



**Specializace
nám pomáhá
poznat problémy
i příležitosti
našich zákazníků**
Petr Boháč, ředitel ITeuro

**Jaká je role CIO
při digitální transformaci?**

**Digitální dvojče přinese pořádek
do informací o vaší stavbě**

**Pět nejčastějších nešvarů
v zajištění kybernetické bezpečnosti firem**



Příloha Trendy ICT

IT Systems

PŘÍLOHA TRENDY ICT 2021

**Samoobslužnost
a operátoři
v podobě robotů,
jsou budoucností
zákaznických
a podnikových služeb**

Pasti na firemní data
Kybernetická rizika v roce 2021

**Hlavní technologické trendy
pro rok 2021**

Trh bezpečnostních řešení v ČR
neustále roste

Technologické trendy v logistice
Umělá inteligence, robotika a kvantové počítače

PŘEHLED DATOVÝCH CENTER V ČESKÉ REPUBLICE

Technologické trendy ERP • Na co se zaměřit při výběru ERP systému? • Role COO v technologicky konvergované výrobě • AI ve stavebnictví • Logistika budoucnosti • Zavedení data driven firemní kultury • Purple teaming • Best practises při přechodu do AWS • Předpověď technologických trendů 2021



12

9 771212 456008

Ty nejlepší technologie z oblasti kybernetické bezpečnosti na dosah vaší ruky

- bez smlouvy
- bez závazků
- bez čekání



www.zebra.cz/marketplace

Vyzkoušejte nový marketplace MSP služeb

Prvních 30 dní zdarma pro Vás,
i pro Vaše klienty.
Začněte hned a získejte tak
náskok před konkurencí.

POJĎTE RŮST S NÁMI!



**ZEBRA
SYSTEMS**

Acronis

GFI

**solarwinds
msp**

Digitalizace stavebnictví, CIO versus COO a trendy ICT pro rok 2021



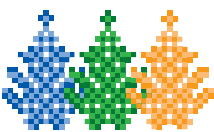
V aktuálním vydání IT Systems jsme se mimo jiné zaměřili na digitalizaci stavebnictví. Ani ve stavebnictví totiž brzy nebude možné uspět na trhu bez digitální transformace. Jedním ze základních kroků je zde přijetí a využívání metody BIM. V Česku se již rozběhlo několik pilotních projektů veřejných zadavatelů využívajících metodu BIM při přípravě, realizaci a provozu staveb. Hnacím motorem jsou zde konkrétní výhody, které BIM přináší: transparentnost v řešení projektu, jednodušší komunikace nad projektem i vyšší kontrola nad výsledkem.

Ve veřejnosti ovšem někdy přetrvává dojem, že metoda BIM znamená jen vytvoření digitálního 3D modelu stavby. Ale to je jen malá část BIM. Jak ukazují právě zkušenosti z pilotních projektů, pokud má metoda BIM skutečně přinést změnu do českého stavebnictví, musí se změnit přístup i způsob uvažování, jak na straně zadavatelů, tak stavařské veřejnosti.

Má-li se stavební průmysl dále rozvíjet, musí se otevřít novým postupům a technologiím. Včetně takových, jako je umělá inteligence nebo drony. Představte si, že nad staveništem se začne vznášet dron s kamerou a za chvíli se už na tabletu stavbyvedoucího rozsvítí upozornění na základě analýzy obrazu: dělník v sekci B nenosí helmu, čtyři z bagrů jsou nevyužívané a tmavý kousek země v sekci D naznačuje, že oblast je podmáčená. Možná vám tento popis zatím připomíná spíše scénu z žánru sci-fi, ale jde o reálný příklad možnosti využití umělé inteligence ve stavebnictví, která by mohla zlepšit produktivitu a bezpečnost na pracovišti. Ostatně i technologie jako jsou chatboty nebo RPA nám před několika lety připadaly jen jako výplody fantazie, ale dnes už jsou běžnou součástí IT vybavy podniků, které už pokročily v procesu digitální transformace.

Patrik Šolc s Martinem Vitoušem patří k týmu organizátorů, který každoročně připravuje lednovou iSMF konferenci. Oba dva mají za sebou desetiletí zkušeností s řízením IT v mezinárodních týmech. Ve své práci využívají širokých znalostí různých přístupů, jako je ITIL či DevOps. Časopis IT Systems je mediálním partnerem konference, a proto jsme oba požádali o rozhovor. Řeč ale nebyla pouze o programu nadcházející konference. Povídali jsme si obecně o trendech v řízení IT a o tom, jaká je role CIO při digitální transformaci?

Bylo by ale velkou chybou domnívat se, že digitální transformace je záležitostí pouze IT oddělení a CIO. Jan Burian z IDC se proto zamýšlí nad tím, jak se mění roli provozního ředitele (COO) v technologicky konvergované výrobě. Role COO už podle něj přesahuje tradiční rámec dohledu nad každodenními administrativními funkcemi a obchodními transakcemi. Nová role COO se zaměřuje na změnový management a digitální transformaci, což znamená přehodnocovat výrobní postupy, vést technologické arbitráže a podporovat integraci, zlepšovat zkušenost zákazníků (CX) a risk management. Transformaci provozu totiž musí řídit COO, nikoli CIO.



**Veselé Vánoce
a šťastný nový rok**

Přeji vám krásné Vánoce – pohodové, veselé, nebo prostě takové, jaké máte rádi. A do nového roku hodně štěstí, zdraví a úspěchů, ke kterým se budeme snažit přispět i z redakce IT Systems.


Lukáš Grásgruber

IT strategie

Aktuality – IT novinky	2
Aktuality – IT projekty	4
Rozhovor s Petrem Boháčem, ředitelem společnosti ITeuro	8
Technologické trendy ERP	10
Na co by se měly podniky zaměřit při výběru ERP systému?	12
Nová verze ERP systému K2	14
Nejlepší doporučení pro výběr CRM systému	15
Vyvíjející se role COO v technologicky konvergované výrobě	16
Zavedení data driven kultury ve firmách	18
eDoCat a desítky tisíc dokumentů společnosti Globus denně	19
Efektivnější zadávání veřejných stavebních zakázek	20
Má-li se stavební průmysl dále rozvíjet, musí být otevřen AI	21
Digitální dvojče přinese pořádek do informací o vaší stavbě	24
Digitalizaci stavebnictví koronavirus nezastavil	25
Jak bude vypadat budoucnost firemního IT?	27
Spojení tradičních postupů, digitalizace a online prodeje	28
Jaká je role CIO při digitální transformaci?	30
Superpočítač Aitken pomáhá NASA	32

Příloha Trendy ICT 2021:

Top strategické technologické trendy podle Gartneru	2
Samoobslužnost a operátoři v podobě robotů	4
Trendy, které budou utvářet logistiku v budoucnosti	5
Autonomní mobilní roboty	6
Předpověď technologických trendů pro rok 2021	7
Top předpovědi Gartneru z oblasti IT pro rok 2021	8
Měření a porovnání výkonu kvantových systémů	10
Hlavní trendy na trhu se síťovými produkty	11
Technologické trendy budoucnosti podle Ericssonu	13
Sedm hlavních technologických trendů podle Veeamu	14
Co nás čeká v roce 2021 za kybernetické nebezpečí?	15
Trh bezpečnostních řešení v ČR neustále roste	16
Trendy v kybernetických útocích	18
Hybridní cloud jako cesta k edge computingu	19

IT professional

Jednoduchost a spolehlivost pomáhají redukovat náklady	34
Best practises při přechodu do AWS	36
Studená ulička je první a nejlevnější řešení	38
Přehled datových center v ČR	40
Pět nejčastějších nešvarů v kybernetické bezpečnosti	42
Rok 2021: všichni do IT služeb (včetně hackerů)	45
Jak reagovat na rizika spojená s Ripple 20?	46
Purple teaming – trénink pro vaše SOC	47
STUDENT AGENCY uvolnila ruce IT pracovníkům	48
Připojení ke klinikám pomocí SD-WAN	49
Soulad s normou nemusí znamenat bezpečnost	50
10 mýtů a předsudků o programátorech	52
HW novinky	53
Router pro softwarově definované sítě nové generace	54
Jak vybrat správné SSD pro firemní využití?	56
Novinky ze světa IT	59

Nové verze ERP systému Infor CloudSuite Industrial (SyteLine)



Společnost ITeuro, která v Česku už od roku 2000 implementuje ERP systém Infor CloudSuite Industrial (SyteLine), uvedla na tuzemský trh jeho novou verzi 10. Jde o komplexní ERP platformu pro výrobní podniky různých velikostí, která míří především na obory diskrétní výroby. Podobně jako aktuální verze Windows 10 přináší i nová verze systému Infor CloudSuite Industrial (SyteLine) kontinuální upgrade. Verze 10 tak bude trvale rozvíjena a zákazníci budou dostávat aktualizace průběžně formou pravidelných balíčků. Vyhnou se tak mezigeneračním upgradům.

ERP systém Infor CloudSuite Industrial (SyteLine) 10 je dostupný jako cloudová služba, ale samozřejmě také ve formě on-premise, která u výrobních podniků zůstává oblíbenou formou implementace informačního systému. I v případě instalace on-premise ovšem budou mít podniky výhodu tzv. „kontinuálního upgrade“, který je obvyklý spíše pro cloudové prostředí. V praxi to znamená, že verze 10 bude trvale rozvíjena a zákazníci budou průběžně dostávat aktualizace formou pravidelných balíčků. Nové funkce, nástroje a technologie tak budou mít k dispozici rychleji, bez systémových odstavek a celkově se vyhnou dalším „mezigeneračním“ upgradům.



Od verze 10 rovněž Infor CloudSuite Industrial (SyteLine) rozšiřuje funkcionalitu v jádře. U předchozí verze 9 je možné funkčnost pro řízení diskrétní výroby doplnit

o různé balíčky s dodatečnými funkcemi a nástroji, které už jsou ve verzi 10 kompletně integrovány do jádra. Jedná se například o Automotive Pack, Molding Pack (slévárenství) nebo Printing and Packaging (tiskařský a obalový průmysl).

Infor CloudSuite Industrial (SyteLine) 10 také otevírá cestu k využití nových nástrojů Inforu jako umělé inteligence Coleman, úložiště Data Lake, analytiky Birst, B2B e-commerce Rhythm nebo nativních mobilních aplikací. Současně verze 10 vylepšuje klíčovou funkcionalitu pokročilého plánování a rozvrhování APS nebo zákaznického portálu. Vylepšeno bylo i uživatelského rozhraní.



„Infor CSI (SyteLine) 10 je end-to-end informačním řešením pro výrobní podnik. Pokrývá všechny potřeby od pokročilého plánování výroby APS, konfigurátoru výrobků a zakázek přes technickou přípravu výroby včetně změnového řízení, oblast kvality, servisu výrobků i interní údržby až po portály pro dodavatele i odběratele, CRM, projektové řízení, datovou analytiku a mnoho dalších,“ říká Petr Šperka, obchodní ředitel společnosti ITeuro, která je Gold Channel Partnerem Inforu pro Českou republiku už implementuje první projekty verze 10.

Nová verze řešení pro analýzu dat PS Clementine PRO 3.0

PS Clementine PRO je řešení pro analýzu a datamining. Jedná se o nástroj pro tvorbu pokročilých analytických úloh, které přitom nevyžadují znalost složitých analytických technik a technických aspektů v nich použitých. Nová verze 3.0 přichází s několika novinkami ve funkcčnosti a nabízí také možnost instalovat řešení i do jiných operačních systémů než MS Windows.



Řešení PS Clementine PRO je založené na jednom z nejrozšířenějších komerčních dataminingových nástrojů IBM SPSS Modeler, aktuálně ve verzi 18.2.2. To zaručuje

přístup k širokému spektru nástrojů, modelovacím algoritmům a dalším nástrojům pro správu dat.

Verze PS Clementine PRO 3.0 přichází s několika novinkami ve funkcčnosti, například rozšiřuje nabídku databázových vstupů o službu Snowflake. Z analytických možností nově nabízí křížovou validaci v automatizovaných procedurách modelování – uzly Auto Classifier a Auto Numeric. Vylepšení doznala i analytická prostředí založená na programovacích jazycích R a Python. Nově může být job - úloha v prostředí PSC - aktivována pomocí časového intervalu. Job může být spuštěn například každých 15 minut v rámci definovaného časového období. Provedené změny v PSC 3.0 rovněž zvyšují auditovatelnost řešení bohatším záznamem o tom, co, kdo, kdy a s jakým výsledkem v rámci řešení spouštěl.

Inzerce



Už 20 let jsme partnerem výrobních firem na cestě ke světové třídě



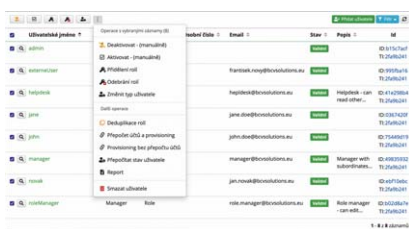
Stavíme end-to-end řešení pro digitální transformaci
ERP | APS | CPQ | SCADA/ASD | DMS | MES | PLM | WMS | BI | EAM | CRM
a další nástroje, všechny od jednoho výrobce a v jednom prostředí



iteuro.cz

Nová verze PS Clementine PRO 3.0 také nabízí možnost instalovat řešení i do jiných operačních systémů než MS Windows. PS Clementine PRO 3.0 nově umožňuje plnou kompatibilitu se síťovými službami pomocí technologie SOAP a REST. V PSC jsou k dispozici všechny původní uzly z v 2.2 a navíc přibýly další čtyři, které rozšiřující funkcionalitu řešení, jako např. PS SOAP TRANSITION, který přijímá údaje z webových služeb protokolem SOAP na základě uživatelem nastavených parametrů.

Nová verze řešení pro správu identit CzechIdM



Společnost BCV solutions vydala novou verzi českého softwaru pro správu identit CzechIdM – verze 10.6. Tentokrát se vyvíjeli zaměřili zejména na zlepšení uživatelské přívětivosti úpravou grafického rozhraní. Nová verze je proto doplněná o novou komponentu průvodce, která intuitivně provede administrátora napojením systému. Dále byla graficky vylepšena agenda hromadných operací a skriptů. Nechybí ani další vylepšení jako přepracování business rolí, přidání dalších práv pro agendu delegací a za zmínku jistě stojí i bezpečnostní vylepšení.

Připojení nového systému do správy CzechIdM je složitý úkol určený pestrostí nastavení koncových systémů. Umístit srozumitelně všechna nastavení desítek různých systémů jednoduše a do jedné agendy je extrémně náročný úkol. Jeho vyřešením se zásadním způsobem zlepší uživatelská přívětivost softwaru. „Naším cílem je tuto agendu zjednodušit, to znamená zprostředkovat uživateli obvyklá nastavení jednoduše pomocí průvodce-wizardu. Proto jsme vytvořili komponentu průvodce, kterou budeme dále rozpracovávat a zlepšovat,“ uvádí Lukáš Cirkva, ředitel společnosti BCV solutions.

Veeam nově zálohuje i data z Microsoft Teams

Společnost Veeam Software, která mimočodem provozuje své největší vývojové centrum v Praze, představila novou verzi svého řešení

Veeam Backup for Microsoft Office 365. Verze 5 přidává zálohování a obnovení dat z nyní masivně využívaného nástroje Microsoft Teams. Zajišťuje tak kontinuitu podnikání pro kriticky důležité konverzace vzdálených pracovníků v Teams a chrání je před ztrátou dat.



Novinka usnadní rychlejší vyhledání a obnovení dat z Teams, včetně celých skupin, konkrétních kanálů a nastavení. Ochrana těchto dat je dnes důležitější než kdy jindy, protože přechod na režim práce na dálku způsobil v uplynulém roce explozi v nasazování Microsoft Teams. Jen minulý měsíc mělo toto řešení 115 milionů aktivních uživatelů, což je nárůst o 475 % proti 20 milionům aktivních uživatelů před téměř 12 měsíci.

Kromě zálohování Microsoft Teams poskytuje verze 5 také vyšší škálovatelnost. Díky novým architektonickým vylepšením přináší oproti předchozí verzi až 5násobné škálování pro podporu větších podniků v kombinaci se schopností procházet v uživatelském rozhraní více než 100 000 objektů současně. Verze 5 také poskytuje až dvakrát rychlejší přesun dat Office 365 do objektového úložiště spolu s paralelním zpracováním masivních seznamů SharePoint Online a rychlejšími voláními PowerShellu a Rest API.

Novinka pro dolování v nestructurovaných datech

Společnost ACREA CR představila novou verzi softwarového modulu ACREA TEXT MINING 2.0, který dokáže transformovat ne-

strukturovaná data na strukturovaná. Lze tak pomocí něj analyzovat textové odpovědi jako jsou maily, poznámky, komentáře, přepisy hovorů z call centra a jakékoliv jiné texty.



Nová verze modulu ACREA TEXT MINING (ATM), který je určen uživatelům dataminin-gového softwaru IBM SPSS Modeler, umožňuje zahrnout do analýz a standardních predikčních postupů také zdroje nestructurovaných textových dat a využít jejich informační potenciál ke zkvalitnění predikčních modelů. Ačkoli lze pomocí tohoto textminin-gového modulu zpracovávat textové dokumenty i samostatně, hlavním přínosem ATM je možnost kombinovat textová data s běžnými strukturovanými daty z databází a datových souborů. „Využitím text miningu uživatelé získávají komplexnější a kvalitnější data pro hledání skrytých vzorů chování svých zákazníků, pacientů, strojů atp. Mohou tak budovat přesnější modely pro řešení svých dataminin-gových úloh jako jsou detekce podvodů, řízení kreditního rizika, zamezení odchodu ke konkurenci, doporučování produktů, prediktivní údržba a další,“ popisuje lektor, analytik a odborný konzultant Mgr. Ondřej Háva, Ph.D.

Inzerce

COMPAS

Přejeme Vám krásné Vánoce a úspěšné vkročení do nového roku

Lékárna Pilulka chce řešit objednávky i faktury jen elektronicky



Jeden z největších hráčů na farmaceutickém trhu – lékárna Pilulka – se chce v nejbližších měsících zcela zbavit papírových dokladů jako objednávek nebo faktur. Firma, která platí za technologického průkopníka, tohoto cíle dosahuje zavedením elektronické výměny dokladů EDI a PDK a postupným zapojováním svých dodavatelů. Už teď má zapojených 90 % obchodních partnerů, brzy chce mít úplně všechny.

Pilulka spolupracuje s 1 500 dodavateli a každý měsíc si s nimi vymění tisíce dokladů. Aby s tím měla co nejméně starostí, hodlá zpracovávání těchto dokladů kompletně elektronizovat a z velké části automatizovat. S tím jí pomáhají standardy pro elektronickou výměnu dokladů EDI a PDK.

„PDK je na farmaceutickém trhu dlouho etablované. Historicky ho používají nemocnice, lékárny a dodavatelé léčiv, takže jsme ho museli zavést také. Jelikož ale prodáváme i drogerii, kosmetiku nebo výživové doplňky, zavedli jsme navíc EDI. To je univerzálnější, funguje ve všech segmentech a hlavně se používá v zahraničí, takže nám umožňuje elektronicky komunikovat také se zahraničními dodavateli,“ říká provozní ředitel Pilulky, Michal Hanáček.

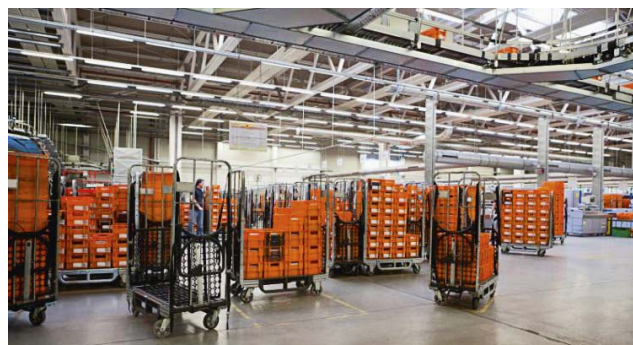
Doklady přes EDI nebo PDK se posílají ve standardizované, zdánlivě nečitelné podobě. Firmy si tímto způsobem nejčastěji vyměňují objednávky, dodací listy, příjemky nebo faktury. Jelikož na sebe tyto doklady logicky navazují, existují mezi nimi vazby, které umožňují

automatické zpracování a kontroly. „Skvělým příkladem je zpracování faktury, kdy informační systém může fakturu automaticky porovnat s příjemkou a zkontrolovat, zda dodavatel fakturuje správně plnění. Stejně tak lze proti objednávce ověřit, zda je na faktuře očekávaná cena. Pokud vše sedí, je doklad automaticky zpracovaný a fakturant nebo účetní do procesu vstupují pouze v případě, kdy automatická kontrola najde rozdíly.“ uvádí David Reichel, produktový manažer z firmy Grit, která EDI pomohla rozběhnout.

Součástí EDI je také elektronický archiv dokladů, takže firma, která si přes EDI vyměňuje všechny doklady, pak nemusí žádný doklad tisknout. A to je cíl, ke kterému Pilulka směřuje. „Původně jsme měli v plánu naplnit tento cíl do konce roku 2020, ale vinou pandemie covidu jsme změnili priority. Přesto nyní EDI nebo PDK používá 90 % našich dodavatelů a doufáme, že nejpozději v příštím roce zapojíme i ten zbytek,“ věří Hanáček.

Foto: Pilulka

Rakouská pošta monitoruje zásilky pomocí internetu věcí



Rakouská pošta začala ke sledování svých zásilek využívat technologii internetu věcí – konkrétně IoT síť Sigfox. Tato technologie jí umožňuje získat v reálném čase úplný přehled o pohybu tisíců kontejnerů putujících mezi jednotlivými překladišti. Pošta tak může v reálném čase řídit své logistické procesy a snížit provozní náklady na doručení zásilky k zákazníkovi. Současně v Rakousku pokračuje rozšiřování IoT sítě, které je řízeno z pražského Centra sdílených služeb Sigfoxu.

Inzerce

30
YEARS OF
INNOVATIONS

**Děkujeme našim zákazníkům
a partnerům za spolupráci.**

**Přejeme krásné prožití vánočních svátků
a úspěšný nový rok.**

ASSECO
SOLUTIONS

Rakouská pošta ukládá zásilky do dvou typů speciálních kontejnerů na kolečkách, ve kterých je následně rozváží nákladními auty do překladišť. Jen v Rakousku jich má dva tisíce. Jeden typ kontejneru slouží pro přepravu dopisů a druhý pro rozměrnější balíky. Firma kontejnery osadila chytrými čidly, které komunikují se sítí Sigfoxu. Instalace je velice jednoduchá, trvá pouze v řádu minut a zařízení je prakticky ihned funkční. Pošta tak plánuje nainstalovat 30 tisíc čidel ještě do konce letošního roku. Celý systém bude dokončen v roce 2021.

Chytré čidlo Sigfoxu dokáže fungovat bez přístupu k internetu, GPS signálu a elektrického připojení. Díky velice nízké spotřebě energie vydrží jeho baterie v provozu více než 5 let a její vybití detekuje systém dostatečně dlouho dopředu. Klíčovou výhodou umožňující průmyslové nasazení těchto inteligentních zařízení jsou jejich nízké pořizovací náklady pohybující se v desítkách euro za kus. Díky technologii získává Rakouská pošta detailní přehled o umístění a pohybu kontejnerů, což umožňuje firmě v reálném čase řídit své logistické procesy a snížit tak operační náklady na doručení zásilky k zákazníkovi.

DHL Supply Chain využívá softwarové roboty



Společnost DHL Supply Chain průběžně zefektivňuje své logistické činnosti zaváděním automatizace a robotiky. Mezi nedávno realizované inovace v této oblasti patří i nasazení softwarového robota v provozu v Nepřevázce. Robot zde vykonává nezáživné a stereotypní činnosti, například zadávání a přepisování dat. Přínosem softwarových robotů je odstranění nezáživné a stereotypní práce a výrazné zvýšení efektivity. Zaměstnanci se díky tomu mohou věnovat důležitějším úkolům s vyšší přidanou hodnotou. Na základě zkušeností z pilotního projektu v Nepřevázce zavádí softwarové roboty i další pobočky DHL Supply Chain v ČR.

„Nasazení prvního softwarového robota v Nepřevázce je pro nás velkým milníkem,“ říká Dalibor Ondra, který má ve společnosti DHL Supply Chain na starost implementaci inovací ve střední a východní Evropě. „Tímto krokem spouštíme další významnou vlnu automatizace našich provozních činností. Cílem přitom není nahrazovat lidskou práci ze sta procent, ale využívat lidské schopnosti a potenciál k činnostem s vyšší přidanou hodnotou.“

Společnost DHL Supply Chain zavedla do logistických procesů v Nepřevázce softwarového robota typu RPA (Robotic Process Automation). Tento počítačový program vykonává opakující se úkony, jakými jsou v případě skladu v Nepřevázce například ruční zadávání a přepisování dat. Robot přitom nejen urychluje příslušné procesy, ale také snižuje chybovost.

Softwarový robot se v Nepřevázce již skvěle osvědčil a aktuálně probíhá jeho rozšiřování do dalších provozů DHL Supply Chain. Robot RPA schopný rozpoznávat texty z tištěných i oskenovaných dokumentů zahájí zanedlouho činnost v Pohořelicích. S využitím softwarových robotů v rozmanitých aplikacích počítá i distribuční centrum v Jirnech.

Bayer nasadí nový systém pro správu majetku

Německá farmaceutická skupina Bayer se rozhodla optimalizovat správu podnikového majetku, a proto nasadí řešení Infor EAM. Řešení, které Bayer začne implementovat v lokalitě Bitterfeld, umožní firmě zlepšit procesy správy majetku, minimalizovat náklady a zvýšit výkonost výrobních zařízení. Nové EAM řešení bude nasazeno v multi-tenantním cloudovém prostředí s cílem snížit náklady na jeho údržbu. Nasazení



bude realizovat firma RODIAS, která zajistí také integraci s existujícím ERP řešením ve skupině Bayer.

V zařízení v Bitterfeldu vyrábí Bayer léčiva pro 55 zemí, včetně známých značek Aspirin nebo Xarelto. Klíčovým provozním faktorem je zde pochopitelně maximální dostupnost výrobních zařízení, což byl jeden z hlavních požadavků na nové řešení pro správu podnikového majetku (EAM). Dalším cílem bylo zavedení prediktivní údržby a snížení nákladů. Lokalita v Bitterfeldu bude sloužit jako pilotní nasazení řešení Infor EAM.

Díky řešení Infor EAM budou moci pracovníci firmy Bayer efektivně spravovat životní cyklus veškerých strojů a zařízení. V případě jakékoliv odchylky od běžného provozu systém uvědomí v reálném čase obsluhu o nutnosti preventivní údržby. Poruchové komponenty budou identifikovány s pomocí vytvořeného 3D modelu digitálních dvojčat. Po objednávce a dodávce požadovaných náhradních dílů budou technici moci vadný díl s podporou digitálního modelu snadno vyměnit a tím výrazně urychlit celý proces. Do digitálního systému budou mít mobilní přístup i dodavatelé firmy Bayer za účelem záznamu, dokumentace a potvrzení realizace údržby, oprav, inspekce a dalších činností. Schopnost vizualizace výrobního vybavení ve formě digitálních dvojčat a propojení s přenosnými zařízeními byla údajně jednou z klíčových vlastností, pro které si Bayer vybral Infor EAM. ■

Inzerce

Děkujeme našim klientům, obchodním partnerům a zaměstnancům za úspěšnou a vstřícnou spolupráci v náročném roce 2020.

Přejeme všem klidné a pohodové Vánoce a úspěšný vstup do nového roku 2021 plného zdraví a optimismu!

oltis group

Specializace nám pomáhá poznat problémy i příležitosti našich zákazníků, říká Petr Boháč, ředitel společnosti ITeuro

Lukáš Grásgruber

ITeuro je česká konzultační a softwarová společnost, která se specializuje na podnikové aplikace, související služby a optimalizaci procesů ve výrobních firmách. Na českém a slovenském trhu informačních systémů pro výrobní podniky má jeden z největších implementačních týmů, který pro firmy v oborech automotive, strojírenství, elektrotechniky, nábytkářství a dalších odvětví realizoval desítky projektů. Společnost ITeuro byla založena v roce 2000 a v letošním roce tak slaví kulaté, dvacáté výročí. Při této příležitosti jsme požádali o rozhovor Petra Boháče, ředitele společnosti.

Pane řediteli, vzhledem k okolnostem nemohu začít náš rozhovor jinak než otázkou na to, jak letos pandemie COVID-19 zasáhla do vašich aktivit. Jak jste se vypořádali s omezeními při realizaci projektů u vašich zákazníků? Spousta věcí se jistě dá realizovat na dálku, ale přesto v některých fázích projektu nelze osobní kontakt se zákazníkem plně nahradit.

Myslím, že přímá odpověď by asi nikoho nepřekvapila. To, jak ovlivnila naši práci, jste vystihl, ale není to nic s tím, jak zasáhla firmy v jiných oborech. Můj velký respekt a obdiv patří firmám, které se snaží i v tom brutálním likvidačním chaosu najít nové výzvy, brát vše s humorem a když kleknou, tak se znovu postaví. Co jsou proti tomu naše „komplikace“. Ze začátku na jaře se všichni lekli, všechno zrušili, pozastavili, nikam jsme nesměli. Postupně se to pomalu rozjždělo. Pro nás to může být spíše inspirace, jak pomoci druhým v rámci našich systémů. Ano, jak správně říkáte, je osobní kontakt nenahraditelný. Lidé jsou schopni daleko lépe spolupracovat, když se znají a mají vztah. Pokračovat se pak dá na dálku. Komplikace byly spíše v dostupnosti lidí ve smyslu karantén, nemocenských, ošetřovných a podobně. A to znají všichni.

Vaše společnost letos slaví 20. výročí působení na trhu, což je jistě příležitost se ohlédnout a zavzpomínat. Které milníky byste vyzdvihl jako zásadní pro další směřování společnosti? Na které okamžiky či období rád vzpomínáte a které byly naopak obtížné? Jaká rozhodnutí byla klíčová a jaké zkušenosti jste za ty dvě dekády nasbírali?

Jednoznačně bych vyzdvihl vhodný výběr ERP řešení SyteLine hned při vzniku naší společnosti. Zatímco jiné firmy sázely na produkty, které se daly nasadit do každého podniku bez ohledu na odvětví, v ITeuro

jsme zvolili specializovaný produkt pro výrobní firmy, které do této země neodmyslitelně patří. Smyslem bylo podpořit naše „zlaté české ručičky“, například ve strojírenství, ale i v jiných výrobních oborech. Snad v tom byla i trocha patriotizmu, protože v Česku umíme tvořit, vymýšlet, vypočítat, vyrábět a nikoliv „jen“ montovat.

Čas ukázal, že tato volba klíčového produktu byla velmi dobrá. Tehdy ještě nebyl pod značkou Infor, která dnes patří mezi trojici největších výrobců podnikového softwaru. Ta si jej vybrala v roce 2005 do svého portfolia jako jeden ze základních pilířů produktů pro výrobní firmy. Převzetí Inforem bylo zároveň dalším milníkem v historii naší firmy. Také se to ukázalo jako zásadní pro náš další vývoj. Na nové potřeby našich zákazníků jsme mohli reagovat dalšími produkty od Inforu, například konfigurátorem Infor CPQ. Tím jsme poměrně brzy položili základy konceptu end-to-end řešení, který dnes pokládáme za zásadní a jsme rádi, že máme v Inforu s jejich produktovým portfoliem takovou podporu.

Dalším zásadním rozhodnutím bylo ponechat si v průběhu času naši oborovou specializaci. Máme díky tomu velmi zkušený tým odborníků, který je v IT řešeních pro diskrétní výrobu jedním z největších u nás.

Co vás odlišuje od ostatních dodavatelů ERP na českém a slovenském trhu a co považujete za nejsilnější stránky vašeho týmu a řešení, které dodáváte?

V ITeuro nám naše specializace umožnila mnohem lépe poznat problémy, ale i příležitosti, se kterými můžeme našim zákazníkům pomoci. Co si budeme říkat, když implementační firma jednou dělá řešení pro výrobce dílů pro automotive, podruhé pro prodejce koberců a potřetí pro zpracovatele mléka, tak si o nějaké specializaci může nechat leda zdát. Stačí se podívat na reference. Takové zoo u nás nenajdete. Konzultantům to umožňuje lépe využívat zkušenosti a best practice napříč projekty našich zákazníků.



Petr Boháč vystudoval systémové inženýrství na Vysoké škole báňské – Technické univerzitě Ostrava a oboru se profesně věnuje od roku 2000. Do společnosti ITeuro nastoupil v roce 2006 a postupně prošel pozicemi konzultanta ERP systému, vedoucího implementace a produktového manažera. Členem představenstva ITeuro je od roku 2011, ředitelem společnosti od roku 2017. Je specialistou na pokročilé plánování a rozvrhování výroby – APS. Ve firmě vedl řadu důležitých projektů, mezi jinými zavádění produktu InduStream v České zbrojovce, implementaci ERP Infor CloudSuite Industrial (SyteLine) v Krnovských opravárnách a strojárnách nebo nasazení APS ve Strojárnách a stavbách Třinec.

Zároveň máme v týmu konzultanty z praxe, kteří působili „na druhém břehu“ ve výrobních firmách jako uživatelé ERP. Sami tedy vědí, jaké to na druhé straně je, a pomohli nám pochopit, co jsme v minulosti jako „typický IT dodavatel“ dělali „blbě“. Pohled z druhé strany je hrozně důležitý a nedá se nahradit. Každý uživatel není IT specialista a nemůžeme po něm chtít, aby rozuměl naší hatmatilce. Zároveň očekává, že jsme špičkoví nákupčí, účetní, technologové a podobně. To nejsme, tedy někteří z nás ne, ale je potřeba rozumět tomu, co našim zákazníkům přináší zisk a čím jako uživatelé a pracovníci přispívají, aby jejich firma byla úspěšná.

Také jsme přesvědčeni, že takový mix kvalitních nástrojů pro podporu a vylepšení procesů ve výrobních firmách naší specializace, které jsou přímo v ERP nebo integrované výrobcem, na trhu prakticky nikdo jiný nenabízí. Produkty jako konfigurátor Infor CPQ, business intelligence Infor Birst, vývojová platforma Infor Mongoose nebo integrační platforma Infor OS patří ke špičkám ve světě. A to vše je pěkně „zacvaknuté“ do ERP systému Infor CSI (SyteLine) od stejného výrobce. Ostatní výrobci softwaru teprve přemýšlejí, jak to začít vyvíjet, nebo – aby se neřeklo – vylepšují náznaky, které mají k dispozici, případně si pomáhají produkty třetích stran. To s sebou zase obnáší problémy s propojením, náklady na vývoj a údržbu interface a podobně.

Neměli jste nikdy pokušení využít vaše zkušenosti z výrobních podniků a oslovit i jiná odvětví?

Pokušení se objevují. Kontaktovaly a kontaktují nás podniky i z jiných oborů. A přestože například výbava našeho ERP i plánování APS by si dokázala poradit třeba s výrobcem těstovin, který nás oslovil, odkazujeme tyto zájemce na jiné produkty Inforu, implementované jinými partnery. Nabídka specializovaných produktů Inforu je skutečně široká a vedle výrobních firem pokrývá i například ERP pro potravinářský průmysl, hotelnictví nebo zdravotnictví.

Myšlenky na rozšíření samozřejmě přicházejí, ale určitě by to bylo s novými lidmi v nové divizi nebo sesterské firmě. V ITeuro chceme zůstat experty v určitém segmentu. Tady směřujeme své úsilí. Zároveň jsme se zapojili jako odborný garant do platformy sdružující evropské zákazníky a partnery ERP Infor CSI (SyteLine), abychom na jedné straně mohli naše zkušenosti předat i za hranice Česka, na druhé straně abychom i pro naše klienty zprostředkovali poznatky z praxe v jiných zemích.

Jak se za dobu existence ITeuro proměnil trh informačních systémů pro výrobní podniky? Jaké jsou dnes požadavky a očekávání zákazníků ve srovnání s tím, co bylo poptáváno dříve?

Jestliže jsme před 20 lety dostávali poptávky hlavně s důrazem na pokročilé plánování a rozvrhování APS, dostáváme je i dnes, ale je k nim přibalena řada dalších požadavků. Práce s daty se přesunuje z kanceláří do míst, kde data ve skutečnosti vznikají – například skladu, výroby. Kvalitář data zadává přímo u měřeného výrobku, servisní technik zvládne vše zadat na mobilním zařízení, ať už u zákazníka nebo při údržbě vlastního stroje. Stroje si dokážou přivolat „pomoc“ nebo díky sběru údajů systém navrhne preventivní údržbu. Pár drobných příkladů, čemu všemu se dnes říká digitální transformace a Průmysl 4.0. V zásadě jde o jednoduchou myšlenku nahradit nějakým nástrojem zbytečnou práci, která se může dělat sama, nebo ji alespoň výrazně urychlit a zároveň ušetřit. Ještě dnes se spousta firem bojí dát kompetenci zadání dat skladníkům nebo výrobním dělníkům, přitom s aplikací, jako je náš InduStream, prakticky nemohou udělat chybu. Je to předsudek středního managementu, který má pocit, že s těmito daty musí ztrácet čas nákupčí nebo výrobní mistr přepisováním z odškrtaného papíru. To je jeden z velkých rozdílů tolik skloňované produktivity naší a vyspělejších států. Není to tak, že by české IT firmy neuměly dodat systémy pro podporu digitalizace, ale často se tomu podniky úspěšně brání, nebo se bojí investovat.

Další příklad jsou produkty jako konfigurátor Infor CPQ. Proč ztrácet drahocenný čas obchodníka s vytvářením nabídky, když vše může udělat zákazník nebo distributor sám? Firmy, které to pochopily ještě dříve, než jsme ho před 15 lety začali nabízet, mají dnes téměř nedostižný náskok. Podstatné je téměř, protože právě tento produkt je tak vydařený, že jeho zavedení posune firmu o těchto 10 až 15 let dopředu. Dokonce umožní předběhnout firmy, které si vyvíjejí pro sebe tyto nástroje na míru.

A takových příkladů „novinek“ z naší dílny nebo z dílny Inforu je celá řada. Všichni pošilňávají po DMS, reportingu nezávislém na lidové „excellenci“ tvorbě. Obrovský potenciál rovněž leží v portálech, například B2B e-shop, dodavatelský portál, elektronická výměna dokumentů a podobně. Prostě když už jednou musí někdo někam něco napsat, například dodavatel nabídku, proč by si ji měl někdo jiný někam přepisovat. Stejně tak může „probublat“ kusovník z CADu nebo PLM, aby jej konstruktér nebo technolog nemusel „přefukávat“.

Promítá se nějak uvedená změna i do průběhu implementace informačního systému ve výrobním podniku a jeho následném rozvoji?

Samozřejmě. Na jednu stranu je perfektní, že všechny tyto potřeby už mají podporu v existujících produktech. Na druhou stranu si firmy často neuvědomují, že musejí změnit myšlení, procesy a naučit všechny pracovat a využívat svůj čas trochu jinak. A to je něco, co některé firmy obrovsky podceňují. Tento díl manažerské a personalistické práce za ně nikdo neudělá. Pokud se setkáme se zákazníkem, který si to neuvědomuje, tak se nám vždy rozsvítí varovná kontrolka, protože taková změna myšlení v managementu není jednoduchá a dosáhnout přínosů se samotným nástrojem prostě nejde. Proto musíme i s tímto faktorem od začátku pracovat, trpělivě vysvětlovat, propojovat s našimi referencemi, které již tyto zkušenosti mají. Pokud vidíme před sebou zákazníka, který dává najevo, že chce koupit jen hotové „krabicové řešení z e-shopu“, jde mu o nejnižší cenu a dopředu deklaruje, že jeho lidé nemají na nic čas, nemá smysl pokračovat. Nechceme jen prodat licence a školení. Chceme za sebou vidět spokojeného zákazníka, který si pochvaluje, že mu změny, ke kterým jsme mu pomohli, přináší konkurenční výhody.

S tím souvisí, že je mnohdy lepší implementace rozfázovat na menší celky, protože firmy tolik změn a tolik nových myšlenek absorbují velmi těžko. V konečném důsledku jsou tři menší projekty včetně následných přínosů zrealizovány celkově rychleji než jeden velký projekt.

Dodáváme samozřejmě i velice rozsáhlé komplexní projekty. Ty pak vyžadují mnohem větší důraz na vedení a koordinaci. Když ITeuro začínalo, ERP systém nasadili dva až tři konzultanti a jeden programátor. Dnes týmy čítají 8 a více lidí.

Jaké problémy dnes nejčastěji řeší výrobní podniky z hlediska IT? Jaká bývá výchozí situace v projektech, které realizujete? A jaké jsou typické přínosy, kterých podniky mohou dosáhnout nasazením komplexního informačního systému?

Tady bych navázal na předchozí úvahu. Stále existuje řada firem, kde mají pocit, že si stačí „koupit MES“, ve firmě se objeví „záračná KPIčka“ a všichni se sami od sebe začnou koukat na obrazovky a chovat jinak. Zmetkovost půjde dolů, produktivita nahoru, stroje se budou méně kazit. Tenhle dojem ještě přizívají někteří dodavatelé. Je to samozřejmě

nesmysl. V každé firmě i v každé technologii jsou malinko jiné procesy, řada detailů se liší, a to dělá firmy jedinečné, na tom stavějí svou konkurenční výhodu. Proto je potřeba počítat se zapojením lidí ve firmě a dostatečně je motivovat, aby tuto změnu chtěli, nebo aspoň rozuměli, proč se musí provést. V neposlední řadě pak záleží, jak a kdo s výstupy pracuje. To je pro přínos jedna z nutných podmínek, stejně důležitá jako kvalita systému a zkušenosti implementátora.

Dalším typickým nedostatkem je roztržštěnost aplikací, takový informační „NE-systém“ vzniklý časem. Firma nejprve nasadila nějaký účetní balík, a protože na nové požadavky z různých oddělení nestačil, doplňovaly se k němu další a další programy od jiných výrobců a nedostatky se lepily modifikacemi. Některá data se pak zadávají duplicitně, vznikají rozdíly. Z těchto důvodů řadu agend uživatelé přestanou používat, nebo jim nevěří. Unifikovaným řešením, kde jsou jednotlivé agendy propojeny v rámci ERP nebo jsou již připraveny výrobcem k propojení mezi specializovanými nástroji, tento problém odpadá. Zažili jsme několik situací, kdy měl zákazník na míru vyvinuté nebo oddělené řešení například pro údržbu a když viděl, o co jednodušší život může mít v rámci ERP, velmi rychle se rozhodl předchozí investice odepsat a začít využívat i tento modul v ERP. V tomto směru se projevuje výhoda uceleného end-to-end řešení, kde se data zadávají jen jednou.

Firmy dnes chtějí konfigurovat výrobky, využívat portály, řešit efektivně konstrukční data, TPV a změnové řízení, plánovat, pořizovat data a mít ta potřebná k dispozici přímo na dílně a ve skladu, celkově zvýšit tok informací co kde je a v jakém stavu. Stejně tak firmy potřebují servisovat výrobky a mít pod kontrolou údržbu strojů a obecně majetku, potřebují efektivně distribuovat informace zákazníkům, zjednodušit práci s dokumenty. Postupně roste význam elektronické výměny dokumentů, kdy se stále více prosazují moderní formy proti dnes již překonanému EDI. Samozřejmě firmy potřebují plánovat rozpočty a takto bychom mohli pokračovat ještě hodně dlouho.

Typickým přínosem nasazení komplexního řešení pak je, že lidé ve firmách daleko více vědí, co je v jakém stavu, místo aby doufali a neustále mrhali časem k zjišťování skutečného stavu. Daleko lépe a přesněji plánují, mohou zrychlit průběžnou dobu, snížit neefektivní zásoby.

Kde je podle vás největší skrytý potenciál výrobních podniků, který by bylo možno „odemknout“ pomocí IT? V plánování výroby, v analýze výrobních dat, nebo v prediktivní údržbě...?

Každá firma jej bude mít někde jinde, protože má jinou výrobu, jiné procesy, jinou strukturu přidané hodnoty. Uvedu pár příkladů. Třeba využitím konfigurátoru pro tvorbu nabídky se u většiny výrobních firem může průběžná doba tvorby nabídky zkrátit z týdnů na hodiny nebo minuty. Ušetří se komunikace s nákupčími, technology, konstruktéry. A hlavně zákazník má informaci hned, za což si v dnešní době řada zákazníků ráda připlatí. A není to jen informace o ceně, ale i kdy bude jeho konkrétní produkt vyroben, pokud je to produkt konfigurovatelný, protože se rovnou zaplánuje kompletní kusovník.

Dobře naimplementovaný a využívaný MES systém ve výrobě skutečně vede k odhalení příčin nízké efektivity, zmetkovosti, a tím dává možnost firmám dosáhnout zvýšení produkce v řádech až několika desítek procent, bez investic do strojů a lidí. Podobně je to s údržbou, která, když je podpořena správným nástrojem a přejde z reaktivní na



preventivní nebo dokonce prediktivní, dokáže vykouzlit hodně produktivního času navíc.

Některé firmy mají vysoké marže, protože dělají zakázky na míru, přesto jsou schopné dosáhnout dodacích dob podobným prodeji hotových výrobků ze skladu. Takový byznys se bez kvalitní podpory systémem prakticky nedá dělat. Jsme hrdí na to, že nás a námi dodávaný systém Infor CSI (SyteLine) takoví zákazníci s takovouto konkurenční výhodou spojují.

Jiní zákazníci potřebují zvýšit produktivitu ve výrobě, aby byli konkurenceschopní. A zase jsme rádi, že máme top řešení InduStream pro sběr dat ze strojů přímo s online odváděním na zakázku do ERP, které můžeme nasadit v řádech týdnů, pokud už ho samozřejmě náš zákazník nevyužívá. Úsměvně pak bývá, když je zákazník překvapený, že se mu kromě očekávané produktivity objevil svatý grál v podobě nalezených kusů, které zaměstnanci potají šrotovali, aby naplnili kvóty nízkých zmetků. Stačilo nechat promluvit stroj.

Každá oblast, o které jsme už mluvili, nebo ji ještě zmíníme, v sobě skrývá větší nebo menší potenciál, jinak by ji v podstatě nemělo smysl implementovat.

Dokončili jste v poslední době nějakou implementaci, která může být inspirací a ukázkou pozitivního přístupu k inovacím?

Před rokem jsme pro našeho dlouholetého zákazníka CZG – Česká zbrojovka Group SE, který dlouhodobě těží například z pokročilého

plánování APS, nasadili náš konfigurátor Infor CPQ v rámci jejich webu na adrese www.czconfigurator.com. Tím se stali první zbrojařskou firmou na světě, kde si přímo na webu můžete nakonfigurovat, koupit a zaplatit svou jedinečnou zbraň. Tento způsob prodeje je velice neobvyklý, zbraně si obvykle nechávají uživatelé na míru upravovat zbrojíři ze základních modelů. Kromě rozšíření portfolia a služeb touto moderní formou má tak Česká zbrojovka možnost sledovat preference svých zákazníků napřímo, ne zprostředkovaně přes distributory, kteří jsou omezeni svou zásobou. Náš partner AITOM Digital, který pro zákazníka tvoří jejich web a na projektu spolupracoval dodávkou front-endu, přihlásil řešení do soutěže WebTop100, kde uspělo v kategorii Digitální transformace a získalo první místo. Z pohledu zákazníka dnes čtvrtina prodejů modelu CZ P-10 prochází právě přes konfigurátor a řešení se postupně nasazuje i pro zahraniční trhy.

Jaké jsou podle vás nyní hlavní technologické trendy, které se vyplatí sledovat? Kterým technologiím patří budoucnost? Nejčastěji jsou dnes skloňovány umělá inteligence a internet věcí. Zapadají i do vaší vize výrobního podniku budoucnosti?

Jedním z trendů je bezesporu cloud. Spousta programů už dnes běží v cloudu a lidé ani nevědí, že to tak je. U nás jsou firmy v souvislosti s ERP zdrženlivější, ale je to jen otázkou času. Ono to není tak jednoduché, jak by se mohlo zdát. Výhody skutečného cloudu jsou až v případě, že je ERP systém prakticky bez modifikací. A to je pro řadu firem velký problém. Ze svých individualit skutečně těží, a proto je potřeba je zachovat. V tom zase vidíme nadčasovost cloudových řešení Inforu, které umožňují základní customizace a modifikace i v cloudu, aniž by byly ohroženy průběžnými updaty, které provádí výrobce. Zároveň s cloudovým ERP Infor dodává platformu Infor OS, která umožňuje postavit zcela specifické řešení tak trochu mimo jádro ERP, aby nemohlo dojít ke konfliktu. Z pohledu uživatele se ale nic nemění, pracuje v jednom uživatelském prostředí.

Naše vize jde ale dál. Chceme postupně budovat plně propojené informační řešení, do kterého už uživatel ideálně nemusí vkládat data, nebo jen minimálně, s maximální automatizací s využitím umělé inteligence. Těším se, že lidé budou osvobozeni od „otrocké“ práce a budou mít více času tvořit, konstruovat, vylepšovat. Některým to může nahánět strach, protože stejně jako u průmyslové revoluce se budou bát o svou pozici, tentokrát o pozici přepisovače a tvůrce tabulek. Jakmile však využijeme jejich potenciál lepším způsobem, budeme možná moci všichni pracovat kratší dobu při stejném nebo vyšším příjmu a svůj čas rovnoměrně využívat i pro rodinu, své zdraví a zábavu. ■



Technologické trendy ERP a jak je využít

Kamil Pittner

Nasazením nejmodernějších informačních technologií mohou firmy získat výraznou konkurenční výhodu. Přijetí nového technologického trendu by však měl předcházet systematický výběr. V případě ERP systému, který má na chod podniku obzvlášť zásadní vliv, to platí dvojnásob.

