



Návrh zadání softwarového projektu

jAMS

Vedoucí: RNDr. Jiří Vyskočil (vyskocil@ktiml.mff.cuni.cz)

Termín dokončení: 9 měsíců od vypsání

Počet řešitelů: 3 nebo 4

1 Motivace

Společnost ČSAD SVT Praha s.r.o. provozuje rezervační systém pro prodej místenek na autobusové spoje. Stávající systém využívá zastaralé technologie, které nevyhovují bezpečnostním kritériím společnosti. Mezi největší nevýhody systému patří:

- Nezabezpečená komunikace s datovými servery
- Neintuitivní ovládání aplikace
- Nepřenositelnost (pouze pro OS Windows)
- Nesnadná instalace prodejního místa
- Omezená funkčnost (např. u speciálních případů prodeje obousměrné jízdenky)
- Design aplikace neodpovídá zvyklostem současných programů

2 Cíl projektu

Cílem projektu je vyvinout nového moderního prodejního klienta pro prodej místenek, který by odstraňoval nevýhody stávajícího řešení.

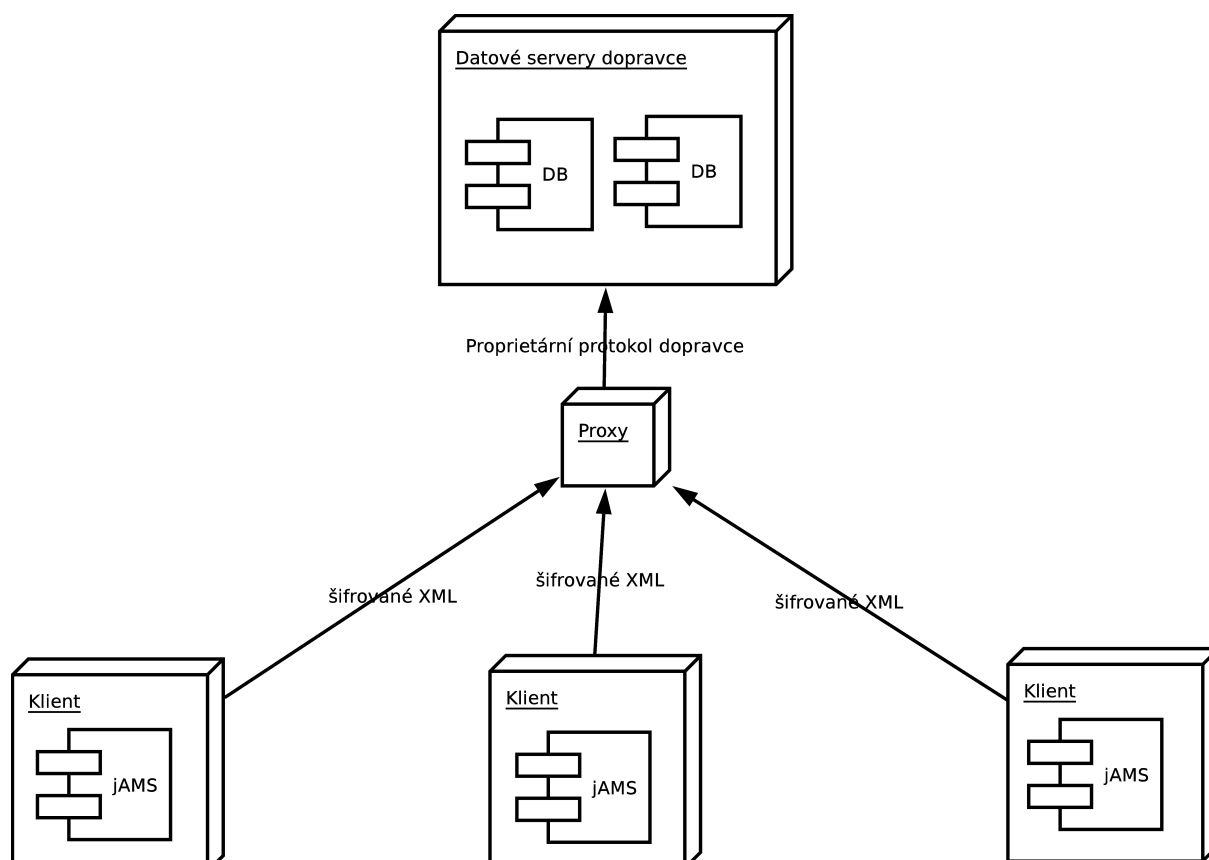
Dále je třeba navrhnout a implementovat nový zabezpečený protokol s datovými servery provozovatele systému (více viz kap. 4) a vytvořit mapování na stávající protokol.

V poslední řadě je třeba navrhnout firemní proces pro vydávání a správu certifikátů, kterými se budou jednotlivá prodejní místa autentizovat.

3 Stávající architektura systému

Stávající klient pracuje na architektuře klient-server. Klient zasílá zprávy serveru, který mu na tyto zprávy odpovídá. Celá komunikace probíhá v proprietárním protokolu dopravce. Jednotlivé prodejní akce probíhají zasláním zprávy na server a zpracováním odpovědi ze serveru.

