

Opis predmetu dodávky

Obsah

1.	Úvod.....	6
2.	Skratky.....	8
3.	Legislatívny rámec.....	11
4.	Procesný model.....	13
5.	Elektronické služby IS RFO.....	14
5.1.	Popis súčasného stavu automatizácie.....	14
5.2.	Funkčná architektúra - koncept.....	16
5.3.	Zápisy do registra fyzických osôb.....	17
5.3.1.	Zápis do RFO o hlásení pobytu.....	18
5.3.2.	Zápis do RFO o matričnej udalosti.....	18
5.3.3.	Zápis do RFO o evidencii cudzincov.....	19
5.3.4.	Zápis do RFO o štátnom občianstve.....	19
5.3.5.	Zápis do RFO o dokladoch.....	19
5.3.6.	Zápis do RFO o cudzincoch bez pobytu na území SR.....	20
5.3.7.	Zápis do RFO o súdnych záznamoch.....	20
5.4.	Odpisy z registra fyzických osôb.....	21
5.5.	Podporné služby.....	21
5.5.1.	Poskytnutie JIFO podľa vyhľadávacích kritérií.....	21
5.5.2.	Poskytnutie referenčných údajov jedného JIFO.....	21
5.5.3.	Poskytnutie referenčných údajov zoznamu JIFO.....	21
5.5.4.	Poskytnutie zoznamu JIFO so zmenenými referenčnými údajmi... 22	
5.5.5.	Poskytnutie rozšírených údajov o osobe z REGOB.....	22
5.6.	Administrácia systému.....	22
6.	Technický koncept.....	23
6.1.	Aplikačná architektúra.....	25
6.1.1.	Aplikačná 3-vrstvová architektúra.....	25
6.1.1.1.	Prezentačná vrstva.....	26
6.1.1.2.	Vrstva aplikačnej logiky.....	27
6.1.1.3.	Vrstva infraštruktúry.....	28
6.1.2.	Bezpečnostné mechanizmy.....	28
6.1.2.1.	Nasadenie PKI.....	28
6.1.2.2.	Autentifikácia používateľov systému.....	29
6.1.2.3.	Riadenie oprávnení používateľov.....	29
6.1.2.4.	Logovanie činnosti používateľov.....	29
6.1.2.5.	Klientska aplikácia.....	30

6.1.3.	Rozhrania na iné systémy.....	30
6.2.	Riadenie procesov.....	30
6.2.1.	Koncepcia integračnej platformy založenej na SOA.....	30
6.2.2.	SOA referenčná Architektúra.....	32
6.2.2.1.	Vrstva servisnej infraštruktúry.....	33
6.2.2.2.	Vrstva prístupu k informáciám.....	33
6.2.2.3.	Vrstva zdieľaných „business“ služieb.....	33
6.2.2.4.	Vrstva prezentačných služieb.....	33
6.2.2.5.	Vrstva kompozitných aplikácií.....	34
6.2.3.	SOA Governance.....	34
6.2.3.1.	Rezortný repozitár a katalóg služieb rezortu.....	34
6.2.3.2.	Životný cyklus služby.....	34
6.2.3.3.	Rezortná zbernica.....	36
6.2.4.	Vrstva riadenia procesov - Business Process Management (BPM).....	36
6.3.	Technická a systémová architektúra.....	36
6.3.1.	Technická špecifikácia dodávaných produktov.....	38
6.3.1.1.	IBM HW.....	38
6.3.1.1.1.	Špecifikácia dodávaného HW IBM.....	41
6.3.1.2.	IBM SW.....	46
6.3.1.2.1.	Špecifikácia dodávaných licencií IBM.....	47
6.3.1.3.	Databázový systém.....	48
6.3.1.3.1.	Špecifikácia dodávaných licencií Oracle DB.....	53
6.3.1.4.	Integračná platforma.....	54
6.3.1.4.1.	SOA Governance.....	54
6.3.1.4.2.	Enterprise Service Bus.....	54
6.3.1.4.3.	Business Process Management.....	58
6.3.1.4.4.	Middleware platforma.....	61
6.3.1.4.5.	Middleware vrstva.....	64
6.3.1.4.6.	Monitoring.....	65
6.3.1.4.7.	Vrstva aplikačný server.....	67
6.3.1.4.8.	Vrstva Adaptéry.....	68

6.3.1.4.9.	Technická Architektúra SOA Integrovačnej Platformy	68
6.3.1.4.10.	Vysoká dostupnosť celkového riešenia	69
6.3.1.4.11.	Špecifikácia dodávaného systémového SW pre potreby integrovačnej platformy.....	72
1.	<u>Bezpečnostný projekt.....</u>	75
2.	<u>Migrácia údajovej základne IS RFO.....</u>	78
3.	<u>Výstupy projektu a harmonogram realizácie.....</u>	79
3.1.	<u>Výstupy projektu.....</u>	79
3.1.1.	<u>Dokumentácia funkčného a technického návrhu.....</u>	80
3.1.2.	<u>Súčinnosť pri vyhotovení legislatívnej analýzy a návrhu zmien.....</u>	81
3.1.3.	<u>Integrovačný koncept.....</u>	81
3.1.4.	<u>Procesný model pre integrovačnú platformu.....</u>	82
3.1.5.	<u>Bezpečnostný projekt IS RFO.....</u>	82
3.1.6.	<u>Implementačný plán.....</u>	83
3.1.7.	<u>APVISRFO.....</u>	83
3.1.8.	Podporné prostriedky a konverzné programy pre účely migrácie údajovej základne IS RFO.....	84
3.1.9.	<u>Dokumentácia k APV IS RFO.....</u>	84
3.1.10.	<u>Dodávka a inštalácia a technologického riešenia.....</u>	85
3.1.11.	<u>Implementácia prototypu integrovačnej platformy.....</u>	85
3.1.12.	Integrácia so zdroj, agendami RFO (IFO, RA, CISMA, REGOB)... 86	
3.1.13.	<u>Integrované testovanie integrovačnej platformy.....</u>	86
3.1.14.	Implementácia monitoringu aplikačných serverov a SOA infraštruktúry.....	86
3.1.15.	Implementácia monitoringu odozvy web transakcií z pohľadu koncového používateľa.....	87
3.1.16.	<u>Uskutočnenie školení.....</u>	87
3.1.17.	Poskytnutie podporných služieb po uvedení IS RFO do riadnej rutinnej prevádzky.....	87
3.1.18.	<u>Informovanie verejnosti.....</u>	88
3.2.	<u>Harmonogram realizácie projektu.....</u>	88
4.	<u>Súvisiace projekty.....</u>	89
4.1.	<u>Požiadavky na súčinnosť.....</u>	89
4.1.1.	<u>IS REGOB.....</u>	89
4.1.2.	<u>IS IFO.....</u>	89
4.1.3.	<u>Register adries.....</u>	89
4.1.4.	<u>IS MV SR.....</u>	89
4.1.5.	<u>PKI infraštruktúra MV SR.....</u>	90

4.1.6.	<u>Dokument manažment systém MV SR.....</u>	<u>90</u>
4.1.7.	<u>Elektronické komunikačné rozhranie MV SR.....</u>	<u>90</u>
4.2.	<u>Koordinačné termíny.....</u>	<u>90</u>
5.	<u>Informovanie verejnosti.....</u>	<u>91</u>

1. Úvod

Plnením predmetu obstarávania je dodávka a implementácia centrálneho informačného systému registra fyzických osôb (ďalej len „IS RFO“), ktorého cieľom je:

- Vytvorenie nového IS RFO ako jednotného a dátovo konzistentného zdroja údajov o všetkých fyzických osobách, ktoré prichádzajú do styku s verejnou správou a jeho uvedenie do prevádzky.
- Sprístupnenie elektronických služieb IS RFO a zabezpečenie ich použiteľnosti na právne úkony.
- Zabezpečenie použiteľnosti elektronických služieb IS RFO pre služby eGovernmentu na úrovni EÚ.
- Efektívna integrácia IS RFO do celkovej architektúry eGovernmentu, t.j. poskytovanie elektronických služieb IS RFO iným modulom ISVS a efektívne využívanie zdieľaných elektronických služieb poskytovaných inými modulmi ISVS.

V súlade s NKIVS vznikne register fyzických osôb rozšírením súčasného registra obyvateľov o fyzické osoby, ktoré sa v ňom v súčasnosti nenachádzajú, ale prichádzajú do styku s verejnou správou. IS RFO bude obsahovať identifikačné, lokačné, relačné a administratívne údaje o nasledovných kategóriách fyzických osôb:

- Občanov SR s trvalým pobytom na území SR.
- Občanov SR, ktorí nemajú trvalý pobyt na území SR.
- Cudzincov prihlásených na pobyt na území SR.
- Cudzincov, ktorým bol udelený azyl na území SR.
- Fyzické osoby, ktoré nie sú evidované v registri obyvateľov a prichádzajú do styku s verejnou správou.

IS RFO bude budovaný ako centralizovaný systém z hľadiska spracovania informácií s dátami uloženými v centrálnom dátovom fonde s on-line aktualizáciou a prístupom. Údaje IS RFO budú uložené v samostatnej databáze. Priamy prístup k údajom uloženým v databáze IS RFO bude mať iba aplikačný server IS RFO. Komunikácia IS RFO s IS MV SR resp. s externými IS bude realizovaná volaním služieb aplikačného servera.

Informačný systém registra fyzických osôb bude pokrývať centrálnu správu údajov o fyzických osobách a poskytovanie elektronických služieb. Elektronické služby IS RFO budú realizované v nasledujúcom rozsahu ako služby aplikačného rozhrania:

- Zápisy do RFO
 - => Zápis do RFO o hlásení pobytu,
 - =^> Zápis do RFO o matričnej udalosti,
 - => Zápis do RFO o evidencii cudzincov,
 - =^> Zápis do RFO o štátnom občianstve,
 - => Zápis do RFO o dokladoch,
 - => Zápis do RFO o cudzincoch bez pobytu na území SR,

- => Zápis do RFO o súdnych záznamoch,
- Odpisy z RFO
 - => Poskytnutie odpisu z RFO o hlásení pobytu,
 - => Poskytnutie odpisu z RFO o evidencii cudzincov,
 - => Poskytnutie odpisu z RFO o štátnom občianstve,
 - => Poskytnutie odpisu z RFO o dokladoch,
 - => Poskytnutie odpisu z RFO o cudzincoch bez pobytu na území SR,
 - => Poskytnutie odpisu z RFO o súdnych záznamoch,
- Podporné služby
 - => Poskytnutie JIFO podľa vyhľadávacích kritérií,
 - => Poskytnutie referenčných údajov jedného JIFO,
 - => Poskytnutie referenčných údajov zoznamu JIFO,
 - => Poskytnutie zoznamu JIFO so zmenenými referenčnými údajmi,
 - => Poskytnutie rozšírených údajov o osobe z REGOB.

Návrh elektronických služieb uvedený v kapitole 5 Elektronické služby vychádza zo špecifikácie služieb popísanej v súťažných podkladoch. Súčasťou plnenia predmetu obstarávania je zároveň poskytnutie služieb a dodávka produktov a technologických zariadení potrebných pre zavedenie, prevádzku a údržbu IS RFO v rámci informačného systému MV SR.

2. Skratky

Skratka	Popis
ADF	Oracle Application Development Framework
API	Application Programming Interface
APV	Aplikačné programové vybavenie
AS	Aplikačný server
B2B	Business to Business
BAM	Business Activity Monitoring
BIFO	Bezvýznamový identifikátor fyzickej osoby
BMP	Bean Managed Persistence
BP	Bezpečnostný projekt
BPEL	Business Process Execution Language
BPM	Business Process Management
CISMA	Centrálny informačný systém matrik
CMP	Container Managed Persistence
CPU	Central Processing Unit
CRL	Certificate Revocation List
DB	Databáza
DHTML	Dynamic Hypertext Markup Language
DMS	Dokument manažment systém, systém pre správu dokumentov v elektronickej forme
EJB	Enterprise JavaBeans
ESB	Enterprise Service Bus
FIPS	Federal Information Processing Standard
FTP	Filé Transfer Protocol
HA	High Availability
HTML	HyperText Markup Language
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
HTTPS	Hypertext Transfer Protocol Secure
HW	Hardware
IFO	Identifikátor fyzickej osoby
IKT	Informačné a komunikačné technológie
IS	Informačný systém
IS IFO	Informačný systém IFO
IS MV SR	Informačný systém MV SR

ISRA	Informačný systém Registra adries
IS REGOB	Informačný systém Registra obyvateľov
IS RFC)	Informačný systém Registra fyzických osôb
IS SA	Informačný systém správnych agend
ISVS	Informačný systém verejnej správy
IT Informačné technológie	
J2EE	Java 2 Enterprise Edition
JAXB	Java Architecture for XML Binding
JAXP	Java API for XML Processing
JAX-WS	Java API for XML Web Services
JCA	Java EE Connector Architecture
JDBC	Java Database Connectivity
JEE	Java Enterprise Edition
JIFO	Jednoznačný identifikátor fyzickej osoby
JMS	Java Message Service
JMX	Java Management Extensions
JSF	Java Server Faces
JSP	Java Server Pages
JSR	Java Specification Request
	Java Transaction API
JVM	Java Virtual Machine
KPI	Key Performance Indicator
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
MV SR	Ministerstvo vnútra SR
MVC	Model View Controller
MZVSR	Ministerstvo zahraničných vecí SR
NBU	Národný bezpečnostný úrad
NKIVS	Národná koncepcia informatizácie verejnej správy
OSB	Oracle Service Bus
PKI	Privátna Key Infrastructure
PPaKP	Podporné prostriedky a konverzné programy
RA	Register adries
RAC	Oracle Real Application Clusters
RBAC	Role-Based Access Control
RDBMS	Relational Database Management System
REGOB	Register obyvateľov

RFO	Register fyzických osôb
RMI	Remote Method Invocation
SAAJ	SOAP with Attachments API for Java
SB	Service Bus
SDK	Software Development Kit
SLA	Service-Level Agreement
SNMP	Simple NetWork Management Protocol
SOA	Service-Oriented Architecture
SOAP	Simple Object Access Protocol
SSL	Secure Socket Layer
StAX	Streaming API for XML
SW	Software
ŠÚ SR	Štatistický úrad SR
TCP	Transmission Control Protocol
UDDI	Universal Description, Discovery and Integration
ÚHCP	Úrad hraničnej a cudzineckej polície
ÚPVS	Ústredný portál verejnej správy
VPN	Virtual Priváte NetWork
WAN	Wide Area Network
WAS	WebSphere Application Server
WLS	WebLogic Server
WS	Web Service
WSDL	Web Service Definition Language
WS-I	Web Services Interoperability
WSIF	Web Services Invocation Framework
XML	Extensible Markup Language
XSD	XML Schéma Document
XSLT	eXtensible Stylesheet Language Transformations

3. Legislatívny rámec

Zavedenie IS RFO bude vyžadovať spracovanie novej legislatívnej úpravy, pričom ako východisko sa predpokladá Zákon č. 253/1998 Z.z. o hlásení pobytu občanov SR a registri obyvateľov SR v znení neskorších predpisov resp. novelizáciu tohto zákona.

Zároveň v súlade s legislatívnymi požiadavkami uvedenými v súťažných podkladoch bude IS RFO reflektovať relevantné ustanovenia nasledujúcich legislatívnych úprav:

- Zákon č. 154/1994 Z. z. o matrikách v znení neskorších predpisov,
- Vyhláška MV SR č. 302/1994 Z.z., ktorou sa vykonávajú niektoré ustanovenia zákona o matrikách v znení zmien Vyhlášky MV SR č. 159/2006,
- Zákon č. 301/1995 Z. z. o rodnom čísle v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 36/2005 Z.z. o rodine a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 300/1993 Z.z. o mene a priezvisku v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 253/1998 Z.z. ohlásení pobytu občanov SR a registri obyvateľov SR v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 40/1993 Z.z. o štátnom občianstve SR v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 275/2006 Z.z. o informačných systémoch verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Zákon č. 215/2002 Z.z. o elektronickom podpise a o zmene a doplnení niektorých zákonov a s ním súvisiace vyhlášky NBÚ,
- Zákon č. 540/2001 Z.z. o štátnej štatistike v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 395/2002 Z.z. o archívoch a registratúrach a o doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- Zákon 428/2002 Z.z. o ochrane osobných údajov v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 145/1995 Z. z. o správnych poplatkoch v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 270/2005 Z.z. o štátnom jazyku SR, v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 576/2004 Z.z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 97/1963 Zb. o medzinárodnom práve súkromnom a procesnom v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 580/2004 Z.z. o zdravotnom poistení a o zmene a doplnení zákona č. 95/2002 Z.z. o poisťovníctve a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,

- Zákon č. 461/2003 Z.z. o sociálnom poistení v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 372/1990 Z. z. o priestupkoch, v znení neskorších predpisov.
- Iné relevantné predpisy upravujúce problematiku

Zhotoviteľ v rámci plnenie predmetu obstarania poskytne súčinnosť pri vypracovaní analýzy legislatívy súvisiacej s predmetom obstarania a pri vypracovaní návrhu legislatívnych zmien potrebných pre zavedenie a používanie IS RFO. Systém bude v čase implementácie pripravený i na funkčnosť, ktorá bude potrebná pre zabezpečenie v danom čase už známych legislatívnych zmien.

4. Procesný model

Detailný procesný model IS RFO bude spracovaný v rámci etapy Vyhodenie procesného modelu.

5. Elektronické služby IS RFO

V nasledujúcej časti je uvedený základný popis funkčnosti IS RFO. Popisovaný rozsah funkčnosti IS RFO je spracovaný v súlade s požiadavkami uvedenými v súťažných podkladoch. Vzhľadom na plánovanú etapu analýzy sa predpokladá spresnenie požiadaviek uvedených v súťažných podkladoch a prípadná aktualizácia konceptu uvedeného v tejto kapitole.

5.1. Popis súčasného stavu automatizácie

V súčasnosti sú údaje o občanoch SR s trvalým pobytom na území SR; občanoch SR, ktorí nemajú trvalý pobyt na území SR; cudzincoch prihlásených na pobyt na území SR a cudzincov, ktorým bol udelený azyl na území SR evidované v Registri obyvateľov Slovenskej republiky. Údaje sú spravované automatizovaným spôsobom s využitím funkčnosti Informačného systému Registra obyvateľov (ďalej IS REGOB). Podľa Zákona č. 253/1998 Z.z. obsahuje údaje o obyvateľoch, na základe ktorých možno fyzickú osobu identifikovať, zistiť jej pobyt a vzťahy k iným osobám a ďalšie administratívne údaje.

Register obsahuje o občanoch s trvalým pobytom na území Slovenskej republiky tieto údaje:

- osobné údaje: meno, priezvisko, akademický titul, rodné priezvisko, rodné číslo, dátum narodenia, miesto narodenia, okres narodenia, štát narodenia, pohlavie, rodinný stav, národnosť, dátum a miesto úmrtia,
- údaje o pobyte:
 - => trvalý pobyt (dátum prihlásenia, skončenia): názov okresu, názov obce, názov časti obce, názov ulice, orientačné číslo, súpisné číslo,
 - => prechodný pobyt (dátum prihlásenia, dobu pobytu): názov okresu, názov obce, názov časti obce, názov ulice, orientačné číslo, súpisné číslo,
- údaje o vzťahoch k iným osobám:
 - => osobné údaje manžela (manželky): meno, priezvisko, rodné priezvisko, rodné číslo,
 - => osobné údaje otca: meno, priezvisko, rodné priezvisko, rodné číslo,
 - => osobné údaje matky: meno, priezvisko, rodné priezvisko, rodné číslo, => osobné údaje dieťaťa: meno, priezvisko, rodné priezvisko, rodné číslo,
- administratívne údaje o osobe
 - => číslo a séria občianskeho preukazu,
 - => číslo a druh cestovného dokladu, ak bol vydaný,
 - => údaje o rozhodnutí súdu týkajúce sa spôsobilosti na právne úkony,
 - => údaje o rozhodnutí súdu o rozvoде manželstva,
 - => údaje o rozhodnutí súdu o vyhlásení manželstva za neplatné,
 - => údaje o rozhodnutí súdu o vyhlásení občana za mŕtveho,
 - => údaje o zákaze pobytu,

=> údaje o udelení štátneho občianstva Slovenskej republiky a údaje o prepustení zo štátneho zväzku Slovenskej republiky.

Register obsahuje o občanoch, ktorí nemajú trvalý pobyt na území Slovenskej republiky, tieto údaje:

- osobné údaje: meno, priezvisko, akademický titul, rodné priezvisko, rodné číslo, dátum narodenia, miesto narodenia, okres narodenia, štát narodenia, pohlavie, rodinný stav, národnosť, dátum a miesto úmrtia,
- údaje o pobyte: začiatok pobytu v zahraničí, štát pobytu, miesto pobytu, údaj o prechodnom pobyte na území SR, údaj o skončení trvalého pobytu na území SR,
- údaje o vzťahoch k iným osobám:
 - => osobné údaje manžela (manželky): meno, priezvisko, rodné priezvisko, rodné číslo,
 - => osobné údaje otca: meno, priezvisko, rodné priezvisko, rodné číslo,
 - => osobné údaje matky: meno, priezvisko, rodné priezvisko, rodné číslo, => osobné údaje dieťaťa: meno, priezvisko, rodné priezvisko, rodné číslo,
- administratívne údaje o osobe
 - => číslo a druh cestovného dokladu, ak bol vydaný,
 - => údaje o rozhodnutí súdu týkajúce sa spôsobilosti na právne úkony,
 - => údaje o rozhodnutí súdu o rozvode manželstva,
 - => údaje o rozhodnutí súdu o vyhlásení manželstva za neplatné,
 - => údaje o rozhodnutí súdu o vyhlásení občana za mŕtveho,
 - => údaje o zákaze pobytu,
 - => údaje o udelení štátneho občianstva Slovenskej republiky a údaje o prepustení zo štátneho zväzku Slovenskej republiky.

Register obsahuje o cudzincoch prihlásených na pobyt v Slovenskej republike a o cudzincoch s priznaným postavením utečenca na území Slovenskej republiky údaje v rozsahu údajov uvedených v preukazoch na pobyt vydaných podľa osobitných zákonov (č. 73/1995 Z. z. a č. 283/1995 Z. z.).

Informačný systém Registra obyvateľov sa skladá z nasledovných modulov:

- Register obyvateľov,
- Register rodných čísel,
- Štátnoobčianska agenda,
- Matričná agenda,
- Hlásenie pobytu.

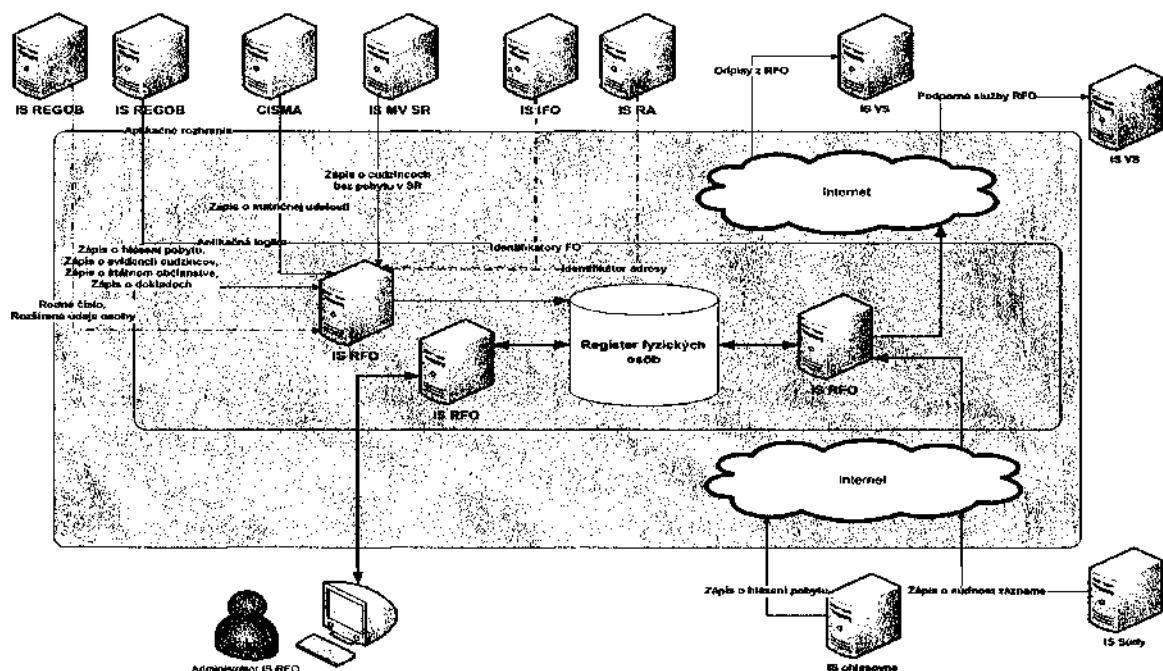
Na IS REGOB je napojený Informačný systém Správnych agend a iné informačné systémy, ktoré z neho čerpajú referenčné údaje pre automatizovanú správu nasledovných oblastí:

- Dopravno - správne agendy,

Agenda občianskych preukazov,
Agenda cestovných dokladov,
Evidencia cudzincov,
Evidencia vozidiel,
Evidencia zbraní,

5.2. Funkčná architektúra - koncept

Funkčná architektúra IS RFO je viacvrstvová, obsahuje rozhrania pre komunikáciu s užívateľmi ako aj s inými systémami. V nasledujúcej časti je popísaná logická štruktúra systému, bez bližšej špecifikácie platformy riešenia.



Administrácia systému

Administrácia registra fyzických osôb bude realizovaná pomocou služieb APV IS RFO. Služby APV IS RFO budú sprístupnené správcovi systému ako služby používateľského rozhrania.

Integrácia so zdrojovými agendami

Integrácia registra fyzických osôb s IS zdrojových agend bude realizovaná volaním služieb IS RFO resp. služieb IS zdrojových agend (napr. IS REGOB - poskytnutie rodného čísla). Relevantné služby IS RFO budú sprístupnené registrátorom ako služby aplikačného rozhrania.

- V rámci plnenia predmetu obstarania bude zrealizované prepojenie registra fyzických osôb na nasledujúce IS zdrojových agend:
- IS REGOB
- CISMA
- IS Registra adres

- ISIFO

Predpokladom realizácie integrácie je existencia potrebných služieb na strane IS zdrojových agend minimálne v nasledujúcom rozsahu:

- IS REGOB
 - => rozhranie pre získanie rodného čísla,
 - => rozhranie pre získanie rozšírených údajov o osobe ktorá je predmetom evidencie registra obyvateľov,
- IS IFO
 - => rozhranie pre získanie jednoznačného identifikátora fyzickej osoby,
 - => rozhranie pre získanie bezvýznamového identifikátora fyzickej osoby
- IS Registra adries
 - => rozhranie pre získanie jednoznačného identifikátora adresy,
 - => rozhranie pre získanie aktuálnych údajov o adrese na základe jednoznačného identifikátora adresy.

Integrácia s IS VS

Integrácia registra fyzických osôb s IS VS bude realizovaná volaním služieb IS RFO resp. služieb IS VS. Relevantné služby IS RFO budú sprístupnené registrátorom ako služby aplikačného rozhrania. Služby IS RFO pre integráciu s IS VS budú mať charakter individuálneho poskytnutia údajov (napr. odpisy z RFO) alebo charakter dávkového poskytnutia údajov (napr. poskytnutie údajov pre zadanú množinu JIFO).

Právna záväznosť poskytnutých údajov bude pre definované prípady zabezpečená prepojením IS RFOs s elektronickým komunikačným rozhraním MV SR, ktoré zabezpečí podpísanie údajov elektronickým podpisom a odoslanie údajov žiadateľovi.

Realizácia služieb aplikačného rozhrania

Realizácia služieb aplikačného rozhrania bude zabezpečená na úrovni aplikačnej logiky, ktorá bude poskytovať relevantné funkcie a algoritmy. Aplikačná logika bude zároveň jednou z vrstiev, ktorá bude realizovať technické opatrenia definované bezpečnostným projektom. Časť technických opatrení bude realizovaná na vrstvách infraštruktúry ako je uvedené v časti 6 Technický koncept tohto dokumentu.