Technologických inovací, produktů a služeb existuje skutečně mnoho. Navíc jsou pravidelně vylepšovány, aby se zjednodušila jejich instalace, aplikace i průběžná údržba a aktualizace. K populárním novinkám a trendům dostupným ve většině moderních ERP systémů patří:

- **Samoobslužná konfigurace:** Konfigurovatelné a snadno použitelné nástroje pro PC, tablety a telefony umožňují lepší uživatelskou zkušenost s vysokou úrovní zabezpečení a ochrany osobních údajů. Můžete si přizpůsobit řídicí panely, pracovní toky, obchodní pravidla a upozornění pro samoobslužné a pokročilé obchodní procesy.
- **ERP analýzy a reporting:** Díky nim můžete získat rychlý přístup k vašim datům, zprávám a analýzám. Moderní databáze,

řídicí panely a KPI běží v paměti na cloudu, nikoli na zastaralých serverech. Poskytují jediný zdroj přesných obchodních informací v reálném čase, stejně jako integrovanou správu dokumentů pro kontrolu podrobností ve smlouvách, specifikacích, objednávkách, fakturách a dalších obchodních dokumentech. Tato funkce je pro růst každého podnikání zásadní.

- **Kompletní integrované řešení:** Spíše, než použití samostatných softwarových balíčků pro podporu práce jednotlivých firemních oddělení, je lepší nasadit moderní ERP systém s širokou škálou funkcí pro řízení vztahů se zákazníky, elektronický obchod, správu dodavatelského řetězce, výrobu, služby v terénu, účetnictví či nadnárodní management. Integrace všech funkcí do jediného systému

má zásadní vliv na produktivitu, čímž ovlivňuje i celkový hospodářský výsledek.

- **Celofiremní údaje o zákaznících:** Pokud potřebujete vylepšit služby zákazníkům, pak zajistěte přístup k celofiremním údajům. Kromě transakcí zachycují nejnovější technologie také informace o tom, jak vaši zákazníci pracují s vaším týmem. Přehledný souhrn prodeje, nabídky, cen, zákaznického portálu, plnění objednávek, služeb v terénu a nákladů umožňuje vyhodnotit váš konkurenční výkon a ziskovost.
- **Umělá inteligence v ERP:** Umělá inteligence může zvýšit produktivitu. Vaše obchodní informace poskytují přehled o vašich obchodních procesech a ukazují příležitosti ke zkrácení dodacích lhůt a snížení nákladů. Na základě těchto poznatků lze postavit expertní systémy např. pro identifikaci poruch zařízení servisními technikami.
- **Integrované strojové učení:** S pomocí strojového učení lze zjednodušit pracovní postupy. Počítače se mohou učit z vašich dat a zlepšovat svou schopnost automatizovat standardní postupy, jako je např. určování toho, kam zaúčtovat finanční transakce.
- **Rozšířená funkčnost:** Kromě široké softwarové funkčnosti se moderní systémy ERP mohou integrovat s dalšími technologiemi, upozornit na případné nesrovnalosti a zlepšit tak rozhodování. Například integrace internetu věcí zahrnuje odesílání a přijímání důležitých informací napříč vaším ERP systémem a jeho prostřednictvím i skrz vybavení a např. vozidla.
- **Cloudové služby:** Každá společnost potřebuje rychlý, bezpečný a privátní přístup ke svým obchodním systémům. Cloudové služby splňují tyto požadavky po celém světě a také poskytují vašemu týmu přístup kdykoli a kdekoli na mobilních zařízeních, jako jsou telefony a tablety.

Kam zaměřit úsilí?

Začněte kontrolou iniciativ jednotlivých oddělení společnosti a při realizaci projektů



postupujte dle důležitosti pro vaše podnikání, náročnosti, času a počtu zapojených lidí. Pandemie COVID-19 zdůraznila důležitost kvalitního řešení pro dodavatelský řetězec, zejména u mezinárodních zákazníků a dodavatelů, malých skladů a konsignačních zásob. Jedna databáze s integrovanou analytikou a umělou inteligencí může poskytnout rychlé přehledy a automatizaci procesů vedoucí ke snížení nákladů i zlepšení obratu zásob. Například nová verze SAP S/4HANA zdokonalila monitorování fyzického zboží a zásob, což umožňuje rychleji reagovat na změny způsobené pandemií koronaviru. Také umožňuje předvídat poptávku po komponentech pomocí prediktivního plánování materiálu a zdrojů.

Každý finanční ředitel potřebuje, aby procesy účetnictví, nákladů, rozpočtování, daní a správy hotovosti probíhaly přesně a rychle. Například při účetní závěrce může využít výhody jediné rychlé databáze s umělou inteligencí k lepšímu zefektivnění účtování transakcí.

Vedoucí IT oddělení se zase zaměřuje na technologickou podstatu a využívá výhod cloudu, mobilních zařízení, integrace, zpracování v paměti a dalších funkcí pro zlepšení produktivity a odezvy.

Prodej a servis začíná marketingem, elektronickým obchodem, tvorbou cen a prodejem, pokračuje plněním objednávek a zákaznickými a terénními službami. Vzhledem k důležitosti udržení zákazníků a roli technologií v mnoha průmyslových odvětvích jsou tyto obchodní procesy pro IT nezbytné. Provoz včetně distribuce, dodavatelského řetězce, správy dodavatelů, nákupu a výroby je velkou součástí mnoha podniků. Moderní ERP systém s přístupem z více lokalit bude zahrnovat mnoho nových technologií, jako jsou cloud, mobilní zařízení, dashboardy a KPI.

Jakým nástrahám se vyhnout?

Mnoho nejnovějších technologií vypadá působivě, ale nemusí splňovat vaše požadavky. Je důležité zkontrolovat podrobnosti

a ujistit se, že šetříte čas a peníze, abyste investici obhájili.

Nespoléhejte se na hypotetické příklady, ale na skutečné reference. Od jiných společností, které byly při zavádění daných technologií úspěšné, se můžete dozvědět mnohé. Je důležité se s nimi setkat a diskutovat o výhodách projektu, jeho fázích, kritické cestě a potřebách zdrojů.



Zahrňte do projektů výkonné zadavatele, manažery oddělení a interní odborníky. Taktéž je důležité vybrat si vhodné partnery pro poradenství a implementaci. Ti musí mít praktické zkušenosti s technologiemi a softwarem i proškolené pracovníky.

Jak začít?

1. Udělejte si průzkum technologií.

Nejlepší je začít se zdroji ve vašem oboru, jako jsou zákazníci, dodavatelé, obchodní sdružení a konkurence. Jak využívají nové technologie? Jak je implementovali? Jak jsou efektivní?

2. Zkontrolujte IT priority vaší společnosti.

Současné projekty mohou být dobrými kandidáty na upgrade technologie. Například používání cloudových služeb a mobilních zařízení může rychle zlepšit komunikaci napříč různými lokalitami a odděleními.

3. Vyhodnoťte své obchodní procesy.

Vytvořte komplexní seznam a identifikujte procesy, které jsou pro společnost rutinně náročné. Poradte se s prodejním a servisním týmem. Zkoumejte požadavky zákazníků na nové nebo upravené produkty, služby a obchodní praktiky. Podívejte se, jak na tyto požadavky reagují konkurenti. Vyhodnoťte, jak se mění prodejní kanály, zejména pro mezinárodní zákazníky.

4. Diskutujte o možnostech zlepšení procesu.

Spolupracujte s dodavateli, pokud jde o produkty, služby, logistiku, prognózy a ceny, abyste zjistili, jak mohou nové technologie zlepšit vztahy. Všechny tyto nové technologie nelze implementovat současně. Hledejte příležitosti k inovacím, které poskytnou výsledky odpovídající cílům a prioritám vaší společnosti. Vytvořte svou

strategii implementace a pořadí, v jakém chcete inovace zavádět.

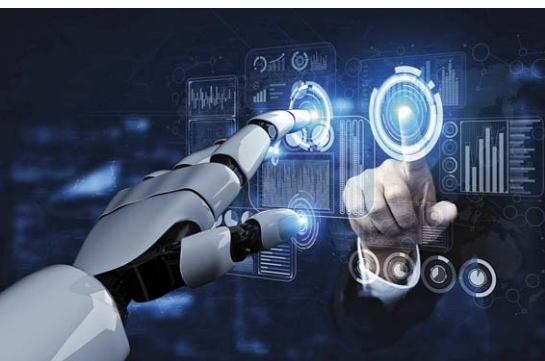
5. Implementujte postupně.

Začněte s plánováním projektu a definujte změny procesů na základní úrovni, nové technologie, očekávaná zlepšení a odhadované náklady.

6. Naplánujte úkoly a počítejte s časovou rezervou.

Použijte přiměřené časové rámce pro dokončení hlavních milníků a nezapomeňte, že toto je pro vás nové území. To vyžaduje, abyste na projekt alokovali více času a vyřešili všechna překvapení, která s implementací nových technologií přicházejí.

I když nejnovější technologie mohou být pro mnoho rostoucích společností přínosem, k dosažení obchodních cílů je třeba je implementovat s efektivními náklady. V mnoha situacích bude vytvoření obchodního případu jednoduché. V ostatních případech možná zjistíte, že na implementaci konkrétní technologie z obchodního hlediska zatím ještě neuzrál čas. ■



Na co by se měly podniky zaměřit při výběru ERP systému?

Kateřina Tillingerová



Při výběru podnikového informačního systému stojí společnost před důležitým rozhodnutím, které ji ovlivní na řadu dalších let. Implementace ERP systému je velkým zásahem do stávajících procesů a často je potřeba přijmout změny, jejichž dopad na vyšší efektivitu je zřejmý až s odstupem času. Aby byl efekt na růst a výkon společnosti co největší, je potřeba při výběru centrálního systému zvážit celou řadu faktorů a dostupných alternativ.

Interní analýza – základní předpoklad odpovědného výběru ERP systému

Dodavatelé, kteří poskytují služby spojené s implementací informačního systému, se většinou dostávají do kontaktu se zákazníkem, který provedl alespoň elementární analýzu a má základní představu o systému, který plánuje pořídit.

V prvním kroku je ale nezbytné, aby zákazník zodpověděl otázku lidských zdrojů – disponuje dostatečnou kapacitou zkušených osob, které mají odpovídající znalosti a zkušenosti, aby v budoucnu naplňovali stanovenou ICT strategii? V případě negativní odpovědi se nabízí dvě varianty řešení, a to v podobě doplnění pracovního týmu o nové posily nebo outsourcing takových služeb. V současnosti je poměrně snadné sjednat outsourcing

v kterékoliv fázi životního cyklu od výběru informačního systému, přes implementaci až po dlouhodobou spolupráci spojenou s kontinuálním plněním stanovených strategických a taktických cílů.

Jakmile je vyřešena otázka lidských zdrojů, přichází na řadu provedení interní analýzy, která v následných krocích výrazně zjednoduší rozhodovací proces o výběru správného typu informačního systému a souvisejících aplikací. Existuje řada nástrojů, které lze k tomuto účelu využít. Obecně je doporučováno postupovat od obecných analýz k těm detailním. V tomto ohledu je vhodným nástrojem pro prvotní analýzu obecného okolí PEST. Jedná se o nástroj, který zkoumá politické, ekonomické, sociální a technologické faktory ovlivňující danou společnost zvenčí. Přejdeme-li ke konkrétnějšímu

vnímání okolí společnosti, je na místě zmínit Porterův model pěti sil, který si klade za cíl vyhodnotit oborové okolí vybraného podniku, k čemuž využívá následující parametry: vyjednávací síla konkurence, hrozba substitutu, vyjednávací síla zákazníka, hrozba vstupu nového konkurenta a konkurenční rivalita. Výstup této analýzy poslouží zejména při rozhodování o tom, jestli implementační strategií bude snaha přizpůsobit se systému nebo naopak přizpůsobit systém stávajícím vnitropodnikovým procesům, které mají výrazný dopad na zákazníky, dodavatele a vedlejším efektem i na konkurenty. Třetím důležitým nástrojem je model 7S, který analyzuje vnitřní prostředí organizace nebo společnosti a je účinnou technikou pro identifikaci klíčových znaků a prvků, které se následně promítají do tvorby a podoby ICT strategie. Jakmile firma dokončí vlastní poznávací proces, dostává se na startovací čáru při odpovědném výběru nového informačního systému.

Obecná typizace ERP systémů

V momentě, kdy firma zhodnotila své vnější a vnitřní prostředí a identifikovala aspekty představující příležitosti a rizika implementace a následného používání informačního systému, přichází neméně důležitý krok – samotný výběr systému.

V teoretické rovině často dochází k rozlišování produktů na poli ERP systémů na All-in-one, Lite ERP a Best of Breed. Hranice mezi jednotlivými systémy samozřejmě není exaktně vymezená a mnohdy závisí na kreativitě marketingového nebo obchodního oddělení, kam nabízený produkt v daném kontextu zasadí. Nicméně z obecného hlediska má každá z uvedených kategorií své základní rysy.

All-in-one systémy jsou typické snahou pokrýt všechny klíčové vnitropodnikové procesy a nekladou tak zásadní důraz na vybranou funkční oblast. Oproti tomu Best of Breed software se primárně orientuje na specifické procesy nebo obory, v nichž se vyznačuje špičkovou detailní funkcionalitou nebo specifickým oborovým řešením. Třetím případem jsou tzv. Lite ERP, které se oproti předcházejícím případům neodlišují zaměřením, nýbrž rozsahem řešení. Jedná se o odlehčené verze

ERP systémů, které cílí v první řadě na malé lokální podniky, pro které disponují výhodou v podobě většinou velmi dobře zvládnuté legislativy kopírující všechna lokální specifika.

V těchto intencích by zástupci každé společnosti měli vést při výběru interní diskuze – který aspekt nebo charakteristika jsou pro ně klíčové, neboť logicky nelze dosáhnout všech výhod napříč jednotlivými produkty. Odlehčená verze systému nebude schopna řešit pokročilejší agendy a nelze od ní očekávat sofistikovaný tok a zpracování dat v rámci systémové struktury. Naopak robustní ERP systém s mezinárodním přesahem velmi pravděpodobně nebude komfortně postihovat všechna legislativní specifika každé země. Jakmile jsou základní předpoklady a očekávání vydefinována, může být zahájeno samotné výběrové řízení.

Klíčové vlastnosti ERP řešení

Případný přechod společností od Lite ERP k robustnímu All-in-one ERP řešení přichází s jejich dynamickým, ale i pozvolným rozvojem a z toho plynoucími rostoucími nároky na efektivní řízení všech firemních procesů. Jednoduchý či menší lokální systém na správu financí a účetních operací přestane být v určitý moment dostačující. Tím se otevírá prostor pro nasazení nadnárodního systému, který centralizuje veškeré firemní agendy a managementu i běžným uživatelům usnadní každodenní činnost spojenou s naplněním jejich práce.

Takový systém zajistí požadovanou optimalizaci operací nejenom ve financích, ale také v oblastech nákupu a prodeje, skladování, výroby, plánování a správy zdrojů nebo třeba řízení projektů. Velká část dodavatelů ERP systémů se věnuje vlastnímu vývoji a k systému ve standardní podobě poskytují nadstavbová oborová řešení. Ta zpravidla vycházejí ze zkušenosti implementátora v daném odvětví a poskytují balík doplňkových funkcí, zpravidla opakovatelných v daném oboru. Oborová řešení výrazně eliminují počet potřebných customizací u konkrétního

zákazníka, a právě díky možnosti replikace snižují náklady na pořízení takového řešení mezi všechny společnosti v daném oboru.

Pokročilé ERP systémy jsou po technické stránce dobře připravené na integraci se systémy a aplikacemi, které postihnou i velmi specializované operace a činnosti a nejsou nativní součástí systému.

Kromě vysoké míry automatizace řady činností, dokáže sofistikovaný ERP systém zohlednit i vnější a vnitřní faktory, které do těchto činností vstupují. Tím dává minimální prostor k chybovosti uživatelů a umožňuje maximalizovat efektivitu řízení všech společností.

Dostupné formy licencování a provozování ERP systému

Při výběru vhodného systému bychom vedle jeho rozsahu a technologických vlastností měli pečlivě zvážit volbu licenčního modelu. Na výběr máme mezi pořízením trvalých (perpetual) licencí a pronájmem licencí (subscription). V souvislosti s velikostí počáteční investice vložené do řešení může být rozhodující, zda zvolíme implementaci systému na vlastní infrastrukturu (on-premise) nebo na infrastrukturu hostované v cloudu.

Z pozice poskytovatele globálního ERP systému význam volby licenčního modelu ukážeme na modelovém projektu implementace All-in-one řešení. Uvažujme menší výrobní společnost, která má 60 zaměstnanců. Z nich cca polovina zastává kancelářskou práci a pouze část zadává či čte data z informačního systému – nákup licencí či pronájem služeb je tedy relevantní pro 20 uživatelů. Největší rozdíl v počáteční investici je mezi variantou nákupu trvalých licencí a vlastní infrastruktury a variantou pronájmu licencí s nasazením systému v cloudovém prostředí, což pro zmíněnou společnost může při započtení nákladů na pořízení HW a nákupu licencí, včetně jejich pravidelné aktualizace, znamenat díky provozu řešení v cloudu úsporu cca 2 miliony Kč v prvním roce. V součtu kumulovaných nákladů by došlo k vyrovnání celkových nákladů (cca 6,5 milionů Kč) na pořízení ERP systému v modelu perpetual + provozu vlastní infrastruktury vs. využití subscription modelu + cloudového prostředí zhruba na konci pátého roku. Rozdíl celkových nákladů mezi uvedenými variantami by nadále zvýšilo zohlednění mzdových nákladů na zajištění správy infrastruktury prostřednictvím vlastních zdrojů. Ty by v modelovém projektu představovaly cca půl milionu Kč ročně na jednoho zaměstnance na pozici IT administrátora.

Vedle možnosti rozložení nákladů v čase má každý z uvedených modelů i typické nefinanční charakteristiky. Model pronájmu licencí i infrastruktury výrazně zvýšil možnost škálovatelnosti finálního výkonu systému, tedy variability využitých služeb a flexibility počtu uživatelů. I nadnárodní ERP systém je nyní použitelný pro jakoukoli pracovní zátěž, od malého start-up projektu až po rozsáhlé globální zákaznické a díky tomu dostupnější pro celou řadu společností. Byl tak oslaben dlouhotrvající klíčový předpoklad pro pořízení robustního ERP systému, kterým byla v případě pořízení on-premise řešení velikost zákazníka. Naopak ERP v cloudu není vhodný implementovat v lokalitách s nekvalitním připojením k internetu. To je zásadním limitujícím faktorem pro firmy s náročnými procesy na externích zařízeních integrovaných s ERP (čtečky ve skladech) či ve společnostech, kde nelze akceptovat, byť krátkodobě, např. výpadek výroby.

Výběr podnikového systému není snadná disciplína, při které je potřeba zohlednit celou řadu faktorů, které procesy a řízení konkrétní společnosti ovlivňují. Naštěstí je možnost využít při výběru specializované poradenské služby nebo se spolehnout na doporučení zkušených ERP dodavatelů, kterých je na českém trhu celá řada. ■

Ing. Jan Špatenka



Provozní ředitel ve společnosti NAVISYS s.r.o.

Ing. Kateřina Tillingerová



Marketingová manažerka ve společnosti NAVISYS s.r.o.



Nová verze ERP systému K2 s integrovaným DMS a řadou dalších vylepšení

Lukáš Grásgruber



Už tradičně se v listopadu na trhu objevuje nová verze českého Informačního systému K2. Ani letos tomu nebylo jinak. I přes komplikace způsobené koronavirem, vyšla nová verze podle plánu, je pojmenovaná K2 gaia a přináší celou řadu novinek a vylepšení, z nichž nejvýraznější je nový modul Správy dokumentů.

Zcela nový modul Správy dokumentů neboli Document Management System (DMS) je bezesporu tou největší novinkou letošní verze. „V dnešní době každá firma produkuje desítky



nových dokumentů denně, které je potřeba někam archivovat, sdílet mezi uživateli, a především řídit oprávnění k nim. V těchto dokumentech potřebujete vyhledávat nebo také řídit proces tvorby takového dokumentu,“

nastiňuje využití nového modulu šéf vývoje K2 Tomáš Szkandera.

„Právě systém správy dokumentů dá řád firemním dokumentům. S pomocí tohoto modulu je všechny uložíte do databáze a nastavíte jim přístupová práva. Systém eviduje každou změnu dokumentů a je tak vidět, která verze je aktuálně je platná. To se hodí především ve chvíli, kdy na něm pracuje více lidí. V dokumentech je také možné vyhledávat nebo řídit jejich tvorbu pomocí K2 workflow,“ dodává Szkandera.

„Nový modul je plně integrován s work-



flow a ostatními moduly v rámci systému K2. Stal se tak posledním kamínkem do mozaiky funkcí, které firmy v rámci digitální transformace nezbytně potřebují,“ komentuje novinku ředitel společnosti K2 Petr Schaffartzik.

Uživatelé ocení také novinky ve webové K2, která umožňuje práci s informačním systémem na jakémkoliv zařízení i mimo kancelář. S přístupem ke klíčovému podnikovému softwaru po internetu úzce souvisí také vylepšení v oblasti bezpečnosti. Ať už jde o dvoufaktorové ověřování známé například z internetového bankovníctví, nebo nová nastavení politiky hesla pro jednotlivé uživatelské role v informačním systému.

Zdokonalení se dočkal také K2 e-shop, který představuje ojedinělou platformu pro tvorbu B2B i B2C portálů řízených přímo samotným firemním ERP systémem. Nově je možné tvořit uživatelsky přívětivé URL adresy, definovat virtuální kategorie pro optimalizaci pro vyhledávače, a hlavně využít při vyhledávání na e-shopu moderní technologii ElasticSearch, která zákazníkům nabízí efektivní a přesné vyhledávání, včetně skloňování slov.

Společnost K2 také neustále pracuje na zlepšování uživatelské přívětivosti systému K2. Příkladem v nové verzi může být propojení kalendáře s různými doklady. Pro člověka je přece přirozené vidět termíny v kalendáři, tak proč si v něm nezobrazit i doklady přímo v informačním systému? V kalendáři ve verzi K2 gaia lze proto zobrazit libovolné doklady (jako třeba zakázky, faktury nebo aktivity). Nejde ale jen o zobrazení. Dokumenty lze v kalendáři nejen prohlížet, ale také měnit. Stačí doklad jednoduše přetáhnout myši na jiné datum a data na dokladu se sama přepíší.

Nová verze K2 vylepšuje také podporu zásobování. Otázku co, kdy, u koho a za kolik objednat totiž řeší každá firma, ať už jde o podnik obchodní, nebo výrobní. Nová verze K2 gaia ulehčí práci nákupčích tím, že u každého zboží nebo materiálu uvidí jeho prodeje a spotřebu v minulém období. Současně

systém nabídne statistické vyhodnocení minulých dodávek, které pomůže posoudit, nakolik se na daného obchodního partnera může firma spolehnout.

Zejména výrobní podniky jistě ocení vylepšení v možnosti evidovat veškerou údržbu a pravidelný i akutní servis přímo v Informačním systému K2. Modul Servis a údržba v nové verzi ovšem údržbu nejen eviduje, ale také sám pohlídká termíny garančních prohlídek a plánovaných servisních úkonů.

Vylepšení se dočkalo také samotné jádro ERP systému K2. Nově je celý informační systém přeložen do angličtiny, a to včetně pojmenování všech databázových polí a tabulek. Tato změna, společně s nově připadnou podporou méně obvyklých znakových sad, jako třeba ruské azbuky nebo čínské abecedy, firmám otevírá možnosti jednoduché expanze na zajímavé zahraniční trhy.

„Z pohledu uživatele vlastně na první pohled nejde až o tak zásadní změnu, ale



z pohledu správců a nás jako vývojářů jde o největší zásah do samotného jádra K2 za posledních deset let. A já jsem rád, že se nám to letos podařilo dotáhnout, včetně sepsání anglické dokumentace,“ říká Radovan

Man, manažer vývoje K2, který měl překlád na starosti. ■

Nejlepší doporučení



Když IT firma používá produkt jiné IT firmy, musí z toho být win win situace. Jinak dodavateli hrozí profesionální zostuzení. Advent s. r. o. připravuje a vyvíjí docházkové a stravovací systémy již 25 let. Jejich klíčový produkt se stal jedním z nejrozšířenějších řešení na českém trhu. U zrodu firmy stáli 3 lidé, dnes tým čítá 20 vývojářů a obchodníků. CRM systém byl pro ně nevyhnutelností a od roku 2013 až 16 zaměstnanců denně pracuje s ryze českým produktem eWay-CRM, který je integrován s Outlookem. Jaké požadavky mají ajťáci z Adventu na CRM systém a proč právě eWay-CRM uspěla u kolegů z oboru? O tom je náš rozhovor s Janem Ondráčkem, obchodním ředitelem Adventu.

V čem podle vás tkví tajemství úspěchu firmy?

Pro naši společnost je to v přístupu ke kolegům, k práci a k našim zákazníkům. Potřeby a přání zákazníků jsou pro nás vždy na prvním místě. Víme, že to zní jako klišé, ale snažíme se jím řídit a hodně zákazníkům vycházíme vstříc. Vytváříme pro ně nástavby a úpravy našeho standardizovaného prostředí pro to, aby se jim s ním pracovalo lépe.

Kdy a proč jste pocítili potřebu začít používat CRM systém?

Kolem roku 2010. Do toho roku jsme fungovali spíše jako vývojový tým. Neměli jsme obchodní oddělení a náš systém jsme prodávali distribučně. Nicméně chtěli jsme jít i mimo rámec distribuce. Tak jsme si začali hledat vlastní zákazníky. Přešel jsem z konzultanta na obchod a začalo vznikat naše obchodní oddělení. Měli jsme projekty a stačily nám papírové desky pro každého klienta.

To fungovalo dobře do té doby, než jsme měli souběžně 30 implementací. V tu chvíli jsme hledali elektronické CRM ve free verzi. Kolem roku 2013 jsem začal vyhledávat CRM na internetu. eWay-CRM se objevila ve vyhledávací mezi prvními. Oslovili jsme víc dodavatelů a proběhla s nimi jednání. U eWay-CRM se mi líbilo, že jsme si ji mohli vyzkoušet, aniž bychom museli hned cokoliv zaplatit. Měli jsme možnost vidět, jak opravdu funguje. Líbilo se mi, že dokonce i free verze neměla na rozdíl od jiných CRM systémů žádná omezení.

Hrál při výběru CRM systému roli fakt, že eWay-CRM je integrována s Outlookem?

Ano, líbilo se mi, že eWay-CRM byla v rámci jednoho okna v Outlooku. Vždy je však pro volbu CRM systému nutné zvážit systém komplexně.

Naši zákazníci a uživatelé většinou uvádí podobné důvody, proč si vybrali eWay-CRM. Jaká jsou kritéria v IT firmě?

Konfigurovatelnost. A dále pak napojení na jiné systémy, které spolu musí komunikovat. To, co zákazníci požadují po našem softwaru, my chceme i od dodavatele softwaru pro nás.

Víte, co je pro vaše lidi v eWay-CRM nejdůležitější?

V IT firmě to bereme komplexně. Ale pokud bych se měl zamyslet, jsou to vlastní uživatelské pohledy. V jakémkoliv modulu, od společnosti přes příležitosti a projekty, si mohu jakýkoliv pohled nastavit během pár vteřin.

V eWay-CRM je skvělá možnost přidávání si vlastních uživatelských polí. Když se podíváte na naši eWay-CRM, máme asi dvojnásobek toho, co je ve standardní verzi. Nastavili jsme si vlastní workflow procesy. Před několika lety nám to nastavoval váš konzultant a vše jsme se to naučili. Vytvoříme si vlastní workflow proces a návazné úkoly atd. Jakmile ve firmě zavedeme nový proces, automaticky ho dáme do eWay-CRM.

Co vás na eWay-CRM kromě již uvedených vlastností z profesionálního pohledu zaujalo nejvíce?

Pro nás je velmi důležité, že můžeme mít data na vlastním serveru. Ne na cloudu. A jak jsem již zmiňoval, je mimořádně důležitá propojitelnost s našimi dalšími systémy. Vše chceme mít pod vlastní správou. A to nám eWay-CRM umožnila.

Kterou funkci eWay-CRM využíváte nejčastěji? Vy konkrétně děláte obchod. Co je pro vás tím nej?

V obchodě používáme příležitosti a projekty. Pro vývojáře jsou důležité projekty. Jakmile obchodníci uzavřou obchod, překloupí ho do projektů a na nich pak participuje celý tým.

Co vás v poslední době na eWay-CRM zaujalo?

Nová verze eWay-CRM 6.1, která se mi moc líbí. Opravdu jsem ocenil online představení samotným ředitelem Janem Lalinským, kterého jsem se s kolegy zúčastnil. Našel jsem si pár věcí, které chci sám postupně aplikovat do praxe. Až se kolegové vrátí z home office, budeme aktualizovat verzi pro všechny uživatele.

Využíváte konektory, které eWay-CRM nabízí? V poslední verzi je konektor k Power BI.

Ajťáci konektory moc nevyužívají, protože vědí, kde databáze najít. Nicméně pro běžné uživatele jsou konektory neskutečným usnadněním práce s různými systémy. Známe výhody propojení našeho vlastního systému a to, jak je oceňují naši zákazníci. V tom tkví úspěch eWay-CRM. Když lidé z IT, jako jsme my, ocení funkčnost a vlastnosti CRM systému. To je nejlepší doporučení. ■

www.eway-crm.cz

Vyvíjející se role COO v technologicky konvergované výrobě

Jan Burian



Svět se mění a není to již pouze technologie, co dělá firmu flexibilní a odolnou. Nezbytné je také silné vedení – a hodně z toho připadá na provozního ředitele (COO).

COVID-19 a ekonomické zpomalení, které začalo v březnu 2020, představují pro připravenost a odolnost evropské výroby těžkou zkoušku. Pro budování flexibilní a odolné firmy se stávají digitální technologie nutností, zatímco pilíře digitální transformace, jako je umělá inteligence (AI), analytika, cloudové služby a konvergence IT a provozních technologií (OT), jsou tím, co mění pravidla hry. Dnes to ale vše již není jen o technologii. Firmy potřebují více než kdy jindy silné vedení, které firmu provede nejistými vodami současné krize. Situace je ještě o to náročnější, poněvadž jednotlivé disruptivní faktory se vzájemně překrývají.

Po první vlně COVID-19 mnoho manažerů věřilo, že se „nový normál“ nebude od předchozí zkušenosti až tak lišit. Ukázalo se však, že vychýlení z původního stavu způsobené pandemií COVID-19 je skutečně bezprecedentní a že změny ve fungování firem budou opravdu velké. Tato výjimečná situace postavila do centra pozornosti nejvyšší management – a zejména pak provozního ředitele (COO).

Role a odpovědnosti COO se rozšířily nad rámec jejich tradiční sféry působení, kterým byl dohled nad každodenními administrativními funkcemi a obchodními transakcemi. Nová role COO se nyní zaměřuje na změnový management a digitální transformaci. K tomu patří obecně přehodnocovat výrobní postupy, vést technologické arbitráže a podporovat integraci, zlepšovat zkušenost zákazníků (CX) a risk management.

Digitální transformace a COVID-19 formují roli COO

V IDC jsme identifikovali několik klíčových trendů, které během posledních šesti měsíců vedly ke změně role COO. Patří mezi ně:

- Pověřování firem změnou obchodní a provozní strategie v reakci na COVID-19 a s ohledem na potenciální budoucí změnu, která má za cíl zvýšit odolnost a flexibilitu provozu
- Zaměřování se na zlepšení provozní efektivity, která povede k úsporám nákladů (OPEX i CAPEX)

- Vytváření pracovního prostředí, které je nekompromisně v souladu se zásadami ochrany zdraví a bezpečnosti
- Chápání potřeby zvyšovat kvalifikaci a rekvalifikovat pracovníky jako reakci na rychlé nasazování digitálních řešení a omezený přístup k lidem se zkušeností s digitalizací
- Zavádění nových způsobů práce, například práce odkudkoli a plnění úkolů na dálku
- Nasazování řešení založených na AI, která podporují, a dokonce automatizují rozhodovací algoritmy
- Zvyšování významu ekosystémů obchodní spolupráce
- Implementování automatizovaných výrobních technologií posílených o AI, která umožňuje provozní prostředí „bez lidí“
- Zavádění pokročilých řešení poskytujících data v (téměř) reálném čase z IT systémů a ze systémů provozních technologií (OT)
- Usilování zaměřené na udržitelnost, které bude mít vliv nejen na vnitřní operace, ale i na základnu dodavatelského řetězce

Kdo povede technologickou změnu v týmu COO?

Zjistili jsme také, že v některých organizacích zahrnuje odpovědnost COO celý provoz, včetně výroby, inženýringu, logistiky, řízení kvality a správy majetku, stejně jako i řízení dodavatelského řetězce a nákupu.

K uzavření smyčky mezi IT a OT je potřeba zavést funkce přesahující hranice jednotlivých technologií a předmětů podnikání (LOB). A právě zde přibírá digitální inženýrství, která spadá pod COO, některé specifické odpovědnosti, které ho odlišují od čistých funkcí IT a OT:

- Podpora analytického a AI modelování, vývoj a správa životního cyklu, včetně digitálních dvojčat
- Datový tok a správa příjmu pro systém řízení provozního výkonu
- Arbitráž operační sémantiky, tagů a rámců
- Digitální řízení projektů a správa ekosystémů
- Vývoj výrobní edge architektury a podpora IoT

Stejně jako tým COO spolupracuje s dalšími odděleními na úrovni managementu, tak dnes stále více vzájemně spolupracují také týmy IT a OT, zejména na projektech souvisejících s DX. Některé organizace mají dokonce IT

zdroje vyhrazené pouze pro výrobu, skládající se z konkrétních centralizovaných digitálních skupin.

Transformaci provozu ale musí řídit COO, ne CIO. Je to proto, že při spolupráci napříč jednotlivými silami je složitější zajistit rychlost/agilitu. Před tím, než může dojít k uplatnění správné technologie, která by zvýšila hodnotu, je nutné dobře pochopit procesy v rámci byznysu.

Spolupráce s CIO běžně probíhá v rámci projektů, které se týkají nasazení a aktualizace podnikových IT systémů. Mezi ně patří implementace nástrojů a postupů zajišťujících kybernetickou bezpečnost a IT podpora každodenních operací. V této struktuře CIO zajišťuje také operace s daty sloužící k analýze a rozhodování, zatímco COO poskytuje technologické parametry CTO. Tato struktura spolupráce se přirozeně liší podle obchodní strategie společnosti, provozních cílů a KPI i celkové kultury.

Co je nutné k tomu, aby COO uspěl v nejbližší budoucnosti?

Budoucí tvář výroby se bude velmi lišit od toho, co jsme viděli dosud. Sblížení IT a OT

systémů povede ke vzniku hyperpropojeného prostředí. Provozní i back-office procesy jsou stále více integrované a automatizované.

A rozhodování převezme kognitivní technologie založená na AI.

Tým COO měl vždy za úkol zajistit, aby dovednosti firem držely krok s technologickými trendy. Aby vše dopadlo úspěšně, je potřeba, aby se schopnost reagovat na měnící se vnější a vnitřní prostředí stala nedílnou součástí týmové DNA.

Nové úrovně odolnosti, které jsou požadovány během krize i mimo ni, vyžadují transformaci týmu COO; staré role a odpovědnosti se musí přehodnotit a bude nutné vytvořit role nové. Nastupující význam inženýrů odpovědných za digitalizaci je dokonalým příkladem toho, jak tým COO reflektuje současný trend konvergence IT a OT. Aby se ale podařilo dosáhnout všech očekávaných výhod, IT a OT projekty, které se týkají provozu, by se měly delegovat na širší tým, který zahrnuje zejména CIO a CTO. Takový tým je považován za tým digitálních snů.

Prvním krokem by mělo být vytvoření strategie pro rozvoj digitálních dovedností. Hodnocení současných zdrojů by mělo zahrnovat (alespoň) znalosti domén, IT

schopnosti a digitální dovednosti. Podle toho, jak toto hodnocení dopadne, může COO doporučit zvýšení kvalifikace nebo rekvalifikaci pracovníků či odůvodnit přijetí nových zaměstnanců.

Jakmile jsou definovány provozní cíle a je nasazena potřebná technologie k dosažení těchto cílů, může být přijata strategie pro změnu složení pracovního týmu COO. Integrovaním tímto způsobem provozní procesy, lidí a technologie je přístup, který přináší výhru jak týmu COO, tak i celé firmě. ■

Jan Burian



Autor článku je ředitelem IDC Manufacturing Insights EMEA a lídr IDC European Practice „Future of Operations“. Článek vznikl ve spolupráci se společností Rockwell Automation a vyšel původně anglicky na blogu IDC.

ky na blogu IDC.

Inzerce

český a slovenský polytechnický časopis

T+T Technika a trh

...průvodce světem průmyslu

T+T Technika a trh ...21. ročník polytechnického časopisu

T+T newselektronický týdeník o průmyslu

stream tech.tvwww.StreamTech.TV – webová technická televize

www.technikaatrh.cz

Lidé jsou největší překážkou pro zavedení data driven kultury ve firmách

-kpmg-



Chcete se stát opravdu slavným? Aby si vás veřejnost pamatovala jako toho, kdo to s daty úplně pokazil? Data ve firmě neříďte a nezpracovávejte je. Když už to náhodou děláte, rozhodně jim nevěřte a řiďte se jen intuicí. Předpokládejte, že to úplně stejně vidí i všichni kolegové z firmy. Pokud už data máte a cítíte, že se blíží průšvih, začněte je okázale ignorovat. Ideálně tehdy, pokud to celé vedete. Zní to šíleně? Takto to bohužel v řadě firem i státních institucích stále funguje. Shodli se na tom přednášející letošního online KPMG Data Festivalu 2020, který zorganizovaly xPort Business Accelerator VŠE a expertní platforma Data & Business.

Výše uvedeným návodem, jak se stát opravdu „slavným“, uvedl svoji přednášku vedoucí katedry informačních technologií na VŠE, zakladatel a ředitel odborné platformy Data & Business VŠE a xPORT Business Accelerator Ota Novotný, který říká: „Potenciál dat je obrovský. Bohužel ho ale řada institucí a firem stále okázale ignoruje.“

Tento názor sdílí také David Slánský, řídící partner KPMG, a vysvětluje: „Podle průzkumů KPMG využívá až 59 % všech CEO současnou situaci ke zrychlení digitální transformace změn ve firmě a téměř 77 % v tom hodlá pokračovat i nadále. Ale bez dat a bez analytiky bude digitalizace vždy jen opakovaním stávajícího stavu. Nikam vás neposune. Chytrá analytika, stejně jako AI nebo procesní automatizace, patří mezi esenciální technologie nezbytné pro budoucí přežití firem.“

Jen čtvrtina firem (26,8 %) podle Davida Slánského zatím zavedla něco, čemu říkáme datová kultura. Čili se chová k datům tak, aby je dokázala dlouhodobě využívat. „Přes devadesát procent společností si uvědomuje, že v zavedení umělé inteligence jako prostředku pro chytřejší práci s daty jim brání primárně kulturní a lidské důvody. Lidé jsou největší překážkou pro zavedení data driven kultury. Není to o technologii. Ten problém je v nás, v lidech, v našich hlavách, ve způsobu, jakým pracujeme,“ vysvětluje.

Jednou z data driven společností je i ŠKODA AUTO. Jaroslav Rys, IT Business analytik automatizace, popisuje digitální transformaci ve známé automobilce. „Data, která Škodovka spravuje, plynou z nejrůznějších zdrojů.

Z účetnictví, zákaznických dat, z poskytování služeb, z dat o produktech, z výrobních strojů, z legislativních zdrojů, od dodavatelů, ze CRM systémů, takto bych mohl vyjmenovávat dlouho. Na množství dat ale nezáleží. Záleží na jejich kvalitě a na způsobu, jakým s daty zacházíme.“

Data driven přístup nastupuje podle Ryse tam, kde už lidský mozek nestačí. „Vyrábíme auta od roku 1905. Co jsme mohli sami jako lidé, jako inženýři, vymyslet, už jsme vymysleli. Pokud se chceme vyvíjet dál, musíme pracovat s daty. U optimalizace procesů se bavíme například o tom, jak urychlit ve výrobě vznik auta v rámci jednotek minut. To přináší obrovskou úsporu.“

Datová analytika, digitální transformace a AI

O tom, že data mohou pomáhat s inteligentní zdravotní péčí, že se dají využít například v cirkulární ekonomice, budování zdravých kanceláří, většina lidí ví. Datovou analytiku s pomocí dronů, robotů, chatbotů a další AI více či méně úspěšně využívají státní instituce, korporace i menší firmy.

O zkušenost s digitální transformací firmy se podělila i Petra Kellerman Slotemaker, vedoucí oddělení Information systems and insights v Nestlé. Popisuje specifické zkušenosti z prostředí rychloobrátkového zboží (FMCG). „Na začátku jsou data, která spojujeme a interpretujeme kolem byznysové otázky. Když jsem do firmy přišla, tyto věci se dělaly jen na základě štosu excelovských dokumentů, kde jsme hledali odpovědi například na

to, proč nejsme úspěšní v nějaké konkrétní oblasti. Data se nám podařilo pospojovat a vyšperkovat. Od obecných dashboardů se úplně odkláňáme a snažíme se alarmovat jen ty lidi, kteří s tím konkrétně mohou něco dělat,“ říká Petra Kellerman s tím, že Nestlé neustále hledá inovativní projekty, které by uspokojily potřeby zákazníků.

S využitím umělé inteligence a jejím propojením s daty mají zkušenosti také v Komerční bance. Petr Ptáčník, jejich Head of AI a Data Science, k tomu říká: „Abychom mohli nabízet lepší služby pro naše klienty, využíváme algoritmy, které se zakládají na strojovém učení, a stejně tak například ty, které dokáží porozumět mluvenému slovu, přepsat ho do textu a tomu následně porozumět. Na základě toho, že mu porozumí, mohou předat informace rozhodovacímu systému, který v reálném čase vložená data na základě modelů vyhodnotí a například může aktivovat bankovního robota. To není živý člověk, ale virtuálně nakliká do systému to, co by normálně musel udělat člověk. Tím mu usnadní práci,“ vysvětluje. Využití AI se podle Ptáčníka hodilo například při příchodu koronavirové krize, kdy bylo potřeba vyřídit velké množství bankovních úvěrů. „Umělá inteligence totiž může dostat přístup ke všem relevantním datům klientů, neunaví se, její chování je standardizované. Díky novým algoritmům se navíc může neustále zlepšovat. Oproti člověku má tedy velkou výhodu,“ dodává Petr Ptáčník. ■

eDoCat a desítky tisíc dokumentů společnosti Globus denně

Maloobchodní řetězec Globus se specializuje na provoz hypermarketů, kde jedním z klíčových předpokladů k úspěchu je maximální spokojenost zákazníků. Naplnit tento cíl mimo jiného umožňuje efektivní zpracování dokumentů. Také z toho důvodu přistoupilo české zastoupení společnosti k implementaci nového DMS řešení – systému eDoCat.



Původní řešení dosluhovalo

Společnost Globus ČR využívá elektronické zpracování dokumentů již více než 15 let. Postupem času původní systém stále více zastarával, což se projevovalo nejen obtížnou přizpůsobitelností novým požadavkům a s tím souvisejícími extrémními náklady na změny, ale zejména vysokou chybovostí a potřebou manuálních oprav. Problémem byl také

nedostačující výkon systému sloužícího takřka výhradně jen ke zpracování účetních dokumentů.

Z dnešního pohledu byl původní systém triviálním řešením vyvinutým na zakázku. V posledním období jeho životnosti bylo zpracováno na 15 miliónů účetních dokumentů. Při takto velkém objemu dat představovala jedna ze zásadních nevýhod také absence pokročilého řízení oběhu dokumentů – možnosti definovat vlastní workflow byly naprosto nedostatečné.

Hledá se nové řešení

Vedení společnosti se proto rozhodlo zahájit proces výběru nového DMS, který by splňoval nároky na moderní řešení, včetně garance výkonu, vysoké bezpečnosti a maximální spolehlivosti. Klíčovými požadavky byla vysoká uživatelská přívětivost a možnost automatického zpracování včetně zohlednění vazeb mezi jednotlivými dokumenty. Výběrový tým složený z řadových uživatelů i IT specialistů nakonec doporučil systém eDoCat.

Vysoký výkon

Implementaci předcházela detailní analýza a ověření požadované funkčnosti, takzvaný Proof of Concept. Předání části řešení proběhlo v červnu 2020 s tím, že aktuální konfigurace DMS eDoCat garantuje dostatečný výkon pro 2 000 uživatelů a zpracování 10 000 dokumentů za hodinu s možností výkon dále navýšit. Součástí řešení jsou také přísné podmínky SLA odpovídající tomu, že jde o kritický informační systém společnosti.

„Původní řešení jsme používali více než patnáct let a již bylo vysoce neefektivní a finančně náročné. Problémem byla manuální náročnost i vysoká chybovost a s tím související nároky na lidské zdroje,“ říká Ing. Petr Řehák, CIO společnosti Globus ČR. „Již na počátku rozhodování o nové platformě jsme proto pečlivě definovali požadavky nejen na funkcionalitu, ale také na podporu bezproblémového provozu. Již v první fázi nasazení se ukazuje, že rozhodnutí pro DMS eDoCat bylo správné.“

Automatizace oběhu

Součástí implementace eDoCat byla vedle migrace 15 miliónů dokumentů i integrace se SAP FI a SAP Retail a napojení na centrální číselníky. Mezi pokročilou funkcionalitou patří například modul pro práci s datovou schránkou včetně robota zajišťujícího automatické směrování doručených zpráv ke zpracování dle předem definovaných a plně přizpůsobitelných workflow.

Důvěryhodné úložiště

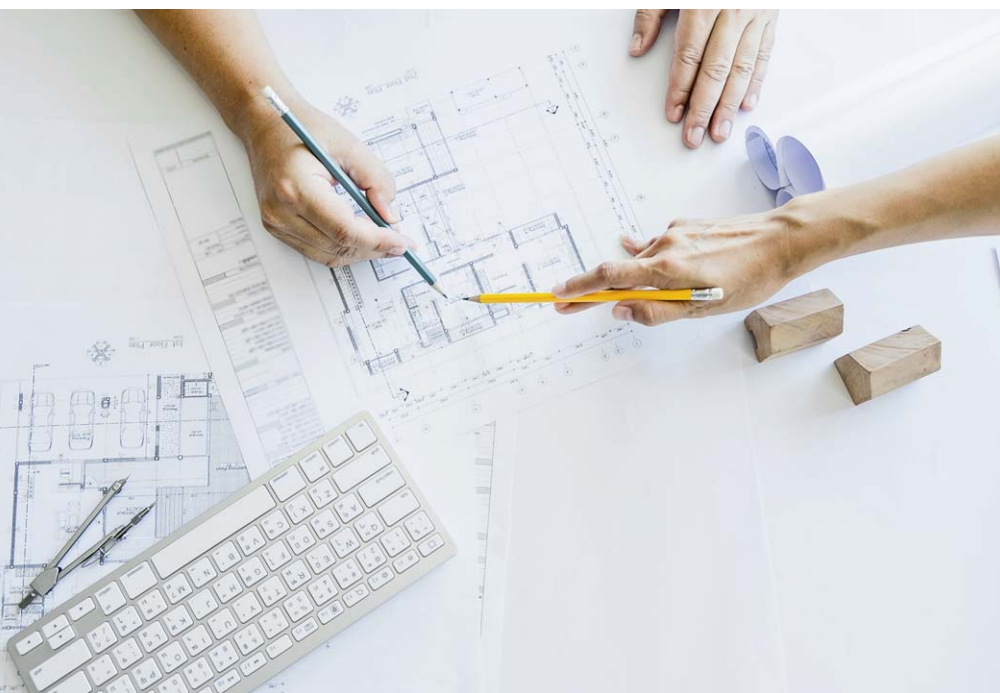
Řešení společnosti Onlio také splňuje legislativní požadavky na tzv. důvěryhodné úložiště, které umožňuje dlouhodobé ukládání dokumentů bez nutnosti jejich pravidelného „přerazítkování“ i výmaz dokumentů, například v souvislosti s plněním povinností podle nařízení GDPR. Právě důvěryhodné úložiště výrazně snižuje provozní náklady řešení při souladu s legislativou, díky čemuž je možné zcela opustit papírový archiv. ■

Základní fakta o řešení:

- eDoCat je provozovaný na vlastní infrastruktuře
- Systém bude sloužit pro zpracování účetních dokladů a souvisejících agend
- Významné zvýšení komfortu a efektivity, a to nejen díky automatickému vytváření vazeb mezi dokumenty
- Součástí implementace byla migrace 15 miliónů dokumentů z původního řešení a integrace na SAP FI a SAP Retail
- 2 000 interních uživatelů a výkon až 10 000 dokumentů za hodinu
- Řešení splňuje legislativní požadavky na tzv. důvěryhodné úložiště, díky čemuž lze opustit papírový archiv
- Globus považuje eDoCat za jeden z kritických IS a buduje vlastní kompetenční centrum

Vzniká otevřený rozpočtový formát pro efektivnější zadávání veřejných stavebních zakázek

-čas-



Česká agentura pro standardizaci (ČAS) se dohodla na spolupráci s dodavateli softwarových nástrojů pro tvorbu stavebních rozpočtů. Pět ze sedmi nejvýznamnějších hráčů na českém trhu se bude společně podílet na vývoji otevřeného rozpočtového formátu (ORF). Ten zajistí, že pracovníci připravující rozpočet stavebních zakázek budou moci sdílet rozpočty nezávisle na softwarové platformě a v budoucnu je přenášet přímo s digitálním modelem stavby. Tím budou mít k dispozici přesnější a jednoznačná vstupní data a jejich práce bude efektivnější. Česko tak dosáhne dalšího milníku na cestě ke Stavebnictví 4.0.

Memorandum uzavřené mezi Českou agenturou pro standardizaci a dodavateli nástrojů pro tvorbu stavebních rozpočtů otvírá cestu k efektivnějšímu předávání a sdílení, a tím větší přehlednosti při posuzování veřejných stavebních zakázek. Dodavatelé počítačových programů pro oceňování staveb se rozhodli spolupracovat s odborem Koncepce BIM České agentury pro standardizaci na přípravě takzvaného otevřeného rozpočtového formátu (ORF) a následně se

podílet i na jeho budoucí správě. ORF se stane součástí formátu IFC, který je celostátně podporovaný formát pro digitální modely stavby (BIM model).

