



SÍLA INFORMACE

OR COMPUTER
SYSTEMS
INTERNATIONAL
2006

OR ®
www.orcz.cz

OBSAH

OBSAH	0
ÚVOD	1
CERTIFIKACE ISO	2
NEJLEPŠÍ PRACOVNÍCI OR-CZ V ROCE 1995	2
ROZVOJ LIDSKÝCH ZDROJŮ - DOTACE Z ESF	3
DIALOG S UŽIVATELI	3
VYLEPŠENÍ JÁDRA OR-SYSTEMU	4
TPV DLE KONFIGURÁTORU - NOVÝ MODUL OR-SYSTEMU	5
MAKRA A JEJICH PRAKTICKÉ POUŽITÍ V OR-SYSTEMU	7
MSK - NÁSTROJ OR-SYSTEMU PRO INTEGRACI APLIKACÍ	8
PŘEDSTAVENÍ INTERFACE PRO PROPOJENÍ OR-SYSTEMU A RADIO BEACON WMS	10
AUTOMATICKÁ IDENTIFIKACE V OR-SYSTEMU - ČÁROVÉ KÓDY A RFID	12
ELEKTRONICKÁ FAKTURACE	14
NOVINKY V PERSONÁLNÍM IDENTIFIKAČNÍM SYSTÉMU	15
VYUŽÍVÁNÍ HELP DESKU VE FIRMĚ OR-CZ	17
ADRESÁŘOVÉ SLUŽBY A PROTOKOL LDAP	18
PACS A VELKOOBJEMOVÁ VYŠETŘENÍ	19
PODPORA RUTINNÍCH ALE I SPECIFICKÝCH ČINNOSTÍ VE SPOLEČNOSTI EPRIN SPOL. S R.O.	21
VY JEŠTĚ NEMÁTE DATA V DATABÁZI ORACLE?	22
INTEGRACE APLIKACÍ VYUŽITÍM PODNIKOVÉ SBĚRNICE SLUŽEB	24
SOUČASNOST INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ MICRO FOCUS COBOL	27
INTERNÍ ŠKOLENÍ JAVA TECHNOLOGIÍ	28
Z ROADSHOW NA HVAR	29
MORAVSKÁ TŘEBOVÁ - MĚSTO PŘÍLEŽITOSTÍ	30
BROAD PEAK 2005 - ÚPLNÉ VYČERPÁNÍ 8 047 M N. M.	32
POD MODROU OBLOHOU	36

Vážení čtenáři,

letošní časopis začínáme trochu jinak - výňatkem z "Úvodního slova generálního ředitele" k Výroční zprávě OR-CZ za rok 2005.

"Rok 2005 byl 15. rokem podnikání OR-CZ spol. s r. o., a její předchůdkyně OR a.s. v České a Slovenské republice. V prvním pololetí 2005 jsme se ještě potýkali s negativními dopady vývoje roku 2004, avšak druhé pololetí, a zejména jeho poslední čtvrtletí patřilo k nejuspěšnějším obdobím v historii firmy.

Velmi dobrých výsledků dosáhla zejména nejmladší složka, Divize Medical Solution, která realizovala v roce 2005 největší počet PACS systémů v náročné konkurenci v České republice. V říjnu 2005 přitom získala OR-CZ certifikát "European FSP Center for PixeLinks and the MARIE PACS Product". Postupně jsme rozšířili aktivity ve zdravotnictví o implementaci ekonomického systému QI a aplikací pro týmovou spolupráci v technologii Lotus Notes.

Velká pozornost byla v roce 2005 věnována dalšímu rozšiřování a zkvalitňování poskytovaných služeb. V této souvislosti byla na základě rozhodnutí valné hromady společníků zahájena ve 4. čtvrtletí 2005 příprava na certifikaci společnosti OR-CZ podle norem ISO. S certifikační autoritou Det Norske Veritas byla podepsána smlouva na certifikaci systému řízení podle norem ISO 9001:2000, a ISO 13485:2003 a dále pro udělení CE značky zdravotnickému prostředku MARIE PACS. Termín provedení auditu byl dohodnut do 30. 4. 2006.

Nosným produktem společnosti je nadále OR-SYSTEM, který byl i v roce 2005 intenzivně inovován a v současné době patří mezi nejmodernější systémy kategorie ERP.

Vzhledem k rostoucímu počtu projektů QI došlo v roce 2005 k rozšíření konzultačních a vývojových kapacit společnosti OR-CZ pro zajištění úspěšné realizace těchto projektů.

V rámci strategie rozvoje lidských zdrojů zpracovala společnost projekt "Odborný růst pracovníků OR-CZ", který je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR prostřednictvím Ministerstva průmyslu a obchodu. Realizace projektu byla zahájena 1. 10. 2005 a ukončení je plánováno na 31. 12. 2006. Tento projekt je pokračováním cílevědomého rozvoje vzdělávání zaměstnanců společnosti, nezbytného pro úspěšné zvládnutí dalšího rozvoje OR-CZ v roce 2006 i v letech příštích."

A nyní pár slov k samotnému obsahu časopisu. Jak už bylo

uvedeno, podařilo se i nám "získat" malý díleček dotace z evropských strukturálních fondů pro sebe a snad i trochu pomoci některým našim zákazníkům, usilujícím o totéž.

Rádi jsme podpořili projekt třebovské učitelky a výtvarnice (zmínili jsme ho již minule) snažící se změnit řady mladých a divokých, počítačových "bojovníků" na citlivé a oduševnělé tvůrce elektronických obrázků. A tak současně s přípravami na druhý ročník soutěže v nás narůstá dobrý pocit, že nikoliv pro sebe, ale pro budoucí generace konáme alespoň maličký kousek dobra.

"A je to z námi", řekli jsme si 14. dubna letošního roku, když auditor Det Norske Veritas prohlásil, že k získání certifikátu ISO a CE značky na produkt MARIE PACS zbývá doladit pár drobností. Rovněž výše zmíněné certifikáty na vybrané základní firemní procesy jsou již na cestě k nám, my ale nespíme, vylepšujeme je a myslíme na procesy další. Nutno přiznat, že jak příprava, tak vlastní certifikace nám leckde ukázaly cesty, kterými se je nutno ubírat a jejich přínos zajisté překonal s nimi spojené administrativní činnosti.

V odborné části časopisu tradičně bilancují činnost a své výsledky prezentují naši vývojáři. Další podrobnosti tak najdete o již minule zmíněných TPV DLE KONFIGURÁTORU a Makrech. Tentokrát se však poněkud více zaměřili na "okolí" našeho OR-SYSTEMU - v článcích o MSK, automatické identifikaci, elektronické fakturaci a jiných. Nechybí ani informace o dalších našich produktech - o Docházkovém systému, Help Desku.

Svémi dvěma články přináší důkaz o dlouhodobě úspěšné spolupráci s Technickou univerzitou v Liberci Jana Jirásková, jedna ze dvou letošních stážistek.

Prostor dostali i naši obchodní partneři. V jejich příspěvcích najde pozorný čtenář zajisté mnoho užitečných informací.

Svůj vztah k "rodnému městu" dáváme najevo zajímavým vyprávěním třebovského horolezce Romana Langra, za jehož odvážnými kousky lze vystopovat naši podporu, a především starostovou pozvánkou do Moravské Třebové, kam Vás srdečně zveme i my.

A nejen za krásami přijďte i se svými inforatickými problémy.

Jiří Žďára

CERTIFIKACE ISO

Jiří Žďára

Certifikace podle norem ČSN EN ISO 9001:2000, ČSN EN ISO 13485:2003 získání značky CE dle Směrnice Rady evropských společenství 93/42 EHS.

13. a 14. dubna 2006 prošla OR-CZ spol. s r. o. certifikačním auditem podle výše uvedených norem. Audit prováděla certifikační firma Det Norske Veritas podle požadavků výše uvedených norem. Výsledkem auditu byla certifikace patnácti nejdůležitějších vybraných manažerských, realizačních a podpůrných firemních procesů. I přes extrémně krátký čas na přípravu - ta byla zahájena v listopadu 2005 - proběhl audit bez větších problémů. Zjištěné drobné nedostatky byly do týdne odstraněny a v době

vydání našeho časopisu jsou certifikáty na cestě k nám. Obdobná situace nastala v případě certifikace produktu MARIE PACS, jakožto zdravotnického prostředku třídy 2a. Přísné požadavky evropské směrnice ve spojení s naší dosavadní malou zkušeností s podobnými audity nám přiděly nejednu vrásku, ale i tady se podařilo proces úspěšně dokončit a v krátké době dopracovat zjištěné neshody. Příslušné dokumenty byly předány auditorovi a náš "PACS" se těší na nový přívlastek.

Nezbývá mi v této souvislosti nic jednoduššího než poděkovat firmě TQM Consulting s. r. o. z Nitra za poradenskou činnost a velmi efektivní pomoc při přípravě na certifikaci. Bez její pomoci by uvedené certifikáty za tak krátkou dobu ještě určitě neměly svého majitele. ■

NEJLEPŠÍ PRACOVNÍCI OR-CZ V ROCE 2005

Jiří Žďára

Na pravidelné celofiremní hodnotící poradě byli představeni i nejlepší pracovníci za rok 2005. Pečlivým výběrem prošla následující pětice:



Martina Bečvářová



Petr Šesták



Jarmila Roušová



Oldřich Chrák



Petr Motl

Děkujeme - a ke skutečnosti, že se kromě diplomů objevily i "obálky", srdečně blahopřejeme.

ROZVOJ LIDSKÝCH ZDROJŮ - DOTACE Z ESF

Pověstné hromady "evropských peněz" nenechaly v klidu ani nás. Po zralé úvaze došlo vedení společnosti k názoru, že její nejlepší a nejužitečnější investicí bude investice do péče o zaměstnance, zejména jejich vzdělávání. Uvedený obrázek popisuje skutečnost, že nám Ministerstvo průmyslu a obchodu přiznalo dotaci v částce převyšující milion korun na více než roční program cílevědomého odborného školení. Metodikou MPO počítáno se sedmnácti vzdělávacích aktivit zúčastní 189 pracovníků. Jsme přesvědčeni, že náročná administrativa spojená s vypracováním a sledováním projektu své ovoce přinese. Rádi budeme nápomocni se vzděláváním i našim zákazníkům, z nichž někteří své úspěšné projekty již také vypracovali. ■



DIALOG S UŽIVATELI ÚSPĚŠNĚ POKRAČUJE

Mgr. Stanislav Nisler

Třetí díl zimního setkání s našimi uživateli probíhal opět nad zajímavým tématem, které obohatí náš OR-SYSTEM. A protože se nám minulý rok na Ondrášově dvoře líbilo, sešli jsme se 2. února opět tam - v malebně zasněžených Beskydech. Počasí nám opravdu přálo, modrá slunečná obloha nad hlavou a výborná stopa, či sjezdovka pod skluznicí lyží, co více si může lyžař přát, ještě tak hrneček horkého "svařáku" do ruky, ale toho bylo také dostatek díky pohotovému místnímu personálu. Sněhu bylo tolik, že tvořil někdy až bizarní tvary na střechách chatků našeho ubytování, a některé z nich nebylo pod jeho přikrovem ani vidět.

Hlavním tématem letošního setkání bylo workflow. Jednalo se již o finalizaci analytického pohledu, který byl rozpracován na předchozím setkání před loňskou konferencí uživatelů. Účastníci mohli zaregistrovat, že naše představa o tomto nástroji byla dopracována až do nejmenších detailů a vše je připraveno k vlastní implementaci. Některé prezentované myšlenky možná působily hodně abstraktně, ale následná diskuze je na praktických příkladech uvedla do správných souvislostí.

Je však třeba konstatovat jeden důležitý postřeh. Naši stávající uživatelé neprojevují o workflow tak velký zájem, jak bychom se mohli domnívat. To je ve značném rozporu s tím,

jaký důraz na tuto oblast kladou potencionální zájemci o informační systém. Možná jsou si vědomi toho, že implementovat workflow je minimálně stejně náročné jako naimplementovat celý "zbytek" informačního systému nebo možná proto, že OR-SYSTEM již obsahuje řadu fragmentů pro workflow potřebných a jejich potřebám postačujících. Rozhodli jsme se však nebrat na tento závěr ohled a workflow v OR-SYSTEMu mít podle diskutovaných a prezentovaných představ.

Přednáškový program setkání byl doplněn shrnutím výsledků vývoje produktu "TPV DLE KONFIGURÁTORU", který vlastně tradici diskusního fóra odstartoval, a novinkami na grafickém uživatelském rozhraní.

Poprvé se tohoto pracovního setkání zúčastnili také naši kolegové z partnerské firmy ORTEX Hradec Králové, které tato aktivita i vlastní téma dle jejich vlastních slov velmi zaujaly.

Po práci trochu zábavy a hlavně sportu, kdo si nevzal vybavení, zaváhal, lyžařské podmínky byly naprosto ideální, i když i procházka zimní krajinou pohládila po duši. Zkrátka všichni si přišli na "své" a věříme, že byli spokojeni s průběhem stejně tolik jako my s výsledky.

Co říci závěrem - další ročník se již připravuje a téma bude opět jistě velmi zajímavé a přitažlivé - "Nový pohled na kapacitu výrobních zdrojů".

Zájemci se mohou u tradičních pořadatelů kontaktovat již nyní. Všichni, kdo chtějí a mají k tomuto tématu co říci a chuť se o své myšlenky a nápady s ostatními podělit, jsou srdečně vítáni. ■

VYLEPŠENÍ JÁDRA OR-SYSTEMU

Ing. Petr Motl

Tak jako v minulých letech, přinášíme i letos stručný souhrn novinek z oblasti jádra OR-SYSTEMU.

Tabulkový přehled se stal již neodmyslitelnou komponentou OR-SYSTEMU, ale stále je na něm co zlepšovat. Prvním vylepšením za poslední rok bylo zvýraznění aktuální buňky tabulkového přehledu tmavozeleným podbarvením. Hlavním přínosem této změny je rychlejší orientace uživatele při použití rychlého filtru.

Další novou funkcionalitou je opis tabulky do pdf formátu s možností využití vodotisku a automatizovaného odeslání e-mailem.

Od verze 4.6.02 je také možné provést opis tabulky do excelovského formátu. Těto vlastnosti využijí zejména vlastníci KONFIGURÁTORU.

Do oblasti komunikace s externím software patří možnost vyvolání internetového prohlížeče přímo z tabulkového přehledu dvojitým poklepáním na www adresu. Podobně lze vyvolat e-mailového klienta poklepáním na mailovou adresu. Stejně tak lze aktivovat Skype volání dvojklikem na buňku tabulkového přehledu, ve které je uveden identifikátor uživatele Skype.

Zajímavou funkcí je vyobrazení mapy ze serveru www.mapy.cz s přesným vyobrazením adresního místa odběratele-dodavatele. Více informací se dozvíte z bulletinu k verzi 4.6.02 a z programu SSD.

Novinkou je také zobrazení filtrační podmínky tabulkového přehledu v SQL syntaxi. Umožněno je to pomocí pravého kliku nad hlavním tabulkovým přehledem a výběrem menu "Nápověda" > "Aktuální filtr".

Podobná funkčnost je také podporována v Excel Manageru, kdy aktuálně použitý filtr je možné zobrazit ve vlastní excelovské tabulce.

Do oblasti novinek tabulkových přehledů patří i podpora "multiselektu" v pomocném přehledu, ve stejném rozsahu jako je u hlavního přehledu. Navíc u doprovodných textů je možný "multiselekt" rovněž.

Do ranku "multiselektu" lze zařadit i práci s výběrem do seznamu. Pokud je aktivován řádkový "multiselekt" nad hlavním přehledem, je možné vybrat množinu řádků označením řádků pomocí myši, popřípadě všechny stiskem kláves Ctrl+A, nebo souvislou množinu klikem na první řádek požadované množiny, stiskem klávesy Shift a klikem na poslední řádek množiny. Vybrané řádky je poté možné přesunout do seznamu kliknutím na ikonu "Výběr do seznamu" a následným kliknutím na hlavní přehled. Jedná se opět o obecnou vlastnost využitelnou ve všech modulech využívajících výběr do seznamu.

Poslední z novinek pomocných přehledů je jejich rozšíření na 237 u vybraných modulů (SAK, SRK ...) a také možnost podbarvení podobně, jako tomu je u hlavních přehledů.

Dokumentace ve tvaru chm je od verze 4.6.01 samozřej-

mostí. Kromě lepšího vzhledu této dokumentace je další výhodou fulltextové prohledávání.

Správci mají možnost vytáhnout do menu jednotlivé kategorie této dokumentace podobně, jako tomu bylo u původní znakové dokumentace.

Specialitou bylo naportování komunikace OR-SYSTEMU s hardwarovým IO-controllerem. Jedná se o zařízení, na němž je možné nastavovat sepnutí až osmi relé a také čistý stav spínacích kontaktů na vstupu. Přitom vlastní hardwarový controller je připojen do ethernetové sítě a může tak být od aplikačního serveru OR-SYSTEMU neomezeně vzdálen. Příkladem využití je napojení na výrobní linku, kdy OR-SYSTEM na základě načteného řádku zakázky provede otočení polotovaru podle toho, zda se jedná o levé nebo pravé provedení. Podrobnosti o této komponentě rádi poskytnou autoři tohoto článku.

Do oblasti databází patří portace OR-SYSTEMU pro práci s SQL serverem 2005 včetně express edice.

Významnou novinkou je také naportování aplikačního serveru OR-SYSTEMU na platformě LINUX s databází Oracle 10g. Opět včetně "odlehčené" express edice. S výhodou je přitom možné integrovat výstupy vytvořené pomocí Oracle Application Express do menu OR-SYSTEMU.

Nově je také doplněna možnost trasování SQL příkazů. Aktivuje se nastavením proměnné prostředí TRACESQL na "J". Trasování se přitom ukládá do souboru listiny/or-sql.log

ExcelManager jako samostatný modul doznal jedné zásadní změny a sice možnosti volání úlohy ExcelManger z menu OR-SYSTEMU. Pro mnohé koncové uživatele je tento způsob volání daleko jednodušší, vše mají takřka jíc při ruce a nemusí si pamatovat další způsoby volání úloh. Poněkud větší nároky to však přinese správci OR-SYSTEMU, který toto zařazení do menu musí provést.

A nakonec pár slov ke správcovskému modulu S0900.

V něm byla doplněna možnost filtrace porovnáním dvou polí záznamu. Např. az_bedm > az_fertme. Dále tento program "umí" vygenerovat správné krátké číslo při založení nového záznamu v tabulce, jež tato krátká neboli systémová čísla využívá. ■



TPV DLE KONFIGURÁTORU - NOVÝ MODUL OR-SYSTEMU

Ing. Rostislav Novotný

Před rokem jsem na stránkách tohoto časopisu popisoval základní rysy připravovaného modulu "TPV DLE KONFIGURÁTORU". V té době se jednalo o modul OR-SYSTEMu, který byl ve stádiu vývoje. Jsem rád, že dnes mohu čtenáře seznámit s výsledky, kterých bylo dosaženo.

Vývoj základní části tohoto modulu byl již ukončen. Neznamená to, že by modul nebyl otevřen pro další doplňování a změny, které vyplynou z jeho nasazení u konkrétních uživatelů. Znamená to ale, že je modul k dispozici našim uživatelům - a to od verze OR-SYSTEMu č. 4.6.01.

Pro připomenutí se pokusím ve zkratce shrnout základní rysy tohoto nového modulu. Jak již vyplývá z názvu, jedná se o propojení dvou základních modulů a to modulu "TPV" s modulem "KONFIGURÁTOR".

Modul "KONFIGURÁTOR", který patří již několik let ke standardním modulům OR-SYSTEMu, mimo jiné umožňuje:

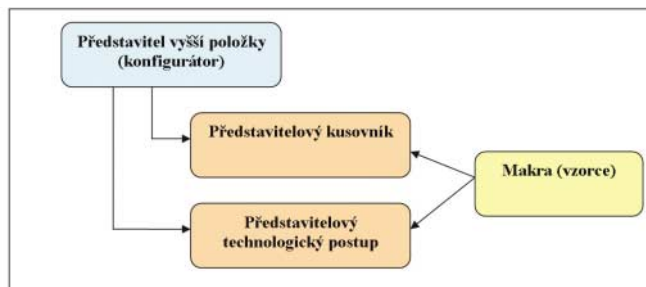
- popsání jakékoliv položky v katalogu položek na základě vlastností a jejich hodnot
- sestavení identifikace položky a dalších popisných řetězců
- připojení charakteristik k dalším objektům s vazbou na položku - řádky nabídky, řádky zakázky, dávky na skladech apod.
- vyhledávání na základě vlastností a hodnot
- cenotvorbu.

Modul "TPV" je základním modulem "TPV DLE KONFIGURÁTORU", který v sobě zahrnuje:

- kusovníky - určují materiálovou spotřebu jednotlivých finálních výrobků, sestav, podsestav, dílů a polotovarů
- technologické postupy - určují operace, kterými prochází výroba v jednotlivých výrobních stupních, normu spotřeby času a mzdové náklady na jednotlivé operace.

Po vývoji nového výrobku je pro jeho další zpracování v informačním systému nutné, aby měl vytvořen kusovník a technologický postup. Ty jsou standardně vytvářeny manuálně pracovníky oddělení TPV. Základní myšlenkou propojení KONFIGURÁTORU s TPV je, že po nakonfigurování nového výrobku je možné TPV vygenerovat, čímž dojde ke zkrácení vývoje nového výrobku. Aby to bylo možné, je potřeba vytvořit šablony pro toto generování - představitelový kusovník a představitelový technologický postup a doplnit do KONFIGURÁTORU pro položku odkaz na tyto šablony.

