

Databáze s tisíci uložených procedur



Pavel Bláhovec, DiS

www.blahovec.cz

pavel@blahovec.cz

Kdo jsem 1/2

- Vývojem software se zabývám přes 15 let
 - Mobilní aplikace pro obchodníky Wella
 - PageMaker plug-in pro AutoCont
 - Dispečerský systém pro DeltaLines
- Od roku 1999 pak výhradní zaměření na software pro pracovní agentury Bláhovec.NET



Kdo jsem 2/2

- Ředitel obchodu a podpory v IFS Czech
- IFS – globální dodavatel ERP
 - Konkurence SAPu a Oracle
 - 2700 zaměstnanců v 54 pobočkách
 - zaměřeno na výrobu, projekty, služby a řízení dodavatelských řetězců
 - Určeno pro středně a velké podniky
 - www.ifsworld.com/cz



Bláhovec.NET

- Bláhovec.NET je software pro pracovní agentury, které mají:
 - velké množství pracovníků
 - velké množství zákazníků
 - vysokou fluktuaci pracovníků
 - pobočky na různých místech



Pracovní vs Personální

- Pracovní agentury = Agentury práce

- Dočasné přidělení (zapůjčení)
- Outsourcing formou vedení mzdové agendy
- Typicky manuální a nekvalifikované práce

- Personální agentury

- Zprostředkování práce (seznamka)
- Outsourcing formou zaměstnávání
- Spíše kvalifikovanější práce



Naši zákazníci

- Agentura STUDENT
- NaBrigádu.cz
- PraceIhned
- A-Z Servis
- PPM, FACTUM INVENIO
- Axial
- E2E Partner

NABRIGADU.CZ



www.praceihned.cz



Pár čísel za poslední 4 roky

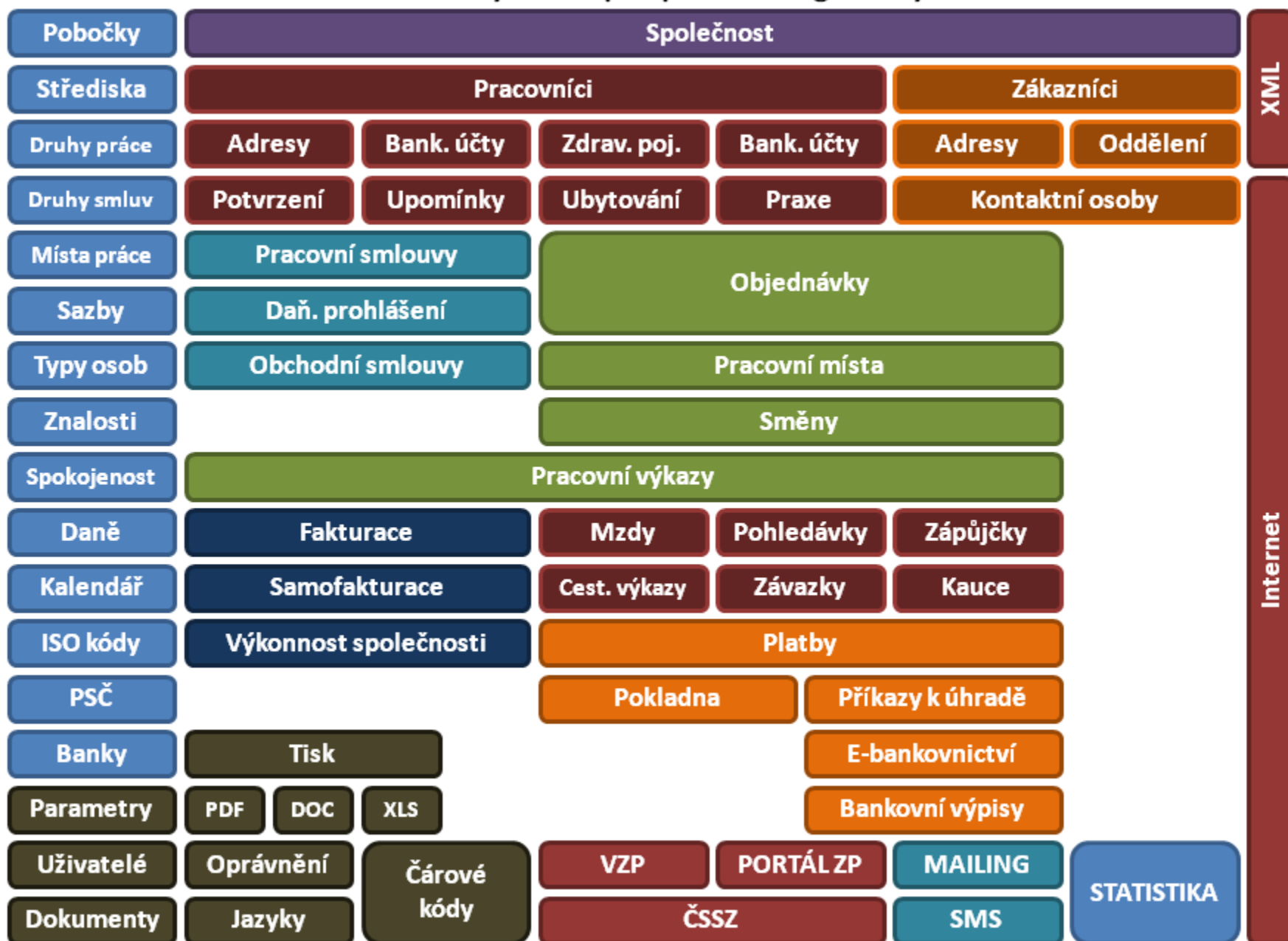
- 97.000 mezd
- 28.000 pracovníků
- 262.000 uchazečů
- 489.000 SMS
- > 1 mil. e-mailů