ORF pro efektivnější práci rozpočtem a větší přehlednost

Metoda BIM bude nejpозději od roku 2023 povinnou pro všechny veřejné stavební zakázky s cenou vyšší než 150 milionů korun.

Spolupráce klíčových dodavatelů software pro tvorbu rozpočtů znamená, že tyto nástroje budou schopné jednoduše přenášet obsah rozpočtu mezi jednotlivými stavebními profesemi bez ohledu na jejich používané software. Záměrem je vyřadit veřejné zakázky tak, aby nebudou muset používat stejný software, jaký používá zadavatel. A přesto budou mít jistotu, že mohou bezpečně odevzdat svou nabídku digitálně.

Je to zásadní krok k digitalizaci. Dnes je totiž i u rozsáhlých staveb rozpočet dodáván v podobě velmi komplikované tabulky o mnoha řádcích a sloupcích. To s sebou nese značnou neefektivitu při přenosech, nejistotu při zacházení s daty v nich uložených a především riziko chyby. Naopak při budoucím propojení rozpočtu s digitálním modelem stavby, který připravovaný formát ORF umožňuje, se bude v jeho částech mnohem snadněji orientovat a posouzení nabídky se tak výrazně zefektivní.

Již dnes vzniká množství digitálních dat o stavbách, během jejich životního cyklu, ale často dochází ke ztrátě některých informací. Digitální data se totiž často převádějí do Excelu a pak zpětně pracně konvertují do jiných softwarových řešení. „I když většina staveb již dnes pracuje na počítači, každý používá jiné nástroje. Proto je často problém efektivně a zaručeně předávat si data v digitální podobě,“ vysvětluje Jaroslav Nechyba, ředitel odboru Koncepce BIM České agentury pro standardizaci a pokračuje: „Cílem Koncepce BIM je pomoci sjednotit strukturu stavebních dat prostřednictvím Datového standardu staveb (DSS). To umožní sdílet data z celého informačního modelu stavby během životního cyklu stavby. Je přitom zásadní, aby byl do celého procesu efektivně zapojen i rozpočet a s ním související činnosti.“

Datový standard staveb bude mimo jiné definovat strukturu dat ukládaných do otevřeného formátu IFC. Díky tomu bude možné s digitálním modelem efektivně pracovat v různých nástrojích, které používají stavební profese. Spolupráce klíčových dodavatelů software pro tvorbu rozpočtů na rozšíření formátu IFC o rozpočty jim umožní nabídnout přidanou hodnotu pro všechny projekty, kde vznikají digitální modely. Neznamená to ale, že by rozpočet musel vždy existovat jako součást samotného modelu stavby. Formát ORF bude umožňovat přenášet i jen rozpočet samotný tak, aby ho bylo možné využívat na všech stavebních etapách. Při tvorbě rozpočtu se ale čím dále víc využívá přednosti digitálního modelu a tak provázání rozpočtu v jednom formátu má velkou perspektivu do

budoucnosti. Rozpočtář si tak bude moci například zobrazit celkovou plochu vnitřních stěn stavby a hned vidět, jak se promítají v rozpočtu.

Otevřený rozpočtový formát umožní nejen přenášet data pro základní proces poptávka/nabídka, ale i cenové podklady pro změny a dodatky a samozřejmě u měřených kontraktů i výkazy měsíční prostavěnosti. Vše navíc může probíhat v digitální podobě, což výrazně zvyšuje efektivitu a kvalitu přenášených informací. I proto se ČAS zavázala v uzavřeném memorandu k záměru zajistit spolupráci klíčových veřejných zadavatelů, aby se formát ORF stal jediným formátem pro oblast oceňování v režimu veřejných zakázek. Což má již první výsledek začleněním expertů ze SFDI, ŘSD a SŽ do přípravy formátu.

Výhoda pro rozpočtáře i zadavatele

Aktuálními účastníky memoranda je pět významných dodavatelů software pro tuto oblast, společnosti Callida, First Information

Systems, IPOS – SOFT, Proconom Software a ÚRS CZ. Na přípravě formátu spolupracují také experti klíčových veřejných zadavatelů z oblasti dopravy, SFDI, ŘSD a SŽ. Jejich úlohou je zajistit, aby výsledný formát zohledňoval jejich specifické požadavky a zajistil kontinuitu jejich současných procesů. Výsledky práce expertní skupiny budou pravidelně zveřejňovány a sdíleny s celou odbornou veřejností, aby byl dodržen princip otevřenosti.

Pro veřejné zadavatele i stavební firmy to znamená zásadní svobodu při volbě aplikací, ve kterých pracují se zárukou přenosu rozpočtů mezi nimi. Rozpočty v ORF budou mít možnost načíst a korektně zobrazit všechny u nás používané aplikace. „Oceňování staveb je velmi specifická uzavřená oblast, kdy na českém trhu existuje pouze sedm dodavatelů počítačových programů pro tvorbu stavebních rozpočtů,“ vysvětluje Jaroslav Nechyba a dodává: „Proto jsme měli velký zájem i o zapojení zbylých dvou hráčů. Ti se ale zatím rozhodli ke spolupráci na vytvoření otevřeného formátu nepřipojit.“

I přes neúčast dvou dodavatelů tak získají uživatelé všech systémů pro rozpočtování jistotu, že budou moci přímo ve svých nástrojích efektivně oceňovat nabídky obsahující digitální model stavby (BIM) pořízené v jiných systémech. Díky tomu budou moci zadavatelům nabídnout digitální model rozpočtu ke sdílení v otevřeném formátu se všemi výhodami, které to přináší. Pro obě strany zmizí riziko, že se nepodaří digitální data správně načíst či odevzdat, což by pro uchazeče o veřejnou stavební zakázku mohlo snížit jeho šance uspět. Formát ORF má velkou naději se stát standardem pro celou oblast rozpočtů, nikoliv jen veřejných zakázek. Těžít z jeho přínosů mohou totiž i soukromí zadavatelé. ■

Má-li se stavební průmysl dále rozvíjet, musí být otevřen umělé inteligenci

Nejprve se na obzoru objeví dron, který se začne vznášet nad stavenišťem. O chvíli později se na tabletu, který držíte, rozsvítí upozornění na pozorování, která dron provedl: stavební dělník v sekci B nenosí helmu, čtyři z bagrů jsou nevyužívané a tmavý kousek země v sekci D naznačuje, že oblast je podmáčená. Tyto možnosti jsou příklady budoucího příslibu využití umělé inteligence ve stavebnictví, která by mohla zlepšit plánování stavby, její provedení, a celkově tak zvýšit produktivitu a bezpečnost na pracovišti. I když je tato technologie stále relativně nová, očekává se, že poptávka po ní poroste.

Co je AI ve stavebnictví?

Umělá inteligence, nebo anglicky Artificial Intelligence (AI), je termín používaný k popisu, jak lze navrhnout stroje k napodobování lidských kognitivních funkcí včetně rozpoznávání vzorců, učení se ze zkušenosti a porozumění obrazům. Strojové učení je podmnožinou umělé inteligence využívající statistiky k tomu, aby se počítačové systémy

mohly „učit“ z nasbíraných informací. Čím více dat stroj má, tím efektivnějším se porozumění užitečným informacím stává.

Umělá inteligence ve stavebnictví zahrnuje použití těchto technologií ke zvýšení bezpečnosti, snížení produkce odpadu a zvýšení celkové efektivity. Programy AI mají například schopnost monitorovat interakce stavebních dělníků a strojů na staveništi v reálném čase



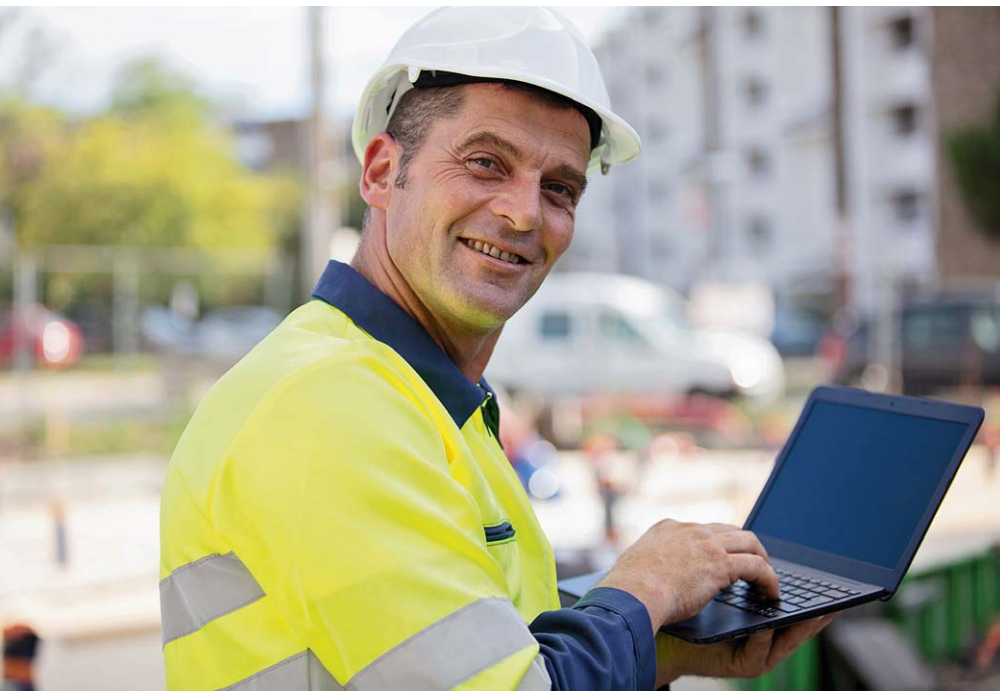
a mohou varovat stavbyvedoucí před potenciálními bezpečnostními hrozbami, chybami a prodlevami.

Navíc, AI by mohla probrat všechna vaše data ze závěrečných zpráv a vytvořit řadu doporučení, které pomůžou ke zlepšení vašich budoucích projektů.

Jaké je potenciální využití AI ve stavebnictví?

Generativní navrhování

Jednou z největších předností umělé inteligence je její schopnost prozkoumat různé varianty modelu a najít tu nejlepší možnou volbu. Generativní design může být užitečný pro designéry využívající technologii BIM. Například AI by na základě modelu BIM prozkoumala desítky tisíc možností změn vedoucích k bezpečnějším, stabilnějším, levnějším a rychlejšímu návrhu.



Zatímco by člověk strávil měsíce práce, aby všechny varianty prošel ručně, program umělé inteligence zvládne celý proces za několik hodin.

Automatická detekce chyb

Programy AI mohou porovnávat postup stavby skutečné budovy s její digitální replikou zastoupenou v modelu BIM a odhalit jakékoliv chyby nebo odchylky od původního plánu. Tato analýza umožňuje reagovat na jakékoliv potenciální problémy už v jejich rané fázi. AI je také velmi efektivní při analýze historických dat a může tyto poznatky využít k vytváření pravděpodobných předpovědí budoucích událostí. Představte si systém AI, který dokáže posoudit stovky tisíc hlášení o poškození různých typů budov v průběhu času, případně věrohodně předvídat, kdy dojde k poškození určitých povrchů nebo materiálů, a upozornit tak správce budovy.



Řízení projektů

Projektoví manažeři by mohli použít software PPM vylepšený umělou inteligencí, který identifikuje pravděpodobnost zpoždění jejich plánů. Například nástroje založené na umělé inteligenci by mohly upozornit na možná zpoždění a změny v procesu výstavby díky porovnání postupu skutečné stavby s digitální kopií z modelu BIM. Všechny články dodavatelského řetězce, od distributorů a výrobců po stavbyvedoucí a subdodavatele, by byly automaticky informováni a mohli upravit své plány v souladu s aktualizovaným harmonogramem, aby bylo možné efektivně řídit čas i další zdroje.

Robotika

Stavební robotika AI představuje možnost, jak ušetřit čas a snížit riziko na staveništích. I když jsme od světa autonomních robotických stavařů ještě stále daleko, firmy jako Build Robotics již nabízí buldozery a bagry, které mohou samostatně pracovat na předem definovaných úkolech. Tato inovace umožní projektům postupovat mnohem rychlejším tempem a hodí se zejména pro projekty ve špatně dostupných lokalitách, kam je obtížné dostat pracovníky ze dne na den – místo toho by vzdálené bagry mohly pracovat mnohem rychleji.

Drony s vylepšenou AI

Drony se používají na stavbách, aby poskytly nový pohled na probíhající projekt. Obrázky sbírané drony prostřednictvím vzdálených známů a 360° skenů mohou poskytnout data,

kteří umožní AI programům sledovat postup projektů oproti původním plánům. Firmy jako Skycatch jdou nyní o krok dále a učí drony „pochopit“ to, co vidí. Využití je enormní: od pozorování nebezpečné činnosti až po monitorování úrovně produktivity. Inteligentní drony mohou pomoci zvýšit bezpečnost, efektivitu a produktivitu na staveništi.

Překážky přijetí a rozšíření AI ve stavebnictví

Navzdory obrovskému potenciálu využití bohužel čelí stavební technologie AI spoustě klíčových překážek. Systémy umělé inteligence vyžadují velké množství dat k „cvičení“ algoritmů pro hledání vzorců. Například systém AI, který byl vyškolen k zjišťování, zda dělníci nosí helmy, musel prohlížet miliony fotografií jednotlivců z různých výšek a na různé vzdálenosti, aby věděl, kdy upozornit vedoucího projektu. Většina stavebních společností je však příliš malá na to, aby uchovávala dostatek dat, a mají proto omezené možnosti. Kromě toho je na trhu nedostatek datových analytiků, kteří zároveň požadují extrémně vysoké platy. Potenciál AI tak budou moci ještě nějakou dobu využívat jen velké společnosti.

V současné době tedy zůstává umělá inteligence ve stavebnictví spíše technologií budoucnosti. To nám ale nebrání přemýšlet o tom, co bude jednoho dne možné. I přes dané překážky osvojení těchto technologií se i menší společnosti mohou připravit na to, že budou těžit s budoucího vývoje umělé inteligence a zajistí, aby jejich projektová data byla důsledně zachycena a bezpečně uložena. Má-li se stavební průmysl nadále rozvíjet v digitálním věku, musí být otevřen implementaci technologií AI. ■

Imbahim Imam



Autor článku je spoluzakladatelem společnosti PlanRadar, evropského poskytovatele softwaru pro digitální dokumentaci a komunikaci pro stavební průmysl.

MasterDC

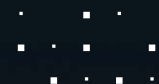
DATA IN MOTION



Udržujeme firemní IT v pohybu



master.cz



Digitální dvojče přinese pořádek do informací o vaší stavbě

Digitalizace je alfou a omegou současnosti. I ve stavebnictví se digitalizace rychle rozvíjí a BIM metoda se stává stále potřebnější. A navíc – od roku 2022 bude muset být metoda BIM povinně využívána u všech nadlimitních veřejných zakázek v ČR. S tím také úzce souvisí povinnost využívat CDE (společné datové prostředí) pro předávání a sdílení informací o stavebním projektu. Ani soukromý sektor ovšem není pozadu. Hnací motorem jsou zde konkrétní výhody, které BIM přináší: transparentnost v řešení projektu, jednodušší komunikace nad projektem i vyšší kontrola nad výsledkem.

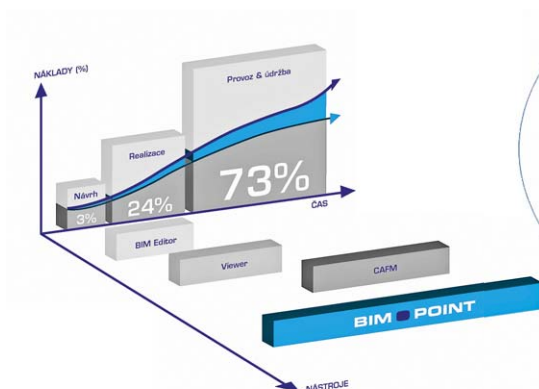


Obr. 1: Digitální dvojče reálné stavby

Co je BIM a CDE

Jen stručně připomenutí, co to metoda BIM vlastně je. BIM = building information modeling, je proces vytváření a sdílení informačního modelu budovy. Tím se myslí digitální model, který reprezentuje fyzický a funkční objekt s jeho charakteristikami. Slouží jako otevřená databáze informací o objektu pro jeho navrhování, výstavbu a provoz po celou dobu

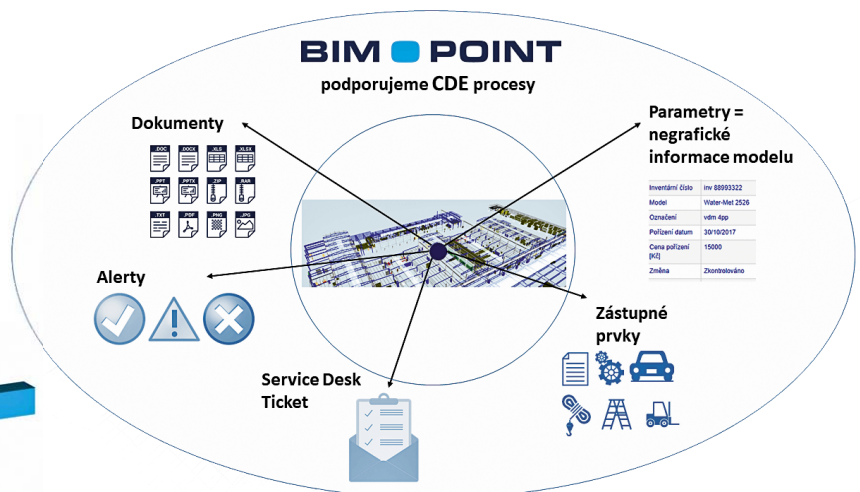
Obr. 2: Nejvyšší úspory BIM model přináší zejména ve fázi provozu budovy



jeho životního cyklu. Takové digitální dvojče reálné stavby.

V souvislosti se sdílením informací v reálném čase mluvíme v BIM o tzv. společném datovém prostředí (anglicky Common Data Environment, zkr. CDE). CDE je jediným zdrojem informací používaných ke shromažďování, správě a šíření informací pro celý tým projektu. Vytvoření tohoto jediného zdroje informací usnadňuje

Obr. 3: CDE = Common Data Environment



spolupráci mezi jednotlivými participanty projektu, jednoznačně definuje jedinou platnou verzi informace a pomáhá vyhnout se nedorozumění, duplicitě a chybám. Na principech CDE funguje i aplikace *Bim.Point*.

Využití BIM ve facility managementu

Výhod BIM technologií se už relativně běžně využívá během návrhu stavby nebo přímo při výstavbě. Dalším krokem je umět BIM model efektivně využívat i po dokončení stavby. Nejvyšší úspory nákladů totiž BIM model přináší právě ve fázi údržby budovy. Nebo přesněji řečeno – mohl by.

V praxi totiž zatím není moc facility managerů, kteří by naplno čerpali z přínosů BIM modelu. Částečně za to může i fakt, že není úplně jednoduché najít vyhovující BIM nástroj. Stávající CAFM (computer aided facility management) software nejsou většinou propojeny s datovým prostředím, neumí velké množství užitečných dat BIM modelu přebrat. Nebo se jedná o tak složitý nástroj, že je pro potřeby běžného uživatele (facility manager/správce) v podstatě neuchopitelný. Ale i v této oblasti dochází ke značnému vývoji.

Pořádek do informací o vaší stavbě

Web on-line nástroj Bim.Point je určený všem, kteří potřebují pracovat s BIM daty stavby a jejími prvky. Nabízí tabulkově databázový přístup ke všem parametrům prvků. Umožňuje všechny informace o budově pohodlně číst, vyhledávat, třídit a také exportovat.

Využívání BIM modelu pro potřeby facility managementu není jen nadstandardem pro velké společnosti. Přínosy má i v relativně jednoduchých procesech – např. zjistit počet a plochu oken ve všech místnostech pro nacenění služeb úklidové firmy je s BIM modelem otázka pár kliknutí. BIM poskytuje mnoho důvěryhodných informací, které v kombinaci s dalšími přídavnými daty nabídnou facility managerům **ucelenou analýzu pro rozhodování** – využití prostorů, správu a údržbu zařízení a majetku, spotřebu energií, nákladů na provoz.

Automatizace nad BIM daty

Práce s BIM daty může být povýšena o další úroveň, pokud je do ní začleněna automatizace. V aplikaci Bim.Point k tomu můžeme využít například funkce Alert a Service Desk nebo propojení s webAPI.

Jana Šmídová z Bim.Point podpory popisuje jejich možnosti. „Funkcí Alert můžete nastavit například automatické odeslání e-mailu v případě

blízkého se konce platnosti revizní zprávy. Service Desk slouží k evidenci úkolů, závad a dotazů. Například narazíte na nefunkční svítidlo. V Service Desku založíte tzv. ticket a informace o závadě se automaticky odešlou na příslušnou zodpovědnou osobu. Ta z ticketu zjistí, o jaké konkrétní svítidlo se jedná, kde se nachází, a rovněž uvidí připojený dokument Technický list svítidla. Vám naopak dorazí na e-mail info, až bude problém vyřešen. Nebo taky nedorazí – záleží, jak si vy nastavíte workflow.“

webAPI

Ještě o úroveň výš posouvá automatizaci webAPI. WebAPI umožňuje propojit Bim.Point s jinými aplikacemi a automaticky navázat vzájemnou komunikaci. Vzniká tak přímý přístup k datům budovy, který dovolí data o budově z modelu nejen číst a přebírat, ale i zapisovat do struktury Bim.Point. Vysvětluje Jana Šmídová opět na příkladu nefunkčního svítidla. „Zjednodušeně řečeno, pokud je toto svítidlo napojeno na nějaký procesorový modul, při poruše odesílá signál na tento modul. Modul signál zpracuje a prostřednictvím webAPI dojde v BIM modelu automaticky ke změně parametru u daného svítidla na stav – nefunkční.“

Shrnutí

Facility management v sobě zahrnuje široké spektrum činností, úkolů a procesů. BIM



Obr. 4: Prostředí aplikace Bim.Point

technologie si svou pozici ve facility managementu postupně upevňují a je jen otázkou času, kdy se pro něj stanou nepostradatelným standardem. ■

Patříte k těm, kteří BIM model zatím nemají?

Vyzkoušejte aplikaci Bim.Point na našich demo datech ZDARMA. Začněte využívat výhody BIM modelu hned teď.

Digitalizaci stavebnictví koronavirus nezastavil

Přípravy na používání metody BIM běží dál

Jaroslav Nechyba

Ani ve stavebnictví nebude brzy možné uspět na trhu bez digitální transformace. Využívání metody BIM je jedním z kroků, jak se připravit na výzvy trhu v budoucnosti. V Česku se již rozběhlo několik pilotních projektů veřejných zadavatelů využívajících metodu BIM při přípravě, realizaci a provozu staveb.

Využívání metody BIM pro přípravu a realizaci staveb bude v Česku povinné pro všechny veřejné zakázky, jejichž celková hodnota přesáhne 150 milionů korun (tedy u takzvaných nadlimitních zakázek). Koncepce předpokládala start této povinnosti stanovit veřejným zadavatelům od roku 2022. Od července 2023 by ale v Česku mělo začít fungovat digitální stavební řízení, a tudíž se uvažuje

o sladění obou termínů. I tak se ale termín blíží velmi rychle a jak veřejným zadavatelům, tak dalším subjektům z oboru se pomalu krátí čas na přípravu. Jak ale ukazují první pilotní projekty využívající metodu BIM, řada veřejných zadavatelů i soukromých firem je v přípravách již poměrně daleko. Ukázaly to první ze série workshopů, na kterých se sešli zástupci pilotních projektů z řad veřejných

zadavatelů s představiteli Ministerstva průmyslu a obchodu ČR (MPO), a také s experty odboru Koncepce BIM při České agentuře pro standardizaci (ČAS). Právě ten je totiž pověřen podporou zavádění metody BIM do české stavební praxe se zaměřením na veřejné zadavatele.

Spolupráce pokračuje bez ohledu na omezení

V důsledku aktuální epidemiologické situace se po prvním fyzickém setkání v červnu musely další workshopy přesunout do virtuálního světa. Ale zkušenosti z prvních virtuálních setkání v říjnu ukazují, že ani tato komplikace nebrání rozvoji intenzivní



spolupráce mezi veřejnými zadavateli a odborem Koncepce BIM České agentury pro standardizaci. Na začátku listopadu uzavřelo již dohodu o účasti v programu pilotních projektů 12 veřejných zadavatelů, které dohromady pracují na 19 projektech. U dalších 6 projektů by měla být dohoda podepsána v krátké době. Celkem je tak 25 projektů již v běhu, nebo těsně před zahájením a dá se očekávat, že další budou přibývat.

„Metoda BIM je jednoznačně velkou příležitostí, jak pomoci digitalizaci, a tím i produktivitě a konkurenceschopnosti stavebnictví s ostatními odvětvími v souboji o mladou generaci,“ uvedl ve svém vystoupení na úvodním workshopu Petr Serafin, ředitel odboru stavebnictví a stavebních hmot Ministerstva průmyslu a obchodu ČR. *„Pilotní projekty a monitorování zpětné vazby je jediná cesta, jak ověřit metodiky a standardy a jejich proveditelnost v praxi. A právě na základě získaných praktických poznatků případně doladit jejich znění a upravit je tak, aby využití metody BIM přinášelo zadavatelům a jejich dodavatelům co největší užitek. Jsem velmi rád, že na našem setkání byla živá oboustranná diskuse, protože jen tak je možné se vzájemně lépe a správně pochopit,“* doplnil Serafin.

Na workshopech se setkali zástupci projektů z celé škály veřejných zadavatelů, zastoupena byla města, kraje, ministerstva, vysoké školy, zdravotnická zařízení, ale i investorské organizace resortu dopravy. Pro zástupce krajských úřadů byl navíc připraven speciální říjnový termín. Úkolem ČAS není jen pomoci realizovat záměry určitých částí koncepce zavádění metody BIM do české

stavební praxe, či příprava standardů a metodik. K jejím důležitým úkolům patří také podpora veřejných zadavatelů tak, aby používání metody BIM pro ně naplnil v reálné praxi její cíl v podobě možnosti poskytnout zaručeně správnou, platnou a aktuální informaci pro rozhodování (lidí i technologií) v potřebný čas a potřebném místě.

Setkání představila Program pilotních projektů a také způsoby i formy spolupráce ČAS s partnery z řad veřejných zadavatelů. Všichni účastníci workshopů se mohli krátce seznámit se stěžejními metodikami a standardy, stejně tak jako se stavem jejich přípravy. Většina projektů se týká přípravy a realizace nových staveb, ale pilotního programu se účastní i projekty analytického charakteru, jejichž cílem je získání informací například o procesních postupech v organizaci pro jejich následnou digitalizaci. Projekty představené na workshopu, se nacházejí v různých fázích svého vývoje. Některé jsou v samotném počátku, kdy jsou zpracovávány různé stupně projektové dokumentace, jiné jsou již ve fázi realizace stavby.

Náročný program workshopů umožnil všem účastníkům seznámit se vzájemně s jednotlivými projekty a stupněm jejich přípravy. Zazněly zde tak například zkušenosti Univerzity Karlovy v Praze s přípravou nového kampusu na Albertově, Kraje Vysočina se svými koncepčními projekty, nebo Správy železnic. Účastníci měli navíc možnost se seznámit se stěžejními přípravnými kroky při zavádění metody BIM do organizace a jejich podporou v podobě materiálů připravovaných odborem Koncepce BIM ČAS.

BIM není jen 3D model

Ve veřejnosti někdy přetrvává dojem, že metoda BIM znamená jen vytvoření digitálního 3D modelu stavby. Ale to je jen malá část. Jak ukazují právě zkušenosti z pilotních projektů, pokud má metoda BIM skutečně přinést změnu do českého stavebnictví, musí se změnit přístup i způsob uvažování, jak na straně zadavatelů, tak stavařské veřejnosti.

Jde v konečném důsledku o proces digitální transformace, který má připravit organizaci na nastupující digitální éru. Velmi živá diskuse během workshopů ukázala, že i zástupci veřejných zadavatelů si uvědomují, že bez stabilních základů nejen nelze postavit žádnou stavbu, ale ani implementovat metodu BIM. Aby vše mohlo zdárně fungovat, je třeba nastavit vhodné podmínky řízení změn, sestavit analytický a projektový tým pro zavedení změn a postupnou digitalizaci procesů v organizaci, a také prověřit personální kapacity.

Pravidelná setkání budou pokračovat

Velmi pozitivní dojmy, které si účastníci z workshopů odnesli, byly patrné nejen z bezprostředních reakcí přímo na setkání, ale i z hodnotících dotazníků, které vyplnili. Na workshopech byla také představena iniciativa vytvoření tzv. expertní skupiny veřejných zadavatelů, jejíž cílem je diskutovat a formulovat společné pohledy, priority a požadavky veřejných zadavatelů na jednotlivé oblasti metody BIM.

Jedním z hlavních úkolů odboru Koncepce BIM České agentury pro standardizaci v rámci programu pilotních projektů je vytvoření základní podpory pro partnery, a především monitoring užívání vydaných metodik s cílem získat konkrétní zpětnou vazbu na jejich využití v praxi. Proto budeme kromě přípravy podpůrných dokumentů, jako jsou standardy a metodiky, intenzivně pokračovat v programu pilotních projektů, jehož důležitou součástí je i poskytnutí platformy pro fungující vzájemnou komunikaci mezi jednotlivými veřejnými zadavateli. Tato setkání tak rozhodně nebyla posledními, naopak budou probíhat pravidelně každé čtvrtletí.

Aktuální a především průběžně aktualizovaný přehled partnerů Programu pilotních projektů včetně podrobnějších informací ke každému projektu jsou k dispozici na webu www.koncepcibim.cz.

Jaroslav Nechyba

Autor článku je ředitelem odboru Koncepce BIM v České agentuře pro standardizaci.

Jak bude vypadat budoucnost firemního IT?

Blíží se 15. výroční konference itSMF CZ

Jaroslav Rokyta



Foto: archiv itSMF, 14. konference itSMF CZ

Sotva jsme stačili zpracovat poznatky a dojmy ze 14. konference, už jsou v plném tempu přípravy té 15. Ústředním tématem minulé konference byla nová verze ITILu, tj. ITIL4. Uskutečněné přednášky, workshopy i panelové diskuse přinesly mnoho dalších otázek o tom, jakým směrem se budou vyvíjet IT služby v nejbližší budoucnosti a čím bude tento vývoj tažen. To jednoznačně určilo zaměření konference nadcházející.

Do poslední chvíle jsme optimisticky doufali ve standardní průběh konference v příjemném prostředí některého pražského centra. Leč koronavirus rozhodl za nás, že **15. výroční konference itSMF CZ proběhne online ve formě dvou paralelních streamů ve čtvrtek 21. ledna 2021 a v pátek 22. ledna 2021, vždy od 9:00 do 13:00 hodin.**

Program konference je připraven ve spolupráci se sdruženími CACIO, itSMF International a itSMF Slovakia. Konference si klade za cíl přinést odpovědi na otázky:

- Jak bude vypadat budoucnost firemního IT?
- Jak se změnil a ještě bude měnit IT Service Management (ITSM) a IT Operations?
- Jak IT pomáhá byznysu v době (po)koronavirové?
- Jak dokáže IT pomoci v digitální éře podnikání?
- Jaké jsou hlavní bariéry digitální transformace?
- Jaké jsou novinky a trendy v řízení IT služeb?
- Jakou roli hraje Cyber Security v řízení IT služeb?

Během první poloviny roku 2020 většina organizací nasadila více inovací v oblasti informačních a komunikačních technologií než za několik předchozích let dohromady. Je dobře si neustále připomínat, že za úspěchem v každém podnikání stojí skvělá práce skvělých lidí, které jste získali a investovali do jejich odborného rozvoje. Úspěch v ITSM je v těsném souladu se čtveřicí „lidé, procesy, partneři, technologie“ (v tomto pořadí). Nyní, více než jindy, platí, že příležitost a potřeba (dnes dokonce nutnost) provádět

účinné a hospodárné změny prostřednictvím produktů, služeb a zcela nových přístupů nikdy nekončí! Timto je dána budoucnost ITSM a provozu IT, kterou lze charakterizovat jako „vhodné pro daný účel“ (fit-for-purpose).

V poskytování a podpoře IT služeb se právě teď děje ohromné množství změn. Mění se používané technologie, obchodní modely, zvyky uživatelů, priority zákazníků. Co nikdy nešlo, najednou jít musí, co bylo nepředstavitelné, je nyní samozřejmé. IT organizace a poskytovatelé služeb musí pochopit, zvažovat a předvídat trendy v podnikání i v IT, aby zůstali pro své zákazníky relevantní.

Program a přednášející

Konference bude mít dva hlavní přednáškové bloky:

- Digitální transformace
- ITSM trendy 2021

Svou účast potvrdili zajímaví řečníci, kteří se podílejí na rozvoji ITSM na mezinárodním poli IT. Mimo jiné je mezi nimi i **Paul Wilkinson** (ředitel a vlastník GamingWorks.nl), **George Westerman** (světově uznávaný myšlenkový lídr v oblasti transformace a konkurenční výhody prostřednictvím technologických inovací), **Robert S. Falkowitz** (generální ředitel společnosti Concentric Circle Consulting), **Aleš Špidla** (prezident Českého institutu manažerů informační bezpečnosti), **Vladimír Kufner** (seniorní procesní architekt v oblasti podnikové architektury a procesní governance ve společnosti T-Mobile), **Rob Akershoek** (IT4IT & DevOps Architekt ve společnosti Fruition Partners | Northern & Central Europe), **Jan Zadák** (donedávna jeden z celosvětově nejvýše postavených

českých manažerů), **Martin Vitouš** (přední odborník, konzultant a školitel v oblastech strategického, projektového, procesního a osobního řízení převážně se zaměřením na oblast IT).

Záštitu 15. výroční konference itSMF CZ poskytli:

- **Prof. Ing. Jiří Voříšek, CSc.**, pedagog a vědec v oblasti SSME (Service Science Management and Engineering), strategického řízení informačních systémů, systémové integrace, metodiky vývoje a provozu IS/ICT a outsourcingu IS/ICT.



- **Ing. Vladimír Dzurilla, Dip Mgmt**, generální ředitel Státní pokladny Centra sdílených služeb, s. p., poradce předsedy vlády pro oblast ICT a digitalizaci, zmocněnec vlády pro oblast IT a digitalizace. ■



Ing. Jaroslav Rokyta



Autor článku je členem představenstva sdružení itSMF CZ.

Není třeba se bát spojení tradičních postupů, digitalizace a online prodeje

Ivan Petrův



Lock-down kvůli šíření koronaviru způsobil, že se mnoho výrobců i obchodníků začalo najednou shánět po možnosti, jak začít prodávat svoje produkty a zboží na dálku. Krize postihla také tradiční řemeslné výrobce, kteří čelí problémům nejen s klesající poptávkou, ale také s dodávkou zboží svým věrným zákazníkům. Mnoho jinak bezpochyby schopných řemeslných výrobců možná svoje podnikání ukončí – a to jen proto, že se doposud domnívali, že pro záležitosti, jako jsou online prodej a social media marketing, nejsou pro jejich produkty vhodné a nepřikládali jim tak velkou váhu a účelově je opomíjeli. Anebo možná jen nevěděli, jak začít.

Někteří řemeslní výrobci vnímají online prodej a virtuální komunikaci se zákazníky jako degradaci osobního prodeje produktů, vyráběných v dílnách ručně, z poctivých materiálů a tradičními postupy. Zákazníci si přece chtějí takový produkt osahat, promluvit si o něm přímo s jeho výrobcem nebo si domluvit úpravu na zakázku. Takový způsob prodeje přece nejde do online světa přenést. A nebo ano?

Naše firma, Brašnářství Tlustý, už téměř 8 let a na více než 68 000 kusů jedinečných produktů, dodaných zákazníkům po celém světě, ukazuje, že to možné je. Říká se, že výborný produkt si své zákazníky najde. To samozřejmě platí – ale nanejvýš tak v rámci města nebo okresu. Každá nepředvídaná událost, které vůbec nemusí dosahovat rozměrů současné pandemie a nadcházející ekonomické recese, může mít pro řemeslného výrobce fatální důsledky. V naší firmě proto od samého počátku pečlivě budujeme a neustále

vylepšujeme online prodej, kterým se dnes naše ručně dělané výrobky dostávají k zákazníkům po celém světě. Naše dílna v pražských Vršovicích od počátku osobně komunikuje se zákazníky online prostřednictvím videohovorů přes WhatsApp nebo Facebook Messenger a využívá všechny moderní nástroje pro řízení a komunikaci jako jiné společnosti, které podnikají narozdíl od nás v IT prostředí.

Nasloucháme požadavkům zákazníků, snažíme se jim být vždy na dosah a vytváříme si s nimi opravdový vztah. Díky tomu se nám podařilo si vybudovat věrnou komunitu spokojených zákazníků, která neustále roste. To s sebou samozřejmě nese i nutnost opravdu umět reagovat na dotazy zákazníků na mnoha kanálech včetně několika sociálních sítí. Právě ve vysokém standardu komunikace tkví úspěch internetových firem.

A v současné době je nejlépe vidět, jak se investice do online prodeje a digitálního

marketingu vyplácí – bez ohledu na pandemii koronaviru jedou objednávky na plné obrátky a brzy se zaplní i kalendář výroby větších, časově náročnějších produktů.

Pokud nechceme, aby tradiční řemeslné dílny živořily nebo rovnou zanikaly, je potřeba, aby se dali dohromady lidé, které umí skvělý produkt nejen vyrobit, ale také prodat. A rozhodně se nebát spojení tradičních postupů, digitalizace a online prodeje. Vzniká pak zajímavá symbióza, kdy na jedné straně používáme stroje, které pracovaly již v továrně Tomáše Bati, abychom při marketingu a prodeji využívali software vyvíjený argentinskými či chorvatskými programátory. Z každého milionu obrátu investujeme 100 tisíc do online reklamy a další peníze do vylepšování naší online prodejní platformy.

Digitalizace přináší také další výhodu v podstatně pružnější reakci na nečekané události. Díky tomu jsme letos na jaře rychle spojili síly s Destilerii Balatka a vznikl společný projekt Stopvir. Obě firmy využily uvolněnou pracovní sílu k výrobě nedostatkových ochranných prostředků, jako jsou dezinfekce, roušky a provizorní obličejové štíty. Rychlá reakce nám pomohla udržet zaměstnance a získat nové zákazníky. ■

Ivan Petrův



Autor článku je jednatelem Brašnářství Tlustý.

Stolní tiskárny etiket pro náročné zákazníky

Modelů termálních stolních tiskáren etiket nalezneme celou řadu, ne všechny jsou vyrobeny za stejných podmínek. S cílem snížit cenu jsou některé levnější tiskárny konstruovány s použitím nekvalitních součástí a disponují méně funkcemi. Jako důsledek mnoho z nich nefunguje v náročnějších pracovních podmínkách, což způsobuje zpoždění a prostoje, zvýšené množství oprav s dopadem na kratší celkovou životnost takovéto tiskárny. Společnost Zebra Technologies na to jde odlišně. Modely termálních stolních tiskáren etiket ZD220 a ZD230 nabízejí spolehlivý provoz za dostupnou cenu – model ZD220 disponuje základními funkcemi a model ZD230 extra funkcemi.

Tiskárny mají konstrukci s dvojitou stěnou a celokovové tiskové hlavy, což nebývá zvykem u tiskáren za nižší ceny. Obě jsou dostupné s termální a termotransferovou tiskovou technologií.

Model tiskárny ZD220 tiskne rychlostí 100 mm/s rozlišením 203 DPI. Standardními funkcemi je USB připojení, LED indikátor stavů a jedno tlačítko pro posouvání a zastavení.

Model tiskárny ZD230 tiskne rychlostí 152 mm/s rozlišením 203 DPI s kapacitou na termo pásku o délce až 300 m. Tiskárna disponuje bezdrátovým připojením. K dispozici je i v modelu s odlepovačem či řezačkou.

Obě tiskárny jsou ideální zejména pro použití v dopravě, logistice, výrobě, maloobchodu a zdravotnictví, pro tisk štítků, parkovacích lístků, produktových/přepravních štítků, účtenek a cenovek.

Správný spotřební materiál pro tisk je klíčem k úspěchu

Spotřební materiál pro tisk může ovlivnit vše, od životnosti tiskových hlav až po celkovou provozní efektivitu. To je také důvod proč Zebra vyrábí vlastní spotřební materiál pro termální tisk, aby zajistila stálý a optimalizovaný výkon vlastních tiskáren. S certifikovaným spotřebním materiálem pro tisk od společnosti Zebra dostanete:



Zkušenost v oblasti termálního tisku: S více než třicetiletými zkušenostmi je spotřební materiál pro tisk od společnosti Zebra známý po celém světě díky své výjimečné kvalitě a odolnosti

Skvělé služby: Zebra, jako jeden z největších a nejzkušenějších výrobců etiket na světě, má díky své velikosti a infrastruktuře schopnost splnit nejnáročnější požadavky rychle a efektivně.

Konstantní vynikající kvalita: Zebra pečlivě vybírá z tisíce materiálů a používáme výrobní procesy, barvy, laky, nástroje a zařízení, které jsou optimalizovány pro termální tisk. Kromě toho podrobujeme každou položku přísným testům, abychom zajistili prvotřídní zpracování a kvalitu. Pouze nejlepší materiály se stávají Zebra Certified Supplies.

Výsledkem použití Zebra certified supplies je:

Zvýšená efektivita a produktivita: Díky tomu, že kvalita spotřebních materiálů pro tisk od společnosti Zebra je vysoce konzistentní, není nutné provádět úpravy na tiskárně při výměně rolí štítků. Pracovníci tak čelí méně potížím a nevyžadují častou technickou asistenci, což snižuje prostoje – zvládnou tak více práce za kratší dobu.

Nižší celkové náklady na vlastnictví: Snižuje se opotřebení tiskáren, tiskových hlav a potřeba opakovaného tisku a výměny štítků zapříčiněnými špatnou kvalitou.



Jaká je role CIO při digitální transformaci?

Patrik Šolc s Martinem Vitoušem patří k týmu organizátorů, který každoročně připravuje lednovou ITSMf konferenci. Oba dva mají za sebou deseti-letí zkušeností s řízením IT v mezinárodních týmech. Ve své práci využívají širokých znalostí různých přístupů, jako je ITIL či DevOps. Povídali jsme si o digitální transformaci i nadcházející konferenci.

Odpovídá Martin Vitouš



Martin Vitouš se v oblasti IT pohybuje skoro 30 let. Za tu dobu si prošel asi vším, čím se dá v IT projít. Většinu z toho úspěšně zapomněl, nicméně pořád ještě ví, co to znamená nainstalovat server, nebo něco naprogramovat. Poslední roky tráví konzultacemi a školením v oblastech strategického, projektového, procesního a osobního řízení převážně se zaměřením na oblast IT.

Co znamená digitální transformace z vašeho pohledu?

Definic, co je to digitální transformace je hodně. Mě osobně se nejvíce líbí definice od Grega Verdina „Digitální transformace zmenšuje rozdíl mezi tím, co dnes požaduje digitální zákazník a tím, co nabízí analogová firma.“. Digitální technologie jsou všude kolem. Mladá generace s nimi vyrůstá a považuje je za nedílnou součást života. To samozřejmě očekávají i od svých dodavatelů služeb a produktů. Nové firmy už s tím záměrem vznikají (Např. Spotify). Co ale ty staré a zavedené firmy? Ty musí projít tou digitální transformací. Jde o to využít možností nových technologií k vytvoření nových obchodních

modelů a inovativních výrobků, které by bez nich vůbec nemohly existovat. Pokud tuto šanci zmeškají, tak je dost dobře možné, že za 5-10 let už tu nebudou. Výsledkem digitální transformace nemůže být pouze zavedení nové technologie, ale zlepšení všeho okolo.

Co je nejdůležitější v digitální transformaci?

Jak jsem zmiňoval cílem digitální transformace není zavedení nových technologií, ale zlepšení všeho okolo (obchodní model, inovace produktů a služeb, přístup k zákazníkům, ...). Z tohoto pohledu je podle mě nejdůležitější propojení IT a zbytku organizace. Bez tohoto propojení, bez komunikace, bez partnerství dvou rovnocenných složek nikdy k transformaci nedojde. K propojení ale nedojde bez změny pohledů obou stran, způsobu komunikace, vzájemné důvěry, transparentnosti a sladění cílů. Tohle všechno jsou prvky firemní kultury. A tu bohužel nezměníte přes noc. Chce to dlouhodobý cíl a jasnou cestu, jak toho cíle dosáhnout. A to bohužel může být v dnešní uspěchané době problém. Často se očekávají rychlé výsledky a co bude za rok, či za dva, už není na pořadu dne. A to je chyba.

Jak digitální transformaci ovlivnil COVID19?

Z mého pohledu není COVID19 ani příčina, proč potřebujeme digitální transformaci, ani klíčový spouštěč digitální transformace. COVID19 je pouze katalyzátor, který urychluje to, co už se kolem nás děje několik let. Pokud se podíváte, jak jednotlivé firmy zvládají rok 2020, tak velmi snadno poznáte, které firmy se digitální transformaci věnovaly už před tím a které ne. A ten rozdíl se bude jenom zvětšovat. Možná můžeme říct, že COVID19

je takový poslední budíček pro ty, co ještě sladce spali. Ale zase pozor, digitální transformace není o tom, že se naučíme používat nástroje typu Zoom, nebo MS Teams.

Na co se mohou účastníci těšit na lednové výroční konferenci itSMF?

Konference bude, jak je v této době běžné, online. Nicméně to neznamena pouze jednostranný přenos informací od prezentujících k účastníkům. Konference bude interaktivní, to znamená, že prezentující budou prezentovat živě, budou používat různé nástroje ke komunikaci s účastníky v průběhu konference a bude možné si sjednat individuální schůzky ve „virtuálních zasedačkách“ s konkrétními lidmi k prodiskutování konkrétních témat. Jediné, co účastníci nedostanou bude občerstvení. To si budou muset připravit sami.

Jakou roli hraje IT oddělení v digitální transformaci? Jaká je role CIO?

V první řadě je dobré si říct, že IT oddělení může mít různou podobu. Od malého interního IT až po kompetenční centrum sdílených služeb pro celou korporaci nebo externí firmu, která IT služby zajišťuje. V každém případě IT oddělení nesmí být brzdou organizace. Nesmí se stát, že organizace potřebuje novou mobilní aplikaci nebo nastavit vzdálený přístup pracovníků pracujících z domova a IT oddělení řekne, že to bude za půl roku. Proto je potřeba propojit IT se zbytkem organizace a odbourat co možná nejvíc bariér bránících rychlému a flexibilnímu dodání IT služeb. A zase jsme u změny kultury. Tady to bude možná ještě složitější, protože IT specialisté se budou muset naučit vnímat to, co dělají očima uživatele a zákazníka. A to rozhodně není jednoduché. Čím dál jsou fyzicky i logicky od svého uživatele, tím to bude těžší. A CIO (IT manažer, IT ředitel, ...) už nemůže být jenom „nejdéle sloužící technik“. Bude to právě CIO, který bude měnit pohled IT specialistů na to, co dělají, ale i zbytku organizace na to, co dělá celé IT. Bude to vyžadovat úplně jinou sadu dovedností, a hlavně to bude vyžadovat proaktivní přístup. Takových lidí na trhu práce moc není.

Konkrétní příklady a vaše zkušenosti ohledně digitální transformace?

Jeden příklad za všechny: Firma dodávající větší technologické celky. Součástí dodávky je i technická dokumentace včetně návodů a postupů. Firma si vlastními silami vytvořila systém oběhu a kompletace dokumentů ve firmě. S daným systémem nikdo nebyl spokojený. Jedno oddělení svalovalo vinu na druhé.

V rámci transformace se podařilo propojit interní týmy vývojářů, administrátorů, procesních specialistů a technolů. Díky tomu se postupně odstranily nedostatky a zkrátila doba kompletace dokumentace pro zákazníka na polovinu. To vedlo ke snížení reklamací a zvýšení spokojenosti zákazníků. Nyní se připravuje nová služba, kdy si zákazník online prohlédne či stáhne dokumentaci a zároveň systém ohlídká termíny platnosti (např. revizí či servisních smluv). To ušetří čas i prostředky, za což si zákazník rád zaplatí.

Odpovídá Patrik Šolc



Patrik Šolc má více než 20 let praxe v oboru IT, posledních 17 let v manažerských pozicích v globálních IT společnostech. Nyní je na pozici IT manažera se zodpovědností za IT provoz pro 4000 uživatelů v regionech EMEA, Asie, Amerika. Účastnil se řady IT projektů pro evropské a globální zákazníky. Je předsedou představenstva sdružení itSMF Czech Republic.

Co znamená digitální transformace z vašeho pohledu?

V pojmu „Digitální transformace“ je důležitější slovo „transformace“. Zahájení technologických projektů je pouze výchozím bodem. Jde primárně o lidi a komunikaci. Cílem je přesunout se z budování systémů a procesů na budování schopností, budování firemní kultury, kde inovace je standardem a kde jsou zaměstnanci neustále zaměřeni na učení a růst, přičemž k tomu využívají nejlepší nové technologie. Transformace není projekt. Je to něco, co se musí stát součástí organizace. Velmi inspirativní může být pro čtenáře knížka „Leading Digital“, kterou napsali George Westerman, Didier Bonner an Andrew McAfee.

Co je nejdůležitější v digitální transformaci?

V každé firmě jsou nejdůležitější zaměstnanci a data. Ne všichni ve firmách to tak vnímají.

Zaměstnanci firmy (nejen v oddělení Sales) by se primárně měli zaměřit na to, co trápí jejich zákazníky. Pokud rozeznáme problémy zákazníků, tak pak je jednodušší hledat řešení pro ně. V dnešní digitální době pak je nutné využít digitální technologie, které mohou pomoci vyřešit tyto problémy zákazníků. Jedna z dovedností, kterou by se lidé měli naučit je umění naslouchat. Toto využijí nejen v obchodě, ale i v soukromém životě.

