5.2 Obchodní scénáře a funkční profil výměny

Tato jednostránková kapitola popisuje metodický postup od obchodních scénářů výměny dat přes výběr **funkčního profilu výměny** (FEP), pro který je určena doména interoperability (konkrétní platforma pro implementaci protokolu výměny) a v závěrečném kroku je konkretizovaná implementace zvoleného FEP na zvolené platformě.

5.3 Požadavky, vlastnosti a vzory výměny

Tato jednostránková kapitola uvádí všechny koncepty, užívané v průběhu návrhu, do společného kontextu.

Obrázek 1 (obr. 3 normy) – Obchodní scénář a funkční profil výměny

Na úrovni platformně nezávislého modelu (levý modrý obdélník) je identifikován odpovídající obchodní scénář (buď Poskytování informací nebo Kooperativní systémy), jejichž funkce může být upřesněna formou případů užití. Každý obchodní scénář klade na výměnu sadu požadavků, které jsou podmnožinou vlastností výměny.

Platformně nezávislý model je pak konkretizován pro zvolený vzor výměny a funkční profil výměny (pravý horní obdélník) a to stále ještě s odhlédnutím od konkrétní platformy.

Platformně závislý model (pravý dolní obdélník) pak konkretizuje použité technologie (např. web services) a také pravidla pro kódování zpráv (např. DATEX II formou XML).

5.4 Obchodní scénář: Poskytování dat

Tato kapitola popisuje na třech stranách obchodní scénář "poskytování dat", který se vyznačuje tím, že cílem je samotné poskytnutí dat a účel jejich využití se neřeší. Cílem je, aby data, která jsou spravována v systému poskytovatele byla synchronizována do systému klienta.

Obrázek 4 normy (není součástí extraktu) znázorňuje, že mezi samotnými systémy poskytovatele a klienta existuje prostředí výměny dat, ve kterém komponenta Poskytovatel zajišťuje zasílání upozornění a samotných zpráv komponentě Klient. Komponenty Poskytovatel a Klient si pak zajistí komunikaci se systémy na své straně.

Obchodní scénář Poskytování dat uvažuje o vzorech výměny typu: pull snímku, push snímku, jednoduchý push, stavový push a PubSub.

Samotný popis těchto vzorů výměny je uveden v kapitolách 6 až 10.

5.5 Obchodní scénář: Kooperativní systémy (CIS)

Tato kapitola popisuje na straně a půl obchodní scénář "Kooperativní systémy", které se vyznačují tím, že mimo samotnou výměnu dat podporují také zpětnou vazbu a tím vytváří základ pro vzájemné poskytování služeb.

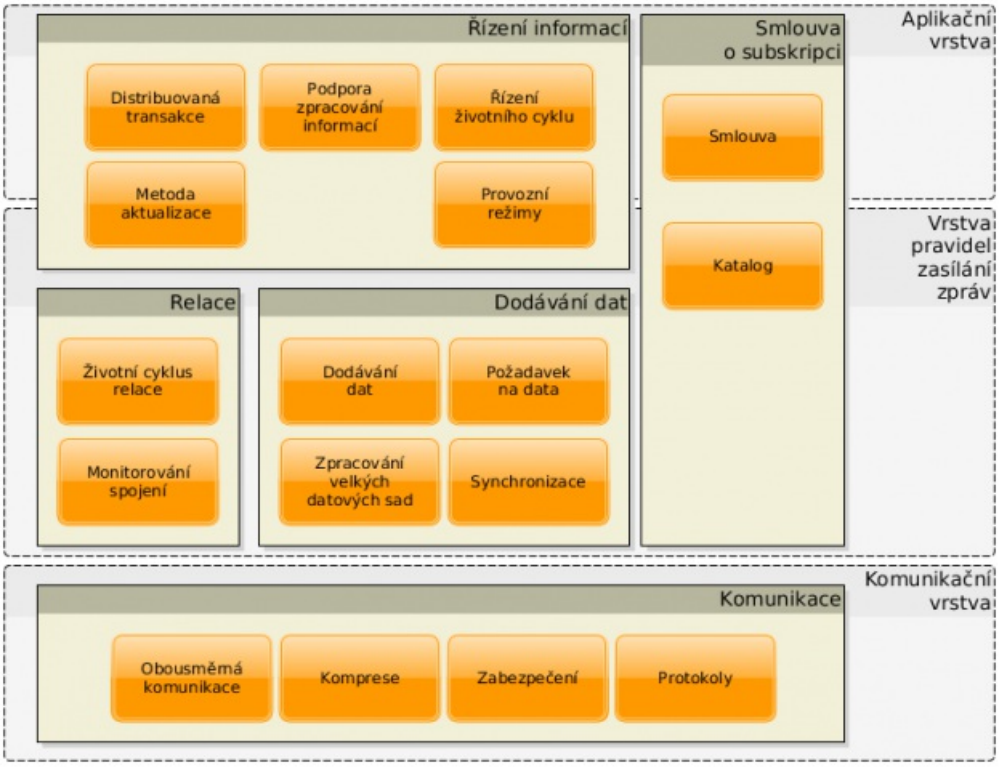
Základní koncepce kooperativních systémů jsou pak detailně popsány v příloze G, požadavky na implementaci tohoto obchodního scénáře jsou detailně rozpracovány v příloze B.