- Počet zaměstnanců ČEZu k 2010Q1 bylo 32.7

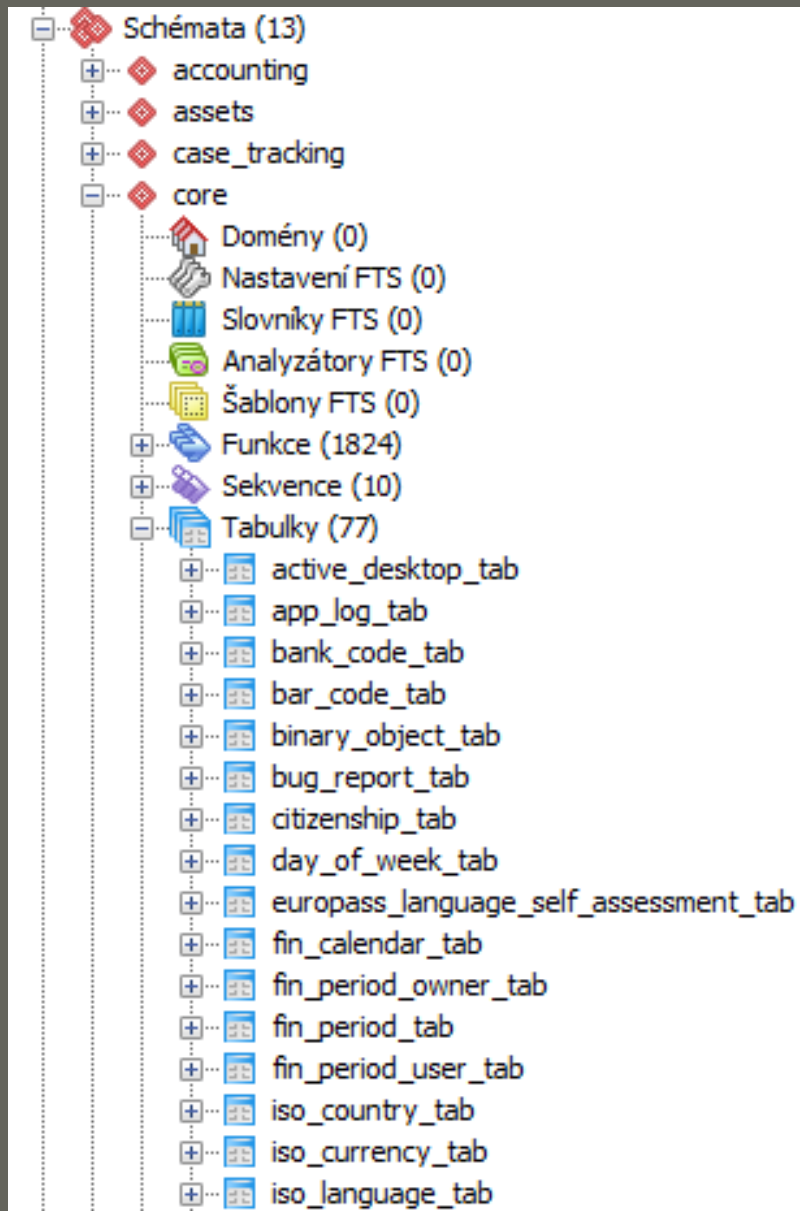


Schéma informačního systému pro pracovní agentury - Bláhovec.NET



Statistika databáze

- 12 schémat
- 10825 funkcí
- 485 tabulek
- 794 pohledů



Historie

- 1999 – 2000
 - Briga 1.0
- 2001 – 2005
 - Briga 2.0 eXPerience
- 2006 – do současnosti
 - Bláhovec.NET



Briga 1.0

- 1999 – 2000
 - MySQL – netransakční MyISAM
 - Delphi
 - 2 vrstvá aplikace
 - Pouze lokální provoz

- Jednoduchý to byl svět



Briga 2.0 eXPerience

- 2000 – 2003
 - MySQL – netransakční MyISAM
 - Delphi
 - 2 vrstvy
 - Pouze lokální provoz
 - Simulace transakcí
 - Propojení s webem formou replikací
 - Nepropojené pobočky
 - Problém s licencemi pro vývoj