Vzhledem k tomu, že Digitální transformace je dlouhodobá cesta, tak je důležitá podpora celého vedení firmy a pak i nutná podpora IT nadšenců (i mimo IT), kteří jsou schopni přinášet inspiraci.

Jak digitální transformaci ovlivnil COVID19?

Demonstroval bych to asi nejlépe na následujícím obrázku.



COVID-19 byl a je velký problém. Důležité je přeměnit problém v příležitost. COVID-19 zafungoval jako akcelérátor a urychlovač IT projektů. Jak v naší firmě, tak i u mých kolegů z jiných firem jsem viděl, jak se některé věci realizovali během jednoho či dvou týdnů a předtím se o těchto projektech mluvilo měsíce či roky. Schvalování některých projektů zabralo dříve měsíce, nyní to šlo v řádech hodin či dnů.

Na co se mohou účastníci těšit na lednové výroční konferenci itSMF?

Hlavním tématem 15. výroční konference je Digitální transformace. Díky Covid-19 jsme se rozhodli udělat konferenci online. Opět naše pozvání přijal Paul Wilkinson. Dalšími zajímavými hosty jsou Honza Zadák, který 20 let strávil ve brcholovém managementu HP (Compaq). Velmi vzácným hostem je George Westerman (MIT SLOAN), jeden z autorů knihy „Leading Digital“. Záštitu nad konferencí

převzal Vladimír Dzurilla (zmocněnec vlády pro oblast pro IT a digitalizace) a profesor Jiří Voříšek. Budou mít přednášky na téma Digitální Česko a eGovernment cloud v ČR, Jak si stojí digitalizace našeho státu? Co se zatím podařilo a co nás ještě čeká?

Jakou roli hraje IT oddělení v digitální transformaci? Jaká je role CIO?

Myslím si, že teprve v době Covid-19 si hodně šéfů firem uvědomilo, jak je důležité mít silné oddělení IT. Pokud IT týmy byly připravené, tak pak v době Covid-19 ukázali vedení firem, že

Role CIO je důležitá z pohledu byznysu firem. CIO by měl být součástí širšího vedení firmy a měl být zapojen do rozhodování o strategii firmy. Někdy ve firmách kromě role CIO mají ještě roli CDO (Chief Digital Officer), tj. člověk zodpovědný za digitalizaci. Někde CIO přebírá i roli CDO. Dle některých trendů by CIO či CDO mohl splýnout s rolí COO (Chief Operating Officer).

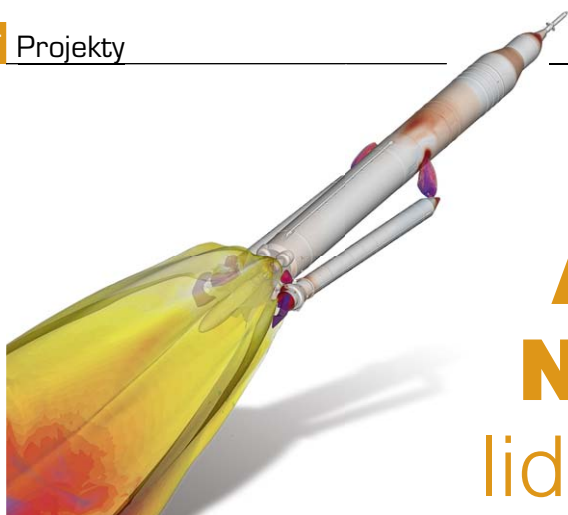
Konkrétní příklady a vaše zkušenosti ohledně digitální transformace?

Z vlastní zkušenosti doporučuji nezaměřovat se jen na digitální technologie, ale na komunikaci ve firmě a propojení více týmů do digitální transformace. V jedné společnosti si mysleli, že za digitální transformaci je zodpovědný CIO a ten to vše vyřeší. Jak jsem zmínil dříve, je to zodpovědnost všech, od vedení firmy, po jednotlivé zaměstnance. Důležitá je pak digitální adopce ve firmě. V jiné firmě pomohlo vytvořit virtuální tým tzv. Digital Mentorů, kteří pomáhali sdílet zkušenosti, jak digitální technologie pomáhají jak zaměstnancům, tak i jejich zákazníkům. ■

Jan Škrabánek



Autor rozhovorů je konzultantem společnosti ALVAO.



Superpočítač Aitken pomáhá NASA v návratu lidí na Měsíc

Společnost Hewlett Packard Enterprise (HPE) oznámila pokrok ve spolupráci s Národním úřadem pro letectví a vesmír (NASA) na novém výzkumu v rámci mise Artemis, jejímž cílem je přistání člověka na Měsíci. Výzkum probíhá na superpočítači Aitken, který HPE pro NASA postavila v roce 2019 a který bude brzy vylepšen o systémy HPE Apollo, které byly vytvořeny cíleně pro modelování simulací náročných na výpočetní výkon.

Superpočítač Aitken bude nově využívat procesory AMD EPYC druhé generace. Rozšíření výpočetní síly bude nasazeno v lednu 2021 a podpoří probíhající výzkum NASA pro simulaci a modelování proudění tekutin (CFD), které je zásadní pro pochopení aerodynamických aspektů startu rakety a letu do vesmíru.

Tvorba aerodynamické databáze pro možné události během separace

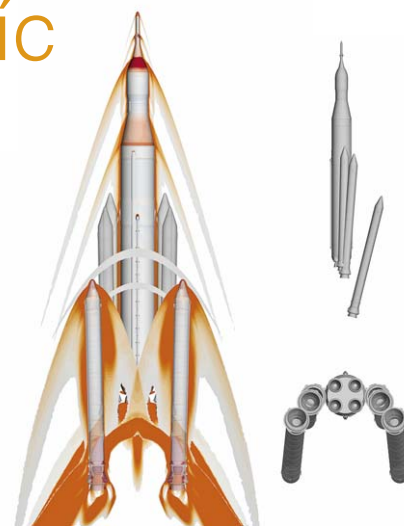
Superpočítač Aitken pro NASA byl společností HPE postaven v srpnu 2019. Jeho úkolem je urychlit výzkumný program pro návrat lidí na Měsíc. Inženýři NASA musí porozumět pravděpodobným událostem, které se mohou odehrát například během oddělení dvou přídavných raketových motorů na tuhé palivo (SRB) od hlavní nosné rakety. To je zásadní pro bezpečnost

posádky a úspěch mise. NASA superpočítačem zkoumá, co by se stalo, kdyby dvě pomocné rakety (SRB) zasáhly během oddělovacího procesu hlavní nosnou raketu nebo sebe navzájem.

Pro simulaci a modelování všech proměnných během separační události musí NASA vyvinout aerodynamickou databázi, která bude obsahovat možné scénáře SRB raket. Prostřednictvím simulací a modelování proudění tekutin superpočítačem Aitken už vědci vyvinuli databázi možných událostí při oddělování. Další rozšíření superpočítače umožní sestavit ještě podrobnější a komplexnější databázi pro bezpečnější let.

Simulace pro bezpečnější start

Vědci NASA musí také pochopit účinky tlaku a vibrací, které jsou způsobeny expanzí plynu



Simulace oddělování pomocných raket SRB během startu mise. Zdroj: NASA Ames Research Center

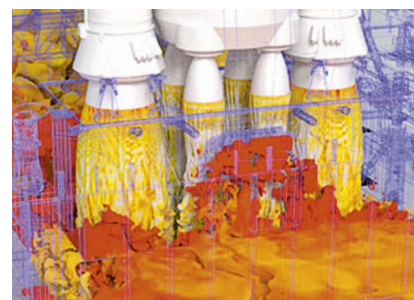
z raketové trysky během startu. Tým NASA Launch, Ascent a Vehicle Aerodynamics (LAVA) prostřednictvím superpočítače Aitken využívá modelování proudění tekutin (CFD) také k simulaci těchto vln a jejich interakci s nosnou raketou, za účelem prozkoumat případná nebezpečí pro misi Artemis.

Probíhající analýzy pomáhají inženýrům NASA pokročit v návrhu spouštěcího procesu. S rozšířeným superpočítačem Aitken získají vědci další výpočetní výkon ke zkrácení vývoje odpalovací rampy. ■

Modulární superpočítačové zařízení NASA, ve kterém se nachází superpočítač Aitken



Simulace průtoku spalin z rakety SLS během startu z rampy 39B v Kennedyho vesmírném centru. Zdroj: NASA Ames Research Center





**Samoobslužnost
a operátoři
v podobě robotů,
jsou budoucností zákaznických
a podnikových služeb**

Pasti na firemní data
Kybernetická rizika v roce 2021

Hlavní technologické trendy
pro rok 2021

Trh bezpečnostních řešení v ČR
neustále roste

Technologické trendy v logistice
Umělá inteligence, robotika a kvantové počítače

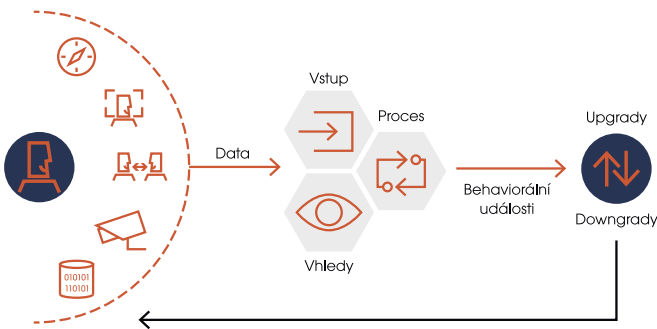
Top strategické technologické trendy podle Gartneru pro rok 2021

Analytici Gartneru tradičně u příležitosti Gartner IT Symposia představují výběr nejdůležitějších technologických trendů pro následující rok. Pro rok 2021 vybrali celkem devět trendů spadajících do tří oblastí: trendy a technologie související s lidmi, jejich chováním, zážitky a soukromím, dále trendy související s nezávislostí na lokalitě a konečně trendy související se zvyšováním odolnosti byznysu a obchodních modelů.



Internet chování (Internet of Behaviors, IoB)

Internet chování - IoB - přichází s tím, jak řada technologií zachycuje a využívá stále více „digitálního prachu“ z našich každodenních životů. IoB kombinuje existující technologie, jež se zaměřují specificky na jedince (například rozpoznání obličeje, sledování polohy a velká data), a spojuje výsledná data se souvisejícími behaviorálními událostmi, jako jsou realizovaný nákup či využívání zařízení.



Organizace využívají tato data, aby ovlivnily chování lidí. Například s cílem monitorovat plnění zdravotních opatření během pandemie mohou využít IoB v kombinaci s počítačovým zrakem a kontrolovat, zda zaměstnanci nosí roušky, nebo pomocí termálního zobrazování identifikovat osoby s horečkou.

Analytici Gartneru předpovídají, že do konce roku 2025 bude více než polovina světové populace podléhat alespoň jednomu IoB programu, ať už komerčnímu, nebo státnímu. IoB jako takové je technicky plně realizovatelné, bude ale probíhat rozsáhlá etická a společenská debata o tom, jaké přístupy lze při ovlivňování chování nasadit.

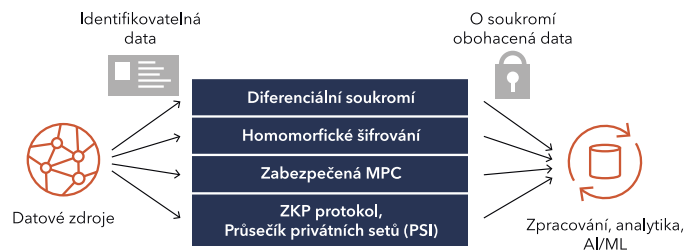
Absolutní zážitek (Total Experience, TX)

V minulém roce představil Gartner jako jeden z hlavních strategických technologických trendů mnohozážitek (multiexperience, nepřerušená, navazující interakce napříč zařízeními i způsoby komunikace, ať už jde o obraz, dotyk, hlas, ale i konverzační rozhraní na bázi AI či virtuální realitu a jiné), letos koncept posouvá o krok dál v podobě absolutního zážitku - TX. „Jde o strategii spojující mnohozážitek s disciplínami zákaznického (CX), zaměstnaneckého (EX) a uživatelského (UX) zážitku,“ vysvětluje viceprezident výzkumu Gartneru Brian Burke. „V Gartneru očekáváme, že podniky, jež nabídnou TX, budou v příštích třech letech výrazně napřed před konkurencí z hlediska metrik uživatelské spokojenosti.“

Podniky potřebují začít pracovat na TX strategii zejména proto, že interakce se přesouvají do mobilní, virtuální a distribuované podoby zejména vlivem pandemie. Smyslem TX je zlepšovat zážitek více zapojených stran (zákazník, zaměstnanec, uživatel) s cílem dosáhnout transformace obchodních výsledků. Průsečky těchto zážitků jsou klíčové zejména pro organizace zotavující se z dopadu pandemie, jež se chtějí odlišit a využít nedávné otřesy, které vedly k proměně zážitku.

Zabezpečené zpracování dat (Privacy-enhancing computation)

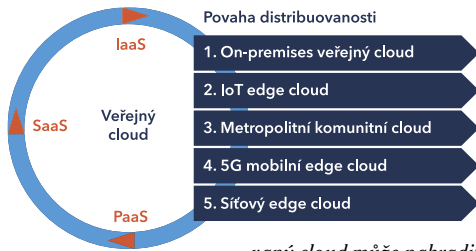
Prakticky všude ve světě čelí CIO rostoucímu počtu rizik souvisejících s ochranou soukromí a plněním související legislativy, která již postupně dospívá i na globální úrovni. Zatímco běžné bezpečnostní postupy chrání především nepoužívaná data (data v klidu / data at rest), zabezpečené zpracování dat poskytuje mnohem lepší úroveň soukromí.



Analytici Gartneru věří, že do roku 2025 nasadí tyto techniky a technologie při zpracování dat v nezajištěných prostředích či při analýze dat více stranami polovina velkých organizací. Podniky by proto měly začít s identifikací případů, kdy je na místě nasadit zabezpečené zpracování dat - například tak, že vyhodnotí operace, při nichž dochází k přenosu osobních dat, monetizaci dat, analýze podvodů a dalšího nakládání s vysoce citlivými daty.

Distribuovaný cloud (Distributed cloud)

Distribuovaný cloud je označením veřejných cloudových služeb, jež jsou rozmístěné (distribuované) na různých fyzických lokalitách - zatímco provoz, dohled, správa a rozvoj jeho služeb zůstávají v gesci poskytovatele veřejného cloudu. Jde o svízné prostředí pro firemní scénáře vyžadující kombinace rychlé odezvy, úspor datových nákladů či požadavků na umístění dat. Řeší také potřebu některých zákazníků mít cloudové zdroje fyzicky blíže místu, kde jsou zpracovávána či využívána byznysem.



Do roku 2025 bude většina cloudových služeb nabízet alespoň základní formu služeb distribuovaného cloudu dostupných na vyžádání. „Distribuovaný cloud může nahradit privátní cloud a zároveň zajišťuje služby typu edge cloud a další nové způsoby využívání cloudu. Je budoucností cloudových služeb,“ vysvětluje Brian Burke.

Provoz kdekoliv (Anywhere operations)

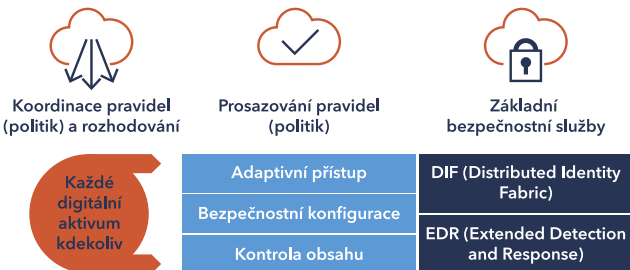
Provoz kdekoliv je popisem provozního modelu IT navrženého tak, aby podporoval zákazníky i zaměstnance bez ohledu na to, kde se nacházejí, a umožnil nasazení a řízení byznys služeb napříč distribuovanými architekturami. Je to víc než jen práce na dálku (z domova) nebo virtuální interakce se zákazníky. Jde také o schopnost dodat jedinečnou zkušenost a přidanou hodnotu napříč pěti hlavními oblastmi: spolupráce a produktivita, bezpečný vzdálený přístup, cloud a edge infrastruktura, kvantifikace digitálních zážitků a automatizace s cílem podpořit vzdálený provoz.



Analytici odhadují, že na konci roku 2023 zavede tyto principy 40 % organizací usilujících o optimalizaci a propojení virtuálních a fyzických zákaznických i zaměstnaneckých zkušeností.

Kyberbezpečnostní pletivo (Cybersecurity mesh)

Kyberbezpečnostní pletivo umožňuje, aby kdokoli (s příslušným oprávněním) mohl bezpečně přistupovat k libovolným digitálním aktivům bez ohledu na to, kde se on nebo tato aktiva nacházejí. Odděluje provádění bezpečnostních politik od jejich tvorby prostřednictvím cloudového delivery modelu a umožňuje proměnit identitu v bezpečnostní perimetr. Do roku 2025 bude kyberbezpečnostní pletivo vyřizovat více než polovinu všech požadavků na digitální přístup.

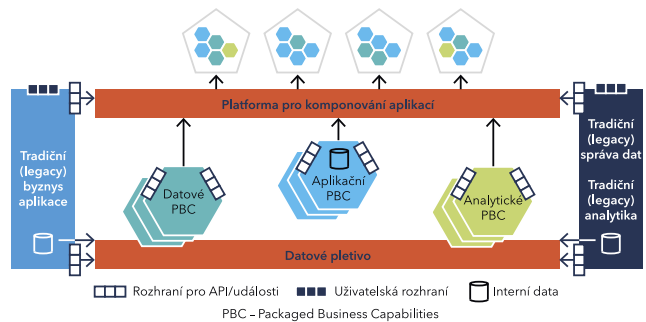


„Pandemie urychlila dekady probíhající proces proměny a převrácení digitálního podniku naruby,“ říká Brian Burke. „Nyní jsme překonali bod zlomu – většina podnikových kybernetických aktiv se nachází mimo tradiční fyzické a logické bezpečnostní perimetry. S tím, jak se bude rozvíjet model provozu kdekoliv, stane se kyberbezpečnostní pletivo

nejpraktičtější postupem pro zajištění bezpečného přístupu k aplikacím umístěným v cloudu či distribuovaným datům z nezajištěných zařízení.“

Inteligentní modulární (komponovaný) byznys (Intelligent composable business)

Inteligentní modulární, komponovaný byznys radikálně mění mechanismy rozhodování zejména proto, že má k dispozici kvalitnější informace a dokáže na ně reagovat obratněji. V budoucnu budou například při rozhodování hrát větší roli stroje podporované hustým pletivem dat a schopností jim porozumět. Inteligentní modulární byznys položí základy novému pojetí byznys okamžiků (business moments), novým obchodním modelům, autonomnímu provozu a novým produktům, službám i kanálům.



„Statické byznys procesy, jež byly navrženy pro co nejvyšší efektivitu, se ukázaly natolik křehkými, že je náraz pandemie rozdrtil,“ vysvětluje Brian Burke. „S tím, jak se CIO a IT lídři snaží posbírat jednotlivé kousky, postupně chápou důležitost schopností byznys funkcí přizpůsobit se aktuálnímu tempu změn na trhu.“

AI inženýrství (AI engineering)

Z výzkumů Gartneru vyplývá, že se jen 53 % projektů v oblasti AI dostane z fáze prototypu do ostrého provozu. CIO a IT lídři zjišťují, že AI projekty je obtížné škálovat, protože nemají potřebné nástroje pro postavení a řízení vývojového týmu AI. Cestou k dovedení AI do ostrého provozu je AI inženýrství, disciplína zaměřená na tvorbu pravidel a řízení životního cyklu široké škály provozních a rozhodovacích AI modelů, jako jsou strojové učení či znalostní grafy.

AI inženýrství stojí na třech hlavních pilířích: DataOps, ModelOps a DevOps. Robustní strategie pro AI inženýrství zahrnuje výkon, škálovatelnost, interoperabilitu a spolehlivost AI modelů při současném dosahování návratnosti investic do AI.

Hyperautomatizace (Hyperautomation)

Byznysem řízená hyperautomatizace je disciplinovaný přístup používaný organizacemi pro rychlou identifikaci, rozhodování a automatizaci co největšího počtu schválených IT a byznys procesů. Hyperautomatizace byla významným a nepolevujícím trendem již v několika předchozích letech, pandemie po ní ale výrazně zvýšila poptávku tím, že se prakticky vše překlátilo do modelu „digital first“. Rostoucí počet nevyřízených požadavků ze strany byznysu pak donutil 70 % organizací v komerční sféře, aby realizovaly desítky hyperautomatizačních iniciativ. „Hyperautomatizace je nyní nevyhnutelná a nevrátit. Všechno, co lze automatizovat, by automatizováno být mělo, a nakonec také bude,“ dodává Brian Burke.

Samoobslužnost a operátoři v podobě robotů, to je budoucnost zákaznických a podnikových služeb

-absl-

Poskytování podnikových služeb či zákaznické podpory dnes stále častěji znamená nasazování technologií a inovací, které umožní, aby byl zákazníkům požadavek řešen rychle, bez chyb a pokud možno automatizovaně, bez nutnosti zásahů lidských operátorů. Významnou roli přitom budou stále více hrát robotický software a další samoobslužné technologie na bázi umělé inteligence, která mimo jiné odbourá nutnost jazykových znalostí, bez kterých se dříve zaměstnanci center podnikových služeb neobešli. Vyplývá to z nedávno publikované studie oborové asociace ABSL, která vznikla ve spolupráci s poradenskou společností McKinsey & Company.

Samoobslužnost přináší větší spokojenost zákazníků

Automatizace proto není v oboru podnikových služeb žádnou novinkou. Robotickou automatizaci procesů (RPA) využívá již 73 % českých center, OCR pak 53 %. Téměř třetina center dostala do fáze ostřejšího provozu chatboty, čtvrtina využívá strojové učení, pětina umělou inteligenci, 13 % technologie pro automatické zpracování přirozeného jazyka a 9 % rozpoznávání videa či obrazu. Celkem všechny tyto technologie zastanou práci za 8750 pracovníků na plný úvazek, tedy v průměru 28 zaměstnanců na jedno české centrum podnikových služeb. Stále významnější součástí automatizace budou do budoucna představovat samoobslužné technologie. Ukazuje se totiž, že tyto technologie nejen šetří čas operátorů, ale celý proces řešení zákaznického požadavku výrazně urychlují.



„Zákazník, který si pomůže samoobslužně, rychle a efektivně, je zároveň spokojenější, protože nemusí trávit čas komunikací s operátorem, který obvykle potřebuje nějaký čas na zjištění relevantních informací mezi jednotlivými odděleními. Je tedy daleko efektivnější, věnovat energii a čas strukturálnímu řešení problému tak, aby centrum zákazník přišel nemusel vůbec kontaktovat,“ vysvětluje Jonathan Appleton, ředitel asociace ABSL, která v ČR sdružuje poskytovatele podnikových a IT služeb.

De-languging přinese nové příležitosti

Velkým krokem vpřed pro podnikové služby bude i tzv. de-languging, tedy zbavení se závislosti na jazycích. To umožní technologie pro zpracování přirozeného jazyka včetně automatizovaných překladačů a konverzačních robotů. Již dnes na trhu existuje velké množství nástrojů, které umožňují téměř bezchybnou konverzi textů mezi jednotlivými jazyky, včetně češtiny. „Překlady v reálném čase otevírají pro náš sektor, který používá pro práci desítky jazyků a ve velké míře spoléhá na jazykovou vybavenost svých zaměstnanců, zcela nové možnosti. Umožní nám například rozšířit nabídku služeb do nových regionů, kde se hovoří neobvyklými jazyky, které naši zaměstnanci neovládají,“ říká Jonathan Appleton a dodává: „Dále de-languging otevře sektor podnikových služeb i zaměstnancům, kteří nehovoří cizími jazyky a dokáží pracovat pouze v češtině. To umožní expanzi center i do menších měst, kde je jazyková vybavenost obvykle nižší než ve velkých městech.“

Digitalizace a bezpapírový provoz na dosah

Růst oboru plně souvisí i s mírou digitalizace center podnikových služeb. Nejen, že vysoká úroveň digitalizace přináší zefektivnění a zrychlení procesů na všech úrovních, a tudíž i lepší služby zákazníkům, ale zároveň centrum podnikových služeb umožnila hladce fungovat i během pandemie a operativně převádět zaměstnance na práci z domova. Digitalizace mimo jiné umožňuje efektivně využít velké množství dat, které generuje současný digitální svět. „Tato data nám poskytují nový pohled na naši práci i práci našich mateřských firem, což zásadně zrychlí rozhodovací procesy a otevře dveře novým způsobům, jak obsluhovat naše zákazníky,“ komentuje Jonathan Appleton.

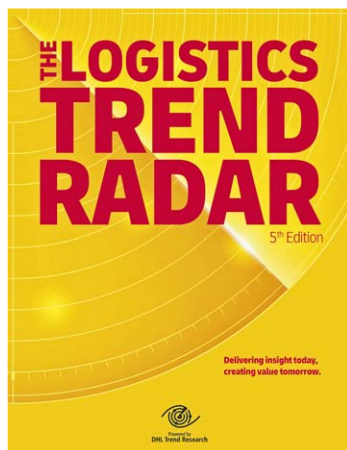
Významnou součástí digitalizace je rovněž bezpapírová kancelář se všemi průvodními ekonomickými i ekologickými přínosy. Velká část center je dnes již zcela bezpapírová. Ta centra, která ještě obsluhují papírové procesy, to většinou dělají z důvodu auditu, v některých zemích je totiž stále povinnost uchovávat určité části účetní dokumentace v papírové formě. Důležitým benefitem zcela digitalizovaného procesu je pak i totální nezávislost na vstupních objemech. Například pokud má obchodní firma plně digitalizované procesy, nemusí v hlavní sezóně přibírat nové zaměstnance, jelikož systém se chová stejně, ať už jím projde 10 nebo třeba 5000 objednávek.

Znalost technologií často chybí

„Zodpovědnost za nalezení technologií a nástrojů, které mezinárodní firmy potřebují ke svému rozvoji a fungování, přebírají stále častěji samotná centra služeb. I proto v nich roste podíl pozic souvisejících s IT, výzkumem a vývojem,“ říká Jonathan Appleton a dodává: „Centra se zároveň stávají i prvními uživateli nových technologií, testují je a zavádějí do běžného provozu v rámci celé korporace.“

Digitalizaci, zavádění robotické automatizace a umělé inteligence, kybernetické bezpečnosti a dalším IT inovacím se už dnes věnují 4 z 10 pracovníků oboru podnikových služeb a zákaznické podpory. Znalost technologií a automatizace, inovativnost a flexibilita jsou proto nejdůležitější vlastnosti uchazečů o kariéru v oboru. Polovina center ovšem zároveň podotýká, že uchazečům často znalost technologií chybí. Nedostatek cití i v případě kandidátů se znalostmi datové analytiky (37 % center), která v oboru zaujímá stále důležitější místo, a to jak v případě vlastních projektů, tak i jako služba. Znalost technologií přitom nemusí být v případě všech zaměstnanců na expertní úrovni, v mnoha případech je dostačující úroveň uživatelská. ■

Trendy, které budou utvářet logistiku v budoucnosti



Globální nestabilita versus umělá inteligence, robotika a kvantové počítače

Společnost DHL vydala studii, v níž představuje 29 klíčových trendů, které budou ovlivňovat odvětví logistiky v nadcházejících letech. Studie popisuje, jak covid-19 urychlil digitalizaci i automatizaci a formuje budoucnost práce. Uvádí také, že dynamický růst v oblasti datové analytiky, umělé inteligence, robotiky, internetu věcí a cloudových technologií pro programování aplikací signalizují nový logistický standard. Studie je výsledkem rozsáhlé analýzy poznatků z rozsáhlé sítě partnerů DHL včetně výzkumných institutů, technologických firem, startupů a zákazníků.

„Megatrendy, které nás budou i nadále zaměstnávat, nejsou neznámé. Patří mezi ně nové technologie, rostoucí internetový obchod a trvalá udržitelnost,“ říká Katja Buschová, obchodní ředitelka společnosti DHL. „Některé oblasti se však budou vyvíjet rychleji než ostatní, proto musíme porozumět základním trendům a jejich vlivu na logistiku – v neposlední řadě kvůli vlivu pandemie onemocnění covid-19 na globální obchod. Vidíme, jak pandemie onemocnění covid-19 urychluje již probíhající trendy – analytiku velkých dat, robotizaci, automatizaci a internet věcí, a to vše s podporou nepřetržitého pokroku v oblasti umělé inteligence.“

„Další velkou výzvou bude příprava zaměstnanců v logistice na budoucnost prostřednictvím školení a zvyšování kvalifikace, protože roste technologická sofistikovanost provozních činností. Toto bude v nadcházejících letech středem pozornosti strategických programů organizací v dodavatelských řetězcích,“ řekl Matthias Heutger, viceprezident společnosti DHL.

Urychlování transformačních procesů

Podle DHL jsme svědky celkové stabilizace trendů z uplynulých čtyř let. Vlivem současné pandemie dochází na celém světě k dalšímu urychlování transformačních procesů. Covid-19 si vynutil rychlejší realizaci aktuálních změn v oblastech logistických inovací, automatizace a digitální práce. Digitalizace celého odvětví se tak posunula o několik let dopředu. Naopak mnoho trendů, u nichž se původně očekávalo, že přinesou do logistického průmyslu zásadní změny, dosud svůj revoluční potenciál

neprokázalo. Autonomním vozidlům a dronům brání v rozmachu legislativní i technické výzvy společně s omezenou společenskou akceptací. Logistická tržiště se stabilizovala na několika vůdčích platformách a renomovaní zaslátelé vstupují do hry s vlastními digitálními nabídkami za podpory robustních globálních logistických sítí. Odborníci na logistiku se musejí zorientovat na obrovském trhu nových technologií – od cloud computingu přes spolupracující roboty, analytiku velkých dat a umělou inteligenci až po internet věcí. Novým imperativem pro dlouhodobý úspěch je modernizace všech článků dodavatelských řetězců od příjemných zkušeností zákazníka s digitální objednávkou přes přepravu zboží až po jeho doručení konečnému odběrateli. Na trhu získají konkurenční výhodu firmy, které nejrychleji přijmou nové technologie a přizpůsobí si je vlastním potřebám ve spojení s intenzivním zvyšováním kvalifikace svých zaměstnanců.

Pokračující růst e-commerce

E-commerce pokračuje v rychlém růstu, přestože na něj stále připadá jen zlomek celkových výdajů spotřebitelů v oblasti maloobchodu (B2C). Předpokládá se, že internetový obchod mezi firmami (B2B) bude tento trend následovat. V porovnání se spotřebitelským trhem je však jeho velikost trojnásobná. Koronavirová pandemie způsobila urychlení jak růstu e-commerce, tak i realizace inovačních programů v dodavatelských řetězcích. Schopnost splnit zvýšené požadavky zákazníků a zajistit si tak vedoucí postavení na trhu v budoucnosti bude nakonec určena klíčovými

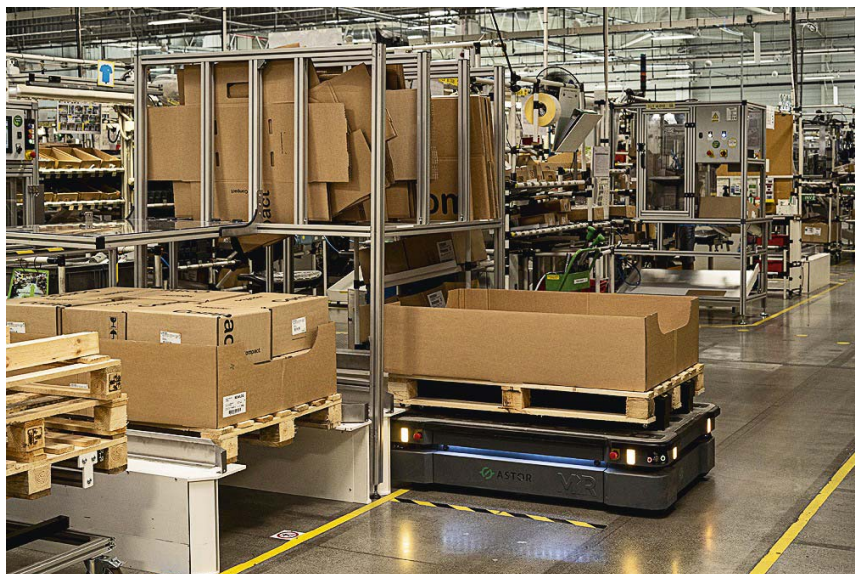
kroky v podobě zavádění nových technologií, mezi něž patří inteligentní fyzická automatizace, nástroje pro sledování dodavatelských řetězců založené na internetu věcí a předvídací funkce umělé inteligence.

Rovněž trvalá udržitelnost se stala pro logistický průmysl nutností, protože vlády, města i poskytovatelé řešení usilují o snižování emisí CO₂ a odpadu. Jedná se tak o jednu z nejvyšších priorit v inovačních programech dodavatelských řetězců, což dokládá rostoucí poptávka po trvale udržitelných řešeních pro snižování odpadu, využívání nových technologií pohonu a optimalizace provozoven. V současnosti již existuje více než 90 národních zákazů používání jednorázových plastů a nadměrně velká balení způsobují 40% plýtvání prostorem při přepravě balíků. Kvůli těmto faktorům je přehodnocení současných způsobů balení nevyhnutelné. Trvale udržitelná logistika – optimalizace procesů, materiálů, nových technologií pohonu a chytré provozovny – poskytuje logistice obrovský potenciál pro zvyšování ekologičnosti. Chytrá kontejnerizace v dopravě sehraje rovněž důležitou roli při vývoji ekologického doručování v přeplněných velkoměstech. ■

Zprávu DHL o trendech v logistice (DHL Logistics Trend Radar) lze bezplatně stáhnout na adrese: www.dhl.com/trendradar



Autonomní mobilní roboty pomáhaly v roce 2020 s interní logistikou, ale i dezinfekcí



Autonomní transportní robot MiR500 v továrně Schneider Electric, Bukovno

Společnost Mobile Industrial Robots (MiR) zveřejnila zprávu, ve které se ohlíží za uplynulým rokem a prezentuje vývoj na trhu autonomních mobilních robotů (AMR). Podle MiR nachází mobilní roboty stále širší uplatnění a v roce 2020 byly implementovány organizacemi z mnoha různých sektorů a na různé provozní role – zejména pak v oblasti průmyslové interní logistiky a ochrany zdraví na pracovišti.

„Tento rok poukázal na zranitelnost výrobních a logistických procesů kvůli prostojeům v důsledku nepředvídaných situací,“ říká Jesper Sonne Thimsen, obchodní ředitel Mobile Industrial Robots pro region CEE.

„Robotizace poskytuje flexibilitu a garantuje stabilní provoz i za nepříznivých podmínek. Pozorujeme mnohem větší zájem o automatizaci interní logistiky také v kontextu nových bezpečnostních a hygienických požadavků a aplikací souvisejících s dezinfekcí prostor. Očekáváme, že příští rok bude v tomto ohledu velmi intenzivní.“

Představení dezinfekčního robota na bázi MiR100



Trh AMR roste o desítky procent ročně

Podle zprávy World Robotics 2020 Service Robots vydané organizací IFR činila na konci roku 2019 velikost globálního trhu s logistickými (AMR + AGV) roboty 1,9 miliardy USD. Společnosti a organizace po celém světě zakoupily 75 tisíc AMR robotů a AGV systémů – o 42% více než v předchozím roce. IFR odhaduje, že růst tržeb v tomto segmentu zůstane v roce 2020 na podobné úrovni. Klíčovými trendy ovlivňujícími trh jsou digitalizace výroby, flexibilní

modely RaaS (Robot jako služba) a zájem o autonomní dezinfekci.

„Autonomní mobilní roboty jsou využívány jak ve skladech, tak v moderních průmyslových závodech. Na konci let 2019 a 2020 došlo také k výraznému nárůstu používání AMR robotů v oblasti dezinfekce různých typů prostor – ve zdravotnictví, průmyslu a veřejných zařízeních. Ukazuje to, jak univerzální a flexibilní jsou AMR roboty – v závislosti na potřebách mohou podporovat prakticky jakýkoliv sektor,“ říká Søren E. Nielsen, prezident společnosti Mobile Industrial Robots.

AMR zvyšují efektivitu intralogistiky

Zpráva organizace IFR zdůrazňuje, že AMR roboty jsou odolné vůči koncentrovaným látkám a UV záření – díky tomu mohou dezinfikovat vybrané oblasti, přičemž zamezí jejich kontaktu s personálem. V průmyslových závodech a skladech zase AMR zvyšují efektivitu interní přepravy, snižují náklady na intralogistiku a zajišťují bezpečnost, zejména v dynamickém prostředí.

Příkladem mohou být implementace AMR v poslední době v několika výrobních závodech Schneider Electric v Polsku, Bulharsku, Francii a Itálii, v čínské pobočce farmaceutické společnosti Novo Nordisk, španělské továrně TB Spain Injection, zabývající se zpracováním plastů, a v americké továrně Bossard, která je lídrem na trhu spojovacího materiálu. Klíčovým výsledkem robotizace logistických operací v těchto firmách byla zejména optimalizace nákladů a efektivita interní přepravy a zapojení pracovníků do produktivnějších činností.

Významný růst dosahuje trh AMR i v regionu střední a východní Evropy. Společnost MiR zde proto v roce 2020 posílila svoji partnerskou síť. Podíl regionu CEE na celosvětovém prodeji robotů MiR dosahuje v současné době 10%. Nejméně aktivními segmenty při implementaci AMR robotů jsou zde automobilový a s ním související průmysl; roste i poptávka z odvětví FMCG a logistiky. K nejvýznamnější událostí na českém a slovenském trhu v roce 2020 ovšem patřilo představení dezinfekčního robota na bázi MiR100 od společnosti AMTECH. ■

Předpověď technologických trendů pro rok 2021 podle NTT



Společnost NTT zveřejnila studii Future Disrupted 2021, ve které přináší informace o technologiích, které v příštím roce povedou k výrazným změnám. Podle NTT bude i v příštím roce vývoj technologií úzce souviset s nemocí COVID-19 a jedním z dopadů koronavirové pandemie bude urychlení digitální transformace.

NTT předpovídá že v globálním měřítku, bude roku 2021 vévodit následujících pět klíčových technologických trendů:

- **Základem globální komunikace budou plně optické sítě (All-photonic networks, APN):** plně optické sítě umožní přenos mezi jednotlivými koncovými body, například dat mezi uživatelskými počítači a servery, jen s minimálními energetickými nároky. Tento typ sítí tak umožní komunikaci skutečně šetrnou k životnímu prostředí.
- **Kognitivní technologie** se budou využívat pro efektivní propojení a řízení: centralizovaná správa a agilní alokace ICT zdrojů umožní lepší integraci informací z různorodých typů senzorů, včetně těch hlasových a obrazových. Výrazně se tak rozšíří možnosti využití zařízení ze světa internetu věcí.
- **Digital twin computing (DTC) umožní díky integraci skutečného a virtuálního světa lepší prediktivní analýzy:** DTC bude pomocí volného kopírování, kombinování a výměny různorodých digitálních párů „věcí“ a „lidí“ vytvářet různá prostředí. Získané informace se integrují do aplikací jako jsou systémy pro předvídaní

dopravních situací. Pomohou například také s lepším předvídaním šíření chorob.

- **Evoluce „citizen developer“ a robotizovaných procesů zásadně změní podnikání:** významnou konkurenční výhodou budou představovat platformy, které umožní komukoli vytvářet aplikace využívající firemní data bez znalosti programování. Tento přístup označovaný jako „citizen developer“ využívá robotů k automatizaci klíčových firemních procesů. Zaměstnanci tak mohou věnovat svůj čas práci s vyšší přidanou hodnotou.
- **Kvantové počítače a edge computing zahájí novou éru výpočetní techniky:** stále více budou využívány výpočetní zdroje umístěné na okraji sítě. Edge computing eliminuje zpoždění, ke kterému dochází při využívání geograficky vzdálených centrálních cloudů. Příkladem může být systém rozpoznávání obrazu v automobilu – vstupy bude zpracovávat okamžitě, aniž by je musel odesílat do vzdáleného cloudu.

Uvedené disruptivní technologie sice platí pro delší časový horizont, již nyní ale tyto trendy vyzdvihují důležitost digitální

transformace – firmy mohou s jejich pomocí zajistit propojenou pozitivní zákaznickou i zaměstnaneckou zkušenost. Potvrzuje to i zpráva NTT Customer Experience Benchmarking Report 2020, ve kterém 70 % firem uvedlo, že hlavním motivem k digitální transformaci je právě zlepšení zákaznické zkušenosti.

Disruptivní technologie v ČR

Podle Lukáše Jelínka, který řídí českou pobočku NTT, se všechny uvedené trendy budou týkat i společnosti v České republice. „České firmy byly tradičně opatrné v implementaci nových technologií, a to zvláště v některých konzervativních odvětvích. Nicméně s postupující digitalizací mnoho z nich již započalo cestu zásadních inovací především v oblastech využívání cloudu, automatizace či hybridního způsobu práce. Pandemie koronaviru akcelerovala ve firmách témata, která by se za normálních okolností připravovala a prosazovala velmi dlouhou dobu. Trendy jako digital twin computing či citizen developer tak již v mnoha organizacích nejsou neznámým pojmem,“ řekl Lukáš Jelínek.

Safety first

Základem všech nových technologií by měla být kybernetická bezpečnost – bezpečnostní rizika budou mít v roce 2021 v souvislosti s disruptivními technologiemi vliv na loajalitu zákazníků i zaměstnanců. Pozitivní zjištění v tomto ohledu přinesla další výzkumná zpráva NTT Intelligent Workplace Report, která naznačila, že 83 % organizací zcela přehodnotilo svůj přístup k bezpečnosti tak, aby odpovídal novým způsobům práce zavedeným během koronavirové pandemie. ■



Top předpovědi Gartneru z oblasti IT pro rok 2021 a další léta



Analytici společnosti Gartner zveřejnili své předpovědi vývoje v oblasti technologií pro rok 2021 a následující léta. Nové předpovědi reflektují měnící se situaci ve světě, ve kterém netradiční přístup k technologiím přinese zásadní inovace. Budoucí technologie, jež povedou „restart všeho“, budou mít transformační dopad na celou společnost.

„Tradiční výpočetní architektura narazí na své limity. Svět se navíc mění a pohybuje upřed rychleji než kdy v minulosti. Je proto třeba hledat cesty, jak pomocí dostupných technologií a procesů zajistit potřeby digitálních iniciativ. Dvacátá léta se tak z pohledu CIO ponese ve jménu radikálních inovací, v nichž budou hrát vedoucí roli netradiční přístupy k technologiím. Budoucí technologie, jež povedou ‚restart všeho‘, mají tři společné aspekty: podporují vyšší míru inovací a efektivitu v podnicích, jsou samy efektivnější než technologie, které nahrazují, a mají transformační dopad na celou společnost,“ říká Fellow Darryl Plummer, význačný analytik a viceprezident Gartneru:

Na základě uvedené vize vybral Darryl Plummer a ostatní analytici Gartneru tyto zásadní předpovědi pro oblast technologií v nejbližších letech:

Do roku 2024 bude 25 % CIO v tradičních velkých podnicích odpovídat za provozní výsledky digitálního byznysu – v podstatě se tak stanou zastupujícími COO. Souvisí to také s růstem významu pozice provozního ředitele (COO, Chief Operating Officer) zejména u digitálně-nativních společností. COO jsou klíčovou komponentou digitálního úspěchu, neboť rozumějí jak byznysu, tak ekosystému, v němž funguje. CIO s hlubokou znalostí technologií se zásadním dopadem na byznys mohou pomoci zvýšit efektivitu svého podniku tím, že přeberou některé z prvků role COO a propojí technologické cíle s cíli obchodními.

Do roku 2025 začne být 75 % konverzací v pracovním procesu zaznamenáváno a analyzováno s cílem umožnit odhalit dodatečnou hodnotu či rizika z pohledu podniku. Je to možné zejména proto, že se

pracovní konverzace stále více posouvají z tradiční živé osobní komunikace směrem ke cloudovým řešením pro schůzky a jednání, messagingovým platformám a virtuálním asistentům. Ve většině případů tyto nástroje uchovávají digitální záznam těchto konverzací. Analýza konverzací, jež probíhají na pracovišti, bude využívána nejen s cílem pomoci podnikům vyhovět dosavadním předpisům, ale také lépe předvídat budoucí výkonnost a chování. S tím, jak poroste míra využívání těchto „šmírovacích“ technologií, se do centra pozornosti dostanou etické otázky a snaha o prosazení práv na soukromí.

Do roku 2025 narazí tradiční výpočetní technologie na digitální zeď, což si vynutí posun k novým paradigmatům, jako jsou neuromorfní výpočty. Pro CIO a vedení IT bude stále složitější plnit potřeby klíčových digitálních iniciativ se současnými výpočetními možnostmi. Technologie, jako jsou AI (umělá inteligence), strojové vidění a rozpoznání řeči, jež vyžadují poměrně velký výpočetní výkon, se postupně stanou všudypřítomnými, tradiční univerzální CPU ale budou pro jejich potřeby ve stále větší míře nevhodné (nedostatečné). „Během nadcházející dekády se proto objeví celá škála pokročilých výpočetních architektur,“ vysvětluje Darryl Plummer. „V blízké době půjde například o extrémní paralelismus, jednočipové DNN či neuromorfní výpočty.“ V delším horizontu pak nabídne nové inovační příležitosti – například tiskovou elektroniku, DNA úložiště a chemické výpočty, jež přinesou zcela nové možnosti.

Do roku 2024 začne 30 % digitálních firem experimentovat s ukládáním dat na bázi DNA, aby tak vyřešily exponenciální růst dat, který nevyhnutelně zahltní existující technologie úložišť. S tím, jak porostou požadavky lidstva na výpočetní kapacitu budou vyžadovány také stále pokročilejší systémy, schopné radikální adaptace a odolnosti ve složitých a nepřátelských prostředích. DNA je ze své podstaty odolná, schopná odhalovat a opravovat chyby, což z dělá ideální médium



pro ukládání dat a výpočetní platformu pro řadu specifických aplikací.

„Sbíráme víc informací než kdykoliv v minulosti, nicméně současné technologie pro jejich ukládání mají zásadní omezení z hlediska délky uchování nepoškozených dat,“ říká Daryl Plummer. „S DNA uložíte jsou digitální data kódována v nukleových párech syntetického řetězce DNA. Vznikla by tak paměť s trvanlivostí, kterou tradiční úložné systémy jednoduše nemohou nabídnout.“

Do roku 2025lepší 40 % podniků jejichž obchodní model je založen na fyzickém zážitku své finanční výsledky a přežene konkurenci díky tomu, že svou nabídku doplní o placené virtuální zážitky. Rostoucí možnosti internetu věcí, digitálních dvojčat i virtuální a rozšířené reality (VR/AR) činí poskytování pohlcujících zážitků atraktivnějším a dostupnějším stále širší zákaznické bázi. Tento trend navíc urychlily sociální efekty pandemie, neboť se lidé stali obecně otevřenější vzdáleným a virtuálním interakcím. Firmy poskytující fyzické (skutečné, reálné) zážitky musí začít s rozvojem a získáváním zkušeností v oblastech souvisejících s tvorbou, doručováním a podporou pohlcujících virtuálních zážitků.

V roce 2025 budou zákazníci prvními lidmi, kteří se celosvětově dotknou více než 20 % produktů a výrobků. Nové technologie stále více automatizují rostoucí počet úloh dříve zpracovávaných lidmi – tento trend byl navíc extrémně urychlen pandemií. To vede k novým příležitostem znovu promyslet design produktů a volbu materiálů ale i umístění tovarů a využívání zdrojů. S tím, jak se automatizace stává novým imperativem bude ruka zákazníka ve stále větším počtu případů tou první, která se po rozbalení dotýká zakoupeného průmyslového či zemědělského výrobku.

„Automatizace je novým zdrojem konkurenční výhody a disrupce,“ říká Daryl Plummer. „Například inteligentní stroj dokáže s balenými hrozny nakládat šetrněji než člověk. CIO by měli hyper-automatizaci chápat jako princip, nikoliv projekt – a podle toho do budoucna plánovat a revidovat všechny své procesy.“

Do roku 2025 začnou zákazníci platit nezávislé zákaznické služby, aby vyřešily 75 % jejich zákaznických potřeb. Tradiční postupy v oblasti zákaznických služeb vytvářejí z pohledu zákazníka úzká hrdla a problémová místa. Vyřešení problému mimo oficiální kanály zákaznické podpory je často efektivnější



a vede k lepšímu zákaznickému zážitku. Než aby kontaktovali firmu přímo, raději se tak v budoucnu zákazníci obrátí na nezávislé nájemné profesionály v oblasti zákaznických služeb, kteří jsou v dané technologické oblasti experty. CIO by měli včas začít hledat mezi těmito profesionály partnery, aby snížili rizika špatné zákaznické zkušenosti, poškození značky či ztráty příjmů, která by tato nezávislá zákaznická podpora mohla způsobit.

Do roku 2024 začne 30 % velkých organizací pracovat s novou metrikou „společenského hlasu“ aby mohly reagovat na společenská témata a aktiva, která ovlivňují jejich obchodní výkony. „Společenský hlas“ (voice of society) je sdílenou perspektivou lidí v komunitě, s cílem reprezentovat a posouvat etické hodnoty směrem ke společně přijatelnému výsledku. Současný přístup v oblasti byznys metrik postupně začíná zahrnovat i oblast názorových metrik jako je hlas společnosti a dává jim srovnatelný nebo vyšší význam než například CTR (click-through-rate). Sestavování těchto metrik se stane pro nejvyšší vedení nezbytným k tomu, aby mohlo dostatečně rychle reagovat na změny ve společnosti.