5.1. Zápisy do registra fyzických osôb

Zápisy do registra fyzických osôb budú realizované volaním služieb aplikačného rozhrania v zmysle princípov uvedených v kapitole 6.1 Aplikačná architektúra. Relevantné údaje budú spravované v zdrojových systémoch príslušným správcom (tzv. registrátorom) následne budú von-line režime elektronicky poskytované na spracovanie IS RFO volaním definovaných webových služieb.

V nasledujúcej časti bude uvedené základné vymedzenie elektronických služieb typu „zápis“ s definovaním zodpovedného registrátorov a súvisiacich zdrojových systémov. Pri základnom vymedzení elektronických služieb sa vychádzalo zo súťažných podkladov. Nižšie uvedený popis služieb bude spresnený počas realizácie projektu.

5.3.1. Zápis do RFO o hlásení pobytu

Elektronická služba nebude vytvárať v IS RFO nový záznam o fyzickej osobe. Služba bude umožňovať zápis aktuálnych lokačných údajov vybraného občana SR, t.j. údajov o aktuálnom trvalom resp. prechodnom pobyte občana SR. Elektronická služba (resp. elektronické služby) bude podporovať minimálne nasledujúce životné situácie

- prihlásenie na trvalý pobyt na území SR,
- prihlásenie na trvalý pobyt mimo územia SR,
- prihlásenia na prechodný pobyt na území SR,
- prihlásenia na prechodný pobyt mimo územia SR,
- ukončenie prechodného pobytu,
- ukončenie trvalého pobytu.

Registrátor	Zdrojový systém
MV SR (ORPZ)	IS REGOB
Obec (ohlasovňa pobytu) pripojená k IS REGOB	IS REGOB
Obec (ohlasovňa pobytu) nepripojená k IS REGOB	IS Ohlasovne

5.3.1. Zápis do RFO o matričnej udalosti

Elektronická služba bude umožňovať vytvorenie nového záznamu o občanovi SR v registri fyzických osôb resp. zápis aktuálnych identifikačných údajov vybraného občana SR. V prípade zaznamenania relačných údajov (rodič, osvojiteľ, manžel, manželka ...) bude služba umožňovať aj vytvorenie nového záznamu o cudzincovi, ktorý nie je objektom evidencie iných registrátorov (ÚHCP, Migračný úrad) resp. zápis aktuálnych identifikačných údajov takéhoto cudzinca.

V prípade úspešného vytvorenia nového záznamu o osobe bude služba v rámci návratových hodnôt

- poskytovať JIFO, ktoré bolo osobepridelené z IS IFO,
- poskytovať BIFO, ktoré bolo osobepridelené z IS IFO.

Elektronická služba (resp. elektronické služby) bude podporovať minimálne nasledujúce životné situácie

- narodenie,
- určenie resp. zapretie otcovstva,
- určenie materstva,
- osvojenie resp. zrušenie osvojenia,
- zmena pohlavia,
- zmena mena,
- zmena priezviska,
- sobáš,

- rozvod,
- vyhlásenie manželstva za neplatné,
- úmrtie,
- vyhlásenie resp. zrušenie vyhlásenia osoby za mŕtvu.

Registrátor	Zdrojový systém
Obec (matričný úrad)	CISMA
MV SR (osobitná matrika)	CISMA

5.3.3. Zápis do RFO o evidencii cudzincov

Elektronická služba bude umožňovať vytvorenie nového záznamu o cudzincovi s povoleným pobytom na území SR v registri fyzických osôb resp. zápis aktuálnych identifikačných a lokačných údajov vybraného cudzinca s povoleným pobytom na území SR. V prípade úspešného vytvorenia nového záznamu o osobe bude služba v rámci návratových hodnôt

- poskytovať JIFO, ktoré bolo osobe pridelené z IS IFO,
- poskytovať BIFO, ktoré bolo osobe pridelené z IS IFO.

Elektronická služba (resp. elektronické služby) bude podporovať minimálne nasledujúce životné situácie

- povolenie pobytu cudzinca na území SR,
- predĺženie pobytu cudzinca na území SR,
- ukončenie pobytu cudzinca na území SR.

Registrátor	Zdrojový systém
MV SR (ÚHCP)	IS REGOB

5.3.4. Zápis do RFO o štátnom občianstve

Elektronická služba bude umožňovať zápis aktuálnych identifikačných údajov vybraného cudzinca v súvislosti s udelením štátneho občianstva SR. Služba bude zároveň umožňovať zápis aktuálnych identifikačných údajov vybraného občana SR v súvislosti s jeho uvoľnením zo štátneho zväzku SR.

Elektronická služba (resp. elektronické služby) bude podporovať minimálne nasledujúce životné situácie

- nadobudnutie štátneho občianstva SR,
- uvoľnenie zo štátneho zväzku SR.

Registrátor	Zdrojový systém
MV SR (ministerstvo, obvodné úrady v sídle kraja)	IS REGOB

5.3.5. Zápis do RFO o dokladoch

Elektronická služba nebude vytvárať v IS RFO nový záznam o fyzickej osobe. Služba bude umožňovať zápis aktuálne vydaných dokladov resp. zmenu stavu dokladov minimálne v rozsahu:

- občiansky preukaz,

- cestovný pas občana SR,
- doklad o povolení na pobyt cudzinca.

Elektronická služba (resp. elektronické služby) bude podporovať minimálne nasledujúce životné situácie

- vydanie dokladu držiteľovi,
- zmena stavu dokladu (strata, odcudzenie, odovzdanie , skartácia).

Registrátor	Zdrojový systém
MV SR (Jednotné pracoviská)	IS SA
MVSR(ÚHCP)	IS REGOB

5.3.6. Zápis do RFO o cudzincoch bez pobytu na území SR

Elektronická služba bude umožňovať vytvorenie nového záznamu o cudzincovi bez povoleného pobytu na území SR v registri fyzických osôb resp. zápis aktuálnych identifikačných a lokačných údajov vybraného cudzinca bez povoleného pobytu na území SR. V prípade úspešného vytvorenia nového záznamu o osobe bude služba v rámci návratových hodnôt

- poskytovať JIFO, ktoré bolo osobe pridelené z IS IFO,
- poskytovať BIFO, ktoré bolo osobe pridelené z IS IFO.

Elektronická služba (resp. elektronické služby) bude podporovať minimálne nasledujúce životné situácie

- zaistenie cudzinca
- vyhostenie cudzinca
- dobrovoľný návrat
- Dublinský transfer
- readmisia cudzinca
- podanie vyhlásenia o azyle
- prejavenie záujmu o azyl
- umiestnenie v ústavnej zdravotnej starostlivosti
- výkon väzby alebo výkon trestu odňatia slobody

Registrátor	Zdrojový systém
MV SR (Migračný úrad)	IS migračného úradu

5.3.7. Zápis do RFO o súdnych záznamoch

Elektronická služba nebude vytvárať v IS RFO nový záznam o fyzickej osobe. Služba bude umožňovať zápis aktuálnych identifikačných, relačných a administratívnych údajov pre vybranú osobu v registri fyzických osôb. Elektronická služba (resp. elektronické služby) bude podporovať minimálne nasledujúce životné situácie

- obmedzenie/odobratie spôsobilosti na právne úkony,

- zákaz pobytu pre občana SR,
- rozvod,
- vyhlásenie manželstva za neplatné,
- vyhlásenie resp. zrušenie vyhlásenia osoby z mŕtvu.

V rámci aktivity Vytvorenie procesného modelu bude potrebné zosúladiť kompetencie registrátorov Súdy a Matričné úrady pre životné situácie, v ktorých vzniká záznam v matričnej knihe na základe rozhodnutia súdu.

5.4. Odpisy z registra fyzických osôb

Odpisy z registra fyzických osôb budú realizované volaním služieb aplikačného rozhrania v zmysle princípov uvedených v kapitole 6.1 Aplikačná architektúra. Relevantné údaje budú poskytnuté na základe volaní relevantných Web služieb inými súčasťami IS VS. IS RFO bude poskytovať nasledujúce služby pre získanie odpisu údajov pre iné súčasti IS VS:

- Poskytnutie odpisu z RFO o hlásení pobytu,
- Poskytnutie odpisu z RFO o evidencii cudzincov,
- Poskytnutie odpisu z RFO o štátnom občianstve,
- Poskytnutie odpisu z RFO o dokladoch,
- Poskytnutie odpisu z RFO o cudzincoch bez pobytu na území SR,
- Poskytnutie odpisu z RFO o súdnych záznamoch.

5.5. Podporné služby

Podporné služby budú realizované volaním služieb aplikačného rozhrania v zmysle princípov uvedených v kapitole 6.1 Aplikačná architektúra. Relevantné údaje budú poskytnuté na základe volaní relevantných Web služieb inými súčasťami IS VS

5.5.1. Poskytnutie JIFO podľa vyhľadávacích kritérií

Služba vráti zoznam jednoznačných identifikátor fyzickej osoby (JIFO), ktorý zodpovedá vstupným vyhľadávacím kritériám (tzv. postačujúce identifikačné údaje o osobe). Zoznam JIFO môže obsahovať jeden (ideálny prípad „presných“ vyhľadávacích kritérií), viacero alebo žiadny prvok (vyhľadávacím kritériám nezodpovedá žiadny záznam v IS RFO). Táto služba je mimoriadne citlivá z hľadiska ochrany osobných údajov a preto bude vyžadovať zvýšenú pozornosť pri riadení pridelovania prístupových práv.

5.5.2. Poskytnutie referenčných údajov jedného JIFO

Služba vráti referenčné údaje jednej údajovej entity (fyzickej osoby) na základe jednoznačného identifikátora (JIFO).

5.5.3. Poskytnutie referenčných údajov zoznamu JIFO

Služba vráti referenčné údaje viacerých údajových entít (fyzických osôb) na základe zoznamu jednoznačných identifikátorov (zoznam JIFO).

5.5.4. Poskytnutie zoznamu JIFO so zmenenými referenčnými údajmi

Služba vráti zoznam jednoznačných identifikátorov údajových entít (zoznam JIFO), ktorých údaje boli zmenené od zadaného časového úseku.

5.5.5. Poskytnutie rozšírených údajov o osobe z REGOB

Služba realizuje odpis údajov o osobe, ktoré sú evidované v existujúcom informačnom systéme IS REGOB a nie sú evidované v databáze IS RFO. Jedná sa najmä o poskytovanie archívnych záznamov o fyzických osobách, bližšej špecifikácii údajov o väzbách medzi osobami a údajov z registra rodných čísel.

5.6. Administrácia systému

Pre realizáciu administratívnych činností súvisiacich so správou a prevádzkou IS RFO budú na základe detailnej špecifikácie požiadaviek navrhnuté a zrealizované príslušné modul APV IS RFO. APV IS RFO bude zrealizované v zmysle princípov uvedených v kapitole 6.1 Aplikačná architektúra.

6. Technický koncept

Navrhovaný informačný systém RFO bude spĺňať nasledovné všeobecné systémové požiadavky:

- Centrálny systém z hľadiska spracovania informácií, s centrálny dátový fond s on-line aktualizáciou a prístupom,
- V rámci IS bude zabezpečený distribuovaný prístup k funkcionalite definovaný prístupovými právami. Funkcie prístupné konkrétnemu používateľovi budú definované jeho prístupovými právami.
- Zmena funkcionality (správania sa) jednotlivých modulov systému na báze nastavenia príslušných parametrov modulov. Parametre modulov nastaviteľné oprávneným používateľom.
- Systém flexibilný voči zmenám legislatívneho prostredia. Musí byť v čase implementácie pripravený i na funkčnosť, ktorá bude potrebná pre zabezpečenie v danom čase už známych legislatívnych zmien
- Lokalizácia aplikácie bude do slovenského jazyka, predovšetkým: menu, názvy objektov na používateľských obrazovkách, používateľské nápovedy, hlásenia pre bežného používateľa. Lokalizácia používateľskej dokumentácie do slovenského jazyka.
- IS bude poskytovať služby pre komunikáciu systém - systém pre externé IS. Štandardná technologická úroveň týchto služieb je založená na báze web služieb pripravených na použitie v rámci SOA architektúry.

Technický koncept vychádza z nižšie uvedených požiadaviek na výkonnosť a kapacitu IS RFO:

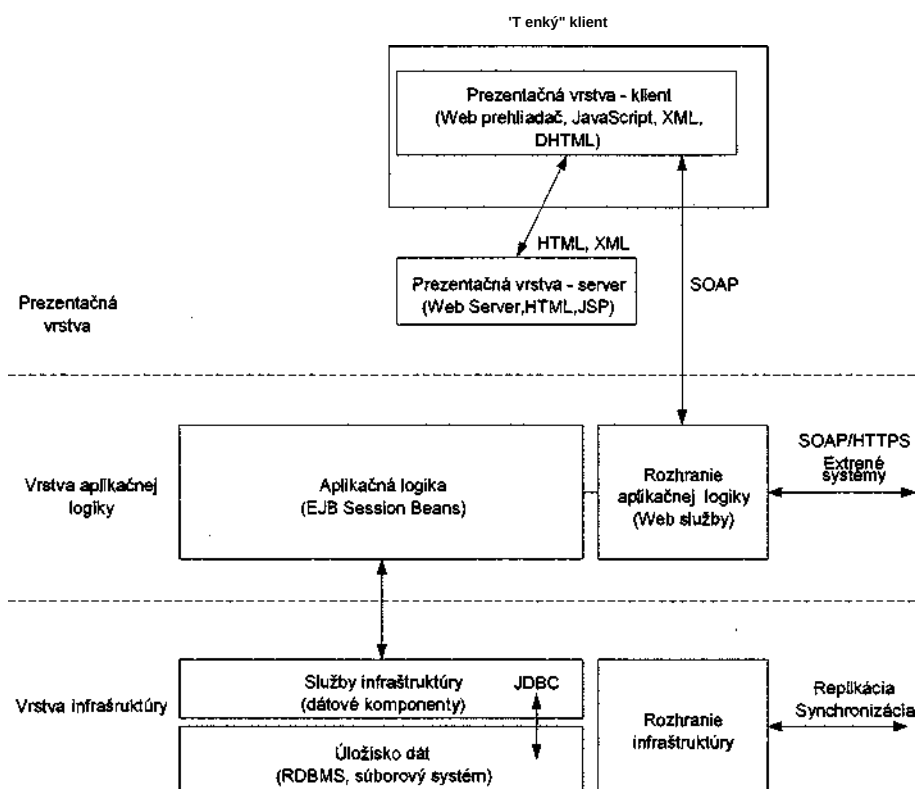
- Požiadavky na dobu odozvy systému
=> Poskytnutie odpisu z RFO o evidencii cudzincov - 30 sekúnd => Poskytnutie odpisu z RFO o štátnom občianstve - 30 sekúnd => Poskytnutie odpisu z RFO o dokladoch - 30 sekúnd => Poskytnutie odpisu z RFO o cudzincoch bez pobytu na území SR - 30 sekúnd
=> Poskytnutie odpisu z RFO o súdnych záznamoch - 30 sekúnd => Poskytnutie JIFO podľa vyhľadávacích kritérií - 30 sekúnd => Poskytnutie referenčných údajov jedného JIFO - 10 sekúnd => Poskytnutie referenčných údajov zoznamu JIFO - 30 sekúnd => Poskytnutie zoznamu JIFO so zmenenými referenčnými údajmi - 1 hodina
=> Zápis údajov o osobe do IS RFO - 30 sekúnd => Poskytnutie rozšírených údajov o osobe z REGOB - 30 sekúnd (počas stabilizácie 20 denne, po stabilizácii 10 mesačne).
- Celkový počet používateľov IS - do 1000.
- Počet súčasne pracujúcich používateľov IS v priemere - do 50.
- Počet súčasne pracujúcich používateľov IS v špičkovej dobe - do 300.

- Počet prenášaných dát na priemernom formulári - 100ky kB.
- Počet spracovaných formulárov 1 užívateľom v špičkovej hodine - 12.
- Počet spracovaných požiadaviek na odpisy z údajov v špičkovej hodine **(100)**.
- Veľkosť databázy do 150 GB, ročný prírastok do 30 GB.
- Prevádzkové podmienky IS - 365x24 s definovanými časovými úsekmi pre údržbu systému (plánované odstávky).
- Zálohovanie a obnova dát bez zastavenia prevádzky a bez straty údajov.
- Nábeh prevádzky na záložnom stredisku do 30 minút.

6.1. Aplikačná architektúra

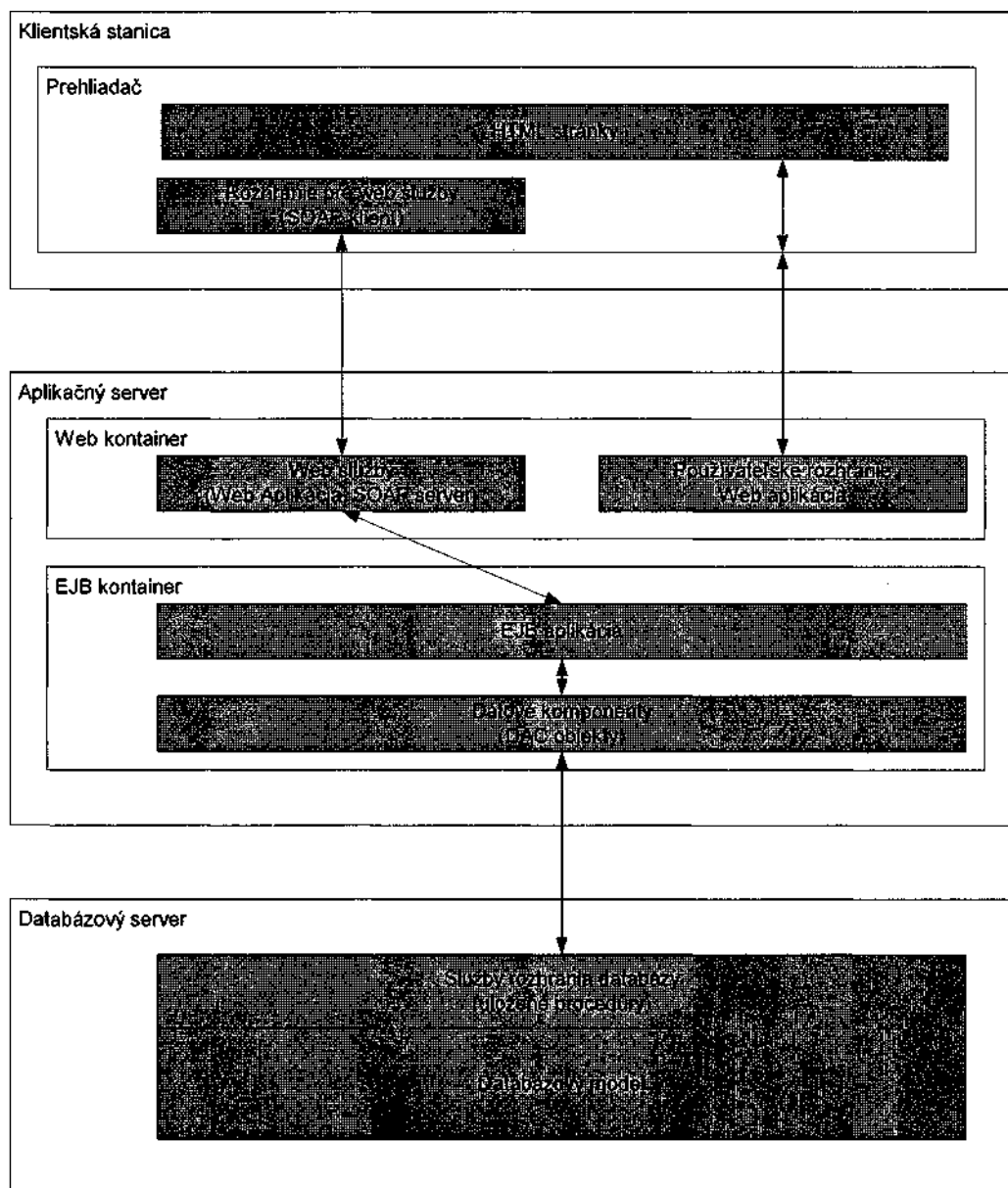
6.1.1. Aplikačná 3-vrstvová architektúra

Aplikačná architektúra je v súlade so špecifikáciou technických požiadaviek založená na viacvrstvovej architektúre. Členenie na vrstvy z logického pohľadu vyjadruje úlohy a zodpovednosti jednotlivých vrstiev v systéme. Logický pohľad je doplnený pohľadom fyzickým, ktorý zobrazuje rozmiestenie komponentov systému zo softvérového a hardvérového hľadiska. Nasledujúca schéma zobrazuje logické členenie systému:



Systém pozostáva z prezentačnej, aplikačnej a infraštruktúrnej vrstvy. Každá z vrstiev je zodpovedná za poskytovanie služieb nadriadeným vrstvám prípadne používateľovi a zároveň využíva služby nižších vrstiev. Jednotlivé logické vrstvy sú popisované v ďalších kapitolách. Návrh vrstiev a služieb vychádza z pravidla, že nadriadená vrstva používa služby iba bezprostredne podriadenej vrstvy a podriadená vrstva je nezávislá od vrstiev nadriadených. Týmto je možné dosiahnuť želanú modularitu a flexibilitu systému.

Z fyzického hľadiska sú jednotlivé komponenty implementované s použitím vybraných technológií platformy J2EE a realizované na rôznych softvérových produktoch. Navrhované členenie je zobrazené na nasledovnom obrázku:



Rozmiestnenie komponentov na fyzických vrstvách umožňuje lepšiu škálovateľnosť aplikácie za účelom zabezpečenia požadovaného výkonu, napomáha zvýšeniu bezpečnosti systému a jeho udržiavateľnosti.

6.1.1.1. Prezentačná vrstva

Prezentačná vrstva predstavuje rozhranie informačného systému smerom k používateľovi. Sprístupňuje služby systému prostredníctvom grafického používateľského rozhrania implementovaného v klientskej aplikácii. Navrhované

riešenie bude realizované ako „tenký klient“, kedy je používateľské rozhranie realizované stránkami HTML, prezentovanými používateľovi v aplikácii internetového prehliadača.

Zobrazovanie údajov, ich zadávanie, navigácia medzi obrazovkami a ostatné činnosti sú realizované prostriedkami HTML jazyka za pomoci JavaScript kódov. Zasielanie údajov na server je realizované prostredníctvom HTML formulárov. Výsledky požiadaviek používateľa sú doručované na klientsku stanicu rovnako v podobe HTML dokumentov. V prípade takéhoto riešenia nie je na pracovnú stanicu používateľa inštalovaný samostatný softvér, ale klientska aplikácia používa internetový prehliadač a obrazovky aplikácie sú získané dynamicky z webového servera. Týmto je zabezpečená jednoduchšia správa a distribúcia verzií, ľahšia údržba a správa klientskej aplikácie.

Kombináciou techník používaných pri vývoji „klasického tenkého klienta“ s technológiami SOAP, XML, DHTML a JavaScript na platforme prehliadača Microsoft Internet Explorer je možné vytvoriť plnohodnotnú aplikáciu s bohatou prezentačnou funkcionalitou, komfortom navigácie a interakcie, optimalizovaným prenosom dát, zvýšenou bezpečnosťou a akceptovateľnými nárokmi na klientsku stanicu.

V nami navrhovanom riešení je prezentačná vrstva rozdelená na server a klient časti. Server časť predstavuje úložisko (repository) obrazoviek klientskej aplikácie. Stránky obrazoviek, menu a dialógov sú generované technológiou JSP a „stiahnuté“ na klienta štandardným spôsobom. Navigácia, zadávanie údajov, ich validácia a ostatné prvky interakcie s používateľom sú zabezpečované klientskou časťou aplikácie. Pri tvorbe obrazoviek je snaha minimalizovať počet dotazov a prenášaných dát medzi klientom a web serverom. Odosielanie samotných údajov (business data) a ich získavanie zo servera sa deje samostatným HTTPS kanálom cez služby SOAP. Dáta sú prenášané vo formáte XML medzi aplikačným serverom a klientskou stanicou bez účasti prezentačnej vrstvy na serveri. Business dáta nie sú uložené na lokálnom disku klientskeho počítača. Celá transakcia prebehne v pamäti. Formát XML je ďalej používaný klientskou aplikáciou na zobrazovanie, transformácie ako aj interné ukladanie dát.

Navrhovaná implementácia klienta umožní využitie štandardných autentifikačných mechanizmov s použitím HTTP basic autentifikácie aj autentifikácie klientskými certifikátmi.

6.1.1.2. Vrstva aplikačnej logiky

Vrstva aplikačnej logiky implementuje služby komponentmi EJB Session Bean. Navonok sú sprístupňované prostredníctvom webových služieb (SOAP web Services).

Služby systému budú implementované ako metódy na komponentoch EJB Session Bean. Služby budú implementované ako „stateless“ bez uchovávanía kontextu medzi volaniami rôznych služieb. V prípade potreby bude kontext simulovaný na klientskej vrstve alebo JSP vrstve, prípadne iným aplikačným spôsobom. Základnou úlohou bude implementácia kontroly obchodných pravidiel ako aj referenčnej a dátovej integrity. Vrstva EJB komponentov bude zabezpečovať riadenie databázovej transakcie, poskytovať a spravovať identifikátory transakcií (TID). Služby budú používať XML rozhrania, pričom

syntax a sémantika XML správ bude kontrolovaná pomocou XSD schém a dodatočnými validačnými pravidlami.

Riadenie prístupu

Prístupové body rozhrania budú využívať vstavané mechanizmy J2EE aplikačného servera na autentifikáciu používateľov v kombinácii s ostatnými prvkami infraštruktúry. Pre uloženie a správu používateľov a skupín sa predpokladá nasadenie samostatného LDAP servera v rámci systémovej infraštruktúry (s možnosťou mapovania SSL certifikátov a používateľov). Riadenie prístupu a pridelovanie oprávnení bude riešené na aplikačnej úrovni samostatným bezpečnostným modulom.

Rozhranie na vrstvu infraštruktúry

Na prístup k vrstve infraštruktúry bude vrstva aplikačnej logiky používať špecializované dátové komponenty - DAC objekty. Tieto sú zodpovedné za vkladanie, modifikáciu a čítanie objektov z databázy a ich transformáciu z/do podoby XML a Java objektov. Implementovať bude aj vyrovnávaciu pamäť (cache) číselníkových hodnôt.

6.1.1.3. Vrstva infraštruktúry

Vrstva infraštruktúry primárne poskytuje služby pre uloženie údajov používaných v systéme. Kritériá na úložisko zahŕňajú bezpečnosť, garanciu integrity, transakčnosť operácií nad dátami, výkonnosť pri prístupe k údajom a ich modifikácii. Pri budovaní systému sa počíta s použitím moderného RDBMS databázového servera doplneného v prípade potreby o možnosti ukladania dát na súborový systém.

Dátový model bude realizovaný v schémach jednej databázovej inštancie. Fyzický databázový model aplikácie bude odtienený od ostatných vrstiev a databáza bude komunikovať zásadne prostredníctvom uložených procedúr. Infraštruktúrna vrstva nebude plne využívať relačnú podporu RDBMS servera, ale bude implementovať vlastnú kontrolu dátovej integrity. Tento zámer vychádza z použitia špecifických návrhových vzorov. Infraštruktúrna vrstva bude vytvárať transakčný žurnál - evidovať čas, poradie, miesta zmien, meno používateľa a ďalšie údaje o zmenách a prístupoch do systému.

Pre uloženie niektorých údajov používaných systémom sa predpokladá použitie súborového systému. Ide prevažne o konfiguračné súbory, vstupné a výstupné súbory pre import a export dát a údaje, ktorých uloženie v relačnej databáze by bolo neefektívne.

6.1.2. Bezpečnostné mechanizmy

V súčinnosti s bezpečnostným projektom bude riešený návrh realizácie bezpečnostných opatrení ako záverov bezpečnostného projektu (v rámci tohto projektu) ako aj niektorých priamo vznesených požiadaviek týkajúcich sa bezpečnosti APV.