Představitelový kusovník obsahuje seznam konkrétních



Obr.1: Představitelové TPV

komponent (materiály i nižší polotovary) a seznam představitelových komponent, které nejsou plně specifikovány - odkaz na Konfigurátor nižší položky. Pro představitelové komponenty musí být definovány vztahy mezi vlastnostmi komponenty a vlastnostmi vyšší položky. Pro každou komponentu v představitelovém kusovníku může být navíc definován vzorec (makro), který určuje, zda komponenta bude či nebude vstupovat do konkrétního kusovníku a umožňuje i výpočet definovaných atributů kusovníku - např. spotřební množství.

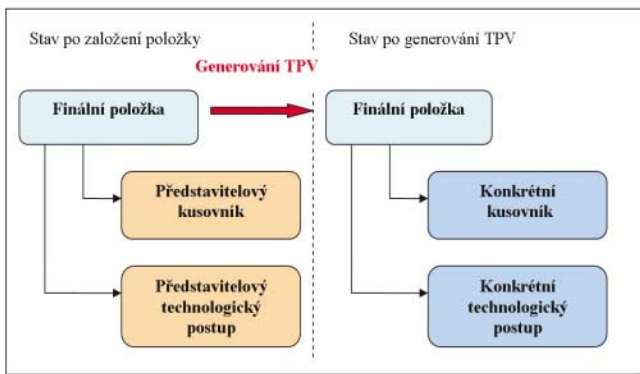
Představitelový technologický postup obsahuje seznam operací, které popisují výrobu. Pro každou operaci může být definován vzorec (makro), který určuje, zda operace bude či nebude vstupovat do konkrétního technologického postupu a umožňuje i výpočet definovaných atributů technologického postupu.

Na tomto místě se ještě zmíním o modulu "Makra", který je využíván při vytváření představitelového TPV. Jedná se o nový modul, který je od verze 4.6.01 součástí jádra OR-SYSTEMu a umožňuje uživatelsky nadefinovat různé vzorce, které jsou využívány jak v modulu "TPV DLE KONFIGURÁTORU", tak i na jiných místech OR-SYSTEMu. Protože je tento modul popsán samostatně v jiném článku, nebudu se jeho popisem podrobně zabývat.

V okamžiku, kdy je do systému založena finální položka (zpravidla proto, že ji požaduje zákazník - založení nabídky nebo kupní smlouvy), je možné vygenerovat konkrétní kusovník a konkrétní technologický postup. Konkrétní kusovník již obsahuje jen konkrétní komponenty (představitel jsou nahrazeni konkrétními položkami - pokud ještě v katalogu položek neexistovaly, je v rámci generování provedeno i založení do katalogu položek) a současně jsou vyhodnoceny i vzorce, které byly na představitelový kusovník navázány. Konkrétní technologický postup vznikne z představitelového postupu vyhodnocením vzorců, které jsou na jednotlivé operace navázány.

A pro jaký okruh zákazníků je modul určen? Jedná se především o zákazníky, kteří vyrábějí výrobky v mnoha variantách,

kdy základ výrobku je shodný a variantnost závisí na konkrétních požadavcích zákazníka. V takovém případě většinou není možné vytvořit konkrétní TPV pro všechny možné varianty dopředu. Pro tento sortiment výrobků je výhodné vytvořit představitelové TPV a konkrétní TPV generovat až v okamžiku, kdy je konkrétní varianta výrobku požadována zákazníkem.



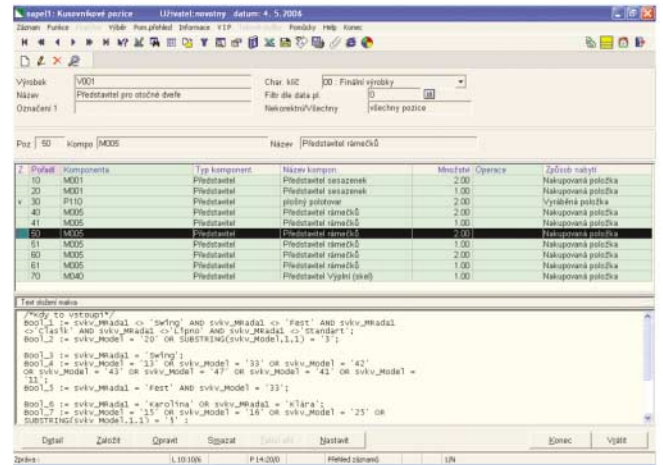
Obr.2: Generování konkrétního TPV

To, že modul "TPV DLE KONFIGURÁTORU" je využitelný nejen teoreticky, ale i v praxi, ukazuje příklad pilotního zákazníka, kterým se stal tradiční výrobce dveří - firma SAPELI a.s. Ta vyrábí dveře v mnoha variantách, přičemž konkrétní varianta vždy závisí na požadavku zákazníka. S nasazením tohoto modulu se začalo již v loňském roce, kdy se postupně prováděla analýza jednotlivých skupin výrobků. Výsledkem byl návrh jednotlivých Konfigurátorů, které pokrývají veškerý sortiment výroby.

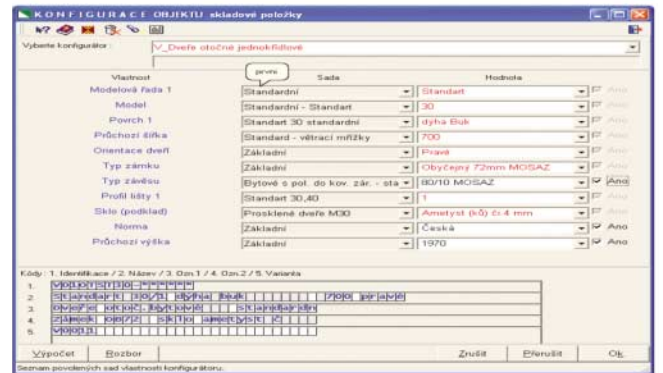
V další etapě následovala analýza kusovníků a postupů pro jednotlivé druhy výrobků a následně vytvoření vlastního představitelového TPV. Celý proces tvorby představitelového TPV obsahuje řadu dílčích kroků, které na sebe navazují. V průběhu nasazování modulu se ukázalo, jak nutná je kvalitní vstupní analýza všech požadavků zákazníka. Pokud totiž některé části nebyly v první etapě důkladně promyšleny, muselo se přistoupit k přepracování již hotových částí.

V současné době je vytvořeno představitelové TPV pro část výroby a ověřuje se jeho praktické využití při generování konkrétního TPV. Nově založená finální položka má vytvořen odkaz na představitelový kusovník a technologický postup. Po spuštění funkce "generování TPV" (při potvrzení nabídky, resp. vzniku kupní smlouvy) dojde k vygenerování konkrétního kusovníku a technologického postupu a položka je připravena pro další zpracování v OR-SYSTEMu.

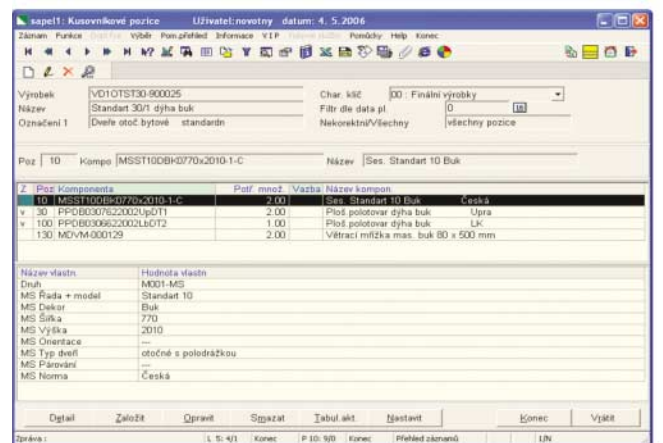
Výhody tohoto řešení se samozřejmě neprojeví ihned. Etapa sestavování Konfigurátorů a představitelového TPV představuje určitě nárůst pracnosti, který se zúročí až následně. Teprve pokud je představitelové TPV kompletně a správně vytvořeno,



Obr.3: Představitelový kusovník



Obr.4: Konfigurace finální položky



Obr.5: Kusovník finální položky po generování TPV

je možné začít plně využívat výhody tohoto modulu.

Věřím, že modul "TPV DLE KONFIGURÁTORU" bude významným pomocníkem především těm firmám, které vyrábí finální produkty v mnoha variantách dle požadavků koncových zákazníků. ■

MAKRA A JEJICH PRAKTICKÉ POUŽITÍ V OR-SYSTEM

Ing. František Krejčí

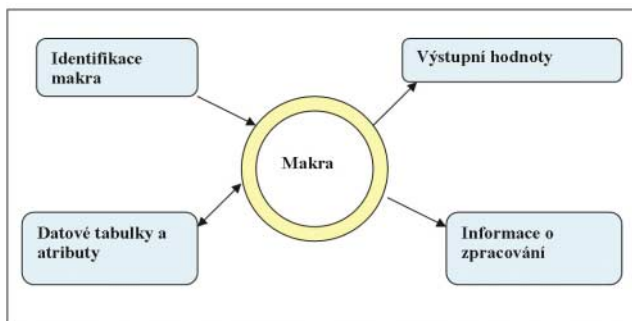
Na úvod bych rád zopakoval základní definici, jak je možné chápat makra v OR-SYSTEMu. Makro je text, který obsahuje vzorce pro výpočet hodnot, což je jeho hlavní smysl, ale kromě toho může obsahovat i jiné elementy. Proč makra vznikla? Hlavním důvodem byla nutnost zabudovat do "TPV DLE KONFIGURÁTORU" a dalších modulů možnost různých aritmetických výpočtů a rozhodovacích akcí, které z různých důvodů musejí být uživatelsky definovány.

Procesní charakteristika

Pokud bychom nahlédli na makra z hlediska procesní analýzy, pak můžeme zachytit datové toky vstupující do procesu zpracování maker.

Identifikací makra je chápán název makra nebo jeho krátké číslo v OR-SYSTEMu (makro se skládá ze záhlaví a řádků).

Informacemi, které vystupují z makra, jsou různá hlášení o makru (chybová apod.).



Obr. 1. Znárodnění datových toků v procesu zpracování makra

Datové tabulky, se kterými je možno v daném procesu pracovat, jsou určeny na základě implementace makra. Implementace makra tedy určuje množinu datových tabulek, se kterými je možné pracovat v daném volání makra, a dále určuje, zda je možné i měnit hodnoty atributů tabulky.

Výstupní hodnoty, získané na základě makra, jsou pak předány nadřazenému procesu a je možné s nimi dále pracovat (zobrazení, tisk).

Skladba makra z hlediska jeho interní syntaxe

Makro je pořizováno ve speciálním modulu - editoru pro tvorbu

bu makra. Makro může obsahovat příkazy pro výpočet hodnot a poznámky. Hodnoty jsou těchto typů - numerické, řetězcové, logické a speciální (např. datumové).

Každý příkaz pro naplnění hodnoty obsahuje levou část, kam vstupuje vypočtená hodnota, znak pro naplnění hodnoty ":", pravou část, což je výraz, a znak pro ukončení příkazu ";".

Poznámka má pouze informativní charakter pro uživatele, je prezentována textem uzavřeným ve speciálních znacích "/*" a "*/",

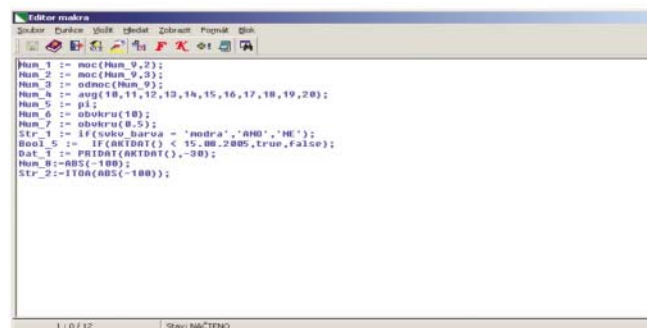
Výraz se může skládat z prvků:

- proměnná - tabulková, pomocná, návratová
- konstanta - numerická, řetězcová, logická
- operátor - porovnání logické, numerické
- funkce - matematická, řetězcová, podmínková, datumová.

Současná množina funkcí není konečná a je průběžně doplňována dle vznikajících potřeb.

Editor makra

Editor maker (modul SMKR) je v podstatě textový editor pro



Obrázek 2. Editor makra

pořizování makra s některými dalšími speciálními funkcemi.

Jako v každém textovém editoru je i zde možné zapisovat, upravovat a mazat text (klávesy "Delete" a "Backspace"), používat schránku pro kopírování textů a další běžné úkony.

Vedle těchto standardních funkcí má editor i své vlastní speciální funkce nutné pro správnou tvorbu maker. Jsou to:

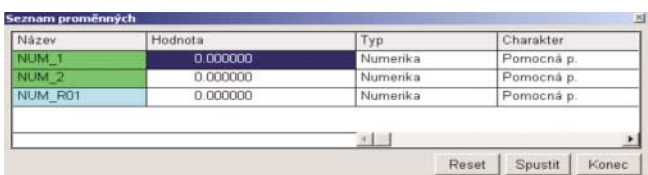
- kontrola syntaxe
- simulace.

Kontrola syntaxe

Tato funkce kontroluje, zda je makro bez syntaktických chyb. Pokud je nalezena chyba, pak je uživateli sděleno číslo této chyby a řádek, na kterém se tato chyba nachází.

Simulace

Umožňuje simulovat výpočet makra pomocí tabulky, ve které jsou všechny proměnné. Zde je možné zapsat hodnoty před výpočtem makra a pomocí tlačítka "Spustit" určit, jaké hodnoty dostaneme.



Název	Hodnota	Typ	Charakter
NUM_1	0.000000	Numerika	Pomocná p.
NUM_2	0.000000	Numerika	Pomocná p.
NUM_RO1	0.000000	Numerika	Pomocná p.

Obrázek 3. Simulace makra

Vedle těchto speciálních funkcí má editor množství dalších pomocných funkcí, které umožňují uživatelsky snadnou editaci. Editor umožňuje vkládat dostupné proměnné, funkce, operátory a konstanty. Má i funkce pro hledání a náhradu zadaného řetězce v textu. Pro vkládání funkcí je přístupný speciální panel.



Obrázek 4. Panel funkcí

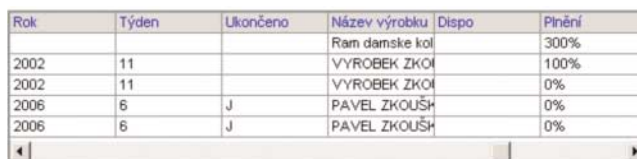
Na závěr k editoru maker uvádím, že všechny hlavní funkce mají své klávesové zkratky a je možné je spustit rovněž pomocí ikony.

Praktické použití maker v OR-SYSTEMU

Makra je možné použít v dialogových maskách programů pro zobrazení vypočtených položek.

Ukázka použití makra v masce dialogových programů pro výpočtové položky

Do pomocného přehledu řádku zakázky doplníme fiktivní položku pomocí makra. Tato položka vyjadřuje plnění, tedy poměr skutečného množství ku množství plánovanému v procentech. V pomocném přehledu pak můžeme vidět tento výsledek:



Rok	Týden	Ukončeno	Název výrobku	Dispo	Plnění
2002	11		Ram damske kol		300%
2002	11		VYROBEK ZKOI		100%
2006	6	J	PAVEL ZKOUŠ		0%
2006	6	J	PAVEL ZKOUŠ		0%

Obrázek 5. Fiktivní položka v pomocném přehledu

Použití makra v masce dialogových programů pro fyzické položky

Makra pro výpočet fyzických položek lze použít pouze pro detail. Další podmínkou je použití pro pole typu "edittext". Pokud pak uživatel vstoupí kurzorem na tuto položku, je dotázán, zda chce provést výpočet dle makra.

Závěr

Jak již bylo uvedeno, práce na makrech stále pokračuje, zejména v oblasti vylepšování editoru maker pro co nejnadhší a efektivní uživatelskou tvorbu maker. Plánují se další možnosti využití maker, např. pro výpočty na tiskové sestavy a další rozšíření funkčnosti - práce s tabulkami apod. ■

MSK-NÁSTROJ OR-SYSTEMU PRO INTEGRACI APLIKACÍ

Ing. František Coufal

Již první implementace OR-SYSTEMU vyvolaly potřebu vzájemné komunikace a výměny dat s aplikacemi ekonomického zaměření. Nejjednodušším řešením (a v té době asi jediným možným) byla výměna informací, založená na sdílení adresářových struktur s textovými soubory. Tento způsob integrace byl také implementován a u některých zákaznických aplikací se stále používá. Především v případech, kdy je předáván malý objem dat v měsíčních periodách nebo kdy se nebylo možné s autorem spolupracující aplikace dohodnout na jiném způsobu.

Narůstající objem dat, zkracující se intervaly jejich výměny a rostoucí potřeba integrace s dalšími aplikacemi ukázaly, že toto řešení nemá do budoucna perspektivu.

Proto se vývojový tým OR-SYSTEMU rozhodl vyvinout novou technologii pro integraci aplikací. Cílem bylo vytvořit obecné rozhraní (sběrnici) pro správu dat přenášených mezi jednotlivými aplikacemi, které by umožňovalo:

- nahrazení adresářové struktury pro sdílení dat databázovým rozhraním
- využití, pokud možno, jedné, obecné struktury dat pro každou úlohu OR-SYSTEMU
- nezávislost na datových strukturách spolupracujících aplikací
- transformaci datových struktur bez nutnosti změny programového kódu

- transakční zpracování
- automatické spouštění zpracování příchozích dat v libovolných intervalech
- uchování informací o zpracování
- monitorování výsledků zpracování aplikačními programy
- možnost reakce na výsledek zpracování.

Technologie dostala název Mezisystémová komunikace (MSK). Její vývoj prošel určitými fázemi a do dnešní podoby vykristalizoval v roce 1999.

Rozhraní pro sdílení dat je realizováno tabulkami MSU a MSV. Aby se nemusela měnit již existující aplikační logika, byl zachován charakter předávaných dat. Stále to jsou textové soubory, ale změnilo se jejich umístění. Tabulka MSU je řídicí a nese systémové informace o aplikaci (úloze). V podřízené tabulce MSV jsou potom uloženy předávané datové struktury (věty) a informace o jejich zpracování.

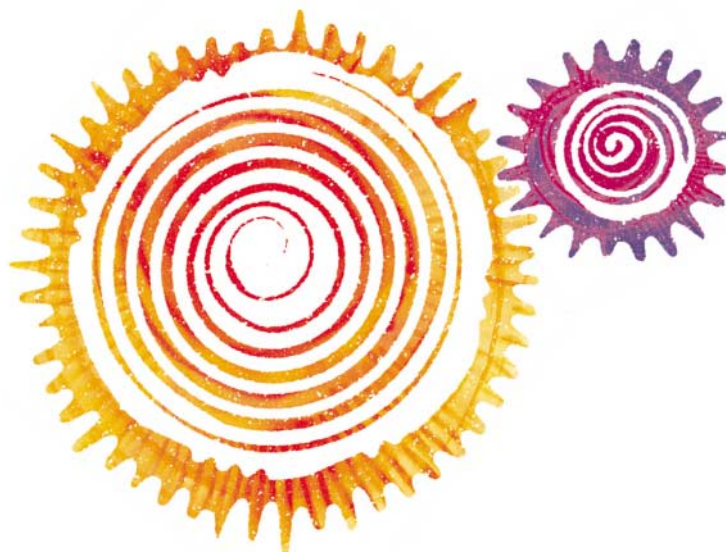
Zpracování příchozích (importovaných) dat řídí služba, automaticky aktivovaná systémem v uživateli zvolených intervalech. Dle jména úlohy aktivuje programy aplikační logiky, které provedou zpracování obsahu dat. Informace o zpracování jsou zpětně uloženy do rozhraní, takže aplikace, která data do rozhraní uložila, je má k dispozici a dle potřeby na ně může reagovat.

Export dat zajišťují na straně OR-SYSTEMu aplikační programy přímým zápisem do rozhraní MSK. Na straně spolupracující aplikace je tento způsob využíván v případech, kdy ho dodavatel aplikace akceptoval. V řadě případů to však nebylo možné. Zasiílaná data jsou tak aplikací ukládána do adresářové složky a jejich uložení do rozhraní MSK provádí speciální služba OR-SYSTEMu.

Rozhraní MSK bylo navrženo především pro použití v OR-SYSTEMu. Proto nebylo koncipováno jako otevřená integrační technologie, obecně využitelná libovolnou aplikací. Řada dodavatelů aplikací se přesto rozhodla při integraci s OR-SYSTEMem právě pro technologii MSK, přestože to znamenalo jisté programové úpravy. V průběhu šesti let, které uběhly od prvních implementací MSK, tak byla realizována přímá integrace s následujícími aplikacemi

- ORSOFT - ekonomický systém
- PROMETEUS W - ekonomický systém
- MARK IV - ekonomický systém
- WAM S/3 - ekonomický systém
- TPV200 - systém pro podporu konstrukce a technologie
- SPM - systém pro podporu konstrukce a technologie
- RB WMS - systém pro řízení zakladačových skladů
- ABRA - ekonomický systém.

Tam, kde z různých důvodů nebylo možné, aby spolupracující aplikace zapisovala data přímo do rozhraní MSK, bylo využito již zmíněné speciální služby OR-SYSTEMu. Ta monitoruje příchozí



data a sama je ukládá do rozhraní MSK. Tímto způsobem je realizována veškerá integrace s konvertory EDI zpráv a dále integrace s některými speciálními aplikacemi uživatelů OR-SYSTEMu.

S odstupem času lze konstatovat, že rozhodnutí o vývoji rozhraní MSK bylo prozíravé a splnilo původní záměr. Na druhou stranu je však nutné říci, že technologie MSK není obecná integrační technologie a její nasazení má význam tam, kde se jedná o "těsné" spojení aplikací. To v praxi znamená, že aplikace samy musí být schopny buď zápisu dat přímo do rozhraní MSK, nebo alespoň do definované adresářové složky. V dnešní době, kdy je stále více požadována komunikace mezi distribuovanými aplikacemi, se toto omezení stává překážkou pro větší integraci OR-SYSTEMu s okolním světem IT.