Nestabilita MySQL



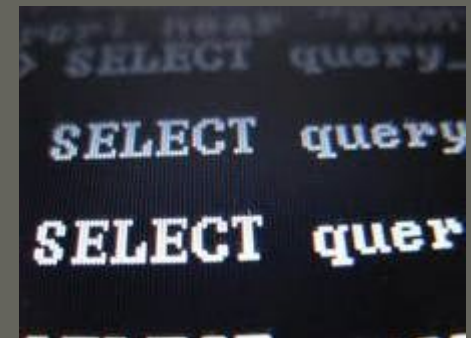
Požadavky na nové technologie

1. Transakční databáze
2. Podpora uložených procedur, pohledy
3. Open Source
 - Pro databázi
 - Pro klientské rozhraní



Volba nové technologie DB

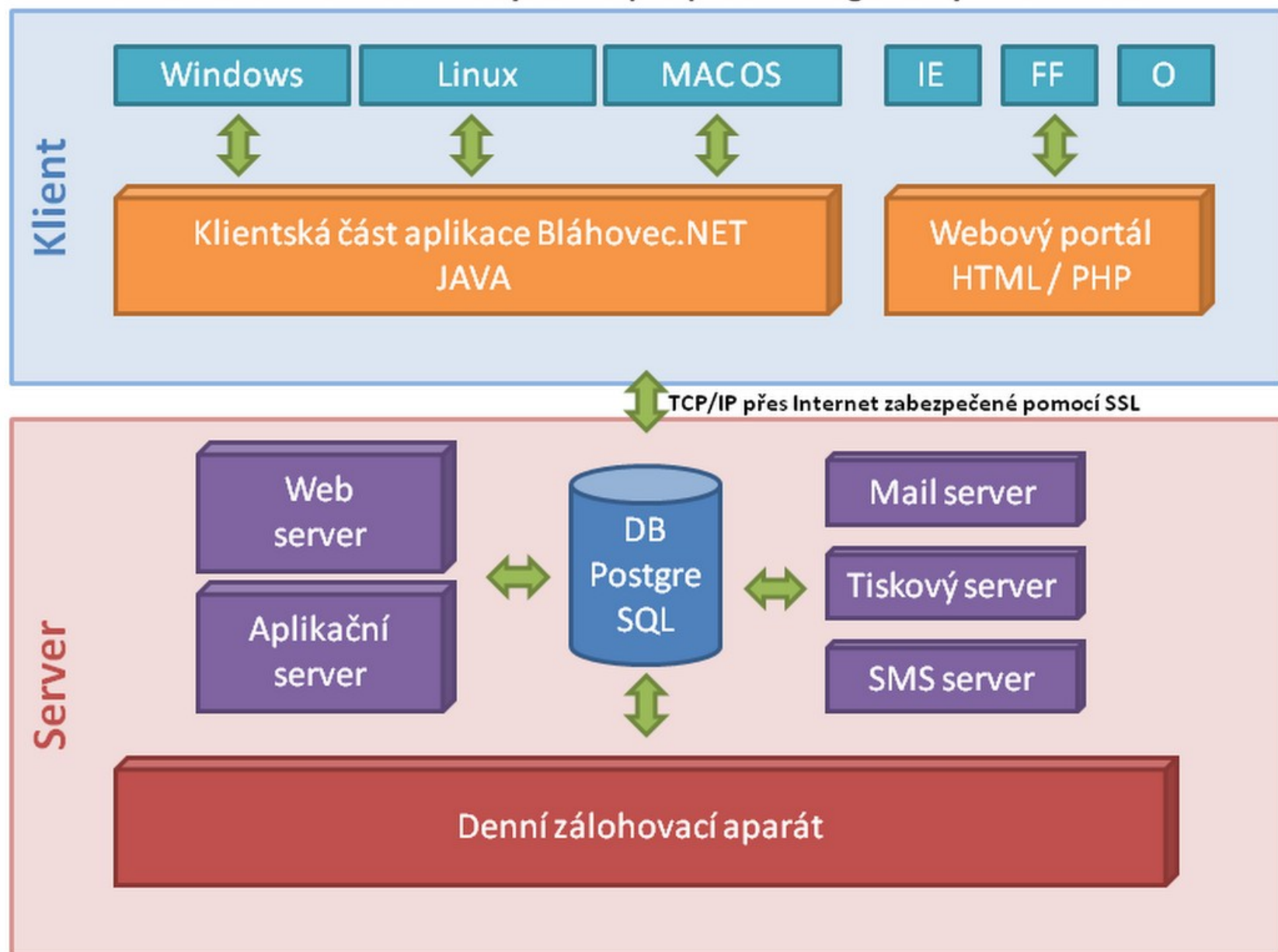
- **MySQL (InnoDB)**
 - Špatná zkušenost, absence uložených procedur
- **FireBird**
 - „neobvykle“ řešené uložené procedury
- **Microsoft SQL**
 - Komerční, komerční vývojové nástroje
- **Oracle**
 - Komerční
- **PostgreSQL**
 - Nejlepší volba!



Volba nové technologie klienta

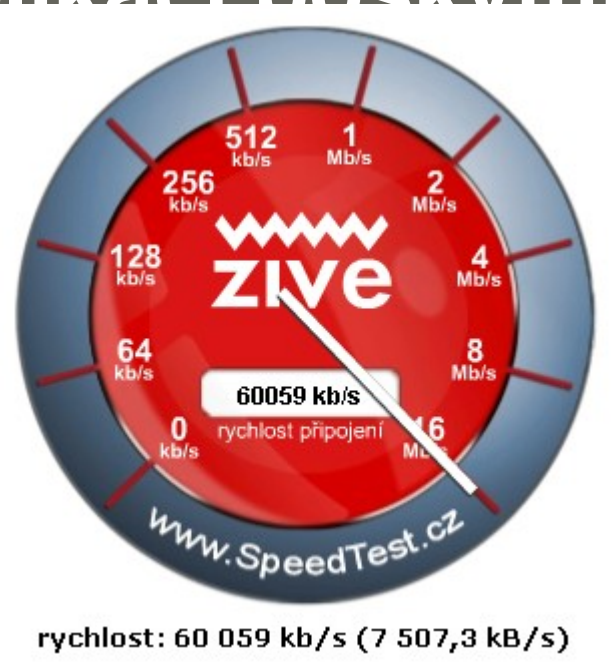


Architektura informačního systému pro pracovní agentury - Bláhovec.NET

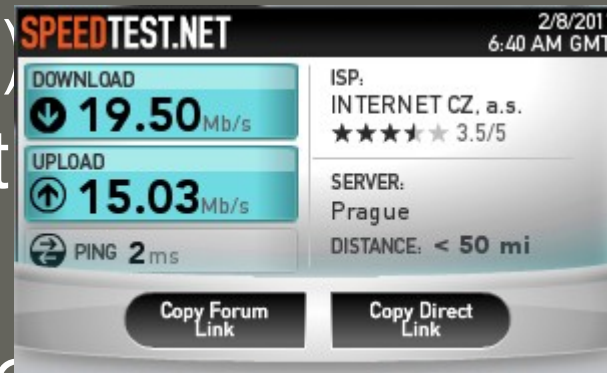


Způsob provozování

- Aplikaci poskytujeme formou služby



hosting FORPSI



- Fyz

- 2

- 8

- RAID, SSD disky INTEL (původně SAS disky)

Bezpečnostní koncept

- **Bezpečnost už od návrhu na úrovni databáze**
- **Práva se nastavují pouze k pohledům**
 - Pohledy jsou read-only
 - Tabulky jsou nepřístupné
- **Data jsou přístupné přes pohledy a Get_ funkce**
 - Pohledy obsahují logiku pro datové práva
 - Společnosti, střediska, bankovní účty, ...
- **Data se vkládají, mění a mažou přes funkce**
 - _Ins, _Upd, _Del
 - Referenční kontroly na úrovni funkcí PL/pgSQL



