



AVG CHALLENGE

Optimalizace procesu dohrávání objednávek

Seznam skratek

WAT – web admin tool – nástroj pro správu webu, promo akcí a webové databáze

FID – foreign ID – identifikátor objednávky

LN – license number – licenční číslo / licence

LN ID – ID licence

XML - Extensible Markup Language

DB – hlavní databáze.

1. Úvod

Zákazník nakupující softwarové produkty používá webový e-shop. Kupující vloží vybraný produkt do nákupního košíku a v dalším kroku vyplní fakturační údaje. V tomto kroku je také vyzván ke zvolení platební metody (např. Platební karta, PayPal, bankovní převod a jiné). Po provedení platby může dojít k časové prodlevě, neboli timeout-u, který působí, že se objednávka uloží do webové databáze, ale nepřepíše se automaticky do hlavní databáze. Časová prodleva způsobí, že interní systém není schopen rozeznat, zda objednávka byla zaplacená či nikoli. Takovéto typy objednávek jsou pak označeny jako „Uncertain“ a jsou uloženy v oddělené webové databázi.

Důsledkem toho zákazník nedostane svoje zaplacené licenční číslo, pomocí kterého potom aktivuje aplikaci. Abychom se vyhnuli požadavku na vrácení peněz ze strany zákazníka, je potřeba manuálně za pomoci systémových nástrojů takové objednávky dohrát do hlavní databáze v co nejkratším čase.

2. Technický popis

Placený produkt se skládá ze dvou částí: aplikace a licenčního čísla. Aplikace je volně přístupná na webových stránkách firmy, ale bez zakoupené licence není zaručená plná funkcionality, jako například aktualizace interní databáze produktu, atd.

Licenční číslo je vždy platné jen na určitou dobu (1 rok, 2 roky, případně i víc). Po uplynutí doby platnosti licence má zákazník možnost prodloužit tuto platnost (koupit si tzv. prodloužení licence) nebo si zakoupit licenci novou (standardní). V případě prodloužení licence platí, že každá má svou předchozí licenci evidovanou v interních systémech. Pro oba typy licencí (standardní i prodlouženou) určujeme její stav – dva základní stavy jsou aktivní licence (stav „active“) a prošlá licence (stav „expired“).

Z technického hlediska je každá licence identifikována unikátním ID (dále jako LN ID), a to jak v hlavní databázi, tak v oddělené webové databázi.

V procesu dohrávání objednávek se setkáváme se dvěma databázemi – webová databáze ve Web Admin Tool (WAT) a hlavní databáze. WAT neobsahuje pouze webovou databázi, ale také nástroje pro správu webových stránek (CMS systém), různých promo akcí, apod. Ve webové databázi se nachází všechny objednávky, které byly vytvořeny při nákupu přes elektronický obchod. Všechny zaplacené objednávky uložené ve webové databázi se synchronizují do hlavní databáze. Pokud nastane časová prodleva, vzniká problém, kdy interní systémy nejsou schopny rozlišit aktuální stav platby (zaplacené/nezaplacené). V tom případě neproběhne replikace z webové do hlavní databáze a danou objednávku je nutné dohrát manuálně.

Obě databáze identifikují objednávku stejným způsobem, a to unikátním identifikátorem, tzv. Foreign ID (FID). FID se uvádí ve tvaru xy-zzzzzz, kde x je číslo od 1 po 9, y a z patří do intervalu <0, 9>. Délka řetězce za pomlčkou je minimálně 5 číslic, maximálně 7.

Pro ukládání informací v databázích se používají XML soubory. Každá objednávka se skládá ze dvou XML souborů – OrderInfo a GetKeyRequest., které jsou provázané unikátním hodnotou LineItemID.

OrderInfo obsahuje veškeré informace o objednávce, jako jsou produkt, informace o platbě nebo např. GeoIP zákazníka v době nákupu. Pokud bychom dohráli z webové do hlavní databáze jen OrderInfo, v hlavní databázi by se uložily a zobrazily jen detaily objednávky, ale bez licenčního čísla.

