

Jak dochází ke konvergenci IT a OT

Nepochybně jste se v posledních několika letech setkali s výrazem „průmysl 4.0“. Zdá se, že digitální transformace je v průmyslové výrobě všudypřítomná. Všichni účastníci na trhu se snaží využít potenciál digitalizace a k tomu poskytují „revoluční“ řešení. Je ovšem výraz „revoluční“ skutečně namístě?

Většina z vás se již mnoho let zabývá komplexními otázkami v našem odvětví. Nastala nějaká významná změna v základním přístupu k těmto otázkám? Ve finále záleží na vaší vlastní perspektivě. Čím blíže jste se zaměřovali na aktivity v oblasti automatizační techniky v době před digitalizací, tím více se vám mohou přístupy jako cloudová řešení a strojové učení zdát revoluční. Jestliže jste však již dříve byli obeznámeni s podnikovými systémy a infrastrukturou, o kterou se opírají, možná je váš pohled na celou věc jiný.

Digitalizace rozšířila naše možnosti. Poskytuje nám nástroje vhodné pro práci na náročných a komplexních problémech a rozšiřuje naše spektrum řešení.

Tento proces lze popsat jedním konceptem: konvergencí IT a OT. O tomto konceptu určitě neslyšíte tak často jako o „digitalizaci“ nebo o „průmyslu 4.0“. Zaslouží si ovšem více pozornosti, jelikož popisuje přesně to, co se v našem odvětví momentálně děje.

Co je to konvergence IT a OT?

Jako konvergence IT a OT se označuje proces přenosu konceptů, postojů a technologií z oblasti IT (informačních systémů) do oblasti OT (provozní techniky). Tato konvergence má vliv na průmyslovou výrobu a automatizační techniku, zejména ve vztahu k digitalizaci. Lidé působící v oblasti OT – a sem patří i společnost Copa-Data a její zákazníci – adaptují know-how a koncepty ze světa IT. Konvergence však není relevantní ve všech případech: možná byste byli, mírně řečeno, docela překvapeni, kdyby vám vaše banka v lesklé brožuře oznámila, že v budoucnu bude k přenosu dat o vašem účtu používat OPC UA.

Konvergence IT a OT dává vzniknout mnoha novým poznatkům a nástrojům, které umožňují vytvářet zajímavá řešení. Lze si ovšem položit ještě jednu otázku: nejsou zde dobré důvody, proč IT a OT existovaly tak dlouho odděleně?

Kde se OT a IT rozcházejí

Na první pohled jsou si oblasti OT a IT velmi podobné. Každý asi ví, jaké to je, vysvětlovat svou práci přátelům, kteří se v daném odvětví nevyznají. Při pohledu zvenčí vypadají všichni jako odborníci na počítače.

Profese v IT i OT přitahují technické typy a analytické myslitele zaměřené na vytváření technických řešení.

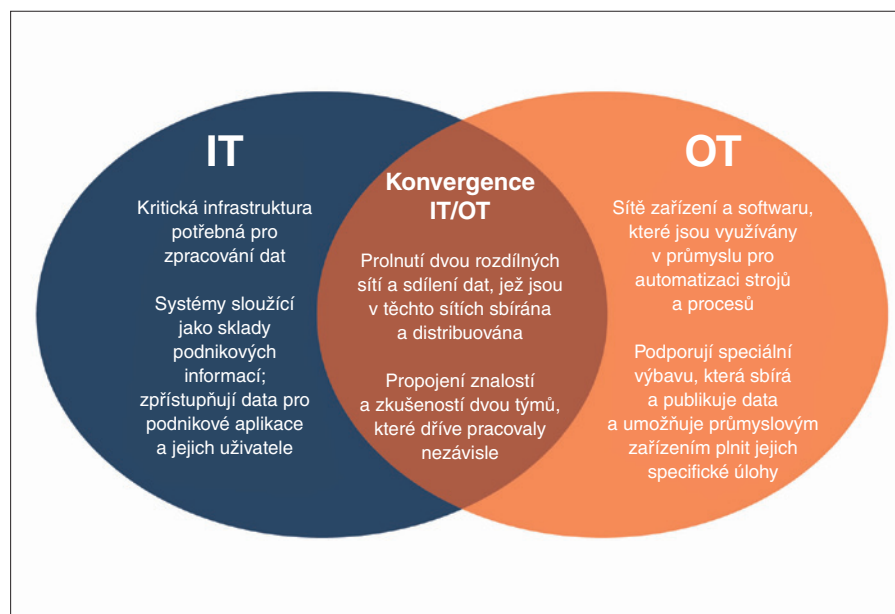
Blížší pohled však odhalí, že všeobecné podmínky ve světě automatizační techniky se od těch v oboru IT poměrně výrazně liší. Jsou to právě tyto rozdíly, které v průběhu mnoha let vedly k rozvoji odlišných přístupů, tech-

lizována každých pár dní, systém SAP vaší společnosti pouze jednou za měsíc a databáze SQL pro výrobní data je správcem kontrolována ještě méně často.