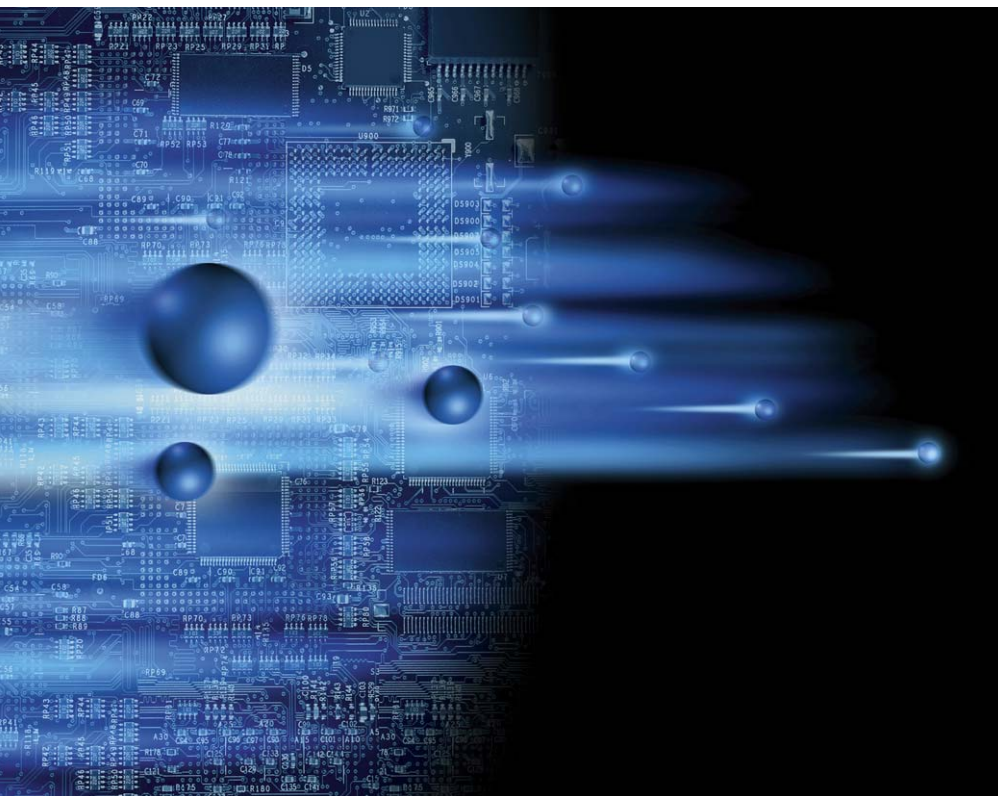
Do roku 2023 začnou velké organizace zlepšovat retenci zaměstnanců o více než 20% cestou transformace kancelářských prostor na firemní školky a vzdělávací zařízení. Globální poptávka zaměstnanců po péči o děti stále přesahuje nabídku. V době po pandemii se problém stane ještě

palčivějším, neboť analytici odhadují, že na počátku roku 2021 trvale ukončí provoz každé páté zařízení pečující o předškolní děti. Velké firmy se s touto situací budou vyrovnávat konverzí nevyužitých kancelářských prostor na společensky prospěšné funkce jako jsou školky či vzdělávací služby. To zvýší spokojenost, produktivitu i loajalitu zaměstnanců – zejména žen.

Do roku 2024 se služby pro moderování obsahu generovaného uživateli stanou jednou z priorit pro CEO ve 30 % velkých organizací. Společenské nepokoje posledního roku vedly ke zvýšené volatilitě obsahu na sociálních sítích. Pro lídry odpovědné za reklamu a značku to znamená zvýšení rizika i další výzvy. Investice do moderování obsahu, správy a reportingu bude pro řadu podniků klíčová – aby dokázaly mít obsah na svých stránkách a profilech pod kontrolou.

„V řadě případů jsou firmy ve věci platform pro uživateli generovaný obsah doslova tápou do chvíle, než zavedou odpovídající politiky a pravidla. Samotní provozovatelé platform a app pak balancují na tenké linii mezi prosazováním svých pravidel a rizikem že budou obviněni z cenzury. Firmy samotné tak musí přezít odpovědnost za správu obsahu který se jich týká a tvorbu pravidel pro jeho moderování,“ dodává Daryl Plummer. ■

Atos zavádí Q-skóre pro měření a porovnání výkonu kvantových systémů



Společnost Atos představila nový způsob měření výkonu kvantových systémů, který podle ní bude univerzálně použitelný u všech programovatelných kvantových procesorů. Metrika nazvaná Q-skóre měří (v jednotkách Qs) efektivitu kvantového systému při řešení úloh z reálného života namísto pouhého měření teoretického nebo fyzického výkonu.

Co Q-skóre měří?

Dnes se nejčastěji výkon kvantového systému uvádí v kvantových bitech neboli qubitech. Kvantové bity jsou však volatilní a značně se liší kvalitou (rychlostí, stabilitou, konektivitou

atd.) u jednotlivých kvantových technologií (jako jsou supravodivé, iontové, křemíkové, fotonické) a nemají proto ideální vypovídací hodnotu pro účely porovnání výkonu. Oproti tomu se Q-skóre zaměřuje na schopnost řešit

Q-skóre, kvantový výkon a kvantová převaha

Dnešní nejvýkonnější klastrové výpočetní systémy (HPC) by dosáhly Q-skóre téměř 60 Qs, přičemž nejlepší kvantové výpočetní systémy podle veřejně dostupných údajů dosahují Q-skóre okolo 15 Qs. Vzhledem k pokrokům z poslední doby očekáváme, že kvantový výkon v nadcházejícím roce přesáhne Q-skóre 20 Qs.

Q-skóre lze stanovit u kvantových procesorů i s více než 200 qubity. Zůstane proto ideální veličinou k měření kvantového výkonu a stanovení kvantové převahy definované jako schopnost kvantových technologií vyřešit optimalizační problém, který soudobé klasické technologie vyřešit nedokáží.

známé problémy kombinatorické optimalizace v reálném světě. Kvůli objektivnímu porovnání výkonu a zachování jednotnosti měření využívá Q-skóre ve všech případech standardní problém kombinatorické optimalizace (tzv. problém maximálního řezu, podobný známému problému obchodního cestujícího, viz níže). Skóre se stanovuje z maximálního počtu proměnných v takovém problému, jaké dokáže kvantová technologie optimalizovat (např.: 23 proměnných = 23 Qs).

Atos plánuje každoročně zveřejňovat seznam nejvýkonnějších kvantových procesorů na světě na základě Q-skóre. První žebříček vyjde v roce 2021 a bude obsahovat aktuální výsledky měření, které provedou sami výrobci. Měření Q-skóre je totiž založené na volně dostupném softwarovém balíčku. Také metodika stanovení Q-skóre bude veřejně dostupná a otevřená analýze.

Bezplatná sada softwaru umožňující spustit Q-skóre na libovolném procesoru bude k dispozici v prvním čtvrtletí roku 2021 a společnost Atos vyzývá všechny výrobce, aby ji využili a změřili na svých technologiích Q-skóre a zveřejnili výsledky. Atos nicméně tvrdí, že už nyní dokáže odhadnout Q-skóre různých platform. Tyto odhady zohledňují charakteristiky zveřejněné jejich výrobci. Výsledky se aktuálně pohybují okolo Q-skóre 15 Qs, ale pokrok je rapidní. Před rokem bylo průměrné Q-skóre odhadováno zhruba na 10 Qs a za další rok by mohlo překročit 20 Qs.

Průmyslové využití kvantových počítačů

Rok 2020 se stal bodem zlomu ve vývoji kvantových počítačů, kdy již nacházíme první



praktické problémy nebo oblasti využití, kde nelze uplatnit klasické technologie, ale kde by mohly pomoci právě kvantové systémy. Příkladem mohou být úlohy řešení v rámci evropského projektu Next ApplicationS of Quantum Computing (NEASQC). Jedná se o jeden z neambicióznějších projektů zaměřených na využití současné kvantové techniky a demonstraci její převahy. Na projektu NEASQC se podílí akademické instituce a průmyslové podniky motivované vídou urychlení svých důležitých procesů pomocí kvantových počítačů. Průmysloví partneři projektu NEASQC uvádí několik příkladů z praxe, kde mohou být kvantové počítače výrazným přínosem:

- **Zachytávání oxidu uhličitého podle společnosti Total:** studiem zachytávání CO₂ získávají vědci informace o interakcích mezi molekulami a mohou lépe porozumět, simulovat a optimalizovat absorpci.
- **Chytré dobíjení baterií podle EDF:** optimalizace napájení elektrických vozidel u rychlodobíjecích stanic s cílem předcházet frontám a šetřit čas a peníze, pro velké flotily.

Vysvětlení Q-skóre na problému obchodního cestujícího

Dnes se jako nejslibnější jeví využití kvantových počítačů při řešení rozsáhlých problémů kombinatorické optimalizace. Příkladem jsou známé úlohy jako problém obchodního cestujícího nebo méně proslavený, avšak neméně důležitý problém maximálního řezu.

Popis problému: cestující musí navštívit N měst, jejichž vzájemné vzdálenosti jsou známy, přičemž každé město má navštívit pouze jednou. Jaká je nejkratší možná trasa, při níž cestující navštíví každé město právě jednou a vrátí se do výchozího bodu?

Jakkoli se úloha zdá na první pohled jednoduchá, je nalezení jednoznačné nezpochybnitelné odpovědi při stoupajícím počtu proměnných N (měst) poměrně náročné. Problém maximálního řezu je obecnější a narazit na něj můžeme v mnoha oblastech, například při optimalizaci desek plošných spojů v elektronice nebo rozmístění vysílačů 5G.

Q-skóre posuzuje schopnost kvantového procesoru tyto kombinatorické problémy vyřešit. Q-skóre posoudila mezinárodní skupina složená z předních technických expertů, matematiků a fyziků, která se sešla 4. prosince 2020.

- **Kvantová metoda Monte Carlo podle HSBC:** vývoj efektivních algoritmů, které mohou u současných kvantových počítačů buď nahradit nebo redefinovat metody Monte Carlo a výrazně tak zvýšit efektivitu stanovení cen derivátů nebo modelů řízení rizik.
- **Kvantový systém pravidel podle CESA:** vybudování kvantového systému,

kteří řeší specifický problém s velkým množstvím dat a pravidel při diagnostice a léčbě určitého typu rakoviny prsu (duktálního invazivního karcinomu).

Další informace o projektu NEASQC a uvedených (a dalších) příkladech využití naleznete na stránkách <https://neasqc.eu/>

Hlavní trendy na trhu se síťovými produkty

Jean-Marc Guignier

Kdo by si jen pomyslel, že letošní rok se bude tak výrazně lišit od nejčastějších prognóz, ve kterých dominovaly otázky brexitu, fúze a akvizice, umělá inteligence a cloud. Letošek je rokem zásadních změn, a to jak z hlediska volatility trhu, tak z hlediska masové digitální transformace. Tyto změny nutí i doposud váhavé společnosti zavádět práci z domova jakožto šanci, jak diverzifikovat svůj provoz a zajistit kontinuitu podnikání. Díky těmto změnám probíhající pandemie doposud nevedla ke zpomalení tempa inovací. Jak se to projeví na trhu se síťovými produkty? Dá se předpovědět, jaké technologické trendy můžeme očekávat v roce 2021?

WiFi 6 pro prostředí s vysokým provozem

WiFi 6 bude tahounem transformace trhu se síťovými produkty a dramaticky zlepší výkon sítí díky vyšší celkové kapacitě a omezení síťové latence. WiFi 6 také přispěje k rychlejšímu a spolehlivějšímu připojení každého uživatele, a to i v místech s vysokou hustotou připojených zařízení. To znamená, že se k síti bude bez prodlev a snížení výkonu moct připojit více uživatelů a zařízení.

Cloudový networking jako řešení a způsob myšlení v jednom

Cloud způsobil revoluci ve fungování organizací a umožnil novou úroveň flexibility a přístupu pro zaměstnance pracující z domova. Zavádění cloudového networkingu organizacím umožňuje řídit své IT služby na dálku, což přispívá k vyšší efektivitě a současně snižuje náklady. Cloud navíc představuje bezpečnější řešení, protože



hostování systémů na vzdálených serverech chrání informace a brání ztrátě dat. S tím, jak mnozí nadále pracují z domova,



se poskytovatelům řízených služeb otevírá velká příležitost v oblasti vzdálené podpory zaměstnanců.

Migrace firemní sítě na cloud obnáší celou řadu různých výzev, přičemž první a nejvýznamnější výzvou v každé společnosti je její myšlení. Přechod síťové infrastruktury na cloud je časově náročný proces, který vyžaduje nejen adaptabilitu lidí na všech patrech organizace, ale také jasně definovanou strategii a obchodní cíle, které organizace touto migrací sleduje. To platí bez ohledu na velikost společnosti. A v neposlední řadě se bezproblémový přechod na cloud neobejde bez úzké spolupráce jak prodejců s přidanou hodnotou, tak poskytovatelů řízených služeb s jejich koncovými zákazníky.

5G – nejrychlejší datová dálnice

Revoluci do firemního IT vedle WiFi 6 přinesou také sítě 5G, které díky své vyšší rychlosti ve srovnání s kabelovými sítěmi představují ideální řešení pro poskytovatele služeb. Vedle průměrné rychlosti 150 až 200 Mbps se sítě 5G vyznačují také nižší latencí, vyšší kapacitou, větší flexibilitou, spolehlivostí a službami v reálném čase, které by mohly zásadně změnit fungování organizací všech velikostí. Všechny tyto vlastnosti skýtají pro organizace velký potenciál, přičemž podle profesní asociace GSMA je pravděpodobné, že sítě 5G budou už v roce 2025 pokrývat třetinu světové populace. Rozmach sítí 5G a jejich větší šířka pásma usnadní přenos velkého objemu dat v rámci organizací, což následně

otevře příležitosti pro edge computing. Ten s nástupem éry sítí 5G změní způsob, jakým jsou používána, zpracována a šířena data z milionů zařízení. Obzvláště přínosný je tento vývoj pro organizace, protože snižuje množství dat odesílaných na cloudové servery a z cloudových serverů.

Hybridní sítě poskytující to nejlepší kombinované řešení

Role IT sítí se mění. Tradiční síťové modely se musí přizpůsobit potřebám organizací a novým technologiím v dnešním digitalizovaném světě. Vzhledem k tomu, že zaměstnanci dnes mohou snadno pracovat z domova, je ideálním řešením pro mnohé organizace hybridní síť, což je síť, která k propojení uživatelů, zařízení a lokalit využívá dvě různé síťové technologie. Ještě nikdy nepracovalo tolik lidí mimo své běžné pracoviště, přičemž někteří z nich k připojení do firemní sítě používají Ethernet, jiní WiFi a ti, kteří jsou na home officu, Internet nebo 4G/5G bezdrátové služby. Pomocí technologií, jako jsou Cloud Managed Networking nebo SD-WAN, mohou organizace snadno spravovat a řídit provoz směřující z různých připojení do centrální sítě.

Riziko výpadku sítě lze omezit nasazením různorodé síťové infrastruktury. Mezi výhody hybridních sítí patří také větší flexibilita a kapacita, lepší fungování aplikací a nižší náklady. Poskytovatelé řízených služeb musí fungovat jako odborníci a důvěryhodní poradci, kteří klientům pomohou s plánováním a správou těchto hybridních prostředí.

Prioritou zůstává zabezpečení a ochrana dat

Nejvyšší prioritou poskytovatelů řízených služeb musí i v roce 2021 být kvalitní zabezpečení, jehož potřeba stoupá s tím, jak se zvyšuje důmyslnost kybernetických zločinců i komplexnost jejich útoků. Zajistit takové zabezpečení může být vzhledem k mobilitě zaměstnanců stále náročnější. Skutečnost, že zaměstnanci se k síti připojují z různých míst a různých zařízení, síť v mnoha případech ponechává zranitelnou a vystavenou útokům malwaru. Klíčovou roli při ochraně sítí v současné době hrají odborné znalosti a zkušenosti poskytovatelů řízených služeb. Podle statistiky 59% těchto poskytovatelů nabízí více bezpečnostních řešení než jakýkoli jiný obchodní model, přičemž toto číslo pravděpodobně dále poroste.

Budoucnost kanálu

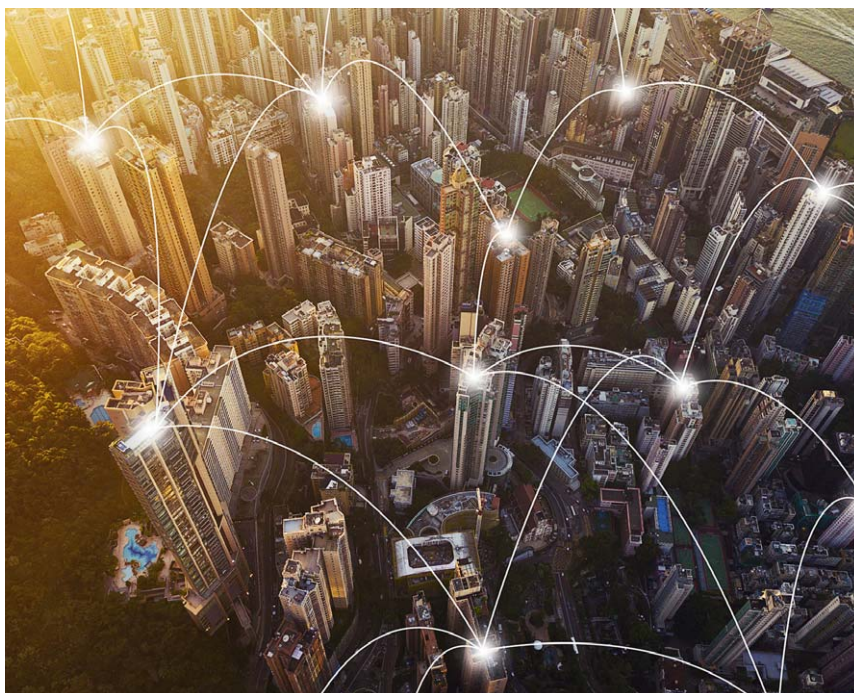
Podle statistik je pravděpodobné, že 41% zaměstnanců bude alespoň částečně pracovat z domova i po skončení pandemie. Pokud tedy velká část zaměstnanců zůstane v dohledné době doma, znamená to, že nároky na síť dále porostou. Klíčovou roli při zajištění fungování sítí v měnícím se prostředí budou i nadále hrát poskytovatelé řízených služeb. Vysoká poptávka tak dnes panuje po síťových technologiích, které se dříve netěšily velké přízni zákazníků.

S tím, jak je současná ekonomická situace nutí snižovat stavy zaměstnanců včetně pracovníků IT, se stále více organizací bude spoléhat na externí IT experty. Vzhledem k těmto potřebám musí prodejci s přidanou hodnotou a poskytovatelé řízených služeb klást důraz na školení a zvyšování kvalifikace svých týmů, aby tyto byly v dnešní turbulentní době schopny poskytovat kvalifikované poradenství a zkušenosti v oblasti nových trendů a technologií. V roce 2021 se bude dařit těm poskytovatelům řízených služeb, kteří se od ostatních odlišují investicemi do školení a zaváděním nových technologií. K tomu však musí vystoupit ze své komfortní zóny a přizpůsobit se aktuálním trendům, než bude pozdě. ■

Jean-Marc Guignier

Autor článku je výkonným viceprezidentem společnosti Zyxel Networks pro region EMEA.

Technologické trendy budoucnosti podle společnosti Ericsson



Společnost Ericsson pravidelně přináší předpověď trendů pro oblast telekomunikačních sítí. Technologie budoucnosti podle ní přinesou plně digitalizovaný, automatizovaný a programovatelný svět, ve kterém budou všichni lidé, stroje, věci a místa navzájem propojeni. Síťový provoz bude v budoucnu generovat nejen lidská komunikace, ale také propojené, inteligentní stroje a roboty s umělou inteligencí. V průběhu času klesne provoz generovaný lidmi, zatímco poroste provoz generovaný stroji a systémy počítačového vidění – včetně autonomních vozidel, dronů a sledovacích systémů.

Oddělení výzkumu společnosti Ericsson definovalo 7 trendů, které ovlivní vývoj a podobu sítí v nejbližší budoucnosti:

1. Automatizovaný svět založený na spolupráci – V budoucnosti se na světě objeví stovky miliard propojených objektů, které budou nepřetržitě generovat velké objemy informativních dat. Tato data umožní vytvořit digitální dvojčata všech objektů, což nakonec povede k možnosti vytvořit digitální reprezentaci všeho fyzického.

2. Propojené a inteligentní stroje – Inteligence a kognitivní schopnosti strojů se budou rozšiřovat a díky tomu se stanou autonomnější. Poroste jejich porozumění světu

kolem a schopnost interagovat s okolím. Kognitivní stroje jsou schopné samostatného učení na základě interakcí a zkušeností.

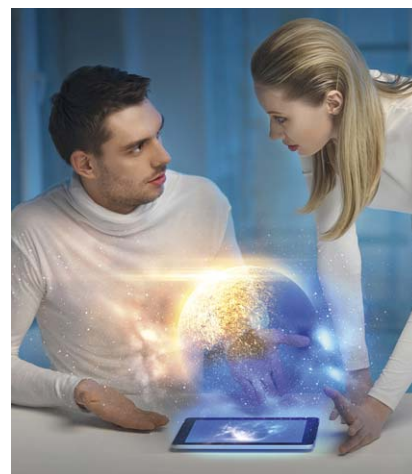
3. Internet smyslů – Schopnost poskytovat multisenzorické zážitky přes síť budoucnosti usnadní přenos zkušeností přes internet. Nakonec to povede ke vzniku internetu smyslů, který kombinuje vizuální, zvukové, haptické a další technologie, aby zprostředkoval lidem smyslové zážitky.

4. Neustálá konektivita bez omezení – Síť budoucnosti bude poskytovat neomezený výkon pro uspokojení potřeb lidí, věcí a strojů zlepšením vícerozměrného pokrytí, zvýšením kapacity a rozšířením schopností.

5. Všudypřítomná síťová výpočetní struktura – Síťová výpočetní struktura integruje připojení, výpočetní techniku a úložiště, které budou vzájemně reagovat, aby poskytovaly maximální výkon, spolehlivost a nízkou latenci. Připravované nové výpočetní architektury zahrnují programování orientované na paměť, optické výpočty, nanočipování, neuromorfní výpočty, a dokonce i kvantové výpočty.

6. Důvěryhodná infrastruktura – Vlady a podniky zavádějí pokročilé technologie pro bezpečné zajištění kritických procesů. Řešení síťových platform využívají důvěrné výpočty k ochraně identit a jejich dat, čímž také poskytují záruku uživatelům a regulačním orgánům. To vyžaduje automatické posouzení důvěryhodnosti všech síťových prvků, věcí, strojů a aplikací, jakož i výpočetních a úložných prostředků pomocí vzdálené atestace a umělé inteligence.

7. Kognitivní síť – Vize sítí bez zásahu obsluhy znamená, že nasazení a provoz sítí budou mít na starosti důvěryhodné AI technologie. Samotná síť se bude neustále učit ze svých pozorování prostředí, interakcí s lidmi a předchozích zkušeností. Kognitivní sítě budou ze své podstaty důvěryhodné - tj. spolehlivé, bezpečné, spravedlivé, transparentní, udržitelné a odolné. ■



Sedm hlavních technologických trendů podle Dannyho Allana, které nás čekají v roce 2021



V současnosti procházíme velkými technologicko-ekonomickými změnami. Bez ohledu na oblast podnikání firmy přecházejí na strategie digitální transformace, aby byly schopné zvyšovat svoji provozní výkonnost, pružně reagovat na potřeby trhu a zároveň zajistit bezpečnost sobě i svým zákazníkům. Danny Allan, uznávaný odborník na správu dat a CTO ve společnosti Veeam Software, upozorňuje na sedm hlavních technologických trendů v roce 2021.

Strategické zapojení vývojářů

Vývojáři budou mít větší slovo při volbě technologického zaměření a určování datových strategií firem. Uvidíme agresivní „posun doleva“ v rámci všech odvětví, kdy budou šéfové IT při vedení technického směřování společnosti více závislí na svých vývojových týmech. Historicky vývojové týmy zaujímaly při přesunu svých dat do cloudu přístup shora dolů, ale to se – stejně jako mnoho dalších věcí na světě – změnilo s pandemií a posílením cloudových prostředí. V roce 2021 uvidíme, že budou mít DevOps týmy v procesu datové strategie stále větší slovo, a ve výsledku zaznamenáme další zvýšení mobility pracovních úloh, což bude korelovat s nárůstem využívání technik cloud data managementu.

Větší zaměření na ochranu platform pro spolupráci v cloudu

Distribuované pracovní síly již byly na vzestupné trajektorii, ale pandemie COVID-19 tento převrat raketově zrychlila. S mnoha společnostmi, které do poloviny příštího roku rozšíří možnosti práce z domu, dále poroste nutnost spoléhat se na cloudové platformy pro spolupráci, jako jsou Microsoft Teams a Slack. To znamená, že se ještě více týmů bude snažit využít sílu cloudu k ukládání přílivu dat z platform pro spolupráci. V roce 2021 to vyvolá větší zájem, povědomí i potřebu ochrany a správy dat v rámci softwaru pro spolupráci.

Stále více budou preferovány softwarově definované modely

S posunem směrem k softwarově definovaným modelům budou hardwarová zařízení ztrácet svoji atraktivitu. Ještě před 10 lety byla hardwarová zařízení lesklými novými hračkami, které všichni chtěli dostat do rukou. Neměla však tak stálý výkon, jaký jsme předpokládali, že budou mít. Ve skutečnosti tedy zaznamenáváme odklon od hardwarových zařízení a posun k zálohování formou služby (Backup-as-a-Service). Práce na dálku během pandemie měla skutečný dopad na to, jak jsme v roce 2020 zacházeli s hardwarem, který bude pokračovat i v roce 2021, kdy se do centra pozornosti dostanou softwarově definované modely.

Strojové učení bude ve spojení s daty v cloudu demokratizováno

Již vidíme, že organizace rozpoznávají neomezené příležitosti, které mají k dispozici díky datům, která shromáždily. Opakované použití dat bude dalším velkým trendem, který u organizací v roce 2021 zaznamenáme, přičemž mnoho z nich si přizve na pomoc sílu strojového učení. Stále jde o prvotní fáze, ale adopce strojového učení dále poroste, až si organizace uvědomí, jak moc jim může

pomoci s analyzováním a opakovaným použitím dat, která již mají. Díky využití strojového učení v cloudu budou organizace ve výsledku chytřejší.

Pokuty za porušování předpisů nebudou růst

Zákony a regulace spojené s ochranou osobních dat a soukromí budou i v roce 2021 nadále získávat na významu. Například ve Spojených státech lze hned z kraje nového roku očekávat první návrh federálních předpisů o ochraně soukromí. Pokuty za nedodržování regulací však budou mít i nadále sestupný trend, který jsme zaznamenali v roce 2020. V roce 2019 došlo k obrovskému skoku v pokutách za nedodržování předpisů, který potvrdil, jak vážně je třeba brát GDPR, CCPA a další regulace. Nyní, když si tyto předpisy získaly pozornost a dostaly se do povědomí, dojde k posunu směrem k větší konzistenci předpisů o ochraně soukromí.

Kontejnery se ani v roce 2021 nestanou běžnou technologií

Předpovědi za několik posledních let poukazují na to, že se kontejnery stanou běžně používanou technologií, ale nestane se tomu tak ani v roce 2021. Velké podniky budou i nadále používat Kubernetes, protože jim tato kontejnerová technologie umožňuje přenositelnost pro přesun mimo cloud a neomezené škálování. Nicméně složitost spojená s jejím nasazením limituje její adopci mimo velké společnosti. V rámci této pokračující adopce v podnicích bude také potřeba vyvinout nativní zálohování Kubernetes, protože tato prostředí jsou zásadně odlišná od prostředí založených na dřívějších technologiích. Budeme tedy svědky vzniku nových řešení, která buďto zavedou, nebo rozšíří ochranu dat na aplikace Kubernetes.

Výdaje na IT se zvýší, především na bezpečnost a hardware

I přes ekonomické turbulence vyvolané pandemií v roce 2020, zaznamenáme v novém roce 5- až 10% nárůst celkových výdajů na IT. Jejich alokace se pravděpodobně nejvíce zaměří na zabezpečení, obecnou modernizaci systémů (zálohování, aplikace, migrace do cloudu ad.) a obměnu hardwaru. Organizace se navíc budou zabývat tím, co bylo v roce 2020 „pozastaveno“ za účelem řešení výdajů na IT, které se každý rok opakují. Například hardware by měl být obnovován každé tři roky, a pokud pandemie odvedla pozornost organizace od hardwaru, je třeba říct, že se v roce 2021 dostane na první místo seznamu. ■

Pasti na firemní data aneb Co nás čeká v roce 2021 za kybernetická nebezpečí?



-red-

Co nás čeká v roce 2021 za kybernetická nebezpečí? Největším tématem zůstane ještě dlouho pandemie COVID-19, největší hrozbou pro segmenty Enterprise a SMB i pro koncové uživatele bude i nadále ransomware. Klíčovým trendem pak bude mizející hranice mezi pokročilými trvalými hrozbami a kybernetickou kriminalitou.

Oblast kyberbezpečnosti v letošním roce ovlivnila především covidová pandemie, která před uživatele postavila nové výzvy a útočníkům přinesla netušené možnosti. Bezprostředně po vypuknutí pandemie se začaly objevovat phishingové útoky, především mailové, které zneužívaly zájmu obětí o vše, co souvisí s pandemií. Další velkou změnu způsobil nástup milionů zaměstnanců na home office. Útočníci měli žně, a to i přesto, že firmy urychleně řešily zabezpečení. Jednou z nejvíce zasažených oblastí jsou služby umožňující vzdálené připojení k počítači, RDP (Remote Desktop Protocol).

„Je to oblast, kterou by firmy neměly podceňovat. Příkladem jsou „brute force“ útoky na zabezpečení RDP připojení, kdy se útočníci snaží uhodnout hesla. Systémy Kaspersky detekovaly začátkem roku 100-150 tisíc těchto útoků denně, krátce po vypuknutí pandemie se jejich počet zvýšil na téměř milion,“ říká Michal Lukáš, presales manager společnosti Kaspersky pro region střední a východní Evropy.

Další bránou pro útočníky může být i větší prolínání práce a volnočasových aktivit na počítači, jako třeba odpočinkové hraní her. Pracovníci na home office totiž často hrají na strojích, z nichž se přihlašují do firemních sítí – což z nich dělá možný nástroj k útoku na potenciálně zajímavý cíl.

Kolik máte, tolik dáte

Pro firmy, a to i české, bylo překvapením, že hackerům stojí za pozornost i v případě, že nemají žádný citlivý materiál nebo cenné informace pro obchodní špionáž. Slabá místa v zabezpečení otevřela i v případě „neexponovaných“ firem prostor pro vydírání, tedy ransomware, kdy útočníci zašifrují firemní obsah a požadují platbu za jeho uvolnění. „Takzvané APT (Advanced Persistent Threats) mířily dříve pouze na významné instituce. Ale od letošního roku platí, že s ransomware útoky se může potkat kdokoli. Útoky předchází většinou velmi

podrobná analýza, a to i finanční, zločinci přesně vědí, kolik si daná firma může dovolit zaplatit,“ konstatuje Michal Lukáš.

Takovým útokem byla v létě 2020 paralyzována například společnost Garmin, která je známá svými spotřebitelskými produkty na bázi GPS, ale neméně významná je jako dodavatel avionických systémů. Poté, co se dostali do její sítě, malware operátoři svůj útok dokončili ručně. Pomocí příkazové řádky hledali ochranné mechanismy a paralyzovali je, vybírali cílové adresáře a spouštěli na nich šifrovací utilitu. S tou si naopak hlavu nelámali: například všechny soubory šifrovali pomocí identického šifrovacího klíče. To by byla slabina u masového útoku - teoreticky by stačilo, aby výkupné zaplatila jediná oběť a získaný šifrovací klíč by umožnil dešifrování dat u všech obětí. To však u cíleného útoku není slabina, ale výhoda. Toto řešení totiž umožní data spolehlivěji dešifrovat, což je v tomto špinavém byznysu zásadní, protože selhání by další oběti odradilo od placení.



Nepřítel v telefonu

Je logické, že čím víc lidí a firmy využívají technologie, tím více je pak příležitostí pro útočníky. Mezi obory, které mohou v roce 2021 očekávat zvýšený zájem útočníků, je podle prognóz společnosti Kaspersky například průmysl nebo bankovníctví. Pro průmyslové

podniky byla dlouho primární obavou špionáž, ale nově k tomu přibývají hrozby útoků na produkční technologie.

Ve finančním sektoru bude dále přibývat útoků souvisejících s Bitcoinem a dalšími měnami – ať už přímo na jejich uživatele, nebo na platformy, které s těmito měnami operují. Za pozornost stojí nastupující vlna brazilského bankovního malware; ten je překvapivě pokročilý a banky (a ani bezpečnostní komunita) ve světě s ním zatím nemají mnoho zkušeností. Příkladem takového brazilského útoku je mobilní virus Ghimob, který dokáže vytvořit falešnou stránku v telefonu pro přihlášení do bankovníctví.

S narůstajícím zájmem uživatelů o mobilní bankovníctví bude přibývat také útoků přímo na bankovní aplikace. „Narůstá třeba podíl neodstranitelného malware. Buď se útočníkovi podaří získat administrátorská práva, což umožní instalovat malware do přímo dovnitř systému, nebo takový malware nainstaluje samotný výrobce přístroje nebo jeho distributor,“ popisuje Michal Lukáš ze společnosti Kaspersky.

Útoky přibývají, ale i mizí

Přehled trendů v oblasti bezpečnosti z definice nemůže být uklidňující čtení – přesto ne všechny negativní trendy vykazují rostoucí tendenci. Například klesá počet aktivit využívajících takzvané exploit kity. Jde o nástroje, které zkouší proniknout do systému obětí na základě některé ze známých zranitelností. Útoky využívající exploity jsou extrémně zákeřné, protože k úspěchu nepotřebují žádnou součinnost obětí (třeba povolení nějaké operace).

Naštěstí se v roce 2020 neobjevily žádné zásadní zranitelnosti, které by byly snadno využitelné k útokům. Nejohroženější tak zůstávají uživatelé zastaralého prohlížeče Internet Explorer a ti, kdož stále ještě používají Adobe Flash Player. Pro ostatní již exploit kity, kdysi tak obávané, žádné ohrožení nepředstavují. ■



Trh bezpečnostních řešení v ČR neustále roste



Obrat českého trhu bezpečnostních řešení vloni meziročně vzrostl o 8 procent na bezmála 379 milionů dolarů. Dvě třetiny z jeho hodnoty vygenerovalo poskytování služeb, desetinu prodej zařízení a necelou čtvrtinu dodávky softwaru. Predikce analytiků společnosti IDC pro rok 2020 hovoří o dalším růstu trhu zhruba o 9 procent.

Zájem o témata kybernetické bezpečnosti a o pořízení relevantních řešení v České republice skokově navýšily úspěšně realizované kybernetické útoky na nemocnice, průmyslové podniky nebo veřejné instituce. Ne vše se ale v tomto ohledu změnilo. „Finanční omezení a nedostatek kvalifikovaných zaměstnanců představují hlavní překážky rozvoje a zvyšování úrovně kybernetické bezpečnosti v českých organizacích,“ dodává Mark Child, analytik společnosti IDC.

Positivní výsledky českého trhu bezpečnostních řešení vloni ovlivnily zejména silně rostoucí poptávka po službách a cyklická

obnova zařízení. Rok 2020 podle aktuální predikce analytiků společnosti IDC nepřinese významné změny. Výdaje na bezpečnostní řešení se ukazují být odolné i vůči negativním důsledkům pandemie onemocnění COVID-19. „Mnoho podniků a veřejných institucí muselo ze dne na den a v masovém měřítku přejít na model vzdáleného výkonu práce. Urychlena byla také realizace rozpracovaných nebo pilotních digitalizačních projektů. Obě iniciativy se ale neobešly bez aplikace adekvátních bezpečnostních opatření. Šlo zejména o virtuální privátní sítě nebo o nástroje pro pokročilou autentizaci,“ vysvětluje Mark Child.

Tab. 1: Český trh bezpečnostních řešení dle segmentů v letech 2018–2021 (miliony dolarů). Zdroj: IDC.

Segment	2018	2019	2020	2021	CAGR (%)
Zařízení	33,72	37,08	36,93	37,7	3,79
Software	88,35	90,35	92,74	94,05	2,11
Služby	228,52	251,22	283,89	324,62	12,41
Celkem	350,59	378,64	413,37	504,68	12,91

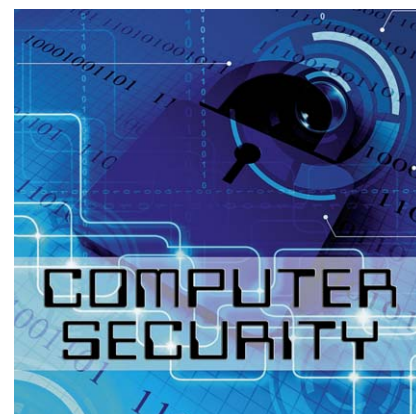
Analytici IDC proto předpokládají, že hodnota českého trhu bezpečnostních řešení letos meziročně vzroste o 9,2 procenta. Výraznější ochlazení odbytu nepředpokládají ani v následujících čtyřech letech.

Struktura trhu bezpečnostních řešení

Ve všech segmentech tuzemského trhu bezpečnostních řešení vloni analytici zaznamenali růst obratu. K výraznějšímu meziročnímu navýšení tržeb na zhruba 10procentní úrovni došlo v případě služeb a zařízení. Odbyt bezpečnostního softwaru se k růstovému trendu připojil skromnější hodnotou 2,3 procenta.

Podíl služeb na českém trhu bezpečnostních řešení neustále narůstá. Před šesti lety se pohyboval mírně nad hranicí 50 procent, vloni již překročil dvě třetiny. Do pěti let segment bezpečnostních služeb podle analytiků společnosti IDC překročí na kombinovaném trhu tříčtvrtinový podíl. Jejich poskytování se rovněž věnuje nadpoloviční většina největších hráčů tuzemské kybernetické bezpečnosti.

Trh bezpečnostních služeb tvoří dva tradiční pilíře, jimiž jsou integrační služby a podpora. Společně vloni vygenerovaly přes 140 milionů dolarů, téměř 38 procent z celkového obratu bezpečnostních řešení v České republice. Pokračující digitální transformace mimo jiné zvyšuje poptávku v relativně novém segmentu zabezpečení veřejných cloudových služeb. Meziročně v něm tuzemský obrat vloni vzrostl bezmála o pětinu. Díky nedostatku kvalifikovaných odborníků se také stále rozvíjí segment řízených bezpečnostních služeb.



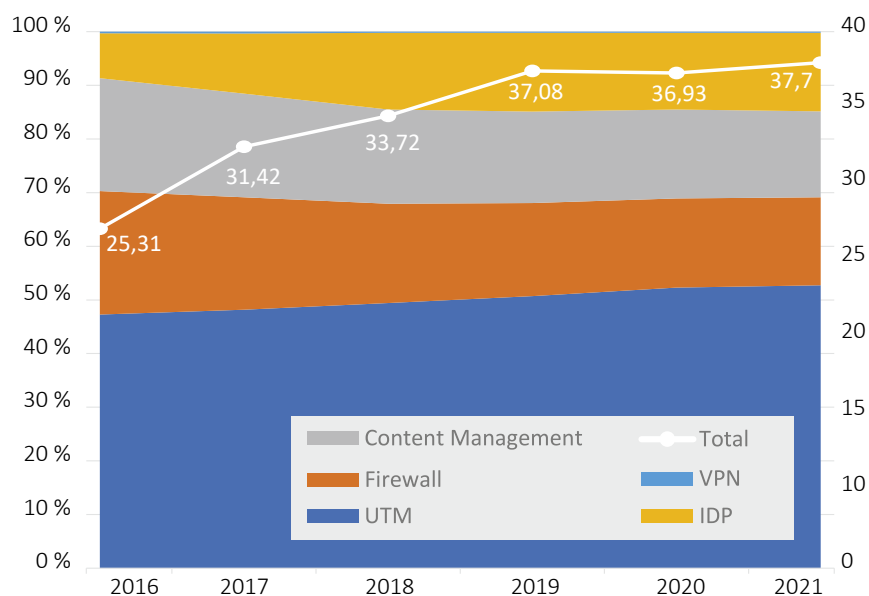
Český trh bezpečnostního softwaru si v roce 2018 připsal 14,8procentní navýšení obratu. Vloni ale na předchozí výkony nenařoval a výrazně zpomalil. Do jisté míry se na ochlazení trhu podílí také rozvoj cloudového modelu, jenž část výdajů na softwarové bezpečnostní nástroje odklání do segmentu služeb. Podobně jako v případě bezpečnostních zařízení i výdaje na bezpečnostní software podléhají nákupním či investičním cyklům. Ty mají v praxi nejčastěji podobu nákupů víceletých licencí.

Na dohled stagnace se v softwarovém segmentu pohybovala například řešení pro zabezpečení koncových bodů, do něž patří i stále populárnější kategorie EDR (Endpoint Detection and Response). Dvouciferný růst tržeb si naopak připsal subsegment nástrojů označovaných zkratkou SAIRO (Security Analytics, Intelligence, Response, Orchestration). Vloni šlo o nejrychleji rostoucí produktovou skupinu v rámci českého trhu bezpečnostního softwaru.

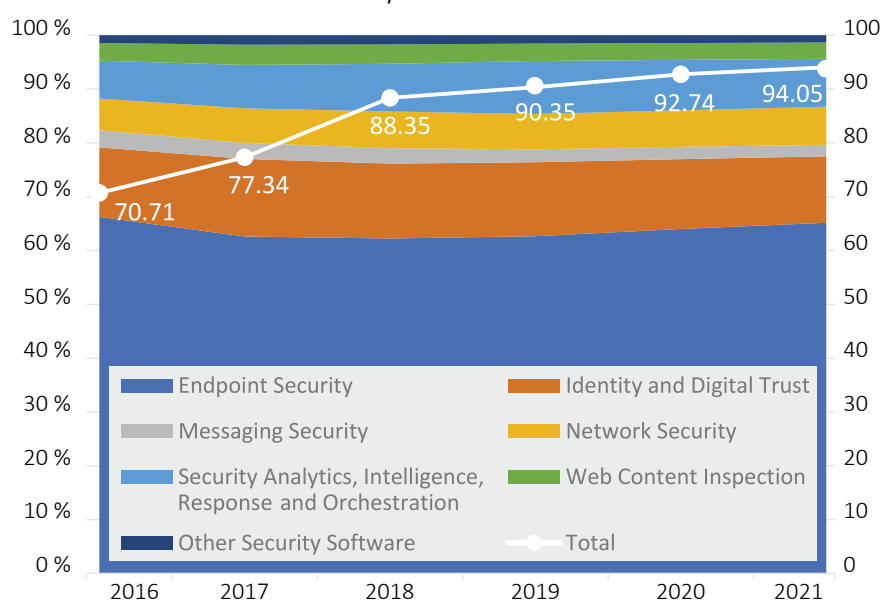
Tuzemský trh bezpečnostních zařízení již několik let těží z neustávající poptávky po strojích kategorie UTM (Unified Threat Management). V poslední době výrazně vzrostla jejich dostupnost i pro středně velké podniky. Zvýšení zájmu analytici vloni zaznamenali také u zařízení typu IDP (Intrusion Detection and Prevention). Obě uvedené kategorie vloni překonaly desetiprocentní hranici meziročního růstu tržeb. „Organizace upřednostňují nasazení univerzálních zařízení UTM, jejichž správa je příliš nezátěžuje,“ říká Petr Švagrovský, analytik společnosti IDC, a dodává: „Při tomto přístupu ale probíhá inspekce datových toků z více perspektiv a úměrně tomu rostou i nároky na výpočetní výkon. Některé organizace proto upřednostňují funkčně specializované produkty, jako jsou zařízení pro detekci a prevenci průniků nebo pro správu obsahu.“

Lídři trhu

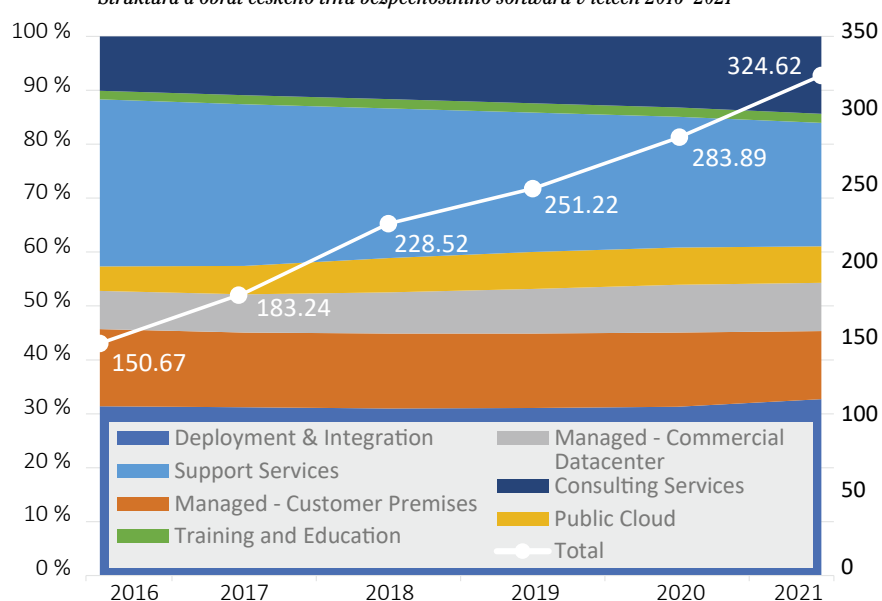
Kombinovaný trh bezpečnostních řešení v tuzemsku obsluhuje několik desítek hráčů. Žádný z nich nemá vysloveně dominantní postavení a mnoho z nich působí hned v několika segmentech. Většinu obratu největší hráči realizovali v segmentu služeb.



Struktura a obrat českého trhu bezpečnostních zařízení v letech 2016–2021



Struktura a obrat českého trhu bezpečnostního softwaru v letech 2016–2021



Struktura a obrat českého trhu bezpečnostních služeb v letech 2016–2021

Trendy v kybernetických útocích, které budou formovat IT bezpečnost v roce 2021



Společnost Sophos vydává tradičně na konci roku studii Sophos Threat Report, ve které popisuje aktuální trendy v kybernetických útocích. Studie Sophos 2021 Threat Report popisuje, jak bude ransomware a rychle se měnící chování útočníků, od pokročilého po základní úroveň, formovat prostředí hrozeb a IT bezpečnosti v příštím roce.

Tri klíčové trendy, analyzované ve studii Sophos 2021 Threat Report, zahrnují:

Za ransomwarem budou elitní útočníci, ale i začátečníci

Rozdíl mezi ransomwarovými útočníky na různých koncích spektra dovedností a zdrojů se zvětší. Na špičkové úrovni budou rodiny ransomwaru útočící na nejhodnotnější cíle i nadále zdokonalovat a měnit své taktiky, techniky a postupy, aby byly ještě více skryté a maximálně sofistikované, když budou cílit na větší organizace a požadovat mnohamilionové výkupné. V roce 2020 do takových rodin patřily například ransomwary Ryuk a RagnarLocker. Na druhé straně očekává Sophos zvýšení počtu začínajících, teprve se učících útočníků, kteří hledají ransomware

k pronájmu ovládaný prostřednictvím nabídek, jako je třeba Dharma, který jim umožňuje cílit na velké množství menších kořistí.

Dalším trendem ransomwaru je „sekundární vydírání“, kdy kromě zašifrování dat útočníci ukradnou citlivé nebo důvěrné informace a hrozí jejich zveřejněním, pokud nebudou splněny jejich požadavky. V roce 2020 informoval Sophos o ransomwarech Maze, RagnarLocker, Netwalker, REvil a dalších, které tento přístup využívaly.

„Obchodní model ransomwaru je dynamický a složitý. V průběhu roku 2020 jsme zaznamenali jasný trend směrem k tomu, že se protivníci odlišují, pokud jde o jejich dovednosti a cíle. Viděli jsme však také rodiny ransomwaru, které sdílejí nejlepší nástroje a vytvářejí samozvané kolaborativní „kartely“,“ říká Chester Wisniewski ze společnosti

Sophos. „Některé, jako třeba Maze, si zjevně sbalily kufry, ale část jejich nástrojů a technik se znovu objevila pod rouškou nováčka – ransomwaru Egregor. Prostředí kyberhrozeb se nikdy neocitne ve vakuu. Jestliže nějaká hrozba pomine, nějaká jiná ji rychle nahradí. V mnoha ohledech je téměř nemožné předvídat, jakým směrem se ransomware vydá, ale trendy útoků, diskutované ve studii Threat Report společnosti Sophos v tomto roce, budou pravděpodobně pokračovat i v roce 2021.“

I drobné a rutinní útoky je třeba brát vážně

Každodenní hrozby jako je komoditní malware, včetně loaderů a botnetů, budou vyžadovat zásadní pozornost z hlediska zabezpečení. Takové hrozby se mohou zdát jako nízkourovňový malwarový šum, ale jsou navrženy tak, aby zajistily oporu v cíli, shromažďovaly základní data a sdílely je zpět do command-and-control sítě, která jim poskytne další pokyny. Pokud za těmito typy hrozeb stojí lidští operátoři, zkontrolují každý kompromitovaný stroj z hlediska jeho geolokace a dalších ukazatelů hodnoty, a poté prodají přístup k nejlukrativnějším cílům tomu, kdo nabídne nejvyšší cenu, jako je například velký provozovatel ransomwaru. Například v roce 2020 využil Ryuk pro distribuci svého ransomwaru Buer Loader.