Druhým XML souborem je GetKeyRequest. Tento soubor obsahuje informace o licenčním čísle, které je vázáno na objednávku. Důležitou hodnotou nacházející se v GetKeyRequest XML souboru je informace o případné předchozí licenci. Tato se nachází jako hodnota „value“. GetKeyRequest nemůže být dohrán, pokud předtím nebylo dohráno OrderInfo. Firma má uzavřené smlouvy se dvěma poskytovateli platebních služeb, které zabezpečují služby spojené se samotným průběhem platby, jako například autorizace platby. V průběhu zpracování objednávky platební bránou nabývá objednávka různé platební stavy, které je možné rozdělit do dvou základních skupin-stavy označující zaplacenou objednávku a stavy označující nezaplacenou objednávku.

3. Proces dohrávání

Proces dohrávání objednávek skládá ze dvou navazujících podprocesů:

- Proces rozhodování
- Proces dohrávání

3.1 Proces dohrávání

Vstupem pro tento proces je objednávka s FID. Při rozhodování a dohrávání se používá webová databáze z WAT. Prvním krokem je ruční vyhledání objednávky, která je identifikována jejím FID ve webové databázi. Výstupem vyhledání je výpis XML souborů, ze kterých se objednávka skládá (viz příloha B). Manuálním spuštěním skriptu se načte aktuální stav platby na platební bráně. Operátor musí rozhodnout, jestli je objednávka zaplacená nebo nezaplacená. Pokud je objednávka nezaplacená, nedohrává se do hlavní databáze a proces rozhodování a dohrávání je ukončen. V případě, že je objednávka zaplacená je potřeba ověřit zda se nachází v hlavní databázi:

a) Objednávka se nenachází v hlavní databázi

Další krok se opět odehrává ve WAT. Operátor kontroluje hodnotu „value“ v XML dokumentu GetKeyRequest. Pokud je hodnota „value“ prázdná, přejde do procesu dohrávání – celá objednávka. Jestliže je hodnota „value“ zadaná, ověří ji v hlavní databázi jako LN ID. Zde mohou nastat dva stavy:

- LN má stav **active** nebo **expired**

Operátor přechází do procesu dohrávání – celá objednávka

- LN má **jiný** stav

Operátor přechází do procesu dohrávání – OrderInfo

b) Objednávka se nachází v hlavní databázi.

V případě, že se objednávka nachází v hlavní databázi, může zde nabývat dvou stavů – je zaplacená nebo má jiný stav. Pokud má objednávka v hlavní databázi jiný stav než zaplacená, proces rozhodování a dohrávání je ukončen. Jestliže má objednávka stav zaplacená, je potřeba ručně zkontrolovat jestli obsahuje vygenerované licenční číslo. V případě, že LN vygenerováno je, končí proces rozhodování a dohrávání. V opačném případě (LN není vygenerováno) operátor zkontroluje hodnotu „value“ v XML dokumentu GetKeyRequest ve webové databázi. Pokud je hodnota „value“ prázdná, přejde do procesu dohrávání - GetKeyRequest. Jestliže je hodnota value zadaná, ověří ji v hlavní databázi jako LN ID. Zde mohou nastat dva stavy:

- LN má stav **active** nebo **expired**

Operátor přechází do procesu dohrávání – celá objednávka

- LN má **jiný** stav

Proces rozhodování a dohrávání končí

3.2 Proces dohrávání

Tento sa skladá z troch podprocesov

Dohrání celá objednávka

Tento proces zahrnuje dohrání obou XML souborů objednávky do hlavní databázi, tj. je nutné pracovat jak s OrderInfo, tak s GetKeyRequest. Pro některé platební metody je možné, že se ve WAT objeví více unikátních párů OrderInfo + GetKeyRequest, např. plainOrderInfoPayPal a plainGetKeyRequestPayPal. Prvním krokem je proto zvolení vhodného páru pro dohrání. Zažitou praxí je používat co nejkratší verzi, tedy plainOrderInfo a plainGetKeyRequest. Každý pár je provázán svým vlastním LineItemID. Je možné dohrát jenom pár se stejným LineItemID. Po zvolení konkrétního páru je možné jej dohrát do hlavní databáze pomocí tlačítek „load“ na to určených (viz příloha B).

Po určité časové prodlevě určené na synchronizaci obou databází, je nutno si objednávku vyhledat v hlavní databázi a následně musí operátor zkontrolovat, zda sedí stav objednávky se stavem na bráně a jestli je vygenerována licence a faktura. Pod detailem zákazníka se následně zkontroluje záznam o odeslání faktury a licence zákazníkovi. Tímto proces dohrávání končí.