6.1.2.1. Nasadenie PKI

Nasadenie PKI je potrebné vidieť vo viacerých rovinách podľa účelu použitia:

- Mechanizmy PKI budú použité pre technické zabezpečenie dát pri prenose - SSL, IPSec (zabezpečenie komunikácie server-server/klient, autentifikácia servera/klienta, šifrovanie prenášaných dát), resp. VPN (zabezpečenie komunikácie sieť-sieť). Služby PKI v tomto kontexte budú poskytované infraštruktúrou.
- Predpokladá sa prepojenie mechanizmov PKI v rámci web servera voči autentifikačnému serveru a LDAP v rámci služieb autentifikácie a autorizácie používateľov infraštruktúry.
- Riadenie prístupov používateľov bude riešené prepojením príslušných aplikačných modulov s autentifikáciou používateľa infraštruktúrou cez LDAP.
- Pri nasadzovaní PKI je potrebná súčinnosť s MV.

6.1.2.2. Autentifikácia používateľov systému

Autentifikácia používateľov systému bude riešená nasadením PKI prostredníctvom SSL autentifikácie klienta. Identifikácia klienta bude previazaná s jeho identitou prostredníctvom LDAP.

Zo strany MV SR bude potrebné zabezpečiť nasadenie PKI - zabezpečenie prevádzky certifikačnej authority, príp. registračnej authority - vydávanie a rušenie klientských certifikátov, zverejňovanie a distribúcia CRL a zabezpečenie klientských modulov pre prácu s certifikátmi.

6.1.2.3. Riadenie oprávnení používateľov

IS RFO bude čo týka riadenia oprávnení používateľov budovaná ako distribuovaný systém z hľadiska využívania jeho funkcií a rozmiestnenia pracovísk. Na distribuovaných pracoviskách bude podporovaná plná škála funkcií systému. Funkcie prístupné konkrétnemu používateľovi budú definované jeho prístupovými právami.

Zmena funkcionality (správania sa) jednotlivých modulov systému bude možná na báze nastavenia príslušných parametrov modulov. Parametre modulov budú nastaviteľné oprávneným používateľom.

Riadenie oprávnení používateľov (autorizácia) bude riešené v rámci autorizačného modulu vrstvy aplikačnej logiky (vo väzbe na služby systémovej infraštruktúry - LDAP a autentifikáciu používateľa) a organizačnej štruktúry. Autorizačný modul bude v spolupráci s LDAP zabezpečovať

- správu používateľských profilov,
- definovanie a spravovanie používateľských rolí.

6.1.2.4. Logovanie činnosti používateľov

Aktivita používateľov aplikácie bude zaznamenávaná na viacerých úrovniach:

- tvorba zmenovej histórie údajov na úrovni databázy prezerateľnej z aplikácie,
- logovanie a efektívne prehliadanie realizovaných aktívnych operácií,
- logovanie a efektívne prehliadanie realizovaných lustračných operácií,
- logy musia byť prístupné z aplikačnej úrovne pre definovaný stupeň oprávnení

- logovanie WebSphere aplikačného servera - infraštruktúrna konfigurovateľná služba (trace alebo activity log) zapisujúca do textového žurnálu, účelom logov je primárne diagnostika problémov z pohľadu vývojárov,
- vytváranie archívneho logu - služba použitého SW FrameWork, ktorá zapisuje všetky volania metód na aplikačnom serveri,
- zapisovanie do bezpečnostného logu použitého SW FrameWork - evidencia prístupu k aplikačným objektom (prihlásenie, položka menu, volanie metódy), vrátane identifikácie volajúceho a výsledku volania.

6.1.2.5. Klientska aplikácia

Odosielanie samotných údajov (business data) a ich získavanie zo servera sa deje samostatným HTTPS kanálom cez služby SOAP. Dáta sú prenášané vo formáte XML medzi aplikačným serverom a klientskou stanicou bez účasti prezentačnej vrstvy na serveri. Business dáta nie sú uložené na lokálnom disku klientskeho počítača. Celá transakcia prebehne v pamäti.

Navrhovaná implementácia klienta umožní využitie štandardných autentifikačných mechanizmov s použitím HTTP basic autentifikácie aj autentifikácie klientskymi certifikátmi.

6.1.3. Rozhrania na iné systémy

Pre údajové rozhrania na iné informačné systémy navrhujeme použiť prístup cez tzv. Web Services (WS), ktoré sú v súčasnosti považované za štandard. WS rozhranie je obecnnejšie, bezproblémovo je možné komunikovať napr. cez firewall- y, v heterogénnom prostredí, atď.

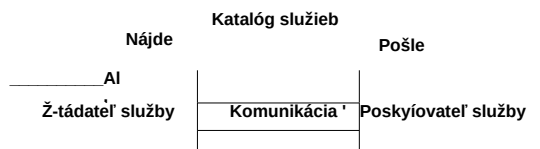
6.2. Riadenie procesov

Podľa NKIVS musí integrovaný ISVS umožňovať bezproblémovú a efektívnu interoperabilitu všetkých rezortných informačných systémov, ktoré integruje.

Najmodernejším trendom v oblasti systémovej integrácie s možnosťou opakovateľne použiteľných komponentov je budovanie architektúry zameranej na služby - Service Oriented Architecture (ďalej len „SOA“)

6.2.1. Koncepcia integračnej platformy založenej na SOA

Informačné systémy (napr. RA, RFO, CISMA, IS ohlasovní, ...) poskytujú služby iným informačným systémom, ktoré tieto služby môžu využívať. Informačné systémy, ktoré poskytujú služby ich uverejňujú v katalógu služieb. Iné informačné systémy môžu tieto služby vyhľadať v katalógu služieb. Informačný systém, ktorý je žiadateľom služby, môže vyhľadaniu službu použiť pri poskytovaní vlastnej služby. Takýmto spôsobom sú informačné systémy chápané ako dodávatelia a subdodávatelia služieb, pričom je možné zostaviť zo služieb novú, ľubovoľne komplexnú službu.



obr. 1 - Základný princíp SOA architektúry

Integračná platforma založená na SOA technológii bude tvorená z nasledujúcich komponentov:

rezortný repozitár a katalóg služieb rezortu
 rezortná zbernica
 vrstva pre riadenie procesov

Proces by mal byť stotožnený konkrétnou službou eGov (resp. prostredníctvom nej so životnou situáciou občana alebo podnikateľa a s príslušným úsekom správy a jeho agendou). Treba si uvedomiť, že proces je súslednosť činností v istom poradí. Ak sú jednotlivé činnosti nezávislé, tak ide o samostatné procesy. Po identifikácii základných procesov musí dôjsť k ich dekompozícii na subprocessy a nakoniec až na atomické kroky - služby IS. Tieto činnosti sú vykonávané v rámci štúdií realizovateľnosti.

Takto identifikované procesy spolu s jednotlivými službami a vzájomnými väzbami budú viditeľné v rezortnom repozitári, kde bude prebiehať SOA governance proces.

Pri popise procesov sa ukazuje, že mnoho z nich pozostáva z krokov, ktoré sa v procesoch často opakujú. Majú spoločné jednotlivé kroky resp. akési jadro, ktoré je popísané ako generický model eGov služby. Generický model eGov služby predstavuje šablónu na tvorbu procesov v jednotlivých doménach (napr. ministerstvá).

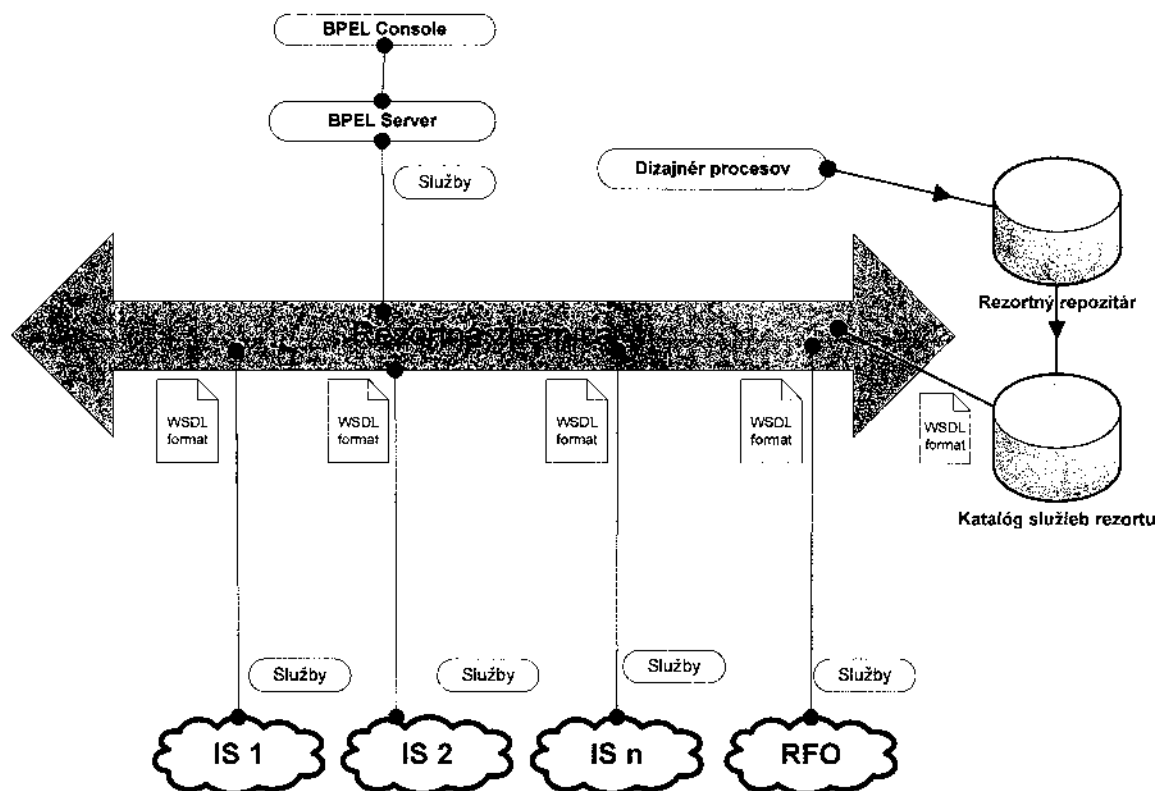
Jednotlivé kroky procesov predstavujú identifikované služby IS a ľudskú interakciu podľa príslušnej role. Vstupné a výstupné podmienky formulujú parametre služby IS. Je potrebné identifikovať opakujúce sa služby IS a zabrániť tomu, aby sa opakovane neimplementovali.

Popísané procesy budú modelované pomocou vhodného nástroja v štandardizovanom jazyku BPEL. Namodelované procesy budú ukladané do rezortného repozitára. Hotové procesy budú nasadzované na procesný server, ktorý umožní ich vypublikovanie na rezortnú zbernicu. Ostatné systémy budú mať teda prístup k požadovaným procesom cez túto zbernicu.

Chrbticou celého systému integračnej architektúry bude zbernica (ESB), na ktorú budú pripájané rezortné IS. Jednotlivé IS budú poskytovať na zbernicu svoje služby vo formáte WSDL, kompozíciou ktorých môžu vznikať požadované procesy.

Na rezortnú zbernicu bude napojený katalóg služieb rezortu a zbernica sa ho bude v prípade potreby dopytovať.

BPEL server bude poskytovať už namodelované procesy, ktoré bude možné spúšťať.

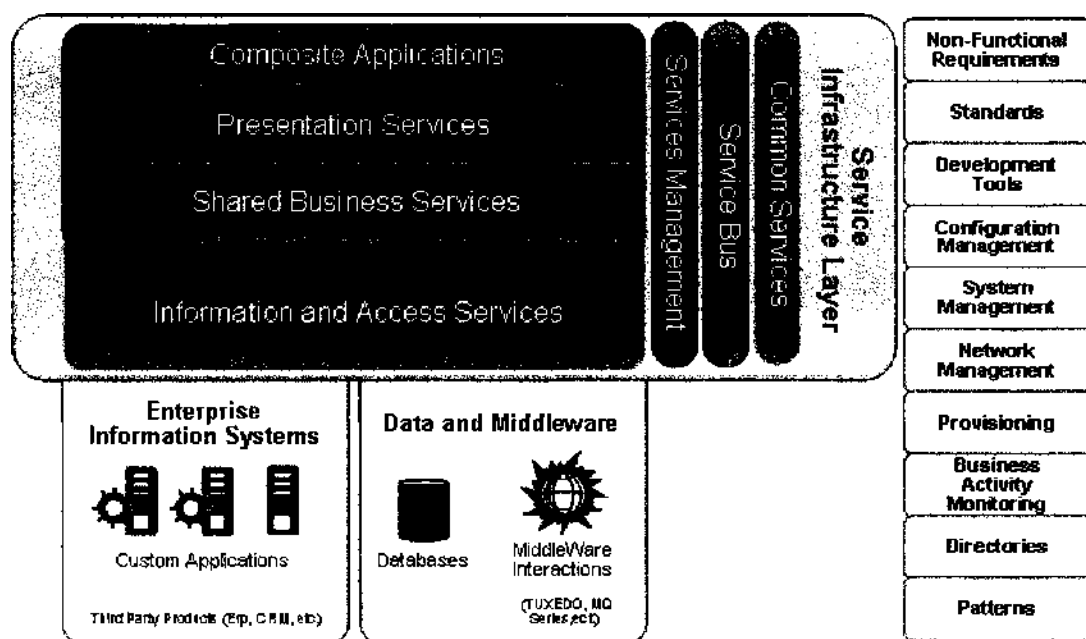


6.2.2. SOA referenčná Architektúra

Service-Oriented Architecture je IT stratégia, ktorá organizuje konkrétne funkcie obsiahnuté v podnikových aplikáciách do spolupracujúcich, štandardných služieb ktoré môžu byť vzájomne kombinované a znovu využité na splnenie požadovaných cieľov. Pri organizovaní IT MV SR okolo služieb namiesto aplikácií ponúka SOA prístup tieto kľúčové výhody:

- Vylepšuje produktivitu, agilitu a rýchlosť pre vedenie ministerstva a sekciu IT
- Umožňuje IT vytvárať služby rýchlejšie
- Umožňuje reagovať ministerstvu rýchlejšie a sprístupniť optimálny prístup

Nasledujúci zlúčený pohľad na referenčnú architektúru definuje služby v piatich kategóriách.



6.2.2.1. Vrstva servisnej infraštruktúry

Je vytváraná vrstvou rezortnej zbernice, ktorá sa využíva ako sprostredkovateľ požiadaviek prichádzajúcich z prezentačnej vrstvy alebo ľubovoľnej inej služby. Táto činnosť môže vyžadovať smerovanie, transformácie, agregácie, dopĺňovanie a pod., ktoré sú súčasťou procesu orchestrácie. Poskytuje tiež ďalšie služby ako je audit, logovanie, bezpečnosť registrovaných služieb.

6.2.2.2. Vrstva prístupu k informáciám

Predstavuje funkčné pripojenie k existujúcim podnikovým informačným zdrojom pre načítanie dát alebo ich ukladanie. Táto vrstva štandardizuje prístup k dátam. Služby prístupu k informáciám sú vytvorené prostredníctvom využitia konektorov a ovládačov so štandardnou konektivitou vystavenou na servisnej zbernici.

6.2.2.3. Vrstva zdieľaných „business“ služieb

Predstavuje základnú funkčnosť pre MV SR. Odlišuje sa o predchádzajúcich vrstiev tým, že pracuje so sprístupnenými informáciami ostatných vrstiev teda funkciami ponúkanými inými informačnými systémami ministerstva a iných ministerstiev. Architektonicky zdieľané obchodné služby predstavujú dva kľúčové prístupy konsolidácia a racionalizácia. Konsolidácia umožňuje znížiť alebo odstrániť duplicitu obchodných funkcií a racionalizácia umožňuje zjednotenie obchodných funkcií nie len na úrovni rozhraní ale aj na sémantickej úrovni ich používania.

6.2.2.4. Vrstva prezentačných služieb

Predstavuje spoločné opätovne využiteľné prezentačné komponenty, ktoré reprezentujú zdieľané obchodné služby a zabezpečuje prístup k interakcii s týmito zdrojmi.

6.2.2.5. Vrstva kompozitných aplikácií

Je to vrstva, ktorá reprezentuje jadro funkcionality, s ktorou pracujú pracovníci ministerstva. Môžu sa tu nachádzať aj ďalšie medzi vrstvy v závislosti od „granularity“ kompozitných služieb. Napríklad intranetový alebo internetový portál môže byť kompozitnou aplikáciou. Kompozitné aplikácie „stelesňujú“ pracovný postup a umožňujú aby tento proces bol riadený a merateľný.

6.2.3. SOA Governance

SOA „dozor“ špecifikuje procesy, politiky a kontrolné mechanizmy riadenia a administrácie IT prostredia potrebné pre monitorovanie SOA s cieľom ovplyvňovania a presadzovanie definovaných akcií a chovania. Základnou aktivitou „dozoru“ je manažment životného cyklu SOA služieb. Pomocou procesov riadenia portfólia služieb, využívania služieb a vytvárania služieb riadi plánovanie, definíciu, vývoj a použitie služieb. Riadenie životného cyklu SOA služieb sa tak snaží zabezpečiť aby každá služba mala čo najvyššiu možnú kvalitu, bola používaná správne a zároveň zabezpečuje vytváranie optimálneho portfólia služieb, ktoré poskytuje najvyššiu možnú hodnotu.

Aktivity ktoré môžeme zahrnúť pod SOA Governance:

- Service Level management zabezpečuje monitorovanie odoziev a dostupnosti webových služieb. Pri tejto funkcii ide najmä o získavanie kľúčových metrík, monitorovania procesov, nastavenia upozornení na výnimky správy cieľových SLA služieb.
- Application Performance Management zabezpečuje detailné monitorovanie nielen SOA integračnej platformy, ale pre získanie komplexného pohľadu na stav systému je doplnené o monitorovanie web aplikačných serverov, portálov a odozvy web transakcií z pohľadu koncového používateľa.

6.2.3.1. Rezortný repozitár a katalóg služieb rezortu

Rezortný repozitár bude v rámci integračnej platformy slúžiť ako katalóg informácií o jednotlivých službách od ich návrhu, vývoja, testovania až po ich nasadenie. Bude obsahovať SOA artefakty ako WSDL (Web Service Definition Language) popisy, XSD (XML Schéma Definition) schémy, požiadavky, procesné modely, pravidlá a štandardy, SLA (Service Level Agreement) a politiky služieb, metriky, verzie a pod.

Okrem rezortného repozitára bude existovať aj register služieb rezortu, ktorý bude slúžiť na publikovanie a vyhľadávanie služieb, bude obsahovať definície služieb, popis ich rozhrania, operácií a parametrov.

6.2.3.2. Životný cyklus služby

Životný cyklus služby obsahuje aktivity ktoré môžeme rozdeliť do procesov:

Implementácia služby

Identifikácia služby - definovanie obsahu, formy, životného cyklu, prístupu k službe, vzájomnej previazanosti na iné služby a iných kategórií ktorých činnosť služba ovplyvňuje.

Zavedenie služby - proces obsahujúci aktivity vytvorenia služby a zavedenia do registra služieb.

Zmena služby - proces zmeny obsahu alebo formy existujúcej služby.

Vyradenie služby - proces ukončenia činnosti služby.

Integrácia služby

Popis služby - definovanie obsahu, funkcionality a údajov poskytovaných službou, uložených v rezortnom repozitári.

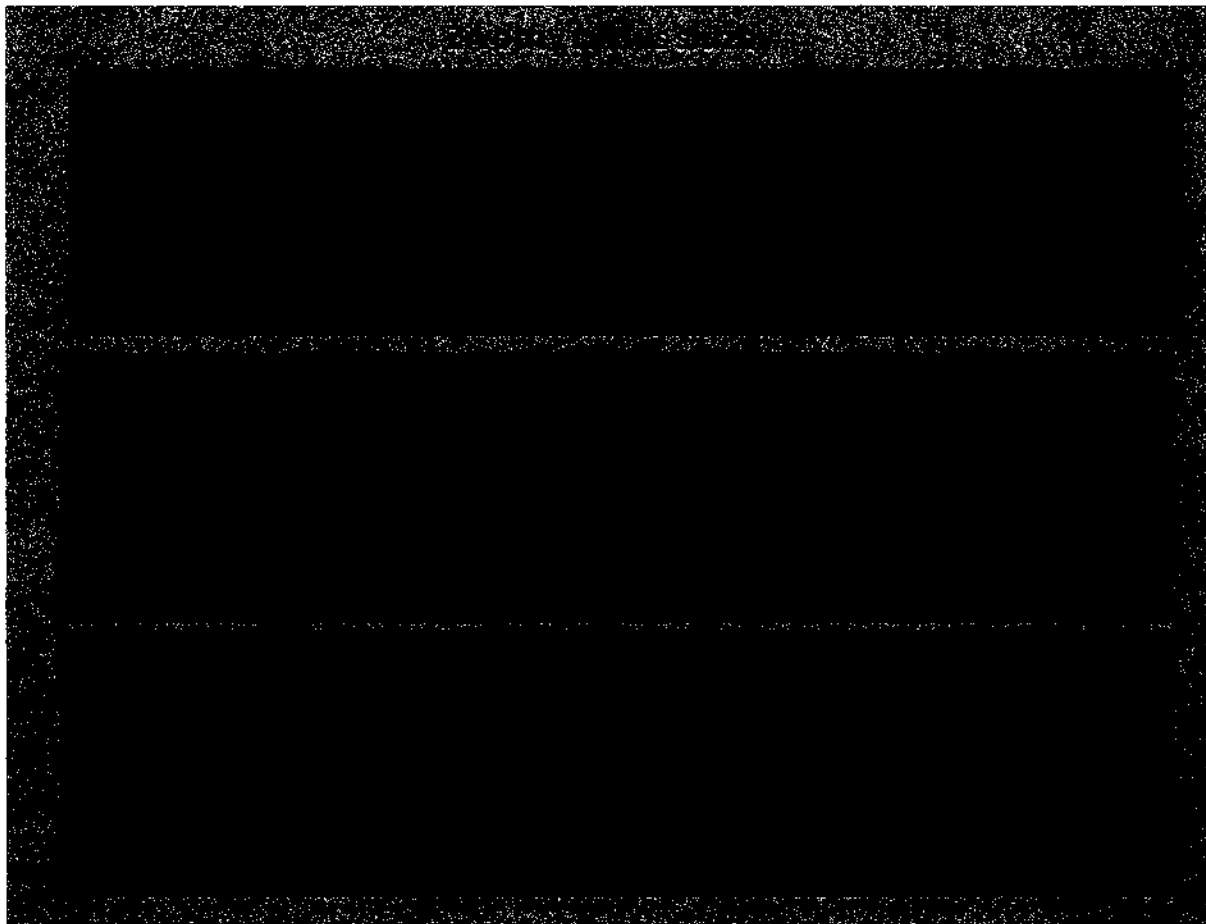
Zdieľanie služby - proces definujúci pravidlá využívania funkcionality poskytovanej službou.

Prepojenie služby - proces definujúci väzby služby na iné externé služby, systémy, údaje a pod. .

Prevádzka služby

Monitorovanie služby - proces sledovania činnosti služby (dostupnosť služby, výkon služby, prekročenie prahových hodnôt, sledovanie odozvy komponentov, bezpečnostné pravidlá,...)

Vyhodnocovanie kvality služby - proces ktorý na na základe monitorovania služby porovnáva kvalitu a dostupnosť služby na základe definovaných parametrov kvality služby..



6.2.3.3. Rezortná zbernica

Rezortná zbernica bude chrbticou integračnej platformy. Predstavuje spoločný konfiguračný, aktivačný a riadiaci bod pre všetky služby poskytované rezortnými IS. Použitie zbernice umožňuje vývojárom a konfiguračným administrátorom odbremeniť sa od infraštruktúrnych aspektov vývoja (transportné protokoly, bezpečnosť, monitoring) a sústrediť sa na logiku služby.

6.2.4. Vrstva riadenia procesov - Business Process Management (BPM)

BPM systém, bude zabezpečovať vykonávanie procesov služieb poskytovaných informačným systémom RFO alebo inými informačnými systémami ministerstva vnútra. Business Process Management (BPM) v rámci SOA predstavuje vrstvu, ktorá automatizuje procesy. Kombinuje role používateľov, biznis pravidlá a biznis aktivity služby do kompozície (tzv. orchestrácia služieb). Taktiež umožňujú automatické spúšťanie jednotlivých služieb RFO alebo služieb iných modulov rezortu vnútra. Procesy sa budú vykonávať v stanovenom poradí (sekvenciách) tak, aby pokrývali celý požadovaný proces.

Pravidlá rozhodovania budú oddelené od procesov a na definovanie pravidiel bude použitý **rules engine**. V tomto prístupe sú nadefinované pravidlá vystavené ako služby a procesy BPEL môžu zúžitkovať takto poskytované služby dopytovaním sa **rules engine** v bodoch rozhodovania sa. Bude možné, namiesto priameho programovania v procesoch využiť grafické prostriedky **rules engine** na jednoduchšiu manipuláciu s pravidlami.

V **rules engine** budú pravidlá vystavené ako služby, takže ich môžu využívať aj iné aplikácie informačného systému verejnej správy.

Analytici tak budú môcť sami vytvárať pravidlá, ako aj meniť post-deployment kritériá bez asistencie informačných technikov. **Rules engine** a BPEL sú komplementárne technológie. Kým BPEL bude využitý na vizualizáciu, dizajn a správu procesných tokov, **rules engine** bude umožňovať vyjadriť komplikovanú logiku v podobe syntaxe hovorového jazyka, prijateľnej pre príslušných rezortných expertov.

6.3. Technická a systémová architektúra

Navrhovaná technologická architektúra je založená serveroch IBM Power server 570, ktorý predstavuje najnovšiu technológiu pre centrálné riešenia s operačným systémom AIX 6.1 vzhľadom na čo najväčšie využitie výkonu technológie powerô a jej nových funkcií. Táto architektúra spĺňa vysoký transakčný výkon a ponúka najnovšie možnosti virtualizácie.

Najnovšia technológia procesorov Powerô, je pokračovateľom technológií využívanom v centrálnom výpočtovom stredisku MV SR. Ponúkaná technológia serverov IBM Power 570 a operačný systém AIX je plne kompatibilný s existujúcimi technológiami, dá sa integrovať do existujúcej infraštruktúry a je tiež manažovateľný s existujúcimi prostriedkami.

Servery obsahujú komponenty na vytvorenie clusteru s vysokou dostupnosťou spolu s programovým vybavením IBM PowerHA.

Pre vrstvu aplikačných serverov IS RFO a navrhujeme využitie aplikačného servera IBM WebSphere Application Server verziu 6.1.

Servery sú rozložené do dvoch lokalít (DC A a DC B), kde servery v lokalite DC B tvoria záložnú funkciu k lokalite DC A. A budú využité pre vrstvu aplikačných serverov, pre ktoré navrhujeme využitie aplikačného servera IBM WebSphere Application Server verziu 6.1 a vrstvu databázového servera kde navrhujeme databázový server Oracle verzia 11 g.

6.3.1. Technická špecifikácia dodávaných produktov

Pre centrálny systém bude dodávka zahŕňať prvky technologickej infraštruktúry pozostávajúce z HW IBM, systémového SW IBM, databázového systému a integračnej platformy.