Komunikaci mezi distribuovanými aplikacemi, a nejen mezi nimi, zajišťují v dnešní době speciální SW produkty, tzv. integrační middleware. Jejich množství, rozsah a univerzálnost služeb, které poskytují, jsou natolik rozsáhlé, že není záměrem vývojového týmu OR-SYSTEMu vytvářet jejich obdobu. Jedním z nich, námi ověřeným, je např. produkt Sonic ESB. S jeho dodavatelem, firmou Progress Software, jsme navázali spolupráci a na jednoduchém příkladu otestovali komunikaci s rozhraním MSK. Výsledky testování potvrdily naše předpoklady. S drobnými úpravami - a to pouze na straně Sonicu ESB - je komunikace bezproblémová a OR-SYSTEM je schopen plně využít všech možností, které Sonic ESB nabízí. Podrobné informace o produktu Sonic ESB naleznete čtenář v článku "Integrace aplikací využitím podnikové sběrnice služeb".

Z pohledu nejbližší budoucnosti bude další vývoj technologie MSK zaměřen na vylepšování stávající funkčnosti. Při realizaci projektů bude i nadále využívána technologie MSK, pouze v projektech, které budou vyžadovat rozsáhlou integraci distribuovaných aplikací, budeme zvažovat nasazení produktů typu Sonic ESB. ■

PŘEDSTAVENÍ INTERFACE PRO PROPOJENÍ OR-SYSTEMU A RADIO BEACON WMS

Ing. Jiří Vojta

Některým našim zákazníkům využívajícím zakladačové sklady a z nich plynoucí řízení logistických a skladových funkcí nemusí vyhovovat standardní řešení těchto funkcí v OR-SYSTEMU. Těm je možné doporučit specializované řešení skladového řízení třetí strany, např. RADIO BEACON WMS (RB WMS) dodávané firmou KODYS, včetně kvalitního interface pro komunikaci s OR-SYSTEMem.

RADIO BEACON WMS (Warehouse Management Software) představuje výkonné řešení zajišťující plnou automatizaci, zrychlení a důslednější kontrolu všech procesů spojených s pohybem zboží na skladech bez nutnosti pořizování papírových dokumentů.

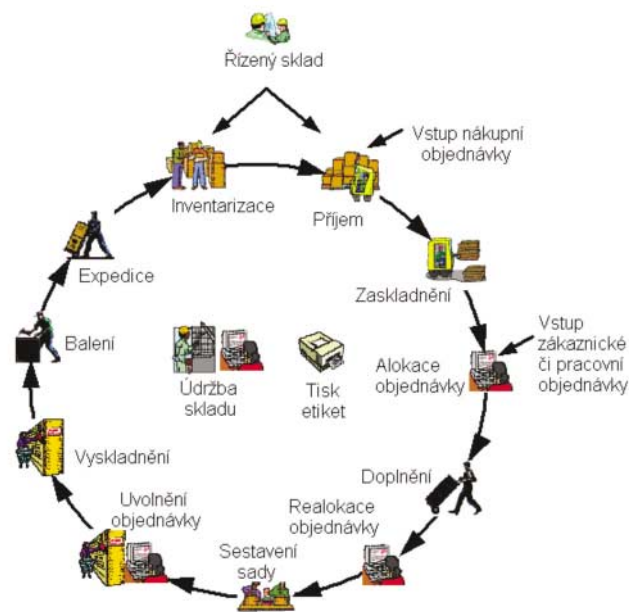
Takto řízený sklad umožňuje

- evidenci úložných míst
- automatizaci skladových operací
- optimalizaci skladových procesů
- snížení či odstranění nepřesností a chybivosti
- zvýšení hospodárnosti a pružnosti skladu
- využití automatické identifikace (čárové kódy, RFID).

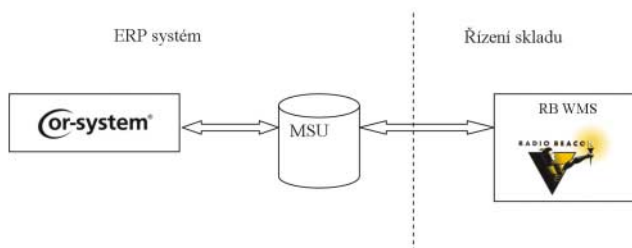
Výhody zavedení systému RADIO BEACON WMS

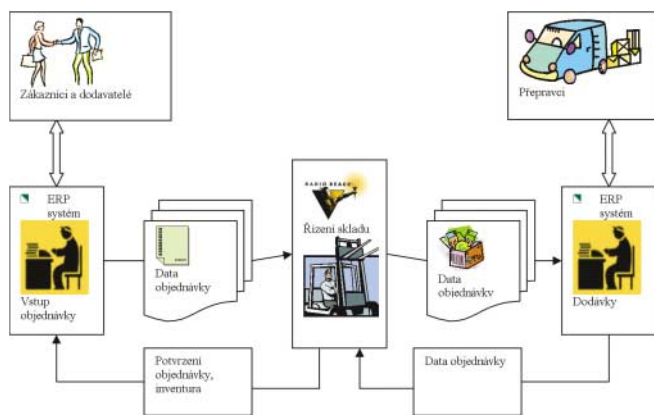
- přesnost - omezení chybovosti (99,97 %)
- snížení počtu operací při manipulaci se skladovými zásobami
- podpora metod obrátek skladových zásob FIFO i LIFO
- vychystávání či sledování sortimentu prostřednictvím šarží či sériových čísel
- udržování aktuálního přehledu o skladových zásobách v jednotlivých úložných místech
- přijímání a vychystávání skladových zásob ve vlnách (konsolidace a kumulace skladových operací)
- řízení pohybu a doplňování skladových zásob
- optimální využití skladových prostor.

Systém RB WMS je vytvořen tak, aby maximálně vyhovoval logistickým potřebám malých a středních organizací. Systém má vlastní datové rozhraní propojitelné s mnoha stávajícími systémy - od jednoduchých podnikových aplikací až ke komplexním celopodnikovým ERP systémům.

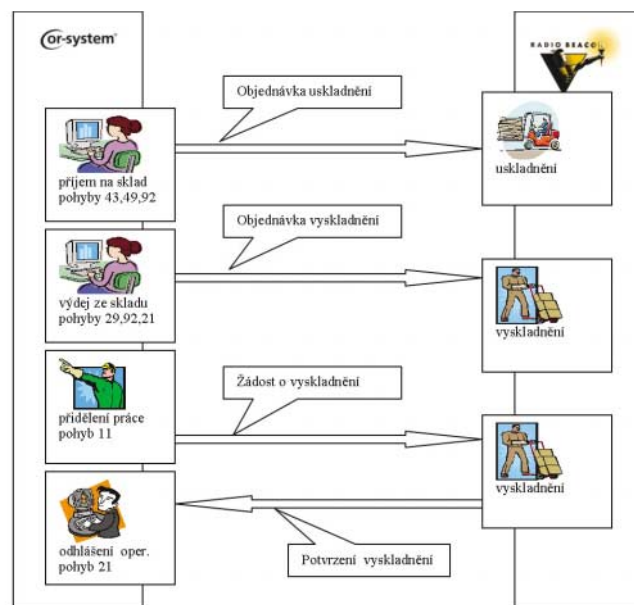


RB WMS je postaven na databázi MS SQL Server. Je koncipován jako nadstavba celopodnikového ERP systému, se kterým si vyměňuje potřebná data pomocí zmíněného rozhraní. Princip funkce rozhraní - propojení je po nastavení automatizováno pomocí výměny tabulky MSU. To znamená, že pokyn k naskladnění nebo vyskladnění vzniká primárně v OR-SYSTEMU a zároveň automatizovaně vzniká pokyn pro skladovou operaci v RB WMS - s minimální časovou prodlevou danou taktem zpracování vět v tabulce MSU.





Funkční schéma řešení integrace RADIO BEACON WMS do OR-SYSTEMu



Schématické znázornění skladových transakcí

Skladové transakce

Příjem na sklad

Příjem z nákupu pohybem 43

- program pro pořizování skladových dokladů

Neadresný příjem pohybem 49

- program pro pořizování skladových dokladů

Automatický příjem z výroby pohybem 41

- program pro odhlašování výkonů (zpětné hlášení).

Neadresný příjem dílů převodem z výrobního střediska pohybem 92

- program pro pořizování skladových dokladů.

Výdej ze skladu

Neadresný výdej režijního materiálu pohybem 29

- program pro pořizování skladových dokladů

Neadresný výdej materiálů a polotovarů převodem na expediční sklad nebo na materiálový sklad ve výrobě pohybem 92

- program pro pořizování skladových dokladů

Jednicové výdeje

- výdeje do spotřeby na výrobní příkaz ("S" zakázku).
Podkladem pro provedení výdeje jsou záznamy ZUA (komponenty a materiály potřebné k provedení přidělené práce v rámci dílenského řízení)

Výdej materiálů na výrobní zakázku pohyb 21

- program pro pořizování skladových dokladů

Žádost na vyskladnění ze zakladačového skladu pohyb 11

- doklad generovaný v OR-SYSTEMu v okamžiku pořízení

přidělení práce. Je zaslán do RB WMS (Program SDV funkce "Přidělit výrobní dávku")

Potvrzení žádosti na vyskladnění

- doklad, který zasílá RB WMS do OR-SYSTEMu v okamžiku vyskladnění ze zakladačového skladu. Pokud není žádost o vyskladnění potvrzena v plné výši, není možné provést odhlášení operace v OR-SYSTEMu.

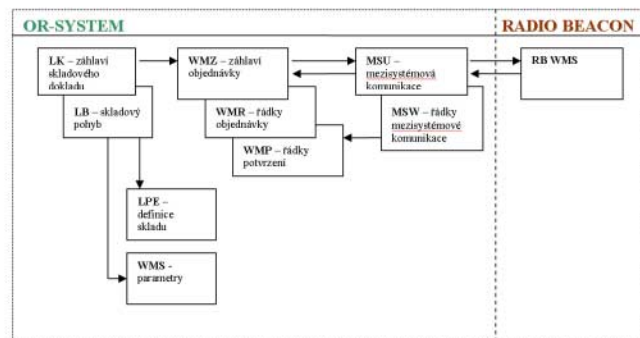


Schéma datové struktury pro interface v OR-SYSTEMu

Uvedené řešení interface umožňuje do stávajícího řešení OR-SYSTEMu integrovat moderní systém pro řízení skladů RADIO BEACON WMS bez nutnosti vícepráce při duplicitním, odděleném provozu uvedených systémů. Toto řešení je realizováno ve firmě Agrostroj Pelhřimov. Řešení interface v OR-SYSTEMu je parametrizovatelné a v případě napojení na jiný externí skladový systém plně použitelné. ■

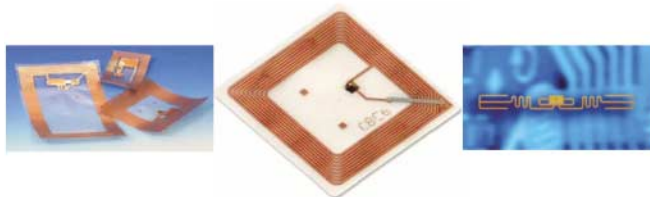
Zdroj : www.kodys.cz

AUTOMATICKÁ IDENTIFIKACE V OR-SYSTEMU - ČÁROVÉ KÓDY A RFID

Antonín Onuca

Čárové kódy nás v životě provázejí již několik desítek let. Některé obory lidské činnosti, především obchod, přepravu a logistiku, si už bez využití čárových kódů ani neumíme představit. Vznikl nový fenomén - automatická identifikace, který přinesl především výraznou úsporu času, přesná aktuální data, naprostou průhlednost evidence a omezení chybovosti způsobené lidským faktorem. V současné době, sice zatím nesměle, ale již klepe na dveře nová technologie automatické identifikace, a to technologie radiofrekvenční.

Radiofrekvenční identifikace (RFID) je díky technologickému pokroku znovuoobjevený způsob automatické identifikace navazující na čárové kódy. Přináší sebou významný kvalitativní posun především díky možnosti hromadného, bezobslužného čtení, a dokonce i zápisu informací do identifikátorů (transpoderů, tagů) ze vzdálenosti několika centimetrů, až několika metrů. V předchozí větě jsou definovány základní rozdíly mezi technologií čárových kódů a technologií RFID. Zatímco čárový kód je pouze "jiný způsob" tisku informace umožňující strojové čtení, je RFID identifikátor čipem s různě velkou pevnou pamětí, ve které jsou uloženy informace přístupné bezkontaktně pomocí elektromagnetických vln. Proto je charakterickým



Příklady provedení typických HF a UHF identifikátorů

rysem RFID identifikátoru cívka nebo anténa, která slouží jak pro vlastní komunikaci, tak v případě nejrozšířenějších pasivních identifikátorů i pro napájení čipu po dobu komunikace.

Celý RFID systém se skládá z nosiče informace, připevněného ke sledovanému předmětu, a čtecího zařízení. Toto čtecí

zařízení dále sestává z vlastní čtečky, antén a SW mezičlánku tzv. middleware, což je software zajišťující prvotní zpracování (předfiltraci) dat před vstupem do IS. Data z identifikátoru totiž mohou být načtena vícekrát, případně z jiného než požadovaného tagu, případně i jinou čtečkou.

Vlastnosti celého systému automatické identifikace s RFID určují především nosiče informace - tagy. Tyto se rozdělují dle následujících hledisek:

1) principu práce

- aktivní - mají svůj napájecí zdroj, který umožňuje vyšší dosah (až desítky metrů), ale tím je dána i vyšší cena a omezená životnost (řádově roky)
- pasivní - energii čerpají ze čtecího zařízení, mají nižší dosah (max. několik metrů), neomezenou životnost, nízkou cenu

2) nosného kmitočtu

- LF pásmo - 125 kHz, 135 kHz, typický dosah do 20 cm, aplikace v docházkových a přístupových systémech, imobilizéry v automobilech, identifikace zvířat
- HF pásmo - 13,56 MHz, 10 x rychlejší přenos dat (~ 20 kB/s), dosah řádu metrů, aplikace ve výrobě, obchodu a logistice
- UHF pásmo - 868 MHz Evropa, 915 MHz Amerika, podobné jako pro pásmo HF, ještě levnější výroba
- mikrovlnné pásmo - 2,4 GHz, vyšší dosah, vhodné především pro rychle se pohybující předměty (automobily)

3) podle typu paměti

- Read-Only - čip nese různě dlouhé, unikátní sériové číslo přidělené výrobcem. Snaha o standardizaci především v logistice a obchodu vyústila do kódu EPC (Electronic Product Code), jako pokračovatele kódu EAN. Některé tyto čipy navíc umožňují uživateli do paměti (její části) jedenkrát zapsat potřebné informace. Případně lze tyto informace dalším přepisem znehodnotit (typicky např. v obchodě po zaplacení zboží).
- Read-Write - do paměti lze opakovaně zapisovat typicky 256B až 8 kB (ve vývoji jsou již 32 kB paměti). Vzhledem k vyšší ceně jsou vhodné pro automatickou identifikaci například ve výrobě v tzv. uzavřené smyčce, kde po ukončení výrobních procesů (po expedici) se přepravní obal výrobku (paleta, přepravka) s identifikátorem vrací na začátek výroby a tam se přiřadí k novému kusu. Samozřejmě to závisí na charakteru výrobků a výrobních procesů.

4) podle způsobu čtení

- jednotlivě čtené identifikátory - musí být zajištěno sekvenční čtení
- bezkolizní, hromadně čtené identifikátory - typická doba čtení 40 - 60 ms

5) podle nosiče

- samolepící etikety - smart labels, mj. umožňují potisk např. čárovým kódem - nejpoužívanější typ identifikátoru pro obchod a logistiku
- paletové a výrokové tagy nejrůznějších tvarů
- ISO karty - personální identifikace, přístupové systémy
- disky, klíčenky, skleněné tyčinky atd.

Proč tedy implementovat RFID, když máme technologii čárových kódů? Především pro následující výhody:

- automatická identifikace bez nutnosti přímé viditelnosti
- hromadná identifikace desítek, až stovek tagů najednou
- možnost nejen čtení, ale v případě potřeby i zápisu informací
- výrazně vyšší datová kapacita nosiče
- bezobslužný provoz, snížení nákladů na obsluhu, redukce provozních nákladů
- real-time informace, zlepšení kvality výroby
- redukce zásob a ztrát, zvýšení kvality řízení zásob
- ochrana proti falšování označení, možnost kryptování
- možnost doplňování informací ad hoc.

Ovšem samozřejmě ani tato technologie není samospasitelná a má některé nevýhody:

- vyšší cena nosičů informací. Dle typu a množství přibližně 0,3 až 5 €/tag
- vyšší cena prvků infrastruktury RFID (antény, snímače, terminály)
- vyšší nároky na datovou propustnost IS. Především při použití hromadného čtení populace tagů dochází ke krátkodobé zátěži IS (údajně až třicetinasobně proti normálu)
- nemožnost číst informace pouhým okem - toto se kompenzuje právě používáním smart-labels s možností potisku
- omezení daná fyzikálními vlastnostmi RF zařízení a šíření signálu - kov, kapalina
- zatím omezené rozšíření technologie - není omezující pro menší uzavřené projekty
- nutnost pilotního řešení pro ověření parametrů technologie.

RFID technologie si ovšem neklade za cíl nahradit čárové kódy, ale spíše čárové kódy doplnit o další možnosti. V celé řadě aplikací je nejvýhodnější použít kombinaci obou těchto identifikačních technologií, jako například ve zmiňovaných smart-labellech, které umožňují využití i stávající infrastruktury čtení čárových kódů.

Automatická identifikace a OR-SYSTEM

Použití RFID technologie v tzv. otevřené smyčce (identifikátory trvale spojeny s výrobkem) s vazbou na další logistické a obchodní řetězce je zatím, vzhledem k značné cenové nároč-



Smart-label je kombinací etikety a RFID tagu.

nosti a nejednoznačně definovaným standardům, dosažitelné především pro velké, kapitálově silné společnosti a obchodní řetězce. Ale i pro malé a střední firmy se nabízí množství jednodušších řešení, kde lze tuto technologii využít již nyní jako nadstavbu čárových kódů s mnohem vyšší přidanou hodnotou. Příkladem mohou být, jak bylo naznačeno identifikátory umožňující zápis, používané v tzv. uzavřené smyčce. Samozřejmostí



je implementace procesů spojených s technologií RFID do OR-SYSTEMu nebo tisk na RFID tiskárnách ZEBRA. Ty na rozdíl od běžných termotransferových tiskáren, tak jak je známe z tisku čárových kódů, umožňují navíc čtení i zápis do RFID tagů. Dostupné jsou i technologie pro zvládnutí vyšších nároků na IS, jako je například systém Cache Forward Architecture firmy Progress Software. Přes počáteční rozpaky začíná technologie RFID přinášet do oblasti automatické identifikace nové možnosti díky svým nesporným výhodám. Nicméně ani čárový kód neztratí svůj význam především díky své nízké ceně a snadné implementaci. Přesto většina našich zákazníků stále plně nevyužívá všechny možnosti jejich nasazení ve firemních procesech. Proto je v letošním roce kladen vyšší důraz na systematickou podporu implementace systémů automatické identifikace, umocněné využitím bezdrátových sítí a mobilních terminálů. Typickým příkladem je nová aplikace OR-SYSTEMu nákladové listy, provozovaná zákazníkem na mobilním snímači Symbol MC3000 připojeném k systému bezdrátovou sítí WLAN. Snažíme se najít taková řešení v oblasti automatické identifikace, která budou nejvýhodnější pro podmínky našich zákazníků a nejlépe uspokojí všechny jejich požadavky. ■

ELEKTRONICKÁ FAKTURACE

Vladimír Koblavský

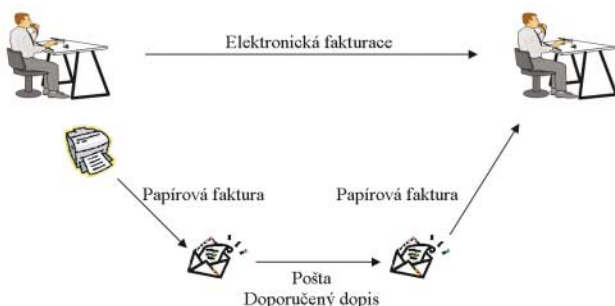
V současné době se 99% obchodních dokumentů vytváří pomocí výpočetní techniky a také se výpočetní technikou zpracovávají. PROČ se tedy posílají v papírové formě?

Pravidla a postupy pro elektronickou výměnu dokumentů (EDI) se vyvíjejí již od začátku osmdesátých let. Ta se stala běžným prostředkem pro výměnu dokumentů mezi obchodními partnery. V převážné většině se jedná o dokumenty týkající se nákupního procesu. Ten můžeme rozdělit do tří základních cyklů:

- objednávkový
- fakturační
- platební.

V současné době je EDI nejvíce využíváno pro objednávkový cyklus a také pro platební cyklus se již standardně využívá bezpapírová výměna dokumentů (převážně příkazy k úhradě a výpisy z účtu).

Proč nedochází ke stejnému masovému nasazení EDI pro fakturační cyklus, když většina údajů pro fakturaci je již obsažena v objednávkových a platebních dokumentech a 99% faktur se vystavuje na počítači? Dokument "faktura" je pořízen elektronicky, poté vytištěn na papír, doručen poštou obchodnímu partnerovi a pak opět převeden do elektronické podoby do počítače.



Odpověď je jednoduchá - na "fakturu" se vztahují účetní, daňové předpisy a zákony, které původně vyžadovaly papírovou formu a až v současných zněních umožňují za určitých předpokladů i pouze elektronickou formu dokumentu. Existuje mnoho hybridních systémů, kdy je faktura přenášena elektronicky a paralelně pořizována a uchovávána její papírová forma.

