

**Eurotel Praha, spol. s r. o. je s více než 3,68 milionu aktivních zákazníků na konci září 2002 největším poskytovatelem bezdrátových hlasových a datových služeb v České republice. Sítě mobilních telefonů Eurotel GSM (900/1800 MHz) a T!P (450 MHz) pokrývají území, na němž žije 99 procent obyvatel České republiky, to znamená více než 10 milionů lidí. Eurotel je vlastníkem UMTS licence na provozování mobilních služeb 3. generace. Eurotel nabízí kromě tarifních služeb i předplacené karty pod značkou Go, značka Juice zastřešuje nové interaktivní služby a podporu služeb WAP. Jako jediný mobilní operátor v České republice poskytuje obě nejvyspělejší technologie pro mobilní datové přenosy – General Packet Radio Service (GPRS) a High Speed Circuit Switched Data (HSCSD), a to i pro předplacené služby Go. Kvalitu služeb společnosti Eurotel dokládá i udělení certifikátu ISO 9001:2000 podle mezinárodního standardu kvality. Nezávislí auditoři potvrdili, že Eurotel má vybudovaný systém řízení, který zákazníkům zaručuje kvalitní, stabilní a konzistentní poskytování služeb.**

**Eurotel Praha, spol. s r. o. je společný podnik firem ČESKÝ TELECOM, a. s. (51%) a Atlantic West B.V. (49%). Společnost Atlantic West B.V. je rovným dílem vlastněna firmami Verizon Communications (NYSE:VZ) a AT&T Wireless Services (NYSE: AWE).**

## SDMT – systém pro podporu plánování a údržby sítě Eurotelu

Plánovat, rozvíjet a udržovat konfiguraci telekomunikační sítě je nesmírně složitý úkol. Pro mobilního operátora je to strategická činnost, která má rozhodující vliv na kvalitu a rychlost implementace služeb. A právě pro tuto oblast vyvinula společnost KOMIX aplikaci, která nejen že pomáhá pracovníkům Eurotelu při dosahování jejich cílů v oblasti řízení sítě, ale výrazně zefektivňuje jejich práci. Také díky tomu byl tento projekt v interním hodnocení vyhlášen jako nejlepší za rok 2001.

### Stručná charakteristika aplikace

Aplikace SDMT (Switching Database Management Tool) má dva základní cíle:

Vývoj aplikace ještě zcela neskončil. Ještě v roce 2003 jsou doplňovány další části, které rozvíjí aktuální funkčnost a přidávají nové vlastnosti.

### Postup

Celý projekt začal v červnu 2000 zpracováním katalogu uživatelských požadavků. Díky použití metodiky KMX-Requirements byla uživatelská specifikace vytvořena během necelých dvou měsíců, přičemž z jejích výsledků se čerpá po celou dobu trvání projektu. Zajímavé je, že zatím nebylo třeba do katalogu dělat žádné změny.

Po uživatelských požadavcích následovalo zpracování globálního návrhu celého systému. Po třech měsících byly k dispozici následující informace:

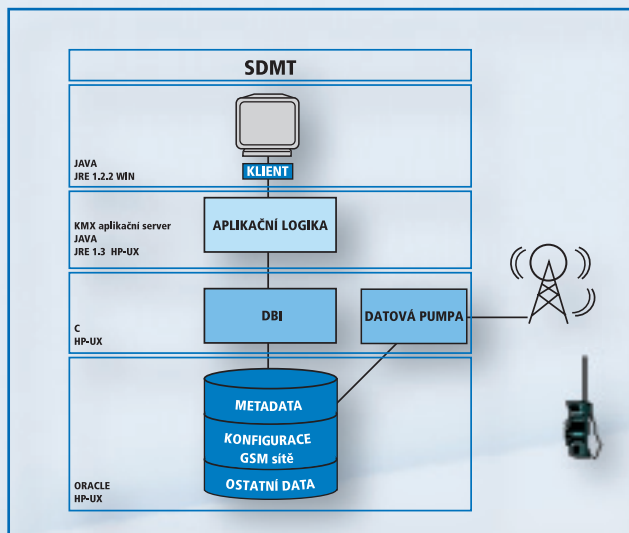
- Zpřístupnit konfigurační data vybraných prvků sítě tak, aby práce s nimi byla co nejefektivnější – každý den jsou do aplikace importována kompletní konfigurační data jednotlivých síťových prvků, která jsou následně zobrazována v několika různých pohledech – základní informace (základní oblasti dat, vazby na okolí, historie změn porovnání parametrů pro více prvků, apod.), speciální výstupy (představující komplexní pohled na určitou část konfigurace).
- Podpořit a zefektivnit proces tvorby změn v síti – načtená data jsou z tohoto pohledu vstupem pro plánování jejich změn. Změny je možné tvořit z existujících dat i na zelené louce a je možné je organizovat tak, aby to výkonným i řídicím pracovníkům usnadnilo práci.
- Funkční architektura – byly identifikovány základní komponenty, popsána jejich úloha a vztahy.
- Technologická architektura – byly navrhnuty jednotlivé vrstvy, technický způsob jejich zpracování, základní principy datového modelu a řada dalších informací.
- Způsob zpracování konfiguračních dat – bylo identifikováno několik variant, jak by bylo možné konfigurační data získávat.
- Návrh postupu rozvoje – tj. předběžné vymezení jednotlivých přírůstků, které respektovaly uživatelské potřeby (zpracované v požadavcích) i potřeby technické.



Následovalo zpracování jednotlivých přírůstků, jejichž vývoj představuje vytvoření detailního návrhu, jeho naprogramování, napsání testovacích případů a provedení testů. Obsah dalších přírůstků se pravidelně přehodnocuje a přizpůsobuje podle toho, jak jednotliví uživatelé poskytují zpětnou vazbu z užívání aplikace.