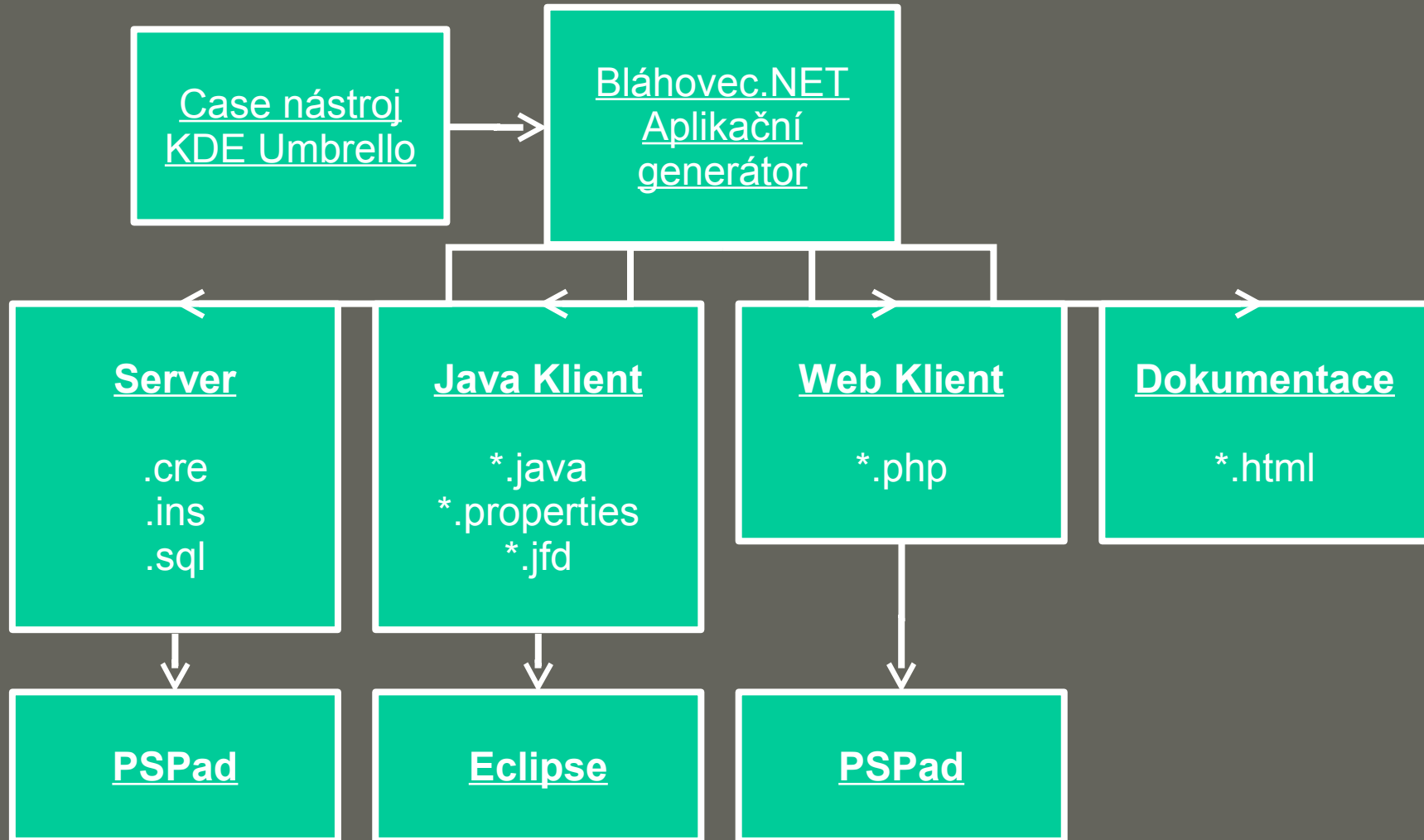
Klient

- **Vlastní framework**
 - přehledová okna, master-detail, dialogy
 - tiskový aparát pro MS Office sestavy
- **Knihovny 3-tích stran:**
 - JFormDesigner pro rozvržení formulářů
 - Jyloo Syntetica pro desing
 - Jasper Reports pro tiskové sestavy (iReport)
 - GSM komunikace

Aplikační server

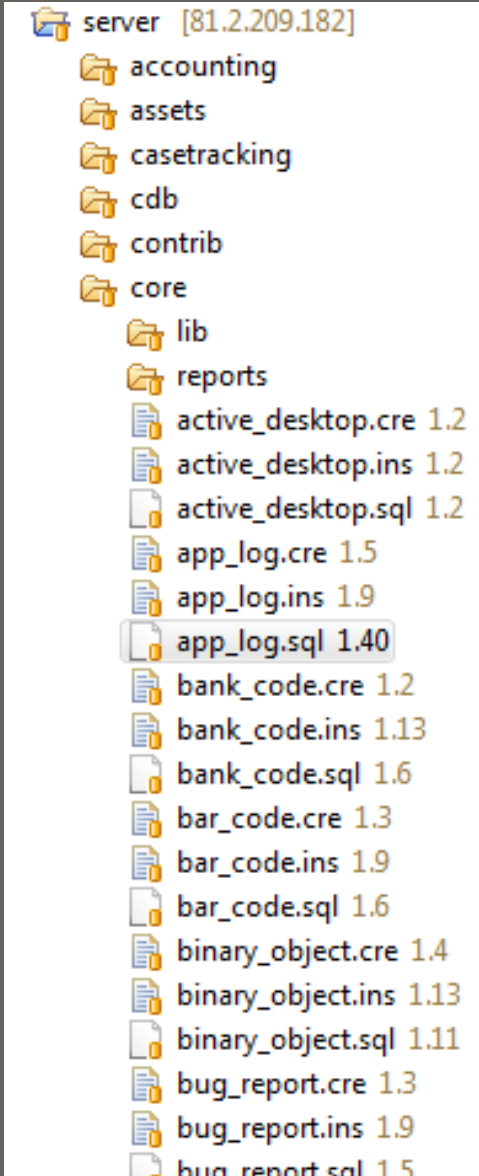
- **Úlohy na pozadí**
 - Tisk sestav přes tiskový server
 - Odesílání mailů a SMS
 - Zpracování dlouhých úloh (fakturace)
- **Serverové procesy**
 - Plánované odesílání reportů obsazenosti
 - Urgence žádostí
- **2 typy úloh – Java a SQL**