6.3.1.1. IBM HW

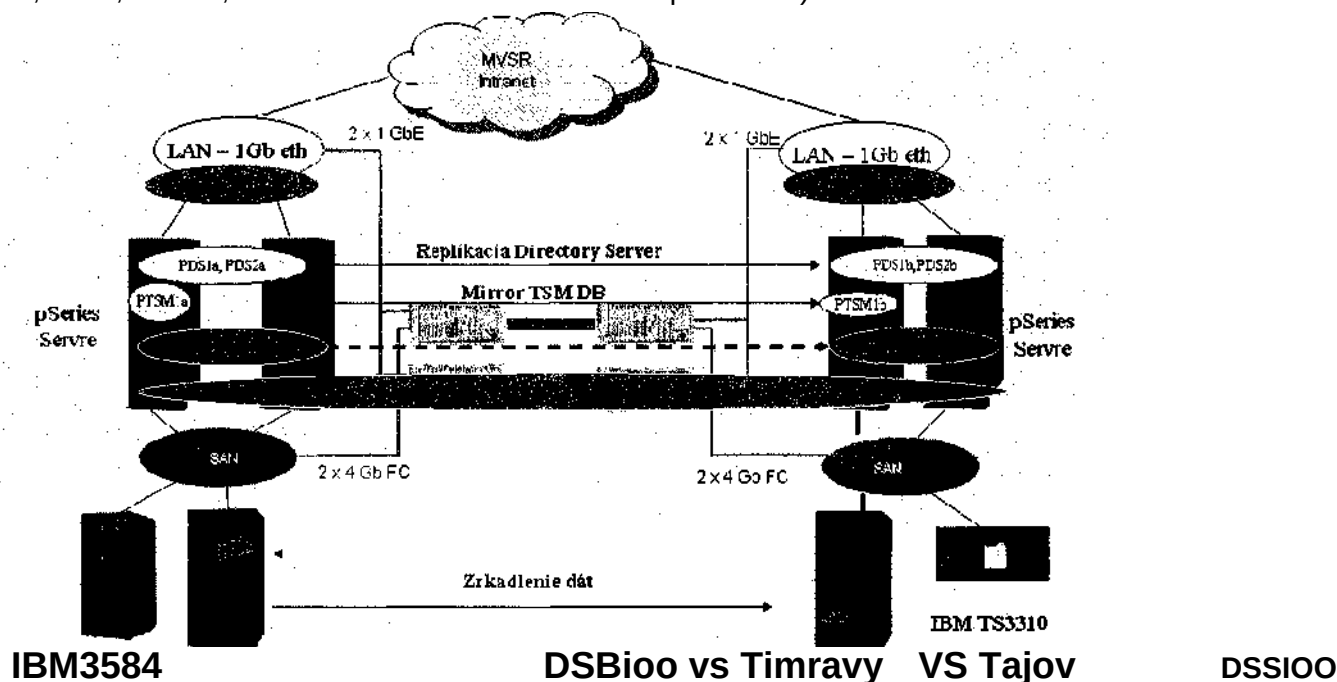
Navrhované riešenie uvažuje nové servery p570 - Power 6 s AIX 6.1 (alebo 5.3) pre RFO informačný systém, ktoré sa v ďalších projektoch využijú pre všetky OPIS projekty postavené na rovnakej infraštruktúre (CISMA, ...). Táto architektúra je kompatibilná s už existujúcimi prostrediami pre policajné systémy a občiansko-správne agendy.

Navrhovaná infraštruktúra je postavená na plne kompatibilnej technológii s existujúcou serverovou infraštruktúrou, ktorá je v súčasnosti založená na platforme IBM POWER s operačným systémom AIX, s diskovým poľom IBM DS8100 zvlášť pre obe lokality.

Kompatibilita je byť zabezpečená až po úroveň operačného systému, tak aby sa novo dodaná infraštruktúra mohla v plnej miere integrovať do existujúceho prostredia, mohli sa využiť špecifiká existujúcej platformy bolo ju možné manažovať prostriedkami, ktoré sú v prostredí nasadené už dnes.

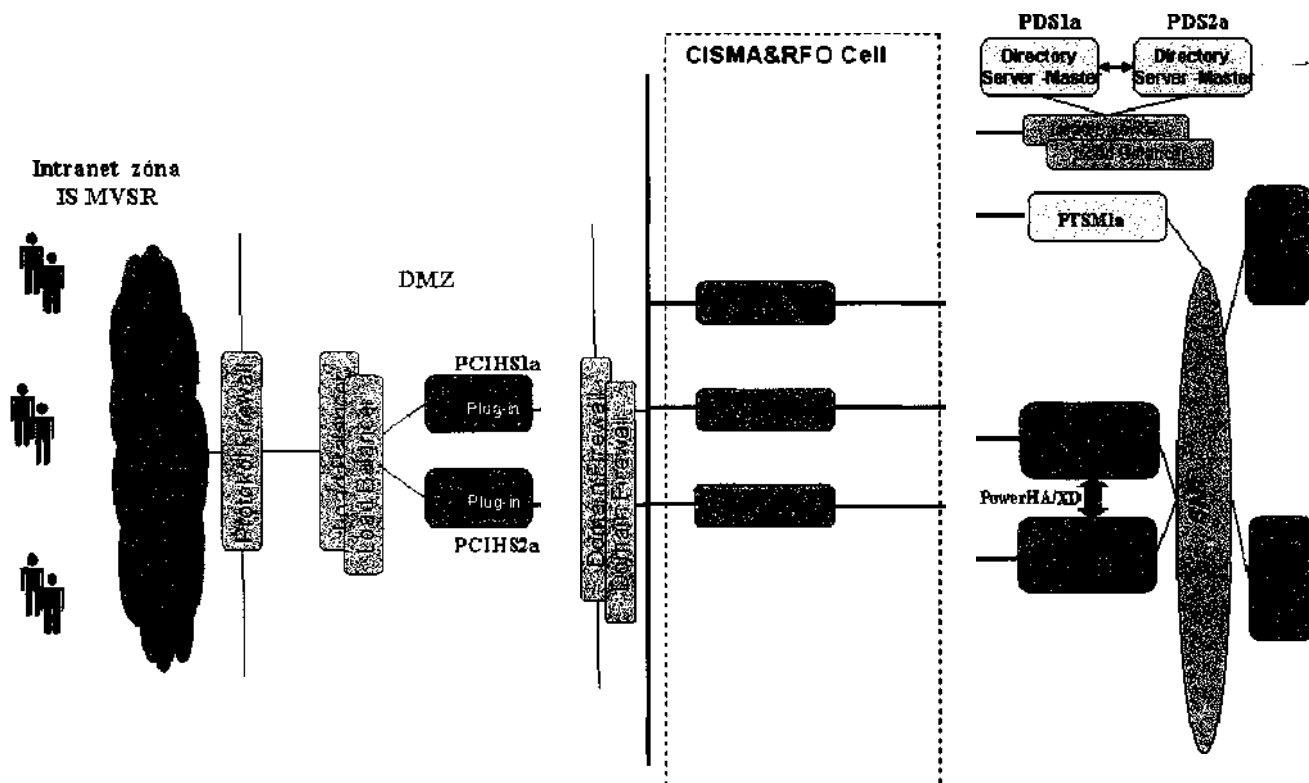
Servery sú z dôvodu zvýšenej dostupnosti rozdelené na primárnu a záložnú lokalitu (po dva do každej lokality) a obsahujú komponenty na vytvorenie clusteru s vysokou dostupnosťou spolu s programovým vybavením IBM PowerHA.

Na nasledujúcom obrázku sú zelenou farbou vyznačené nové komponenty (servery pre IHS, WAS, DMGR, databázu a testovacie a školiace prostredie).



Architektúra infraštruktúry z celkového pohľadu. Rozdelenie RFO prostredia do lokalít DCA a DCB.

V rámci oboch lokalít (DCA - Timravy, ako aj DCB - Tajov) RFO prostredie využije existujúcu infraštruktúru (vyznačené žltou farbou) pre:
Diskové polia DS8100a, DS8100b,
IBM Directory servre - LDAP (PDS1a, PDS2a, PDS1b, PDS2b),
TSM server a celú infraštruktúru pre zálohovanie produkčných systémov a dát (páskové knižnice v DCA a DCB).



Komponentová architektúra prostredia RFO v lokalite DCA (zelenou farbou sú označené nové komponenty). V lokalite DCB je využitie infraštruktúry podobné, ako v DCA.

Jednotlivé architektonické časti riešenia sú umiestnené do logických partícií. Použitá virtualizácia PowerVM, umožňuje dynamické prerozdelenie, podľa vopred definovaných pravidiel, bez zásahu administrátora.

Do oboch lokalít sú navrhnuté rovnaké servery IBM Power 570 so softvérom PowerHA , čo umožňuje bezproblémový presun aplikácií z lokality DC A do lokality DC B.

V návrhu sa taktiež počíta s využitím súčasných diskových polí IBM DS8100 pre obe lokality.

Výkonové aj funkčné parametre infraštruktúry v oboch lokalitách musia byť na porovnateľnej úrovni a musí byť vytvorená porovnateľná technologická platforma umožňujúca bezproblémový presun bežiacich aplikácií z lokality "DC A" do lokality "DC B".

Obe diskové polia budú navýšené o 4TB raw kapacity a licencie MetroMirror.
V riešení sú zohľadnené licencie pre integráciu riešenia do existujúceho zálohovacieho systému na báze Tivoli Storage Manager.

Pre lokalitu DCA je ponúkaný kumulovaný výkon serverov S26 a S27 1.920.000 tpc C. Výkon každého servera v maximálnej konfigurácii je 2.300.000 tpc C

Pre lokalitu DCB je ponúkaný kumulovaný výkon serverov S26 a S27 1.520.000 tpc C. Výkon každého servera v maximálnej konfigurácii je 2.300.000 tpc C

Architektúra procesorov Power6, ponúka lineárny nárast výkonu, pridávaním procesorov.

Clustrový Software PowerHA je navrhnutý na výkon 680.000 tpc C na server.

Operačný systém AIX 6.1 je navrhnutý tak, aby plne využil výkon a nové funkcie technológie Power6.

Ponúkaná virtualizácia PowerVM umožňuje súčasný beh viacerých logických partícií tak, že v každej partícii môže byť iný operačný systém (napr. Linux a AIX).

Prerozdeľovanie výkonu sa deje niekoľko krát za sekundu bez zásahu operátora a s granularitou 1/100 CPU.

Pre jedno jadro je možné definovať až 10 partícií.

Server IBM Power 570 umožňuje vytváranie procesorových poolov. Takýto pool je možné rozdeliť medzi viacero logických partícií.

Virtualizácia PowerVM umožňuje zdieľané a dedikované pridelenie I/O rozhraní pre logické partície, je možné využívať aj kombináciu všetkých typov virtualizácii súčasne v jednej partícii.

Súčasťou riešenia je vytvorenie testovacieho a školiaceho prostredia.

Pre účely integrácie riešenia do existujúceho zálohovacieho systému, sú súčasťou ponuky licencie Tivoli Storage Manager. Zálohovanie dát bude zabezpečené bez nutnosti zastavenia prevádzky a bez straty údajov.

6.3.1.1.1. Špecifikácia dodávaného HW IBM

Konfigurácia jedného z dvoch identických serverov IBM Power 570 S26, S27 v lokalite DCA:

Parameter	Popis parametra
Názov servera	IBM Power Server 570
Typové označenie servera	9117-MMA
Procesor	IBM Power6 RISC Architektúra frekvencia procesora 4,2 GHz L2 cache s veľkosťou 8 M B L3 cache s veľkosťou 32 M B
Osadenie procesormi	servera 10 jadier Power6 možnosť škálovania na maximálny počet 32 jadier rýchla aktivácia kódom v HMC konzole bez nutnosti inštalácie HW.
Pamäť RAM	96 GB RAM zložená z pamäťových sád po 8GB: jedna 8GB sada sa skladá zo štyroch 2GB modulov DDR2 DIMM-ov s frekvenciou 667 MHz Error Checking and Correcting (ECC) via 16-bit Checksum Chipkill™ / Memory ProteXion™ (redundant bit steering) možnosť rozšírenia pamäte na 768 GB RAM, pri plnom počte jadier
Diskový subsystém	30 ks 146 G B diskov: typ disku Seriál attached SCSI (SAS) s možnosťou výmeny za chodu servera 8x diskový radič SAS
Optická mechanika	DVD ROM mechanika
Sieťové rozhranie LAN	3 ks Integrovaný Ethernetový adaptér (IVE): HW virtualizácia Ethernetových portov 2 porty, priepustnosť 1Gb a 10Gb 25 ks Ethernetový adaptér: 2 porty, priepustnosť 10/100/1000 TX adaptér
Sieťové rozhranie SAN	2 ks 4Gb Fibre Channel adaptérov: 2 porty, priepustnosť 4Gb 16 ks 8Gb Fibre Channel adaptérov: 2 porty, priepustnosť 8Gb Funkcia NPIV
Napájači zdroj	2 ks redundantné hot swap 1.600W napájacie zdroje na jednu systémovú skriňu.
Chladenie	Sústava redundantne pripojených hot swap ventilátorov

HW manažment	Servisný procesor Administrácia PowerVM - virtuálnych vlastností servera Diagnostikovanie a predpovedanie chybových stavov servera 2x Ethernet port pre prístup k servisnému procesoru cez LAN
Prevedenie servera	Rack mount, server vysoký 16U a4x drawery na disky a karty každý po 4U, osaditeľný do štandardného 19 palcov širokého technologického stojana (racku).
Predporuchová záruka	HDD, pamäťové moduly, procesory, zdroje, ventilátory a regulátory napätia sú vyhodnocované servisným procesorom.
Operačný systém	10 licencií operačného systému AIX V6.1 10 licencií PowerVM štandard Edition 6 licencií PowerHA XD + 6 licencií HACMP v5 Možnosť rozšíriť o ďalšie operačné systémy v rámci jedného fyzického servera na oddelených logických partíciách. Red Hat Linux AS 5, SUSE SLES 10
Výkon servera	Odhadovaný výkon servera je 960.000 tpmC Maximálny výkon servera je 2.300.000 tpmC

RFO ■ Site DCA

LPAR	OS & AIX	CPU PowerPC 4256A2	RAM GB	FC port	2 port 4GBs 2 port	2 port 4GBs FC 2 port	Eth port	2 port ETH card	HDD 146GB	Cluster
WAS - RFO	6.1	1	4				4	2	2	
DB - RFO	6.1	2,0	16	3		2	4	2	2	2x PowerHA XD
IHS	6.1	0,30								
DMGR	6.1	0,30								
SOA-Integr.BPM, MW infra.	6.1	2,00	16							2x PowerHA XD
SOA-Enterprise Repository	5.3	0,50								0,5 x PowerHA XD
SOA-RAC MetadataDB	6.1	0,50								0,5 x PowerHA XD
OPIS & SOA Monitoring	5.3	1,00								1 x PowerHA XD
T&TIHS	6.1	0,10								
T&T SOA	5.3	0,50								
T&T WAS	6.1	0,30								
T&T ORACLE	6.1	1,00	10							
VIOS 1	6.1	0,25								
VIOS 2	6.1	0,25								
Total summary		10,00	96,00	34,00	2,00	16,00	50,00	25,00	30,00	

LPAR	OS	CPU PowerPC 4256A2	RAM GB	FC port	2 port 4GBs 2 port	2 port 4GBs FC 2 port	Eth port	2 port ETH card	HDD 146GB	Cluster
WAS - RFO	6.1	1	4				4	2	2	
DB - RFO	6.1	2,0	16	3		2	4	2	2	2x PowerHA XD
IHS	6.1	0,40								
SOA-Integr.BPM, MW infra.	6.1	2,00	16							2x PowerHA XD
SOA-Enterprise Repository	5.3	0,50								0,5 x PowerHA XD
SOA-RAC MetadataDB	6.1	0,50								0,5 x PowerHA XD
OPIS & SOA Monitoring	5.3	1,00								1x PowerHA XD
T&T SOA	5.3	0,50								
T&TIHS	6.1	0,10								
T&T DMGR	6.1	0,20								
T&T WAS	6.1	0,30								
T&T ORACLE	6.1	1,00	10							
VIOS 1	6.1	0,25								
VIOS 2	6.1	0,25								
Total summary		10,00	96,00	34,00	2,00	16,00	50,00	25,00	30,00	

Upgradn DS8100 S/N 75APRA0 o 4.6TB raw + MetroMirror licencia

Rozšírenie diskového poľa IBM DS8100 S/N 75APRA0 v lokalite DCA:

Parameter	Hodnota
Rozšírenie kapacity	O 4 600 GB RAW
Typ diskov	146GB 15krpm Fibre channel
System Storage DS8000 Enclosure Unit	1
Line Cord (EMEA)	1
Disk Enclosure Pair	1
Disk Drive Cable Group 3	1
Disk Enclosure Filler	1
Rozšírenie OEL licencie	O 5TB

Rozšírenie RMC licencie	O 5TB
-------------------------	-------

Konfigurácia jedného z dvoch identických serverov IBM Power 570 S24, S25 v lokalite DCB:

Parameter	Popis parametra
Názov servera	IBM Power Server 570
Typové označenie servera	9117-MMA
Procesor	IBM Power6 RISC Architektúra frekvencia procesora 4,2 GHz L2 cache s veľkosťou 8 MB L3 cache s veľkosťou 32 M B
Osadenie procesormi	8 jadier Power6 možnosť škálovania na maximálny počet 32 jadier rýchla aktivácia kódom v HMC konzole bez nutnosti inštalácie HW.
Pamäť RAM	72 GB RAM zložená z pamäťových sád po 8GB: jedna 8GB sada sa skladá zo štyroch 2GB modulov DDR2 DIMM-ov s frekvenciou 667 MHz Error Checking and Correcting (ECC) via 16-bit Checksum Chipkill™ / Memory ProteXion™ (redundant bit steering) možnosť rozšírenia pamäte na 768 GB RAM, pri plnom počte jadier.
Diskový subsystém	26 ks 146 GB diskov: typ disku Seriál attached SCSI (SAS) s možnosťou výmeny za chodu servera 6x diskový radič SAS
Optická mechanika	DVD ROM mechanika
Sieťové rozhranie LAN	3 ks Integrovaný Ethernetový adaptér (IVE): HW virtualizácia Ethernetových portov 2 porty, priepustnosť 1Gb a 10Gb 19 ks Ethernetový adaptér: 2 porty, priepustnosť 10/100/1000 TX adaptér
Sieťové rozhranie SAN	2 ks 4Gb Fibre Channel adaptérov: 2 porty, priepustnosť 4Gb 12 ks 8Gb Fibre Channel adaptérov: 2 porty, priepustnosť 8Gb Funkcia NPIV
Napájači zdroj	2 ks redundantné hot swap 1.600W napájacie zdroje na jednu systémovú skriňu.

Chladenie	Sústava redundantne pripojených hot swap ventilátorov
HW manažment	Servisný procesor Administrácia PowerVM - virtuálnych vlastností servera Diagnostikovanie a predpovedanie chybových stavov servera 2x Ethernet port pre prístup k servisnému procesoru cez LAN
Prevedenie servera	Rack mount, server vysoký 16U a 3x drawery na disky a karty každý po 4U, osaditeľný do štandardného 19 palcov širokého technologického stojana (racku).
Predporuchová záruka	HDD, pamäťové moduly, procesory, zdroje, ventilátory a regulátory napätia sú vyhodnocované servisným procesorom.
Operačný systém	8 licencií operačného systému AIX V6.1 8 licencií PowerVM štandard Edition 6 licencií PowerHA XD + 6 licencií HACMP v5 Možnosť rozšíriť o ďalšie operačné systémy v rámci jedného fyzického servera na oddelených logických partíciách. Red Hat Linux AS 5, SUSE SLES 10
Výkon servera	Odhadovaný výkon servera je 760.000 tpmC Maximálny výkon servera je 2.300.000 tpmC

RFO -Site DCB

New s24 Server 9117 Modul MMA										
								DS8100 S/N 75GV440	DS8100 146GB	Cluster
WAS - RFO	AIX 6.1	1	4				4	2	2	
DB-RFO	AIX 6.1	2	16	3		2	4	2	2	2x PowerHA XD
IHS	AIX 6.1	0,40								
DMGR	AIX 6.1	0,50								
SOA-Integr.BPM, MW infrasti	AIX 6.1	1,50	16							2x PowerHA XD
SOA-Enterprise Repository	AIX 5.3	0,50								0,5 x PowerHA XD
SOA-RAC MetadataDB	AIX 6.1	0,50								0,5 x PowerHA XD
OPIS & SOA Monitoring	AIX 5.3	1,00								1 x PowerHA XD
VIOS 1	AIX 6.1	0,30								
VIOS 2	AIX 6.1	0,30								
Total summary		8,00	72,00	27,00	2,00	12,00	38,00	19,00	26,00	

NLM *25 Sirvcr 9117 Modul MM A										
WAS - RFO	AIX 6.1	1	6				4	2	2	
DB-RFO	AIX 6.1	2	16	3		2	4	2	2	2x PowerHA XD
IHS	AIX 6.1	0,40	2				4	2	2	
SOA-Integr.BPM, MW infrasti	AIX 6.1	1,50	16	4		2	4	2	2	2x PowerHA XD
SOA-Enterprise Repository	AIX 5.3	0,50	8	4		2	4	2	2	0,5 x PowerHA XD
SOA-RAC MetadataDB	AIX 6.1	0,50	8	4		2	6	3	2	0,5 x PowerHA XD
OPIS & SOA Monitoring	AIX 5.3	1,00	8	4		2	4	2	2	1x PowerHA XD
VIOS 1	AIX 6.1	0,30	4	4	1	1	4	2	6	
VIOS 2	AIX 6.1	0,30	4	4	1	1	4	2	6	
Total summary		7,50	72,00	27,00	2,00	12,00	38,00	19,00	26,00	

Upgrade_DS8100 S/N 75GV440 o 4,6TB.-raw + MetroMirror licencia ■

3x rack T>>2, 4 PDU kazdy, 42U, 19"1

Vyššie uvedené členenie serverov do logických partícií pre DCA a DCB bude spresnené v rámci fázy technického návrhu.

Rozšírenie diskového poľa IBM DS8100 S/N 75GV440 v lokalite DCB:

Parameter	Hodnota
Rozšírenie kapacity	O 4 600 GB RAW
Typ diskov	146GB 15krpm Fibre channel
Rozšírenie OEL licencie	0 5TB
Rozšírenie Metro Mirror licencie	0 5TB

6.3.1.2. IBM SW

IBM Tivoli Storage Manager Extended Edition -TSM je IBM klient-server riešenie pre riadenie distribuovaných dát, ktoré podporuje širokú paletu IBM aj non-IBM HW platforiem pre malé, stredné aj veľké systémy.

Existuje viacero verzií TSM. TSM EE (Tivoli Storage Manager Extended Edition) podporuje väčšie páskové knižnice a NDMP protokol. Základné časti TSM sú TSM server, TSM administratívny klient a TSM klient. TSM server program umožňuje klientskym systémom vykonávať operácie backup-restore, archív- retrieve pre pracovné stanice a filé servery. TSM server uchováva klientske údaje v TSM storage pool s využitím TSM databázy a recovery logu pre identifikovanie uloženia údajov v storage poole.

IBM Tivoli Storage Manager for Databases - IBM Tivoli Storage Manager for Databases využíva certifikované zálohovacie nástroje a rozhrania poskytované databázami ako Oracle, Microsoft SQL Server, IBM DB2 alebo Informix. V súčinnosti s TSM automatizuje úlohy spojené s ochranou údajov v databázach.

IBM Tivoli Storage Manager for Storage Area - Cieľom LAN free presunu údajov je odľahčenie existujúcich LAN spojení tak, aby tieto mohli byť efektívnejšie používané pre mail, databázy, internet a iné aplikácie závisiace od LAN. SAN I/O prenos je oveľa efektívnejší ako LAN prenos a bol priamo navrhovaný pre prenosy veľkých objemov údajov s minimálnym oneskorením.

WebSphere Application Server Network deployment - Aplikačný server pre aplikáciu IS RFO. WebSphere Application Server V7 prináša Java EE 5 certifikáciu zahrňujúcu EJB 3.0 podporu a Java Persistence API (JPA) ako aj Java Development Kit (JDK) 6.0 a obohatenie podpory webových služieb. Nová správa bezpečnosti a vylepšenia v auditovaní umožňujú väčšiu granularitu pri nastavovaní a kontrole bezpečnosti aplikácií a prostredia v ktorom sú vykonávané.

WebSphere Application Server Network Deployment dodáva vysoko dostupné, dynamicky škálovateľné a ľahko spravovateľné prostredie pre organizácie, ktoré potrebujú skoro nepretržitú dostupnosť, pokročilú správu a automatickú optimalizáciu výkonnosti pre svoje kritické aplikácie. Postavený na základe produktu WebSphere Application Server oproti nemu navyše ponúka:

- prvotriedne klastrovanie a správu vysokej dostupnosti na elimináciu nákladov spojených s nedostupnosťou systémov
- komponenty ponúkajúce sofistikované rozdeľovanie záťaže, tzv. "caching" pre rýchlejšie zobrazovanie web stránok a centralizovanú bezpečnosť
- pokročilé funkcie pre webové služby umožňujúce pripájanie sa k systémom mimo bezpečných zón a naprieč rôznymi implementáciami
- rozšírená správa webových služieb a pokročilá vzdialená administrácia pre uľahčenie správy komplexnejších prostredí pre šetrenie času a prostriedkov

6.3.1.2.1. Špecifikácia dodávaných licencií IBM

Produkt	Popis	Počet	Počet
---------	-------	-------	-------

		PVUs	core lic.
D56FELL	IBM Tivoli Storage Manager Extended Edition 10 Processor Value Units (PVUs) License + SW Subscription & Support 12 Months (10 Processor Value Unit (PVU))	240	20
D56D9LL	IBM Tivoli Storage Manager for Databases 10 Processor Value Units (PVUs) License + SW Subscription & Support 12 Months (10 Processor Value Unit (PVU))	72	6
D56FPLL	IBM Tivoli Storage Manager Storage Area Networks 10 Processor Value Units (PVUs) License + SW Subscription & Support 12 Months (10 Processor Value Unit (PVU))	240	20
D55WJLL	IBM WebSphere Application Server NetWork Deployment Processor Value Unit (PVU) License + SW Subscription & Support 12 Months (Processor Value Unit (PVU))	240	2
U7BJC1	IBM PowerHA v5 , Extended Dištance (Cluster SW)		24
U7BJC1	IBM PowerHA v5 (Cluster SW)		26

6.3.1.3. Databázový systém

Súčasťou ponuky je databázový server Oracle verzie 11 g, ktorý bude nainštalovaný na dvoch serveroch v dátovom centre DCA a dvoch serveroch v dátovom centre DCB. Databáza (dátové súbory) je vytvorená na diskovom poli, ktoré je prístupné dvojici serverov v rámci jedného dátového centra. V druhom dátovom centre je pomocou vlastností diskového poľa, synchrónne udržiavaná druhá, identická kópia databázy, ktorá je využívaná dvojicou databázových serverov v danom dátovom centre. Počas štandardnej prevádzky je databáza otvorená pre používateľské požiadavky na jednom - primárnom serveri, zvyšné tri servery sú pripravené, v prípade potreby, prevziať úlohu primárneho servera. V prípade zlyhania lokálneho charakteru, akým môže byť napr. porucha databázového servera, je pomocou klastrových služieb HACMP aktivovaná failover procedúra, ktorá automaticky premountuje databázové súbory a naštartuje databázové služby na druhom serveri v rámci toho istého dátového centra. V prípade, že toto nie je možné, resp. v prípade zlyhania na úrovni celého dátového centra sú jeho databázové služby relokované na druhé dátové centrum, pomocou klastrových služieb HACMP/XD.

Oracle verzia 11 g je relačný systém riadenia bázy dát, ktorý bude poskytovať spoľahlivú a vysoko bezpečnú správu dát pre aplikácie s kriticke dôležitým poslaním pre prostredie na veľkoobjemové spracovanie transakcií, dátové sklady s intenzívnou prevádzkou dopytov a náročné internetové aplikácie. Jeho integrálnou súčasťou sú nástroje a funkcionality na splnenie požiadaviek dostupnosti vrátane disaster recovery, škálovateľnosti a bezpečnosti aplikácií s kriticke dôležitým poslaním.

Oracle verzia 11 g poskytuje množinu funkcií na vývoj aplikácií vrátane SQL, objektovo-relačných schopností, XML a Java programových rozhraní, podporu pre písanie uložených procedúr a spúšťačov. Zároveň poskytuje vysoký výkon, škálovateľnosť, dostupnosť a bezpečnostné funkcie, ktoré majú byť pre vývojárov aplikácií všeobecne transparentné.

Oracle verzia 11 g podporuje všetky štandardné dátové typy, ako aj všetky natívne uloženia XML dokumentov, textových dokumentov, obrázkov a iných tzv. komplexných dátových typov alebo objektových dát.

Z hľadiska bezpečnosti Oracle verzia 11 g obsahuje funkcie, ktoré umožňujú zaručiť ochranu dát uložených v databáze ale aj prenášaných po sieti vrátane kontroly ich integrity, funkcie umožňujúce vysokú granularitu diferenciácie prístupových práv ale aj vysokú granularitu auditovania. Ochrana dát a sprostredkovanie prístupu k dátam až na úroveň jednotlivého záznamu je zabudovaná priamo do databázy.