Rada velkých společností v České republice již systém pro elektronickou fakturaci běžně používá. Předpokladem jeho uvedení do praxe byly především poslední novely zákonů o účetnictví a o DPH, které zrovnoprávňují písemnou a elektronickou formu účetního záznamu. Jsou to:

Účetnictví - zákon č. 563/1991 Sb.

Průkaznost účetního záznamu: § 33a odst. (4): "Podpisovým záznamem se rozumí účetní záznam, jehož obsahem je vlastnoruční podpis nebo elektronický podpis podle zvláštního právního předpisu anebo obdobný průkazný účetní záznam v technické formě. Na obě formy podpisového záznamu se přitom pohlíží stejně a obě mohou být použity na místě, kde se vyžaduje vlastnoruční podpis."

DPH - zákon č. 235/2004 Sb.

Vystavování daňových dokladů: § 26 odst. (4): "Daňový doklad může být vystaven se souhlasem osoby, pro kterou se uskutečňuje zdanitelné plnění nebo plnění osvobozené od daně s nárokem na odpočet daně, i v elektronické podobě, pokud je opatřen elektronickým podpisem podle zvláštního právního předpisu nebo pokud je zaručena věrohodnost původu a neporušitelnost obsahu daňového dokladu elektronickou výměnou informací (EDI)."

Právní rámec v EU - Doporučení EK č. 1994/820/ES

a Směrnice Rady EU č. 2001/115/EU

(c) "Faktury (vystavené v souladu s bodem (a)) mohou být odeslány v papírové formě nebo elektronicky v případě, že zákazník je schopen elektronickou verzí faktury přijmout elektronickými prostředky."

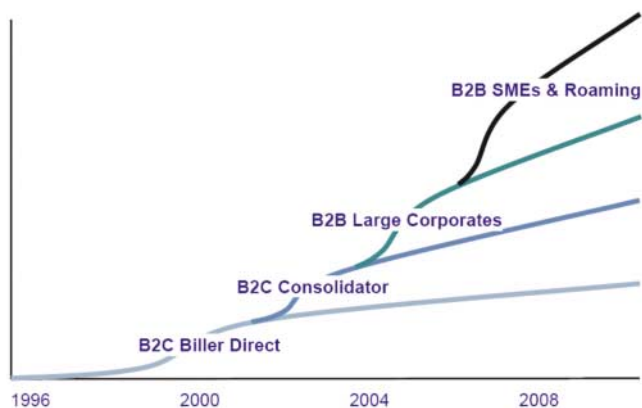
Faktury odeslané elektronickými prostředky budou přijaty členskými státy v případě zaručení pravosti původu a integrity obsahu těchto faktur

- prostřednictvím zaručeného elektronického podpisu - členské státy mohou požadovat, aby elektronický podpis byl založen na kvalifikované certifikaci a vytvořen bezpečným nástrojem tvorby podpisu
- nebo prostřednictvím elektronické výměny dat (EDI) - kde dohoda o výměně předpokládá postupy zaručující autenticitu původu a integritu dat.

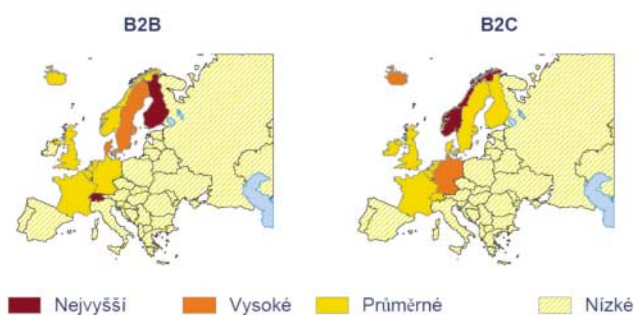
Cílem elektronické fakturace je ale zcela nahradit výměnu papírových dokladů výměnou elektronickou.

Jaké funkce má faktura?

- účetní doklad - z hlediska účetnictví je nezbytné zajistit hodnověrnost (integrita, autenticita)
- daňový doklad - na základě daňového dokladu žádá příjemce odpočet daně, tj. je nutné zajistit neodmítnutí původu (autenticita)
- obchodní doklad - podklad pro placení - je nutné zajistit neodmítnutí příjmu a zajistit potvrzovací zprávy (doručitelnost)
- soubor datových informací pro aplikaci obchodního partnera - zde je nutné zajistit strukturovaný formát dat a kontrolu obsahu (EDIFACT, ebXML, kontrolní zprávy).



Rozvoj bezpapírové fakturace v letech 1996 - 2008 je zřejmý z následujícího grafu



Využití elektronických faktur v Evropě v roce 2006

Podle informací CEN (Comité Européen de Normalisation) je v současné době v Evropě ročně vystavováno kolem 27 miliard faktur (v USA jich je řádově 34 miliard). Odhadem připadá zhruba 50% faktur na proces B2B a 50% na B2C.

Závěrem je možné základní zásady shrnout do jakéhosi "Desatera elektronické fakturace":

1. Doklady musí obsahovat všechny náležitosti daňového dokladu.
2. Je zajištěna doručitelnost.
3. Je zajištěna úschova dokladů po dobu 10 let. Plná úschova znamená nejen úschovu datových tabulek vlastních faktur, ale také veškerých údajů potřebných k následnému ověření integrity a autenticity (certifikáty, logy apod.).

Po celou dobu existence dokladu jsou zajištěny:

4. Integrita. Zajištění nezměnitelnosti obsahu.
5. Autenticita. Zajištění věrohodnosti původu. Pro potřeby elektronické fakturace je požadavek pouze na zajištění integrity obsahu a autenticitu, což zajistí elektronický podpis nebo elektronická značka.
6. Převoditelnost do čitelné podoby po celou dobu existence dokladu.

Pro obecné doklady platí:

7. Musí být připojen elektronický podpis nebo elektronická značka.

Pro EDI musí být zajištěno:

8. Smluvní dohoda mezi partnery. Smluvní dohodu určuje "Doporučení komise EU 1994/820/EC", které je také zmíněno i v českém zákoně o DPH.
9. Standardní formát dokladů.
10. Konverze dokladů do IS. ■

Zdroj: www.teledin.cz
www.editel.cz

NOVINKY V PERSONÁLNÍM IDENTIFIKAČNÍM SYSTÉMU

Mgr. Jan Pechanec

Personální identifikační systém OR-CZ je vyvinut v nejnovějších technologiích Java a sestává se prozatím z docházkového a přístupového systému. Dále se rozvíjí a během roku 2005/2006 získal mnoho dalších vlastností. V tomto článku se můžete dočíst o některých z nich.

Pracovně právní vztahy

V souladu se změnou v OR-SYSTEMu jsme v docházkovém systému přikročili ke změně fyzického datového modelu - "Pracovníka" jsme změнили na "Osobu", která může mít více pracovně právních vztahů (PPV). Dosud bylo nutné takového pracovníka prezentovat jako více pracovníků, což neodpovídalo realitě. Touto úpravou je umožněna jednodušší integrace

s nejmodernějšími systémy, které v sobě mají evidenci osob a PPV. Přestože třída "Pracovník" je jádrem "docházky" a vyskytuje se napříč všemi částmi této aplikace, změna se s úspěchem povedla a nová verze Java "docházky" nesoucí číslo 3 může být používána bez problémů v rutinním provozu.

Výstup do Excelu

Byl přidán nový typ tiskových sestav - nyní je kromě HTML, PDF a TXT používán výstup do XLS formátu. Používá se "open source" knihovna Apache POI, která umí pracovat s formáty Microsoft Office (jak je číst, tak vytvářet a modifikovat). Jde o úspěšné použití dalšího volně dostupného nástroje, jehož výhody mohou zákazníci nepřímo využívat a který je spolehlivý a umožňuje navíc další rozvoj systému bez nutnosti větší pracnosti na straně OR-CZ.

Konkrétní tiskové sestavy jsou podobně jako u ostatních formátů definovány pomocí XSL šablony, jež XML soubory generované z databáze převádí do souborů excelovských. A protože je vše v Javě, bez vazby na rozhraní operačního systému Windows, je vytváření XLS souborů možné v podstatě na jakékoli platformě. Například server lze provozovat na Linuxu nebo Unixu bez jakékoli nevýhody (nebo výhody) ve funkčnosti.

Ostatní změny

- 1) LDAP - byla realizována možnost propojení evidence uživatelů v "docházce" s uživateli uloženými v LDAP adresáři. Podrobnosti jsou uvedeny v jiném článku.
- 2) Přístupový systém - byly doladěny detaily ve funkčnosti - "javovská" verze systému byla ověřena v rutinním provozu u prvních zákazníků.
- 3) Rutinní provoz na třech možných databázích - ORACLE, Microsoft SQL Server a PostgreSQL - se stal samozřejmostí.
- 4) Obecné vlastnosti systému - v nástrojové liště jsou u tabulek, kde to má smysl, nové operace klonování (duplikace), včetně potomků (např. celé Kolečky PONů) a mazání všech vybraných záznamů.
- 5) Nové speciální tiskové sestavy
 - sestava mzdových složek za jakékoli období
 - sestava aktuálního přiřazení pracovních dob pracovníkům.
- 6) Další funkce
 - specifikace práv pracovníků k pořizování si záznamů na jednotlivých snímačích
 - možnost zadávat individuální mzdové složky - typicky příplatky (časové, korunové i s libovolnou jinou jednotkou - i záporné). Lze u nich uvést i činnost a svázat je s konkrétní zakázkou
 - možnost automaticky párovat pořízené záznamy (tj. na snímači se při odchodu specifikuje jeho druh a při příchodu už stačí jen obyčejný příchod a automaticky se určí druh nepřítomnosti)
 - možnost automaticky "překlápet" - docházku lze napojit na snímače, na nichž není rozlišen příchod a odchod (předpokládá se, že se střídají a že nedochází k většímu

množství chybných zadání)

- možnost zadat na snímači automatické generování nepřítomnosti (dovolená, nemoc)
 - kontrola maximální doby převádění přesčasů
 - záporné přesčasy - tímto způsobem si lze náhradní volno vybrat předem v předešlém měsíci nebo lze odpouštět záporné saldo (pokud je to danému pracovníkovi povoleno)
 - možnost rozdělení přesčasových příplatků na svátky, soboty, neděle a pracovní dny.
- 7) Optimalizace výkonu náročnějších akcí.
 - 8) Integrace s portálem - možnost vložit obrazovky systému do portálu, včetně automatické autentizace uživatele.
 - 9) Integrace s OR-SYSTEMem
 - načítání odhlášené výroby a porovnávání s odpracovanou dobou v "docházce"
 - načítání seznamu zakázek, které pak lze přiřadit zadávaným mzdovým složkám.
 - 10) Integrace s dalšími mzdovými systémy - možnost exportovat měsíční data do systémů Nugget a KS-program.
 - 11) Import obecných mzdových složek z definovaného XML formátu - integrace s jinými systémy, které mohou sloužit jako vstup do "docházky". Docházkový systém tak může sloužit jako integrační místo pro vstup dat do mezd.

Závěr

Realizace docházkového a přístupového systému u mnoha dalších zákazníků a jeho neustálý rozvoj dokázaly, že technologie Java i aplikace OR-CZ pomocí ní vytvořené mají budoucnost a budou se dále rozvíjet a pronikat do dalších oblastí. Předpokládá se vývoj ve směru snadno implementovatelné úzké integrace s jinými systémy, vývoj dalších aplikací a mnohé další změny v závislosti na plnění požadavků našich zákazníků vedoucích k jejich spokojenosti. ■

VYUŽÍVÁNÍ HELP DESKU VE FIRMĚ OR-CZ

Ing. Marie Moravcová

Se slovním spojením HelpDesk se v poslední době setkáváme nejen v profesním životě, ale stále častěji i v soukromém. My jsme si tento název vypůjčili pro svou aplikaci, která je vyvinuta v prostředí Lotus Notes/ Lotus Sometime a nabízena jako jeden z našich produktů. Jako správný hospodář využíváme aplikaci i pro vlastní činnosti spojené se službami poskytovanými našim zákazníkům .

Help Desk patří mezi důležité aplikace podporující firemní strategii péče o zákazníky. Je součástí Klientské zóny firmy na internetových stránkách www.orcz.cz. Je využívána pro podporu a správu služeb a komunikací mezi firmou a zákazníky prakticky ve všech oblastech působení, t.j. hardware, software, komunikace, poradenství a školení. Při důsledném dodržování stanovených, především administrativních pravidel důsledně završuje proces poskytování služeb z pohledu dodržování termínů a vede obě strany k plnění dohodnutých podmínek a přehledně, důsledně a přesně dokumentaci všech evidovaných akcí.

V pojetí OR-CZ vychází služba Help Desku z obecných podmínek, specifikovaných souborem připravených, podrobných smluv, které mohou být ve spolupráci s konkrétním zákazníkem dále upraveny jako velice specializovaný souhrn podmínek řešící konkrétní požadavky zákazníka. Pro příklad uvádím ukázkou těchto smluv s garantovanou úrovní (SLA):

- | | |
|-----------------|--|
| HD Basic | řízená komunikace, garantována reakční doba na požadavky, např. 14, 30 dní. |
| HD Plus | řízená komunikace, stanovena lhůta k zahájení výkonu služby - reakční doba 2, 4, 8, 24, 48, 72 hod.). |
| HD CC | po telefonu s garantovanou reakční dobou a rozsahem služeb - dle oblastí i možnost přidělení osobního pracovníka, který je k dispozici zákazníkovi |
| HD CC+ | řešení kritické situace bez ohledu na oblast s garantovanou dobou zahájení řešení a s garantovanou dobou poskytování služeb. |

Pokud se týká specifických podmínek, jsou vždy po společné domluvě přizpůsobeny potřebám konkrétního zákazníka a našim možnostem. Řeší se např. odlišná reakční doba, odlišné komunikační podmínky - specifická potřeba komunikace a zasílání zpráv, např. z koncových zařízení, která monitorují stav HW, zasílání zpráv formou SMS na konkrétní telefon atd.

Pár slov ke konkrétnímu využití aplikace Help Desk

Po vložení zprávy (dotazu, požadavku, reklamace atd.) do aplikace je tato zpráva v OR-CZ přijata a zadavateli přijetí automaticky potvrzeno informací "Požadavek zaevidován". V okamžiku přijetí zprávy se ve firmě aktivuje proces zpracování obsahu zprávy. Zpráva je přidělena řešiteli, ten je aplikací sledován a nucen provést příslušný, smluvně zajištěný úkon. Řešitel přijme zprávu a oznámí nejpozději do uplynutí sjednané základní reakční doby druhé straně termín zahájení služby nebo provede službu v rozsahu sjednaném smlouvou. Tato skutečnost je oznámena zadavateli zprávou "Řešení požadavku zahájeno". V klientské zóně má zadavatel možnost sledovat stav vyřizování svého požadavku - veškerá korespondence, zasílání dodatečných materiálů apod. je evidováno a sledováno v rámci zadaného a oprávněného požadavku. Splnění požadavku je oznámeno zadavateli zprávou "Řešení požadavku dokončeno" s podrobným popisem řešení.

Na straně OR-CZ aplikace sleduje plnění termínů požadavku jednotlivými řešiteli. V případě, že se blíží termín dokončení řešení požadavku nebo jeho etapy dle sjednaných reakčních dob a neděje se tak, upozorní nejen řešitele, ale i jeho zástupce a nadřízeného.

Nelze říci, že naše aplikace Help Desk a její služby jsou samospasitelné. Jak již bylo řečeno, jako ve většině případů záleží na konkrétních lidech a jejich přístupu k řešení daného problému. Věřím ale, že oběma stranám pomůže ke zlepšení společné komunikace a následně k rychlejší a kvalitnější reakci na řešení požadavků.

Dokladem toho je nejen její provoz v našich domácích podmínkách, ale rovněž její nasazení u řady zákazníků. Z nich lze jmenovat např. Fakultní nemocnici Motol a počítačovou firmu AG Com. ■

ADRESÁŘOVÉ SLUŽBY A PROTOKOL LDAP

Jana Jirásková

Předtím, než popíšete nové možnosti napojení "docházky" na adresářový server, je nutné se seznámit s částí teorie o adresářových službách. Co se vůbec míní pojmem adresářové služby? K čemu mohou sloužit? Co v sobě skrývá spojení písmen LDAP, které v tomto textu také zmíním? Teprve až budeme znát příslušné odpovědi, můžeme se podívat, jak jsme jejich znalost aplikovali v praxi.

Adresářové služby a protokol LDAP

Zjednodušeně můžeme říci, že adresářové služby jsou standardizovanou formou pro ukládání specifických informací. Z této definice můžeme snadno odvodit, jaká data je vhodné v adresáři ukládat a jaká nikoli. Z přívlastku "standardizovaná" vyplývá, že nasazení adresářových služeb je výhodné, když uchovávaná data zapadají do definovaného standardu. Mohou jimi být informace o společnostech, zaměstnancích, uživatelských účtech atd. Právě pro tyto typy dat má adresářový server předdefinována schémata - seskupení definic, tříd a atributů. Každý záznam pak musí být instancí jedné ze tříd. Naopak, pro ukládání informací, které neodpovídají existujícím schématům nebo vyžadují časté aktualizace, není využití adresářových služeb příliš efektivní.

Pokud jsou data ukládána způsobem definovaným pevnou specifikací, nic nebrání jejich obecnému využití ve vícero aplikacích. Ačkoli vývojáři netuší nic o konkrétní struktuře, znají alespoň nutnou "obálku", ve které musí být data uložena. Opírají se o předdefinovaná jména atributů a mohou tak předpokládat, že v hodnotě určitého atributu je zastoupena očekávaná hodnota (např. pro uživatelské jméno je rezervován atribut uid, pro heslo k uživatelskému účtu zase userpassword). Adresářový server umožňuje spravovat informace centrálně, odděleně od konkrétní aplikace. Spojením těchto dvou vlastností (oddělená správa a specifikací určená forma) je jednoduše možné docílit toho, že k různým aplikacím přistupujeme pod stejnými uživatelskými údaji.

A co se skrývá pod zkratkou LDAP (Lightweight Directory Access Protocol)? Definovaný protokol pro ukládání a přístup k datům na adresářovém serveru. Právě podle tohoto protokolu jsou jednotlivé položky na serveru ukládány formou záznamů

a uspořádány do stromové struktury (jako ve skutečné adresářové architektuře). K uchování informací o jejich "stavu" v adresáři slouží atributy.

Mezi známé aplikace, umožňující mj. i ukládání dat o uživateli podle protokolu LDAP, patří MS Active Directory nebo Lotus Notes.

Vzájemná vazba mezi docházkovým systémem a adresářovým serverem

A jak jsme využili tato fakta a znalosti v docházkovém systému? Doposud byla data o uživateli ukládána do tabulky relační databáze, kterou docházkový systém vyžadoval. To neumožňovalo našim současným i potencionálním zákazníkům využívat uživatelské účty, které již byly vytvořeny a spravovány v některé z implementací adresářového serveru (MS Active Directory, Lotus Notes, OpenLDAP atd.). To se mělo změnit.

Ale ani extrémní idea, že by docházkový systém zcela opustil databázovou tabulku s uživateli a vyžadoval by naopak data z adresářového serveru, nebyla tím pravým řešením. Co kdyby zákazník nevládnul svůj adresářový server (nebo by jej z nějakého důvodu nepoužíval k uchování informací o uživateli)? Vznikl by tak zcela evidentně trochu zbytečný problém. V "docházce" jsme tedy ponechali rozhodnutí, jaký způsob bude preferován, na samotném zákazníkovi. On sám by měl mít právo rozhodnout, zda chce využívat již vytvořené uživatelské účty. Pokud si na položenou otázku odpoví kladně, musí specifikovat svůj adresářový server a cestu k uživatelským účtům v rámci jeho implementace. A výsledek? Do docházkového systému je možný přístup ze všech účtů definovaných v adresáři.

Následně ale vzniká dilema, které je třeba rozumným způsobem vyřešit. Co s informacemi specifickými pro "docházku" (např. zvolený vzhled nebo počet zobrazovaných řádků při prohlížení záznamů). Kde by měly být tyto informace ukládány? Na adresářovém serveru nebo raději v příslušné databázové tabulce? Řešení tohoto problému není jednoznačné. Zdůrazňme si tedy nejprve důležitá fakta, která nám pomohou při rozhodování:

1. Adresářové služby umožňují využití informací opakovaně v několika různých aplikacích.
2. Atributy jako vzhled nebo počet zobrazovaných řádků jsou specifickými vlastnostmi docházkového systému.

Jaké, ne definitivní, nicméně obhajitelné řešení ze zmíněných bodů plyne? Pokud nepředpokládáme (což skutečně nepředpokládáme), že by docházkové atributy měly význam i v jiných aplikacích, pak nemá smysl vyžadovat po uživateli jejich přítomnost v adresářovém serveru. V tomto konkrétním případě je lepší uchovávat informace v databázové tabulce a nikoli ve vlastních definovaných attributech adresářového serveru.

Stejná otázka jako v případě atributů vyvstává i v záležitosti přístupových práv. Měla by se nastavovat podle adresáře, nebo z databáze na základě rolí (každá role má deklarována určitá práva). I v tomto případě využívá "docházka" specifická nastavení, která pravděpodobně nebudou mít stejný význam v dalších aplikacích napojených na data z adresáře. Je tedy lepší ponechat řešení na databázi, nikoli jej centralizovat na adresářovém serveru.