Dohrání OrderInfo

OrderInfo dohráváme do hlavní databáze v případě, že předchozí licence má v hlavní databázi jiný stav než „active“ nebo „expired“. V nástroji WAT máme zobrazenou objednávku, a pomocí tlačítka „load“ u OrderInfo operátor zahájí synchronizaci mezi databázemi. Po uplynutí časové prodlevy zkontroluje v hlavní databázi, jestli se stav objednávky v hlavní databázi shoduje se stavem na platební bráně a zkontroluje vygenerovanou fakturu. Tím skončí proces dohrávání.

Dohrání GetKeyRequest

GetKeyRequest se do hlavní databáze dohrává pouze v případě, že objednávka se již nachází v databázi a její aktuální platební stav na bráně odpovídá stavu v DB. Jestliže objednávka obsahuje více páru OrderInfo + GetKeyRequest, musíme zvolit takový GetKeyRequest, aby jeho LineItemID odpovídalo již dohranému OrderInfo. Operátor poté pomocí tlačítka „load“ dohraje GetKeyRequest do hlavní databáze. Po uplynutí časové prodlevy zkontroluje v DB, jestli se licence zobrazila v detailu objednávky a v detailu zákazníka zkontroluje záznam o odeslaném emailu. Následně proces rozhodování a dohrávání končí.

4. Cíle

Cílem této práce je vypracování analýzy představeného problému, na základě které řešitelé navrhnou případnou optimalizaci a zefektivnění stávajícího procesu, případně specifikují (slovně a graficky) skript umožňující automatické dohrání objednávky do hlavní databáze. Analýza by měla být strukturalizovaná na požadavky, jejich analýzu (možnost použití případu užití), popis procesů (např. BPMN nebo UML). Pro inspiraci je v příloze D k nahlédnutí příklad zpracované analýzy. V příloze C ukázka zjednodušeného zakreslení části procesu dohrávání objednávek.

Výsledný dokument bude sepsán v anglickém jazyce a celkové řešení bude prezentováno (možné v češtině).



K dispozici bude zástupce zadavatele, který bude schopen upřesnit požadavky a na příkladu předvést proces dohrávání v praxi.