Pre zvýšenie bezpečnosti Oracle verzia 11 g ponúka služby rozšírenej (posilnenej) autentifikácie používateľov s možnosťou integrácie priemyselných autentifikačných algoritmov, ako aj možnosť centralizácie správy identít vrátane databázových používateľov pomocou ich uloženia a správy v LDAP kompatibilnom formáte.

Oracle verzia 11 g podporuje transparentné nasadenie jednej databázy na viacerých serveroch v hardvérovom clustri, v dôsledku čoho možno dosiahnuť odolnosť voči výpadkom hardvéru či voči plánovaným odstávkam. Systém poskytuje technológiu rýchlej obnovy po výpadku, ktorá umožní redukovat' čas potrebný na obnovu databázy a zároveň predikovať čas potrebný na obnovu. Vzájomné prepojenie viacerých serverov (uzlov) s použitím active-active databázovej klastrovej technológie umožňuje ochrániť databázu pred zlyhaním hardvéru a softvéru a zároveň poskytuje možnosť zvyšovať výkon databázy pridávaním ďalších serverov do clastra bez potreby zásahov do aplikácií.

Oracle verzia 11g umožňuje prevádzkovanie geograficky oddelenej záložnej databázy obsahujúcej rovnocennú a transakčné konzistentnú kópiu dát primárnej databázy. Technológia má podporovať propagáciu zmien realizovaných na primárnom sídle do záložného s nulovou stratou dát v prípade zlyhania primárneho sídla. Technológia má umožniť automatickú detekciu zlyhania primárneho sídla a následné naštartovanie záložného v roli nového primárneho sídla.

Oracle verzia 11g poskytuje integrovaný grafický manažovací nástroj, ktorý umožní automatizáciu procesu správy RDBMS, detekciu a správu dostupnosti, automatické prepnutie na záložné sídlo v prípade potreby, monitorovanie výkonnosti, plánovanie zdrojov, detekciu problémov, sledovanie, definovanie, plánovanie a realizáciu zmien, automatické ladenie výkonu a priestoru databázy a SQL príkazov.

Oracle databáza je navrhovaná spolu s rozšíreniami Advanced Security, Total Recall, Diagnostics Pack, Tuning Pack a Configuration Management Pack for Oracle Database.

Oracle Advanced Security poskytuje transparentné šifrovanie dát uložených v databáze a sieťové šifrovanie pre údaje prechádzajúce sieťou. Okrem toho poskytuje kompletný systém silných autentifikačných služieb pre databázu

Oracle. Transparentné dátové šifrovanie umožňuje šifrovať údaje v databáze bez potreby meniť aplikácie čím zabezpečuje dodatočnú ochranu dát napr. pred odcudzením databázovej zálohy. Sieťové šifrovanie je implementované použitím štandardných šifrovacích algoritmov a algoritmov na kontrolu integrity. Toto rozšírenie poskytuje možnosť výberu algoritmov a sily šifrovacích kľúčov. Silné autentifikačné služby podporujú komplexný systém štandardných autentifikačných riešení od iných dodávateľov. Autentifikačné rozšírenia ponúkajú možnosť prihlásenia jedným vstupom do databázy Oracle v súčinnosti s existujúcimi autentifikačnými metódami a dvojfaktorovými autentifikačnými metódami, ako sú inteligentné karty a odtlačky prstov.

Oracle Total Recall poskytuje možnosť transparentne sledovať a archivovať zmeny vykonané na vybraných tabuľkách uložených v databáze Oracle. Historické údaje sú uložené v bezpečnom a vysoko optimalizovanom úložisku a možno k nim pristupovať priamo pomocou Flashback Queries. Dĺžku časového intervalu, počas ktorého je história uchovávaná je možné nastaviť ľubovoľne. Zachytená história je nemeniteľná, čo umožňuje splniť rôzne bezpečnostné predpisy alebo legislatívne nariadenia. Okrem toho Total Recall zabezpečuje ľahšiu spravovateľnosť automatizáciou čistenia historických údajov na základe zvolených retenčných pravidiel. Sledovanie histórie je pre aplikácie transparentné.

Oracle Diagnostics Pack ponúka komplexný systém nástrojov automatickej diagnostiky a monitorovania výkonu zabudovaný do ústredného databázového mechanizmu a do nástroja Oracle Enterprise Manager. Či spravujete jednu alebo viac databáz, Oracle Diagnostics Pack ponúka kompletné, efektívne a ľahko použiteľné riešenie na správu výkonu prostredia databázy Oracle. Keď sa používa ako súčasť Enterprise Manager Grid Control, nástroj Diagnostics Pack poskytuje celopodnikové výkazníctvo výkonu a dostupnosti a centralizovaný repozitár na účely diagnostiky výkonu, čo značne zjednodušuje úlohu správy veľkých databázových systémov. Diagnostics Pack zahŕňa, okrem iného, aj Automatic Workload Repository a Automatic Database Diagnostic Monitor (ADDM).

Oracle Tuning Pack ponúka mimoriadne nákladovo efektívne riešenie s jednoduchým spôsobom použitia, ktoré automatizuje celý proces ladenia aplikácií. Vylepšenie výkonu SQL sa dosahuje prostredníctvom poradcov, ktorí sú hladko integrovaní s nástrojmi Enterprise Manager Database Control a Grid Control a spolu poskytujú úplné riešenie automatizácie zložitých a časovo náročných úloh ladenia aplikácií. Tuning Pack vyžaduje pre svoje fungovanie licenciu Diagnostics Pack a zahŕňa nasledujúce funkcie:

- SQL Access Advisor
- SQL Tuning Advisor
- SQL Tuning Sets
- reorganizáciu objektov

Oracle Configuration Management Pack for Oracle Database umožňuje databázovým administrátorom sledovať informácie o konfigurácii hardvéru a softvéru pre hostiteľské počítače a databázy spravované systémom Enterprise Manager. Tieto informácie sa môžu potom prezerať, prehľadávať, porovnávať,

exportovať a sledovať ich zmeny v čase. Jedným z hlavných prínosov je možnosť porovnávať konfiguráciu dvoch databáz kvôli rýchlejšiemu riešeniu problémov. Ponúkaný databázový systém Oracle verzia 11 g umožňuje a podporujú:

- multithreading , podpora štandardov (ODBC, RPC, XA, J2EE, JSP, Servlet, EJB, SQL, SOA (Web Services, XML), XQUERY, XSD, MDX), paralelné spracovanie jedného dotazu, podpora paralelných operácií,
- dynamickú zmenu štruktúry tabuliek a indexov DB bez výlučného zámku tabuliek a indexov počas zmien:
 - => on line reorganizáciu tabuliek
 - => on line vytvorenie indexov a reorganizáciu indexov
 - => integrovaná podpora pre replikovanie dát
- definovať read-only oblasť pre uloženie štatistických údajov:
 - => umožňuje read-only oblasť transformovať na read-write a naopak
 - => umožňuje uschovať read-only oblasť na médium oddelené od fyzických diskov
- použitie externých dátových zdrojov ako virtuálnych tabuliek na dotazovanie, bez potreby vytvorenia kópie v databáze,
- pozastaviť a znovu obnoviť databázové operácie v prípade ich zlyhania pre nedostatok dátového priestoru,
- Javu, t.j. zabudovaná podpora Javy v databáze (spúšťanie java programov v databázovom serveri, nie cez externé volania),
- natívnu podporu XML.

Ponúkaný databázový systém Oracle verzia 11 g ďalej má funkcionality:

- mechanizmu bezpečnostných kópií pre inkrementálny Backup, Paralelný backup/restore, On line backup cez mechanizmus bezpečnostných kópií,
- integrovaného kompletného riešenia pre zálohovanie na páskové zariadenia (implementácia životného cyklu záloh),
- integrovanej možnosti šifrovania záloh - celá záloha alebo vybrané objekty (tabuľky, stĺpce),
- automatického mechanizmu obnovovania tabuľky s podporou:
 - => dostupnosti DB dát, okamžite po ukončení roll-back, so zabezpečením integrity údajov,
 - => obnovy databázy do stanoveného času,
 - => testovania obnovy,
- automatického a transparentného uchovávanía histórie vybraných objektov alebo aj celej databázy s možnosťou online dopytu na minulé hodnoty, alebo zmeny vykonané v určitom období bez potreby aplikačného zásahu. Zachytená história je nemeniteľná či už používateľom alebo správcom,
- aplikačne podpory pre čítanie, analýzu a interpretáciu logických protokolov,
- možnosti viacnásobného simultánneho čítania a zápisu tabuľky bez obmedzenia počtu užívateľov alebo/a transakcií so zabezpečením konzistencie čítaných údajov,

- podpory zamykania na úrovni riadkov, bez potreby eskalácie zamykania z úrovne riadkov na úroveň stránky alebo tabuľky.

V oblasti bezpečnosti, autentifikácie a auditu má ponúkaný databázový systém Oracle verzia 11 g funkcionality:

- integrovanej podpory auditu pre úspešný a neúspešný prístup k DB a údajom,
- podpory selektívneho auditu pre akcie na špecifikovaný záznam, stĺpec/stĺpce tabuľky, pohľady,
- možnosti nastaviť jemné granulovanie auditu prístupu k dátam zabudované do jadra databázy - granulácia na úroveň riadku a stĺpca,
- ukladania výsledkov auditu do bezpečného miesta filesystému aj vo formáte XML,
- možnosti vyhodnotiť a monitorovať úroveň bezpečnostných nastavení (zabezpečenia) DB,
- mechanizmu bezpečnostnej politiky, ktorý dynamicky obmedzuje užívateľovi prístup k riadkom tabuľky nezávisle od použitej aplikácie,
- možnosti šifrovania/dešifrovania údajov uchovaných v DB, natívnymi prostriedkami DB (nie aplikáciou),
- možnosti definovania granularity transparentného šifrovania (stĺpec, tabuľka, tabuľkový priestor),
- možnosti šifrovania prenášaných údajov medzi klientom a DB pomocou štandardných priemyselných algoritmov (AES, RC4, 3DES),
- podpory posilnenej autentifikácie používateľa sieťového autentifikačného servisu kompatibilného so štandardmi ako: RADIUS, Entrust, Cybersafe, Kerberos and LDAPv3, vrátane autentifikácie použitím smart card,
- podpory autentifikácie užívateľa PKI (PKCS#12) s X.509v3 digitálnou certifikáciou,
- možnosť a podpory definície databázového používateľa, ktorý nemá vlastnú nezávislú databázovú schému a môže byť napojený na spoločnú schému spoločných používateľov čo uľahčuje administráciu veľkého počtu používateľov,
- podpory kontroly konzistencie komunikačných paketov pre ich ochranu pred neautorizovanými pripojeniami a modifikáciami použitím algoritmov MD5 a SHA,
- možnosť definovania prístup, práv jednotlivých používateľov na úrovni záznamu tabuľky,
- centrálnej správy používateľov a ich prístupových práv k jednotlivým databázam.

Ponúkaný databázový systém Oracle verzia 11 g umožňuje riadené pridelovanie zdrojov:

- CPU time
- maximálny počet sessions,
- maximálny čas pre vykonanie dotazu

- stupeň paralelizácie vykonania dotazu,
- iné zdroje.

Pre riadenie a administráciu výkonnosti má ponúkaný databázový systém Oracle verzia 11 g k dispozícii nasledovné prostredia:

- grafické prostredie pre centrálné riadenie a administráciu s nasledovnými vlastnosťami:
=í> administrácia inštancie DB (napr.: štart, stop, záloha, obnova, monitoring, DB kondícia),
=í> administrácia objektov DB (napr.: používatelia, tabuľky, pohľady, storované procedúry atď.),
- grafické prostredie pre ladenie výkonnosti.

Toto prostredie ďalej umožňuje:

- zber a analýzu štatistických a výkonnostných údajov vrátane historických,
- manažment ladenia, kapacity, plánovania a zmien úložísk,
- riadenie udalostí a úloh (time-planning jobs).

Pre podporu záložného centra ponúkaný databázový systém Oracle verzia 11 g umožňuje:

- prevádzkovať transakčné konzistentnú záložnú databázu v geograficky oddelenej lokalite s podporou nulovej straty dát v prípade zlyhania primárnej databázy,
- automatického prepnutia záložnej databázy do úlohy primárnej v prípade zlyhania primárnej databázy.
- read-write alebo read-only prístup k záložnej DB počas prevádzky primárnej databázy (pre potreby reportingu, zálohovania a pod.)

6.3.1.3.1. Špecifikácia dodávaných licencií Oracle DB

Predmetom ponuky sú nasledovné licencie produktov Oracle verzia 11 g pre potreby APV IS RFO. Predmetom dodávky sú aj ďalšie licencie Oracle DB pre potreby integračnej platformy. Tieto sú uvedené v samostatnej časti ponuky (6.3.1.4.11).

Názov produktu	Počet procesor licencií	Počet Named User licencií
Oracle Database Enterprise Edition	8	50
Advanced Security	8	50
Oracle Total Recall	8	50
Diagnostics Pack	8	50
Tuning Pack	8	50
Configuration Management Pack for Oracle Database	8	50

+ Oracle Support 1 rok

6.3.1.4. Integrovaná platforma

6.3.1.4.1. SOA Governance

Riešenie podporuje implementáciu princípov SOA governance. Oblasť procesov SOA governance zabezpečujú nasledovné nástroje:

- **Oracle Enterprise Repository** poskytuje celopodnikový prehľad o softvérovom majetku organizácie v záujme znižovania nákladov na IT, riadenia rizík a zvyšovania agilnosti firmy. V spojení s produktom Oracle Service Registry poskytuje Enterprise Repository komplexné celoplošné riešenie governance SOA.
- **Oracle Service Registry** zachytáva podrobný popis služieb SOA a informácie o ich využívaní do centrálne spravovaného, spoľahlivého depozitára, v ktorom možno vyhľadávať. Oracle Service Registry podporuje najnovšiu špecifikáciu UDDI V3 v záujme širokej súčinnosti a nasadení podnikovej triedy a z hľadiska funkcií je najúplnejším dnes dostupným registrom SOA, čím sa stáva „evidenčným systémom“ na uchovávanie všetkých informácií SOA.
- **SOA Management Pack (Wily Introscope aWily Customer Experience Manager)** poskytuje funkcie zabezpečujúce monitorovanie komponentov SOA architektúry, web aplikačných serverov, portálov a web transakcií z pohľadu koncového používateľa. Systém na základe definovaných SLA sprostredkuje informácie o stave SOA riešenia pre jednotlivé role prostredníctvom definovaných dashboard.

SOA governance nástroje podporujú a poskytujú:

- Design-time service/asset metadátový management,
- Dohľadávanie závislostí, stopovateľnosť (traceability), analýza dopadov a reporting,
- Dohľad súladu s pravidlami a politikami,
- Change-time dohľad nad verzionovaním a správou zmien,
- Grafickú a interaktívnu navigáciu v ekosystéme IT assetu,
- Metriky a analýzy,
- Pokročilá kontrola prístupu na báze rolí (RBAC),
- Flexibilnú kategorizáciu IT majetku a vzťahov
- Integrované nástroje k vývojovým systémom, import, export metadát.

6.3.1.4.1. Enterprise Service Bus

V navrhovanom riešení bude použitý produkt z portfólia Oracle Corporation, Oracle Service Bus (OSB).

OSB je kľúčovou integračnou platformou v portfóliu produktov Oracle Corporation. OSB implementuje všetky typické vlastnosti a charakteristiky očakávané od moderného systému ESB. Produkt unikátne kombinuje integračné možnosti ESB s operačnou správou a monitorovaním spolu s efektívnou a jednoduchou používateľskou obsluhou. V predkladanom návrhu riešenia bude OSB integrovať komunikačné rozhrania rezortných informačných systémov.

Flexibilná architektúra OSB , široká rodina dostupných adaptérov integračných komunikačných protokolov a rešpektovanie štandardov poskytuje základ úspešnej integrácie aj v prípade budúcich požiadaviek na začleňovanie ďalších IS do rezortnej infraštruktúry.

SB kombinuje inteligentný message brokering so službami monitoringu a administrácie. Ďalej umožňuje:

- Správu životného cyklu služieb
- Definície Service Level Agreement (SLA)
- Preklad a transformáciu správ
- Transport a smerovanie správ medzi službami v rozdielnych vrstvách
- Synchronne a asynchrónne volanie služieb
- Monitoring a audit služieb

Koncept Oracle Service Bus

OSB rozlišuje dva typy

služieb:

- Business služby - podnikové služby vyvinuté ad hoc alebo existujúce na iných systémoch.
- Proxy služby - sú definované v rámci ako sprostredkovateľské službyby hostované lokálne na SB.

Pomocou message brokeringu si klienti služieb (portál alebo iné aplikácie) vymieňajú s proxy službou namiesto priameho spojenia s biznis službou. Proxy služba prevezme správy, spracuje ich a určí smerovanie, prípadne transformáciu ak je to potrebné, alebo špecifikované. Prijíma správy cez rôzne transportné protokoly (HTTP(S)/SOAP, JMS, Filé, FTP, SNMP) a posíla ich cez rovnaké alebo iné protokoly ďalej. Spracovanie správ Service Bus-om je riadené metadátami špecifikovanými v „message flow definition“ pre danú proxy službu v Service Bus konzole. Proxy služby zavádzajú voľnú väzbu medzi klientami služieb a biznis službami so zabezpečením a centralizáciou monitoringu a bezpečnosti.

Použitím Service Bus konzoly je možné konfigurovať proxy službu definovaním jej rozhrania a typom transportu ako aj politiky použitia, logika spracovania správ je určená v definícii toku správ a biznis služba ju môže volať.

Služby hostované na Portál Service Bus budú organizované v súlade s makrofunkcionalitou (doménovým zameraním). Potrebné kategórie sú v stave analýzy.

Service bus navrhnutý na prepojenie, mediáciu (sprostredkovanie) a správu interakcií medzi heterogénnymi službami—a to nie len Web Services ale tiež Java, .Net, messaging a ďalších, aj legacy služieb a funkcií.

Disponuje flexibilitou pri rozvinutí v run-time, aplikácii bezpečnostných pravidiel s automatizovaným prepojením na registre biznis služieb a funkcií. Service Bus je škálovateľne navrhnutý. Prostredníctvom inteligentnej, meta-data orientovanej konfigurácie SB kombinuje inteligentný dispečing služieb s ich monitorovaním a správou, čím predstavuje ucelený softvérový produkt určený pre implementáciu a

nasadenie servisne orientovanej architektúry (SOA). Týmto uceleným produktovým prístupom sa rezortná infraštruktúra môže doplniť o škálovateľné dynamické smerovanie a transformačnú vrstvu s rozšírením o funkcie pre management životného cyklu služieb pre ich registráciu, používanie a dodržiavanie spoľahlivosti a úrovne služieb (SLA).

Kľúčové vlastnosti Oracle Service Bus

Vlastnosť	Popis
Konfiguračné orientované inteligentné, content-based identity-based smerovanie správ	Rýchla odozva na zmeny biznis požiadaviek a konfiguráciou smerovacích pravidiel bez potreby programovania.
WS-I kompatibilný inteligentný dispečing správ s podporou preinfraštruktúry s rôznymi prenosovými protokolmi a rôzne transportné protokoly atypmi správ bez potreby zmeny samotných systémov. formáty správ	Zabezpečuje ochranu investícií s využitím existujúcej infraštruktúry s rôznymi prenosovými protokolmi a atypmi správ bez potreby zmeny samotných systémov.
Dynamické transformácie, správa na báze XQuery alebo XSLT, s podporou formátov správ.	Flexibilita adaptovať sa do SOA a integračných projektov prostredníctvom schopnosti dynamicky transformovať a smerovať služby s využitím jednoduchých, ako aj komplexných smerovacích pravidiel.
Bezpečnostnou politikou riadená transportná a menežovacia bezpečnosť, optimalizovaná, s možnosťou rozšírenia.	Využíva existujúce investície do bezpečnostnej infraštruktúry s ktorými dokáže spolupracovať.
Rozšíriteľná podpora pre heterogénne prenosové protokoly medzi servismi a koncovými bodmi vrátane prenosových protokolov na mieru s pomocou Custom Transport SDK	Poskytuje flexibilitu k využitiu investícií vložených do existujúcich systémov.
Rozšíriteľná podpora servisov	Umožňuje SB prispôbiť sa v unikátnych IT podmienkach s využitím certifikovanej spolupráce v súlade s rôznymi štandardmi, protokolmi a poskytovateľmi technológií
Pravidlami riadený, konfiguračný Service Level Agreement (SLA) .	Umožňuje zviditeľnenie a ovládanie nastavenia SLA podľa množstva faktorov a upozornení pokiaľ definované SLA nie sú splnené
Proaktívna infraštruktúra monitorovania funkčnosti dostupnosti s podporou JMX SNMP	Udržiava prevádzky schopnosť a dostupnosť SOA prostredníctvom ľahkej konfigurovateľnosti výkonnostných metrík s využitím zabudovanej konzoly alebo systémov tretích strán

Lahko upraviteľný programový alebo konzolou riadený deployment.	Schopnosť zaviesť zmenu a zrýchliť rozvinutie
Zabudovaný flexibilný grafický monitorovací a riadiaci dashboard.	Automaticky monitorovať a spravovať stav výkonnostných ukazovateľov s využitím zabudovaného „dashboard-u“ alebo systémov tretích strán.
Automatizovaná administrácia alebo spolupráca s UDDI V3 registrami pre publikovanie znovu použitie servisov	Zjednodušenie použitia automatickým vyhľadávaním existujúcich služieb v registroch.
Zjednodušené nastavovanie servisov v SB	Zjednodušenie správy viacerých verzií služieb, zjednodušenie a zrýchlenie ich nasadenia elimináciou tradičných vývojových cyklov.

Zhrnutie

Predkladaný produkt Oracle Service Bus má nasledovné črty :

- Drag-and-drop dizajnovanie
- Vizualný XPATH editor
- Vizualný XSLT transformačný dizajnér,
- Podpora automapovania v transformačnom dizajnéri,
- Podpora Web **Services**
- Synchronný a asynchronný messaging
- Synchronne a asynchronne volanie služieb
- Perzistencia kontextu
- Vizualný editor dizajnovania pravidiel smerovania správ, definície filtrovania
- Konfiguračné orientované inteligentné, content-based a identity-based smerovanie správ
- WS-I kompatibilný inteligentný dispečing správ s podporou pre rôzne transportné protokoly a formáty správ
- Dynamické transformácie správa na báze XSLT, s podporou formátov správ
- Rozšíriteľná podpora pre heterogénne prenosové protokoly medzi servismi a koncovými bodmi vrátane prenosových protokolov na mieru
- Rozšíriteľná podpora servisov
- Pravidlami riadený, konfiguračný Service Level Agreement (SLA)
- Proaktívna infraštruktúra monitorovania funkčnosti a dostupnosti s podporou JMX a SNMP
- Lahko upraviteľný programový alebo konzolou riadený deployment.

- Automatizovaná alebo administrátorom riadená spolupráca s UDDI V3 registrami pre publikovanie znovu použitie servisov
- Zjednodušené nastavovanie servisov v SB
- Podpora Web služieb endpointov pre HTTP/SOAP, WS-I, WS-Security, WS-Policy a WS-Addressing.
- Podpora endpointov služieb pre protokoly JMS, MQ, EJB/RMI, FTP, SMTP a File transport.

6.3.1.4.1. Business Process Management

V rámci BPM budú nasadzované nasledovné BPM nástroje:

- Oracle BPEL Process Manager (BPEL Server, BPEL Designer, BPEL Console)
- Oracle Business Rules Oracle

BPEL Process Manager.

Oracle BPEL Process Manager bude v rámci informačného systému ministerstva vnútra slúžiť na vývoj, nasadenie a monitorovanie BPEL procesov.

BPEL je priemyselným štandardom orchestrácie, centrálne koordinovaného skladania diskretných aplikačných služieb (definovaných cez štandard Web servisov) do kompozície procesného toku obsahujúceho väzby na heterogénne systémy, synchrónny a asynchrónny messaging, dátovú manipuláciu, rozhodovanie a koordináciu, správu výnimiek a nedeterministických udalostí, transakcie, verzionovanie, správu a audit.

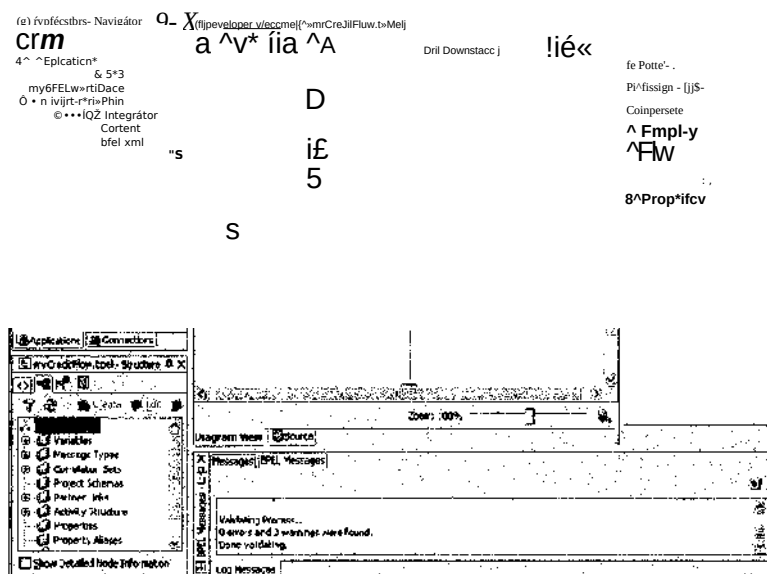
Oracle BPEL Process Manager prirodzene implementuje tento štandard. Predstavuje riešenie, ktoré je ľahko osvojiteľné. BPEL PM zahŕňa automatizované, ako aj ľuďmi riadené procesy a umožňuje plne využiť koncept servisne orientovanej architektúry. Natívne podporuje štandardy ako XML (1.0), XSLT (2.0), XPATH (2.0), JMS (1.0.2), JCA (1.5), WSDL, UDDI, SOAP. Všetky tieto štandardy vytvárajú z Oracle BPEL PM produkt na generovanie a prevádzku integrovaných business procesov s medziplatformovou portabilitou.

Product Oracle BPEL Process Manager v sebe zahŕňa tri hlavné komponenty: BPEL Designer, BPEL Server, BPEL Console.

BPEL designer

BPEL Designer predstavuje grafické, užívateľsky prívetivé prostredie na design a budovanie BPEL procesov. Designer je súčasťou Oracle vývojového prostredia JDeveloper, alebo je poskytovaný ako plug-in modul pre open source nástroj Eclipse. Má v sebe zabudovanú natívnu podporu jazyka BPEL, vizuálne drag and drop modelovanie procesov, širokú paletu komponentov na vytváranie pokročilých business procesov, vizuálny XPath editor, UDDI a WSIL Services prehliadač.. BPEL designer obsahuje aj vizuálny XSLT transformačný dizajnér

(mapovací nástroj) s drag and drop interfejsom, so sadou funkcií a knižníc a podporou automapovania a odlaďovania. BPEL designer podporuje taktiež „one-click“ nasadenia, množstvo šablón a sprievodcov. Integrovaný workflow Services obsahuje definíciu smerovania a úloh, vytváranie schvaľovacích vzorov, podporu verzionovania a kontroly príloh, email a wireless notifikáciu.



Oracle BPEL Process Manager taktiež obsahuje:

- Business process exception riešenie, ktoré zabezpečuje spracovanie výnimiek ako na technickej tak aj na business úrovni a umožňuje transakčné manipulovanie vo forme rollbacku aj kompenzácie
- Toto riešenie má možnosť dizajnovať tkz. Scope, rozsahy platnosti pre dané aktivity
- Oracle BPEL PM obsahuje web službu (Decision Service) schopnú z prostredia BPM volať Rules engine a online sa dotazovať definícií podmienok rozhodovania uložených v Rules engine

BPEL Server

Oracle BPEL Server je engine, ktorý vykonáva BPEL procesy, zabezpečuje “dehydration” funkcionality umožňujúcu automaticky udržiavať stav bežiacich procesov v databáze a poskytuje clustering pre vysokú dostupnosť ako aj prevenciu výpadkov zlyhania. Obsahuje niekoľko významných funkcií:

- Parallel Execution: Oracle BPEL Server disponuje možnosťou paralelného spracovania úloh, čo významne prispieva k redukcii úzkych hrdiel procesu.
- FlowN: Rozšírenie paralelného spracovania na základe schopnosti vetvenia do N paralelných vetiev, kde N je definované dynamicky v priebehu spracovania.
- Compensation: Oracle BPEL Server poskytuje podporu pre kompenzačné transakcie, ktoré sú alternatívnym transakčným modelom v prípadoch, keď nie je možné použiť štandardnú XA distribuovanú transakciu z dôvodov chýbajúcej podpory XA/JTA transakcii v procese zahrnutých servisov alebo dlhého trvania procesu.