Docházkový systém a adresářový server - realita

Které operace nad adresářem jsou v současnosti dostupné přes rozhraní "docházky"? Samozřejmostí je autentizace uživatele. Mimo to je umožněna i změna hesla - tzn. že přes webové rozhraní "docházky" může uživatel měnit svůj atribut userpassword na adresářovém serveru (změna se pak samozřejmě dotkne všech

aplikací napojených na stejný zdroj dat). Uživatel ale sám nepozná, jestli mění heslo v databázi nebo na adresářovém serveru. Přesto má jistotu, že se změna projeví na správném místě - vše je řešeno systémově. Také se sluší zmínit další služby, o jejichž implementaci můžeme v budoucnu usilovat. Jedná se především o aplikování dalšího zjednodušení, které centrální správa umožňuje, tzv. SSO (Single Sign-On), což znamená, že by se uživatel, jednou již úspěšně autentizovaný na adresářovém serveru (třeba při přihlášení do operačního systému), nemusel do naší aplikace znovu přihlašovat. Namísto toho by byl identifikován automaticky. Možností, jak naši "docházku" v tomto směru dále rozvíjet, je více.

Na závěr výkladu o této problematice je nutné poznamenat, že samotná realizace problému napojení "docházky" na adresářový server nijak nezměnila jádro DOCHÁZKOVÉHO SYSTÉMU. Hlavní pozitivum realizace tohoto projektu leží jinde. Možnost propojení "docházky" např. s MS Active Directory či Lotus Notes totiž napomáhá snadnějšímu zasazení systému do již existujícího a fungující IT prostředí. A ačkoli se tedy nejedná o vlastnost, která by nějak principiálně ovlivnila jádro samotného systému, i tato "drobnost" může přidat kladné body do hodnocení přínosů našeho produktu současnými i budoucími zákazníky. A o přínosy nám jde především. ■

PACS A VELKO OBJEMOVÁ VYŠETŘENÍ

RNDr. Milan Pilný

Téma článku je zaměřeno na zkušenosti s návrhem PACS (Picture Archiving and Communicating System) systémů pracujících s velkými objemy dat, která produkují například dnešní CT (Computed Tomography) vyšetřovací přístroje. Je zde zdůrazněna rozdílnost přístupu z hlediska heterogenity stávajících PACS, kde u systémů s malým objemem dat prakticky nezáleží na komponentách, které jej tvoří, za to u systémů s velkým objemem dat je nutný zcela jiný přístup. U tohoto přístupu již kvalita výsledného "orchestru" nezávisí jen na počtu standardizovaných hráčů, ale také na tom, zda jednotliví hráči umí něco navíc.

Dosud se setkáváme s tím, že pro většinu uživatelů z radiologické komunity zkratka PACS představuje jednu, či více modalit napojených na pracovní stanici nebo hnízdo pracovních stanic sdílejících společně, nepřilíši veliké datové úložiště doplněné možnostmi archivace na pásky případně CD/DVD nosiče. Každopádně pro radiology jako uživatele v podstatě kvalitu PACS

systému představovala a představuje funkcionality pracovní stanice. Co je v pozadí, to běžného uživatele nezajímá, a z hlediska mého pohledu technika je tomu tak správně. Uživatel - radiolog by měl se svými znalostmi o informačních technologiích začínat i končit někde u startu a zakončení činnosti používaných aplikací a spuštění a ukončení činnosti používaného operačního systému. No a na technicích je pak příprava co nejsnazší uživatelské cesty k informacím, které potřebuje ke své práci.

Když se tedy podíváme do nedávné a bohužel i ve stávající době přežívající praxe, vidíme dvě základní cesty, kterými se PACS řešení ubírala. V místech s relativním dostatkem až přebytkem financí vznikaly zárodky homogenních řešení od modality, přes archiv, po pracovní stanice od jednoho výrobce s vírou, že si budou jednotlivé komponenty dobře rozumět v rámci komplexnosti řešení. Jaká je však skutečnost, to vědí uživatelé sami.

Druhá cesta, zdánlivě levnější, ale opravdu jen zdánlivě, se prosazovala tam, kde finanční prostředky na profesionální řešení nestačily. Opírala se o zlaté pravidlo: "Co je doma, to se počítá" v domnění, že co si sám udělám, to mám - navíc pod plnou kontrolou. Znamenalo to začít nesměle na jedné či dvou modalitách a postupně metodou cibule přilepovat podle potřeby další a další vrstvy splňující nové a nové funkcionality. Tato cesta

ovšem končí na nepostradatelnosti několika klíčových lidí s malými vyhlídkami na možnost růstu. Situace se velice podobá výše uvedené situaci drahých homogenních řešení.

Postupný vývoj donutil dodavatele standardizovat řešení až po dnešní, obecně uznávaný standard DICOM. Jde o velice rozsáhlý standard a dá se říci, že mezi dnešními aplikacemi není ani jediná, která by jej zvládala v celé šíři.

Zatímco v době nepříliš vzdálené výpočetní technika zdaleka neoplývala vysokým výpočetním výkonem, dnešní domácí PC naprosto v pohodě splňují požadavky dříve kladené na servery řídicí provoz celé továrny. Také komunikační kanály, jako je lokální síť, ve které "1Gbit" je dnes standardem, a dostupnost internetu i co do rychlosti je stále vyšší, nám umožňují otevírat další a další možnosti. Bohužel standard DICOM je stavěn dosti archaicky a z hlediska nových technologií v určitých částech, hlavně co do rychlosti přenosu dat, nevyhovující.

Jinými slovy, jestliže máme pomalou síť a pomalé počítače, bude řešení fungovat v mezích svých vlastností. Jestliže však časem vyměníme infrastrukturu datové sítě, zatímco periférie a hlavně koncová PC zůstanou původní, téměř nic se nezmění. A i když vyměníme vše, tj. síť a koncové počítače, také se toho moc nezmění. DICOM standard má jednu základní vlastnost, rychlost přenosu závisí hlavně na tom, jakou rychlostí jsou si schopny DICOM servery použité v komunikujících aplikacích vyměňovat data.

A teď si představte, že do těchto podmínek přijde požadavek zpracovávat vyšetření o několika tisících obrázků. Dnešní CT umí běžně formát 512x512 i 1024x1024 bodů na snímek při hloubce až 14 bitů na bod. To znamená, že oproti dřívějším studiím, které představovaly řádově desítky megabajtů, dovedou dnešní CT vychrlit vyšetření o celkové velikosti 1 až 5 GB. To už je objem, který stojí za povšimnutí, a to nejenom proto, že jenom přesunutí takového objemu dat zabere jistý čas, ale i proto, že nikdy dopředu nevíme, kdy a jak velký objem dat z příslušné modalit "vypadne".

Pro ilustraci bych zde chtěl uvést orientační přehled o tom, jaké průměrné objemy dat dosahují jednotlivá vyšetření podle typu modalit:

- ultrazvuky 5 - 60 MB
- rentgeny..... 8 - 30 MB
- CT..... 20 - 500 MB
- videozáznamy..... desítky MB - GB

V současné době pracují naše elektronická PACS archivační řešení v osmi nemocnicích České republiky. V loňském roce jsme získali nového zákazníka - Vojenskou nemocnici v Olomouci.

Zdejší specializované radiologické pracoviště se zabývá trojrozměrnými rekonstrukcemi zejména srdce (pooperační stavy, revize bypassů, revize stentů - to jsou výstuže cév) a střev (virtuální kolonoskopie - jde v podstatě o bezbolestný způsob revize stěn střev naplněných roztokem, bez použití speciální hadice). Takové speciální techniky ovšem požadují i speciální zařízení umožňující vysokou rozlišovací schopnost a produkují také patřičný objem dat. Průměrné parametry jednoho CT vyšetření jsou následující (v závorce jsou pro porovnání údaje běžného provozu v běžné nemocnici):

- Počet sérií..... 9 (3-5)
- Počet snímků..... 800 (40-150)
- Objem dat (MB)..... 300 (20-60)
- Denní počet vyšetření..... 15-20 (20-30)

Specializovaných CT vyšetření je zhruba třetina. Zde se dostáváme do trochu jiných dimenzí. Parametry těchto velkoobjemových vyšetření se pohybují okolo následujících hodnot:

- Počet sérií..... 8 - 12
- Počet snímků..... 1200 - 3500
- Objem dat (MB)..... 450 - 1300

Pochopitelně máme i rekordní studii s následujícími parametry:

- Počet sérií..... 14
- Počet snímků..... 14500
- Objem dat (MB)..... 5310
- Objem dat po komprimaci (MB) 2450

Zlaté pravidlo informatiky:

"Není problém data do informačního systému dostat, problémem je získat je zpět v rozumném čase a rozumné podobě..."

Toto je jeden z hlavních důvodů, proč nelze dále používat stávající přístup ke zpracování DICOM dat spočívající ve dvou krocích:

1. kopírování kompletních vyšetření do pracovní stanice
2. zobrazení vyšetření.

Proč? I když použijeme pro komunikaci DICOM servery v prostředí Linux, nedosáhneme pro přenos CT vyšetření o velikosti okolo 1GB čas kratší než 10 minut. Dovedete si představit, že pro vyzvednutí vyšetření ze serveru sice stačí pouhé kliknutí myši, ale vy se pak jdete na 10 minut projít, než bude vyšetření k dispozici pro popis? Jak z tohoto bludného kruhu ven? No přece jednoduše. Buď využijeme současné standardy jinou cestou (to kupodivu jde), nebo doplníme DICOM standard o nové kapitoly, ale to je cesta velice zdoluhavá.

Informační technologie mají jednu zvláštnost. Rozvíjí se v cyklech od absolutní a až absurdní centralizace, po relativně pomíjivou etapu zamýšlení se nad efektivností rozložení dat do nezávislých center, označovaných jako vyrovnávací paměť (cache) způsobenou zejména pomalostí komunikačních kanálů při rostoucím objemu dat.

Proto v počátcích návrhu je potřebné:

1. zvážit, co se stane součástí PACS řešení
2. vyhledat slabé články - jaká data a kde musí být dostupná, s jak dlouhou historií zpět
3. stanovit způsoby řešení kritických situací
4. zvážit způsoby napojení na jiná pracoviště.

První bod se týká především hardwarových prostředků, jako je stav datové sítě apod.:

1. jaká PC jsou použita v PACS systému, která bude nutno vyměnit, která ještě mohou sloužit
2. vytvoření dostatečných diskových kapacit pro lokální cache se zaměřením zejména na velkoobjemová vyšetření.

Druhý bod už těsně souvisí s pohledem uživatele:

1. způsob přístupu k čerstvým snímkům pacienta
2. způsob přístupu ke starším snímkům pacienta/pacientů pro porovnání dat
3. využití pre-fetch (automatické vytažení vyšetření z dlouhodobého archivu) a pre-push (automatický přenos vyšetření z archivu do pracovní stanice) pro výše uvedené body.

Třetí bod je často opomíjen s ohledem na požadavky spolehlivosti informačních systémů. Jedná se především o tyto záležitosti:

1. chyba v datech pacienta (záměna jeho ID, jména, položek v pracovní seznamu modalit apod.)
2. rozpojení vyšetření složeného z obrázků dvou pacientů - technologické postupy
3. nedostupnost centrálního serveru - určení pracovních stanic, kde budou stabilně ukládána vyšetření z přesně definovaných modalit tak, aby byla dostupná pro případ nefunkčnosti datové sítě.

Čtvrtý bod se týká hlavně konzultačních činností, druhého čtení nebo případu přesunu pacienta do jiného nemocničního zařízení. Zde se hlavně musí definovat způsob přenosu dat:

1. tisk na filmovou folii
2. přenesení na médium v plné kvalitě - CD/DVD
3. přenesení elektronickou cestou:

a. redukováná kvalita - konverze do jpeg a využití např. e-mailů, zobrazení na webu

b. plná kvalita - DICOM přenosové kanály.

Shrneme-li výše uvedené, vidíme, že je potřebné dívat se na PACS jako na distribuovaný komplexní systém, kde jednotlivé články - hráči orchestru - spolu musí komunikovat a vytvořit tak harmonické prostředí zabezpečující plynulý tok dat s co nejlepší dostupností pro lékaře - radiology. Dobře navržený systém šetří čas a celkově zvyšuje propustnost zdravotnického zařízení, protože se vždy pracuje s kopiemi originálních dat, která jsou vždy dostupná a zároveň bezpečně uložena v archivu.

Zkušenosti získané v oblasti ukládání velkých objemů dat vyšetření jsou pro nás velice cenné a využitelné i mimo oblast zdravotnictví. Oproti požadavkům ve výrobní sféře se zde potýkáme s problémy, které jsme z dřívější praxe neznali. "Díky" zastaralosti vybavení našich nemocnic se vlna digitalizace teprve zvedá a k nám se dostávají zařízení na technologické špičce, což nás posouvá dopředu, pokud jde o nové zkušenosti. Rostoucí nároky na rychlost komunikace mezi informačními systémy spolu s rostoucí tendencí objemu přenášených dat nás tak nutí oprašovat staré postupy z prehistorických dob pomalých strojů s malými paměťmi, ale také hledat nové a nové způsoby dostupné díky rostoucímu výkonu a hlavně spolehlivosti stávajících technologií. ■

PODPORA RUTINNÍCH, ALE I SPECIFICKÝCH ČINNOSTÍ VE SPOLEČNOSTI EPRIN

Ing. Jan Hrbata

Přístup managementu společnosti EPRIN spol. s r.o. k implementaci informačního systému je ukázkou toho, že realizace komplexního informačního systému je nikdy nekončící kontinuální proces. I když stále mnoho firem využívá pro své řízení nejednotný software s různými datovými základnami, které jsou spolu mnohdy propojeny jen složitými můstky, existují společnosti, které celou tuto záležitost řeší již moderněji, efektivněji.

Společnost EPRIN se sídlem v Brně byla založena v roce 1992 a náplní jejího podnikání se staly obalové technologie a značení zboží. Vývoj společnosti směřoval především k automatickému označování zboží a identifikaci zejména v oblasti čárových kódů a v současné době také RFID technologií. Postupem času začala spolupracovat se světovými firmami v tomto oboru a toto její silné partnerské zázemí umožňuje dodávat na trh to nejlepší zboží a služby. Mezi základní produkty společnosti patří především automatické aplikátory etiket, termotransferové tiskárny, tiskárny na obalové

fólie, snímače čárových kódů, terminály, PDA a především implementace těchto zařízení do nových nebo stávajících technologií a informačních systémů. V oblasti dodávek nelze opomenout samolepicí etikety, barvicí pásy do termotransferových tiskáren, termorazicí fólie. Mezi služby, které EPRIN poskytuje, se řadí software na klíč, software, který je otevřený a plně napojitelný na stávající ERP systémy. Samozřejmě tyto všechny produkty jsou podpořeny trvalou a komplexní péčí o zákazníky.

Společnost EPRIN v roce 2004 vypsala výběrové řízení na dodávku komplexního informačního systému, který by podchytil veškeré její aktivity, zejména obchodně-logistické procesy a běžné rutinní činnosti (účetnictví, sklady, fakturace, majetek apod.). V tomto výběrovém řízení nakonec zvítězil informační systém QI, který vyvíjí brněnská společnost DC Concept a.s. Vybrán byl nejen díky velmi moderním technologiím, ve kterých je vyvinut, ale také díky své komplexnosti, elasticitě a možnostem dalšího rozšiřování podle potřeb společnosti. V první fázi systém QI pokryl veškerou standardní činnost společnosti, která byla požadována a rutinní provoz byl zahájen k 1.1.2005. Až do tohoto okamžiku se jedná o standardní úspěšnou implementaci informačního systému.

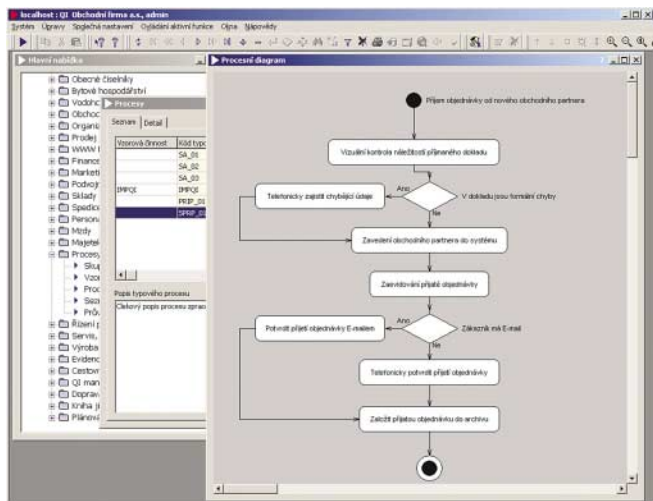
Díky dynamickému vývoji společnosti ale rostly i specifické nároky na systém QI přesahující standardní funkcionalitu ERP systémů. Management firmy začal úzce komunikovat se společností OR-CZ, která prováděla implementaci celého systému, o využití další funkčnosti systému. Potřeby byly identifikovány zejména v oblasti manažerských výstupů a analýz a také v oblasti podpory firemních procesů, a to i v souvislosti s probíhající certifikací ISO.

V současné době se management firmy rozhodl pro realizaci další fáze implementace systému QI a to pro oblast manažerských výstupů a analýz, nasazením uceleného nástroje QI Manažer, který umožňuje managementu velmi jednoduše sledovat požadované ukazatele vývoje společnosti ve vzájemných souvislostech. Síla tohoto nástroje spočívá především v tom, že je součástí celého systému a umožňuje získávat a vyhodnocovat veškerá možná data, která jsou v systému zadána.

V oblasti podpory firemních procesů bylo diskutováno nasazení velmi sofistikovaného nástroje QI Workflow, který je svou funkcí naprosto ojedinělý u ERP systémů této kategorie. Jedinost QI Workflow je opět dána především tím, že je standardní komponentou systému a nejedná se o žádné nadstavbové řešení. Systém taktéž není omezen pouze na funkci jakéhosi přehledového software pro firemní workflow. Jeho naprostá propojenost se základním informačním systémem umožňuje definovat standardní procesy, jako je například řízení obchodního případu, reklamční řízení, podpis smlouvy, marketingové akce apod. Tyto procesy, pokud jsou definovány v systému QI Workflow, se poté stávají jakýmsi vodítkem pro uživatele a systém jej provede celým procesem tak, aby nebyla opomenuta žádná jeho část. Otevírá uživateli formuláře, které musí vyplňovat, a pomocí návodných textů jej vede k úspěšnému zakončení celého procesu. Zároveň systém umožňuje i generování doprovodných akcí pro splnění daného procesu, jakými může být například vystavování úkolů pro další členy týmu apod. Pro společnost Eprin znamená zavedení takového systému zvýšení efektivity při zpracování zakázek a taktéž při řízení vztahů se zákazníky i ve spolupráci s moduly QI CRM.

Společnost EPRIN postupuje velmi efektivní cestou a využívá plně možnosti, které současné informační systémy nabízí. Neustálou komunikací se svým implementačním partnerem a zaváděním nových metod do řízení dosahuje vyšší efektivity fungování. ■

Společnost EPRIN postupuje velmi efektivní cestou a využívá plně možnosti, které současné informační systémy nabízí. Neustálou komunikací se svým implementačním partnerem a zaváděním nových metod do řízení dosahuje vyšší efektivity fungování. ■



VY JEŠTĚ NEMÁTE DATA V DATABÁZI ORACLE?

David Krch - ORACLE CZECH s.r.o.

S relačními databázovými systémy a konkrétně s databázemi ORACLE, které jsou asi jejich nejznámějšími představiteli, se v praxi setkáváme již téměř 30 let. Díky svým vlastnostem se postupně staly standardem pro ukládání podnikových dat. Pokud ještě stále používáte pro ukládání dat aplikace OR-SYSTEM index-sekvenční soubory, je tento článek určen právě vám. Nebude se totiž ani tak věnovat novým vlastnostem aktuální verze databáze ORACLE, ale spíše základním výhodám ukládání dat v relačních databázích. Konkrétně se soustředím na obecně vyšší poskytovanou míru ochrany dat a širší možnost jejich využití díky vyšší míře standardizace.

Pokud se chystáte tento článek přeskocit s tím, že ORACLE je sice skvělá, ale drahá technologie, kterou si nemůžete dovolit, počkejte - víte, že nejnižší edice ORACLE je poskytována zcela zdarma? Skutečně. ORACLE Database Express Edition přitom vychází ze stejného databázového jádra, které ve vyšších edicích slouží pro správu dat mnohaterabytových datových skladů, či náročných transakčních systémů s tisíci uživateli. Express Edition však využije pouze 1 CPU a 1 GB paměti serveru a umožní správu maximálně 4GB dat.

Pokud vám tyto limity nevyhovují, druhou nejnižší edici - Standard Edition One s ceníkovou cenou 3.719 Kč na uživatele, lze provozovat i na dvouprocesorových serverech. Tato edice již také neklade žádné limity z hlediska velikosti databáze či využitelné paměti. Vyšší edice pak i tato omezení zvolňují a rozšiřují samozřejmě i spektrum nabízených funkcí. Oproti Express Edition lze všechny vyšší edice provozovat nejen na operačních systémech Windows a Linux, ale i na řadě dalších platformách jako jsou

například AIX, HP-UX, SOLARIS a další.

ORACLE tak v současnosti nabízí technologii určenou pro firmy všech velikostí - od těch nejmenších až po ty největší. Přitom vás nebude brzdit ve vašem růstu. V případě potřeby můžete kdykoliv snadno přejít na vyšší edici při zachování vašich stávajících investic.

Vyšší ochrana dat, méně výpadků

Informace ve vašem informačním systému jsou bezesporu jedním z nejcennějších aktiv vaší firmy. A jako každý majetek je i tento třeba řádně ochraňovat. Vždyť ztráta dat z vašeho informačního systému může znamenat, že přijdete o objednávky a nebudete tak vědět, co vyrábět a co komu dodat. I ztráta jiných dat může být podobně bolestivá.

I když se podaří ztracené informace do informačního systému opětovně zapsat z původních dokladů, není ztráta bez následků - náklady na znovupořízení většího množství dat a náklady vyvolané zpožděným plněním se i u malých podniků mohou lehce dostat do statisíců korun. Některé statistiky ukazují, že významná ztráta dat vede zhruba u třetiny firem k jejich zániku.