4 Navrhovaná architektura systému



Obrázek 1

Obrázek 1 znázorňuje námi navrhované budoucí řešení architektury systému. Prodejní klienti nekomunikují s datovými servery systému přímo, ale prostřednictvím speciálně vyvinutého proxy serveru. Komunikace mezi klientem a proxy serverem bude probíhat na zašifrovaném kanálu a jednotlivé zprávy budou tvořeny ve formátu XML. Proxy server bude překládat zprávy z formátu XML do stávajícího proprietárního protokolu systému a naopak.

Zavedením proxy serveru vznikne zabezpečený kanál mezi klientem a dopravcem. Dále tím bude umožněno, aby systém autentizoval a autorizoval klienta při posílání zprávy serveru prostřednictvím certifikátů.

Interní komunikace s datovými servery v proprietárním protokolu systému bude skryta před okolím.

Významnou vlastností navrženého řešení s proxy serverem je také to, že se tím umožní koexistence starého a nového subsystému při zavádění do produkčního prostředí a tím se zajistí plynulý přechod na nové verze klienta v prodejních lokalitách.

5 Požadavky na proxy server

Požadavky na proxy server jsou následující:

- Komunikace s klienty ve formátu XML
- Překlad z XML do proprietárního protokolu datových serverů systému a naopak
- Zabezpečená komunikace



- Autentizace jednotlivých uživatelů prodejních klientů
- Autorizace jednotlivých zasílaných zpráv
- Nástroje pro vytváření a centrální správu certifikátů jednotlivých uživatelů

6 Požadavky na klientskou aplikaci

Nový prodejní klient musí zachovat vlastnosti stávajícího prodejního klienta, tj. zejména rychlou uživatelskou odezvu a rychlé ovládání aplikace.

6.1 Obecné vlastnosti aplikace

- Zabezpečená komunikace s proxy serverem
- Přenositelnost (kompatibilita s OS Linux a MS Windows)
- Snadná instalace
- Intuitivní a rychlé ovládání
- Moderní design, který odpovídá zvyklostem současných programů

6.2 Prodejní možnosti aplikace

Rozsah prodejních možností klienta bude následující:

- Vyhledání nástupní a výstupní zastávky
- Vyhledání spoje
- Zadání druhu a množství jízdenek
- Zobrazení mapky autobusu pro výběr čísla sedadla pro místenku
- Prodejní transakce
 - Vlastní prodej jízdenky
 - Storno jízdenky bez poplatku (např. při prodeji chybné jízdenky)
 - Vrácení jízdenky s poplatkem
 - Reklamace jízdenky bez poplatku
- Tisk jízdenky
- Blokace autobusu a vytištění informace o obsazení autobusu řidiči (vytištěný plánek autobusu)

7 Platforma a jazyk

Proxy server musí být možno spustit na OS Linux. Realizace bude provedena v programovacím jazyce C, především kvůli nárokům na rychlost a škálovatelnost serveru.

Prodejní klient jAMS musí být provozuschopný na OS Windows i Linux. Realizace bude provedena v programovacím jazyce Java. Tento jazyk byl vybrán především kvůli snadné přenositelnosti výsledného programu na široké spektrum cílových platforem. Další příjemnou vlastností je možnost znovuvyužití zdrojového kódu tříd v potenciálních dalších projektech, například ve webové aplikaci.

8 Časový plán

Tabulka 1 obsahuje předběžný časový plán projektu.

Tabulka 1

ID	Název úkolu	Zahájení	Dokončení
1	Analýza proprietárního protokolu dopravce	1.5.2008	20.5.2008
2	Návrh formátu XML zpráv	21.5.2008	1.6.2008
3	Návrh algoritmu pro překlad zpráv	2.6.2008	14.6.2008
4	Analýza proxy serveru	21.5.2008	14.6.2008
5	Implementace testovací verze proxy serveru	15.6.2008	15.7.2008
6	Analýza klienta	21.5.2008	21.6.2008
7	Navržení GUI klienta	22.6.2008	10.7.2008
9	Implementace testovací verze klienta	11.6.2008	15.7.2008
10	Implementace zabezpečení do proxy	16.7.2008	1.8.2008
11	Implementace zabezpečení do klienta	16.7.2008	1.8.2008
12	Implementace Look & Feel do jAMS	15.7.2008	15.9.2008
13	Dokončení klienta bez tisku	2.8.2008	1.11.2008
14	Dokončení proxy serveru	2.8.2008	1.11.2008
15	Analýza tisku dokumentů v klientu	2.9.2008	30.9.2008
16	Analýza nástrojů pro správu certifikátů	2.11.2008	16.11.2008
17	Implementace nástrojů	16.11.2008	10.12.2008
18	Tisk dokumentů v klientu	1.10.2008	1.1.2008
19	Psaní uživatelské dokumentace	2.11.2008	30.11.2008
20	Testování	1.1.2009	20.1.2009
21	Opravy chyb + rezerva	21.1.2009	22.2.2009
22	Odevzdání	23.2.2009	10.3.2009