Architektura vývoje



Správa programového kódu

- Zdrojové kódy uloženy mimo databázi
 - Kompilace pomocí psql
- Ukládání všech zdrojových kódů do CVS
- Přístup přes Eclipse



KDE Umbrello UML Modeller

- Třídy, atributy, vazby mezi třídami
- Rozdělení do modulů
- Diagramy





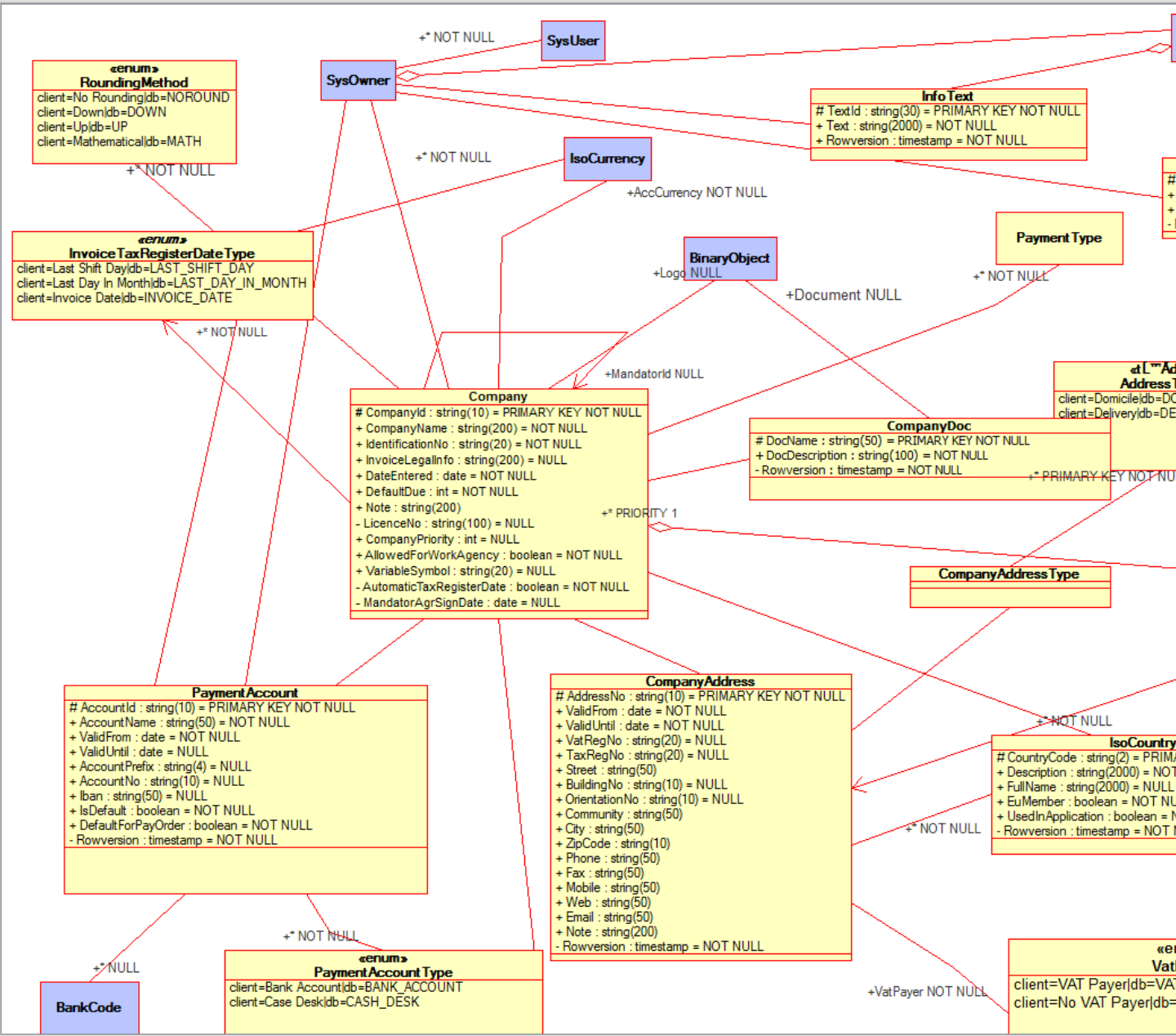
&Tree View

UML model

Views

Logical View

- Accounting Overviews
 - Active Desktop
 - Address Overview
 - Agreement Type Overview
 - Bank Statement Overview
 - Basic Data
 - Business Agreement Overview
 - Code Overview
 - Company Overview
 - Connected Documents
 - Currency Overview
 - Customer Agreement
 - Document Numbering Overview
 - Employment Overview
 - Invoice Overview
 - Language
 - Order Department
 - Order Department Persons
 - Outsourcing payments overview
 - Partner Bank Account Overview
 - Partner Overview
 - Payment Classes Overview
 - Payment Order Overview
 - Payment Overview
 - Person Bank Account Overview
 - Person Tax Stmt., Study Certf. and Health I...
 - Selfbilling
 - Server Specified Overview
 - Taxes Overview
 - Test
 - User Security and Default Data For Accounting
 - Vat Code Overview
 - Vat Statement Overview
- Assets Overview
- Case Tracking Overviews
- General Overviews
- Human Resources Overviews
- Internet Overview
- Inventory Overviews
- Quality Overview
- Sms Overview
- Summary Overview
- Work Agency Overviews



Aplikační generátor

- 1 modul = 1 schéma
- 1 třída =
 - 1 tabulka
 - 1 pohled
 - Sada funkcí INS, UPD a DEL
 - Sada funkcí GET (pro každý atribut)