BPEL Server poskytuje aj nasledovnú funkcionálnu podporu:

- Úplná podpora BPEL 1.1
- Synchronný a asynchronný messaging
- Perzistencia kontextu
- Pokročilá správa výnimiek - Advanced Exception management
- Multiplatformová podpora nasadenia na rôzne typy certifikovaných J2EE serverov
- Verziovanie a prevádzkovanie rôznych verzií procesov
- Podpora veľkých XML dokumentov
- Stavové informácie udržiavané v databáze

Podpora integračných služieb:

- Podpora JCA aplikačných adaptérov
- JMS, FTP, Email služby
- Java embedding
- XSLT a XQuery transformačné služby
- Podpora interakcie s ľuďmi (Human workflow), human2human, human2systems
- Existencia sprievodcov pre vytváranie sekvenčných, eskalovaných, paralelných, ad hoc workflowov,
- Ľudské zdroje mapovateľné zo servera adresárových služieb (LDAP, Active Directory)
- Podpora notifikácie účastníkov úloh cez email, SMS, Pager, Fax, Hlasový mail
- Existencia aplikácie zoznamu úloh (worklist)
- Podpora mechanizmu rozhodovania (rules engine)
- Podpora pre non-XML na XML preklady
- Portálová integrácia
- Rozšíriteľný WSIF (Web Services invocation framework) vytvárajúci natívnu väzbu na rôzne protokoly (SOAP, RMI, JCA, JMS, EJB)
- Nasadenie BPEL aplikácie ako škálovateľnej služby BPEL Console

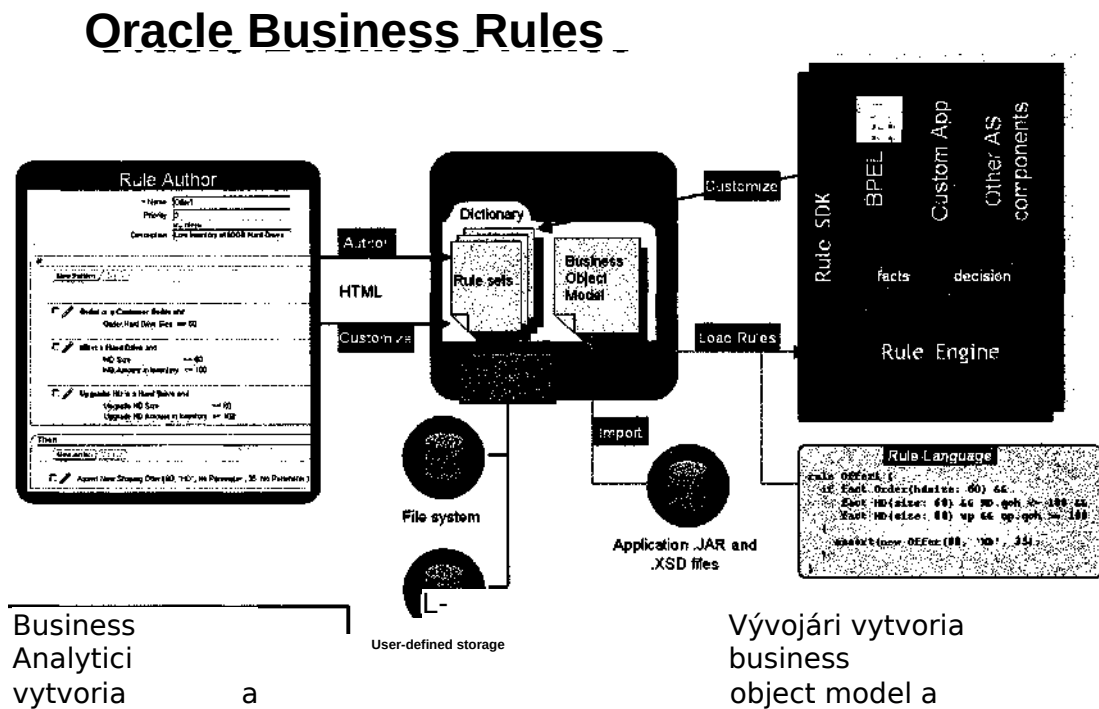
Oracle BPEL Console poskytuje užívateľsky prívetivé web rozhranie na management, administráciu a ladenie procesov bežiacich na BPEL serveri, prostredníctvom vizuálneho monitorovania, auditingu, BPEL debuggingu, správou inštancií za behu, výkonnostného ladenia a partitioningu. Možnosť auditovania, sledovania histórie procesu a reportovania informácií je prístupná aj cez Java API.

Ďalšie funkcie BPEL Console:

- Analytické reportovanie histórie procesov a aktivít,
- Senzorické API na zachytávanie procesných udalostí,
- Partitioning/Domény,

Oracle Business Rules

Oracle Business Rules je Rules Engine, ktorý bude slúžiť, v rámci integračnej architektúry rezortného informačného systému, na podporu a tvorbu pravidiel rozhodovania. Poskytuje webovskú konzolu na definíciu a nastavenie biznis pravidiel.



6.3.1.4.1. Middleware platforma

Aplikačné prostredie predkladaného riešenia bude realizované balíkom Oracle WebLogic Suite, ktorého jadrom je aplikačný server Oracle WebLogic 11 g. Predmetný AS je certifikovanou implementáciou špecifikácie JEE 5 s podporou Web Services a Open Source vývojárskych rámcov (Spring).

Oracle WebLogic Server Enterprise Edition

Oracle WebLogic Server Enterprise Edition zahŕňa štandardnú infraštruktúru Java EE 5 na vytváranie, nasadzovanie a spravovanie vysokovýkonných aplikácií

na báze Java, Web Service, JMS správ a JCA adaptéra. Zahŕňa runtime server v súlade s Java EE, vývojové rámce (Oracle Application Development Framework, Oracle TopLink a Kodo Enterprise) a administračnú konzolu, overenú technológiu klastrovania, medzidoménovú správu a diagnostické nástroje. Klastrovanie poskytuje hladkú migráciu a prepnutie na zálohu z jedného servera na druhý pri zabezpečení kontinuálnej prevádzky pre aplikácie a kritické služby. Hĺbková diagnostika a detekcia pretečenia pamäte, ktorú poskytuje pripojený Oracle Enterprise Manager Diagnostics Pack for Oracle Middleware, môže pomôcť úplne zabrániť narušeniu chodu aplikácií odhalením zdrojovej príčiny problémov vrátane výkonových úzkych miest, zlého využívania pamäte a ďalších konfiguračných anomálií.

WebLogic server má zabudovanú podporu pre opensource framework Spring a umožňuje prostredníctvom administračnej konzoly dohľad a monitoring Spring aplikácií.

Platforma WebLogic Suite ďalej obsahuje:

- Oracle HTTP Server
- Oracle Map Viewer
- Oracle Enterprise Messaging Service
- Oracle Business Rules Engine - rýchly, ľahko integrovateľný mechanizmus na automatizáciu podnikových pravidiel a politík a na zvýšenie ich viditeľnosti a agilnosti.
- Oracle Web Cache

Oracle Coherence Data Grid

Oracle Coherence je riešenie pamäťového gridu aplikačných/dátových objektov, ktoré umožňuje zákazníkovi predikovateľne škálovať dôležité aplikácie, a to poskytovaním okamžitého prístupu k často používaným dátam a objektom.

Oracle Application Development Framework

Oracle Application Development Framework (ADF) je progresívny, J2EE rámec rýchleho vývoja aplikácií, ktorý vývojárom umožňuje sústrediť sa na podstatné aspekty účelu daného softvéru namiesto kódovania základných prvkov.

Oracle TopLink

Oracle TopLink je progresívna Java persistence architektúra, ktorá integruje objekty, XML a relačné údaje, pričom vývojárom umožňuje ľahko ukladať a získavať Java objekty pracujúce s dátami v reláciách Oracle JRockit JVM

Rad produktov Oracle JRockit predstavuje úplné portfólio Java runtime riešení, ktoré zahŕňa špičkovú podporu pre štandardnú Javu. Oracle JRockit JVM je podľa viacerých porovnávacích testov najrýchlejšou JVM na svete.

Oracle JRockit Mission Control

Oracle JRockit Mission Control je komplet neinvazívnych nástrojov na monitoring a diagnostiku navrhnutých tak, aby poskytovali bohatý súbor prevádzkových informácií s minimálnou réžiou. Komplet Oracle JRockit Mission Control je

ideálne vhodný na použitie v produkčných systémoch. Jeho funkčnosť je k dispozícii na požiadanie a spája sa s takmer nulovou réžiou (rádovo 0,5 %), ktorá sa vyskytuje len počas chodu nástrojov. Významne zlepšuje produktivitu vývojárov a znižuje doby odozvy aplikácii, čím redukuje prevádzkové náklady pri súčasnom urýchl'ovaní nasadenia produktov.

Oracle JRockit Reál Time

Riešenie JRockit pre aplikácie citlivé na doby odozvy využíva deterministické čistenie pamäte na zabezpečenie reakčných časov JVM v oblasti milisekúnd alebo mikrosekúnd vhodné pre potreby finančných kontaktných centier, vojenského velenia a riadenia a telekomunikačných sietí. Zákaznícke referencie hovoria o skúsenostiach významných nárastov výkonu - v niektorých prípadoch o vyše 70 % - a zníženia hardvérových nákladov až o 50 %.

Oracle WebLogic Operations Control

Oracle WebLogic Operations Control automatizuje správu aplikácií, čím umožňuje najvyššiu možnú kvalitu služieb s najefektívnejším využitím prostriedkov dátového centra. S produktom Oracle WebLogic Operations Control môžu prevádzkové tímy zadefinovať politiky na základe zmlúv o kvalite služieb na úrovni aplikácií (Service Level Agreement - SLA), ktoré určujú alokáciu hardvérových a softvérových prostriedkov tak, aby sa zabezpečilo splnenie cieľov kvality služieb. Keď nastanú určené podmienky, ovládač Oracle WebLogic Operations Control dynamicky alokuje alebo dealokuje prostriedky pre aplikácie alebo služby vyvolaním pripravených funkcií podpornej infraštruktúry. Aplikácie sa môžu dynamicky rozširovať alebo prekonfigurovať, aby sa splnili operatívne požiadavky, bez sústavného monitorovania zo strany systémových operátorov.

Kľúčové charakteristiky aplikačného servera WebLogic •

Vysoký výkon a škálovateľnosť

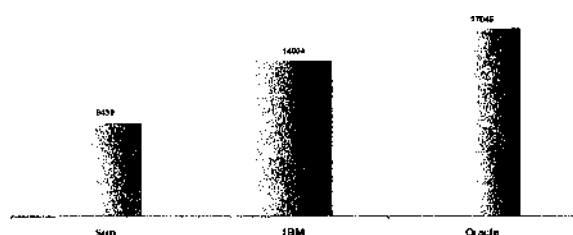
Výkonnosť aplikačných serverov možno posudzovať výsledkami niektorého so štandardných benchmarkov, napr. SPECjAppServer2004. Jedná sa o end-to-end výkonnostný test, zahrňujúci testy komponentov AS, ako sú web kontajner, EJB kontajner, JMS, transakčný manažment, databázová konektivita atď.



SPECjAppServer2004 Summary

Continued Leadership Across All Categories

Application Server Platform/CPU/Cores	SPECjApp Server2004 JOPS@Standard		Date Result	
HP-UX Integrity BL870 Server Blade Cluster. Dual Core Itanium 9100, 96 Cores	17,046	12	Sep 2008	World Record, Multi-Node
HP-UX Integrity BL860c Server Blade Cluster. Dual Core Itanium 9100, 44 cores	9,459	11	Nov 2007	World Record, Multi-Node, RAC
Dell PowerEdge 2950 Xeon 5470, 16 cores	4,794		Aug 2008	World Record, Dual Node
HP Proliant DL580 G5 Intel(R) Xeon(R) CPU X7460, 24 cores			Aug 2008	World Record, Single Node
Sun SPARC Enterprise T5220 Sun UltraSPARC T2, 8 cores	2,000		Oct 2007	Best on One CPU



Best Multi-Node Result
Best on RAC Result Best
Dual Node Result Best
Single Node Result Best
on One CPU Result

- Vysoká priepustnosť - podpora pre spracovanie veľkého množstva udalostí v „takmer“ reálnom čase. Aplikačný server poskytuje garanciu doby odozvy a nízkej latencie.
- Infraštruktúra obsahuje riešenie pre virtualizáciu dátového prístupu v pamäti, poskytujúceho možnosť cachingu podľa špecifikácie Jcache, implementačná technológia je Oracle Coherence.
- Aplikačná platforma vyhovuje najnáročnejším požiadavkám na nepretržitú prevádzku. To zahŕňa aj možnosť nasadzovania nových verzií aplikácie počas plnej prevádzky (hot deployment alebo fast-swap).
- Aplikačný server/servery podporujú architektúru vysokej dostupnosti:
=> aplikačné servery fungujúce v móde active-active cluster a rýchly failover
=> možnosť prepnutia na záložné sídlo v inej geografickej lokalite.
- Súčasťou aplikačnej platformy sú nástroje na monitorovanie a diagnostiku aplikačného servera a nasadených aplikácií s grafickým používateľským rozhraním - Oracle WebLogic Operations Control.

Bezpečnostné certifikáty

- Common Criteria EAL 2+
- Federal Information Processing Standards cryptographic standard (FIPS) 140-2.

6.3.1.4.1. Middleware vrstva

Middleware vrstva Oracle SOA Suite umožňuje vďaka svojej komponentovej, predintegrovanej a hot-pluggable koncepcii realizovať nasledujúce scenáre:

- rýchle zavádzanie nových požiadaviek
- vytváranie riešení založených na SOA
- zmena dátovej smerovacej a transformačnej logiky za chodu

Poskytuje

- sieťovú komunikáciu až na úroveň multiprotokolového messagingu, koordinácie a transakčnosti, spoľahlivosti, škálovateľnosti, konektivity a umiestňovania v heterogénnom prostredí.
- infraštruktúrny komponent so zabudovanými technologickými adaptérmi pre databázu, files, JMS, MQ, FTP (Oracle SB ako aj Oracle BPEL PM)

Umožňuje

- zapuzdrenie a využitie existujúcich IT služieb
- oddeliť definíciu komunikačných rozhraní od implementácie a tak zabezpečiť jednoznačnosť, transparentnosť a nezávislosť od prevádzkovaných technológií

Ďalej poskytuje

- využitie zdieľaných služieb a služieb postavených na štandardoch,
- zvýšenie a zrýchlenie dostupnosti IT služieb,

Zabezpečuje

- ľahkú prispôsobivosť budúcim požiadavkám na zmenu workflow
- centrálny repozitár služieb IT infraštruktúry
- integráciu a riešenie manuálnej interakcie (validácie) s automatizovaným procesom

Obsahuje

- komponentový rámec na štandarde JSF na budovanie frontendov na báze vzorového návrhu MVC

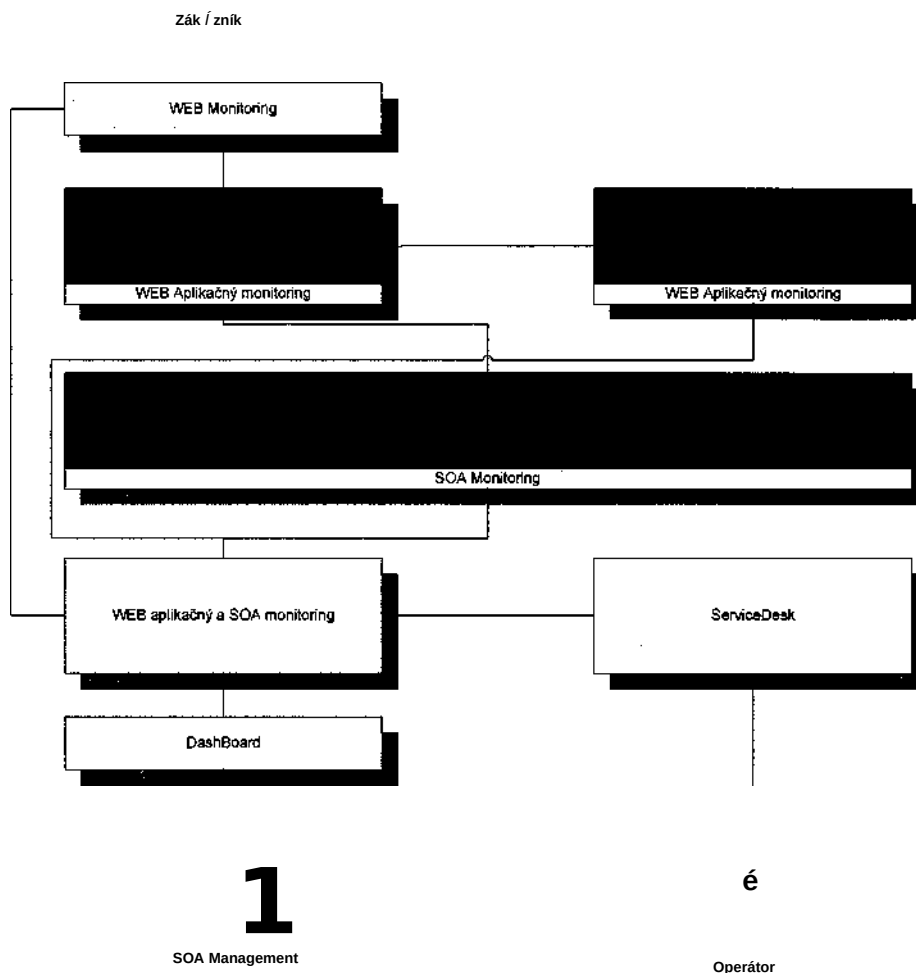
6.3.1.4.6. Monitoring

Pre efektívne riadenie SOA infraštruktúry je potrebné zabezpečenie presných informácií o aktuálnom stave web aplikačných serverov, SOA zbernice a ostatných komponentov SOA architektúry. Zabezpečenie integrovaného monitorovania umožňuje efektívne riadenie a root-cause analýzu problematických miest systému. Navrhované riešenie v oblasti monitorovania pokrýva monitorovanie

- Web aplikačných serverov a ich komponentov
- SOA zbernice a jej komponentov
- Monitorovanie reálnej odozvy koncových používateľov

Pre každý typ komponentu sú definované špecifické metriky pre zber informácií a nastavenie prahových hodnôt pre vyhodnocovanie problematických miest systému resp. sledovania dodržiavania SLA. SOA Monitoring zabezpečuje monitorovanie 100% transakcií v reálnom čase, vyhodnocovanie prekročenia sledovaných parametrov, analýzu trvania jednotlivých transakcií a ich komponentov, spolu so sledovaním času odozvy databázových systémov.

Monitorovanie z pohľadu aplikačných serverov je doplnené o monitorovanie reálnej odozvy z pohľadu koncových zákazníkov jednotlivých web transakcií. Znázornenie komponentov monitorovacieho systému:



Pre zabezpečenie definovaných požiadaviek z hľadiska monitorovania

- web komunikácie
- web aplikačných serverov
- portálov
- integračnej infraštruktúry
- a databázovej vrstvy

navrhujeme riešenie Wily Introscope a Wily CEM. Jedná sa v súčasnosti o najrozšírenejší monitorovací systém pre J2EE a .NET platformu. Navrhovaný monitorovací systém býva z dôvodu veľmi nízkeho zaťaženia web aplikačných serverov nasadzovaný primárne do prevádzkového prostredia s možnosťou využitia aj pre testovacie a vývojové prostredie.

Navrhovaný monitorovací systém zabezpečuje splnenie všetkých požiadaviek uvedených v bode 59 požiadaviek.

Prezentácia výsledkov monitorovania je vo forme portletov resp. reportov. Pre každú z definovaných rolí bude definovaná skupina portletov pre zjednodušený pohľad na výsledky monitorovania.

Systém bude integrovaný do existujúceho ServiceDesk riešenia zákazníka z pohľadu zabezpečenia spracovania procesu Incident Management.

6.3.1.4.6. Vrstva aplikačný server

Balík Oracle WebLogic Suite, ktorého súčasťou je JEE5-certifikovaný aplikačný server WebLogic, podporuje nasledovné technológie:

- Perl, PHP
- JavaServer Pages (JSP) 2.1
- Java Servlets 2.5
- Java Server Faces (JSF) 1.2
- EJB 3.0
- Java Management Extensions (JMX) 1.2
- J2EE Management 1.1 (JSR 77)
- J2EE Application Deployment 1.2 (JSR 88)
- JMX Remote Access API JSR-160
- Java Transaction API (JTA) 1.1
- Java Transaction Service 1.0
- Java Message Service (JMS) 1.1
- Java Naming and Directory Interface 1.2
- Java Mail 1.2
- Java Database Connectivity (JDBC) 3.0
- Java Authentication & Authorization Service 1.0
- J2EE Connector Architecture 1.5
- JAX-WS 2.1
- JAXB 2.0
- JAXP 1.2
- JAX-RPC 1.1
- JAXR1.0
- SOAP Attachments for Java SAAJ 1.3
- Streaming API for XML StAX 1.0

Aplikačný server WebLogic obsahuje:

- integrované prostredie knižníc objektov prenositeľných návrhových vzorov na báze štandardu J2EE, ktoré vytvárajú a zjednodušujú prístup k dátam a ich publikovaniu na Web klientovi, Oracle Application Development Framework (ADF).

- framework v aplikačnom serveri na mapovanie Java objektov s relačnými objektmi v databázach (Object-Relational mapping) ktorá mapuje objekty Java, CPM/BMP, EJB v tabuľkách databázy, Oracle TopLink
- rozhranie s JDBC-podporovanými databázami Java Database Connectivity (JDBC) 3.0, 4.0

Oracle WebLogic Suite má bezpečnostnú certifikáciu:

- Common Criteria EAL 2+
- Federal Information Processing Standards cryptographic standard (FIPS) 140-2

6.3.1.4.6. Vrstva Adaptéry

Produktový balík Oracle SOA Suite zahŕňajúca Oracle Service Bus ako aj Oracle BPEL PM obsahuje nasledovné protokolové adaptéry:

- DB
- FTP
- JMS
- Filé
- MQ
- B2B
- ADF-BC
- EJB
- FTP
- Socket TCP Adaptér
- BAM Adaptér

6.3.1.4.6. Technická Architektúra SOA Integračnej Platformy

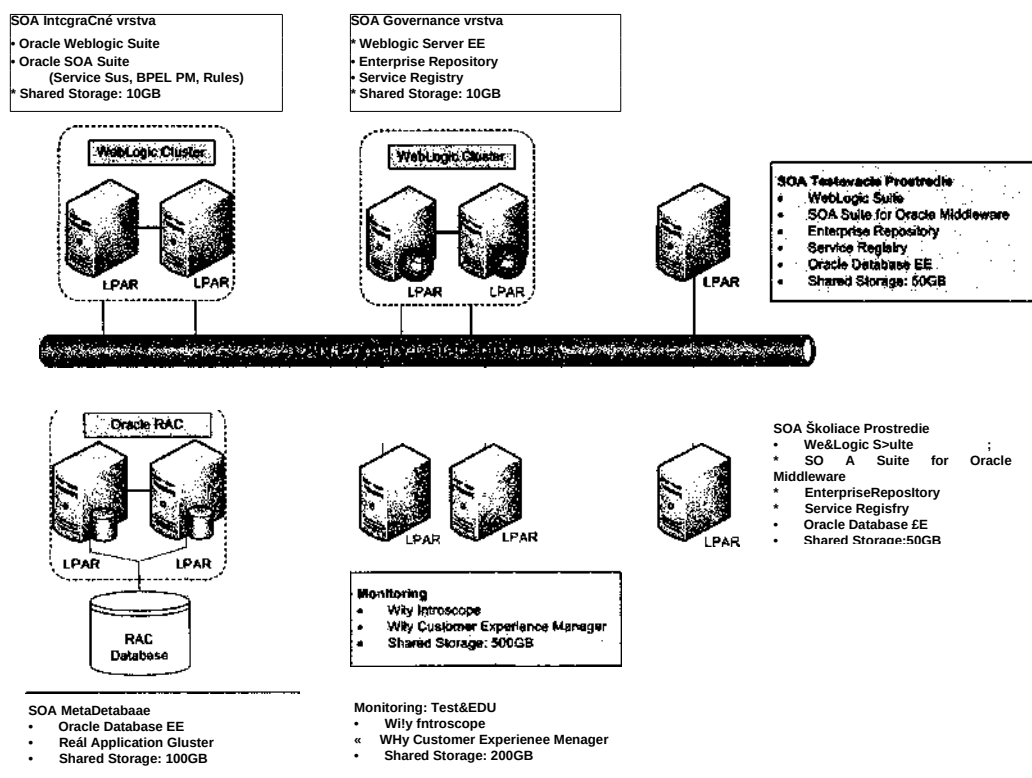
Riešenie SOA Integračnej Platformy je postavené na produktoch spoločnosti Oracle. Použité produkty tvoria tri nezávislé logické vrstvy, ktoré medzi sebou spolupracujú.

Sú to:

- SOA Integračná vrstva
- SOA Governance vrstva
- SOA Metadatabázová vrstva

Každá z týchto vrstiev bude nainštalovaná na svojom dedikovanom LPARe servera IBM p570. Vysoká dostupnosť SOA Integračnej Platformy sa dosiahne zabezpečením vysokej dostupnosti všetkých vrstiev, ktoré ju tvoria. Preto bude v každom dátovom centre umiestnený aj ďalší server p570, ktorý bude mať identicky nakonfigurované LPARy. Z dôvodu využiteľnosti výpočtovej kapacity oboch serverov bude každá vrstva SOA Integračnej platformy bežať vo svojom klastri typu Active-Active. Podrobnejšie sa tematike vysokej dostupnosti riešenia venujeme v nasledujúcej kapitole.

Schematická infraštruktúra riešenia so stručným popisom komponentov je zobrazená na nasledujúcom obrázku:



SOA Integračná platforma: Schematická architektúra riešenia

6.3.1.4.6. Vysoká dostupnosť celkového riešenia

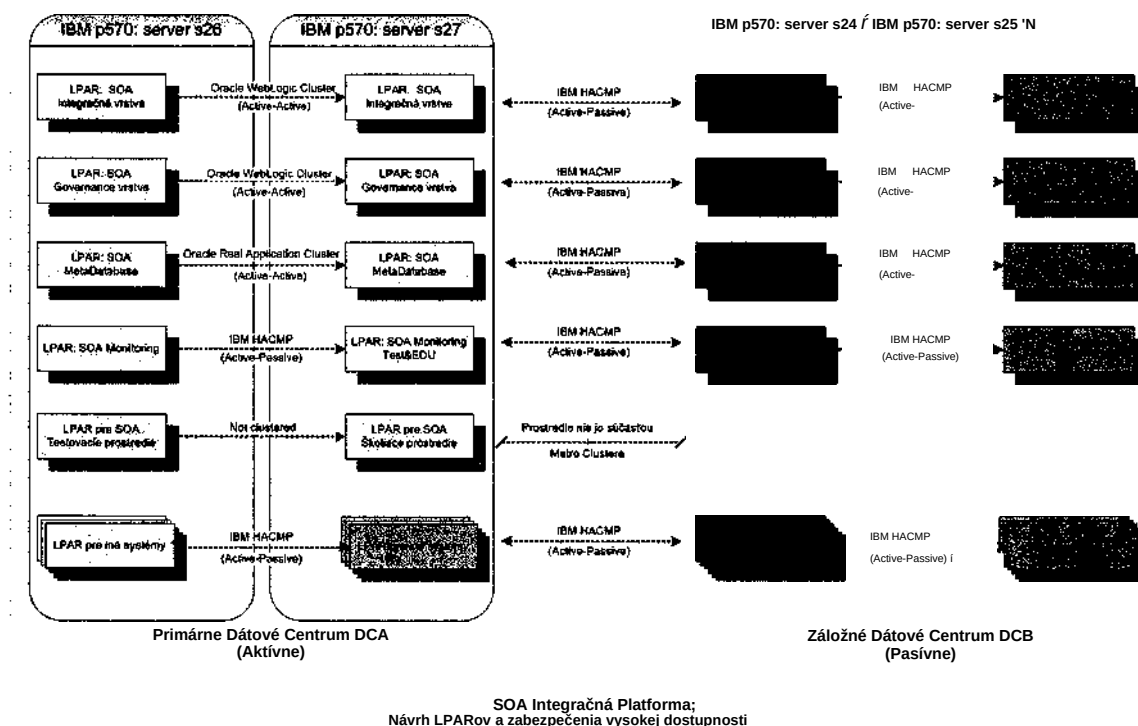
Vysoká dostupnosť riešenia bude zabezpečená na viacerých úrovniach, a to kombináciou viacerých hardwarových a softwarových technológií, ktoré sa budú navzájom dopĺňať tak, aby boli dodržané požadované kritériá na vysokú dostupnosť Integrovaného platformy.