Relační databáze umožňují dosáhnout řádově vyšší ochrany dat než index-sekvenční soubory. Důvodem je například již samotná existence transakčního logu, díky kterému výpadek serveru v žádné chvíli nemůže způsobit porušení či ztrátu dat. Každá změna dat se totiž ještě před zápisem do datového souboru zaznamená do transakčního logu. I když tedy dojde k výpadku serveru přímo v době zápisu, je databáze při dalším startu schopna zcela automaticky obnovit data do konzistentního stavu.

Relační databáze také poskytují mnohem širší možnosti zálohování a obnovy dat pro případ, že dojde k jejich poškození například výpadkem diskového pole. Firmy požadující uchovávání záloh po delší dobu určitě ocení například rozdílové (inkrementální) zálohy, které mohou výrazně snížit nejen dobu zálohování, ale především celkový objem záloh a tím i náklady na jejich uložení. V případě firem pracujících na více směn pak může být důležitá možnost on-line zálohování, tedy zálohování za běhu databáze, které nijak neomezuje uživatele v práci s aplikací.

I kdyby k poškození dat došlo, poskytují relační databáze větší možnosti jejich obnovy. Zatímco při použití index-sekvenčních souborů můžete provést obnovu dat jen k času poslední zálohy, použití databáze vám díky průběžné archivaci logů umožňuje provést obnovu dat třeba až k času těsně před výpadkem a zabránit tak jejich ztrátě.

Na tyto základní mechanismy ochrany dat pak samozřejmě navazují různé pokročilé mechanismy určené pro firmy s vysokými požadavky na jejich zabezpečení. Pokud je pro vás například nepřijatelná jakákoliv odstávka způsobená výpadkem serveru, lze použít technologii databázového clusteru. ORACLE pro tyto účely nabízí zcela unikátní technologii Real Application Clusters, která umožňuje plně využít všechny servery clusteru.

Nebo možná potřebujete zajistit rychlou obnovu provozu informačního systému i v případě požáru, povodní či jiných živelných pohrom nebo rozsáhlých výpadků hardware. To je důležité pokud z jednoho datového centra obsluhujete všechny své pobočky. Tato topologie sice nabízí výrazné úspory nákladů a poskytuje rychlejší a přesnější přehled o stavu firmy, v případě

výpadku datového centra ale způsobí odstávku všech poboček. Pro tyto případy je možné vytvořit záložní databázi v jiné lokalitě. Mechanismy databáze ORACLE pak budou průběžně přenášet změny z primární lokality na záložní lokalitu. V případě výpadku či ohrožení tak budete schopni během několika málo desítek minut přepnout provoz na záložní lokalitu a to bez ztráty dat. Vaše pobočky budou schopny i nadále plně fungovat.

Širší možnosti zpracování dat

Uložení dat vaší aplikace v databázi ORACLE vám přináší další podstatnou výhodou - podporu standardních přístupových mechanismů. I přes nesporně široké možnosti, které OR-SYSTEM nabízí se možná občas dostanete do situace, kdy potřebujete funkcionalitu rozšířit, nebo využít data z index-sekvenčních souborů i v jiných aplikacích. V takovém případě je však přístup k datům omezen na konkrétní aplikaci, což výrazně omezuje možnost jejich dalšího využití na občasně exporty.

Oproti tomu při uložení dat v databázi se můžete z jiné aplikace k datům připojit pomocí kteréhokoliv z podporovaných standardních rozhraní (např. ODBC, ADO.NET, JDBC) a získat kdykoliv potřebná data v aktuální podobě. Uživatel připojující se tímto způsobem k datům může samozřejmě provádět pouze ty operace a získat pouze ta data, jež mu povolíte pomocí širokých mechanismů řízení přístupu. Lze tak efektivně využít vašich dat při současném dodržení vámi definovaných bezpečnostních pravidel.

K rozšíření funkcionalit vašich stávajících aplikací v relačních databázích můžete využít prakticky libovolné vývojové prostředí. Databáze ORACLE vám však jedno nabízí přímo v ceně. Jedná se o ORACLE Application Express, prostředí umožňující deklarativní vývoj jednoduchých webových aplikací pomocí průvodců a konfiguračních obrazovek. Zajímavostí je, že i samotný vývoj aplikací probíhá z prostředí webového prohlížeče.

Podobu aplikace, tedy obsah a vzhled jednotlivých stránek, formulářů a sestav, určujete pomocí již zmíněných průvodců a konfiguračních obrazovek. Základní aplikace tak lze vytvořit zcela bez programování a zvládne to i člověk, který má jen základní znalost SQL. V případě, že však potřebujete vytvořit v aplikacích složitější logiku, můžete funkcionalitu jednotlivých stránek rozšiřovat i programově, například pomocí PL/SQL nebo JavaScriptu.

V tomto prostředí tak lze jednoduše vytvářet například doplňkové výstupy, které OR-SYSTEM neposkytuje nebo můžete vytvářet i různé pomocné aplikace pokrývající specifické potřeby vaší firmy.

Doufám, že se mi v tomto článku podařilo poukázat na některé hlavní výhody, které vám přinese uložení vašich dat v relačních databázích. Zaměřil jsem se přitom na zcela základní rozdíly, které pocítí každý z vás při přechodu z index-sekvenčního uložení dat. Řadu z dnes popsaných vlastností nabízí i jiné databázové systémy. Jsem si ale jistý, že ať již je pro vás důležitá kterákoliv oblast zpracování dat, při detailnějším porovnání možností jednotlivých databázových systémů dospějete k závěru, že právě ORACLE představuje pro váš podnik tu nejvýhodnější volbu. ■

INTEGRACE APLIKACÍ VYUŽITÍM PODNIKOVÉ SBĚRNICE SLUŽEB

Jindřich Stumpf - Progress Software

V posledních několika letech můžeme v oblasti jak návrhu a vývoje, tak i integrace aplikací sledovat znovuoživení konceptu kompozitního modelu zpracování v podobě architektury orientované na poskytování služeb (SOA - Service Oriented Architecture). Dnes snad není SW výrobce, který by se k tomuto tématu nevyjádřil ať již rebrandingem stávajících produktů, nebo uvedením produktů zcela nových.

Lze vysledovat dvě dominující technologie, které jsou považovány za konkrétní implementace SOA:

- webové služby
- podniková sběrnice služeb (Enterprise Service Bus).

Přestože by se mohlo zdát, SOA není ani konkrétním produktem, ani oborovým standardem. Marketing některých výrobců se toto zdání snaží vyvolat, ale tím bohužel ze SOA dělají jen další zaklínací TLA (Three Letter Acronym, buzzword). Od ledna 2006 pod hlavičkou OASIS sice vzniká referenční model SOA [RM], ale zatím jsou k dispozici pouze pracovní kopie a cílem referenčního modelu je spíše sjednocení pohledu a terminologie.

SOA je široce akceptovaným přístupem pro návrh, vývoj, provoz a integraci podnikových aplikací založeným na sdílených distribuovaných službách. To, na čem se všichni SW dodavatelé vzácně shodují, je konstatování skutečnosti, že SOA je v dnešní době asi neefektivnějším způsobem, jak tyto činnosti realizovat. Rychlost návratnosti investic a nepočetné realizační týmy v konkrétních projektech pak toto konstatování jen potvrzují.

SOA a její klony-směry (např. SOI - Service Oriented

Integration, SODA - Service Oriented Development Architecture, SOAD - Service Oriented Analysis and Design, SOBA - Service Oriented Business Application) jsou pak řadou analytiků a SW dodavatelů považovány za další fázi budování podnikového ICT.

1. Service Oriented Architecture

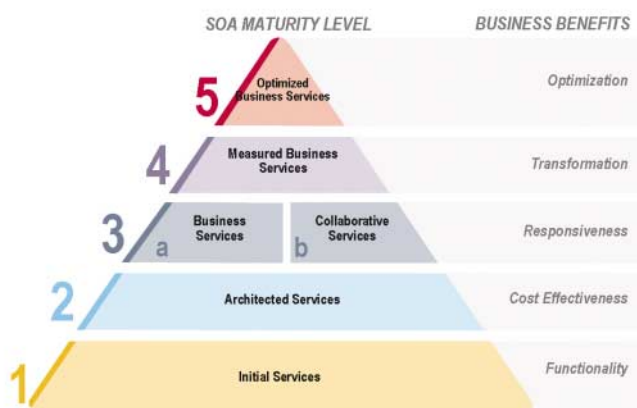
SOA představuje určitý koncept budování ICT a na trhu existuje řada vývojových a provozních technologií-produktů různých výrobců, které více či méně podporují tento koncept. Novým je zde především celkový náhled na aplikace i zpracovávání dat. Pokud by podnik dokázal náležitě abstrahovat své aplikace tak, že by jejich funkcionalitu prezentoval ve formě hrubozrných služeb, tak nejenže konzumenti těchto služeb by se mohli nacházet kdekoli na síti, tedy i vně organizace (pobočky, obchodní partneři), ale navíc by konzumenti mohli k těmto službám přistupovat nezávisle na technologiích, které právě využívají. SOA je tak schopna v technologickém heterogenním mixu řešit v rámci jedné architektury rozpor mezi potřebou zakomponovávat stále nové a opouštět staré technologie. Budování SOA představuje běh na dlouhou trať. Každý, kdo chce začít, si nutně musí klást následující otázky: Kde začít? Jak pokračovat a jakými fázemi projít? Čeho se vyvarovat? Jak stupně zralosti měřit? A řadu dalších. Pro tyto účely někteří SW dodavatelé vytvořili Model Zralosti SOA (SOA Maturity Model), viz např. [MM].

SOA vychází ze znovuoživeného kompozitního modelu návrhu, vývoje a provozu aplikací. Jeho oživení v posledních dvou letech umožnilo dozrání technologií a standardů, o které se opírá. Kompozitní model umožňuje distribuovaným SW komponentám, aby byly na síti vystaveny, nalezeny, vzájemně využívány/volány, spravovány, komponovány a sladovány. Co je zde skutečně nového, je kombinace následujících vlastností a okolností:

- důsledné využívání standardů (XML, SOAP, WSDL, HTTP)
- míra osvojení a podpory těchto standardů ze stran různých SW dodavatelů i příznivé přijetí ze stran zákazníků
- uplatňování volně spojené architektury využitím některé z middlewareových technologií (loosely coupling). To je zcela opačný přístup proti těsně spojeným architektuám (tightly coupling), které vedly k neudržovatelnému "špagetovému" efektu.

Vymezení pojmů

Služba (Service) - představuje smluvní (contracted) rozhraní do aplikační/integrační logiky. Službu nabízí konkrétní poskytovatel. Služba má své vstupní, výstupní, chybové podmínky. Je opakovaně využitelná, a to jak klientem, tak jinou službou nebo procesem. Jak ve skutečnosti pracuje a co se nachází za ní, není pro toho, kdo ji využije/využívá, vůbec podstatné. Důležitá je službou poskytnutá funkcionalita či výsledek.



Obr. 1: Model zralosti SOA [MM] vytvořený společnostmi AmberPoint, BearingPoint, Sonic Software, Systinet

Service nerovná se Web Service (WS)

Koncept architektury orientované na poskytování služeb není ekvivalentem pro využití webových služeb. V některých materiálech je však možné toto rovnítko nacházet. Jedná se o odbornou nepřesnost. Uvažováním jen o webových službách a s nimi spojených standardech bychom se dopustili zúženého pohledu na SOA. Webové služby jsou bezesporu dobrým, ale zdaleka ne jediným příkladem využití této architektury. Navíc velice záleží na celkovém návrhu a využití webových služeb. Relativně jednoduchým přidáním SOAP wrapperu nebo SOAP listeneru ke staré aplikaci nelze SOA architekturu vytvořit. Jak bude zřejmé z dalšího textu, pro SOA webové služby dokonce nejsou ani nutnou podmínkou.

Role messagingu v SOA

Úspěch SOA závisí na kvalitním a dostupném síťovém propojení. Komunikace mezi službami musí být spolehlivá, pružná a bezpečná. Tyto požadavky jsou šité na míru již vyzkoušené a praxí prověřené technologii messagingu (Message Oriented Middleware - MOM). V SOA je messaging využit zejména jako:

- 1) garant stoprocentního doručení synchronních či asynchronních zpráv/dokumentů
- 2) garant sémantik
 - at-most-once, kdy zpráva může být ztracena. Pokud o doručení se pak opakuje, ale zpráva nesmí být doručena dvakrát (je zde detekce duplicit)
 - once-and-only-once znamenající, že zpráva nesmí být ani ztracena ani doručena dvakrát.

Z aplikačního pohledu představuje messaging spodní vrstvu komunikace. Messaging je ta technologie, která fyzicky manipuluje se zprávami. Na spolehlivosti a rychlosti této vrstvy stavějí pak svůj úspěch vrstvy ostatní.

V květnu 2005 byla pod hlavičkou OASISu přijata specifikace WS-ReliableMessaging, která výše uvedené vlastnosti garantuje i u webových služeb. Během roku řada SW výrobců implementovala tuto a další specifikace z rodiny WS-* do svých produktů.

2. Podniková sběrnice služeb (ESB - Enterprise Service Bus)

ESB je relativně novou kategorií na trhu technologií integračního middlewaru, která se začala objevovat od roku 2002. Byla to právě společnost Sonic Software, která spolu s Gartnerem uvedla tento termín. ESB představuje jednu z velmi zdařilých implementací SOA.

Definice

Enterprise Service Bus je middlewarová technologie kombinující messaging, webové či jiné služby, XML transformace a inteligentní směrování zpráv/dokumentů. Hlavním cílem ESB je spolehlivě spojit a koordinovat komunikaci podnikových aplikací a procesů. Mezi její hlavní přednosti patří:

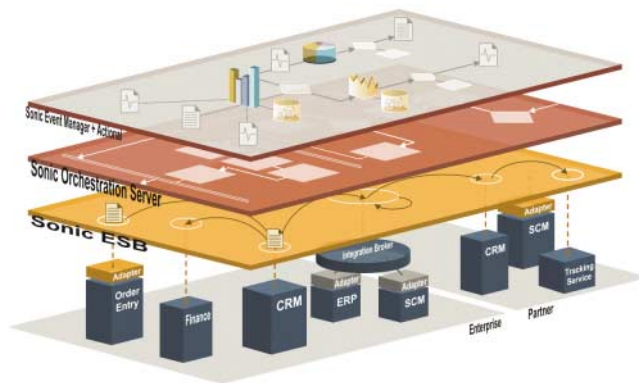
- schopnost technologicky podporovat podnikání v reálném čase (Real Time Enterprise)

- velká flexibilita při implementaci změn
- schopnost inkrementálního nasazení
- schopnost distribuovaného nasazení
- schopnost pokrýt 80% integračních požadavků za 10% ceny [Schn]. Nebo slovy Gartnerů [Grt]: ESB je nízkonákladovou (low-cost) alternativou komplexním suitám integračních brokerů. Nabízí sice o něco méně funkcionality, zato však jednodušeji a za méně peněz.

Vrstvená architektura Sonic ESB - "Neviditelná" vrstva messagingu

Z uvedené definice ESB vyplývá, že kombinuje několik relativně samostatných technologií. Tou aplikačně nejspodnější vrstvou je messaging. Messaging tvoří komunikační páteř, která je řízena pravidly definovanými ve vrstvách vyšších (směrování apod.). Tím, že je messaging aplikačně řízen vyššími vrstvami, zůstává pro běžnou práci programátora nebo administrátora jakoby skrytý. Co se týká role messagingu, platí zde vše, co o něm bylo uvedeno výše. Pokud by messaging byl nestabilní, nevykonný a nespolehlivý, ani nejdokonalejší vyšší vrstvy situaci již nemohou zachránit. Kvalitní messaging tak představuje základní stavební kámen podnikové sběrnice služeb.

Na obrázku č. 2 je messaging představován zakřivenými šipkami naznačující fyzické přenosy a doručování zpráv. Ze specifikace JMS pak vyplývají zde používané pojmy jako fronta, topik, odesílatel, příjemce, potvrzení zprávy apod. Předmětem zájmu je zde messagingovým brokerem prováděná výměna zpráv typicky ve formátu XML.



Obr. 2: Vrstvená architektura Sonic ESB

Tím, že ESB používá jako transportní vrstvu messaging, je možné ESB integrovat i s jinými typy integračních architektur jako např. aplikačním serverem nebo jiným messagingovým brokerem. Výhoda oproti aplikačním serverům je především ve schopnosti ESB integrovat distribuovaná heterogenní prostředí různých aplikačních dodavatelů. Oproti messagingovým brokerům má ESB výhodu v tom, že centralizuje integrační aplikační logiku při zachování možnosti jejího decentralizovaného nasazení. U messagingových brokerů je nutné integrační aplikační logiku napevno zabudovat do messagingových klientů.

Jakákoli změna pak s sebou nese zásah do každé instalace těchto klientů. To je přesný opak konceptu odlehčených kontejnerů ESB, kdy změny jsou distribuovány automaticky samotnou ESB.

Vrstvená architektura Sonic ESB - Základní vrstva ESB

Základní vrstvou ESB je framework umožňující vytvářet, distribuovat, spouštět, komponovat a spravovat služby. Framework Sonic ESB je vytvořen v čisté Javě. Předmětem zájmu je zde službami řízená výměna XML dokumentů. Základní vrstva Sonic ESB obsahuje dvě předinstalované služby, které nacházejí uplatnění téměř v každém integračním projektu:

- služba směrování (CBR - Content Based Routing). Směřovat lze na základě jakékoli hodnoty nacházející se v hlavičce zprávy nebo uvnitř těla dokumentu
- transformační služba (jedná se o zabudovaný XSLT překladač).

Vrstvená architektura Sonic ESB - Nadstavbové vrstvy

Orchestrační vrstva - vrstva umožňující vytvářet, spouštět, monitorovat a sladovat business procesy. Z pohledu ESB je tato vrstva jen další službou na sběrnici.

Vrstva Business Activity Monitoring, auditingu a logování - z pohledu ESB je tato vrstva službou umožňující zachytávat, zpracovávat, uchovávat a prezentovat události či metriky nižších vrstev. Umožňuje nastavovat různé prahové hodnoty a spouštěče (triggers) pro jednotlivé prvky nižších vrstev (od front po business procesy). Sonic ESB nabízí jako management API standard Java Management eXtension (JMX).

Jedno a víceprotokolové ESB

Z pohledu podporovaných komunikačních protokolů, pomocí kterých je možné se k ESB připojit, lze ESB rozdělit na:

Víceprotokolové - čím více komunikačních kanálů-protokolů ESB nabízí (SOAP/HTTP, XML/HTTP/S, XML/HTTP-D, JMS a další protokoly), tím dává větší pružnost při zvažování konkrétní volby. Sonic Software je dodavatelem víceprotokolové ESB.

Jednoprotookolové - zaměřené pouze na podporu webových služeb (SOAP/HTTP/S). Pro tyto ESB je možné se setkat i s označením Web Services Brokers (WSB). Jedním z nejznámějších dodavatelů WSB je společnost Systinet.

Adaptéry

Ani víceprotokolová ESB však nepokryje všechny protokoly, které jsou při integraci podnikových aplikací a systémů potřebné. Dodavatelé ESB proto nabízejí různé specializované adaptéry. Na adaptéry je možné nahlížet jako na middleware pro middleware. Existují stovky různých adaptérů pro velké aplikační balíky (SAP, SIEBEL apod.), různé B2B adaptéry (EDI, SWIFT apod.), adaptéry pro transakční systémy (CICS, Tuxedo apod.), databázové adaptéry apod. Komunikace bývá zpravidla řešena tak, že adaptér směrem k ESB nabízí některý z jejích standardních protokolů (viz výše) a směrem k integrované aplikaci/systému jemu nativní komunikační protokol. Adaptéry představují velmi kvalitní, spolehlivé, ale nutno dodat ne levný middleware. Dodavatelé ESB si zpravidla nevyrobějí tyto specializované adaptéry sami, ale využívají partnerství se třetí stranou. Pravděpodobně nejvyužívanějším v této oblasti je partner-

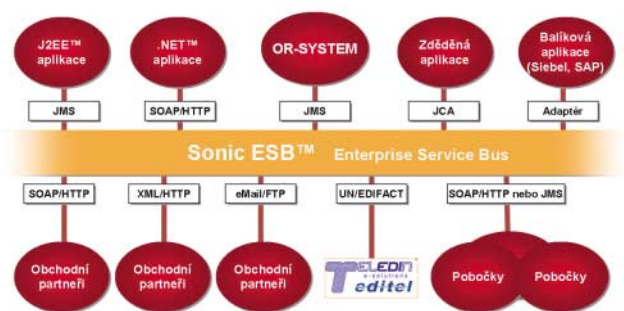
ství se společností iWay Software, která ve svém portfoliu má více než 300 takovýchto adaptérů.

3. Nástin přínosů pro zákazníky OR-CZ

SOA a její implementace bude do roku 2008 převažujícím způsobem budování podnikového ICT [Grt2]. Ať již se jedná o vývoj nebo integraci aplikací, stávající dodavatelé ERP a dalších podnikových aplikací si vzhledem k vynaloženým prostředkům nemohou jednoduše dovolit tyto systémy zahodit a začít je přepisovat dle architektury SOA. Stojí před nimi spíše výzva, jakým způsobem dokáží principy SOA skloubit tak, aby naopak došlo ke zhodnocení jak investic těchto dodavatelů, tak investic jejich zákazníků.

Jednou z možných cest je ta, kterou se vydává společnost OR-CZ. Aby otevřela svým zákazníkům možnosti integrace/komunikace dle SOA principů, doplnila svoje rozhraní MSK o kompletní vrstvy Sonic ESB. To přináší následující výhody:

- rychlý neinvazivní způsob implementace nevyžadující žádné podstatné zásahy do stávajících instalací
- možnost využití Sonic ESB i pro další aplikace než jen OR-SYSTEM (aplikační servery, databáze, jiné podnikové zdroje dat)
- zcela otevřené možnosti jak pro vnitřní, tak vnější integraci (komunikace s obchodními partnery, pobočkami)
- úplná nezávislost na datových formátech (možnost konverzí typu any-to-any, tedy konverzí typu cokoliv do čehokoliv)
- rozhraní na stávající EDI operátory (Teledin, Editel). ■



Obr. 2: Vrstvená architektura Sonic ESB.