### Technologie aplikace

Celá aplikace je psána – jak ukazuje schéma – jako vícevrstevný B2B systém.



**Databáze** – skládá se z několika částí: metadatová část, která obsahuje popisy jednotlivých položek technologických prvků telekomunikační sítě, jejich strukturu a další informace. Další části databáze představují samotná konfigurační data, informace o plánovaných změnách, servisní část a další.

**Database Interface (DBI)** – cílem vrstvy DBI je zpřístupnění dat, a to pokud možno s minimální vazbou na věcný obsah dat. Tento přístup (společně s naplněnými metadaty) umožňuje, aby bylo možné rozšiřovat zpracovávanou věcnou oblast o zcela nové struktury, aniž by bylo třeba něco programovat kdekoli v aplikaci. Dalším cílem je schopnost maximálního využití možností databáze při současné nezávislosti logického zpracování na použité databázi.

**Datová pumpa** – má na starosti import konfiguračních dat do databáze. Celý import je řízen metadaty, která popisují jak vstupní formát dat, tak požadavky na způsob uložení konfiguračních dat pro zpracování aplikací.

**Aplikační server** – jádro tvoří KMX aplikační server, nad kterým je postaveno věcné zpracování konfiguračních dat. Aplikační server jednak zpřístupňuje základní informace dle požadavků klientské části systému a také realizuje vlastní zpracování logiky celého systému.

**Klient** – je zpracován jako moderní MDI aplikace. Cílem klientské části aplikace je zprostředkování vstupů a výstupů, přičemž formát výstupu je částečně řízen metadaty.

### Výsledky

„Vývoj systému SDMT jak jej známe a používáme dnes nebyl nikterak triviální záležitostí. Jak již bylo zmíněno, v roce 2000 byl projekt zahájen ve spolupráci se společností KOMIX. Uvedenému důležitému kroku však předcházela 18-ti měsíční příprava, kdy bylo nezbytné identifikovat, kde bude nutné výrazně podpořit strategické procesy v plánování jádra telekomunikačních sítí společnosti ve výhledu 5 až 10 let! Vzhledem k tak dynamickému vývoji telekomunikací, jaký jsme měli možnost sledovat na přelomu tisíciletí, se to zdálo úkol velmi složitý až nereálný.

Zpracování katalogu uživatelských požadavků a následně požadavků systémových byla proto věnována náležitě vysoká pozornost. Samotný vznik katalogů byl provázen interně velkým množstvím porad se specialisty společnosti Eurotel, aby výsledný produkt přesně splňoval náročná kritéria. Hlavním úkolem bylo a stále je maximálně podpořit specialisty a nezanášet do jejich práce zbytečnou administrativu.

Vývoj systému byl velmi přísně nastaven tak, aby již po prvních 6-ti měsících byl přímo využitelný pro plánování sítí. Tento přístup umožnil zvolený vývoj formou přírůstků, kdy byla nejdříve dokončena základní aplikace s velmi omezenou funkcí a do ní jsou dále přidávány jednotlivé funkce, které po dokončení okamžitě slouží pro práci. Na vývoji neustále přímo spolupracují specialisté plánování, kteří tak mohou neustále přebírat další a další funkce, které sami postupně definují. Právě maximální spokojenost uživatelů systému SDMT dává záruku na celkový úspěch nemalé investice. Vzhledem k vysoké komplexnosti zpracovávané problematiky, není překvapením, že další pracovní týmy společnosti začínají produkt využívat až několik let po samotném zahájení vývoje. Produkt tak postupně zvyšuje efektivitu dalších, velmi strategických a pečlivě hlídaných procesů, které byly až donedávna založeny výhradně na ruční práci.

Velmi pozitivně můžeme ohodnotit i fakt, že se i po několika letech práce na problematice daří držet původně stanovený cíl vývoje. Neustále přítomné obavy, aby se výsledný produkt nemínil záměrem, jsou proto zatím zažehnány.“

*Ing. Zdeněk Bílek, Eurotel,  
Network configuration planning officer*

„Po celou dobu je pro naše vývojáře práce na projektu velmi náročná a intenzivní. Zvládat ji jim pomáhají kolegové z Eurotelu, jejichž smysl pro spolupráci je na velmi vysoké úrovni. Disponují hlubokými technickými znalostmi, mají realistická očekávání, od začátku přesně vědí, co chtějí a jdou za svým cílem. Při řešení různých situací tak může celý tým složený ze zástupců obou společností věnovat veškerou svou energii věcnému řešení.“

*Ing. Patrik Šálek, KOMIX s.r.o.,  
vedoucí projektu*

### O společnosti KOMIX s.r.o.

Společnost KOMIX s.r.o., založená v září 1992 v Praze, je systémovým integrátorem, zaměřeným na poskytování ucelených řešení informačních systémů od analýzy informačních potřeb podniků přes vývoj, testování a implementaci, až po dlouhodobou podporu a další rozvoj. KOMIX se orientuje na projekty v oblasti e-business (B2B, B2C), manažerských informačních systémů, datových skladů, statistických provozních systémů. Dalšími službami jsou konzultační a analytické služby, testování aplikací, ladění jejich dynamiky a řešení havarijních situací. Podrobnější informace je možno získat na webových stránkách společnosti [www.komix.cz](http://www.komix.cz)



### KOMIX s.r.o.

Holubova 1, 150 00 Praha 5, Tel.: +420 225 989 811, Fax: +420 225 989 803  
Mlýnská 68, 602 00 Brno, Tel./Fax: +420 543 532 522  
sales@komix.cz, www.komix.cz