Vysoká rychlost, s níž jsou řešení a technologie ve světě IT vyvíjeny a nahrazovány, stojí v ostrém kontrastu k životním cyklům ve světě OT.

Hlavní je kontinuita

Poté, co je systém OT připraven a uveden do provozu, měl by poskytovat kvalitní služ-



Obr. 1. Konvergence IT a OT

nologií a řešení v obou světech. Rád bych na některé z těchto rozdílů upozornil a zaměřil se na to, zda je již lze vzhledem ke konvergenci OT a IT považovat za věc minulosti.

Zaměření na životní cykly produktů

Víte, kdy byl váš chytrý telefon naposledy aktualizován? A jak staré je dané zařízení? Lze předpokládat, že odpověď na první otázku zní „před pár dnů“ a odpověď na druhou otázku „několik měsíců“.

Tato krátká životnost má mnoho důvodů, které by vydaly na samostatný článek. Mezi důvody, proč preferovat kratší životní cykly produktů, patří jak finanční zájmy firem, tak technické důvody, jako jsou vývoj produktů nebo kybernetická bezpečnost. Čím blíže je produkt ke koncovému spotřebiteli a čím více se používá, tím více tyto faktory získávají na významu. Vaše oblíbená aplikace je aktua-

by po mnoho let, možná i desetiletí. To má zásadní dopad na použitou techniku, protože životní cyklus celého systému do značné míry závisí na životních cyklech jeho integrálních součástí. V důsledku toho byla odjakživa důležitým kritériem komponent OT životnost. Platforma zenon je toho dobrým příkladem. Dnešní zenon Service Engine lze zpětně vysledovat až k původní verzi, která je o mnoho let starší – a společnost Copa-Data stále garantuje kompatibilitu. To by v odvětví IT bylo zcela nemyslitelné. Mobilní telefony z počátku 21. století dnes jsou jen v muzeích.

Toto je jeden z největších rozdílů mezi světem IT a OT. Odlišné životní cykly produktů znamenají, že ne všechno ze světa IT je vhodné pro provozní prostředí průmyslu. Systémy, které postrádají dlouhou životnost, budou neúměrně zvyšovat náklady na údržbu.

Odlisné životní cykly se nemusí vzájemně vylučovat

„Ale moje zařízení je každý rok aktualizováno výrobcem,“ odpovíte možná coby výrobní technici nebo technologové. Ano, postoje k této problematice prošly v posledních několika letech proměnou. Průmyslové systémy mají rovněž krátké životní cykly v tom smyslu, že dostávají pravidelné aktualizace a funkční upgrady. Digitalizace dosáhla v posledních letech značných „pokroků“. Tuto změnu podporují nejrůznější faktory: kromě technického vývoje a sílících obav o kybernetickou bezpečnost hrají roli i obchodní zájmy.

Nicméně odlisné životní cykly produktů budou mít své místo v procesu digitalizace i nadále. Zmírnit problémy, které z této situace vyplývají, mohou některé užitečné strategie, které kombinují komponenty s výrazně odlisnou životností do jednoho řešení:

- vybrat si širokou škálu komponent OT a IT s dlouhou životností,
- ve vývoji softwaru používat nejnovější modulární metody k vytváření dlouhodobě použitelných flexibilních rozhraní mezi jednotlivými komponentami,
- rozhodnout se pro dlouhodobě plánované produkty, které již od počátku počítá s požadavky na životní cyklus, jako je např. připojení ke cloudu.

Výhoda dostupnosti

Co je úlohou firmy? Na tuto otázku existuje mnoho odpovědí a některé z nich mohou být téměř ezoterické. Zjednoduše si to: kdyby firma byla černá skříňka, z níž vycházejí věci se stejnou hodnotou jako věci, které do ní vstupují, pak by tato firma negenerovala žádný zisk. Jelikož se však s každým procesem v této černé skříňce pojí určité náklady – z důvodu neexistence stroje na bázi perpetua mobile – musí firma vytvářet přidanou hodnotu, aby přežila. Bez přidané hodnoty nebude fungovat.

