

Obecné

TODO: stručný úvod do projektu, rozepsat z jakých základních částí se bude projekt skládat a co bude nabízet. (Win client, web rozhraní, databáze, WS)

Technologie

Projekt bude pracovat na systémech Microsoft Windows a bude vyvinut pro technologii Microsoft .NET verze 2.0.

Win client

Část Win client se bude využívat následující technologie:

- .NET WinForms
- SQL Server Express 2005

Win client bude vyvinut jakožto samostatná aplikace pracující v systému Windows. Jako úložiště dat bude využívat databázi SQL Server Express 2005. Tato databáze bude využita buď jako lokální úložiště dat (jeden Win client, jedna instance dat), nebo jako sdílené úložiště (více Win clientů na firmu, jedna instance dat).

Win client bude nabízet tyto vlastnosti:

- **On-line či offline aplikace updatů** - automatická aplikace nových verzí, manuální instalace nové verze či opravy)
- **Role based security** – s aplikací bude moci pracovat více uživatelů, uživatelé budou vystupovat ve specifikovaných rolích, role budou mít přístup pouze ke specifikovaným funkcí. Ověřování pomocí:
 - Uživatelské jméno a heslo
 - **Využití účtů Windows**
 - **Certifikátů**
- **Konfigurovatelnost aplikačních modulů** – uživatel bude mít k dispozici pouze moduly, které si zaplatí. Je možné vytvořit více variant aplikace.
- **Odesílání závad aplikace** – každou odchycenou chybu aplikace má uživatel možnost odeslat do Centrum.

Web client

TODO: web verze aplikace – verze hosting (pronájem), verze intranet (prodej)

Architektura

Přehled

Aplikace je navržena dle 3-vrstevného modelu. Tento model definuje základní členění, jak naznačují následující podkapitoly.

Datová vrstva

Datová vrstva se skládá z dat uložených v databázi a jejich objektové abstrakce v aplikaci.

Databáze

Data aplikace ukládá v normalizované formě v tabulkách relační databáze. Nad těmito tabulkami jsou vytvořeny pohledy odpovídající datovým objektům aplikace. Tyto pohledy mají již srozumitelná jména a slouží jako základ pro generování datových objektů (ve formě typových datasetů, viz níže).

Data Object

Aplikace pracuje s daty z databáze pomocí tzv. typových datasetů. Jedná se o nosič dat, který umí generovat MS .NET (buď pomocí Visual Studia nebo pomocí utility xsd.exe) a který nabízí jistou oběktovou abstrakci s prakticky nulovou námahou ze strany programátora. Výhody jsou shrnuty do následujících bodů:

- Snadné generování z pohledů v databázi
- Vizuální návrh
- Na rozdíl od netykových datasetů umožňují využít MS Intellisense
- Jsou serializovatelné, je možno je využít s technologií Web services.
- Možnost implementace jednoduchých „triggerů“ či datových metod přímo do kódu datasetu.

Datové objekty prostupují všemi vrstvami aplikace od načtení v datové vrstvě až po zobrazení ve vrstvě prezentační.

Data Store

S daty v databázi je třeba z aplikace nějakým způsobem manipulovat. K tomu slouží objekty typu Data Store umístěné do vlastní vrstvy. Jejich úkolem je načítat data z databáze a těmi vyplňovat nově vytvořené datové objekty či naopak tato data z datových objektů do databáze ukládat. Umístěním do vlastní vrstvy dosáhneme nezávislosti aplikace na použitém datovém úložišti pro případ jeho budoucí změny.

Střední vrstva

Ve střední vrstvě je realizována obchodní logika aplikace. Střední vrstva nabízí navíc konzistentní rozhraní, které může být například vystaveno pomocí webových služeb. Implementace je provedena ve formě sady Business objektů. Část obchodní logiky je možno implementovat také do Datových objektů. (Jednoduché výpočty, sledování závislostí apod.)

Bussiness Object

Jedná se o bezstavový objekt který implementuje obchodní logiku. Provádí validace vstupu, výpočty, rozhodování, modifikuje data v Datových objektech, ukládá a načítá Datové objekty pomocí objektů typu Data store, případně spolupracuje s externími systémy. Metody Bussiness Objektů jsou volány především z vrstvy prezentační.

Implementace této vrstvy je spolu s datovou vrstvou společná (až na výjimky) jak pro aplikaci Win client, tak Web client.

Prezentační vrstva

Win client

V prezentační vrstvě budou vystupovat objekty tří základních typů:

Data Object View

Pro většinu entit uložených v Datových Objektech budou vytvořeny vizuální prvky umožňující jejich zobrazení či editaci. Tyto prvky jsou nazývány Data Object View. Každý Data Object View umí zobrazit či editovat entitu pouze jednoho druhu.

Data Object View bude implementován jako User Control, který na vstupu očekává jednu položku tabulky Datového objektu (mód prohlížení či editace), případně může tuto položku vytvořit (mód nový).

Předpokládá se, že tyto objekty budou používány na více než jednom místě v aplikaci.

Data Object View List

Z nutnosti zobrazovat seznamy entit vyplývá existence dalšího typu objektů prezentační vrstvy – Data Object View List. Tyto objekty fungují obdobně jako objekty typu Data Object View, avšak spíše než na editaci jsou zaměřeny na zobrazování seznamů entit. Tyto objekty budou umožňovat snadné třídění, či filtrování zobrazovaných dat.

Implementovány budou opět jako User Control, zpravidla však obsahující nějaký druh DataGridu. Na vstupu tento objekt očekává tabulku z Datového Objektu.

Pro urychlení práce s aplikací budou pravděpodobně některé objekty typu Data Object View umožňovat editaci „na místě“, tedy přímo v zobrazené tabulce.

Controller

Controller je z objekt řídicí tok aplikace, který zpravidla realizuje jeden případ užití (či více souvisejících). Zajišťuje interakci mezi objekty prezentační vrstvy, provádí volání střední vrstvy, zajišťuje (implicitně) některé služby aplikačního frameworku jako je ověření práv, audit apod.

Implementován bude buď jako User Control, který v případě potřeby může být umístěn i samostatně do formuláře. Obsahovat bude nejčastěji prvky typu Data Object View, Data Object View List či další pomocné položky (řídicí tlačítka, pomocné texty, ...)

Detailní design

Systemové požadavky

Samostatný Win client

Jakýkoliv OS schopný provozu .NET framework 2.0:

- Windows 2000 Service Pack 3
- Windows 98
- Windows 98 Second Edition
- Windows ME
- Windows Server 2003
- Windows XP Service Pack 2

společné:

- Microsoft Internet Explorer 5.01 or later

Win client s vlastním úložištěm, nebo konfigurace pro sdílený SQL Server Express 2005

- Windows XP Service Pack 2
- Microsoft Windows 2000 Professional Service Pack 4
- Microsoft Windows 2000 Server Service Pack 4
- Windows Server 2003 Standard, Enterprise, nebo Datacenter s Service Pack 1
- Windows Server 2003 Web Edition Service Pack 1
- Windows Small Business Server 2003 Service Pack 1

HW požadavky:

- 600-megahertz (MHz) Pentium III-compatible or faster processor; 1-gigahertz (GHz) or faster processor recommended
- 192 megabytes (MB) of RAM or more; 512 megabytes (MB) or more recommended

společné:

- Microsoft Internet Explorer 6.0 SP1 or later