Praktická ukážka jak to funguje

Klepněte

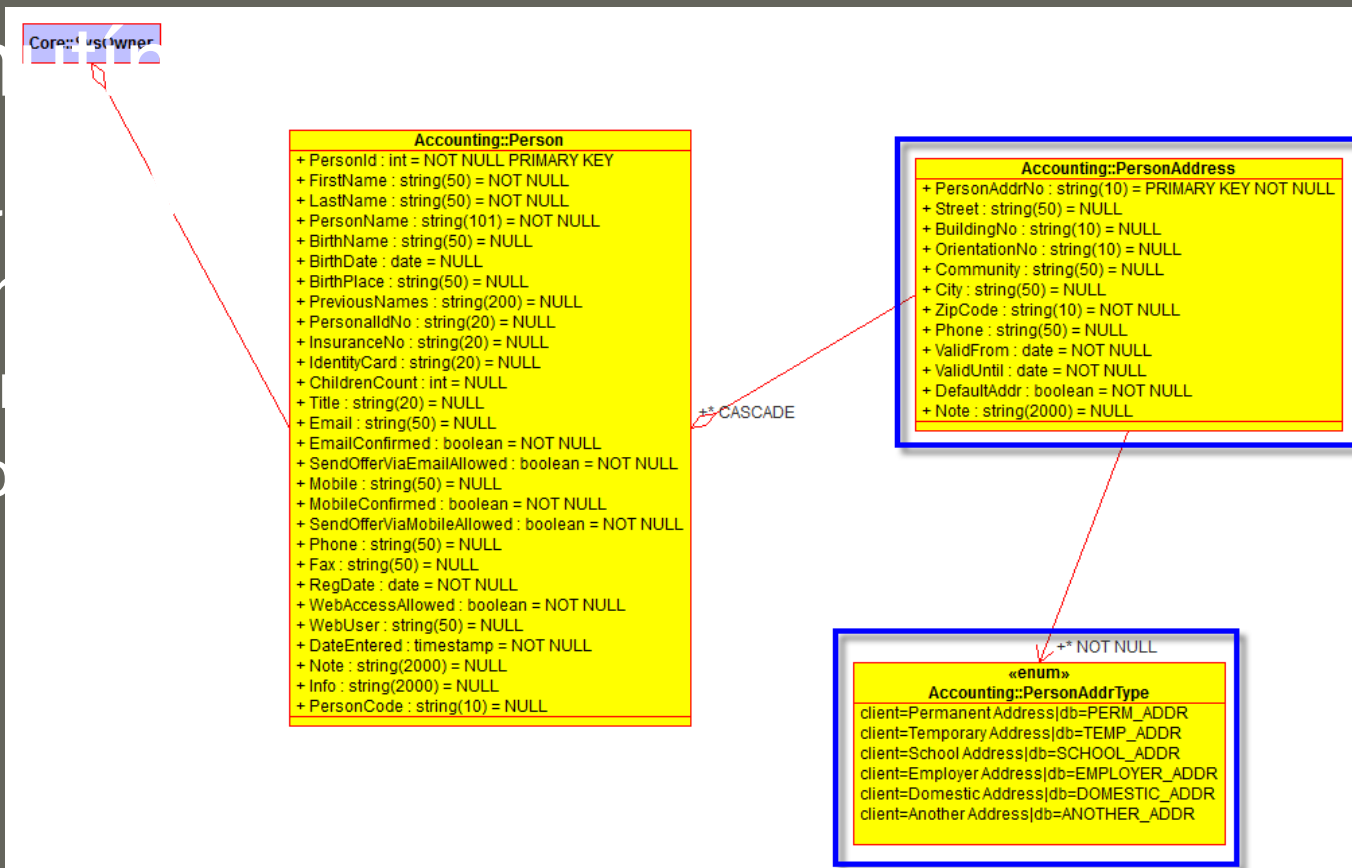
Druhá

Třetí úroveň

Čtvrtá úroveň

Pátá úroveň

extu.





<Žádné pole> Bez diakritiky Hledat podobné

- [-] Platby
- [-] Výkonnost společnosti
- [-] DPH
- [-] Skladové hospodářství
- [-] Majetek
- [-] Základní nastavení pro agenturu práce
- [-] Agentura práce
 - [-] Osoby
 - Vytvořit novou osobu
 - Hledání osob
 - Osoby - přehled
 - Osoby
 - Dokumenty osob
 - Osoby - souhrnný přehled
 - Osoby - souhrnný přehled
 - Komunikace s osobami
 - Komunikace s osobami - přehled
 - Zájem o práci
 - Vyhledávání osob
 - [-] Správa osob
 - Kontaktní údaje osob
 - Adresy osob - přehled
 - Zdravotní pojištění osob
 - Viditelnost osob
 - Potvrzení mobilu
 - Potvrzení emailu
 - [-] Objednávky
 - [-] Objednávky na Internetu
 - [-] Práce

Id osoby	Jméno osoby	Adresa Typ	Ulice	Popisné číslo	Místo/O...	PSČ	Město	Kód země	Telefon	Platnost od	Platnost do	Ko
1000001	Modrý Martin	01 Trvalé bydliště	Boženy Němcové	35		15500	Praha 5	CZ		1. 1. 2010	31. 12. 2099	
1000002	Jedlička Jan	01 Trvalé bydliště	Palackého	125		10000	Praha 10	CZ		1. 1. 2010	31. 12. 2099	
1000003	Rychlý Roman	01 Trvalé bydliště	Štefanika	35		12345	Bratislava	SK		1. 1. 2010	31. 12. 2099	
1000004	Ostražitý Milan	01 Trvalé bydliště	Podolská	25		14000	Praha 4	CZ		1. 1. 2010	31. 12. 2099	
1000005	Plachý Pavel	01 Trvalé bydliště	Štefanika	35		15500	Praha	CZ		1. 1. 2010	31. 12. 2099	
1000006	Krátký Karel	01 Trvalé bydliště	Jana Nerudy	12		15500	Praha 5	CZ		1. 1. 2010	31. 12. 2099	
1000012	Veselá Kamila	01 Trvalé bydliště	Havlíčková	1250	22 Smíchov	15500	Praha	SK		1. 2. 2011	31. 12. 2099	