Přílohy

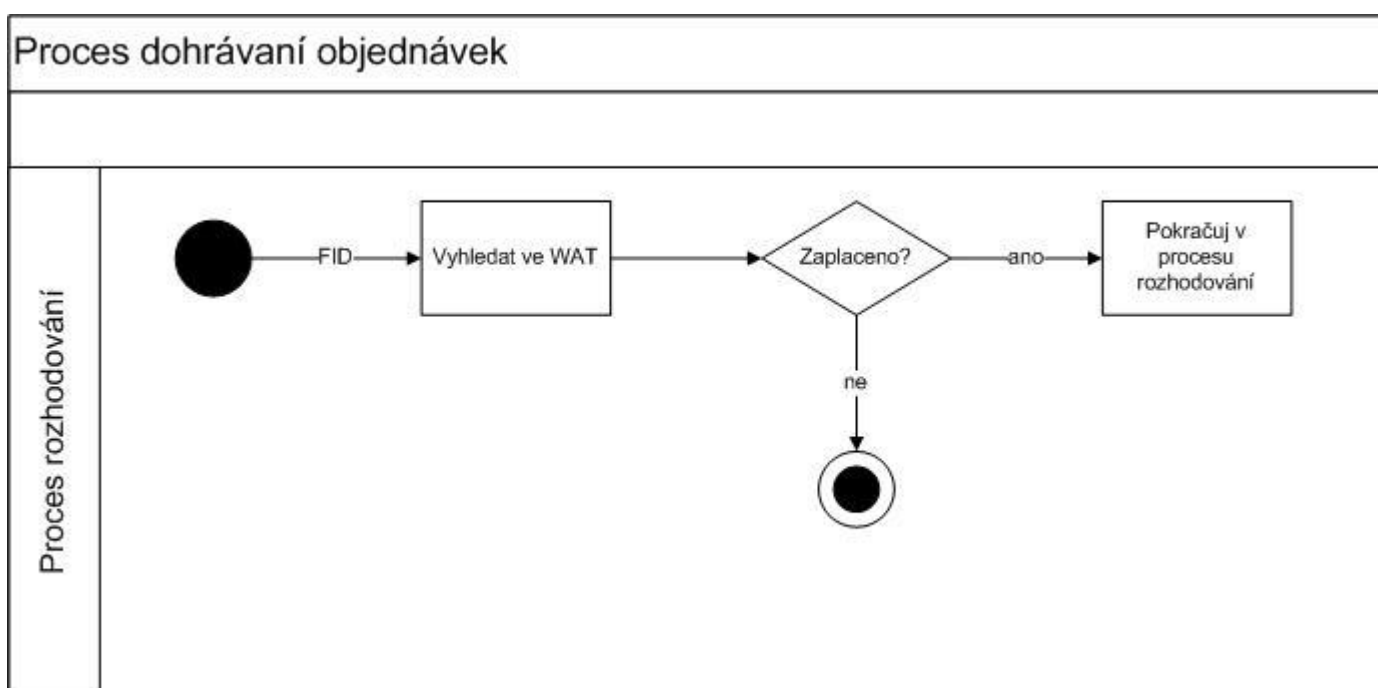
A - Část GetKeyRequest XML souboru

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<XMLBatchRequest>
  <Service>
    <ServiceName>GetKeyRequest</ServiceName>
    <Timeout><![CDATA[30]]></Timeout>
    <VarPost/>
    <ReturnResponse>true</ReturnResponse>
    <DependsOn/>
    <VarWrite>
      <Var>
        <Name>CreateUserProfileResponse.externalReferenceID</Name>
        <Path>/GetKeyRequest/userKey/externalReferenceID</Path>
        <Required>true</Required>
      </Var>
    </VarWrite>
  <Data>
    <GetKeyRequest>
      <orderID><![CDATA[38-211449]]></orderID>
      <estimateHash/>
      <orderLineItemID><![CDATA[13297323620002339]]></orderLineItemID>
      <affiliateDistributorID/>
      <quantity><![CDATA[1]]></quantity>
      <productKey>
        <productID><![CDATA[isc.1.0.0.12m]]></productID>
        <externalReferenceID><![CDATA[isc.1.0.604.12]]></externalReferenceID>
        <locale><![CDATA[nl_NL]]></locale>
        <retailType/>
        <productPackage/>
        <productLanguage/>
      </productKey>
      <userKey>
        <externalReferenceID/>
        <loginID><![CDATA[email@email]]></loginID>
      </userKey>
      <billingAddress>
        <city><![CDATA[Brno]]></city>
        <country><![CDATA[CZ]]></country>
        <line1><![CDATA[]]></line1>
        <line2/>
        <name1><![CDATA[]]></name1>
        <name2><![CDATA[]]></name2>
        <phoneNumber/>
        <postalCode><![CDATA[63900]]></postalCode>
        <state/>
        <email><![CDATA[email@email]]></email>
        <faxPhone/>
        <companyName/>
        <phoneNumber2/>
        <customerType/>
      </billingAddress>
      <extendedAttributes>
        <item>
          <name>idlic</name>
          <value/>
          <valueDataType>string</valueDataType>
        </item>
      </extendedAttributes>
    </GetKeyRequest>
  </Data>
</Service>
</XMLBatchRequest>
```

B - Zobrazení XML souborů objednávky, ve webové databázi

Order ID	Key	Transfer State	Date	Attempts	Data	Status	Load into ICE
38-211449	plainOrderInfoRedir		20.02.2012 11:15		Show data	Not set	 load
38-211449	resultProcessPageRedir		20.02.2012 11:15		Show data	Not set	
38-211449	plainGetKeyRequestRedir		20.02.2012 11:15		Show data	Not set	 load
38-211449	paymentGatewayCalled		20.02.2012 11:15		Show data	Not set	
38-211449	uncertainOrder		22.02.2012 04:08		Show data	Not set	

C - Příklad – část procesu dohrávání (zjednodušeně)



Časový harmonogram soutěže

- 08:00 – 08:15: Oficiální zahájení
- 08:15 – 08:30: Zadání kategorie CASE STUDY
- 08:30 – 14:30: Vypracovávání řešení
- 14:45 – 15:00: Příprava na prezentaci
- 15:00 – 16:30: Prezentace vypracovaných řešení
- 18:30 – 19:00: Vyhlášení výsledků soutěže
- 19:00 – 19:15: Oficiální ukončení