„Komoditní malware může vypadat jako písečná bouře nízkourovňového hluku, která ucpává bezpečnostní výstražný systém. Z toho, co Sophos analyzoval, je zřejmé,

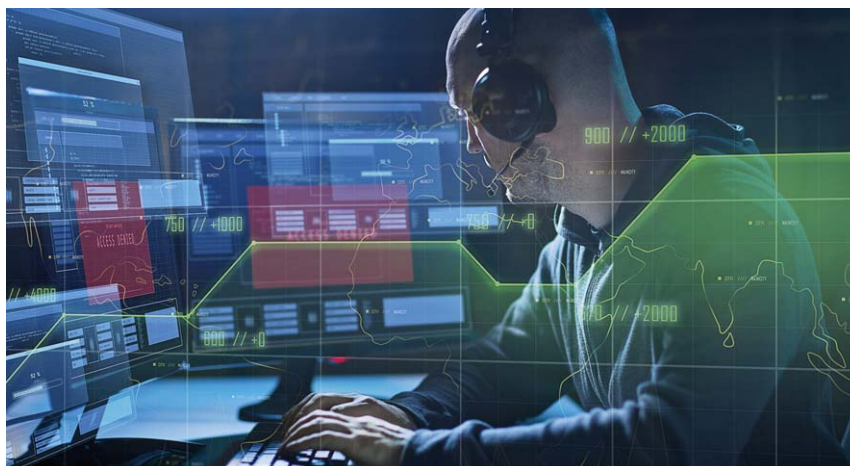
Chester Wisniewski



že obránci musí tyto útoky brát vážně kvůli tomu, kam až by mohly vést. Jakákoli infekce může zapříčinit jakoukoliv další infekci. Mnoho bezpečnostních týmů bude mít pocit, že jakmile byl malware zablokovaný nebo odstraněn a napadený stroj vyčištěn, bylo incidentu zabráněno,“ říká Wisniewski. „Možná si neuvědomují, že útok byl pravděpodobně veden proti více než jednomu stroji a že zdánlivě běžný malware jako Emotet a Buer Loader může vést k napadení ransomwarem Ryuk či Netwalker a dalším pokročilým útokům, kterých si IT nemusí všimnout, dokud ransomware nezačne skutečně působit, což se může stát uprostřed noci nebo třeba o víkend. Podcenění ‘drobných’ infekcí se může ukázat jako velmi nákladné.“

Zneužívání legitimních nástrojů a technik k maskování aktivních útoků

Všechny typy útočnicků budou stále více zneužívat legitimní nástroje, dobře známé utility a běžné síťové destinace, aby se vyhnuly detekčním a bezpečnostním opatřením a zmařily analýzu a identifikaci. Zneužití legitimních nástrojů umožňuje protivníkům vyhnout se



detekci, zatímco se pohybují po síti, dokud nejsou připraveni zahájit hlavní část útoku, například spustit ransomware. Pro útočníky je výhodou, že použití běžných nástrojů ztěžuje jejich identifikaci. V roce 2020 Sophos informoval o široké škále standardních útočných nástrojů, které nyní protivníci používají.

„Zneužívání každodenních nástrojů a technik k maskování aktivních útoků se nejdříve objevilo v hodnocení prostředí hrozeb společnosti Sophos během roku 2020. Tato technika zpochybňuje tradiční bezpečnostní přístupy, protože zpozorování známých nástrojů

automaticky nespustí poplach. V této oblasti si přichází na své rychle se rozvíjející pole lidí řízeného lovu hrozeb a řízené reakce na hrozby,“ uvádí Wisniewski. „Lidští odborníci poznají jemné anomálie a stopy, které je třeba hledat, jako je například legitimní nástroj používaný ve špatnou dobu nebo na špatném místě. Pro trénované lovce hrozeb nebo IT manažery využívající funkce Endpoint Detection and Response (EDR) jsou tyto náznaky cennými indikátory, které mohou varovat bezpečnostní týmy před potenciálním vetřelcem a probíhajícím útokem.“

Hybridní cloud umožňuje organizacím dostat se až na okraj cloudu

Martin Percival

Techničtí ředitelé (CTO) a vedoucí IT oddělení (CIO) toho mají na talíři dost i bez nutnosti přidávat další vrstvu komplikací do své IT infrastruktury pro podporu edge computingu. I přes to se mnoho organizací vydává právě touto cestou.

Kolem edge computingu je v poslední době spousta hřebů a právních. Gartner odhaduje, že během následujících dvou let bude více než polovina podnikových dat vytvořena nebo zpracována „na okraji“. Avšak pokud se podíváme, co edge computing ve skutečnosti znamená, mluvíme v podstatě o lokalizované cloudové infrastruktuře, která může být nasazena na konkrétním místě, aby vyřešila specifický problém. To automaticky staví organizace implementující strategii hybridního cloudu do vedoucí pozice při přesunu k edge computingu.

Přicházíme na okraj

Pojďme začít tím, že se podíváme, ve kterých odvětvích očekáváme nasazení cloud edge a proč. Výroba, automobilový průmysl, maloobchod a zdravotnictví jsou mezi prvními uživateli. Mít možnost nasadit aplikace a služby s extra nízkou latencí je obzvláště důležité pro organizace závislé na fyzických dodavatelských řetězcích, výrobních linkách a organizace s potřebou nasazovat desítky tisíc (v budoucnu až miliony) senzorů a propojených zařízení. Edge computing nabízí mechanismus, jak dostat výpočetní výkon a zpracování dat co nejbližší ke koncovému uživateli. To má jasné využití v těžkém průmyslu a dopravě, ale při exponenciálním růstu počtu připojených senzorů a zařízení se okraj cloudu brzy stane nedílnou součástí každé IT a cloudové sítě.

Cloud edge ale není konzistentní prostor – ze své podstaty je vrtkavý. Roste a ubývá na základě použití, scénářů a výkyvů poptávky. Z toho plyne, že v první řadě musí být robustní, škálovatelný a inteligentní. Také musí být



efektivní. Pokud se má cloud edge stát strategickým prvkem, musí být integrován s existující cloudovou infrastrukturou organizace, nemůže být postaven jako samostatný systém.

Toto je jeden z hlavních důvodů, proč mají organizace, které již nyní spravují více různých prostředí v kontextu strategie hybridního cloudu, nejlépe našlápnuto k úspěchu.

Distribučovaná cloudová architektura umožňuje organizacím rozšiřovat své možnosti

směrem k okraji cloudu. Organizace také mohou tyto změny implementovat postupně a ověřovat elasticitu a spolehlivost tohoto řešení. Tento přístup je založen na jednotném modelu, který umožňuje organizacím vytvářet aplikace a nasazovat je kdekoli v rámci jejich distribuované cloudové infrastruktury. S využitím centralizovaných systémů mohou vývojáři a IT týmy navrhovat nové aplikace a nasazovat je v kterékoli virtuální nebo geografické lokaci.



Vliv kontejnerů

Celý výše popsaný proces je založen na využití kontejnerů. Bez kontejnerů by bylo v podstatě nemožné dosáhnout rozsahu a dosahu očekávaného od výpočtů na okraji cloudu. Kontejnery jsou menší a mnohem flexibilnější než klasické virtuální stroje. Kontejnery také poskytují jednotnou abstrakční vrstvu, což jim umožňuje běžet kdekoli v distribuované cloudové infrastruktuře, přesouvat se mezi různými oblastmi, ale především poskytovat specifickou funkcionalitu na okraji cloudu. Tento flexibilní přístup umožní organizacím rozšiřovat funkcionalitu poskytovanou na okraji cloudu a spravovat velké množství senzorů a zařízení a současně vyhovět novým požadavkům.

Architektura založená na kontejnerech také umožňuje využít integrovaný a centralizovaný systém, který dovolí organizacím spravovat, nasazovat a zabezpečit aplikace. Využití tohoto jednotného přístupu znamená, že organizace budou mít kompletní přehled o všech oblastech na okraji cloudu, přičemž ten by měl být přirozeným rozšířením podnikového IT a cloudové infrastruktury. Optimální řešení by mělo být postaveno na základě standardizovaného existujícího návrhu – v takovém případě bude možné sdílet protokoly, systémy, data a inteligenci, které jsou dostupné napříč celou sítí.

Pochopení na okraji

Další výhody zahrnují možnost integrovat okraj cloudu s centrálními podnikovými

a analytickými nástroji. V případě, kdy je třeba spravovat velké množství spojení, vývojové a IT týmy budou schopny provést důkladné testování ještě než kontejnerizované aplikace nasadí napříč celou ohromnou sítí různých zařízení. Čím chytřejší cloud edge bude, tím lépe, jelikož to umožní správcům odhalit problémy a abnormality. Týmy se budou vzhledem k důležitosti aplikací a služeb běžících na okraji cloudu snažit minimalizovat rizika.

Pro organizace by bylo velmi výhodné, kdyby byly schopné identifikovat problémy ještě předtím, než se naplno projeví. S nasazeným systémem pro vhled bude možné průběžně sbírat a analyzovat data, která budou procházet skrz distribuované uzly. S využitím umělé inteligence a strojového učení budou data v konečném důsledku proudit do systému pro prediktivní analýzu, který dokáže zaznamenat neobvyklou aktivitu a pak na ni reagovat, například upozornit správce pomocí vhodných kanálů.

Otevřený framework

Pokud organizace převezmou zodpovědnost za migraci na okraj cloudu, pomůže jim to z kulturního pohledu udržet si své duševní vlastnictví. Týmy vývojářů, IT a správců sítí, které jsou již nyní ponořeny do hybridního cloudu, budou povolány, aby pomohly organizaci uskutečnit její ambice v oblasti cloud edge. Znalosti, které během toho získají, tak zůstanou uvnitř organizace a pomohou vytvořit předlohu a návrh pro řešení na okraji cloudu. Z těchto týmů se stanou průkopníci a jejich práce přiláká více vývojářů, kteří možná ani nezvažovali práci v dané oblasti, dokud daná organizace neukázala své schopnosti v oblasti cloudového vývoje.

Možnost využít otevřený framework pro vývoj cloud edge řešení přináší několik výhod, z nichž významnou je schopnost zajistit postupný a metodický přechod na okraj cloudu. Také umožňuje vývojářům zapojit se do

open source projektů a zrychlit tak inovace v teprve se rodící oblasti. Co je ovšem důležité, otevřený framework dává organizacím svobodu spojit se s třetími stranami napříč celým IT spektrem, což jim umožní vyvinout plnohodnotné řešení pro okraj cloudu. Organizace mohou navázat partnerství se správnými poskytovateli komunikačních služeb s podporou pro 5G nebo se propojit s kterýmkoliv poskytovatelem cloudu. Nejsou svázány se specifickým dodavatelem nebo technologií, takže si mohou vytvořit vlastní představu a plány pro svůj cloud.

Na okraji budoucnosti

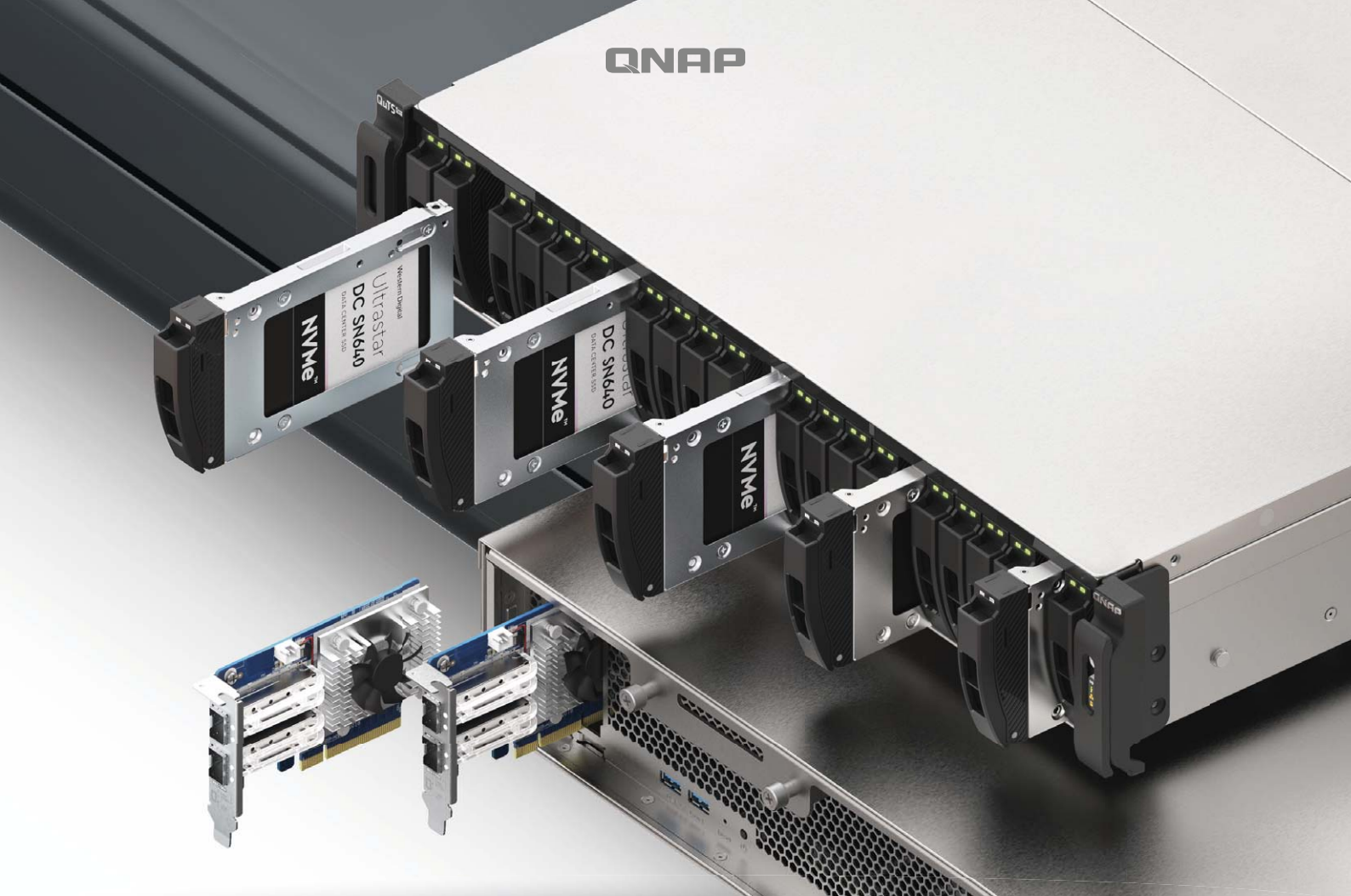
Cloud edge je tu, ale organizace teprve začaly nahlížet pod pokličku. Většina aktuálních případů užití, které zapadají do kategorie cloud edge, se zaměřuje na IoT (Internet of Things). Cloud edge ale může nabídnout mnohem více. Možné aplikace můžeme najít ve finančních službách pro podporu obchodování. Dále vidíme potenciál také v oblastech jako virtuální realita, média, zábava nebo hry v cloudu. Vývojáři získávají úplně novou platformu a prostředí na hraní a mohou tak vytvářet inovativní aplikace a služby postavené na flexibilní a neustále se vyvíjející infrastruktuře. Cloud edge umožní vznik nových modelů podnikání, bude pohánět rozvoj nových kategorií a podporovat nové úspory z rozsahu (economies of scale). Tohle by si měly organizace uvědomit.

Cesta na okraj cloudu je pro organizace se strategií pro hybridní cloud v podstatě daná. Již nyní využívají kontejnery, které nabízí ideální aplikační architekturu pro cloud edge. Otevřený framework jim pak umožní pokračovat za vlastních podmínek a vybrat si takové partnery napříč cloudovým a edge ekosystémem, kteří budou vyhovovat jejich technickým a byznysovým požadavkům. Toto zaručí jednotný přístup, který jim umožní vybudovat okraj cloudu, jenž bude pevně zakořeněný v jejich podnikové IT a cloudové infrastruktuře. ■

Martin Percival

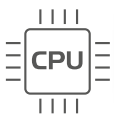


Autor článku je Solutions Architect Manager společnosti Red Hat.



TS-h2490FU

NVMe All Flash QuTS hero ZFS NAS
Optimalizováno pro inline deduplikaci a aplikace typu all-flash



Mimořádný výkon s procesory AMD EPYC™ 2. generace

Srdcem TS-h2490FU je procesor AMD EPYC™ řady 7002 (Rome), který přináší průkopnický výkon a zajišťuje šířku pásma 32 Gb/s pro každý NVMe SSD.



Nekompromisní All-NVMe Gen 3 x4 úložiště

Díky 24 pozicím na U.2 NVMe Gen 3 x4 SSD poskytuje TS-h2490FU až 472K/205K náhodných IOPS pro čtení/zápis s ultra nízkou latencí.



Vysoká integrita dat a využití úložiště

Operační systém QuTS hero založený na ZFS podporuje blokové technologie redukce dat (inline deduplikace a komprese dat) a optimalizaci SSD pro upřednostnění využití úložiště.



Vysokorychlostní přenos dat se čtyřmi 25 GbE porty

Zrychlete svou virtualizaci, intenzivní přístup k souborům a obsáhlé úlohy zálohování / synchronizace / obnovy s 25GbE SFP28 a 2,5GbE RJ45.

QNAP SYSTEMS, INC.

Copyright © 2020 QNAP Systems, Inc. Všechna práva vyhrazena.

www.qnap.com

Jednoduchost a spolehlivost pomáhají redukovat náklady spojené s provozem IT systémů

-red-



Rok 2020 byl plný výzev. Jaké výzvy přinesl vám?

Změnil se způsob naší práce. Způsob, jakým přistupujeme k datům, jak je ukládáme, jak je sdílíme s kolegy. Bylo třeba rychle a efektivně reagovat, a pokud jde o naši firmu, byli jsme poměrně dobře připraveni. Používáme vlastní produkty na synchronizaci, ukládání a přístup k datům, takže jediný rozdíl byl v tom, že jsme neseděli za stolem v kanceláři, ale doma v pracovně, přesto jsme čelili výzvěm efektivní organizace mítinků, konferencí a podobně. Zaznamenali jsme ale velký růst požadavků firem, které takové štěstí neměly. Reagovali jsme tak rychle, jak jsme mohli – zdarma jsme zpřístupnili VPN Plus řešení a zorganizovali jsme sérii webinářů na téma práce na dálku, tedy home-office.

Pandemie ale nekončí, jak plánujete pokračovat?

Uvědomujeme si, že pohled firem se změní, mnoho z nich bude čelit problémům se snížením rozpočtu, ale zároveň budou stále produkovat množství dat, která musí efektivně ukládat a pracovat s nimi. Synology vnímáme jako průkopníka v této oblasti, právě díky tomu, že přicházíme ze sektoru menších firem, kde jsou vyšší nároky na efektivitu vynaložených zdrojů a rychlou návratnost investic. Klíčový

Konec roku je tradičně obdobím bilancování, ale i plánování. Zeptali jsme se proto Igora Cejkovského, manažera společnosti Synology pro Česko, Slovensko a Maďarsko, jak hodnotí uplynulý rok, co očekává od roku následujícího a na jaké novinky se můžeme těšit od tohoto předního výrobce datových úložišť a síťových zařízení.

pojem – All in one server, tedy řešení kombinující funkce více serverů do jednoho.

Jak pomáhá Synology redukovat náklady na IT?

NAS, tedy Network Attached Storage v překladu znamená síťové úložiště. To už ale dávno neplatí o Synology NAS, proto jsme si to předefinovali na Networking, Applications, Server a hned vám vysvětlíme, proč. Ukládání dat je stále samozřejmě hlavní funkcí NAS, což si uvědomujeme. Synology DSM, operační systém, na kterém stojí úspěch Synology, je považován za nejkročilejší operační systém pro NAS servery. Stará se o bezproblémový provoz důležitých funkcí, jako jsou protokoly pro přenos dat, SMB, AFP, NFS, iSCSI a mnohé další. Poskytuje pokročilou správu uživatelů, vysokou úroveň bezpečnosti a navíc rozšiřitelnosti, pomocí více než 100 převážně bezplatných aplikací, které nazýváme balíčky. A tak se z NAS může stát například kamerový systém, zálohovací systém, DNS server, AD server, kompletní řešení pro produktivitu a online spolupráci na dokumentech, mailový server, řešení pro virtualizaci a podobně.

Jaké novinky čekají uživatele v roce 2021?

DSM 7, nejnovější verze operačního systému, který je momentálně v beta fázi, bude jistě vrcholem roku pro stávající i nové uživatele Synology NAS. Naším cílem bylo vytvořit nejlepší operační systém, jaký jsme kdy představili. Zaměřili jsme se na spolehlivost, výkonnost, jednoduchost a škálovatelnost. Zatímco jednoduchost byla často výsadou sektoru pro domácí uživatele, Synology úspěšně přineslo intuitivní uživatelské rozhraní a snadnou konfiguraci i do sektoru SMB, tedy menších a středních firem, a momentálně míříme i mezi velká podniková řešení. Doba, kdy si bylo třeba IT administrátora představit jako

někoho, kdo sedí za černou obrazovkou s příkazovým řádkem, je dávno pryč. DSM 7 nabízí vylepšeného pomocníka, který doprovází uživatele nebo administrátora při prvních krocích, ale pomáhá mu i odstraňovat technické problémy, jako například poruchu RAID pole a podobně. Kromě toho, že upozorní na zjištěný problém, aktivně navrhne nebo přesměruje uživatele k postupu na jeho vyřešení.

Proč právě jednoduchost a spolehlivost?

Jednoduchost a spolehlivost již z principu pomáhají redukovat náklady spojené s provozem IT systémů. Doba, kdy se IT administrátoři dívali na černé obrazovky s příkazovým řádkem, je pryč. Rovněž doba, kdy jste si před konfigurací služby museli přečíst 50stránkovou příručku. Intuitivnost, kterou nabízí DSM uživatelské rozhraní s vylepšeným pomocníkem a pokročilými technologiemi pro sledování stavu a správu systému, pomáhají redukovat výdaje spojené s konfigurací a administrací takového systému. Co se týče spolehlivosti, i když se produkty Synology vyznačují vysokou spolehlivostí, závadu nelze nikdy vyloučit, proto jsme pracovali na vylepšení podpory zákazníků v případě technických problémů.

Jaké typy podpory poskytuje Synology po zakoupení produktu, při jeho používání?

Všichni zákazníci mají k dispozici technickou podporu, která je pro zákazníky z České republiky a Slovenska i v jejich rodném jazyce. Novinkou je ale hardwarová podpora, která je poskytována na dvou úrovních. Expresní výměna je bezplatná služba, jejímž cílem je výměna nebo oprava zařízení specialisty do 5 pracovních dnů. Tato negarantovaná bezplatná služba je dostupná pro vybrané modely plus série, routery a SSD disky pocházející

z oficiální české distribuce. Pro náročnější zákazníky poskytují distributori možnost zakoupení Next Business Day servisních balíčků, které mají různé úrovně reakční doby.

Jak Synology podporuje resellery?

V únoru jsme spustili nový, ještě atraktivnější partnerský program. Změna nastala v systému odměňování a benefitů pro partnery. Nabízíme 5 úrovní partnerství, které jsou propojeny se systémem tréninků a certifikací SIT – Synology Intensive Training. Kromě zpětných rabatů, prioritní technické podpory, demo zařízení, marketingové podpory a tréninků nabízíme také přímý kontakt na zástupce Synology v České republice a také konzultace a poradenství při výběru produktů. Zachovali a vylepšili jsme program podpory projektových prodejů.

Jaký bude obsah školení Synology Intensive Training?

DSM Architect je základní modul SIT, který se bude věnovat všem důležitým tématům, jako návrh správného řešení s ohledem na technické specifikace, základní a pokročilá témata z oblasti NAS a úložišť, počítačových sítí, ale také specifika systému DSM, jeho výhody a správnou konfiguraci, údržbu a odstraňování technických problémů. DSM Architect bude jednodenní trénink, ke kterému bude dostupných 7 přípravných videí, vysvětlujících základy. Během tréninku tak zůstává více času na náročnější a důležitější témata.

Backup Architect je dvoudenní trénink, který podrobně vysvětluje řešení zálohování pomocí Synology NAS. Evidujeme vysoký zájem o tuto problematiku, hlavně po uvedení řešení Active Backup Suite, kam patří i Active Backup for Business. Vnímáme velký zájem o tento balíček pro pokročilé zálohování bez licencí. Backup Architect pomáhá systémovým integrátorům a resellerům dostat z tohoto balíčku pro své zákazníky maximum.



V prosinci 2020 jsme uvedli online trénink pro koncové zákazníky, který se také hodí i pro administrátory v menších firmách, nebo jako příprava na SIT. Základy DSM, jak se tento trénink nazývá, je čtyřhodinový online trénink, jehož cílem je umožnit využívání Synology NAS i pro ty, kteří ještě nemají zkušenosti s našimi systémy a preferují interaktivní online trénink před samostudiem materiálů dostupných v naší znalostní databázi.

Vraťme se ale ještě k DSM 7 a výkonnosti a škálovatelnosti.

DSM 7 je rychlejší než DSM 6.2, změna je viditelná při přihlašování, při práci v uživatelském rozhraní, ale i při práci se soubory a údržbě. Výkon se zvýšil nejen za normálních podmínek, kdy postřehnete výrazně rychlejší přihlašování se do DSM, práci s aplikacemi a balíčky, ale například i zvýšení výkonu RAID 6, jak při degradaci, tak i za normálních podmínek, kde jsme dosáhli až 80% zvýšení výkonu. Proces opravy RAID pole je v nové verzi výrazně rychlejší, a to až o polovinu.

Jak jsem zmiňoval na začátku rozhovoru, každý den produkujeme množství dat, která je nutné bezpečně ukládat, a naši odpovědi na požadavky na velkokapacitní úložiště je Peta Volume. V DSM 7 pomocí Peta Volume poskytujeme možnost vytvoření svazku až 1PB. Více dat ale přináší vyšší potřebu efektivity. Aby bylo možno úložiště využít co nejefektivněji, deduplikace bude v DSM 7 rozšířena z úrovně aplikací, jak ji známe v aktuální DSM verzi, na celý NAS. Tato funkce bude uvedena v roce 2021 jako update pro DSM 7.

Zálohování dat je velká výzva, jakou odpověď má pro zákazníky Synology?

Jak poznáte dobré zálohovací řešení? Zálohování je kompletní infrastruktura – fyzické počítače, virtuální a fyzické servery a v dnešní době stále častěji i cloud. Ano, zálohování cloudových řešení, jako je G-Suite a Microsoft 365, je stále populárnější. Dobré řešení podporuje deduplikaci, aby šetřilo úložný prostor a nevytěžovalo síť. Podporuje centrální management a monitoring. Dobrá řešení jsou samozřejmě placená, protože zmíněné pokročilé funkce podléhají zpravidla nějakému licenčnímu modelu. A jak poznáte vynikající zálohovací řešení? Je to jednoduché. Pokud dokážete identifikovat dobré řešení, tak vynikající řešení nabízí pokročilé funkce dobrého řešení a nevyžaduje licence. A právě to je Active Backup Suite od Synology!

Active Backup for Business se v následujícím roce dočká několika vylepšení. Pokud jde

o platformy, oznámili jsme nadcházející vylepšení pro linuxové prostředí a příchod Active Backup Agent, který rozšíří možnosti zálohování na této platformě. Uživatelé MacOS se také mohou těšit na příchod Active Backup for Business pro tuto platformu, pracujeme totiž i na řešení zálohování pro Mac uživatele. Jeden z nejčastějších požadavků, který jsme dostávali, byla možnost šifrování záloh, a protože věnujeme velký důraz zpětné vazbě od zákazníků, Active Backup bude podporovat AES256 šifrování záloh, které zaručí velmi vysokou bezpečnost zálohovaných dat.

Stejně jako dojde k propojením Synology C2 cloudu a Synology NAS k vytvoření hybridního cloudu, plánujeme také integraci Active Backup for Business do Synology C2. Bude tak možné zálohovat zmiňované platformy nejen na Synology NAS, ale také přímo na Synology C2 server, který je pro evropské zákazníky umístěn v německém Frankfurtu.

Synology je známé jako privátní cloud, naznačujete ale propojení se Synology C2 cloudem, proč?

Hybridní cloud kombinuje výhody cloudových úložišť a lokálních, takzvaných on-premise úložišť. Privátní cloud nabízí úplnou kontrolu nad soubory, rychlost přístupu k souborům limitovanou pouze rychlostí sítě, a je tedy ideálním řešením pro bezpečnou, pohodlnou a rychlou práci se soubory, nezávislou na rychlosti a dostupnosti připojení k internetu. Takové řešení s vlastním hardwarem může firmě navíc ušetřit řádově tisíce až desítky tisíc eur, protože náklady na cloudová řešení výrazně rostou s rostoucím množstvím dat. Na druhé straně, při cloudových řešeních je počáteční investice nižší než v případě privátního cloudu. Přístup k datům bývá také jednodušší, nemusí se řešit VPN připojení a s tím spojená konfigurace a nároky na síťový hardware. V Synology věříme, že hybridní cloud pomůže zkombinovat výhody obou těchto řešení. Kombinace Synology NAS a Synology C2 cloud efektivně spojuje výhody obou řešení. Synology C2 cloud slouží jako primární úložiště dat a nejpoužívanější data jsou zároveň synchronizována a uložena i na lokálním NAS. Zajistí se tak rychlý přístup nezávislý na připojení k internetu, ale díky C2 cloudu jako primárnímu úložišti je také velmi jednoduché data synchronizovat mezi jednotlivými pobočkami jedné firmy. Lokální hardware zároveň nemusí být stavěn na celkovou kapacitu, jakou disponují data v C2 cloudu, protože vždy je na něm jen část dat, právě ta část, která je potřebná pro práci. ■



Cesta k efektivnímu hybridnímu cloudu aneb Best practises při přechodu do AWS

Michaela Rabasová

IT světem teď hýbe hybridní infrastruktura. A s ní i multicloud. Oba pojmy zaznívají prakticky v každém technologickém médiu. Často autoři skloňují i největší poskytovatele veřejných cloudů – Amazon Web Services a Microsoft Azure – jejichž kombinací s privátním cloudem získáte právě onen hybridní cloud. Který může být zároveň i multicloudem.

Jsou pro vás různé cloudové pojmy matoucí? Pojďme si raději v pojmosloví udělat jasno hned v úvodu. Hybridní cloud a multicloud můžeme v přeneseném slova smyslu nazvat „koktejly“. Takový koktejl cloudových a hostingových služeb si každá firma míchá na míru, aby odpovídal nárokům na její infrastrukturu. Zatímco multicloud je vždy složený z více cloudových řešení od různých poskytovatelů, hybridní cloud lze poznat tak, že se jedná

o kombinaci veřejného a privátního cloudu, a to klidně i od jednoho poskytovatele.

Rozdíl mezi multicloudem a hybridním cloudem lze demonstrovat třeba na dopravních prostředcích. Pokud bychom kombinovali lodní dopravu a automobilovou dopravu, tak je situace obdobná jako u hybridního cloudu. V případě, že bychom kombinovali různé druhy aut, například dodávku, kamion a osobní automobil, jednalo by se v rámci této metaforu o multicloud.

Srovnání veřejného a privátního cloudu

Veřejný cloud

- Běží na něm podnikání několika zákazníků
- Virtualizované zdroje sdílíte s ostatními zákazníky
- Umožňuje pouze připojení přes internet
- Parametry hardware jsou neměnné a předem dané

Privátní cloud

- Cloudové prostředí vyhrazené jedinému zákazníkovi
- Zdroje máte sami pro sebe, což se pozitivně odráží na výkonu
- Připojit se můžete přes internet, optickou nebo soukromou síť
- Hardware je optimalizovaný na míru vašemu businessu

Pro koho je hybridní cloud vhodný?

K hybridnímu řešení obvykle tihnou čtyři skupiny zákazníků. Typicky jsou to firmy, které mají **specifické požadavky na hardware**. Potřebují testovat konkrétní technologie nebo třeba připojovat hardware klíč, což veřejný cloud neumožňuje. Časté jsou i případy, kdy zákazníka do hybridního řešení dovede **licenční politika** a s ní spojené ekonomické důvody. Zkrátka nemohou dříve zakoupené licence provozovat v cloudu, nebo pro ně takový provoz nedává smysl.

Třetí skupinu tvoří zejména finanční a platební instituce, které do hybridního cloudu vedou **legislativní či legální důvody**, kdy data třeba nesmí opustit území České republiky. Nebo naopak potřebují v cloudu zašifrovaná data zpětně dešifrovat. Hybridní infrastrukturu využívají i ty společnosti, jejichž aplikace pracují na principu **umělé inteligence a neuronových sítí**. V takových případech totiž potřebují nárazově zpracovat extrémně velké množství dat.

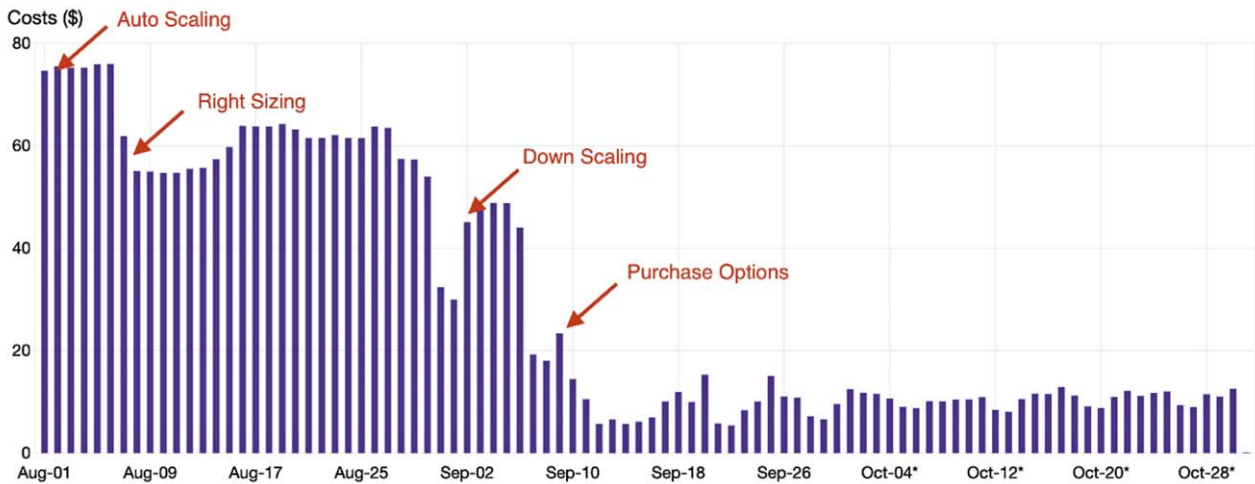
Jak zkrotit náklady na AWS?

Touha vyzkoušet si hybridní infrastrukturu zákazník českých datacenter přivádí ke službám Amazonu. Samotný fakt, že využívají veřejný AWS cloud a současně část řešení mají i v českém datacentru či u sebe, ještě neznamená, že běží na hybridní infrastruktuře. Klíčovou součástí je **přímý propoj AWS Direct Connect**. Data proudící mezi oběma lokalitami tak nemusí využívat veřejný internet, což přispívá k vyššímu zabezpečení i vyšší úrovni služeb. Spolu s vhodným nastavením účtu navíc AWS Direct Connect pomáhá šetřit náklady na přenesená data. Cena za data pak může být zhruba desetinová.

Pohrát si noví zákazníci mohou rovněž s **nastavením rozpočtu a alerty**, které upozorní na neobvyklý cenový růst v daném měsíci. Obecně se doporučuje nastavit upomínky při překročení 50 a 75 % budgetu. Pro následnou lepší orientaci ve výdajích pomůže přiřadit tagy k jednotlivým resourcům.

Ušetřit pomohou i smluvní závazky a **předplatné rezervovaných instancí**. Ty pak vychází výrazně levněji než on-demand prostředky. Ze zkušeností administrátorů spravující AWS služby lze díky předplatnému dosáhnout i na 40% úspory. Stále je možné platit prostředky na měsíční bázi, smluvně však vzniká takovým předplatným závazek minimálně na rok.

Zrevidovat je dobré i přístup k účtu. Za žádných okolností není vhodné používat root



Obr. 1: Ukázka optimalizace nákladů na provoz AWS poté, co se služby dostanou do rukou profesionálů.

účet. Pro konfiguraci se doporučuje vytvoření nového admin účtu s **multifaktorovou autentifikací**. A jelikož ke správě účtu často přistupují i řadoví zaměstnanci IT oddělení či externí konzultanti, doporučují protřetí admini nastavení notifikací na situace, kdy někdo z nich spustí novou službu.

Z kategorie technikálů pak umí uživatele potrápít i **nevyužitě EC2 instance**. Zákazníci se často mylně domnívají, že za servery

převedené do stavu „inactive“ neplatí. Z omylu je obvykle vytrhne hned první faktura. U neaktivních instancí je stále účtován poplatek za nepřipojené IP adresy a diskový prostor. Už méně než o neaktivních instancích se mluví o zbytečných nákladech za **opomenuté** (nebo také osiřelé) **snapshots**. Ty při smazání instance EC2 totiž stále zůstávají ve storage S3 a jsou za ně i nadále účtovány měsíční poplatky.

Způsobů, jak rozumně využít výhod hybridní infrastruktury a jako bonus ušetřit náklady na veřejný cloud, je vícero. Myslete na to, že žádný učený z nebe nespádl. A není ostuda si nechat poradit od profesionálů. Infrastrukturu navrhnou a obstarají za vás. ■

Michaela Rabasová

Autorka článku je PR specialista společnosti MasterDC.

Inzerce

Novinky ze světa Linuxu
Podrobné recenze
Zkušenosti z praxe
Recenze knih
Návody
Redakční blog
Hry versus Linux

LinuxEXPRES
internetový magazín
ze světa Linuxu
a open source

www.LinuxEXPRES.cz

ISSN 1801-3996
 Provozuje CCB, spol. s r. o.

Studená ulička je první a nejlevnější řešení

V datacentru FORPSI optimalizovali efekt chlazení



Společnost INTERNET CZ má jako součást skupiny Aruba Group, která je jedním ze světových lídrů na trhu hostingových a cloudových služeb, přístup k inovativním řešením na poli investování do moderní infrastruktury určené k provozu poskytovaných služeb.

Prostor pro inovace

Skupina Aruba disponuje osmi datovými centry rozmístěnými na území celé Evropy. Nejnovější datacenter bylo otevřeno v říjnu

2017 v Ponte San Pietro poblíž Milána. Jen toto globální cloud datacenter s rozlohou 17,5 tis. m² má kapacitu pro umístění až 165 000 fyzických serverů. Jeho vybavení

a zabezpečení odpovídá nejvyšší úrovni certifikace datacenter Rating 4.

V nově budovaných datových centrech je samozřejmostí snaha vyhnout se nejčastějším nedostatkům v efektivitě správy této IT infrastruktury, a proto se manažeři datových center soustřeďují na optimalizaci spotřeby energií a využívají redundantní napájení, výkonnou klimatizaci a dostupné prostředky pro zabezpečení včetně nástrojů DCIM.

Dříve a nyní

Odborníci skupiny Aruba jsou však mnohdy postaveni před ještě složitější úkoly, než je výstavba datových center projektovaných podle nejnovějších poznatků vědy a techniky. V provozu jsou v rámci skupiny totiž také datacentra, jejichž historie je spjata s počátky poskytování hostingů. Infrastruktura, která je v provozu desetiletí, je logicky provázána zátěží minulosti, kdy zajištění dostupnosti služeb mělo prioritu, někdy i za cenu efektivity provozu.

Pošumavské centrum

Počátky vlastního datového centra, které společnost INTERNET CZ provozuje pod značkou FORPSI, se datují do roku 2001, kdy potřeba provozovat technologie tam, kde působí techničtí pracovníci, byla důvodem pro zřízení provozního sídla v objektu bývalé školy ve Ktiši v okrese Prachatice. V roce 2005 zde pak byl rekonstruován a přeměněn v datacenter

Nejnovější datacenter bylo otevřeno v říjnu 2017 v Ponte San Pietro poblíž Milána.



objekt původně určený k jiným účelům. Moderní technologické centrum v pošumavské obci je dnes ve virtuálním prostoru cílem i východiskem pro statisíce zákazníků z celého světa, kteří denně využívají služeb pod značkou FORPSI.

V datacentru FORPSI s kapacitou přes 5000 fyzických serverů byly využity redundantní systémy napájení, zásobování energiemi a moderní prostředky technického zabezpečení. Datacentrum disponuje dvěma sály stejné velikosti. Sál A je chlazen za pomoci tří klimatizačních jednotek Emerson prostřednictvím vnitřní cirkulace vzduchu. Původně byly využity dvě jednotky a třetí byla spíše rezervní, jednotky se střídaly. V současné době jsou z důvodu zvýšení potřeby výkonu zapojeny již všechny tři. V srpnu byla přidána čtvrtá klimatizační jednotka.

Sál B je klimatizován šesti klimatizačními jednotkami Stulz, které se střídají. Zde a v sálech elektrických rozvaděčů a UPS je instalován systém Free Cooling, který při nižších venkovních teplotách umožňuje přímé chlazení klimatizovaných prostor chladnějším venkovním vzduchem. Dochází tak ke snížení spotřeby elektrické energie a zmírnění dopadu na životní prostředí.

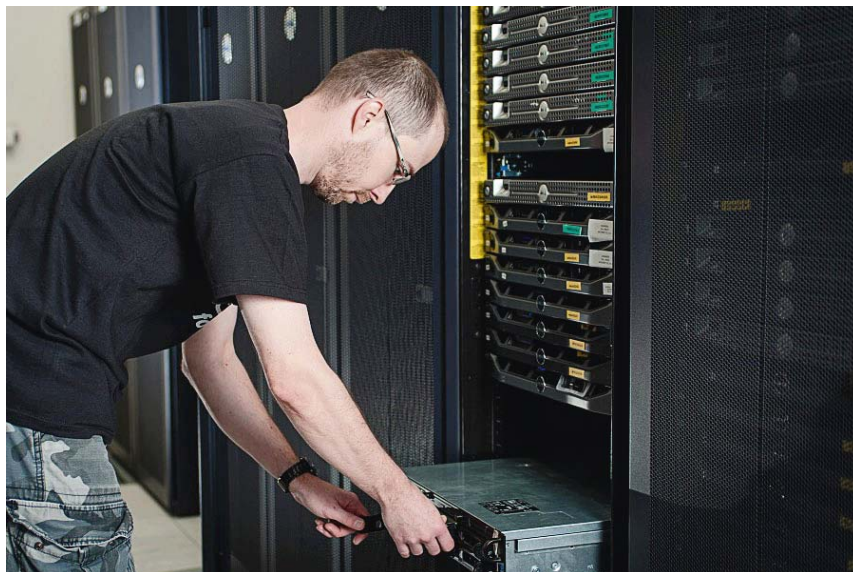
Jak uspořit energii?

Efektivita využití elektrické energie se v datových centrech obvykle vyjadřuje pomocí hodnoty PUE (Power Usage Effectiveness), která je podílem celkového objemu energie a objemu energie potřebné pro samotné výpočetní zařízení. Ideální hodnota 1,0 by nastala v případě, kdy by byla veškerá energie spotřebovávána hardwarem. V posledním veřejně dostupném průzkumu z roku 2013 na téma PUE uvedlo 41 % vedoucích IT oddělení, že PUE v jejich datových centrech bylo vyšší nebo rovno hodnotě 2,0. Průměrná hodnota PUE pak dosahovala 2,53.

Jak ukazují zjištěné hodnoty PUE v datacentru Ktiš (datový sál A asi 1,7 a datový sál B cca 1,4), zvyšuje systém Free Cooling efektivitu využití energie cca o 10 procentních bodů. Přesto nemohli být technici FORPSI s efektivitou chlazení technologií v datových sálech bez výhrady spokojeni.

Ulička je levnější

Jednou z možností optimalizace chlazení je využití známého principu teplé a studené uličky. Jde o kontrolované směrování chladicího vzduchu k jednotlivým zařízením tak, aby nedocházelo ke smíchání chladicího vzduchu se vzduchem již ohřátým. Jedním z nejpoužívanějších řešení je zastřešit rozvaděče a oddělit prostor mezi nimi od okolí posuvnými dveřmi. Pak je možno do prostoru mezi rozvaděč dopravovat studený vzduch a teplý vypouštět do okolí (kde ho nasává klimatizace a vrací zpět mezi rozvaděče).



Tomuto uspořádání se říká studená ulička. Teplá ulička má princip opačný, tedy zásobník studeného vzduchu je okolo rozvaděčů a teplý vzduch se shromažďuje mezi nimi.

Také v datacentru ve Ktiši se potvrdilo, že navýšení výkonu je v případě stávajícího datového centra komplikovanější než při výstavbě centra „na zelené louce“. Většinou jsou nutné stavební úpravy, které znamenají další zvýšení investičních nákladů. Zkonstruování studené uličky je však ve srovnání s pořízením další klimatizační jednotky řádově levnější. Zatímco náklady na pořízení systému studené a teplé uličky představují asi 200 tisíc Kč a znamenají úspory spotřeby elektrické energie, cena dodatečné klimatizační jednotky je dvojnásobná, přičemž nezahrnuje náklady na montáž a na stavební úpravy.

Potvrzení teorie

Původně byly servery v obou sálech datacentra FORPSI uloženy částečně na policích a částečně v racku, takže vytvoření studené uličky nebylo možné, musel se chladit celý prostor sálu a stále docházelo k neefektivnímu míchání horkého

a studeného vzduchu. Koncem loňského roku ale byly splněny podmínky pro realizaci první studené uličky v sále A datacentra. Byly doplněny datové skříně na celou šířku sálu, takže bylo možné první studenou uličku konečně zřídit.

Na základě pozitivních zkušeností z provozu se pracovníci datového centra FORPSI rozhodli řešit formou využití teplých a studených uliček realizovat letos v květnu také v sále B. Efekt zřízení studené uličky na spotřebu energie je obtížně vyčíslitelný. Působí zde řada dalších vlivů, jejichž účinek nelze oddělit. Například s rostoucím počtem roste výkon serverů a tedy i výkon a spotřeba klimatizačních jednotek, vzhledem k použití chladicího systému Free Cooling hraje roli také kolísání venkovní teploty apod. První zkušenosti však přesto ukazují, že využití tohoto principu vedlo také v datacentru INTERNET CZ v Ktiši ke snížení spotřeby energií a ke zvýšení efektivnosti chlazení. ■



Přehled datových center v ČR, 12/2020 (kontaktní verze) // Plnou, podrobnější verzi najdete na www.SystemOnLine.cz			
Název datového centra	Business Cloud	Casablanca DataCentre	DATA CENTER JIHLAVA
Provozovatel	České Radiokomunikace, a.s.	Casablanca INT a.s.	Czech IT Cluster, družstvo
Web provozovatele	www.cra.cz	www.casablanca.cz	http://dc.czech-itc.cz/
Charakteristika datacentra			
Rok založení	2012	2000	2015
Rozloha datového centra (m ²)	2000	1500	1000
Kapacita	500	15000	12500
Tier úroveň	level III	level III	level III
Národní konektivita	2× 100 Gbps	N×10Gbps	N× 10Gbps
Konektivita zahraničí	3× 10 Gbps	N×10Gbps	N× 10Gbps
Poskytované služby			
Housing technologií	ANO	ANO	ANO
IaaS	ANO	ANO	ANO
Managed servery fyzické	NE	ANO	ANO
Managed servery virtuální	ANO	ANO	ANO
PaaS	NE	ANO	ANO
Referenční zákazníci datacentra			
Reference	HP TRONIC Zlín, spol. s.r.o.	Web4U s.r.o.	Na vyžádání
	Wood Co, financial services	Ringier Axel Springer CZ a.s.	
	Total Service, a.s.	ESET Research Czech Republic s.r.o.	
		Huawei Technologies (Czech) s.r.o.	
		T-Systems Czech Republic a.s.	

Název datového centra	Datacentrum WEDOS 2 (OIL)	DC DataSpring Lužice	Datové centrum K2
Provozovatel	WEDOS Internet, a.s.	DataSpring s.r.o.	K2 connect solution s.r.o.
Web provozovatele	wedos.cz	http://www.dataspring.cz	www.k2.cz
Charakteristika datacentra			
Rok založení	2020	2015	2010
Rozloha datového centra (m ²)	1680	313	250
Kapacita		80	100
Tier úroveň	level IV	level III	level III
Národní konektivita	300 Gbps	10 GB/s	N× 10GB/s
Konektivita zahraničí	300 Gbps	1 GB/s	N× 10GB/s
Poskytované služby			
Housing technologií	NE	ANO	ANO
IaaS	ANO	ANO	ANO
Managed servery fyzické	NE	ANO	ANO
Managed servery virtuální	ANO	ANO	ANO
PaaS	ANO	ANO	ANO
Referenční zákazníci datacentra			
Reference		Fiege	
		MND	
		Copy General	
		Konica Minolta	
		KKCG	

Název datového centra	O2 DC Hradec Králové	O2 DC Chodov	O2 DC Nagano
Provozovatel	O2 Czech Republic a.s.	O2 Czech Republic a.s.	O2 Czech Republic a.s.
Web provozovatele	http://www.o2.cz/dc	http://www.o2.cz/dc	http://www.o2.cz/dc
Charakteristika datacentra			
Rok založení	2008	2007	2002
Rozloha datového centra (m ²)	1300	2625	2100
Kapacita			
Tier úroveň	level III	level III	level III
Národní konektivita	2× 100 Gbps	2× 100 Gbps	2× 100 Gbps
Konektivita zahraničí	2× 100 Gbps	2× 100 Gbps	2× 100 Gbps
Poskytované služby			
Housing technologií	ANO	ANO	ANO
IaaS	ANO	ANO	ANO
Managed servery fyzické	ANO	ANO	ANO
Managed servery virtuální	ANO	ANO	ANO
PaaS	NE	NE	NE
Referenční zákazníci datacentra			
Reference			

Údaje uvedené v přehledu poskytl samotný dodavatelé na základě výzvy redakce a jsou pouze orientační. Redakce neručí za jejich správnost a úplnost. Blíže informace najdete na www.SystemOnLine.cz, kde jsou všechny přehledy průběžně aktualizovány.