Adresy osob - přehled


 Id osoby
 Bez diakritiky

 Hledat podobné


- [-] Platby
- [-] Výkonnost společnosti
- [-] DPH
- [-] Skladové hospodářství
- [-] Majetek
- [-] Základní nastavení pro agenturu práce
- [-] Agentura práce
 - [-] Osoby
 - Vytvořit novou osobu
 - Hledání osob
 - Osoby - přehled
 - Osoby
 - Dokumenty osob
 - Osoby - souhrnný přehled
 - Osoby - souhrnný přehled
 - Komunikace s osobami
 - Komunikace s osobami - přehled
 - Zájem o práci
 - Vyhledávání osob
 - [-] Správa osob
- [-] Objednávky
- [-] Objednávky na Internetu
- [-] Práce
- [-] Pracovní výkaz
- [-] Mzdy
- [-] Dovolená
- [-] Přijaté faktury
- [-] Platby

Id osoby	Oslovení	Jméno	Příjmení	Titul	Id uživatele
1000002 <input type="button" value="v"/>	Pan <input type="button" value="v"/>	Jan	Jedlička	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Datum narození	Věk	Pohlaví	Stav	Datum registrace	Fotografie
14. 10. 1988 <input type="button" value="calendar"/>	22 <input type="text"/>	Muž <input type="button" value="v"/>	Aktivní	1. 2. 2011 <input type="button" value="calendar"/>	

Rodné číslo	Číslo pojištění	Občanský průkaz
881014/2110 <input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

E-mail	Mobil	Pracovněprávní stav
jan.jedlicka@blahovec.cz <input type="text"/>	605234567 <input type="text"/>	<input type="text"/>

Id pozice	Popis pozice	Id týmu	Id odkud přichází
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

Poznámka

Info

Číslo adr...	Druh	Vých...	Ulice	Popisné číslo	Orient... číslo	Město	PŠČ	Kód ze...	Země	Platnost od	Platnost do	Poz...
01	<input type="button" value="Trvale bydl..."/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Palackého	125		Praha 10	10000	CZ	ČESKÁ REPUBLIKA	1. 1. 2010	31. 12. 2099	

- Trvalé bydliště
- Přechodné bydliště
- Adresa školy
- Adresa zaměstnatele
- Adresa v ČR
- Jiná adresa

 Osoba

Překlady

- Vývoj probíhá v angličtině
- Překládá se do češtiny
- Skenuje se zdrojový kód

```
COMMENT ON COLUMN accounting.person_address.city IS  
  'FLAG=LSNFAYN|TITLE=City';  
COMMENT ON COLUMN accounting.person_address.zip_code IS  
  'FLAG=LSNFAYN|TITLE=Zip Code';  
COMMENT ON COLUMN accounting.person_address.phone IS  
  'FLAG=LSNFAYN|TITLE=Phone';
```

```
IF FOUND THEN  
  PERFORM Raise_Error(this_class_, 'DUPLICATE_IDENTITY_CARD: User with identity card :P1 is al  
END IF;
```

Podpora aplikace

- Interní TTS
- Vkládáno přímo uživateli
- Přidělování řešitelům
- Reportování času
- Akceptace od zákazníka

Kontrola kvality

- Regresivní testy

Bláhovec.NET - Pracovní agentura 8.012 - Test Scenario - Overview

Soubor Operace Okno Nápověda

Test Id Bez diakritiky Hledat podobné

Test	Description	Last Successful Run	Duration
1000	OBEČNÉ - Vymazání vytvořených dat	1.2.2011 8:27:28	00:15,181
1010	*****	1.2.2011 8:27:43	
1020	OBEČNÉ - Zkopírování a vložení základních dat (kódy DPH, oceňovací kódy, ...)	1.2.2011 8:27:43	0,956
1030	OBEČNÉ - Zkopírování tiskových sestav	1.2.2011 8:27:44	0,413
1040	OBEČNÉ - Vložení zákaznických dat (druhy práce, e-maily, ...)	1.2.2011 8:27:44	0,587
1050	OBEČNÉ - Vložení druhů pohledávek	1.2.2011 8:27:45	0,145
1060	*****	1.2.2011 8:27:45	
1070	Vytvoření společnosti PA + EW	1.2.2011 8:27:45	0,478
1080	Nastavení číslování dokumentů	1.2.2011 8:27:45	0,317
1090	*****	1.2.2011 8:27:46	0,001
1100	OBEČNÉ - Nastavení výchozích dat a spuštění serverových procesů	1.2.2011 8:27:46	0,035
1110	OBEČNÉ - Dokončení serverových procesů, otevření období	1.2.2011 8:23:29	
1120	*****	1.2.2011 8:28:46	
1130	Vytvoření zákazníka SIKO + ABL + EW + RPM + SVA + NOVY-UKLID	1.2.2011 8:28:46	0,476
1140	Vytvoření oddělení objednávek SIKO-CM a SIKO-PRUH (HMZ=250, HCZ=200)	1.2.2011 8:28:46	0,322
1150	Vytvoření objednávky SIKO-CM (8 hodin) - na 7. a 9. měsíc	1.2.2011 8:28:47	8,518
1160	Vytvoření objednávky RPM	1.2.2011 8:28:55	1,873
1170	Vytvoření objednávky SVA na 10. měsíc + NOVY-UKLID	1.2.2011 8:28:57	4,746
1180	*****	1.2.2011 8:29:02	
1190	Vytvoření osoby MODRÝ MARTIN, smlouvy DPČ, daňového prohlášení a potvrzení o studiu	1.2.2011 8:29:02	0,274
1200	Obsazení pracovního místa a vytvoření výkazu (2010-07-03)	1.2.2011 8:29:02	0,271
1210	Schválení pracovního výkazu (HM=1600) + KONTROLA MZDY ČM=1600	1.2.2011 8:29:02	0,156
1220	Obsazení pracovního místa a vytvoření výkazu (2010-07-04)	1.2.2011 8:29:03	0,238

Uživatelské položky

- [-] Základní nastavení
- [-] Podpora aplikace
- [-] Základní nastavení pro komunikaci
- [-] Komunikační centrum
- [-] Uživatelé a bezpečnost
- [-] Aplikační server
- [-] Kvalita aplikace
 - [-] Testovací scénář - přehled
 - [-] Testovací scénář
 - [-] Krok testu
- [-] Internetový portál
- [-] Serverové a klientské překlady
- [-] Základní data pro tisk
- [-] Tiskové sestavy
- [-] Základní nastavení pro účetnictví
- [-] Vlastník
- [-] Společnost
- [-] Zákazníci a dodavatelé
- [-] Pracovní poměry
- [-] Obchodní smlouvy
- [-] Vydané a přijaté faktury

Známé problémy

- „Typ pracovní den neexistuje“
- „překladový text již existuje“
- „třída WaWorkStmt neexistuje“
- ...