5.6 Model datové výměny

Tato velice krátká kapitola uvádí, že pro účely zajištění datové výměny je nutno udržovat určité informace (např. stav klienta, poskytovatel, autorizace atp.) a pro ty je v příloze C uveden model tříd.

5.7 Vlastnosti datové výměny

Kapitola popisuje jedním obrázkem a pěti tabulkami vlastnosti, které je nutno při konkrétní implementaci řešit. Obrázek prezentuje dané vlastnosti seskupené do skupin a uspořádané dle vrstev.



Obrázek 2 (obr. 5 normy) – Vlastnosti výměny dle témat a vrstev komunikace

V tabulkách jsou pak k jednotlivým vlastnostem datové výměny uvedeny souvisící požadavky. Např. pro vlastnost "Smlouva" uvádí požadavky: subskripce, profily klientů a zpracování filtrů.

6 Pull snímku

Kapitola na pěti stranách popisuje vzor výměny zvaný "pull snímku". O aktuální data žádá klient v okamžiku potřeby a dostává zprávu, ve které je kompletně popsán celý aktuální stav.

V tabulce 7 normy je pak pro 17 vlastností výměny (viz obr. 2) určeno, zda jsou ignorovány, použity (s případnou poznámkou jak), nebo zda budou specifikovány až na úrovni PSM.

Podkapitola 6.3 pak poskytuje detailnější komentář k jednotlivým vlastnostem výměny.

7 Push snímku

Kapitola na šesti stranách popisuje vzor výměny zvaný "push snímku". Data jsou zasílána poskytovatelem dle jeho vlastního uvážení (pravidelně, při změně obsahu poskytovaných dat) a to vždy formou zprávy, ve které je kompletně popsán celý aktuální stav.

8 Jednoduchý push

Kapitola na deseti stranách popisuje vzor výměny zvaný "jednoduchý push".

Data jsou zasílána poskytovatelem dle jeho uvážení (pravidelně nebo při změně obsahu poskytovaných dat). Může jít o následující typy zpráv:

- ucelený snímek: zpráva, popisující kompletně celý aktuální stav
- změnová zpráva: jen ty části popisu celého stavu, které se od poslední výměny změnily
- udržovací zpráva (keepalive): zpráva jen za účelem udržení spojení bez užitného obsahu.

Klient může na zaslanou zprávu odpovědět několika způsoby:

- potvrzením úspěšného přijetí
- indikací selhání přijetí
- požadavkem na zaslání celého snímku

9 Stavový push

Kapitola na jedenácti stranách popisuje vzor výměny zvaný "stavový push". Data jsou zasílána poskytovatelem dle jeho vlastního uvážení (pravidelně nebo při změně obsahu poskytovaných dat) a to při následujících příležitostech:

- inicializace první relace: zaslání výchozího snímku
- inicializace relace: ustavení dohody, zda následující aktualizace budou probíhat formou změnových zpráv nebo snímků
- požadavek na globální aktualizaci: poskytovatel na základě důvodů na vlastní straně, nebo jako reakci na výslovný požadavek klienta, zasílá snímek a indikuje, že je zapotřebí předchozí zprávy zapomenout a použít zaslaný snímek.
- změna zasílaného obsahu: poskytovatel zasílá změnu ihned po jejím výskytu
- periodický push: změny jsou zasílány v pravidelných intervalech

10 Publish Subscribe

Kapitola na devatenácti stranách popisuje vzor výměny zvaný "Publish Subscribe". Jde o komplexní asynchronní způsob datové výměny s řadou variant. Poskytovatel deklaruje sadu kategorií dat, které poskytuje, odběratel může vytvořit subskripci na jednu nebo více takových kategorií. Generátor obsahu zasílá notifikaci o nových zprávách producentovi (ten je v roli prostředníka). Producent pak dle aktuálně platných subskripcí zasílá na odpovídající klienty buď samotné (změnové) zprávy, nebo zašle informaci o existenci takové zprávy, která umožní její získání jinou cestou.