Inštalácia v primárnom a záložnom dátovom centre bude vykonaná na serveroch p570 nasledovne:

Každý server IBM p570 bude identicky rozdelený na logické partície (LPARy).

Pre potreby Integrovaného platformy SOA budú na každom serveri vytvorené nasledovné LPARy:

- LPAR pre SOA Integračnú vrstvu
- LPAR pre SOA Governance
- LPAR pre SOA-Metadatabázu



Vyššie uvedené LPARY vytvoria základňu pre jednotlivé vrstvy SOA Integračnej platformy a následne sa spárujú. Spárovaním vzniknú v primárnom dátovom centre nezávislé klustre typu ACTIVE-ACTIVE a v záložnom dátovom centre klustre typu ACTIVE-PASSIVE. Každá vrstva Integračnej Platformy bude mať svoj dedikovaný kluster. Ako je vidno na predchádzajúcom obrázku, na vytvorenie klustrovania sa využije natívna Oracle technológia, a to nasledovne:

- Pre SOA Integračnú vrstvu: WEBLogic Server klaster
- Pre SOA Enterprise Repository vrstvu: WEBLogic Server klaster
- Pre SOA-Metadatabázu: Oracle Reál Application Cluster (RAC)

V záložnom dátovom centre sa využije natívne IBM klustrovanie pomocou technológie HACMP (High Availability Cluster Multi-Processing).

V uvedenej kombinácii sa dosiahne maximalizácia využitia výpočtových zdrojov kiasra, pri súčasnej maximalizácii dostupnosti prostredia.

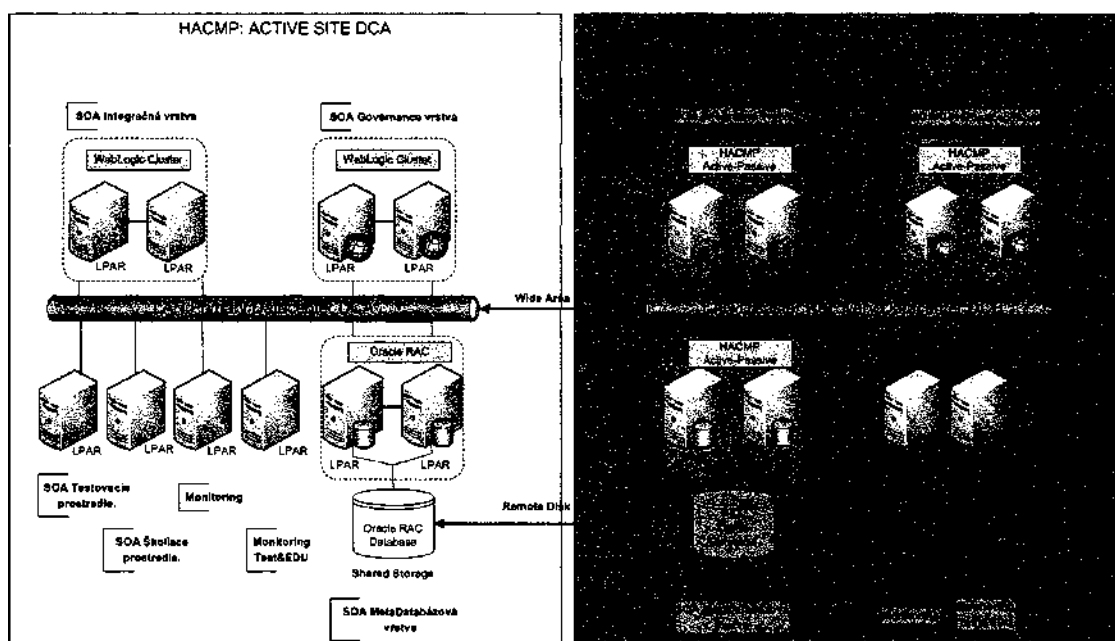
V prípade výpadku ktoréhokoľvek uzla v primárnej lokalite zabezpečí zostávajúci uzol „prežitie“ danej vrstvy SOA architektúry a zabráni tým celkovej strate funkcionality primárneho prostredia.

Na zabezpečenie proti výpadku celého dátového centra sa budú SOA metadáta, konfiguračné súbory a stavové dáta aplikačných serverov zrkadliť na diskové pole v záložnom dátovom centre

Pri výpadku primárneho dátového centra bude možné prepnúť prevádzku do záložného dátového centra, kde okrem zrkadlených dát budú umiestnené identicky nakonfigurované záložné servere IBM p570, ktoré preberú produkčnú prevádzku.

Prenos prevádzky z centra do centra bude vykonaný centralizovane z prostredia riadenia IBM klastra s využitím technológie HACMP.

Schematický diagram oboch dátových centier je uvedený na nasledujúcom obrázku:



SOA Integračná platforma:Technická Architektúra dátových centier DCA a DCB

Zhrnutie:

Nepretržitú prevádzku a riešenie vysokej dostupnosti (high availability - HA) bude v rámci rezortného informačného systému SOA zabezpečovať najmä produkt Oracle WebLogic Server, ktorý poskytuje sofistikované cluster riešenia, spolu s nástrojmi na ich správu.

- Výpadky spôsobené poruchou prípadne výpadkom hardvéru bude riešiť WebLogic Server (WLS) cluster. V prípade poruchy sa služba premigruje v rámci WLS clustru.
- Softvérové zlyhania (softvérové chyby, bugy) rieši tiež WLS cluster a migrácia v danom clusteri.
- Dátové zlyhania a ľudské chyby rieši WLS cluster spolu s Oracle Real Application Cluster.
- Zlyhania a výpadky celého sídla v dôsledku pohromy, živeľnej katastrofy rieši WAN Cluster

Pri uvedených výpadkoch a poruchách poskytuje informačný systém "systém rýchleho zotavenia".

Detailný popis dodávaného HW a jeho navrhované členenie do logických partícií sa nachádza v kapitole 6.3.1.1.1. Špecifikácia dodávaného HW IBM.

6.3.1.4.6. Špecifikácia dodávaného systémového SW pre potreby integračnej platformy

V rámci implementácie SOA Integračnej platformy bude zákazníkovi dodané nasledovné softwarové vybavenie:

Software pre Testovacie a Školiace prostredie

Software pre Produkčné prostredie

Software pre Záložné (Disaster Recovery) prostredie

Software pre Monitorovacie prostredie

Software pre Monitorovacie prostredie - Testovacie a Školiace

Na dodaných serveroch IBM p570 sa vytvoria vyžadované logické partície (LPARs), nainštaluje a nakonfiguruje sa Operačný systém, Softwarové komponenty. Prebehne konfigurácia Diskových polí a SAN sietí v oboch dátových centrách, ako aj tvorba, testovanie a nasadenie Disaster Recovery riešenia. Predpokladá sa intenzívna spolupráca s IT tímami zákazníka.

Počas nasadenia SOA Integračnej platformy bude zabezpečená kompletná inštalácia a konfigurácia nasledujúcich softwarových produktov:

Oracle Enterprise Repository

Oracle Service Registry Oracle

Service Bus Oracle WebLogic

Server Oracle BPEL Process

Manager => BPEL Designer =>

BPEL Server => BPEL Console

Oracle Business Rules Wily

Introscope

Wily Customer Experience Manager

Vyššie uvedené produkty budú Licenčné pokryté nasledovne:

Oracle Licencie pre Integračnú platformu: Primárne produkčné prostredie Active-Active (DCA)

Produkt Sí	Typ licencie ■
Vrstva SOA Integration. BPM and ft/IW Infrastructure WebLogic Suite 4 SOA Suite for Oracle Middleware 4 Vrstva SOA Governance	Core Core
Enterprise Repository 20 Service Registry 2 WebLogic Server Enterprise Edition 2	Named User Plus Core Core
Vrstva SOA MetaDatabase Oracle Database Enterprise Edition 2 Reál Application Clusters 2	Core Core

Oracle Licencie pre Integračnú platformu: Záložné produkčné prostredie Active- Passive (DCB)

n j i * Počet	Typ licencie
Vrstva SOA Integration BPM and MW Infrastructure WebLogic Suite 2 SOA Suite for Oracle Middleware 2 Vrstva SOA Governance	Core Core
Enterprise Repository 10 Service Registry 1 WebLogic Server Enterprise Edition 1	Named User Plus Core Core
Vrstva SOA MetaDatabase Oracle Database Enterprise Edition 1	Core

Oracle Licencie pre Integračnú platformu: Testovacie prostredie a Školiace prostredie (DCA)

Produkt Sí	licencie
Vrstva SOA Integration. BPM and MW Infrastructure WebLogic Suite 2 SOA Suite for Oracle Middleware 2 Vrstva SOA Governance	Core Core

Enterprise Repository	20	Named User Plus
Service Registry	2	Core
Vrstva SOA MetaDatabase		
Oracle Database Enterprise Edition	2	Processor

Licencie pre Monitoring

Produkt	Počet licencií	Typ licencie
Web App Performance Wily CEM TIM Sniffer	3	Appliance
Web App Performance Wily CEM TESS	1	Appliance
Web App Performance Wily CEM CPU	50	CPU
Web App Performance Wily Introscope CPU	50	CPU
ročný support.		

Pre produkty uvedené v rámci tejto kapitoly je dodávaný 1 ročný support.

7. Bezpečnostný projekt

Súčasťou projektových aktivít bude vypracovanie Bezpečnostného projektu IS RFO, ktorý bude v plnom rozsahu rešpektovať požiadavky definované v časti 1.2 Súťažných podkladov - Požiadavky na informačný systém. Bezpečnostný projekt IS RFO bude korešpondovať z navrhovaným Funkčným a technickým návrhom IS RFO. Bezpečnostný projekt IS RFO bude tvorený nasledovnými čiastkovými dokumentmi:

Bezpečnostným zámerom

V rámci tejto časti budú vymedzené základné bezpečnostné ciele, ktoré je potrebné dosiahnuť na ochranu systému IS RFO pred ohrozením jeho bezpečnosti. Bezpečnostný zámer bude obsahovať najmä:

- formuláciu základných bezpečnostných cieľov a minimálne požadovaných bezpečnostných opatrení,
- špecifikáciu technických, organizačných a personálnych opatrení na zabezpečenie ochrany aktív systému v spoločnosti a spôsob ich využitia,
- vymedzenie okolia systému IS RFO a jeho vzťah k možnému narušeniu bezpečnosti,
- vymedzenie hraníc určujúcich množinu zvyškových rizík.

Analýzou bezpečnosti

V rámci analýzy bezpečnosti systému IS RFO bude spracovaný podrobný rozbor stavu jeho bezpečnosti, ktorý bude obsahovať najmä:

- kvalitatívnu analýzu rizík, v rámci ktorej sa identifikujú hrozby pôsobiace na jednotlivé aktíva systému spôsobilé narušiť jeho bezpečnosť alebo funkčnosť. Výsledkom kvalitatívnej analýzy rizík je zoznam hrozieb, ktoré môžu ohroziť dôvernosc, integritu a dostupnosť spracúvaných údajov v rámci systému IS RFO s uvedením rozsahu možného rizika,
- použitie bezpečnostných štandardov a určenie iných metód a prostriedkov ochrany aktív systému IS RFO. Súčasťou analýzy bezpečnosti bude posúdenie zhody navrhnutých bezpečnostných opatrení s použitými bezpečnostnými štandardmi, metódami a prostriedkami.

Návrhom opatrení pre minimalizáciu rizík

V rámci návrhov opatrení, budú popísané doporučené úpravy aplikačných modulov, procesov, resp. technologických zásahov, ktoré eliminujú alebo minimalizujú vplyv rizík, a s vymedzením súpisu nepokrytých rizík, analyzovaných v dokumente analýza rizík.

Bezpečnostný projekt IS RFO bude :

- obsahovať všetky náležitosti podľa zákona č. 428/2002 Z.z. o ochrane osobných údajov v znení neskorších predpisov a ďalších právnych predpisov Slovenskej republiky platných v čase odovzdania Dokumentácie funkčného a technického návrhu IS RFO objednávateľovi a účinných v termíne uvedenom v Harmonograme pre uvedenie IS RFO do riadnej rutinnej prevádzky,

- obsahovať podrobnú špecifikáciu a poradie všetkých úkonov v rámci technických, organizačných a personálnych opatrení potrebných na eliminovanie a minimalizovanie hrozieb a rizík pôsobiacich na IS RFO z hľadiska narušenia jeho bezpečnosti, spoľahlivosti a funkčnosti,
- obsahovať návrh komplexného riešenia bezpečnosti IS RFO pokrývajúci: => zaznamenávanie všetkých činností v IS RFO (užívateľ a všetky vykonané operácie, čas vykonania a nástroj na ich vyhodnocovanie), => ochranu dát pred neoprávneným prístupom, => ochranu pred neoprávneným používaním alebo zneužitím IS RFO, => zabezpečenie bezpečnej komunikácie konkrétnych pracovísk vkladajúcich a čerpajúcich údaje z IS RFO („koncoví užívatelia“) s centrálnym IS RFO, => správu užívateľov a účtov,
- umožňovať efektívne fungovanie IS RFO z hľadiska času, finančných nákladov, počtu potrebných zamestnancov objednávateľa.

Bezpečnostný projekt IS RFO bude spracovaný v súlade s ďalej uvedené požiadavkami na informačný systém:

- v rámci IS RFO bude implementovaný systém správy používateľov, ktorý umožní
 - => jednotné prihlasovanie používateľov,
 - => správu používateľských profilov,
 - => definovať a spravovať používateľské role,
- IS RFO bude s využitím existujúcej PKI infraštruktúry umožňovať => autentifikáciu interných používateľov.
- v rámci IS RFO bude zrealizovaný
 - => systém pre logovanie a efektívne prehliadanie realizovaných aktívnych operácií,
 - => systém pre logovanie a efektívne prehliadanie realizovaných lustračných operácií,
 - => logy musia byť prístupné z aplikačnej úrovne pre definovaný stupeň oprávnení
- v rámci IS RFO bude zrealizovaný systém zálohovania a obnovy, v rámci ktorého budú použité nasledovné mechanizmy
 - => mechanizmus bezpečnostných kópií - podpora pre Inkrementálny Backup, Paralelný backup/restore, On line backup,
 - => integrované kompletne riešenie pre zálohovanie na páskové zariadenia (implementácia životného cyklu záloh),
 - => integrovaná možnosť šifrovania záloh - celá záloha alebo vybrané objekty (tabuľky, stĺpce).
 - => automatický mechanizmus obnovovania DB tabuľky s podporou dostupnosti DB dát okamžite po ukončení roll-back, so zabezpečením integrity údajov, možnosťou obnovy databázy do stanoveného času a s testovaním obnovy,

- => aplikačná podpora pre čítanie, analýzu a interpretáciu logických protokolov,
- => schopnosť automaticky a transparentne uchovávať históriu vybraných objektov alebo aj celej databázy s možnosťou online dopytu na minulé hodnoty, alebo zmeny vykonané v určitom období bez potreby aplikačného zásahu. Zachytená história bude nemeniteľná či už používateľom alebo správcom.

8. Migrácia údajovej základne IS RFO

Štruktúra údajov registra fyzických osôb bude vychádzať zo štruktúry registra obyvateľov. Na logickej úrovni bude register fyzických osôb obsahovať minimálne nasledovné údajové entity:

- Fyzická osoba a jej atribúty
- Typ osoby (občan, cudzinec)
- Typ pobytu
- Jednoznačný identifikátor fyzickej osoby
- Bezvýznamový identifikátor fyzickej osoby
- Jednoznačný identifikátor adresy
- Poskytovateľ zdrojových evidencií

=> Register obyvateľov

=> Obec

- Matrika
- Hlásenie pobytu

=> Súdy

=> MV SR (nadobudnutie a strata štátneho občianstva)

=> Agenda cestovných dokladov a občianskych preukazov =>

Úrad hraničnej a cudzineckej polície / údaje o cudzincoch =>

Osobitná matrika / matričné udalosti zo zahraničia => Iní vecne príslušní poskytovatelia

IS RFO bude poskytovať nástroje na iniciálne naplnenie údajmi, ktoré sú aktuálne spravované v rámci IS REGOB. Príprava centralizovaných údajov z IS REGOB pre potreby migrácie bude zabezpečená ako súčasť plnenia predmetu obstarávania.

9. Výstupy projektu a harmonogram realizácie

9.1. Výstupy projektu

Počas realizácie projektu IS RFO budú vyhotovené produkty a poskytnuté služby uvedené v nasledujúcom zozname:

- procesný model IS RFO,
- detailná špecifikácia požiadaviek na IS RFO,
- súčinnosť pri vyhotovení legislatívnej analýzy a návrhu zmien,
- dokumentácia funkčného a technického návrhu IS RFO,
- integračný koncept,
- procesný model pre integračnú platformu,
- bezpečnostný projekt IS RFO
- implementačný plán,
- návrh informačnej kampane,
- aplikačné programové vybavenie IS RFO (APV IS RFO),
- podporné prostriedky a konverzné programy (PPaKP) pre účely migrácie údajovej základne IS RFO,
- interné testovanie APV IS RFO a podporných prostriedkov a konverzných programov u zhotoviteľa s testovacími dátami vyhotovenými zhotoviteľom,
- vyhotovenie dokumentácie o APV IS RFO a podporných prostriedkov a konverzných programoch,
- dodanie APV IS RFO, podporných prostriedkov a konverzných programov a návrhu testovacej procedúry objednávateľovi; Inštalácia, nastavenie parametrov a užívateľského nastavenia APV IS RFO a podporných prostriedkov a konverzných programov a ich implementácia na testovacom pracovisku objednávateľa a ich uvedenie do prevádzky na testovacom pracovisku,
- dodávka a inštalácia technologického riešenia hlavného a záložného prostredia vrátane integračnej platformy,
- dodávka a inštalácia technologického riešenia testovacieho a školiaceho prostredia vrátane integračnej platformy,
- implementácia prototypu integračnej platformy
- realizácia integrácie so zdrojovými agendami IS RFO (IFO, RA, CISMA, REGOB),
- testovanie APV IS RFO,
- integračné testovanie integračnej platformy,
- implementácia monitoringu aplikačných serverov a SOA infraštruktúry
- implementácia monitoringu odozvy web transakcií z pohľadu koncového používateľa,

- uskutočnenie školenia zamestnancov objednávateľa na prácu s IS RFO,
- uskutočnenie školenia zamestnancov objednávateľa na prácu s dodaným technologickým zabezpečením,
- inštalácia, nastavenie parametrov a užívateľského nastavenia APV IS RFO a podporných prostriedkov a konverzných programov a ich implementácia na produkčnom pracovisku objednávateľa a ich uvedenie do riadnej prevádzky na produkčnom pracovisku,
- nasadenie integračnej platformy do rutínnej prevádzky. Inštalácia jednotlivých SW komponentov integračnej platformy a prenesenie konfigurácie z testovacieho do produkčného systému,
- vykonanie poradenskej a konzultačnej činnosti pre objednávateľa počas riadnej rutínnej prevádzky (bežnej prevádzky so skutočnými (ostrými) dátami) po implementácii APV IS RFO,
- informovanie verejnosti.

Používateľské rozhranie APV IS RFO predovšetkým: menu, názvy objektov na používateľských obrazovkách, používateľské nápovedy, hlásenia pre bežného používateľa, používateľská a prevádzková dokumentácia budú v slovenskom jazyku.

9.1.1. Dokumentácia funkčného a technického návrhu

Zhotoviteľ zabezpečí vypracovanie Funkčného návrhu IS RFO. Súčasťou plnenia predmetu obstarávania je vyhotovenie dokumentácie Funkčného návrhu IS RFO pozostávajúcej z:

- procesného modelu APV IS RFO v notácii BPM,
- podrobnej analýzy požiadaviek na IS RFO,
- funkčného návrhu častí IS RFO, t.j. dokumentu obsahujúceho podrobný popis funkčnej architektúry príslušných častí IS RFO, podrobný popis spracovania realizovaného jednotlivými modulmi a dátového modelu s definovaním metadát (sekvenčné, use čase a class diagramy),
- predbežného návrhu logického dátového modelu systému (class diagramy),
- vypracovanie návrhu podporných prostriedkov a konverzných programov pre realizáciu migrácie údajov z IS REGOB, t.j. dokument obsahujúci podrobný popis špecifikácie zdrojov dát, špecifikácie zdrojov dát, špecifikácie konsolidácie a čistenia dát z registra obyvateľov a návrhu transformácie do cieľového formátu nového IS RFO.

Zhotoviteľ zabezpečí vypracovanie Technického návrhu. Súčasťou plnenia predmetu obstarávania je:

- návrh aplikačnej trojvrstvovej architektúry s centrálnou serverovou farmou a tenkým klientom na strane užívateľa vrátane návrhu HW (operačný systém, počet CPU a taktovaciu frekvenciu, veľkosť operačnej pamäte, veľkosť diskovej kapacity) a systémového SW vybavenia,
- návrh správy užívateľov s využitím jednotného systému prihlasovania (Single Sign On) a užívateľských profilov (profiling, RBAC),

- návrh podpory identifikácie užívateľov a autentifikácie vykonávaných činností v systémoch s použitím PKI,
- návrhu technologických riešení a predpokladov na dosiahnutie výkonnostných požiadaviek objednávateľa v zmysle požadovaných parametrov riešenia,

9.1.2. Súčinnosť pri vyhotovení legislatívnej analýzy a návrhu zmien

V rámci projektu bude zabezpečená súčinnosť pri vypracovaní analýzy legislatívy súvisiacej s predmetom obstarania. Zhotoviteľ zabezpečí vyhotovenie podkladov pre legislatívnu analýzu a návrh legislatívnych zmien potrebných pre zavedenie a používanie IS RFO.

9.1.3. Integrovaný koncept

Dokument bude určovať pravidlá, role a zodpovednosti pri vytváraní jednotlivých artefaktov (modelov procesov, služieb (špecifikácia, dokumentácia, orchestrácia)) a určí, ktoré procesy a služby využijú integračnú platformu v rezorte. Bude rozdelený na dve časti.

V metodologickej časti budú predmetom dokumentu nasledovné oblasti:

- pravidlá ukladania dokumentácie o procesoch a službách v rezortnom repozitári
- pravidlá tvorby a ukladania metaúdajov o službách v katalógu služieb rezortu
- pravidlá pre tvorbu jednotlivých artefaktov vytváraných pri implementácii IS a integračnej platformy
- pravidlá pre popis požiadaviek na bezpečnosť (Servis Policy Management) služieb
- pravidlá pre popis požiadaviek na odozvy a dostupnosť služieb (Servis Level Management)
- pravidlá pre určenie, ktorý proces a za akých podmienok bude integrovateľný na BPM vrstvu
- pravidlá pre určenie, ktoré služby a za akých podmienok budú integrovateľné s rezortnou zbernicou

Kľúčovou aktivitou pri nasadzovaní a konfigurácii integračnej platformy bude vyhodnotenie jednotlivých služieb poskytovaných zdrojovými agendami RFO (pre účely ponuky sú za zdrojové agendy považované IFO, RA, CISMA, REGOB, ktoré podľa predpokladov budú v čase realizácie projektu v prevádzke alebo v procese implementácie), ich kategorizácia a spresnenie spôsobu ich integrácie s rezortnou zbernicou služieb.

Na základe pravidiel z metodologickej časti bude v druhej, implementačnej časti dokumentu špecifikované, resp. určené:

- ktoré procesy budú riadené vrstvou BPM a integrované s rezortnou zbernicou

- ktoré služby resp. skupiny služieb publikované predmetnými rezortnými IS budú integrované v súčinnosti so zbernicou služieb, tzn. budú začlenené do rezortnej integračnej platformy, budú zverejnené v registri služieb a budú k dispozícii pre ďalšiu kompozíciu služieb
- dostupné služby budú kategorizované na business služby a služby participujúce v kompozitných proxy službách

Na základe vyhodnotenia služieb a ich kategorizácie bude za pomoci podporných SW prostriedkov realizovaný návrh kompozitných služieb a začlenenie služieb do celkovej infraštruktúry, publikovanie služieb v registri a pod.

Ďalej budú identifikované, definované a nakonfigurované nízkoúrovňové toky riadenia -“workflows” služieb, podmienky a poradie volaní jednotlivých služieb.

9.1.4. Procesný model pre integračnú platformu

Pri analýze procesov a vysokoúrovňových služieb zdrojových agend RFO (IFO, RA, CISMA, REGOB) dôjde k ich dekompozícii na podprocesy, ktoré budú namapované na funkcie resp. činnosti súvisiaceho IS.

Aby bolo možné dodržať rozumnú konzistentnosť výstupov z týchto analýz, budú definované nasledovné požiadavky na dodané výstupy z jednotlivých projektov:

- dekompozícia procesov pokrývajúcich jednotlivé životné situácie musí byť až na úroveň volania atomických služieb IS (z úrovne bussiness procesu až na službu IS),
- vytvorenie a vyznačenie business rules dodaných procesov,
- dodávané procesy budú popísané vo formáte BPEL resp. v inej štandardizovanej notácii pre popis procesov.

Ďalej bude vykonaný prípadný zber procesných modelov za jednotlivé projekty budované v rámci zdrojových agend RFO. Takisto bude vykonaný ich prepis do štandardizovanej štruktúry a následne ich zavedenie do rezortného repozitára. Budú analyzované závislosti, obmedzenia jednotlivých procesov a role vystupujúce v týchto procesoch.

Súčasťou procesnej analýzy bude aj analýza možných závislostí medzi jednotlivými životnými situáciami (najvyššia úroveň procesov).

Pre každý proces budú analyzované pravidlá (business rules) a popis nastavení týchto pravidiel.

Ďalšou časťou tohto dokumentu bude definícia, analýza a vypracovanie governance procesov pre rezort a popis nastavení týchto procesov pre rezortný repozitár.

9.1.5. Bezpečnostný projekt IS RFO

Zhotovíte! zabezpečí vypracovanie Bezpečnostného projektu IS RFO. Bezpečnostný projekt IS RFO bude :

- obsahovať všetky náležitosti podľa zákona č. 428/2002 Z.z. o ochrane osobných údajov v znení neskorších predpisov a ďalších právnych predpisov Slovenskej republiky platných v čase odovzdania Dokumentácie funkčného a technického návrhu IS RFO objednávateľovi a účinných v termíne uvedenom v Harmonograme pre uvedenie IS RFO do riadnej rutinej prevádzky,
- obsahovať podrobnú špecifikáciu a poradie všetkých úkonov v rámci technických, organizačných a personálnych opatrení potrebných na eliminovanie a minimalizovanie hrozieb a rizík pôsobiacich na IS RFO z hľadiska narušenia jeho bezpečnosti, spoľahlivosti a funkčnosti,
- obsahovať návrh komplexného riešenia bezpečnosti IS RFO pokrývajúci: => zaznamenávanie všetkých činností v IS RFO (užívateľ/zdrojový systém a všetky vykonané operácie, čas vykonania a nástroj na ich vyhodnocovanie),
=> ochranu dát pred neoprávneným prístupom,
=> ochranu pred neoprávneným používaním alebo zneužitím IS RFO,
=> zabezpečenie bezpečnej komunikácie konkrétnych pracovísk vkladajúcich a čerpajúcich údaje z IS RFO („koncoví užívatelia“) s centrálnym APV IS RFO,
=> správu užívateľov a účtov,
- umožňovať efektívne fungovanie IS RFO z hľadiska času, finančných nákladov, počtu potrebných zamestnancov objednávateľa.