<i>Plnou, podrobnější verzi najdete na www.SystemOnLine.cz</i>				
Datacentrum TH Brno	Datacentrum TH Ivančice	Datacentrum TH Ostrava	Datacentrum WEDOS	Datacentrum WEDOS 1 (AIR)
itself s.r.o.	itself s.r.o.	itself s.r.o.	WEDOS Internet, a.s.	WEDOS Internet, a.s.
www.itself.cz	www.itself.cz	www.itself.cz	wedos.cz	wedos.cz
1999	2000		2010	2010
875	580	100	880	880
300	200	35	6000	
level III	level III	level II	level III	level III
100 Gbps	100 Gbps	100 Gbps	300 Gbps	300 Gbps
60 Gbps	60 Gbps	60 Gbps	300 Gbps	300 Gbps
ANO	ANO	ANO	NE	NE
NE	NE	NE	ANO	ANO
NE	NE	NE	NE	NE
NE	NE	NE	NE	ANO
NE	NE	NE	NE	ANO
T-Mobile Czech Republic a.s.	T-mobile Czech Republic a.s.	Türk Telekom International CZ s.r.o.	viz wedos.cz	
Vodafone Czech Republic a.s.	Vodafone Czech Republic a.s.	Poda a.s.		
Dial Telecom a.s.	Dial Telecom a.s.	Dial Telecom a.s.		
Interoute Czech s.r.o.	Interoute Czech s.r.o.	Verizon Czech s.r.o.		
Verizon Czech s.r.o.	Sitel International Holding a.s.			
Datové centrum Písek	DC Tower	DC6.cz	MasterDC Brno	MasterDC Praha
Technologické centrum Písek s.r.o.	České Radiokomunikace, a.s.	Greendata s.r.o.	Master Internet, s.r.o.	Master internet, s.r.o.
www.tcpisek.cz	www.cra.cz	dc6.cz	www.master.cz	www.master.cz
2013	2012	2014	2002	2008
700	2000	600	750	850
3000	500	3500		
level III	level III	level III	level III	level III
2× 10 Gb/s	2× 100 Gbps	N×100Gbps	Neomezeně	Neomezeně
2× 1 Gb/s	3× 10 Gbps	N×100Gbps	Neomezně	Neomezeně
ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
NE	NE	ANO	ANO	ANO
ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ANO	NE	ANO	NE	ANO
SugarFactory s.r.o.		Na vyžádání	FTV Prima, spol. s r. o.	FTV Prima, spol. s r. o.
			T-Mobile Czech Republic a.s.	T-Mobile Czech Republic a.s.
			Rohlik.cz	Rohlik.cz
			Etnetera a. s.	Etnetera a. s.
			SIKO KOUPELNÝ a. s.	SIKO KOUPELNÝ a. s.
O2 DC Stodůlky (JZM)	SafeDX DC Praha - Vysočany	ServerPark	TTC DC1	TTC DC2
O2 Czech Republic, a.s.	SafeDX, s.r.o.	VSHosting s.r.o.	TTC TELEPORT s.r.o.	TTC TELEPORT s.r.o.
http://www.o2.cz/dc	https://www.safedx.eu/cs/	www.vshosting.cz	www.ttc-teleport.cz	www.ttc-teleport.cz
2018	2016	2007	2001	2016
2300		1500	2500	8000
	4,20737E+11	6000		1000
level III	level III	level III	level III	level III
	dle požadavku (až 40 Gb/s)	20Gbps	neomezene	neomezene - NIX v miste
	dle požadavku (až 10 Gb/s)	40Gbps	neomezene	neomezene
NEZADÁNO	ANO	ANO	ANO	ANO
ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
ANO	ANO	ANO	NE	NE
ANO	ANO	ANO	NE	NE
NEZADÁNO	NE	NE	NE	NE
			NIX.CZ	NIX.CZ
			Cogent	UPC Czech Republic, a.s.
			Badoo Limited Ltd.	Badoo Limited Ltd.
			CZE ICT a.s.	CZE ICT a.s.
			SuperNetwork, s.r.o.	SuperNetwork, s.r.o.

Chybami se člověk učí, ale raději se učme z chyb jiných

Pět nejčastějších nešvarů v zajištění kybernetické bezpečnosti firem

Marcel Poul



Chtělo by se říct, že chybami se člověk učí a jednou vyřešenými bezpečnostními prohřešky se společnosti zabývají. Není tomu ale vždy tak. Je zřejmé, že skutečnost je úplně jiná.

Denně se totiž setkáváme s bezpečnostními problémy v rámci jednotlivců i v rámci firem či organizací. Národních i těch nadnárodních. Téměř denně se dozvídáme o úniku citlivých dat, o zneužití soukromých či firemních účtů. Nejenže pak kvůli insider attackům, phishingu a kyberútokům unikají již zmíněná citlivá data klientů, zaměstnanců a jiných uživatelů, kyberútoky mohou být také příčinou zastavení provozu nemocnic, pozastavení služeb bank či například zmražení peněžního konta.

Jak se ale proti podobným útokům bránit? Ne málo se dočítáme o zásadních chybách, kterých se dopouští běžní uživatelé internetu a řadoví pracovníci ve firmách. Namátkou jsou například v hojném množství zastoupeny chyby související se slabými hesly či dokonce s nulovou ochranou dat, dále pak zveřejňování fotografií i zadávání dat do neověřených aplikací. Jak už ale bylo nastíněno, podobné úniky dat se netýkají jen jednotlivců. V dnešní době se

firmy a různé organizace musí potýkat s kyberútoky i útoky z vnitřního firemního prostředí.

TOP 1: Kybernetický útok a vydírání

Jednou z největších a obávaných hrozeb je kybernetický útok, během kterého hrozí únik vysoce citlivých dat ve velkém množství, a to dokonce i přes vysokou úroveň zabezpečení. Za nejčastější hrozbu současnosti se považuje také vydírání (ransomware). V takové situaci útočník pronikne do klíčových systémů organizace, zašifruje data tak, aby k nim měl přístup jako jediný, přičemž jako jediný má také klíč k dešifrování. Následuje zaslání podmínek, ve kterých žádá výkupné (poměrně často to bývá převod určité částky v Bitcoinu či jiné kryptoměně šplhající se do řádů desítek milionů Kč). Organizace pak mívají na výběr – složit částku a doufat v dešifrování dat, nebo začít svá data obnovovat ze zálohy. V obou případech však vznikají velké škody.

Jako jeden z posledních mediálně známých případů kybernetického útoku lze uvést případ Fakultní nemocnice Brno, který se stal v březnu roku 2020. Fakultní nemocnice kvůli kybernetickému útoku přišla ke škodě v řádu desítek milionů korun. Byla jí odcizena ekonomická i některá administrativní data. Dokonce nemocnice přišla o internetový

objednávkový systém dárců krve. Jak se ale proti kybernetickému útoku bránit?

Způsobů je několik:

- Oddělit kritické systémy, jako je např. transfúzní systém v Nemocnici, nebo systém pro výplatu dávek na ministerstvu apod. do oddělené infrastruktury, aby se k nim případný útočník vůbec nedostal.
- Aktivně vyhodnocovat hrozby – s tím může pomoci Národní úřad pro kybernetickou bezpečnost. Má experty, nabízí online školení, vydává doporučení.
- Dodržovat pravidla minimálního přístupu – zjednodušeně – všechny dveře do sítě nebo do systému jsou ve výchozím stavu zavřené, povolen je pouze vybraný a schválený přístup.
- Používat prvky aktivní ochrany infrastruktury – Intrusion detection system, Intrusion prevention system. Tzn. když už na organizaci někdo útočí, rychle se na něj přijde a zneškodní se v zárodku.
- Používat kvalitní nástroje pro monitoring infrastruktury. Platí to samé, co bylo napsáno výše. Pokud je provoz podezřelý nebo se systém chová nestandardně, v co nejkratší době na to lze díky kvalitním nástrojům a monitoringu přijít.
- V případě útoků na nemocnice – dříve neexistovaly plány, jak se bránit

kybernetickému útoku. Chyběly věci v podobě seznamu systémů a aplikací a jejich stanovená priorita. Je potřeba vědět, co kde funguje, co se má v případě potřeby zachraňovat jako první a jakým způsobem.

- Mít kvalitní zálohu dat a hlavně postup, jak data ze zálohy efektivně a rychle dostat. V tomto bodě měly nemocnice také problém. Sice občas jakousi zálohu měly, ale data, která byla na záloze obsažena, byla zastaralá. V dalším případě nemocnice nebyly schopné data ze zálohy dostatečně rychle obnovit, což pak mnohdy způsobovalo omezení provozu.
- Nechat si pravidelně dělat bezpečnostní audit nebo ještě lépe – nechat si dělat nezávislé penetrační testy – v podstatě kyberútok nanečisto.

TOP 2: Útoky uvnitř organizace a záměrná zcizení dat

Často se zapomíná na útok uvnitř organizace tzv. insider attack. Pochopitelně, firmy se tím nechlubí, protože insidery jsou často zaměstnanci, ale nesmíme zapomenout na zajímavou skupinu – bývalí zaměstnanci. Nežádka se

potkáváme s tím, že po ukončení kontraktu zaměstnanec, který se nemusí nést nutně v dobrém duchu, zůstanou odchozímu i jeho přístupy jako třeba VPN (vzdálený přístup) včetně dalších přístupů. A právě to by mohl být výrazný problém. Takový člověk se pro svého bývalého zaměstnavatele stává nemalou hrozbou. Může být otázkou času, kdy se v organizaci zjistí únik citlivých dat. V takové situaci pak není úplně těžké onoho konkrétního jedince dohledat, ale to není pointa. Pointa je, že už mohl napáchat škody, které už z něj nikdy nikdo nedostane. A to nejen přímé škody, kdy několik lidí musí po určitou dobu řešit jejich nápravu, která se mnohdy prodlouží, protože se musí pracovat na obnovách a aktualizaci dat. Pokuta v řádech milionů může být pro firmu to nejmenší. Představte si situaci ohledně zcizených údajů ze zdravotní pojišťovny.

Vhodným příkladem je zajisté situace ze zahraničí, a to ze Spojených států amerických, kdy nyní již bývalý zaměstnanec Jason Needham odešel v roce 2013 ze strojírenské firmy Allen & Hoshall se sídlem ve městě Memphis ve státu Tennessee a sám založil firmu HNA Engineering. Po ukončení pracovního poměru mu však zůstaly veškeré přístupy k citlivým datům. Needham tak i nadále

přistupoval k e-mailovým účtům společnosti. Měl přístup k interním souborům, kde si stáhl návrhy projektů, finanční dokumenty, technická schémata a další soubory. Ve firmě Allen & Hoshall o jeho chování nevěděli až do roku 2016, kdy potenciální zákazník obdržel od nově vzniklé firmy návrh, který byl výrazným způsobem podobný tomu z firmy Allen & Hoshall. Ta kontaktovala FBI a v roce 2017 byl Jason Needham obviněn z trestného činu.

Další insider attack může nastat ve chvíli, kdy současný zaměstnanec cíleně zcizí data. Ty pak může prodávat konkurenci (například v případě technických návrhů), dále je pak může používat pro nastartování vlastního byznysu (dostane se ke kontaktům) apod. Částečně tomu může zamezit IDM (Identity Management) – kdy má zaměstnanec přístup ke správným (rozumějte schváleným) datům ve správný čas a na konkrétním místě. Dalším řešením by mohl být kvalitní log management, monitoring, DLP (Data Loss Prevention – systémy na ochranu dat), a zejména dobrý návrh samotné aplikace. Dále pak řízení přístupů pomocí rolí a různé trasholdy (prahové hodnoty) pro „podezřelé“ operace v systému – například když si někdo exportuje mnoho dat ze CRM.

Inzerce



TISKÁRNA BRNO

Postaráme se o vaše zakázky od návrhu až po distribuci

Rádi vám poradíme a doporučíme optimální řešení

- katalogy
- kalendáře
- plakáty
- vizitky
- letáky
- knihy

CCB
Brno, Okružní 19
www.TiskarnaBrno.cz

Tel.: 604 210 059



Jako další příklad lze uvést americká společnost Tesla, která se kvůli málo důslednému omezení úrovně privilegovaných přístupů svých zaměstnanců musela potýkat se sabotérem. Ten využil svého přístupu k provedení změn kódu v operačním systému Tesla Manufacturing pod falešnými uživatelskými jmény a způsobil tak únik velkého množství vysoce citlivých dat třetím stranám. Na podobnou situaci upozorňovala i agentura Reuters, kdy se americké bankovní společnosti SunTrust Bank pokusil nyní již bývalý zaměstnanec stáhnout údaje o klientech s úmyslem je poskytnout třetí straně.

TOP 3: Neaktuální software

Patříte mezi zastánce oddalování aktualizací – ať už z důvodu „nedostatek času“ či nejste zastánci „pokroku“ a současná verze vám dostatečně vyhovuje? Mysleli jste si, že neaktuální software není nebezpečný? Opak je pravdou.

Hackeri často vyhledávají a využívají právě zastaralých a neaktualizovaných softwarů, u kterých si jsou vědomi chyb a nedostatků. Právě ty jim pak značným způsobem usnadňují přístup k vašim citlivým údajům, se kterými pak mohou nakládat dle své libosti. V dnešní době existuje mnoho programů, které onu konkrétní zranitelnost využijí k ovládnutí systému – útočník tak nečiní manuálně, nýbrž to za něj dělají specializované nástroje.

Je důležité mít na mysli, že aktualizace softwaru je vždy zkrátka nutná. S aktualizacemi přichází bezpečnostní opravy, které znemožňují přístup útočníkům. S aktualizacemi dochází k vylepšením současných softwarů, vylepšuje se jak jejich fungování, tak i jejich zabezpečení. Možná byste se dnes divili, kde všude ještě běží Windows XP.

TOP 4: Phishing

Pochopitelně největší problémy s bezpečností jsou 1000x omílané phishing útoky a hackerské útoky. Phishingový útok má víceméně jediný cíl, a to od vás získat citlivá data, jako jsou kupříkladu přístupová hesla k účtům. Přičemž je nutno podotknout, že za takovým útokem obvykle stojí člověk vydávající se za někoho důvěryhodného. Získané údaje pak může útočník použít napřímo – vykrade bankovní účet – ale čím dál častěji slouží tyto ukradené přístupové údaje jako vstupní brána k dalším útokům. Napadený se VPN připojí do firemní sítě a dvířka ke kybernetickému útoku na organizaci jsou otevřena.

Pravděpodobně jste již zaznamenali různá varování v podobě neotevírání podezřelých e-mailů, které na první pohled vypadají jako vámi vyžádaná pošta. Při druhém pohledu, například na mnohdy zvláštní e-mailovou, gramatické chyby či na pobídku o vložení e-mailové adresy i hesla k internetovému bankovníctví, je jasné, že dotyčný jedinec čelí phishingovému útoku. Opět nutno podotknout, že se v poslední době kvalita těchto podvržených webových stránek a podvržených e-mailů razantním způsobem zlepšila. To je možné přičítat i neustále se z kvalitujícím se automatickým překladačům.

Jak se ale takovým útokům bránit? Lze phishing odstranit? Ano a ne. Phishing bohužel zcela odstranit nelze, ale lze se proti němu pomocí několika kroků bránit. V první řadě by všichni uživatelé měli dbát na to, komu a kam zadávají své informace. Kontrolovat adresu, odkud nově přichází email přišel, nestačí. V dnešní době lze e-mailovou adresu lehce podvrhnout. V další řadě je důležité také zvážit, zda je nutné, a hlavně bezpečně klikat na konkrétní odkaz na webu či v e-mailu.

V tomto bodě by se uživatelé měli soustředit na kterou adresu vedou odkazy a v žádném případě a za žádných okolností by na stránky z odkazů neměli zadávat své přihlašovací údaje. V neposlední řadě je potřebné dbát na dostatečné zabezpečení – ať už pomocí antivirového programu nebo pomocí vícefaktorového ověření.

TOP 5: Zabezpečení dlouhým heslem nestačí

Hesla nám nejenže pomáhají, ale vyložené chrání naše soukromí, citlivá data, fotografie a mnoho dalšího. V případě slabého hesla je, bohužel, jen otázkou času, kdy nám bude narušeno naše soukromí.

V případě vymyšlení silného hesla je důležité mít na paměti originalitu, délku a znaky. Co se týče originality – zadáním našeho rodného čísla, jména či jména dětí anebo dokonce toho, co máme rádi, nikoho neobelstíme. Heslo by nemělo být krátké a zároveň by v něm měly být využité speciální znaky. Tady ovšem pozor – dnes se již stalo denním pořádkem, že některé znaky nahrazují písmena, proto bychom je měli využívat originálně.

V této chvíli se však dostáváme do bodu, kdy ani takto vymyšlené heslo nemusí být dostatečné. Proto je vhodné využívat vícefaktorové ověření například v podobě aplikace v telefonu (dnes hojně využívané bankami) nebo vícefaktorové ověření v podobě biometrie – otisku prstu či scanu obličeje, jako má Apple své faceID.

V případě vícefaktorového ověření nám po zadání hesla přijde obvykle na telefonní číslo unikátní kód, po jehož zadání budeme ke svému účtu přihlášení. Právě vícefaktorové ověření výrazným způsobem přispívá k vysoké online bezpečnosti. ■

Mgr. Marcel Poul



Autor článku je ředitelem realizace projektů společnosti BCV solutions. Vystudoval bezpečnost informačních technologií na Masarykově Univerzitě v Brně.

Rok 2021: všichni do IT služeb (včetně hackerů)

Ondřej Šabata

Ještě na začátku letošního roku čas v IT plynul poklidným tempem, kdy se administrátoři starali o vesměs on-premise zařízení a části IT správy postupně přesouvali na poskytovatele řízených služeb (MSP). Události spojené s koronavirovou pandemií se ale postaraly o rychlou akceleraci tohoto trendu, kdy podniky a organizace začaly masivně digitalizovat své operace a vytvořily obrovský tlak na budování digitálních struktur a jejich bezpečnost. Rok 2021 proto může být klíčovým milníkem v přesunu od konceptu on-premise ke konceptu „as-a-service“.

Avšak každá mince má dvě strany, a i tento veskrze pozitivní trend má háček: výhod konceptu IT služeb využívají masivně i hackeři, a to způsobem, který lze nazvat „malware-as-a-service“. Jedná se v podstatě o standardní obchodní nabídku vytvoření kybernetického útoku dle požadavků útočníka. Jeho nebezpečnost spočívá v tom, že sofistikované útoky nyní již nemusí provádět jen špičkoví hackeři, ale kdokoliv s dostatkem finančních prostředků, bez ohledu na technické dovednosti. Z toho lze logicky vyvodit, že počet útoků velmi pravděpodobně dále poroste a bude se téměř výhradně zaměřovat na způsobení finančních škod.

Dobrá zpráva je, že přesunem vlastní infrastruktury do sféry IT služeb získávají zejména SMB organizace vyšší úroveň zabezpečení, protože MSP poskytovatelé si nemohou dovolit podminovat svůj byznys nedbalou ochranou dat svých zákazníků. V příštím roce se bude jednat zejména o následující oblasti služeb:

- **Ochrana koncových bodů**, jinými slovy EDR (Endpoint Detection and Response), je důležitý prvek z pohledu předpokládaného pokračování trendu práce z domova a komplexního zajištění koncových zařízení proti sofistikovaným útokům, které mohou být schopné obejít standardní antiviry. Díky přístupu, který nepoužívá klasické signatury, je obzvláště účinný proti tzv. Zero day útokům.
- **Softwarové záplatování** je další, preventivní vrstva ochrany koncových zařízení, kterou lze snadno poskytovat jako službu a která eliminuje bezpečnostní mezery sloužící jako vstupní brána malwarových útoků. Jedno z nedávných zjištění hovoří o tom, že většina podobných útoků letos využívá zranitelnosti starších než 3 roky, což svědčí o tom, že mnoho vzdálených pracovníků využívá soukromé počítače s neaktualizovaným softwarem.

- **Ochrana e-mailů** představuje z hlediska důležitosti e-mailové komunikace další naprosto základní službu. Stále více se rozmáhají cílené phishingové útoky a jejich nebezpečnější cílená varianta, tzv. spear-phishing, začínají nevyžádanou poštou napodobující legitimní zprávy, kde uživatel klikne na odkaz nebo otevře nakažený soubor. Vzhledem k tomu, že je e-mail zdrojem drtivé většiny malwarových útoků, je jejich kvalitní filtrování kritickou součástí zabezpečení. Výhodou těchto služeb jsou filtry neustále aktualizované poskytovateli služeb s využitím umělé inteligence a strojového učení.
- **Cloudové zálohování** – jedním z nejoblíbenějších (a nejvýnosnějších) produktů v odvětví kybernetické kriminality je ransomware. Proto jsou zálohy na zabezpečeném místě v cloudu zcela nezbytným prvkem ochrany dat.

Kybernetická kriminalita je dnes bohužel velký byznys a věčný souboj mezi digitalizujícími se organizacemi a hackery se v příštím roce do značné míry přesune na bojiště IT služeb. Pro zákazníky to může být dobrou zprávou, MSP poskytovatelé přece jen disponují kvalitnější obranou a mohou pomoci k výraznému snížení rizik útoků do budoucna. Mnoho výrobců bezpečnostního softwaru dnes rozšiřuje své on-premise nabídky o cloudová řešení a řada poskytovatelů RMM služeb zase zařazuje do svého portfolia poskytování bezpečnosti jako služby. Nabídka Security-as-a-Service se neustále rozšiřuje, stačí si jen správně vybrat. ■

Portál IT služeb Zebra marketplace

Na trhu se nově objevil portál Zebra marketplace, platforma zaměřená na cloudové služby IT správy a kybernetické bezpečnosti pro poskytovatele řízených služeb (MSP) a další IT dodavatele. Cílem platformy, kterou provozuje společnost ZEBRA SYSTEMS, je nabídnout snadný přístup k poskytování SaaS služeb IT dodavatelům, kteří v současné době řeší dramaticky rostoucí poptávku zákazníků po cloudových službách. V současné chvíli umožňuje Zebra marketplace aktivovat následující služby:

- **Acronis Cyber Cloud** – platforma pro poskytovatele služeb umožňující snadné nasazení účinné kybernetické ochrany.
- **Solarwinds MSP** – komplexní, bezpečné a snadno použitelné balíčky pro poskytování řízených služeb včetně vzdálené správy, monitoringu a bezpečnosti.
- **GFI Mail Security** – cloudové SaaS řešení podnikové e-mailové bezpečnosti, které blokuje zprávy obsahující spam, malware nebo pokusy o phishing.

Acronis

solarwinds
msp

GFI

Ondřej Šabata



Autor článku je Sales Engineer pro řešení SolarWinds MSP ve společnosti ZEBRA SYSTEMS.

Hackeri mají nový nástroj

jak se nabourat do systémů v průmyslu, dopravě či energetice

-soi-



Velké množství důležitých průmyslových systémů může čelit rozsáhlým kybernetickým útokům. Nedávno odhalená zranitelnost infrastruktury podniků prostřednictvím souboru chyb softwarové knihovny zvané „Ripple 20“ je kritická. Zařízení včetně tiskáren, serverů, záložních zdrojů či PLC ve výrobě, mohou být postižena ve velkém množství i v Česku a na Slovensku.

Pod označením Ripple 20 se skrývá soubor zranitelností, které se vyskytují ve stovkách milionů zařízení po celém světě. Týká se totiž softwarové knihovny, které mají ve svých produktech zakomponovaní popřední velcí výrobci. Ripple 20 je skupina zranitelností v softwarové knihovně pro obsluhu síťových protokolů TCP/IP společnosti Treck Inc, která se běžně vyskytuje v systémech přes průmysl, maloobchod, dopravu až po energetiku. Zneužitím těchto zranitelností může útočník získat plnou kontrolu nad zařízeními, která podnik využívá. Je schopen upravit jejich chování nebo je vyřadit z provozu. Hackeri tato zařízení využívají i jako odrazový můstek k dalším útokům ve vnitřní síti.

Jak reagovat na rizika spojená s Ripple 20?

Prvním krokem je identifikace, které komponenty, systémy nebo zařízení, které firma vlastní nebo používá, se Ripple 20

týká. To je možné provést manuálně, skenováním ale nejlépe společně s dodavateli. „V ideálním případě existuje ve společnosti aktuální evidence všech aktiv a technologií, která obsahuje informace o jejich výrobcích. Podstatné je, aby tento seznam obsahoval nejen kritické, ale všechna zařízení připojená k síti. Problém může být způsoben například běžnou tiskárnou,“ uvádí Martin Lohnert, který řídí dohledové centrum kybernetické bezpečnosti ve společnosti Soitron.

Pokud aktuální evidence v podniku není nebo o ní jsou pochybnosti, může se přistoupit ke skenování připojených zařízení. Skenování identifikuje zranitelná zařízení na základě specifických atributů v jejich síťové komunikaci. Proto je nutné ho realizovat v rámci infrastruktury, do které jsou zařízení připojena. „To vyžaduje odpovídající technické znalosti a detekční nástroje,“ podotýká Martin Lohnert.

Informační či provozní technologie ovšem mohou být zcela nebo částečně pod správou externích dodavatelů. V takovém případě je vhodné se v rámci Ripple 20 obrátit na ně. Dodavatel by měl vše vyhodnotit a podat jasnou odpověď ohledně zranitelnosti Ripple 20 v infrastruktuře daného podniku.

Následně je nutné identifikovat dopad na zařízení, technologie a systémy. Poté je potřeba náprava opatření. Na vyhodnocení rizik a na plánování opatření je vhodné spolupracovat s dodavateli či výrobcí v podniku využívaných technologií.

V případě, že není možné například upgradovat na novější verzi softwaru, kterou výrobce zveřejnil, je nutné přistoupit ke kompenzačním opatřením. „Tím je myšleno například jiné zabezpečení na úrovni sítě nebo přesunutí rizika – pojištění dopadů zneužití nebo výpadku postiženého systému,“ říká David Dvořák, vedoucí oddělení IT Advisory ve společnosti Soitron. V rámci plánování opatření je nutné stanovení priorit. Po dokončení každého z opatření je nutné předem otestovat funkčnost systémů a zařízení pakliže je to možné.



Řešením je trvalý monitoring

Po těchto krocích je na řadě realizace nápravných opatření. Zranitelnost Ripple 20 je ovlivněna velkým množstvím zařízení od mnoha výrobců. Na implementaci opravných opatření je proto potřeba delší čas. Po odstranění škod je vhodné zvážit nasazení trvalého monitoringu vyhodnocování zranitelností systémů. ■

Purple teaming

aneb Jak se chráníte vůči kybernetickým útokům?

Michal Merta

V oblasti kybernetické bezpečnosti již máme dávno zažité dvě barvy – červenou a modrou. Červení, hackeři, mající za cíl získat přístup k systémům či datům, ke kterým za normální situace nemají oprávnění. A modří, strážci zákona, představují obranný tým, urputně chránící organizaci hledajíc všemožné indikátory potenciálního kybernetického útoku.

Modří proti červeným

Modří, kteří pracují v dozorovém centru, tzv. Security Operations Center (SOC), ke své práci používají Security Information and Event Management (SIEM) nástroj. Ten je schopen agregovat a korelovat data, a následně upozorňovat na události, které stojí za povšimnutí. Může se jednat o reálný incident nebo o planý poplach (tzv. false positive). Útočníci jsou aktivní ve dne v noci, o víkendech i svátcích. Často spoléhají na to, že mimo pracovní dobu pracovníci SOCu reagují omezeně, případně vůbec.

Je to trochu nespravedlivé, jelikož modří jsou vždy o krok pozadu. Červení vymyslejí nové techniky útoků, využívají zranitelností, na které neexistují záplaty apod. Modří jsou pak ti, kteří kybernetický útok nezachytí, nebo jejich reakce přišla pozdě.

Purple teaming – trénink pro vaše SOC

Trendem posledních let je mít SIEM nástroj a SOC oddělení operující nad ním. Ideálně daný nástroj i vlastnit a vybudovat vlastní SOC centrum operující 24 hodin denně, 7 dní v týdnu. A tím to končí. Nikdo už moc neřeší, jak efektivní celý tento systém je. SIEM nástroje jsou tak často nasazeny do produkce v téměř výchozím nastavení, o integraci dalších produktů ani nemluvě. Slova jako automatizace či orchestrace se téměř bojím vyslovit. V takovém případě nastupují modří do boje proti červeným s výrazným hendikepem. A tady přichází tým fialových – často složený ze zástupců červených i modrých. Fialový tým má za úkol nejen ověřit, zdali jsou modří schopni úkonů, které se od nich očekávají,

ale hlavním cílem je zdokonalení bezpečnostních mechanismů společnosti. Tomuto cvičení se logicky v angličtině říká purple teaming – promíchání červených a modrých.



Ve vašem SOCu byste například chtěli mít možnost reagovat na skenování portů, zablokovat ransomware rozšiřující se v síti nebo zastavit bruteforce slovníkový útok na váš SSH server. Jak by tedy měl purple teaming vypadat?

- Nejprve je třeba, aby business nadefinoval, co považuje za největší kybernetické hrozby pro danou společnost. Pro elektřinu to může být DDoS útok na kritickou infrastrukturu, pro banku neoprávněné převody peněz apod.
- Vybraní zástupci červených a modrých (většinou se jedná o vedoucí pracovníky) by si měli sednout dohromady a nadefinovat testovací scénáře. Příklady takových scénářů může být posláni phishing emailu, připojení zavirovaného laptopu do sítě nebo spuštění powershell skriptu. Testovací scénáře by měly být co nejvíce relevantní pro danou společnost a její prostředí, v potaz se také musí vzít úroveň zabezpečení.

- Vše je domluveno a červení jdou na návštěvu modrých. Drtivá většina modrých o návštěvě ani testovacích scénářích samozřejmě nic neví. Přichází tým fialových, který bude vše sledovat a zaznamenávat.
- Červení spouští jeden dohodnutý testovací scénář za druhým a sledují modré při práci. Detekovali něco? Nebo dokonce zablokovali? Fialoví vše pečlivě zapisují.
- Fialoví prezentují výsledky, vyhodnocují jeden testovací scénář po druhém. Business je v šoku, CISO má důvod k obavám – všichni si byli jisti, že jednotlivé útoky budou zachyceny, případně ihned zastaveny. Proč jsme koupili všechny ty nástroje, když nepřináší kýžený efekt? Těžko vysvětlovat, že samotné nástroje nestačí. Že je potřeba angažovat experty, kteří vědí, co dělají, umí nástroje nastavit tak, jak je pro dané prostředí vhodné, perfektně zvládají regulární výrazy a umí vše uvést do praxe.

Ze své vlastní zkušenosti bohužel vím, že realita je velmi odlišná od toho, co je napsáno na papíře. Často vidím základní techniky útoků bez odezvy SOCu, dokonce nejsou ani dobře zaznamenány v protokolech zabezpečení, tudíž se stávají nedohledatelnými. S výstupem purple teamingu by se mělo důkladně pracovat. Je nutné zejména zanalyzovat existující technologie, jejich fungování a možnosti. Nejčastějším kamenem úrazu ovšem bývá lidský faktor a (ne) existující procesy. Stačí si představit, jaké je sedět osm hodin u počítače a analyzovat opakující se incidenty dle pevně nastaveného manuálu (runbook). Lidé mají přirozeně tendenci si věci zlehčovat, a tudíž předepsané kroky občas "zapomenou". Proto je na místě automatizovat alespoň základní rutinní úkony.

Závěrem bych rád uvedl, že purple teaming považuji za nedílnou součást fungujícího bezpečnostního mechanismu. Měl by se provádět opakovaně a testovací scénáře by se měly průběžně aktualizovat. ■

Michal Merta



Autor článku je bezpečnostní expert a šéf Cyber Fusion Center v Accenture.

STUDENT AGENCY uvolnila ruce IT pracovníkům a zvýšila dostupnost provozovaných služeb



STUDENT AGENCY Holding patří mezi nejvýznamnější české dopravce a prodejce letenek, zájezdů, ale i jazykových a pracovních pobytů v zahraničí. Staré řešení IT infrastruktury nebylo flexibilní a mělo vysoké nároky na správu a údržbu. Byla tak implementována moderní hyperkonvergovaná infrastruktura postavená na VMware vSAN a řešení Dell ve formě IaaS (infrastruktura jako služba). Konsolidované virtualizované prostředí výrazně snížilo nároky na celkovou správu a umožnilo flexibilnější implementaci nových technologií pro podporu podnikání STUDENT AGENCY.

IT tým byl zahlcen správou a údržbou

Původní IT infrastruktura byla postavená na dvou virtualizačních prostředích a několika externích diskových systémech. Kromě toho, že jednotlivé komponenty morálně dosluhovaly, bylo celé řešení náročné na správu a neumožňovalo již efektivní možnosti rozšiřování z pohledu kapacity a výkonu. Proto se STUDENT AGENCY rozhodla v roce 2018 celé řešení konsolidovat.

Partner VMware i Dell – společnost GAPP System, která se zaměřuje na konsolidace a modernizace datových center – proto pomohla STUDENT AGENCY definovat hlavní požadavky a očekávání od nového řešení. Cílem se staly nejen konsolidace a modernizace dosavadní infrastruktury, ale i výrazné navýšení výkonu a flexibility, snížení nároků na správu a údržbu a zvýšení dostupnosti provozovaných služeb. Jako klíčové se ukázalo i rozhodnutí o přesunu nákladů na infrastrukturu z CAPEX do OPEX.

Infrastruktura formou služby i pro kritické systémy

Partner GAPP System navrhl řešení postavené na hyperkonvergované infrastruktuře, která nevyužívá externí diskové pole, ale lokální fyzická úložiště serverů. Sdílený diskový prostor a jeho zabezpečení je pak zajištěn pomocí softwarově definované storage. Konkrétně je řešení postaveno na VMware vSAN, jako hardware slouží Dell PowerEdge servery a software nadstavba VxRail Manager. Takto navržené řešení pro moderní síťovou bezpečnost splňuje nejen požadavky na konsolidaci a výrazné zjednodušení údržby, ale také na vysoký výkon a možnosti rozšíření. Firma aktuálně provozuje stovky virtuálních serverů na sedmi Dell EMC VxRail nodech s čistou kapacitou více jak 100 TB.

Celé řešení je ve formě IaaS, tedy poskytované formou služby s definovanou měsíční platbou partnerovi. To umožnilo financovat IT infrastrukturu v čase bez vysokých investičních nákladů a v budoucnu i možnost flexibilního rozšiřování o další služby a zdroje. „Naše aplikace jsou kompletně virtualizované a na nové infrastruktuře provozujeme systémy kritické pro naše podnikání, jako je třeba rezervační systém nebo call centrum. Jedná se jak o backend systémy, tak systémy pro interakci s našimi zákazníky,“ říká Jakub Skopal, manažer ICT infrastruktury ve skupině STUDENT AGENCY.

Úspora času i nákladů

Během prvního roku provozu nového řešení si společnost STUDENT AGENCY ověřila předpokládané přínosy ve srovnání s původní

infrastrukturou. „S řešením jsme opravdu spokojeni, potvrdilo očekávané přínosy. Díky navýšení rychlosti a flexibility jsme získali lepší službu,“ doplňuje Jakub Skopal. Kromě očekávaného benefitu konsolidace, modernizace a výrazného zjednodušení provozované infrastruktury a snížení nároků na její údržbu a správu oceňuje zákazník zvýšení dostupnosti provozovaných služeb. S tím souvisí dosažení zásadního navýšení výkonu na úroveň stovek tisíc IOPS s minimální latencí a flexibilní možnosti další rozšiřitelnosti.



„VMware jsme si vybrali díky dlouholetým pozitivním zkušenostem s jinými řešeními VMware. Volba VMware vSAN pro nás byla krokem k zajištění modernizace infrastruktury a především ke snížení nároků na její správu a možnost flexibility pro navýšování výkonu,“ říká Jakub Skopal, manažer ICT infrastruktury ve skupině STUDENT AGENCY.

„Jeden měsíc se rozhodneme spustit novou mezinárodní vlakovou linku a další měsíc už musí být vše aplikačně připraveno. Výrazné snížení nároků na správu nám umožňuje se více věnovat dalším projektům – například rozvoji virtuálního desktopu nebo modernizaci naší aplikační platformy směrem ke kontejnerovým technologiím. Úspora času stráveného údržbou je totiž několikanásobná,“ vysvětluje přínosy Jakub Skopal.

„vSphere a vSAN jsou základem budovaného HCI řešení. Nabízí nám velkou flexibilitu a škálovatelnost pro rychlou reakci na požadavky a potřeby našeho podnikání. A současně umožňují udržet nízko náklady na správu celé infrastruktury. Dosáhli jsme tak urychlení času nutného pro dodání nových služeb,“ říká Jakub Skopal. „Výrazné zvýšení výkonu nám pak umožňuje bez problémů pokrýt výkonnostní špičky a poskytuje proto našim zákazníkům lepší komfort při objednávání našich služeb,“ uzavírá. ■

Připojení ke klinikám pomocí SD-WAN?

Zjistěte, co ve zdravotnictví přinese!



Mnohé zdravotnické instituce potřebují mít zabezpečené připojení ke svým klinikám rozmístěným po celé zemi. Proč je řešení Fortinet Secure SD-WAN k propojení téměř 150 klinik všeho druhu k soukromému cloudu dobrou volbou?

Pro vzdálené pobočky zdravotnických institucí je nezbytný přístup k citlivým údajům pacientů. V současnosti je však používán nespočet aplikací citlivých na latenci, jako jsou například video-konferenční platformy využívané pro konzultace nebo zařízení citlivá na šířku pásma – například ta, která se používají pro kontrolu výsledků testů nebo výsledků z laboratoří.

Řešení musí být navrženo tak, aby vyhovovalo současným a vyvíjejícím se požadavkům. „V první řadě vždy potřebujeme znát přesné požadavky našich zákazníků. SD-WAN poskytuje přímé připojení na internet, stejně jako vysoce výkonné připojení zpět do centrály a jejich soukromého cloudu,“ upřesňuje Ondřej Štáhlavský, Senior Regional Director CEE z Fortinetu.

Jaké požadavky na připojení mají zdravotnické instituce?

Fortinet měl před nedávnem příležitost spolupracovat s významnou vládní agenturou pověřenou poskytováním zdravotnických služeb na Blízkém východě a jejich dozorováním. Bylo tak potřeba zajistit přímý přístup k internetu v každé pobočce a též začlenit technologii firewallu nové generace (NGFW) pro zajištění připojení a dat. Zároveň bylo k optimálnímu provozu nutné vysokorychlostní připojení k jejich soukromému cloudu pro aplikaci SaaS a k dalším zdrojům. Řešení bylo postaveno na novém FortiGate 100F, který zahrnuje první SD-WAN ASIC v odvětví, účelový procesor navržený pro zlepšení řízení aplikací a výkonu.

Pokud plánuje uživatel například používat balík Microsoft 365, řešení SD-WAN musí být schopné automaticky rozpoznat a klasifikovat první paket se správnými informacemi o aplikaci. Tím je zajištěno, že všechny následující provoz se dynamicky nasměruje na správné připojení. Výsledná optimalizace linek a aplikací může přinést až několikanásobně vyšší rychlost než při neoptimalizovaných připojeních.

Jaký byl výsledek nasazení Fortinet Secure SD-WAN?

Po krátkém testování zaměstnanci zaznamenali exponenciální zvýšení výkonu i funkčnosti aplikací. Ředitel IT si cenil nejen zvýšení výkonu a bezpečnosti,

ale potěšil ho zároveň i bezproblémový systém řízení a orchestrace, který spojoval bezpečnost a síťové funkce do jednoho rozhraní.

Proč si vybrali Fortinet Secure SD-WAN?

1. Úspora nákladů ve výši 91 % WAN/rok:

Zadavatel došel na základě předložených informací k závěru, že řešení Fortinet Secure SD-WAN mu ušetří 91 % jeho nákladů na WAN v porovnání s aktualizací připojení MPLS pomocí SD-WAN alternativ.

2. Rychlejší řízení aplikací a vysoký výkon:

S prvním SD-WAN ASIC procesorem od Fortinetu na trhu se potvrdila jeho schopnost podporovat a vylepšovat připojení k více než 3 000 aplikacím tak, aby se zvýšila produktivita a zlepšila uživatelská zkušenost.



3. Zajištění lokálního přístupu k internetu na pobočce

Zadavatel ocenil i možnost zvýšit úroveň bezpečnosti v rámci téměř 150 klinik, a to zejména v případě využití přímého přístupu k internetu. Integrované možnosti NGFW zabudované do FortiGate 100F zákazníkovi umožnily vyhnout se nákupu dalších technologií. Integrované řešení pro správu single-pane-of-glass pak snížilo jak režijní náklady na síťové připojení, tak na bezpečnostní funkce.

Řešení Fortinet Secure SD-WAN spojuje konektivitu, výkon a bezpečnost ve vysoce optimalizovaném balíku. Výsledkem je, že organizace mohou nejen využívat jedinečné výhody v poměru cena/výkon, ale kontinuálně také šetřit náklady díky unikátní koncepci integrující sítě i bezpečnost v kombinaci s výkonným a jednotným management rozhraním. ■

Více informací na www.fortinet.com

Soulad s normou **nemusí** znamenat **bezpečnost**

Radek Švadlenka



Nemusíme se vracet daleko do minulosti, aby bylo možné pozorovat IT oddělní velkých společností, jak se soustředí téměř výhradně na efektivitu poskytovaných služeb pro primární účely organizace. Proč také ne? Informační bezpečnost byla výsadou několika málo oborů a většina organizací si vystačila s firewallem a antivirovým programem. O hrozbách se mluvilo zejména v souvislosti s fyzickou bezpečností a přírodními katastrofami a reálně identifikovaných bezpečnostních incidentů v České republice se dalo napočítat ročně na prstech jedné ruky. Tato doba je však již nenávratně pryč.

Masivní rozvoj digitalizace a automatizace do všech odvětví lidské činnosti způsobil nepostradatelnost informačních systémů pro provoz organizací. Tato závislost v kombinaci se stále větší komplexností a systémovou provázaností však v sobě skrývá velké úskalí v podobě rizika ohrožení bezpečnosti a tedy i chodu celé organizace. Ochrana informačních aktiv se tak zákonitě musela stát nedílnou součástí každé organizace, která to s bezpečností myslí opravdu vážně. Bezpečnost je samozřejmě alfou a omegou naší společnosti a pomáháme s ní i řadě významných firem, díky čemuž dlouhodobě blízká vnímáme, jak její úloha roste.

Soulad s právem i oborovými standardy

Ve snaze zajistit informační bezpečnost na požadované úrovni, zejména v oblasti poskytování klíčových služeb pro společnost, byl v roce 2014 v České republice přijat legislativní

rámec definovaný zákonem č.181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti a jeho prováděcí dokumentaci. Povinným subjektům dle této normy vznikla celá řada povinností na provedení technických a organizačních opatření včetně nezbytné bezpečnostní dokumentace. Ani vývoj legislativy v oblasti kybernetické bezpečnosti na mezinárodní úrovni nezůstal pozadu. V roce 2016 vešla v platnost směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/1148 o opatřeních k zajištění vysoké úrovně bezpečnosti sítí a informačních systémů v Unii, která stanovila členským státům nejzazší uvedení vnitrostátní legislativy do souladu s touto normou. V rámci harmonizace evropského práva došlo v roce 2017 k transpozici směrnice 2016/1148 do zákona o kybernetické bezpečnosti, což s sebou bezesporu přineslo nové požadavky na dotčené organizace. Paralelně však vznikl další důležitý evropský dokument, který není možné ignorovat. V roce

2016, s účinností k 25. 5. 2018, vstoupilo v platnost nařízení 2016/679 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů, které vyžaduje aplikaci mnoha dalších opatření po subjektech podléhajících této normě. Pravdou je, že všeobecná panika způsobená touto normou, byla částečně uklidněna s účinností zákona č.110/2019 Sb. o zpracování osobních údajů. Nicméně dodržování požadavků definovaných díky výše uvedených legislativních opatření je kontrolováno ze strany příslušných státních úřadů a nesoulad s normou může být příčinou udělení sankce. Vedle výše zmíněných norem však celá řada organizací podléhá svým oborovým bezpečnostním standardům a normám, které jsou vyžadovány za účelem zajištění vysoké úrovně bezpečnosti informačních systémů a zpracovávaných dat. Nesoulad s takovým standardem sice většinou nesouvisí s přímou finanční sankcí, ale může mít devastující vliv na organizaci v podobě zákazu či omezení některé z jejich činností, což ve výsledku může zapříčinit významnou ekonomickou ztrátu.

Riziko Potěmkinových vesnic

Dopad všech těchto bezpečnostních požadavků v kombinaci s nedostatkem lidských a finančních zdrojů napomohl vzniku zajímavého, ale velmi nebezpečného, fenoménu, který by se snadno dal přirovnat k efektu Potěmkinových vesnic. Odpovědní manažeři povinných subjektů se pod tíhou rizika spojeného s udělením sankce ze strany regulátora snaží za každou cenu úspěšně projít auditním řízením. Jinými slovy, potenciální sankce či jiná ekonomická ztráta spojená s nesouladem s normou či standardem se stává pro organizaci rizikem v kritické úrovni, jež je třeba mitigovat nebo v ideálním případě eliminovat. Úroveň rizika je tak možné vyjádřit funkcí, kterou definuje dopad, tedy sankce či případná ztráta, dále hrozba v podobě auditu a nakonec zranitelnost, kterou zastupují nenaplněné body regulace či standardu. První veličina je v podstatě konstanta, neboť maximální možná úroveň sankce bývá definována normou a organizace nemá přímý vliv na její výši. Ani pravděpodobnost realizace auditu ze strany regulátora v běžné praxi není možné organizací snížit.

Tedy jedinou veličinou, na kterou se firma musí zaměřit je zranitelnost v podobě nenaplnění jednotlivých ustanovení příslušné legislativy. Žádná organizace však nedisponuje neomezeným množstvím zdrojů. Jak tedy naplnit literu zákona a neposlat firmu do ztráty? Již od základní školy je všem jasné, že aby člověk úspěšně absolvoval zkoušku, není třeba umět všechno. Analogický a tedy velice pragmatický přístup velí učinit taková minimální opatření, aby proběhlo auditní řízení bez závažného nálezu. Navíc auditor nikdy nemá prostor pro detailní kontrolu veškerých opatření. Pokud auditní zpráva neobsahuje nesoulad, regulátor eviduje další podnik s bezpečným řízením informací a všichni jsou spokojeni.

Ohlídat kritické oblasti bezpečnosti

Tato konstrukce však v praxi dlouho neobstojí. Norma či standard nutí zavádět určitá opatření a sankce je spojena s vynucováním těchto pravidel. Primárním cílem však není soulad s normou za každou cenu, ale zajištění dostatečné úrovně bezpečnosti. K čemu je tedy například implementovaný SIEM nástroj v organizaci, pokud nejsou k dispozici lidské zdroje na interpretaci jeho výstupů? I v tomto případě

platí, že méně je někdy více. Organizace by se měla zaměřit zejména na kritické oblasti bezpečnosti. Norma, standard či metodika může být návodem při budování bezpečnostní strategie. Chybějící interní zdroje mohou být outsourcovány ze strany renomovaných společností. Je potřeba zdůraznit, že bezpečnost není statická a tedy tvrzení, že prostředí je bezpečné nemusí platit dlouhou dobu. Na bezpečnosti je třeba neustále pracovat, neboť i potenciální útočníci vymýšlejí stále nové a sofistikovanější metody, jak organizacím znepříjemnit život. To však také dává určitý časový prostor pro zavedení efektivních bezpečnostních opatření do prostředí organizace. Není tedy důležité ošetřit všechno a hned, ale postupnými kroky zdokonalovat systém řízení bezpečnosti tak, aby byly efektivně ošetřeny pro firmu kritické prvky z hlediska důvěrnosti, dostupnosti a integrity. Takový je nakonec v současnosti i hlavní cíl v podstatě všech norem, které požadují na základě risk-based přístupu postupně pracovat na neustálém zlepšování bezpečnostních opatření. Často však firmy neadekvátně interpretují legislativní úpravu a snaží se dokazovat, že mají vyřešené vše na 100%, nicméně toto není ani z pohledu regulátora vyžadováno. Škody

spojené s bezpečnostními incidenty na oko zabezpečené organizace, byť v souladu s legislativou, bývají často mnohem závažnější než sankce udělená regulátorem.

Situace na poli bezpečnosti informací bude pravděpodobně čím dál složitější a pro laika stále méně přehledná. Vývoj v oblasti informačních technologií s sebou přináší nové vektory útoků a tedy i nutnost se před nimi chránit. Disponovat vlastními lidskými zdroji na všechny tyto oblasti si budou moci dovolit pouze velké organizace. Ani vývoj v oblasti legislativy však nesmí zůstat pozadu. Je tedy třeba počítat s dodatečnými úpravami a neustálým posilováním regulace v oblasti bezpečnosti. Buďte tedy připraveni... ■

Radek Švadlenka



Autor článku působí na pozici Team Leader Security Business Development ve společnosti ALEF.

Falešný ředitel a falešné faktury jsou oblíbené triky podvodníků nejen v době pandemie

-soi-

Podle nedávné zprávy Evropského policejního úřadu (Europol) se během letošní pandemie značně zvýšil počet kybernetických hrozeb. Internetoví zločinci totiž zneužívají krizové situace, která jim usnadňuje podvody, kterými se snaží okrást firmy nebo získat citlivé údaje.

Mezi tři nejčastější sofistikované způsoby útoků roku 2020 patří:

Falešný ředitel

Jedním z oblíbených podvodů je vydávání se za generálního ředitele s cílem přesvědčit zodpovědné osoby, aby pod časovým nátlakem zrealizovali bankovní převod na poskytnutý účet. Útočníci si často zjistí, kdy a kde se skutečný ředitel vyskytuje a útok zrealizují v čase, kdy není možné se s ním spojit (např. když je na konferenci). Podvody se odehrávají

většinou po e-mailu, ale je známý i případ krádeže po telefonu s pomocí umělé inteligence. Pouhé tři telefonáty okradly britskou firmu o 220 000 eur.