Dále jsou popsány další aspekty jako je synchronizace obsahu, správa platných subskripcí atp.

Příloha A (informativní): Prezentace metodiky

Tato příloha vysvětluje na dvou stranách metodiku, použitou pro tvorbu popisovaného dokumentu.

Byl zvolen přístup "Modelem řízená architektura" (Model Driven Architecture). Byly odděleny základní koncepty "co se vyměňuje" a "jak se výměna provádí" s tím, že popisovaný dokument řeší druhý z těchto konceptů. Současně byl model rozdělen na část platformně nezávislou (ta je předmětem popisovaného dokumentu) a platformně závislou (ta je předmětem řady návazných dokumentů).

Byly identifikovány dva rozdílné obchodní scénáře, poskytování dat a kooperativní systémy.

Různé případy užití měly často protichůdné požadavky. Proto bylo zavedeno 17 vlastností výměny a pro rozdílné situace byly definovány samostatné funkční profily výměny (v tomto popisovaném dokumentu pull snímku, push snímku, jednoduchý push, stavový push a publish/subscribe), které užívají různé sady těchto vlastností.

Abstraktní PIM je nutno dopracovat pro konkrétní platformu a získat tak PSM, toto dopracování se nazývá mapování profilu na platformu. Každé mapování vytváří konkrétní doménu interoperability.

Příloha B (normativní): Definice požadavků

Příloha B obsahuje 4 podkapitoly, každá pokrývá jednu oblast požadavků a uvádí tabulku, kde je pro každý požadavek uveden název, popis a příznak, zda je relevantní pro obchodní scénář **Poskytování dat** a pro obchodní scénář **Kooperativní systémy**. Požadavků je celkem 50.

Tabulka B.1 - Požadavky na informace uvádí požadavky jako jsou jednoduchý server, stavový server, subskripce, katalog výměny, sebedokumentace, zpracování filtrů, klientské profily, licenční smlouva a smlouva o výměně, integrita, doložení kompletního procesu výměny (všechny změny stavu), dodání snímku dat (poslední známý stav), zasílání změnových zpráv, zpřístupnění potřebných referencovaných datových sad, dodání dat hned, jak je to možné a požadavky dle potřeby klienta (dotazy).

Tabulka B.2 - Požadavky na komunikaci uvádí požadavky jako jsou bezrelačnost, relace, požadavek/odpověď, dodávka/odpověď, zpracování chyb, včasné odpovědi a komprese.

Tabulka B.3 - Požadavky na zabezpečení uvádí požadavky jako jsou autentizace klienta, autorizace klienta, autentizace poskytovatele, autorizace poskytovatele, stanovení zamýšleného příjemce, důvěrnost, identifikace klienta, identifikace poskytovatele a nepopiratelnost doručení.

Tabulka B.4 - Finanční/ekonomické požadavky uvádí požadavky jako jsou přiměřené celkové náklady na vlastnění, rozšiřitelnost za rozumnou cenu a malá náročnost zpracování na zdroje.

Příloha C (normativní): Definice základního modelu výměny a dat

Příloha stanovuje na 19 stranách model tříd pro informace související se samotnou výměnou.

Kapitola **C.4 Datový slovník pro "ExchangeDataModel"** obsahuje 12 tabulek stanovujících balíčky, třídy, jejich asociace a atributy. Pro užitný obsah jsou uvedeny odkazy na jejich externě definované modely.

Kapitola **C.5 Datový slovník datových typů pro "ExchangeDataModel"** definuje datové typy: DateTime, MultilingualString, Reference, String a VersionedReference.

Kapitola **C.6 Datový slovník výčtových typů pro "ExchangeDataModel"** definuje hodnoty pro výčtové typy: ExchangeReturnStatusEnum, ExchangeSessionStatusEnum, ManagementTypeEnum, PredefinedServiceEnum, ServiceActionEnum a ServiceActionStatusEnum.

Příloha E (informativní): Významné funkční profily výměny a vzory výměny pro poskytování dat

Příloha uvádí dvoustránkovou tabulku, kde pro jednotlivé významné funkční profily výměny (Pub/Sub, pull snímku, push snímku, jednoduchý push a stavový push) indikuje, zda jsou konkrétní požadavky vyžadovány nebo nikoliv. Požadavky jsou seskupeny dle vlastností výměny.

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2025. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*