Ve výrobních odvětvích je poměrně snadné určit, kde vzniká přidaná hodnota: ve výrobním procesu. Je tedy zřejmé, že tento proces musí být zachován.

Zaměstnanci účetního oddělení to možná neradi slyší, ale ve finále platí, že přidaná hodnota pro jejich zaměstnavatele jen stěží utrpí, jestliže není z důvodu problému s informačním systémem možné krátkodobě sledovat aktuální čísla. Ve výrobě je tomu jinak. Je-li celý systém odstaven, protože nelze spustit jen jeden stroj zapojený do procesu, jelikož na něm probíhá aktualizace Windows, klesne aktivita generující přidanou hodnotu v dané procesní lince na nulu.

Velké požadavky na dostupnost systému ve výrobních procesech mají dopad na použité komponenty a zacházení s nimi. Funkce, jako jsou samočinná diagnostika v případě chyby, víceúrovňové redundance, aktualizace během provozu a snížení zátěže pro ochranu kritických procesů, jsou již mnoho let nedí-

lou součástí softwarových OT systémů, jako je platforma zenon. Je zřejmé, že požadavky na systémy OT se liší od požadavků v odvětví IT.

IT oddělení jako poskytovatelé služeb

Zatím se text věnoval technickým rozdílům mezi OT a IT. Existují však také rozdíly mezi lidmi, kteří tyto systémy ve společnostech zavádějí, provozují a udržují. Při bližším pohledu si lze všimnout zřetelného kontrastu mezi způsobem práce a odpovědnostmi OT a IT oddělení ve většině společností.

IT oddělení jsou obvykle poměrně velká. Zpravidla sama sebe považují za interního poskytovatele služeb pro širokou škálu zákazníků. V kontaktu s IT je každý zaměstnanec, od juniorních pozic přes správce zařízení až po členy vedení. IT oddělení poskytuje podporu např. v případech, kdy je „příliš malé písmo“ v prohlížeči nebo „nefunguje přihlášení“ do databáze SQL. IT správce musí disponovat obecnými dovednostmi. Musí být expertem na množství různorodých softwarových produktů a platform a umět rychle řešit jak malé, tak komplexní problémy. Ve výsledku tak mnoho IT oddělení vyřizuje velký objem malých a rozmanitých úloh.

Inženýři a informatici ve světě OT mají obvykle zcela jiný denní program. Místo aplikování široké škály vědomostí v mnoha oblastech na malé problémy se pracovní aktivity v oblasti OT zpravidla zaměřují na několik výrazně komplexnějších problémů. Jako příklady lze uvést zavedení nového systému SCADA, rozšíření nástrojů získávání výrobních dat nebo návrh rozhraní HMI. Tyto projekty často trvají měsíce nebo roky a vyžadují intenzivní nasazení.

OT inženýr má tak větší prostor na to být specialistou, zatímco u IT technika se často očekává všeobecné zaměření.

Jak mohou všichni využít konvergence IT a OT?

Ačkoliv tento článek upozornil na rozdíly mezi IT a OT, pevně věřím, že digitalizace a vzájemné přiblížení těchto dvou světů je tím nejlepším, co může naše odvětví potkat. V posledních několika letech se výrazně rozšířilo spektrum automatizační techniky. Mnozí z nás nyní pracují s novou technikou na řešeních, která by před deseti lety nebyla myslitelná. Je to právě tato změna, která dodává trhu novou energii a vytváří mnoho dalších příležitostí. Nakonec totiž platí, jak řekl Eberhard von Kuenheim, bývalý předseda dozorčí rady BMW AG: „Není to tak, že velcí požívají malé, ale že rychlí předhánějí pomalé.“

Rychlost neznamená zběsilé přijímání všech nových myšlenek a možností. Tyto změny vyžadují spíše vyvážený přístup někde mezi svěží inovací a zkušenou rozvážností.

Philipp Schmidt, Copa-Data



Usnadněte si život.

Použijte softwarovou platformu zenon pro automatizaci Vaší „Smart Factory“ :

- ▶ Bezprostřední vytváření reportů a jejich analýza
- ▶ Ergonomická vizualizace a řízení
- ▶ Sběr a správa rozsáhlých dat
- ▶ Rychlý vývoj a snadná údržba aplikací

www.copadata.com/zenon



zenon
by COPA-DATA