Falešné faktury

Tento typ podvodu je již známý, ale jeho frekvence se stále zvyšuje. I v tomto případě jde o přesvědčení firmy či organizace, aby zrealizovala převod na podvodný účet pomocí faktury. Útočníci si prostředí před útokem většinou dobře zmapují, vyznají se ve schvalovacím procesu plateb a s kým firma obchoduje. Následně zašlou ke schválení fakturu od skutečného dodavatele za dodané služby nebo produkt, ale s jiným číslem bankovního účtu. S tímto typem útoku má zkušenosti např. slovenské Metodicko-pedagogické centrum, kde útočníci v roce 2015 ukradli téměř 460 000 eur. Podobné případy se dějí i v Česku.

Krádež platebních údajů

Nejčastěji se jedná o krádeže čísel kreditních karet, které jsou realizované přes různá

zařízení. Útočník je může získat přes bankomat či POS terminál a přečíst si tak potřebné údaje. Novější metodou jsou digitální krádeže i bez nutnosti fyzické přítomnosti karty. Cílem jsou organizace provozující e-shopy, nebo i jinak přijímané platby online. Útočníci v nich infiltrují webstránky pokladny a platební brány, kde monitorují data o probíhajících platbách. Ty pak prodávají na černém trhu a případně používají na další ilegální aktivity.

Letošní rok jako by se udál celý jen online. Zaměstnanci fungují z domácích kanceláří a firmy v provizoriu, které přináší mnohá úskalí. Podle Martina Lohnerta, ředitele centra kybernetické bezpečnosti společnosti Soitron, je to ideální doba na podvody a doporučuje obezřetnost zaměstnanců na všech pozicích. „Pokud jako firma nechcete přijít o nemalé částky, naučte své zaměstnance rozpoznat praktiky útočníků. Informovanost je v tomto případě nejlepším nástrojem, jak se podvodům bránit,“ dodává Lohnert. ■

10 mýtů a předsudků o programátorech

V Česku jsou aktuálně programátoři na pracovním trhu velmi žádaní. Přesto jsou veřejností, hlavně pak mezi přáteli a kolegy z jiných oddělení, vnímáni tak trochu jako podivíni. Na jejich konto lidé vymysleli nespočet vtípů a mýtů nejen v naší republice. Mezi hlavní předsudky patří například domněnka, že jde o lidi, kteří se naučili programovat už na základní škole a vystudovali informatiku. Nebo notoricky známé rovnítko: „Když jsi programátor, tak umíš každému pomoci s instalací Windows a nastavením tiskárny.“



Společnost Coding Bootcamp Praha, která programátory zaměstnává, sestavila aktuální žebříček mýtů o programátorech:

Mýtus č. 1.: Programátorem je člověk od základní školy a studoval informatiku

Snad možná díky Sheldonovi Cooperovi z oblíbeného sitcomu máme pocit, že do technických oborů se musí člověk narodit, žít jimi a hlavně je studovat. Kdepak, dnešní programátoři měli k programování mnohdy dlouhou cestu. A obor informatiky? Ten už dávno není předpokladem úspěšné kariéry a porozumění oboru.

Mýtus č. 2.: Programování je čistě matematicky založená profese a není příliš kreativní

Znalost matematiky je skvělá věc, ale to neznamená, že programátoři musí být dobří počtáři. Více než na matematickém umění je u programátora ceněn talent, zájem, píle, houževnatost a učit se z chyb.

Mýtus č. 3.: Programátoři nekomunikují s okolním světem

„O programátorech se traduje, že nic neplánují, nereportují a rozhodně se nebaví s klienty.“ Toto jsou další mylné domněnky. „Není pravda, že by programování začalo a skončilo

prací na počítači,“ říká Jana Večerková, jedna ze zakladatelek Coding Bootcamp Praha. Naopak, dobrý programátor je s klienty v úzkém kontaktu od začátku projektu, sbírá informace, nastiňuje své vize a během vývoje osobně představují klientům výsledky své práce. Bez předání informací by jen těžko došlo k požadovanému výsledku.

Mýtus č. 4.: Čím více řádků kódu za den napíšeš, tím jsi lepší programátor

Existuje snad soutěž mezi programátory o tom, kolik toho za den naprogramovali? Ať už pracují na vývoji webu nebo mobilní aplikaci, práci musí odvést precizně bez chyb. „Byť malá chyba, může to vést k pozdějšímu pádu celého systému, proto určitě nezáleží na tom, kolik toho programátor za den napíše, ale zda je výsledná práce skutečně bez chyb,“ míní Jana Večerková.

Mýtus č. 5.: Každý programátor si z hlavy pamatuje veškeré možnosti programovacích jazyků

Programátor nemusí nutně umět všechny programovací jazyky. Při své práci může někdy používat jen jeden, který se postupem času naučí ovládat na jedničku. V tomto směru jde o pomyslné smyčky, díky kterým si dovednosti osvojí.

Mýtus č. 6: Jenom začátečníci potřebují googlit řešení

„Mezi vhodné způsoby, jak zvládnout základy programování, mohu doporučit učení na zhotovených projektech. Není výjimkou, že i zkušený programátor zabrouzdá do běžně používaných metod, které použije pro vývoj svých nových projektů,“ vysvětluje Jana Večerková.

Mýtus č. 7.: Většina programátorů pracuje sama, v tmavé místnosti bez oken

Programátoři jsou pořád lidé. K životu potřebují zábavu, odreagování i komunikaci s přáteli. Pravdou je, že svou práci někteří dělají v noci, v klidu. Je to případ od případu. To ale neznamená, že si zařizují pracovnu ve sklepě.

Mýtus č. 8.: Soft skills nejsou pro programátory příliš důležité

I „jemné dovednosti“ jsou pro profesionálního programátora důležité. Konkrétně pro další vývoj složitějších aplikací. Každý programátor potřebuje znát základ, na kterém může dále stavět. Zároveň však ale musí jednat s lidmi třeba na zakázkách, komunikovat, vyjednávat. Domlouvat se přes videohovory, což je nyní více než aktuální, mít disciplínu. Tudiž se mu hodí celý systém dovedností.

Mýtus č. 9.: Programátor rovná se člověk na instalaci tiskárny či operačního systému

Tradičním mýtem je že když je člověk programátor, tak umí a „chce“ každému pomoci s instalací Windows a je odborník na nastavení tiskárny. Programátoři jsou machři na kódy a umí třeba naprogramovat novou aplikaci, web, ale určitě nejsou, stejně jako „ajťáci“ přeborníci na všechno kolem počítačů.

Mýtus č. 10.: Programátoři mají kolem 20 let, starší jsou rentiéři a ženy neprogramují

Že jsou všichni programátoři muži okolo dvaceti? A třicátníci si vydělali tolik, že už nemusí nikdy pracovat? A že ženy v této branži nejsou uznávané? To je předsudek. Dobrým programátorem se většina hned po škole nestane. Než si šáhnou na velké peníze, chce to dřinu a zkušenosti. I žen v programování přibývá. „Například do posledního studia programování se k nám přihlásilo až 50 % žen,“ říká k počtu pohlaví Jana Večerková. ■





Nová řada webově řízených switchů QNAP pro malé a střední podniky

Společnost QNAP rozšířila své portfolio síťových zařízení o novou řadu webově řízených switchů QSW-M12XX s 10GbE porty a L2 přepínáním. Novou řadu zatím tvoří tři modely, které jsou kompatibilní s rychlostmi sítě 10GBASE-T a Multi-Gigabit NBASE-T, což uživatelům umožňuje využívat vyšší rychlosti sítě se stávajícími kabely Cat 6a.

Switch QSW-M1208-8C je dodáván se čtyřmi porty 10GbE SFP+ a osmi kombinovanými porty SFP+/RJ45 (celkem dvanáct portů). Switch QSW-M1204-4C je dodáván s osmi porty 10GbE SFP+ a čtyřmi kombinovanými porty SFP+/RJ45 (celkem dvanáct portů). Switch QSW-M804-4C je dodáván se čtyřmi porty 10GbE SFP+ a čtyřmi kombinovanými porty SFP+/RJ45 (celkem osm portů).

Řada QSW-M12XX jako jedna z mála ve své cenové kategorii nabízí webově řízené switche, které podporují protokol Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP) a je kompatibilní se standardem pro energeticky úsporný Ethernet IEEE 802.3az a pro řízení toku v plně duplexním režimu IEEE802.3x. Navíc díky svému chytrému chladičmu systému switche řady QSW-M12XX zajišťují vysoké rychlosti sítě, aniž by vydávaly rušivý hluk na pozadí.

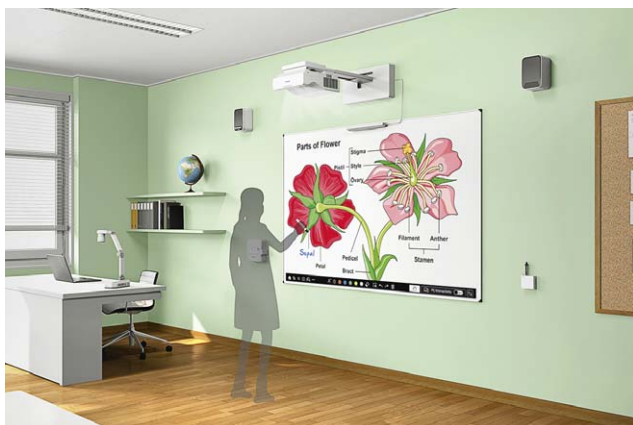
Nové laserové projektory Epson

Epson představil osm nových laserových projektorů – dva interaktivní modely a šest neinteraktivních modelů, které jsou vybaveny výkonným bezúdržbovým světelným zdrojem.



„Učebny a pracoviště se kvůli pravidlům týkajícím se dodržování sociálních rozestupů zásadně proměnily,“ uvedl Matěj Kopecký ze společnosti Epson Europe CZ & SK. „Pomocí těchto nových

projektorů chceme nadále podporovat spolupráci a konektivitu i v této nové realitě. Díky škálovatelné velikosti obrazu až do velikosti 500" snadno zajistíte, aby všichni dobře viděli – a to včetně těch v posledních řadách v učebně nebo zasedací místnosti – aniž by bylo zapotřebí instalovat drahé velké monitory s pevně danou velikostí.



Možnost vzdáleného připojení a interaktivní funkce zajistí, aby mohli všichni spolupracovat a přispívat.“

Interaktivní modely disponují nativně funkcí rozdělení obrazu, díky níž dokáží promítat až čtyři různé vstupy najednou. Tím eliminují potřebu dalších monitorů. Všechny nové modely nabízejí také vestavěné bezdrátové připojení a funkci zrcadlení obrazovky (Miracast), díky níž se dá obsah snadno sdílet z různých zařízení.

Nový výkonný NAS od QNAPu poháněný čtyřjádrovým Ryzenem



Společnost QNAP představila nový 9pozicový NAS QuTS hero TS-h973AX se čtyřjádrovým procesorem AMD Ryzen V1500B a konektivitou 10GbE/2.5GbE. Kromě pěti 3,5" slotů má novinka má čtyři 2,5" SSD sloty – přičemž dva z nich podporují jak vysoce výkonné 32Gb/s disky U.2 NVMe PCIe Gen 3 x4, tak i ekonomické SATA 6Gb/s SSD pro práci s aplikacemi vyžadujícími tu nejnižší možnou latenci. Model TS-h973AX tak poskytuje vysoce výkonné, ale zároveň cenově dostupné řešení NAS pro podniky a organizace různých velikostí. Použitý operační systém QuTS hero na bázi souborového systému ZFS navíc poskytuje pokročilé funkce pro bezpečné ukládání dat a až petabajtovou kapacitu u každé sdílené složky.

Axis uvádí 360° kameru s funkcí autopilota

Axis uvádí na trh síťovou kameru AXIS Q6010-E, která nabízí vysoké rozlišení a je speciálně navržena k provozu společně s libovolnou síťovou PTZ kamerou řady AXIS Q60-E. Díky širší záběru 360° kamera zprostředkovává celkový přehled o situaci jak na velkých prostranstvích, tak také v úzkých uličkách. Zachycení detailů zajistí připojená PTZ kamera s vysokým optickým zoomem.



Kamera AXIS Q6010-E je vybavena čtveřicí 5MPx senzorů s proměnným ostřením, z nichž každý má maximální rozlišení 2591×1944 pixelů. Díky tomu se eliminují tzv. slepá místa, a proto je ideální ke zprostředkování celkového přehledu o situaci jak na velkých prostranstvích, tak také v úzkých uličkách.

V kombinaci s kopulovitou PTZ kamerou nabízí AXIS Q6010-E v jedné jednotce zobrazení detailů až s 40násobným optickým zoomem a funkcí autopilota. Je-li v jednom ze čtyř 5 MP senzorů detekován pohyb, PTZ kamera začne v zabíraném poli objekt automaticky sledovat.

QNAP QHora-301W

Router pro softwarově definované sítě nové generace

-qnap-

Pokud firmy chtějí akceptovat novou normu práce na dálku, musí modernizovat svoji síť, aby podporovala jak vysokorychlostní lokální řešení pokrývající kabelové a bezdrátové připojení, tak i VPN pro rychlé a bezpečné připojení uživatelů na více místech. QNAP těmto požadavkům vychází vstříc svojí novinkou QHora-301W, což je cenově dostupný router pro softwarově definované sítě (SD-WAN) s Wi-Fi 6 a dvěma porty 10GbE, který poskytuje vzdálenou síť VPN pro větší počet pracovišť, jednoduché nastavení a vylepšené funkce zabezpečení. Díky kombinaci výkonu a pokročilých funkcí s příznivou cenou je router QHora-301W vhodným základem pro vybudování sítě nové generace v prostředí menších firem a kanceláří.

Router QHora-301W nabízí univerzální řešení pro firemní síť prostřednictvím integrace technologií pro vzdálenou VPN a vysokorychlostního kabelového i bezdrátového připojení. Zařízení obsahuje čtyřjádrový procesor Qualcomm 2,2 GHz s 1 GB operační pamětí. Má proto dost výkonu pro podporu bezdrátové sítě Wi-Fi 6 (802.11ax) i kabelového připojení dvěma porty 10GbE a čtyřmi gigabitovými porty. Klíčovou výhodou routeru QHora-301W je ovšem možnost flexibilní konfigurace WAN/LAN pro optimalizované nasazení v síti, dosažení vysokorychlostní LAN a snadné vytvoření VPN mezi různými pracovišti.

Flexibilní konfigurace WAN/LAN

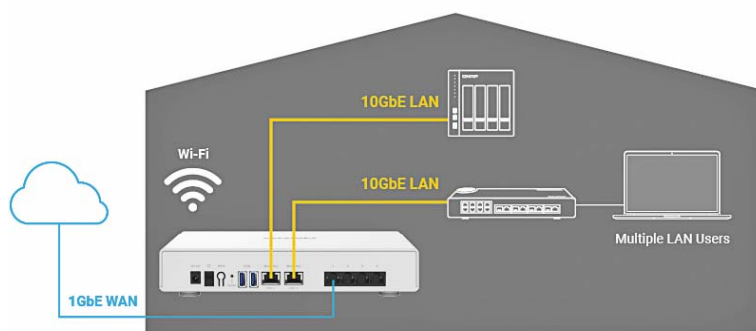
Router QHora-301W umožňuje flexibilní nastavení konfigurace sítě podle potřeby. Mezi tři základní scénáře patří:

1. Vysokorychlostní síť LAN

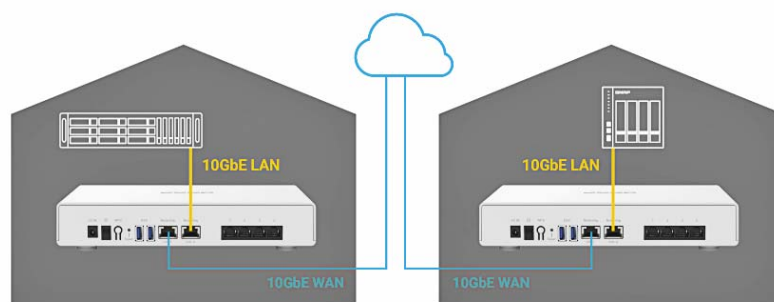
Vysokorychlostní 10GbE intranet lze vytvořit propojením dvou portů 10GbE se zařízeními 10GbE v síti LAN a jednoho gigabitového portu s WAN pro urychlení lokálního sdílení souborů nebo komunikace mezi pracovními stanicemi (obr. 1).

2. Efektivnější přenos souborů mezi různými pracovišti

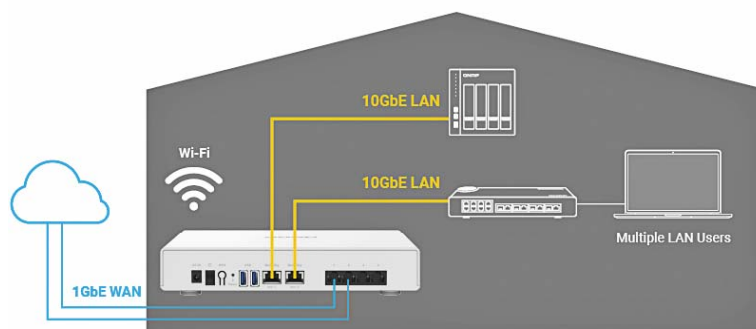
Vysokorychlostní síť VPN 10GbE mezi pobočkami lze vytvořit propojením jednoho portu 10GbE s jedním zařízením 10GbE v síti LAN a jednoho portu 10GbE se sítí WAN pomocí dalšího zařízení QHora-301W na vzdáleném pracovišti pro efektivnější zálohování, synchronizaci a sdílení souborů mezi pracovišti (obr. 2).



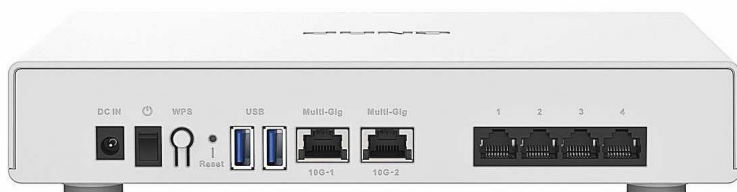
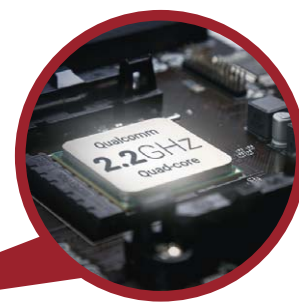
Obr. 1: Vysokorychlostní síť LAN



Obr. 2: Efektivnější přenos souborů mezi různými pracovišti



Obr. 3: Automatická síť VPN mezi různými pracovišti



3. Automatická síť VPN mezi různými pracovišti

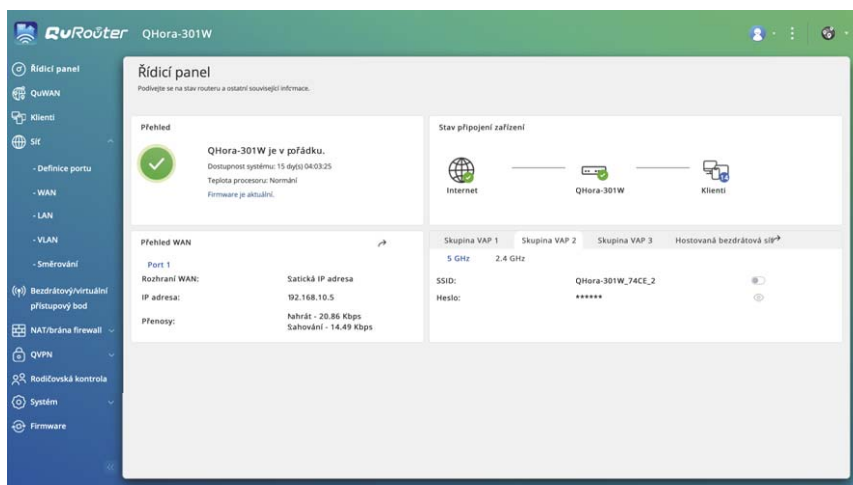
Vysokorychlostní intranet 10GbE a síť VPN mezi pobočkami lze vytvořit propojením dvou portů 10GbE se zařízeními 10GbE v síti LAN a dvou gigabitových portů a sítě WAN.

S aktivovanou technologií SD-WAN gigabitové porty podporují nejen inteligentní optimalizaci WAN (včetně agregace, převzetí služeb při selhání, vyrovnávání zátěže a flexibilní statické směrování), ale také optimalizují přenos 10GbE LAN.

Rychlé a snadné zavedení VPN pomocí SD-WAN

Když firma začne využívat práci na dálku a distribuovanou pracovní sílu, čelí výzvě, jak zavést VPN. Efektivním řešením je využití softwarově definované technologie WAN (SD-WAN). Router QHora-301W využívá technologii QuWAN (vlastní technologie SD-WAN od společnosti QNAP), která automaticky zavádí VPN na více pracovištích s cílem dosáhnout optimální šířky pásma a přenosových rychlostí. QuWAN lze nainstalovat na QNAP NAS, switche řady QGD a servery QuCPE. Při spolupráci s aplikací QVPN se vzdálení pracovníci mohou snadno připojit k SSL VPN prostřednictvím svého počítače nebo mobilního zařízení.

Obr. 4: QuRouter pro snadné nastavení a správu sítě



QuRouter pro snadné nastavení a správu sítě

Zařízení QHora-301W používá operační systém QuRouter, který poskytuje uživatelsky přívětivé webové uživatelské rozhraní, přehledný ovládací panel a ukazatele portů, které pomáhají při plnění každodenních úkolů správy sítě. Díky systému QuRouter mohou uživatelé nejen efektivně spravovat všechna připojená kabelová a bezdrátová zařízení v reálném čase, ale mohou také konfigurovat pokročilé funkce brány firewall, VPN, zabezpečení a QuWAN (obr. 4).

Klíčové vlastnosti a funkce routeru QHora-301W:

- **VPN** – technologie QuWAN automaticky vytvoří zabezpečenou síť VPN se zařízeními QNAP na různých místech. Technologie QuWAN poskytuje šifrování IPsec VPN, Deep Packet Inspection a L7 Firewall, aby byla zajištěna maximální bezpečnost síťového přenosu VPN.
- **WiFi 6** – router podporuje dvoupásmovou Wi-Fi 6 (802.11ax), přináší přenosové rychlosti až 3 600 Mb/s a podporuje 4x více současných klientů Wi-Fi než předchozí generace. Osm antén poskytuje perfektní bezdrátové pokrytí v pásmech 2,4 GHz a 5 GHz.
- **Šest SSID** pro plynulé a bezpečné připojení – QHora-301W umožňuje provoz až šesti skupin SSID (3x 2,4 GHz a 3x 5 GHz). Pracovníci IT mohou nakonfigurovat nastavení VLAN pro každý SSID tak, aby skupinám uživatelů/zařízení poskytoval stabilitu připojení, což je nezbytné pro síť s vysokou hustotou a velkým počtem současných uživatelů.
- **Dva porty 10GbE** a čtyři gigabitové porty umožňují flexibilní konfiguraci LAN a WAN.
- **Snadná instalace a správa** – ve srovnání s běžnými routery se složitým nastavením IP podporuje QHora-301W automatické vyhledávání zařízení ve WAN/LAN.

Jak vybrat správné SSD pro firemní využití?

Zaměřte se na dlouhodobý výkon, ochranu dat a výdrž -red-



„Podniky přecházejí na SSD, a to skokem,“ říká Marcin Gaczor se společnosti Kingston, která patří mezi přední výrobce SSD. Změna je to obrovská, kromě pozitivních změn, jako navýšení výkonu a snížení energetických nároků, jde také o výzvu pro systémové integrátory. Jak se liší Enterprise SSD od těch určených pro koncové uživatele?

Přechod na SSD je trend. A nejen u hráčů nebo koncových uživatelů, ale právě i u firem nebo datových center. Ukazují to i poslední čísla z trhu. „Pokud se podíváme na analytiku publikovaná data od všech výrobců, tak se letos jen během druhého čtvrtletí celosvětově prodalo 6,5 milionu kusů Enterprise SSD disků s rozhraním NVMe,“ říká Marcin Gaczor, zástupce společnosti Kingston pro Českou a Slovenskou republiku. „Když k tomu přičtete i SATA Enterprise SSD disky, bavíme se o necelé desítky milionů nakoupených podnikových SSD všech značek. Pokud srovnáme stejná data v kategorii Enterprise (NVMe) ve stejném období, tak se letos prodal dvojnásobek toho, co minulý rok,“ dodává Gaczor.

Proč k přechodu na SSD firmy přistupují? Primárním důvodem je poptávka po stále vyšší datové propustnosti s nízkou latencí operací. Zde tradiční pevné disky (HDD) už delší dobu narážejí na své limity. Proto se hledají účinnější úložná řešení, která dokážou efektivněji a rychleji zpracovávat data, pozitivně ovlivní spolehlivost datových center a zároveň sníží provozní náklady. To vše nabízejí SSD disky. Jenže není SSD jako SSD.

Enterprise versus koncový uživatel

Disky SSD se vyrábějí tak, aby bylo možné je snadno použít jako náhradu nebo doplněk

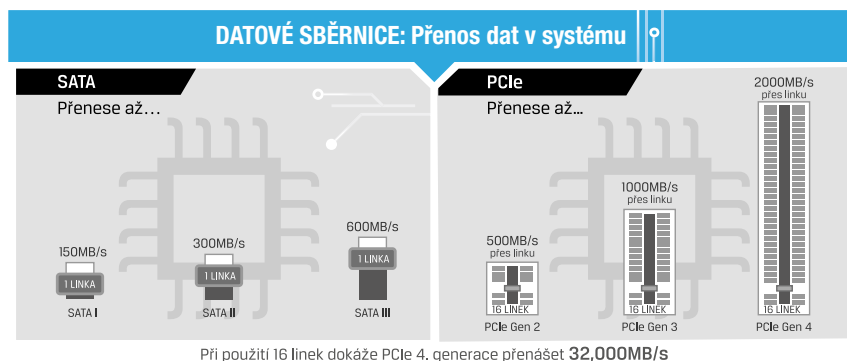
k pevným diskům založeným na rotačních magnetických talířích. Existují v mnoha variantách, které se na první pohled liší podle formátu (rozměru a fyzického provedení), rozhraní a sběrnice (SATA, PCIe), komunikačního protokolu (AHCI, NVMe).

servery a datová centra (kategorie Enterprise) jsou totiž postavené úplně jinak než SSD disky pro běžné pracovní stanice nebo notebooky. U serverových SSD se počítá s jinou pracovní zátěží i s jinými požadavky na konstrukci disků. Disky v serverech a datových cent-

V závislosti na třídě a kapacitě SSD je možné v rámci disku vyhradit rezervní kapacitu NAND Flash paměti (OP, Overprovisioning). Ke kapacitě OP nemá přístup ani uživatel, ani operační systém, využívá se jako vyrovnávací paměť k zápisu pro vyšší trvalý výkon a jako náhrada chybných paměťových buněk v době životnosti SSD disku. Dále tak zvyšuje spolehlivost a výkon SSD disku.

Disky SSD se ovšem liší nejen svým provedením. Podstatné rozdíly najdeme i v jejich vlastnostech a zdaleka ne všechny SSD disky jsou z dlouhodobého hlediska vhodné i pro podnikové využití. Podnikové SSD disky pro

rech by měly být připraveny na vyšší zátěž, protože u nich není výjimkou stoprocentní cyklus v průběhu 24/7 po celý rok. Při výběru nesprávného SSD disku se mohou zdánlivě nízké vstupní náklady velmi rychle změnit na

















nevýhodnou investicí. Například tehdy, když se disk předčasně opotřebí kvůli nadměrnému zápisu, snižuje se trvalý výkon zápisu v průběhu jeho očekávané životnosti nebo způsobí další latenci v datovém úložišti.

Podnikové odlišují od klientských SSD disků tři hlavní vlastnosti: výkon, ochrana dat a výdrž. Právě na ně je třeba se zaměřit, když se rozhoduje o výběru řešení podnikového úložiště nebo datového pole.

Výkon

Datové centrum zpracovává najednou miliony operací. Proto v něm musejí být paměťová zařízení přístupná s tou nejmenší možnou latencí a být schopná obsluhovat zároveň velký počet klientů, kteří potřebují přístup ke stejné složce současně bez toho, aby se zpomalila odezva. Klienti chtějí přístup ke svým datům hned, každé zpoždění pro ně znamená omezení v práci.

Úložiště, která používají nevhodné SSD disky, bývají ovlivněna nerovnoměrným výkonem a mohou způsobit výkyvy v latenci úložiště či trvalém výkonu, a tím pádem i v kvalitě práce pro samotné uživatele. Na rozdíl od běžných SSD disků bývají proto SSD disky třídy Enterprise optimalizované nejen na špičkový výkon

Ovladače komunikace	
Používány operačními systémy ke komunikaci s úložišti dat	
AHCI	NVMe
 Navrženo pro HDD jednotky využívající technologie rotujících disků	 Navrženo pro SSD jednotky využívající technologie flash paměti
 K dispozici pouze 1 fronta příkazů	 64K K dispozici 64K front příkazů
 Může poslat pouze 32 příkazů do 1 fronty	 Může poslat 64K příkazů do každé fronty
 Příkazy používají velký počet cyklů CPU	 Příkazy používají malý počet cyklů CPU
 Latence 6 mikrosekund	 Latence 2.8 mikrosekundy
 Musí komunikovat přes SATA řadič	 Komunikuje přímo s CPU systémem
 IOPs (počet I/O operací za sekundu) až 100K	 IOPs (počet I/O operací za sekundu) až 1 milion

během prvních sekund přístupu, ale díky zapejnení větší nadměrné zabezpečené oblasti (OP) umožňují i vyšší trvalý výkon po delší dobu.

Ochrana dat

S paměti NAND Flash, které tvoří každý disk SSD, jsou neoddělitelně spojeny dva problémy:

- konečná životnost, jelikož buňky NAND Flash se opotřebovávají při opakovaném zápisu,
- úroveň výskytu přirozených chyb - během výrobního procesu se testuje každý výřez ze silikonových destiček a ten se vyznačuje určitou mírou bitové chybovosti (BER nebo RBER).

Inzerce

Online trafika



Aktuální i starší čísla, speciální vydání

Starší čísla se slevou

Poštovné zdarma (Při platbě převodem)

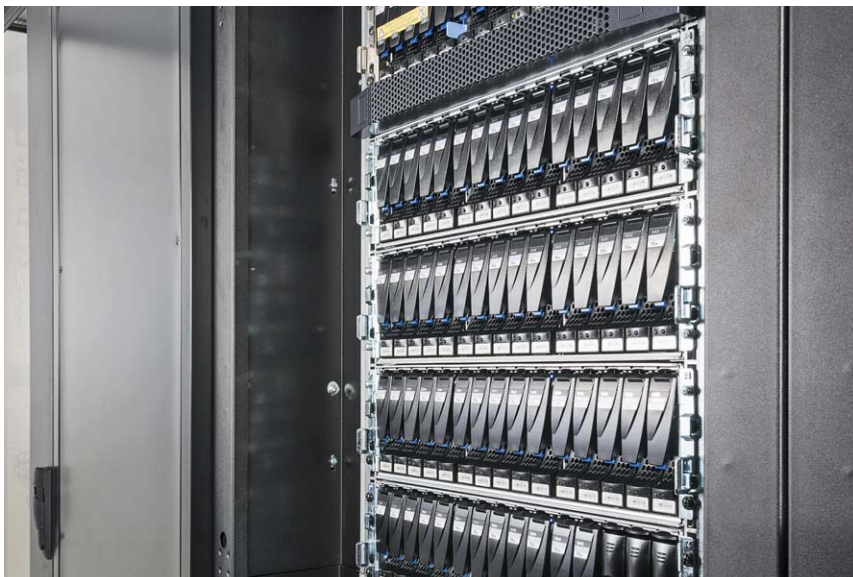
Ušetřete čas i peníze!

Nechybí vám některá čísla časopisu IT Systems?

Objednávejte na: www.SystemOnLine.cz



Možno objednat také e-mailem: objednavky@SystemOnLine.cz nebo telefonicky: 539 007 977



BER definuje rychlost, s jakou se přirozeně vyskytující bitové chyby v NAND Flash vyskytují bez kódu na korekci chyb (ECC) a kterou řadič SSD koriguje pomocí Advanced ECC (obvykle se označuje i jako chyba BCH ECC, Strong ECC nebo LDPC) bez narušení přístupu uživatele nebo systému.

Schopnost SSD řadiče opravit tyto bitové chyby je možné interpretovat pomocí Uncorrectable Bit Error Ratio (UBER). Podle definice průmyslových standardů JEDEC z roku 2010 se podniková třída liší od běžných SSD mírou schopnosti podpořit vyšší pracovní výkon, odolat extrémnějším externím podmínkám a zvládnout vyšší BER.

Metodika JEDEC pro porovnání podnikových a klientských SSD podle UBER očekává, že u SSD třídy Enterprise se vyskytne pouze jedna neopravitelná bitová chyba v poměru na každých 10 kvadrilionů bitů (~ 1,11 petabajtů). U klientského SSD je to jedna bitová chyba za každý zpracovaný 1 kvadrilion bitů (~ 0,11 petabajtů). Zjednodušeně řečeno nároky na SSD třídy Enterprise jsou o řád vyšší než u běžných disků.

Enterprise SSD disky navíc využívají i další technologie, které umožní obnovu poškozených bloků dat pomocí paritních dat uložených v dalších NAND maticích. V rámci komplexní vnitřní ochrany se na obnovu poškozených datových bloků používají periodické kontrolní součty (CRC) a oprava ECC chyb, které zaručují integritu údajů.

Kromě ochrany před bitovými chybami lze SSD disky chránit i fyzickými obvody detekce ztráty energie s kondenzátory napájení přímo v SSD discích. Funkce podpory při výpadku napájení v hardwaru monitoruje energii přicházející do jednotky SSD a v případě nečekaného výpadku poskytuje dočasné napájení SSD obvodů pomocí tantalových kondenzátorů. To umožní dokončit interní či externí zápisy před vypnutím SSD disků. Obvody pro ochranu před výpadky napájení bývají většinou zásadní u aplikací, které slouží k obnově ztracených dat nebo jejich části. Uvedené technologie jsou dalším příkladem rozdílů mezi běžným diskem SSD a disky kategorie Enterprise.

Výdrž

Jak už bylo řečeno výše – jednou ze základních vlastností SSD je konečná životnost, jelikož buňky NAND Flash se opotřebovávají při opakovaném zápisu. S každým zápisem nebo mazáním se zkracuje životnost paměťové buňky do té doby, kdy už bloky NAND Flash nejsou schopné spolehlivě data ukládat. V tomto okamžiku se poškozený blok odstraní z uživatelsky přístupného adresáře a adresa logického bloku (LBA) se přesune na novou fyzickou adresu v úložném poli. Nový úložný blok nahradí ten nefunkční pomocí fondu náhradních bloků, které jsou součástí úložiště na SSD. Proto musí být do řadiče podnikového SSD implementována celá řada technologií, aby bylo možné řídit schopnost buňky spolehlivě ukládat data v průběhu celé životnosti SSD.

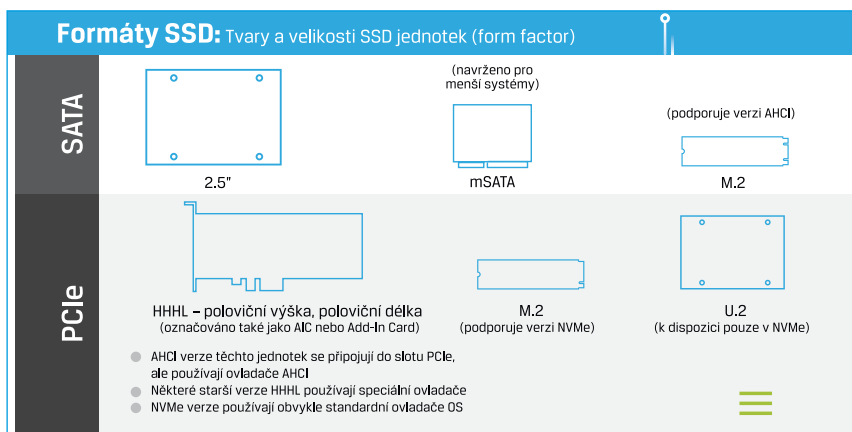
Výdrž paměti se může velmi podstatně lišit v závislosti na aktuálním procesu výroby a typu NAND Flash. Jednotka SSD kategorie Enterprise musí být schopná odolat velké zátěži i ve scénářích typických pro servery datových center s přístupem k datům 24/7. Běžný disk SSD je obvykle v provozu okolo osmi hodin denně s pracovním cyklem 20/80 (20 % aktivního času, 80 % v pohotovostním režimu nebo režimu spánku).

Pro měření životnosti a výdrže SSD disku navrhl výbor JEDEC jako jednotnou metriku měření životnosti hodnoty a jednotku Tera-bytes Written (TBW). Jde o označení množství dat zapsaných v průběhu životního cyklu na SSD disk. TBW je samozřejmě pouze model sloužící k hodnocení jednotlivých komponentů, ale pomáhá i tím, že vychází z jednotných testovacích podmínek. Ukazuje také na velký rozdíl mezi podnikovými a běžnými SSD. Třída Enterprise SSD splňuje mnohem vyšší nároky na celkovou životnost.

Další rozdíly

Mezi podnikovými a běžnými SSD disky existují i další rozdíly od způsobu ukládání a mazání dat v NAND Flash paměti až po složité techniky ochrany dat. Příkladem může být monitorovací funkce a SMART hlášení na SSD discích, které umožňují přehled o životnosti zařízení i varování před možným selháním s ohledem na úroveň opotřebení. Běžné SSD disky většinou obsahují pouze minimum SMART funkcí, takže se jejich životaschopnost nesehnáji vyhodnocuje.

Poměrovat podnikové disky a běžné SSD pro koncového uživatele pouze podle kapacity a ceny proto nejde. Je to jiný systém práce s daty, s rozdílným výkonem, spolehlivostí a životností.



Nový produktový manažer pro nový systém



S novým produktem – informačním systémem HELIOS Nephrite, určeným především pro velké firmy – přišla na podzim letošního roku na trh společnost Asseco Solutions. Současně nastoupil i nový produktový manažer, který je za něj jeho uživateli i potenciálním zákazníkům odpovědný. Jmenuje se Jiří Brych (naroz. 1987). Před svým nástupem do Asseco Solutions pracoval na různých marketingových pozicích. Kromě práce pro Asseco Solutions se Jiří Brych zabývá také výukou marketingu na Vyšší odborné škole České unie sportu.

Petr Zavoral vede českou pobočku Sabrisu



Novým CEO české pobočky Sabris se stal Petr Zavoral, zkušený odborník na oblast podnikových informačních systémů. Ve funkci nahradil Jana Gábríše. Petr Zavoral má více než dvacetileté profesní zkušenosti z pozic obchodního a strategického managementu v mezinárodních společnostech jako SAP, KPMG, Oracle a SAS Institute. Mezi jeho hlavními úkoly bude růst a zahraniční expanze skupiny Sabris v souladu s dlouhodobou strategií stát se předním evropským poskytovatelem inovativních IT řešení a služeb.

Novým ředitelem INVENTI je Petr Háka



Novým generálním ředitelem technologické a konzultační softwarové společnosti INVENTI se od 1. prosince 2020 stal Petr Háka, jeden ze spoluzakladatelů. Ve funkci vystřídá Jana Kaštau, který vedl firmu 9 let a nově se soustředí na akceleraci obchodních aktivit. Petr Háka je absolventem oboru Informatika a softwarové inženýrství na Západočeské univerzitě v Plzni. V INVENTI dosud zastával roli Chief Delivery Officer, ve které zodpovídal za celý softwarový vývoj a všechny technologické kompetence. Do INVENTI nastoupil před 8 lety na pozici Java vývojáře a následně prošel různými oblastmi softwarového vývoje od programování přes projektový management až po IT analýzu. Založil a řídil plzeňskou pobočku INVENTI a osobně se podílel na dodávce celé řady aplikací pro významné klienty.

Tech Data rozšiřuje své portfolio o Veeam

Společnost Tech Data ČR oznámila, že se připojila jako autorizovaný distributor k partnerské síti ProPartner společnosti Veeam Software a bude dodávat její produkty a řešení pro zálohování a ochranu dat ve fyzických, virtuálních, cloudových a hybridních cloudových prostředích.

Cisco chce koupit slovenské Slido

Společnost Cisco oznámila svůj záměr provést akvizici slovenské společnosti Slido, která poskytuje technologie pro interakci s publikem na mítincích a akcích. Technologie společnosti Slido se stane součástí platformy Cisco Webex.



Řešení společnosti Slido používá téměř 7 milionů uživatelů měsíčně. Poskytuje jim platformu pro zapojení publika, která umožňuje v reálném čase vyhodnocovat zpětnou vazbu účastníků před, během a po mítinku nebo setkání. Využívá přitom různé formy dotazníků, kvízů, hlasování, grafického znázornění ve word cloudu a dalších nástrojů. Účastníci setkání se připojí pomocí svého chytrého telefonu, tabletu nebo počítače díky speciálnímu kódu události nebo linku, aniž by museli cokoli instalovat. Po připojení se mohou zapojit do hlasování, pokládat otázky a dát najevo svoji zpětnou vazbu. Široké možnosti zapojení uživatelů zajišťují, aby byl každý přímo zapojen do dění bez ohledu na to, jestli se mítinku účastní osobně nebo na dálku.

Plošné preventivní sledování osobní komunikace na internetu

Výbor Evropského parlamentu pro občanské svobody, spravedlnost a vnitřní věci (LIBE) schválil výjimku ze směrnice ePrivacy, která umožní poskytovatelům služeb pro komunikaci on-line, jako je například Facebook Messenger, preventivně šmírovat soukromé konverzace svých uživatelů. Výjimka má údajně sloužit k boji proti zneužívání dětí. Výjimka vychází z předpokladu, že každý může být sexuálním predátorem, a proto musí být všichni preventivně sledováni.

Výjimka ze směrnice ePrivacy poskytuje právní základ pro dohled nad soukromou elektronickou komunikací. Díky výjimce budou moci poskytovatelé komunikačních služeb on-line skenovat soukromé komunikační kanály. Účelem má být nalezení dětské pornografie nebo „podezřelého“ chování sexuálních predátorů.

Jde o katastrofu v oblasti ochrany soukromí. „Je to stejná věc, jako kdyby pošťáci otevírali všechny obálky a prošetřovali, zda se uvnitř nenachází dětská pornografie. Zní to šíleně? To proto, že to šíleně je,“ komentoval rozhodnutí poslanec a místopředseda Evropského parlamentu Marcel Kolaja. „Neexistuje nic jako částečné prolomení soukromí. Bude muset být sledována veškerá komunikace, s čímž zásadně nesouhlasím. Osobní komunikace by měla být monitorována pouze z nařízení soudu a individuálně,“ dodal Kolaja.

„Je děsivé, že společnosti jako Facebook a Google budou vystupovat jako zástupci šerifů. Budou schopni komplexně analyzovat naši soukromou elektronickou komunikaci, aniž bychom to věděli,“ řekl německý europoslanec Patrick Breyer. „Tímto způsobem se nedostanete ke kanálům, které využívají organizovaní zločinci. Pouze tím nějaký automat nespravedlivě obviní ze zločinu tisíce uživatelů. Místo hromadného sledování si dětské oběti zaslouží právo na účinnou pomoc a bezpečná místa pro konzultaci,“ dodal Breyer.

Očekává se, že výsledek hlasování ve výboru bude přijat jako pozice Evropského parlamentu. Výjimka pravděpodobně vstoupí v platnost v lednu po třístranných jednáních mezi Parlamentem, Radou Evropské unie a Evropskou komisí. ■

- **IT Systems – specializovaný měsíčník o podnikové informatice**
Ročník 22, číslo 12/2020
Cena výtisku 110 Kč/5 € (včetně DPH)
Roční předplatné: 990 Kč/39,50 € (včetně DPH)

- **Vydavatel**

CCB, spol. s r. o., Okružní 19, 638 00 Brno
IČO: 18825435, DIČ: CZ18825435

- **Šéfredaktor**

Ing. Lukáš Grásgruber (grasgruber@ccb.cz)
Tel.: 545 222 773

- **Redakce**

Ing. Karel Heinige (heinige@ccb.cz)
Zdeněk Gric (gric@ccb.cz)

- **Elektronická média**

Michal Romaňák (romanak@ccb.cz)
Václav Buk (buk@ccb.cz)

- **Redakční rada**

Ing. Miloš Grásgruber, Ph.D.
doc. Ing. Branislav Lacko, CSc.
Ing. Jiří Löffelman, Ph.D.
Ing. Petr Sodomka, Ph.D.
Ing. Aleš Studený

- **Inzerční přijímá**

Ing. Jan Příkryl (prikryl@ccb.cz)
Karel Matoušek (matousek@ccb.cz)
Tel.: 545 222 779

- **Předplatné a distribuce**

Tamara Olivová (predplatne@ccb.cz)
Tel.: 539 007 977

- **Distribuce na Slovensku**

Mediaprint-Kapa Pressegrasso, a.s.
Stará Vajnorská 9, P.O. BOX 183,
830 00 Bratislava
Infolinka: 0800 188 826
E-mail: objednavky@ipredplatne.sk
www.ipredplatne.sk

- **Grafické zpracování**

Vedoucí: Ing. Roman Zavřel
Zlom a sazba: grafické studio CCB

- **Tisk CCB, spol. s r.o, vedoucí Martin Procházka**

- **Registrace MK ČR E 8163, ISSN 1802-002X**
Nevyžádané příspěvky se nevracejí, za obsahovou správnost článků ručí autor.
Odborné příspěvky jsou recenzovány.

SEZNAM INZERENTŮ

Asseco Solutions 4 <i>www.helios.eu</i>	Onlio 19 <i>www.onlio.cz</i>
Compas automatizace 3 <i>www.compas.cz</i>	QNAP Systems 33 <i>www.qnap.com/cs-cz/</i>
di5.Tech 24 <i>www.di5.cz</i>	Synology 34–35 <i>www.synology.com/cs-cz</i>
eWay System 1. OB <i>www.eway-crm.com/cs/</i>	Veracomp 49 <i>www.veracomp.cz</i>
INTERNET CZ 38–39 <i>www.forpsi.com</i>	VMware 48 <i>www.vmware.com/cz</i>
ITeuro 1. OB, 2, 4. OB <i>www.iteuro.cz</i>	ZEBRA SYSTEMS 2. OB <i>www.zebra.cz</i>
Master Internet 1, 23 <i>www.master.cz</i>	Zebra Technologies 29 <i>www.zebra.com</i>
OLTIS Group 5 <i>www.oltis.cz</i>	

Vydání IT Systems 1–2/2021 bude věnováno IT řešením v sektorech:

- Potravinářský a nápojářský průmysl
- Obchodní a distribuční firmy
- Logistika

Zaměříme se mimo jiné na témata:

- Budoucnost firemního IT po covidu
- Digitalizace retailu a potravinářského průmyslu
- Řízení procesní výroby a logistiky,
- Nové technologie pro řízení skladů, WMS, RTLS
- Analýza výrobních a logistických dat
- Nová éra e-commerce, RPA, AI
- Homeworking – zabezpečení a řízení hybridní pracovní síly
- Moderní řešení pro práci s dokumenty
- HW trendy – tisková řešení, monitory, data storage

Do IT Systems 1–2/2021 připravujeme přehled dodavatelů IT řešení pro logistiku. Data pro přehled jsou průběžně shromažďována na webu www.SystemOnLine.cz.

- Součástí vydání bude příloha IT security 2021, ve které se zaměříme na témata:
- Trendy kyberbezpečnosti – vývoj rizik, nové možnosti obrany
- Nové hrozby – bezpečnost versus cloud, IoT a 5G
- Řešení a služby pro zajištění kyberbezpečnosti, etický hacking
- Lidský faktor, vzdělávání a trénování kyberbezpečnosti
- Zálohování a obnova dat, zajištění vysoké dostupnosti
- Biometrie, mobilní bezpečnost a MDM
- Prevence DDoS, analýza provozu sítí

Do přílohy IT security 2021 připravujeme přehled dodavatelů řešení IT bezpečnosti.

PŘÍŠTĚ

**Zásobte se
informacemi
ze světa podnikové
informatiky**



+



= 990 Kč
roční předplatné
komplet za tištěnou
a elektronickou verzi

nebo



= 660 Kč
roční předplatné
za elektronickou verzi

Předplatte si časopis IT Systems

Získejte přehled o aktuálních trendech v oblasti podnikové informatiky.

Časopis IT Systems vás provede úskalími digitální transformace.

Získejte inspiraci, jak využít vyspělé informační technologie ve vaší firmě.

Předplatitelé získávají časopis IT Systems včetně oborových a tematických příloh.

V každém vydání najdete přehled vybrané kategorie informačních systémů nebo dodavatelů IT řešení.



Pravidelné rubriky:

IT strategie, IT právo,
Kybernetická bezpečnost

Seriály:

GDPR, Příručka úspěšného
IT manažera, Projektové
řízení...

Předplatné prosím objednávejte e-mailem nebo telefonicky.
Kontakt: Tamara Olivová (predplatne@ccb.cz), tel.: 539 007 977

Chystáte se na digitální transformaci výrobního podniku?



Už 20 let jsme partnerem výrobních firem na cestě ke světové třídě

Všechny potřebné nástroje můžete mít ve špičkové kvalitě propojené v uceleném informačním řešení. Jeden světový výrobce softwaru, jeden zkušený dodavatel pro implementaci, jeden efektivní ekosystém.

ERP systém Infor CloudSuite Industrial (SyteLine)

Pokročilé plánování a rozvrhování (APS) v jádře ERP systému

Konfigurátor výrobků a zakázek Infor CPQ

Automatický sběr dat ze strojů (SCADA/ASD)

Řízení a správa firemních dokumentů (DMS)

Řízení výroby na dílně (MES)

Řízení životního cyklu výrobků (PLM)

Pokročilé nástroje pro řízení sklady a logistiku (WMS)

Analytické nástroje business intelligence

Správa majetku, servis a údržba (EAM)

Řízení vztahů se zákazníky (CRM)

Řízení dodavatelského řetězce (SCM)

A další nástroje