení typu all-in-one není vhodné, zatímco jiný si ho bude pochvalovat, jelikož mu zajišťuje jednotné obstarání všech interních i externích potřeb zákazníků,“ podotýká Plecháček z EY. Nevýhodou mohou být omezení plynoucí z nároků na komunikační rozhraní mezi integračním řešením a aplikací, které vyžadují zásahy do jednotlivých aplikací. Celkové náklady na provoz konsolidovaného řešení proto mohou být vyšší než v případě dvou integračních řešení.

Integrace a internet věcí

Společnosti začínají ve větší míře zpracovávat i data získaná z provozních technologií a z internetu věcí IoT (Internet of Things). Tyto požadavky zvyšují nároky na správu API a mají vliv i na volbu použitých technologií.

Integrací dochází ke změně nároků na bezpečnost. V případě provozních technologií se musíme naučit důvěřovat a řídit rizika dříve fyzicky oddělených prostředí, uvádí Plecháček z EY. Využívání dat z internetu věcí v on-premise aplikacích zvyšuje nároky na kapacitu a výkon sy-

stémů. Proto je důležitý správný návrh způsobů získávání a zpracování velkého objemu dat společně se vhodnou volbou technologií. Dalším podstatným faktorem je důvěryhodnost dat, čili jakým způsobem jsou zajištěny prokazatelnost a integrita dat.

„Z hlediska integrace se internet věcí nejeví jako nějaké zásadní omezení,“ poznamenává Tětek z Deloitte. Pokud jsou podle něj on-premise aplikace napojené na standardní řešení ESB a je optimálně navržen katalog služeb, jde z pohledu integrační architektury pouze o jiný druh komunikace. Musí být ale optimálně navržen katalog služeb, které se v aplikační architektuře využívají. To znamená, že musí být optimálně provedena analýza potřeb a požadavků celého informačního systému, doplňuje Tětek.

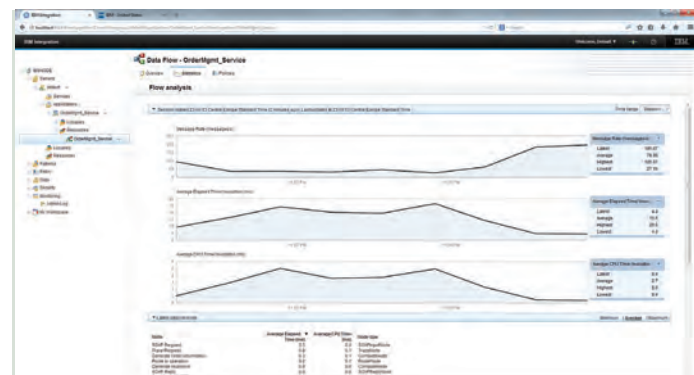
Požadavky na zpracování dat z provozních aplikací a z internetu věcí v on-premise aplikacích zvyšují nároky na správu API, zahrnující nástroje pro správu rozhraní aplikací a pro přístup k integraci dané aplikace, soudí Vašíčková z firmy Aimtec.

Je důležité zaměřit se u API nejen na přístup a podporu, ale sledovat celý životní cyklus už od vytvoření API. API tak může společnosti poskytnout i důležité informace týkající se požadavků aplikací, bezpečnosti, řízení paměti, mechanismů cache a podobně. Některé aplikační nástroje podle Vašíčkové dokážou dokonce konvertovat existující tradiční rozhraní (např. SOAP) na moderní (např. REST). Potřeba integrace dat z provozních technologií, internetu věcí či obecně cloudových služeb tak přispívá k rozvoji oblasti týkající se správy API.

Výzvy dalšího rozvoje

Integrace podnikových aplikací v organizaci obvykle průběžně košatí – systémy a infrastruktura se rozšiřují, k aplikacím přistupuje stále více zařízení, dochází k akvizicím firem a přibývají propojení na externí subjekty.

Dá se proto čekat, že podniky budou stále více vyžadovat zajištění bezpečnosti, soukromí a datové integrity a verifikaci obsahu protékajícího systémy. Splnění těchto požadavků ovšem nesmí mít vliv na udržování dostatečné rychlosti a výkonnosti – což nemusí být problémem u systémů řízených z ústředí, ale může být výzvou



Konfigurace jednotlivých procesů a komunikačních kanálů v prostředí Axway TradeSync Integration Manager



Řízení byznys procesů v Talend Platform for Enterprise Integration

při komunikaci mezi rozptýlenými pobočkami, uvádí Child z IDC Cema. Kromě toho považuje za největší problémy potenciální obtíže s rozšiřováním systémů kvůli propojování on-premise a cloudových aplikací a také kvůli využívání cloudových služeb, podnikové mobilitě a chytrým přenosným zařízeními a internetu věcí.

„Za hlavní výzvu považuji bezpečnost, ochranu před neoprávněným únikem dat a zajištění integrity,“ přemítá Plecháček z EY. Integrace dříve

schopny zvládnout optimálně i existující mobilní technologie: „Osobně si myslím, že svět IT dospěl k mobilním technologiím a nyní bude účelné se zaměřit na optimální a bezpečné sdílení dat. Dnes si stále nedokážeme představit, že firemní data by nebyla ve firemním datovém centru, ale byla by ‚někde‘,“ podotýká Tětek.

Mnoho dodavatelů nabízí nástroje využívající proprietární technologie a pokoušející se „zabalit“ stará řešení do nového kabátu, konstatuje

Stakun z Red Hatu. Tento přístup poskytuje řešení některých problémů integrace, je však větší nákladný, časově náročný na implementaci a proprietární. Mohou to být jak „na koleně“ vyvinutá řešení pro konkrétní potřebu, tak drahé varianty velkých dodavatelů. Zásadní nevýhodou těchto řešení jsou podle Stakuna vysoké náklady a nízká flexibilita kvůli nestandardním nebo částečně standardním implementacím.

Velkou otázkou bude standardizace integračních procesů a způsob, jak s hybridním prostředím dále pracovat, zdůrazňuje Vašíčková z firmy Aimtec a pokračuje: „Je potřeba, aby lidé starající se o podnikové procesy spolu s IT odděleními nadále pokračovali v komunikaci a ve vylepšování synergie spojení cloudových a on-premise řešení.“

Rizikem je podle Vašíčkové i možná nepřipravenost rozhraní cloudových řešení k integraci; důležitá je také volba integračních nástrojů, které podniku umožní snáze vybudovat hybridní integrační platformu podle jeho potřeb.

Tětek z Deloitte považuje za výzvu to, aby integrační platformy byly

schopny zvládnout optimálně i existující mobilní technologie: „Osobně si myslím, že svět IT dospěl k mobilním technologiím a nyní bude účelné se zaměřit na optimální a bezpečné sdílení dat. Dnes si stále nedokážeme představit, že firemní data by nebyla ve firemním datovém centru, ale byla by ‚někde‘,“ podotýká Tětek.

Mnoho dodavatelů nabízí nástroje využívající proprietární technologie a pokoušející se „zabalit“ stará řešení do nového kabátu, konstatuje



Zaujal vás tento příspěvek?
Čtete související články s příbuznou tematickou on-line.