Zdroje:

1. [RM] Reference Model for Service Oriented Architecture Committee Draft 1.0, 02/2006
2. [MM] http://www.sonicsoftware.com/solutions/docs/soam_m_quick_reference.pdf
3. [Grt] R.Schulte, Gartner, Decision Framework, DF-18-7304, 9.11.2002
4. [Schn] M. Schneider, The Week in Review, 01/2004, <http://www.destinationcrm.com/articles/default.asp?articleid=3770>
5. [Grt2] Gartner, SPA-18-8378

SOUČASNOST INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ MICRO FOCUS COBOL

Ing. Jiří Veselý - MF Servis

Informační systém (IS) je soubor uživatelských procesů zpracovávaných v prostředí infrastruktury informačních technologií (IT). Ve svém důsledku je IS výrobek jako každý jiný, na kterém uživatelé zajímají jeho vlastnosti jako jsou užitečná hodnota, spolehlivost, rychlost provádění procesů, ochrana proti zneužití, snadná a pohodlná obsluha a v neposlední řadě i náklady na vlastnictví.

Pro typického uživatele IS, kterým je například mzdová účetní nebo výrobní ředitel, nejsou IT důležité. V roce 2004 byl v USA proveden průzkum mezi uživateli IS se základní otázkou "jaké vývojové prostředí je použito v aplikacích, které denně používáte". Přes 90% respondentů odpovědělo "nevím". Domnívám se, že jde o logickou odpověď. IT, které poskytují uživatelským aplikacím potřebnou podporu, mohou koncovým uživatelům zůstat skryty. Zásadní důležitost však má kvalifikované posouzení informačních technologií ze strany IT manažera. Hodnocení nesmí být závislé na jeho subjektivní oblibě té či oné technologie a mělo by vycházet především z požadavků aplikací.

Konzervativní vs. inovační přístup v IT

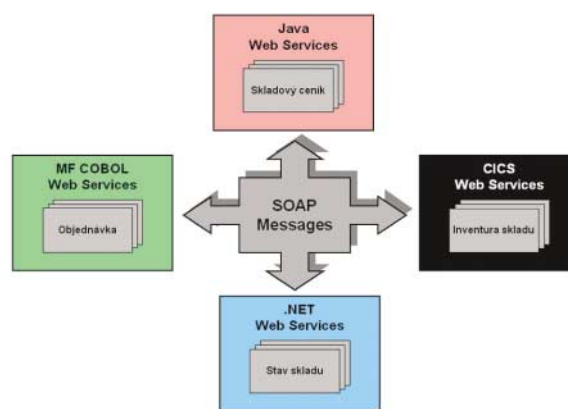
Rozvoj a popularita výpočetní techniky související s nástupem osobních počítačů koncem 80. let znamenaly rychlý cyklus inovací v IT průmyslu. Postupná obměna programovacích prostředí DBase, FoxPro, Pascal, PowerBuilder, VisualBasic, Delphi, C, C++, Java, C# přispívá ke zvyšování úrovně IS. Na druhé straně však tento překotný vývoj znamená obrovské znehodnocování investic, které organizace opakovaně vkládají do inovací IS. Rychlý inovační proces představovaný zmíněnými novodobými prostředky je vhodné porovnat s konzervativním přístupem, který je zastoupen technologiemi založenými na programovacím jazyku COBOL, který vznikl už v roce 1960. Pokusím se o objektivní hodnocení vlastností programovacího prostředí COBOL při vývoji a provozu podnikových IS, které řeší problematiku ekonomiky, logistiky nebo výroby.

Hodnocení programovacího prostředí COBOL

Mezi důležité vlastnosti programovacích prostředí moderních podnikových aplikací patří:

- podpora standardů, portabilita
- grafické uživatelské prostředí
- objektová orientace
- produktivní přístup k relačním databázím

- vývojové prostředí typu RAD (Rapid Application Development)
- integrace s kancelářskými aplikacemi
- integrace SOA (Service Oriented Architecture)
- podpora Web Services.



SOA - Service-Oriented Architecture

Progresivní způsob kooperace aplikací vytvořených v různých vývojových prostředích, založený na standardu webových služeb

Moderní IS je postaven na infrastruktuře vzájemně kooperujících technologií různých výrobců. Stejně jako v ostatních oborech, tak i výrobci programovacích technologií se zaměřují na podporu specifických komponent aplikací. Uživatelské rozhraní aplikace v prostředí LAN bývá založeno na jazyku C (C++), pro část aplikace komunikující po internetu je využita Java, algoritmy uživatelských procesů jsou napsány v COBOLu. Hlavním důvodem tohoto členění je fakt, že jednotlivé technologie jsou pro realizaci funkcí dané komponenty aplikace nejlépe vybaveny.

C, C++ jsou nejčastěji použity pro tvorbu operačních systémů, proto s jejich rozhraním dokáží optimálně komunikovat. Javě se přezdíval jazyk internetu, který je vhodný pro tvorbu grafické a komunikační části internetových aplikací.

Nejcennější částí podnikového IS je jeho aplikační logika. Jde o v programovacím jazyce zakódované algoritmy sofistikovaných postupů, kterými jsou řešeny požadavky uživatele. Může jít o zpracování účetní uzávěrky, výpočet odpisů nebo kalkulaci výrobních nákladů. V aplikační logice bývá uloženo know-how organizace, které jí spoří náklady a zajišťuje konkurenční výhody. COBOL je optimální prostředek na programo-

vání aplikační logiky, protože splňuje následující požadovaná kritéria ve větší míře než kterýkoliv jiný:

Jednoduchost - podporuje snadný a přímý styl programování. Při psaní komplexních aplikací lze použít jednoduché procedurální i objektové prvky jazyka namísto nesrozumitelného a složitějšího kódu.

Dokumentace - nejčitelnější, samodokumentovatelný jazyk. Na angličtině založená syntaxe je výhodou při psaní rozsáhlé, komplexní aplikační logiky s delší dobou životnosti. Údržba stávajících aplikací je podstatně jednodušší pro programátora, který nebyl původním autorem programu.

Podpora standardů, portabilita - nejvíce portabilní jazyk. Díky pravidelně udržovanému ANSI standardu je možno cobolské aplikace provozovat na každém operačním systému a platformě hardware. Důležitá je možnost znovuvyužití aplikační logiky. Při zániku nebo změně provozní platformy je migrace aplikace z pohledu rychlosti provedení a nákladů bezkonkurenčně výhodná.

Výkon - má za sebou dlouholetou zkušenost optimalizace kompilátorů. Výsledkem je dosažení maximálního výkonu aplikací využitím specifických vlastností jednotlivých platform.

Otevřenost - je schopen být integrován se všemi ostatními jazyky 3GL (C), 4GL (Visual Basic, PowerBuilder, Delphi), OO (C++, Java, C#), relačními i nerelačními databázemi.

Spolehlivost, vyspělost, reference - významným důkazem těchto atributů COBOLu je jeho používání v soudobých IS. Přední světová poradenská společnost Gartner uvádí, že:

- 75% objemu celosvětových dat v IT je spravováno COBOLEM
- 15% všech nových aplikací v roce 2005 (5 miliard řádek) je

v COBOLu.

Micro Focus COBOL (MFC) pro vývoj a provoz používají celosvětoví výrobci podnikových IS, např. Peoplesoft, Lawson, System Union, Syspro a další. Největší z nich firma SAP, používá pro aplikační logiku proprietární jazyk ABAP, který je od COBOLu k nerozeznání.

V České republice jsou na MFC postaveny podnikové systémy produkované OR-CZ Moravská Třebová, Ortex Hradec Králové, Altec Dvůr Králové nad Labem, Cígler SW Praha a Nugget SW Praha. Další významní zákazníci využívají MFC v klíčových aplikacích - Barum, Česká zbrojovka, ČSOB, ETA, Glaverbel, Národní filmový archiv a další.

Aktuální příležitost Micro Focus COBOLu

Význam současného COBOLu však není založen pouze na konzervativním přístupu a popsáních vlastnostech. Společnost Micro Focus, která patří mezi přední světové výrobce cobolských technologií, trvale inovuje a zdokonaluje prostředí pro vývoj a provoz aplikací na platformách Windows, Linux, Unix. Vývojové prostředí Net Express, plně integrovatelné s Microsoft.NET Visual Studio 2005, patří mezi moderní RAD technologie, které umožňují vytvářet aplikace splňující atributy soudobých IT projektů.

Historická zkušenost a aktuální vyspělost technologií MFC garantuje jeho uživatelům ochranu investic a zvyšování kvality aplikací v souladu s vývojem IT. Jedním z důkazů tohoto tvrzení je trvalé umístění OR-SYSTEMu mezi předními podnikovými informačními systémy využívanými v České republice. ■

INTERNÍ ŠKOLENÍ JAVA TECHNOLOGIÍ

Jana Jirásková

Pár slovy bych chtěla zhodnotit školení Java technologií, které v naší firmě proběhlo. Kurzy byly určeny pro programátory a měly za úkol seznámit je se základními nástroji a postupy, se kterými je možné se v rámci Javy a naší firmy setkat.

Školení probíhalo deset týdnů - každou středu jsme se seznámili s novou oblastí, z nichž některé nebyly přímo zaměřeny na oblast Javy. Například kurzy zaměřené na formát XML, či transformační jazyk XSL, webové služby nebo vůbec samotnou logiku objektově orientovaného programování přinesly znalosti, které se dají dobře využít i mimo Javu. Některé části byly naopak soustředěny výhradně na programovací jazyk Java a související technologie (např. tvorba dynamických webových stránek JSP). Účastníci dostali šanci "okusit" si probírané technologie na vlastní kůži. Všechny lekce byly koncipovány tak,



aby je vyplnila jak teorie, tak praxe.

Souběžně se školením byl vytvářen podrobný seznam literatury (jak té klasické, tak internetové), který v budoucnu (v případě potřeby) umožní jednodušší zaškolení nových pra-

covníků. Stejně tak bylo naší snahou seznámit programátory s místními i obecnými javovskými konvencemi v pojmenovávání tříd, metod, balíčků atd., a tak sjednotit jejich počínání. Věřím, že tato jednota bude praktikována i mimo školení. Všechny lekce byly zároveň zdokumentovány formou prezentací a popisů nutných instalací. Tak je školení Java technologií i po ukončení, jak se říká, po ruce a lze na něj v budoucnu kdykoli navázat.

Je nepochybně dobře, že máme možnost tímto způsobem sdílet své znalosti. Umožňuje nám to s minimálními náklady rozšiřovat své vlastní schopnosti. A jako "školitelka" mohu jen doufat, že pro všechny účastníky bylo deset lekcí alespoň tak prospěšných, jako pro mě. ■



Z ROADSHOW NA HVAR

Jiří Žďára

Na loňskou brněnskou Road Show přijel Ing. Karel Svoboda z a.s. ŠMERAL BRNO tramvají. Jako absolutní vítěz vyhlášené soutěže pro účastníky - Road Show OR-CZ 2005, cestoval na

Hvar se svojí rodinou a s "cestovkou". Z obrázku se zdá být jasné, že i počasí bylo na jeho straně. Dodatečně blahopřejeme. ■



MORAVSKÁ TŘEBOVÁ - MĚSTO PŘÍLEŽITOSTÍ

RNDr. Josef Ošíádal - starosta města Moravská Třebová

Vítá Vás město, které svou rozlohou a počtem obyvatel patří spíše mezi nevelká. Vítá Vás město, ve kterém po celá staletí žili lidé, kteří svoji schopnost, zručnost a um přetvářeli do hodnot, jimž dodnes skládáme svůj obdiv. Díky této dlouhé a bohaté historii nabízí dnes Moravská Třebová široké spektrum příležitostí pro poznání, pro vnímání krásy i pro potěšení smyslu. Nabízí ale také spektrum příležitostí pro sport, turistiku, ekonomický rozvoj a investice. Moravská Třebová je městem příležitostí! Využijte je!

Příležitost pro poznání

Moravská Třebová leží na pomezí Čech a Moravy. Město založil v polovině 13. století Boreš z Rýzmburka jako typické kolonizační město s pravidelným půdorysem náměstí. Pro svůj ojedinělý soubor architektonických klenotů se Moravská Třebová stala roku 1980 městskou památkovou rezervací.

Příležitostí pro vnímání pozoruhodné krásy památek Moravské Třebové je celá řada. Začneme na zámku, kde se nachází jedna z nejstarších renesančních památek dochovaných



na sever od Alp - zámecký portál z roku 1492, s medailony Ladislava z Boskovic a Magdaleny z Dubé. Zámek je postupně rekonstruován a stává se vyhledávaným centrem kulturního a společenského dění. V centru města lze obdivovat pozdně gotické a renesanční mázhausy, z nichž některé jsou opět využívány jako prodejny, úřady apod., zejména pozoruhodná je renesanční radnice. Další významné památky, především ojedinělý soubor renesančních kamenných náhrobků, jsou soustředěny na nedalekém Křížovém vrchu. Hodnotná umělecká díla jsou zachována i z období baroka, kdy ve městě působili vynikající umělci jako J. T. Supper, J. Pacák a další.

Hodnotné a přetrvávající zážitky si odnesou návštěvníci jak z prohlídek muzea, galerií, tak také z řady pravidelně či příleži-

točně pořádaných kulturních a společenských akcí. Městské muzeum, které nyní bude slavit sto let od založení, nabízí mimo pravidelně obměňovaných výstav ve stálé expozici Holzmaisterovu sbírku mimoevropského umění. Nově je instalována část starého Egypta, kde najdeme mumii princezny Hereret. Po Náprstkově muzeu je tato egyptská sbírka největší v republice. Expozice je komponována jako staroegyptská hrobka s malbami na zdi.

Příležitost pro sport a odpočinek

Příležitosti pro sport, odpočinek, ale i zábavu najde v Moravské Třebové každý. Návštěvníky z blízka i z daleka láká nový,



moderní aquapark. Vyhřívána voda, tobogán, víceúrovňové brouzdaliště, ale i chrliče vody, podvodní masážní lavice a další atrakce nabízejí dokonalou relaxaci a zábavu. Aquapark je součástí velkého sportovního areálu s tenisovými kurty, zimním i fotbalovým stadionem. K nabídce dalších sportovních aktivit ve městě patří také dvě střelnice a umělá horolezecká stěna. Zalesněný charakter okolí města zase vybízí v letním období k pěší turistice a vyznavači cykloturistiky si mohou vybrat z řady tras různé obtížnosti. V zimním období nenechají v klidu běžky zasněžené pláně okolních kopců. Útulné hospůdky a restaurace, stejně tak jako dostatek ubytovacích možností jen umocní sportovní zážitek.

Tipy na výlet

Pro ty, co rádi chodí - pěší turistika

Malebná krajina celého regionu nabízí řadu zajímavých možností vycházek a turistických výletů. Je na každém, aby si vybral cíl a trasu podle svých představ.



Výběr z tras

Kudy do Pekla - (lehká trasa do 10 km) z náměstí v Moravské Třebové do Pekla (lesní lokalita) po zelené, zde se napojit na červenou a vrátit se přes Pastvisko do Moravské Třebové.

K Udánskému rybníku - (lehká trasa do 10 km) z náměstí v Moravské Třebové směrem na Udánky do Udánského lesa (trasa neznačena turistickými značkami).

Pro ty, co rádi jezdí - cykloturistika

Radost z jízdy ve volné přírodě, zastavení na návsi, u hospůdky nebo jen na mezi polní cesty. Ta rychlost, to množství různých změn a dojmů. To je kouzlo cykloturistiky. Výběr některé z následujících tras rozšíří slovník vjemů cyklisty o nové zážitky.

Ke zřícenině hradu Cimburk - (lehká trasa 15 - 30 km)

z Moravské Třebové do Křenova (veřejný pranýř, Santiniho barokní kostel) trasou č. 4030, před Křenovem odbočit na Městečko Trnávka (zřícenina hradu Cimburk) po trase č.104, dále přes Radkov trasou č. 506 zpět do Moravské Třebové.

Lesní naučná stezka - (středně náročná trasa 30 - 50 km) z Moravské Třebové trasou č. 4029 přes Udánský les na Hřebeč a přes Kamennou Horku do Křenova. Odtud trasou č. 4030 do Moravské Třebové. Trasa sleduje lesní demonstrační naučnou stezku s řadou informačních tabulí. ■

Více v Informačním centru Moravská Třebová

náměstí T. G. Masaryka 33

tel: 461 315 794, <http://www.mtrebova.cz>

BROAD PEAK 2005 - ÚPLNÉ VYČERPÁNÍ 8 047 m n. m.

František Teichmann

V asijském pohoří Karakorum, poblíž věhlasného ledovce Baltoro, stoupají do impozantní výšky osmi tisíc metrů čtyři vrcholy: známá pyramida K2, dvě nižší hory Gasherbrum I a Gasherbrum II a mohutný masiv Broad Peak. Posledně jmenovaný Broad Peak nesl původně označení K3, kterého se mu dostalo coby třetímu změřenému vrcholu této oblasti. V roce 1892 navrhl W. M. Conway, vedoucí britské expedice, výstižnější pojmenování pro tento téměř dva kilometry široký val - "Široká hora", neboli Broad Peak. V žebříčku nejvyšších hor světa mu díky nadmořské výšce 8 047 metrů patří jedenácté místo. V roce 2000 na Broad Peaku poprvé působila česká expedice ve složení K. Bortel, J. Kubíček, J. Rybička, O. Louka a P. Balarin. Těm se podařilo klasickou cestou dosáhnout výšky 7 700 m n.m., ovšem pro nepřízeň počasí byli nuceni horu opustit. Členové další české expedice, Broad Peak 2005, se rozhodli pokračovat ve stopách svých předchůdců a přítel a pokusit se o zdolání jednoho ze tří vrcholů Broad Peaku. V červnu roku 2005 se za naplněným vysněného cíle vydali čtyři horolezci: K. Bortel, R. Langr, T. Kolomazník a J. Malanowski.

Rozhovor s Romanem Langrem, členem úspěšné expedice Broad Peak 2005.

Dřív, než se začnu ptát na expedici Broad Peak 2005, řekni nám něco o svých začátcích. Myslím lezení a expedice.

S lezením po horách jsem začínal asi před patnácti lety, vynášám na tatranské chaty se věnuji zhruba devět let. Má první "osmitisícovková" expedice byla na nepálskou horu Manaslu (8 163 m n. m.) v roce 2001. Na mé začátky ve vysokohorských expedicích si velice dobře vzpomínám. Tenkrát jsem se učil jak sladit práci, abych měl z čeho žít, trénink na expedici a shánění finančních prostředků na výstroj, výzbroj a všechny ostatní náklady na expedici. Jedním z mých prvních sponzorů, který mi pomohl, byla firma OR-CZ Moravská Třebová.

Jak publikuješ výsledky své práce/ činnosti?

Mé expedice a výstupy mají i druhou tvář. Je to náročná práce:

přednášky, výstavy, články, rozhovory atd. zejména pro lidi, kteří se do těchto míst asi nedostanou. Snad získají motivaci se víc vzdělávat, cestovat a rozšířit si své obzory. Pořádám přednášky s promítáním diapozitivů z expedic pro školy, pro firmy, horolezecké oddíly apod. v Čechách i na Slovensku. Setkávám se s velikým zájmem hlavně mladých lidí. Snažím se jim předat nejen informace o výstupu, ale i mé poznatky o dané krajině, lidech kteří v ní žijí, o jejich zvycích. Mými dalšími činnostmi jsou výstavy, rozhovory pro rádia a publikace článků v novinách a outdoorových časopisech. Všechny moje aktivity jsou rovněž zdokumentovány na internetové stránce www.romanlangr.cz, která se stále vyvíjí a zlepšuje.

Má první otázka k expedici Broad Peak 2005 se bude vracet ještě do období před samotným odjezdem na expedici. Měl jsi dostatek času na trénování fyzické kondice vzhledem ke komplikované organizaci příprav na takhle náročný výstup?

Musel jsem si na to patřičný čas vytvořit. Myslím si, že jsem trénoval nejvíce z těch posledních čtyř expedic. Lezl jsem v Tatrách i v Alpách. Když jsem nebyl na horách, běhal jsem, cvičil a jezdil na kole. Snažil jsem se posílit tělo i nabrat nějaké ty kilogramy, protože v horách se hubne rychle - stačí něco špatného sníst a člověk hned dostane průjem. Tam to chytne každého. Kdo to neukočíruje a rychle nezkontroluje, ztratí spoustu kilogramů. Kdo se na začátku směje a myslí si, že bude ušetřen dodržováním nějakých pravidel, je na omylu. Nakonec dojde na všechny.

Připravovali jste se nějak dopředu na aklimatizaci?

To jsme vynechali, protože podle vyjádření doktorů aklimatizace zmizí asi za tři týdny. Věděli jsme, že pokud si budeme hlídat zdravotní stav, nebudeme mít problémy, protože výstup do základního tábora (B.C.) je sice náročný, ale postupuje se stále jen pozvolna nahoru. V samotném B.C. je horská nemoc velmi nebezpečná. Leží ve výšce 4800 m n. m. a kdo tam dostane otok plic nebo mozku, může mít vážné problémy. S pomocí nosičů se dá sestoupit za den max. 600 výškových metrů a to je pro záchranu života málo. V mnohých případech to byla příčina úmrtí. Vrtulník nemusí vzhledem k počasí odstartovat a i jeho cena 7 000 dolarů je poměrně vysoká, když se většinou komplikací dá předejít.