- **Dlouhé transakce**

- Spuštění testovací scénáře
- Importy objednávek
- Hledání překladů
- Rebuild cache přístupových práv
- Plnění reportů daty

```
col_info_ := Sys_Report_Base_Get_By_Keys(report_i
IF col_info_.source IS NULL THEN --FIXME (due to
    PERFORM Sleep(1);
    col_info_ := Sys_Report_Base_Get_By_Keys(repor
END IF;
```




 Bez diakritiky



	Test Description	Last Successful Run	Duration	Error
1030	OBECNĚ - Zkopírování tiskových sestav	8.2.2011 7:57:23	0,418	
1040	Parametry vlastníka			
1050				
1060	Název parametru	Hodnota parametru	Typ parametru	
1070	EMPLOYMENT_START	FIRST_SHIFT	FIRST_SHIFT^CURRENT_DATE^	Určuje začátek p...
1080	FREE_OF_SOC_HEL_INSUR_SHORTAGE	FALSE	BOOLEAN	Určuje, zda-li se
1090	HEALTH_INSURANCE_DEALING	BY_JOB	BY_EMPLOYMENT^BY_JOB^BY_MONTH^	Definuje jakým z
1100	HEALTH_INSURANCE_SIGN_OFF_DEALING	LAST_DATE	LAST_DATE^LAST_DATE_IN_PREVIOUS_MONTH^	Definuje jakým z
1110	CHECK_APW_HOUR_LIMIT	TRUE	BOOLEAN	Určuje, zda se b... 19 unfinished pro...
1120	CHECK_CUSTOMER_AGREEMENT	TRUE	BOOLEAN	Kontrolovat smlc
1130	CHECK_EMPLOYMENT_WORK_PLACE	FALSE	BOOLEAN	101 Zapíná/vyvoř
1140	CHECK_PROPER_PERSONAL_DATA	TRUE	BOOLEAN	Zapíná/vypíná ko
1150	ILLNESS_WAGE_COMPENSATION_DEPARTMENT	INTERNI	VARCHAR	Id oddeleni obje
1160	INSURANCE_CODE	111		
1170	INTERNET_ALLOW_CANCEL_RESERVATION_DAY_COUNT	3	BIGINT	Počet dnů dopře
1180	INTERNET_ALLOW_DO_RESERVATION_DAY_COUNT	3	BIGINT	Počet dnů dopře
1190	INTERNET_ALLOW_RESERVATION_ACTIVE_ONLY	TRUE	BOOLEAN	Povolení rezerva
1200	INTERNET_ALLOW_RESERVATION_VALID_DAY_COUNT	1	BIGINT	
1210	INTERNET_ALLOW_RESERVATION_VALID_TIME	15:00	TIME	
1220	INTERNET_NEW_PERSON_ALLOW_ACCESS	TRUE	BOOLEAN	Povolení přístupu
1230	INTERNET_NEW_PERSON_ALLOW_RESERVE	TRUE	BOOLEAN	Povolení rezerva
1240	INTERNET_NEW_PERSON_HIDE_IF_NOT_CONFIRMED	30	BIGINT	Počet dnů, po kt
1250	INTERNET_NEW_PERSON_REMOVE_IF_NOT_CONFIRMED	180	BIGINT	Počet dnů, po kt
1260	INTERNET_NEW_PERSON_REMOVE_IF_NOT_VERIFIED	2	BIGINT	Pocet dni, po kte
1270	INTERNET_NEW_PERSON_REQ_PERSONAL_ID_NO	FALSE	BOOLEAN	Při registraci na
1280				
1290	Test obsazení pracovního místa a vytvoření výkazu - AUTOMAT...	8.2.2011 7:58:44	1,187	
1300	Uvedení dat do původní stavu po předchozím testu	8.2.2011 7:58:45	0,091	
1310	Test obsazení pracovního místa a vytvoření výkazu - MANUÁLNÍ...	8.2.2011 7:58:45	1,301	
1320	Uvedení dat do původní stavu po předchozím testu	8.2.2011 7:58:46	0,088	
1330	Kontrola automatického výběru typu smlouvy a společnosti pro ...	8.2.2011 7:58:46	0,955	
1340	Kontrola limitu 150 odpracovaných hodin na smlouvu DPP	8.2.2011 7:51:18	9,974	Hodnota 'CHECK_PROPER_PERSONAL_DATA' neexistuje v 'Parametry vlastníka'.
1350	8.2.2011 7:58:57		
1360	Vytvoření smlouvy DPP pro RYCHLÝ ROMAN na FU (měna EUR)	8.2.2011 7:58:57	0,049	
1370	Obsazení pracovního místa a vytvoření výkazu	8.2.2011 7:58:57	1,234	
1380	Schválení pracovního výkazu	8.2.2011 7:58:59	1,476	
1390	*****	8.2.2011 7:59:00		

Co by bylo dobré

- Integrita PL/pgSQL kódu
- Zapouzdření, package
- Zrychlení dblinků

Přínosy PostgreSQL

- Stabilita, spolehlivost
- Konzistence dat
- Rychlost zpracování
- Bezpečnost SSL



Dotazy?

Klepnutím lze upravit styl předlohy textu.

Druhá úroveň

Třetí úroveň

Čtvrtá úroveň

Pátá úroveň



Děkuji za pozornost

V případě dotazů se neváhejte kdykoliv na mě
obrátit:

pavel@blahovec.cz
+420 602 832 359