Jak byla expedice zajištěna personálně a finančně?

Vytvořili jsme skupinu lidí, kteří měli nějaké společné zkušenosti z předchozích expedic. Se mnou jeli ještě Kamil Bortel, který byl na Broad Peaku podruhé a Tomáš Kolomazník.

Čechošvýcar Jan Malanowski zastával funkci lezce a hlavně byl lékařem expedice. Zdeněk Coubal bohužel těsně před odjezdem svou účast zrušil. Výstup organizoval Český expediční klub, který se na podobné záležitosti zaměřuje. Finančně byla akce závislá hlavně na sponzorech.

Bez dokonalé přípravy může výstup selhat na jakémkoliv faktoru a expedice nemusí ani začít. Diskuse o přípravě by byla na velmi dlouhé povídání. Měli jsme sice zaplacený servis, ale neustále musíte někoho uplácet. Jenom přesun osmi sudů (Cargo) z letiště do hotelu, který byl vzdálen 5 min. jízdy autem, stál 12 600 Kč. Oni každý ten sud vezli zvlášť taxikem. Dají ti fakturu a dokud nezaplatíš, nic nedostaneš. V Islámábádu jsme už byli tři dny a ještě jsme neměli svoje věci, protože nám dodatečně naučtovali cenu za uskladnění. Chvillemi jsme je chtěli "zabít", jenže s nimi nic nenaděláš. Nemělo smysl se stavět na hlavu hned na začátku expedice, takže jsme platili.



V Pákistánu jste strávili přibližně šest týdnů. Znamenalo to, že jste časově bez problémů vycházeli?

Odlétali jsme 20. června a vrátili jsme se 4. srpna s tím, že přeletět jsme měli až jedenáctého. Časově jsme dopadli dobře. Chvilí to sice vypadalo, že přiletíme o týden později kvůli špatnému počasí, ale nakonec nám to vyšlo. Pro jistotu jsme ale raději neměli stanovené pevné datum odletu. Na dřívějších expedicích jsme všechno přesně naplánovali a pak se třeba stalo, že jsme kvůli odletu nemohli déle čekat na počasí a museli jsme odjet.

Popiš nám cestu z Islámábádu do hor.

To je docela zajímavé. Dva dny se jede autobusem po Karakoram highway, což je samo o sobě docela dobrodružné, neboť pod úzkou a převážně špatnou silnicí teče rozvodněný Indus. Pokud se zvládne tento první úsek, pokračuje se ještě den v džípech až na konec silnice. Ani tento úsek však nemusí být úplnou hračkou. Silnice bývá místy velmi špatná. Na Japonce, kteří jeli před námi, spadla kamenná lavina. Protože to bohužel jeden z nich nepřežil, jejich expedice skončila už v tomto místě. Další úsek až do základního tábora se jde šest dnů pěšky. Naše česká expedice se tady spojila ještě s dalšími horolezci, čímž se nám podařilo něco ušetřit. Celá naše devítičlenná skupina měla přes 200 nosičů, což je na hlídání docela velká karavana. Neustále se navíc přeměňuje a převa-

žuje. Limit jednoho nosiče totiž představuje přesně 18 kg - 25 kg podle úseku, který bude následovat, a nikdo ze šerpů si nevezme ani o gram více.

Jak se vám během cesty vyvíjelo počasí?

My jsme zpočátku měli počasí moc pěkné - celou dobu z Islámábádu až do základního tábora. Cesta vedla okolo osmitisícovky Nanga Parbat a všude okolo absolutní azuro bez mráčku. V té době tam byl ještě pořád Radek Jaroš. Protože si počkal, vyšlo mu to. Tři týdny před naším příjezdem bylo skvělé počasí. Kluci, co lezli na K2, stavěli výškové stany v košilích. Náš postup ale nemohl být ani za takhle ideálních podmínek rychlejší a bezpečnější. Všechno se odvíjí od norem, které dodržují šerповé. I na cestě do B.C. se přitom může leccos odehrát. Na Italy, jdoucí pět minut před námi, sklouzla kamenná lavina. Dost se potloukli, když skákali šipky do štěrbin mezi kameny ve snaze se schovat. Naštěstí nikdo nebyl vysloveně vážně zraněn.



Nenudili jste se v B.C. při čekání na počasí?

Ne, on se člověk moc nenudí. První tři dny se dává jen tak tak dohromady kvůli nadmořské výšce a s ní související aklimatizací. Musíš si zároveň postavit stan, připravit všechny věci apod. Čas běží neúprosně. Nejdříve je potřeba udělat si značky pro cestu z morény přes ledovec ke stěně. Jen tohle je docela těžký úkol, protože najít krátkou a bezpečnou cestu přes potoky, ledové stěny a pukliny představuje hodiny a hodiny práce. Stačí ale dva tři teplé dny a všechno se zase změní a začíná se nanovo. Ledovec je neustále v pohybu. Mění trhliny, stěny, tvary atd.

Jak se trochu vylepšilo počasí, začali jsme s aklimatizačními výstupy a vynášením věcí do depositu, který jsme měli za ledovcem přímo pod stěnou. První lezecký úsek cesty od depositu přes jedničku až ke dvojce jsme přitom lezli na předních hrotech. Každý jen s jedním cepínem. Z těch nemám ani fotografie, protože k těm třicetikilovým bágům nebylo už kam připnout foťák. Na Broad Peak nebyl ještě ani jediný metr fixního lana. Svah měl přitom sklon okolo 60 - 65 stupňů. Museli jsme dávat neustále pozor, protože pod ledem místy tekla voda a "ustřelit" v těchto podmínkách by znamenalo veliký problém. Při změně k lepšímu počasí ještě většinou padaly laviny a neustále odtávaly kameny, které po ledu skákaly jako žabky po hladině.

V jakých výškách jste stavěli výškové tábory?

Jedničku jsme postavili první den výstupu asi ve výšce 5 800 m n. m. Celý druhý den jsme lezli do 6 600 m n. m. ke dvojce, kterou jsme stavěli o něco výš, než se klasicky staví. Třetí den jsme došli do 7 000 m n. m. pod trojku a sjeli jsme až dolů. To bylo docela náročné, protože jsme nebyli úplně aklimatizovaní a hodně jsme to na sobě cítili. Dobré ale bylo, že jsme se dostali až do 7 000 m n. m.



Kdo byl takovou tou vůdčí osobou, která rozhodovala, kdy, jak a co se udělá?

My jsme tu neměli žádného vedoucího. Každý z nás měl na starost určitou věc a o tu musel dbát. Původně měly být dvě dvojice a doktor. Jeden z nás však na expedici neodjel ze zdravotních důvodů. Výstup na vrchol jsme si organizovali sami dva s Kamillem. Nikdo v ničem nerozkazoval, všechno bylo věcí dohody.

Měl jsi problémy s výškovou nemocí?

Aklimatizace je zrádná v tom, že i člověk, který se jednou dobře aklimatizoval a vystoupil do 8 000 m n. m., může o rok později dostat akutní výškovou nemoc např. už ve 4 000 m n. m. To je velmi nevyzpytatelné. Já si myslím, že jsem celkem dobře prokličkoval. Že mě bolela hlava, a že mi bylo blbě bylo důkazem toho, že jsem jistě potíže měl. Tělo se ale dokázalo rychle přizpůsobit. Dokonce jsem ani nečekal, že mi to tak snadno

sedne. Nevěřil jsem, že se nám hned při prvním aklimatizačním výstupu podaří vylézt až do 7 000 m n. m. i když to byl náš plán.

Doslechl jsem se, že pákistánští vojáci mají postavenou základnu ve výšce skoro 7 000 m n. m. Prý tam neustále přicházejí noví, ale jen málokdo z nich odsud odejde. Ti nebožáci buď zůstanou v lavině nebo umřou na výškovou nemoc. Přítomnost vojska v téhle oblasti má však i své výhody. Díky tomu je Pákistán docela bezpečný. Všichni se sice snaží každého o něco obrát, ale jsou milí a dá se s nimi jednat. Co mě tam ale upoutalo: nikde není vidět ženy a chlapi se tam běžně drží za ruce a objímají se.

Jak a odkud se získávají informace o počasí pro naplánování samotného výstupu?

V tu dobu tam bylo více expedic. Mnozí získávali přes satelit velmi přesné instrukce. Snažili jsme se i přes protichůdnost a nepřesnost předpovědí zvolit takový okamžik, kdy se budou předpovědi z více zdrojů co nejvíce shodovat. Původní plán byl, že na horu nepůjdeme víc než dvakrát, což se nám nakonec podařilo. Nechtěli jsme to moc pokoušet, protože některé úseky hodně padaly. Důležitá byla spolupráce s ostatními expedicemi, protože díky ní se společně podařilo odjít fixy všechny náročné partie.

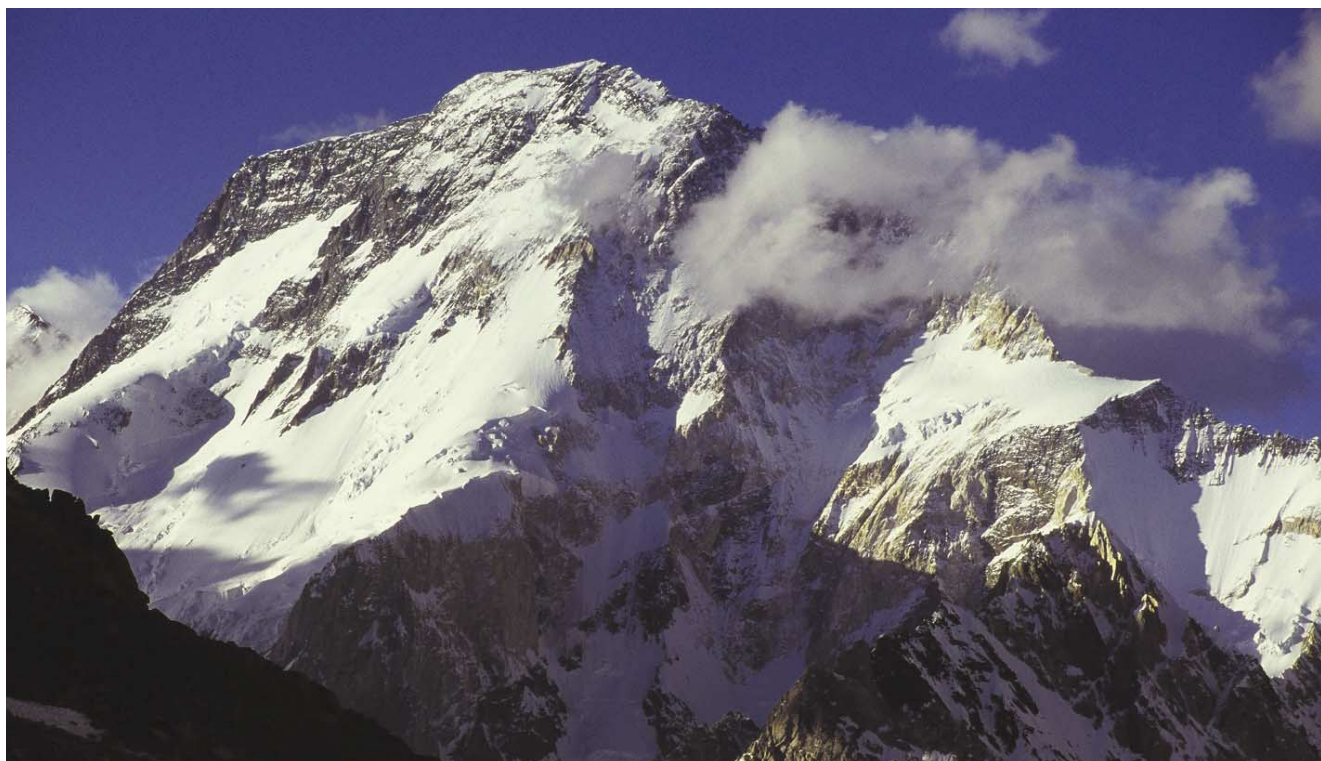
Samotný výstup začal v noci z 18. na 19. července. Vyráželi jsme ve dvě ráno. V pět už jsme stáli pod stěnou, kam jsme si předem nanosili věci. Narvané bágly jsme ještě více docpali a šli strmě do jedničky. V ní jsme pouze vařili a po chvíli pokračovali dál do dvojky. Mysleli jsme, že si pospíme, ale moc nám to nešlo. Druhý den v osm hodin ráno jsme vystoupali nad trojku, kde jsme si předem vytipovali místo pro poslední tábor. Celý večer jsme vařili a po půlnoci 21. července započali závěrečnou část výstupu z trojky ve výšce 7 400 m n. m.

Cesta nebyla nijak zvlášť lezecky náročná, ale neuvěřitelně dlouhá. Tady jsme oba měli pořádnou krizi, ale naštěstí každý v jiný okamžik. Nejdříve ji měl Kamil ještě ve trojce. Ten se kupodivu probral, ale v sedle v 7 700 m n. m. jsem to měl chuť vzdát zase já, protože jsem ze sluníčka dostal úpal. Kamil se z toho už vyzvracel a teď byla řada na mně. Začala poslední etapa cesty. Čekal nás poměrně náročný a strmý hřebínek, kde se střídaly sněhové převěje a holá skála.

Co tě napadalo v prvních okamžicích, kdy jsi už stál nahore?

Já jsem byl vyždímaný jako všichni, co vylezli. Ještě bych se ale vrátil k poslednímu strmému úseku před vrcholem. Díky časové tísní, už bylo 16 hodin, jsme lezli téměř bez odpočinku. Měli jsme málo času, síly nám ubývaly. Věděli jsme, že na Rocky Summit nám chybí ještě hodina výstupu a z něj jsme chtěli přelézt po ostrém hřebenu na zadní vrchol (8 047 m n. m.). Z celé té situace se mi ve spojení s únavou nahrnuly slzy do očí. Kupodivu se mi tím ulevilo a pak to šlo dobře až na vrchol Rocky Summit, kde jsme stanuli s Kamillem a Piotrem Pustelníkem v 17:00. Bylo jasné, že není vhodné pokračovat na zadní vrchol z důvodu možného odtržení lavin a převějí a hlavně kvůli nedostatku času.

Z osmi lidí, kteří vystoupili ten den na vrchol, se nikomu nepo-



dařilo pokračovat dále. Věděli jsme, že Rocky Summit je akceptován jako vrchol Broad Peaku a proto jsme zahájili sestup. A pocity nahoře... Ještě před výstupem jsme si s Kamillem říkali, že jestli to nevylezeme, tak půjdeme do prvního obchodu a koupíme si věci na rybaření. Oba jsme měli před tímhle výstupem dvě expedice na osmitisícovku bez dosažení vrcholu. Takže nahoře jsem byl v úžasné euforii. Vidět z téhle výšky ostatní pákistánské osmitisícovky se nedá zapomenout. Cítil jsem velké zadostiučinění, že se to vzhledem k množství potencionálních problémů vůbec podařilo. Ten den tam nakonec vylezlo ze všech těch expedic jen osm lidí. Ve výškových táborech bylo ještě asi třicet dalších horolezců, ale těm už to nevyšlo. O pět dní později vystoupili dva Kazaši na zadní vrchol od severovýchodu.

Někdy se říká, že cesta zpátky bývá stejně těžká, jako ta nahoru.

Asi na tom je něco pravdy, vzhledem k stometrovému pádu polského horolezce Artura Hajzera v 7 700 m n. m. Celé se to odehrálo v extrémních podmínkách. Polák byl členem polsko-slovenské expedice, s níž jsme spolupracovali při výstupu nahoru. Jejím členovi Martinu Gáblíkovi se podařilo ten den jako prvnímu prostoupit nebezpečný úsek pod závěrečným sedlem Broad Peaku. Slováci, kteří byli v dobré pohodě, se rozhodli přenocovat v záhrabu a na vrchol vyrazit až ráno. Já s Kamillem a Polákem Piotrem jsme pokračovali nahoru, Piotřův spolezlec Artur čekal v sedle. Když jsme za tmy sestoupili zpátky do sedla, stala se nehoda. Artur, který sestupoval ze sedla asi mezi prvními, se zřítíl a při pádu si zlomil nohu v kotníku. To znamenalo konec slovenské naděje na vrchol a začátek boje o záchranu lidského života. Bylo obrovské štěstí, že se našlo tolik odvážných lidí. V téhle výšce a v takhle komplikovaném

terénu se na zlomenou nohu běžně umírá. Já s Kamillem jsme se rozdělili. Rychle jsem se vracel do trojky, abych zalarmoval někoho, kdo by pomohl s přenášením zraněného a nachystal lékárnu. Kamil sestupoval se zraněným. Přišel asi ve čtyři ráno. Byl úplně zničený a navíc měl cestou stejně jako Martin Gáblík velmi nepříjemný a dlouhý pád, který ale naštěstí oba ve zdraví ubrdili. Dali jsme si čaj a čekali do rána. Kamil už věděl, že má na ruce omrzlé prsty. Ráno jsme pokračovali dolů. Poslední část po ledovci se nám zdála zcela nekonečná. Do B.C. jsme přišli úplně odrovnaní ve 23 hodin. Při závěrečném transportu zraněného Artura přes ledovec bylo třeba 14 horolezců. V dalších dnech jsme pak už jen relaxovali a dávali se dohromady před sestupem.

Máš za sebou úspěšný výstup na osmitisícovku, co dál?

Těžko je plánovat. Co se týče Pákistánu, nechceme jej navštívit nejméně tři roky. Pak zvažujeme zkusit obávanou K2. Tento rok mám za sebou expedici na Aconcagua - 6.962 m n. m. v Argentině. Dosáhl jsem vrcholu této hory a zdárně realizoval přechod ze severovýchodu na severozápad za náročných klimatických podmínek. Tento výstup byl přípravou na podzimní expedici Dhaulagiri (8 167 m.n. m.). Naším cílem je cesta severní stěnou nebo cesta přes tzv. "Hrušku" a severozápadní hřeben. Proto musím poděkovat všem, kteří mě finančně a morálně podpořili. Mezi mými sponzory je opět firma OR-CZ, se kterou jsem navázal, doufám, delší spolupráci, a která mi pomáhá zvláště při realizaci mých přednášek. Je velmi složité shánět sponzory, pracovat při tom a ještě trénovat. A to už nemluvíme o rodinném životě.

Díky za rozhovor! ■

POD MODROU OBLOHOU

Jiří Žďára

Nadpis je současně i názvem celostátní výtvarné, malířské soutěže, kterou si "vymyslela" moravskotřebovská učitelka a výtvarnice PaedDr. Hana Horská. Už prvního ročníku se zúčastnilo 137 škol a pořadatelé obdrželi téměř dva tisíce prací na letošní téma "Krajina mých snů".

Jako správný patriot a garant místních počítačových aktivit se do projektu zapojila naše firma a to zejména v oblasti zajištění technického zázemí soutěže. Kreslilo se totiž na počítačích a pomocí programu "MS Malování". Tím byl logicky dán i další

sponzor projektu - český Microsoft. Ten se spolehlivě postaral především o ceny pro vítěze. Nezklamal ani třebovský rodák a současný ministr pro místní rozvoj Mgr. Radko Martínek. Ten nejen záštitou soutěže, ale zejména osobním předáváním cen vítězům dodal soutěži na vážnosti a významu. Mladé malíře - soutěž byla rozdělena do dvou kategorií šestá a sedmá a osmá a devátá třída a odpovídající ročníky gymnázií - jistě trochu rozechvělo když přebírali ocenění z rukou ministra, starosty města, ředitele pořádající školy, zástupce Microsoftu, Ministerstva školství a našeho generálního ředitele. A vítězů nebylo málo - po osmi v každé kategorii. Vítězné práce Vám rádi přibližujeme - jen si zkuste něco podobného vytvořit. ■



*Lucie Vaverová - Gymnázium Třebíč
1. místo v kategorii 8. a 9. třída*



*Lenka Kůrková - ZŠ J. J. Ryby, Rožmitál pod Třemšínem
1. místo v kategorii 6. a 7. třída*



*A toto je obrázek "našeho"
Jakuba Makovce
ze ZŠ ul. Palackého,
Moravská Třebová,
který získal 2. místo
v kategorii 8. a 9. třída.*

OR-CZ spol. s r.o.

Brněnská 19
571 01 Moravská Třebová
tel.: + 420 461 361 111
GSM: + 420 603 884 666
+ 420 724 321 829
+ 420 777 982 497
fax: + 420 461 319 030
e-mail: info@orcz.cz
GPS: LAT 49°45'21"N
LONG 16°39'39"E

Pobočky:

OR-CZ spol. s r.o.
Freyova 27
190 00 Praha 9 - Vysočany
tel.: + 420 296 645 711
fax: + 420 296 645 234
e-mail: j.zdara@orcz.cz

OR-CZ spol. s r.o.

Jelínkova 26
616 00 Brno
tel.: + 420 541 243 217
fax: + 420 541 236 744
e-mail: p.moravec@orcz.cz

OR-CZ spol. s r.o.

Tyršovo náměstí 440
686 01 Uherské Hradiště
tel.: +420 572 552 102
e-mail: o.cechal@orcz.cz

OR-CZ spol. s r.o. Slovakia

Gogolova 18
851 01 Bratislava
tel.: + 421 263 814 371
fax: + 421 263 814 373
e-mail: j.vyhnalikova@orcz.cz

Sesterská společnost:

ORM spol. s r.o.
Jelínkova 26
616 00 Brno
tel.: + 420 541 236 744
fax: + 420 541 236 744
e-mail: m.hejc@orcz.cz

Místa implementační podpory:
České Budějovice - tel.: +420 603 166 008
e-mail: j.osvaldova@orcz.cz
Humpolec - tel.: +420 737 802 434
e-mail: j.vojta@orcz.cz
Šternberk - tel.: +420 603 864 986
e-mail: j.janosik@orcz.cz
Uničov - tel.: + 420 605 406 809
e-mail: j.tomas@orcz.cz