9.1.6. Implementačný plán

Zhotoviteľ zabezpečí vypracovanie implementačného plánu IS RFO, ktorý určí najmä:

- detailný časový rámec implementácie IS RFO,
- detailný časový rámec implementácie integračnej platformy,
- plán dodávok IKT a ich inštalácie,
- plán migrácie údajov,
- plán školení,
- spôsob zavedenia rutinej prevádzky.

9.1.7. APV IS RFO

Aplikačný Software APV IS RFO bude vyhotovený:

- v súlade so schváleným „Funkčným návrhom IS RFO“
- v súlade so schváleným „Technickým návrhom IS RFO“
- v súlade so schváleným „Bezpečnostným projektom IS RFO“
- tak, aby jeho implementácia mohla byť realizovaná na existujúcej komunikačnej a technologickej infraštruktúre MV SR ako aj na dodávanom komunikačnom a technologickom riešení.

9.1.8. Podporné prostriedky a konverzné programy pre účely migrácie údajovej základne IS RFO

Pre zabezpečenie iniciálnej funkcionality IS RFO je potrebné zrealizovať migráciu údajov, ktoré sú v súčasnosti spravované v rámci registra obyvateľov. Pre tento účel budú vytvorené PPaKP, ktoré zabezpečia najmä:

- Kontrolu údajov určených na migráciu
- Migráciu údajov z registra obyvateľov do registra fyzických osôb.

9.1.9. Dokumentácia k APV IS RFO

Zhotoviteľ dodá súčasne s dodaním APV IS RFO nasledujúcu dokumentáciu

- zdrojové kódy s popisom v elektronickej forme na CD,
- technickú dokumentáciu, ktorá bude obsahovať
 - => technickú (implementačnú) dokumentáciu k APV vo formáte FITML (XML schémy, popis používateľského rozhrania, DB tabuľky, DB procedúry),
 - => dokumentáciu zverejnených rozhraní,
 - => fyzický dátový model vo formáte XML vrátane väzieb medzi tabuľkami,
 - => logického dátového modelu systému (Class Diagramy, Package Diagramy, Component Diagramy, Deployment Diagramy)
- prevádzkovú dokumentáciu, ktorá bude obsahovať:
 - => inštaláčny postup aplikácie,
 - => konfigurácia systémového SW serverov a pracovných staníc,
 - => inštaláčny postup pre integračnú platformu,
 - => konfigurácie systémového SW serverov a pracovných staníc pre integračnú platformu,
 - => chybové stavy a postup ich riešenia,
 - => popis mechanizmu riadenia prístupu používateľov k dátam a k funkciám aplikácie,
 - => popis nastavených a požadovaných prístupových práv používateľov a komunikujúcich systémov,
 - => popis dávkových procedúr, nastavenie a postupnosť ich spúšťania,
 - => popis procedúr pre zálohovanie a obnovu dát,
 - => popis použitých a navrhovaných technických číselníkov, ich naplnenie pri inicializácii a popis ich správy,
 - => popis systému žurnálovania a identifikácia činností používateľa,
 - => popis recovery procedúry vrátane disaster recovery,
- užívateľskú dokumentáciu, ktorá bude obsahovať:
 - => popis APV IS RFO a jeho funkcií,
 - => postupy a úkony potrebné pre riadne používanie APV IS RFO,
 - => postupy a úkony potrebné pre riadne používanie integračnej platformy,

=> chybové a neštandardné stavy a dostupné spôsoby ich riešenia.

=> testovacie scenáre,

=> školiace materiály.

- metadáta v softvérovom prostriedku na správu metadát v elektronickej forme na CD,
- konfiguračné nastavenia jednotlivých vrstiev integračnej platformy.

Ako softvérový prostriedok na správu metadát v elektronickej forme obsahujúci procesný model vo formáte BPM, use case diagramy, class diagramy, sekvenčné diagramy, package diagramy, component diagramy a deployment diagramy bude použitý Select Component Architect.

Zhotoviteľ! dodá súčasne s dodaním PPaKP dokumentáciu o PPaKP ktorá bude obsahovať:

- popis PPaKP a jeho funkcií,
- popis technického zabezpečenia (HW prostredie),
- inštalčné postupy, podmienky inštalácie, požiadavky na prostredie inštalácie,
- popis konfigurácie a nastavenia PPaKP,
- postupy a úkony potrebné pre riadne užívanie PPaKP.
-
- Dokumentácia bude objednávateľovi dodaná v slovenskom jazyku po skončení implementácie do sídla objednávateľa na CD nosiči.
- Úplná aktualizovaná dokumentácia v slovenskom jazyku bude dodaná objednávateľovi po skončení etapy testovania do sídla objednávateľa v písomnej forme v počte 1 kus a na CD nosiči.

9.1.10. Dodávka a inštalácia a technologického riešenia

Zhotoviteľ dodá príslušné technologické komponenty (HW, systémový SW a SW licencie, integračná platforma), ktoré sú nevyhnutné pre implementáciu systému IS RFO a jeho zavedenie do rutínnej prevádzky v súlade s Technickým návrhom IS RFO, Funkčným návrhom IS RFO a Bezpečnostným projektom IS RFO. Zhotoviteľ zabezpečí najmä:

- dodávku a inštaláciu príslušného HW a systémového SW pre hlavné a záložné prostredie na miesta určené implementačným plánom,
- dodávku a inštaláciu príslušného HW a systémového SW pre testovacie a školiace prostredia na miesta určené implementačným plánom.

9.1.11. Implementácia prototypu integračnej platformy

Výstup predstavuje implementáciu prototypu v nasledovnom rozsahu:

- inštalácia jednotlivých SW komponentov v minimálnej funkčnej konfigurácii
- rozsah poskytovanej funkčnosti nebude nevyhnutne zahŕňať všetky technologické aspekty integračnej platformy, ako napríklad clustering.

- v rámci prototypu bude do integrácie zahrnutý iba minimálny rozsah existujúcich služieb.
- rozsah implementácie prototypu bude primárne slúžiť na testovanie základnej funkčnosti integračnej platformy.

9.1.12. Integrácia so zdroj, agendami RFO (IFO, RA, CISMA, REGOB)

Implementácia integrácie všetkých informačných systémov, ktoré budú integrované v rámci integračnej platformy v zmysle integračného konceptu:

IFO

RA

RFO

CISMA

REGOB

9.1.13. Integračné testovanie integračnej platformy

Obsahom tohto výstupu je verifikácia funkčnosti integračnej platformy podľa testovacích scenárov pre integráciu s IS v testovacom prostredí.

9.1.14. Implementácia monitoringu aplikačných serverov a SO A infraštruktúry

Tento výstup predstavuje realizáciu nasledovných činností:

Aplikačné servery a SOA infraštruktúra	
Činnosť	Popis činnosti
Komponent diagram	Identifikácia aplikačných komponentov a vzájomného prepojenia medzi komponentmi
SOA Závislosti	Identifikácia vzájomných väzieb web služieb
Objekty a metriky	Definovanie monitorovaných objektov v závislosti na type aplikácie a aplikačného servera Definovanie metrík pre monitorované typy objektov
Role	Zúčastnené role, definovanie dashboard pre role
Inštalácia prostredia	Inštalácia monitorovacieho subsystému
Konfigurácia	Konfigurácia monitorovacieho subsystému
Test	Sledovanie reálnych hodnôt a analýza existujúceho riešenia
Prahové hodnoty	Definovanie prahových hodnôt
Integrácia	Integrácia so ServiceDeskom a prípadným zastrešujúcim monitoringom, popis integrácie

s Incident Managementom

9.1.15. Implementácia monitoringu odozvy web transakcií z pohľadu koncového používateľa

Tento výstup predstavuje realizáciu nasledovných činností:

Monitorovanie odozvy web transakcií z pohľadu koncového používateľa	
Činnosť	Popis činnosti
Aplikácie	Identifikácia aplikácií, definovanie spôsobu identifikácie identity, session
WEB transakcie	Definovanie web transakcií pre každú z aplikácií, identifikovanie rozpoznávacích vzoriek pre web transakcie
Role	Zúčastnené role a definovanie typov reportov pre jednotlivé role
Inštalácia prostredia	Inštalácia monitorovacieho subsystému
Konfigurácia	Konfigurácia monitorovacieho subsystému
Test	Sledovanie reálnych hodnôt a analýza existujúceho riešenia
S LA	Nastavenie SLA na základe reálnych hodnôt z testu
Integrácia	Integrácia so ServiceDeskom a prípadným zastrešujúcim monitoringom, popis integrácie s Incident Managementom

9.1.16. Uskutočnenie školení

Zhotoviteľ zabezpečí školenie technického obslužného personálu pre dodávaný informačný systém.

V rámci dodávky budú zabezpečené školenia pre zodpovedných pracovníkov pre oblasť Oracle RDBMS, pre oblasť SOA Governance.

9.1.17. Poskytnutie podporných služieb po uvedení IS RFO do riadnej rutinnej prevádzky

Zhotoviteľ bude po dobu 30 dní od zavedenia IS RFO do prevádzky poskytovať podporu pre zabezpečenie prevádzky systému.

Po uvedení riešenia integračnej platformy do rutinnej prevádzky bude vykonaná stabilizácia integračného riešenia (riešenie defektov), čo predstavuje zabezpečenie postimplementačnej podpory integračnej platformy a odstraňovanie dodatočne zistených nedostatkov. Takisto bude zabezpečovaná podpora pre používateľov a aplikačná podpora po dobu 30 od zavedenia integračnej platformy do prevádzky.

9.1.18. Informovanie verejnosti

Zhotoviteľ zabezpečí:

- návrh a prípravu informačnej kampane o elektronických službách registra fyzických osôb,
- reprezentačné a reklamné predmety, letáky a informačné plagáty, informačné tabule, webovú stránku (propagačné nástroje) podľa schváleného návrhu informačnej kampane,
- realizáciu informačnej kampane spôsobom schváleným v návrhu informačnej kampane (distribúcia a inštalácia propagačných nástrojov, inzercia v tlači a iných médiách).

9.2. Harmonogram realizácie projektu

Harmonogram realizácie projektu vychádza zo súčasného stavu poznania problematiky a jeho realizačné etapy budú spresnené v implementačnom pláne. Predpokladaný začiatok projektu je 25.2.2010. Termíny plnenia samostatných predmetov plnenia sú uvedené v Prílohe č.2 Zmluvy.

10. Súvisiace projekty

10.1. Požiadavky na súčinnosť

Nasledujúca kapitola sumarizuje požiadavky na súčinnosť požadovanú od súvisiacich projektov.

10.1.1. ISREGOB

IS REGOB musí pre potreby IS RFO poskytovať

- rozhranie pre získanie rozšírených údajov o osobe ktorá je predmetom evidencie registra obyvateľov,
- rozhranie pre získanie rodného čísla.

10.1.2. ISIFO

IS IFO musí pre potreby IS RFO poskytovať

- rozhranie pre získanie jednoznačného identifikátora fyzickej osoby,
- rozhranie pre získanie bezvýznamového identifikátora fyzickej osoby,

10.1.3. Register adries

IS RA musí pre IS RFO poskytovať

- rozhranie pre získanie jednoznačného identifikátora adresy,
- rozhranie pre získanie aktuálnych údajov o adrese na základe jednoznačného identifikátora adresy.

10.1.4. IS MV SR

IS MV SR musí pre potreby IS RFO poskytovať

- rozhranie pre získanie SIFO osoby, ktorá je subjektom evidencie IS RFO,
- rozhranie pre získanie aktuálnych údajov z centrálne spravovaného registra adries,
- rozhranie pre získanie aktuálnych údajov z centrálne spravovaných číselníkov.

Všetky nové projekty, ktoré budú realizované v rámci projektu OPIS budú povinné poskytnúť nasledované podklady pre potreby integrácie s rezortnou infraštruktúrou: dokumentácia k procesom (procesným modelom) podľa požiadaviek špecifikovaných v kapitole .9.1.1.2. Procesná analýza a riešenie - integračný modul dokumentácia jednotlivých poskytovaných a požadovaných služieb

- dokumentácia ku všetkým artefaktom, ktoré budú spravované v rezortnom repozitári.

10.1.5. PKI infraštruktúra MV SR

PKI infraštruktúra MV SR musí pre potreby IS RFO poskytovať

- klientske certifikáty určené pre autentifikáciu interných používateľov.

10.1.6. Dokument manažment systém MV SR

Systém pre dokument manažment musí pre potreby IS RFO poskytovať

- rozhranie pre výber (check-out) dokumentu (XML), ktorý bol poskytnutý v rámci komunikácie s IS VS v elektronickej právne záväznej forme.

Systém pre dokument manažment musí byť schopný uchovávať a dlhodobu archivovať elektronické dokumenty a to aj elektronické dokumenty opatrené zaručeným elektronickým podpisom.

10.1.7. Elektronické komunikačné rozhranie MV SR

Elektronické komunikačné rozhranie MV SR musí pre potreby IS RFO poskytovať

- rozhranie pre príjem elektronických dokumentov určených pre spracovanie systémom IS RFO,
- rozhranie pre odosielanie elektronických dokumentov odosielaných zo systému IS RFO,
- služby elektronickej podateľne,
- overovanie zaručeného elektronického podpisu na elektronických dokumentoch určených systému IS RFO a odosielaných systémom IS RFO,
- sprostredkovanie vydania časovej pečiatky,
- sprostredkovanie doručovania elektronických dokumentov prostredníctvom ÚPVS.

10.2. Koordinačné termíny

Pre plnenie harmonogramu projektu, je potrebné aby vyššie uvedené požiadavky na súvisiace projekty boli splnené do nasledujúcich termínov:

- IS REGOB, IS IFO, IS RA, IS MV SR, PKI, DMS, EKR - 2.5.2011 Tieto termíny sú orientačné a budú spresnené v implementačnom pláne.

11. Informovanie verejnosti

Informovanie verejnosti bude zahŕňať vrátane povinnej publicity definovanej manuálom pre publicitu pre OPIS nasledovné časti:

Návrh a príprava informačnej kampane

- návrh jednotlivých propagačných nástrojov na zabezpečenie publicity projektu
=> definovanie druhu (ov) brožúr => definovanie druhu (ov) informačných letákov => definovanie druhu (ov) tlačených materiálov => definovanie druhu (ov) inzercie
- presná špecifikácia propagačných nástrojov
- cieľová skupina, pre ktorú budú určené jednotlivé propagačné nástroje => základné obsahové zameranie jednotlivých propagačných nástrojov => požiadavky na veľkosť a obsahové zameranie workshopov a konferencií
=> počet jednotlivých propagačných nástrojov => kvalita vyhotovenia - typ papiera, typ materiálu => požiadavky na spracovanie, konečnú úpravu
- definovanie distribučných kanálov
=> určenie harmonogramu a miest pre distribúciu brožúr
=> určenie harmonogramu a miest pre distribúciu letákov
=> určenie harmonogramu a miest pre distribúciu tlačených materiálov
=> určenie harmonogramu a médií pre inzerciu
=> určenie harmonogramu prípravy a spustenia webovej stránky
=> určenie harmonogramu a miest realizácie workshopov a konferencií
- vypracovanie uceleného a komplexného plánu informačnej kampane

Reprezentačný materiál (brožúry, letáky, tlačené materiály)

- príprava obsahovej náplne jednotlivých propagačných nástrojov => obsahová náplň pre brožúry
=> obsahová náplň pre letáky => obsahová náplň pre tlačené materiály
- príprava grafických návrhov jednotlivých propagačných nástrojov => grafické spracovanie makety brožúry
=> grafické spracovanie makety letáka => grafické spracovanie makiet tlačených materiálov
- jazykové a grafické korektúry návrhov propagačných nástrojov

- zapracovanie jazykových a grafických korektúr
- príprava finálnej verzie brožúry, letáka a tlačených materiálov pre tlač
- tlač brožúr
- tlač letákov
- tlač tlačených materiálov

Inzercia v tlači

- príprava obsahového a grafického návrhu inzercie
- jazykové a grafické korektúry návrhov inzercie
- zapracovanie jazykových a grafických korektúr
- príprava finálnej verzie inzercie pre publikovanie v médiách
- publikovanie inzercie vo vybraných médiách v zmysle plánu informačnej kampane

Reklamná tabuľa a trvalá vysvetľujúca tabuľa

- príprava obsahovej náplne reklamnej tabule a trvalej vysvetľujúcej tabule
- grafické spracovanie vizuálu informačnej tabule a trvalej vysvetľujúcej tabule
- grafické a jazykové korektúry
- príprava finálnej verzie informačnej a trvalej vysvetľujúcej tabule pre výrobu
- výroba informačnej a trvalej vysvetľujúcej tabule
- inštalácia informačnej a trvalej vysvetľujúcej tabule

Webová stránka

- príprava obsahovej náplne webovej stránky
- jazykové korektúry obsahovej náplne webovej stránky
- zapracovanie jazykových korektúr
- príprava finálnej verzie obsahovej náplne webovej stránky
- zapracovanie obsahovej náplne do grafického vizuálu webovej stránky
- spustenie webovej stránky

Informačné akcie (workshopy)

komplexná príprava workshopov po organizačnej, realizačnej a
technickej stránke

Za Objednávateľa:

Za Zhotoviteľa:

V Bratislave, dňa:

V Bratislave, dňa:

JUDr. Róbert Kaliňák,
podpredseda vlády a minister
vnútra Slovenskej republiky.

PaedDr. Ivan Súra,
predseda predstavenstva

Ing. Csaba Baráth,
podpredseda predstavenstva a
generálny riaditeľ

(pečiatka a podpis")

(pečiatka a podpis)

Príloha č.2 k Zmluve SE -15-55/OVO-2010

Štruktúrovaný rozpočet

Predmet plnenia Zmluvy	Aktivita	EUR bez DPH	EUR s DPH	Dátum
čl.II bod 1	Dodávka technologického riešenia hlavného a záložného prostredia Etapa 1	3 006 371,227 €	3 577 581,76 €	12.3.2010
čl.II bod 2	Procesný model IS RFO	223 865,546 €	266 400,00 €	14.5.2010
čl.II bod 3	Detailná špecifikácia požiadaviek na 15 RFO	223 865,546 €	266 400,00 €	14.5.2010
čl.II bod 4	Dodávka technologického riešenia hlavného a záložného prostredia Etapa 2 inštalácia technologického riešenia dodaného v 1. a 2. etape, vrátane integračnej platformy	947 994,118 €	1 128 113,00 €	21.6.2010
čl.II bod 5	Súčinnosť pri vyhotovení legislatívnej analýzy a návrhu legislatívnych zmien	373 109,244 €	444 000,00 €	6.8.2010
čl.II bod 6	Funkčný a technický návrh IS RFO	675 630,252 €	804 000,00 €	3.9.2010
čl.II bod 7	Návrh Integrovaného konceptu	1263 865,546 €	1504 000,00 €	3.9.2010
čl.II bod 8	Procesný model pre integračnú platformu	353 613,445 €	420 800,00 €	18.10.2010
čl.II bod 9	Bezpečnostný projekt IS RFO	189 579,832 €	225 600,00 €	4.10.2010
čl.II bod 10	Vyhotovenie Implementačného plánu	16 806,723 €	20 000,00 €	4.10.2010
čl.II bod 11	Návrh informačnej kampane	15 126,050 €	18 000,00 €	4.10.2010
čl.II bod 12	Vyhotovenie Aplikačného programového vybavenia IS RFO (APV IS RFO)- 1. Etapa	285 714,286 €	340 000,00 €	15.12.2010
čl.II bod 13	Vyhotovenie Podporných prostriedkov a konverzných programov (PPaKP) pre účely migrácie údajovej základne IS RFO-1.Etapa	386 554,622 €	460 000,00 €	15.12.2010
čl.II bod 14	Dodávka a inštalácia technologického riešenia testovacieho a školiaceho prostredia vrátane integračnej platformy	1652 777,050 €	1 966 804,69 €	14.3.2011
čl.II bod 15	Realizácia informačnej kampane Etapa 1	110 630,252 €	131 650,00 €	18.2.2011
čl.II bod 16	Projektové riadenie Etapa 1	125 378,151 €	149 200,00 €	18.2.2011
čl.II bod 17	Implementácia prototypu integračnej platformy	480 672,269 €	572 000,00 €	18.2.2011
čl.II bod 18	Implementácia monitoringu aplikačných serverov a SOA infraštruktúry	126 386,555 €	150 400,00 €	18.2.2011
čl.II bod 19	Vyhotovenie Aplikačného programového vybavenia IS RFO (APV IS RFO)- 2.Etapa	1 571 764,706 €	1 870 400,00 €	20.6.2011
čl.II bod 20	Vyhotovenie Podporných prostriedkov a konverzných programov (PPaKP) pre účely migrácie údajovej základne IS RFO-2.Etapa	580 168,067 €	690 400,00 €	20.6.2011
čl.II bod 21	Interné testovanie APV 15 RFO a podporných prostriedkov a konverzných	248 067,227 €	295 200,00 €	20.6.2011
čl.II bod 22	Vyhotovenie dokumentácie o APV IS RFO a podporných prostriedkov a konverzných programoch	176 134,454 €	209 600,00 €	20.6.2011
čl.II bod 23	Dodanie APV IS RFO, PPaKP a návrhu testovacej procedúry objednávateľovi; Inštalácia, nastavenie parametrov a užívateľského nastavenia APV IS RFO a PPaKP a ich implementácia na testovacom pracovisku objednávateľa a ich uvedenie do prevádzky na testovacom pracovisku.	155 294,118 €	184 800,00 €	20.6.2011
čl.II bod 24	Realizácia integrácie so zdrojovými agenda IS RFO (IFO, RA, CÍSMa, REGOB)	1277 310,924 €	1 520 000,00 €	11.8.2011
čl.II bod 25	Integrované testovanie integračnej platformy	270 252,101 €	321 600,00 €	7.10.2011
čl.II bod 26	Implementácia monitoringu odozvy web transakcií z pohľadu koncového používateľa	276 302,521 €	328 800,00 €	7.10.2011
čl.II bod 27	Testovanie APV IS RFO	592 941,176 €	705 600,00 €	7.10.2011
čl.II bod 28	Uskutočnenie školenia zamestnancov objednávateľa na prácu s IS RFO	161344,538 €	192 000,00 €	4.11.2011
čl.II bod 29	Uskutočnenie školenia zamestnancov objednávateľa na prácu s dodaným technologickým zabezpečením	241512,605 €	287 400,00 €	25.11.2011
čl.II bod 30	Inštalácia, nastavenie parametrov a užívateľského nastavenia APV IS RFO a podporných prostriedkov a konverzných programov a ich implementácia na produkčnom pracovisku objednávateľa a ich uvedenie do riadnej prevádzky na produkčnom pracovisku.	504 201,681 €	600 000,00 €	25.11.2011
čl.II bod 31	Nasadenie integračnej platformy do rutínnej prevádzky. Inštalácia jednotlivých SW komponentov integračnej platformy a prenesenie konfigurácie z testovacieho do produkčného systému	428 907,563 €	510 400,00 €	2.12.2011
čl.II bod 32	Vykonanie poradenskej a konzultačnej činnosti pre objednávateľa počas riadnej rutínnej prevádzky (bežnej prevádzky so skutočnými (ostrými) dátami) po implementácii APV IS RFO	621848,739 €	740 000,00 €	20.2.2012

Čl II bod 33 ^{ANSA*12@CSA} informačnej kampane Etapa 2 Čl.II bod 34 Projektové riadenie Etapa2	110 630,252 € 131650,00 í 20.2.2012 125 378,151í 149 200,00 í 20.2.2012
---	--

Za Objednávateľa:

Za Zhotoviteľa:

V Bratislave dňa

V Bratislave dňa

JUDr. Róbert Kaliňák
Podpredseda vlády a minister vnútra Slovenskej republiky

PaedDr. Ivan Súra, predseda predstavenstva

Ing. Csaba Baráth Podpredseda predstavenstva a
generálny riaditeľ

(pečiatka a podpis)

(pečiatka a podpis)

**Práva a povinnosti Objednávateľa, a práva a povinnosti
Zhotoviteľa pri dodaní, inštalovaní, testovaní a odovzdaní
HW a SW komponentov centrálnej infraštruktúry.**

1. HW Služby - inštalácia dodaných zariadení

Popis aktivity:

- HW inštalácia dodaných zariadení a otestovanie základnej HW funkčnosti zariadení.
 - o HW inštalácia 2 x pSeries p570 na primárnu lokalitu (Timravy 17 - nová sála VS, Banská Bystrica)
 - o HW inštalácia 2 x pSeries p570 na záložnú lokalitu (Tajov, stredisko T-Com)

Predpoklady aktivity:

- lokality, v ktorých budú dodávané zariadenia inštalované, musia byť pripravené na fyzickú montáž z hľadiska rozmerov a hmotností zariadení,
- v mieste inštalácie sú splnené všetky predpoklady predpísané výrobcom zariadenia (dostatočne dimenzovaná elektrická prípojka, podlaha s predpísanou nosnosťou, klimatizácia a pod.).
- v prípade, že cieľová lokalita nie je pripravená na prevádzkovanie zariadení, bude Zhotoviteľ požadovať alebo montáž a predvedenie v náhradných priestoroch alebo akceptáciu zariadenia bez HW montáže (vrátane vystavenia faktúry za dodávku zariadenia), pričom HW inštalácia sa uskutoční po splnení všetkých podmienok pre riadne užívanie zariadení (záruka na zariadenie začína plynúť dňom jeho akceptácie).

Zodpovednosti Zhotoviteľa

- uskutočniť pracovné stretnutie v rozsahu do 2 hodín vo vzájomne odsúhlasenom termíne, na ktorom sa stanoví:
 - o zodpovednosti a role členov pracovného tímu,
 - o identifikujú sa činnosti potrebné pre uskutočnenie prác,
- pripraviť plán inštalácie zariadení,
- dodať zariadenia na miesto určené zákazníkom (ul. Timravy v Banskej Bystrici a Tajov - pre záložné servre),
- inštalovať zariadenia,
- predviesť funkčnosť zariadení základným testom zariadenia predpísaným výrobcom.

Akceptačné kritériá:

- dodané zariadenia (Zhotoviteľ HW) sú skompletizované a funkčné (v zmysle základného testu predpísaného výrobcom).

Dodávky

- žiadne.

Súčinnosť Objednávateľa

Objednávateľ sa zaväzuje vykonať nasledujúce činnosti:

- poskytnúť informácie a požiadavky potrebné pre inštaláciu a konfiguráciu zariadení v rozsahu uvedenom v bode „Zodpovednosti Zhotoviteľa“,
- poskytnúť prístup do priestorov inštalácie zariadení,
- na požiadanie umožniť pracovníkom Zhotoviteľa prístup k systémom aj mimo pracovných hodín,

- poskytnúť súčinnosť pri inštalácii podľa pokynov pracovníkov Zhotoviteľ,
- zúčastniť sa predvedenia základného testu funkčnosti zariadení.

Dodávka HW a základnej inštalácie zariadení bude obojstranne potvrdená formou preberacieho protokolu

2. Etapa 2 - Služby návrhu infraštruktúry

Popis aktivity:

- príprava návrhu cieľového riešenia (cieľový stav diskového poľa, návrh riešenia WAS vrstvy, deployment aplikácií,...),
- príprava testovacích scenárov.

Zodpovednosti Zhotoviteľa

- uskutočniť pracovné stretnutie v rozsahu do 2 hodín vo vzájomne odsúhlasenom termíne, na ktorom sa stanovia:
 - o zodpovednosti a role členov pracovného tímu, o identifikujú sa činnosti potrebné pre uskutočnenie prác,
- pripraviť plán inštalácie zariadení,
- pripraviť plán na migráciu diskového poľa na Timravy, pripraviť návrh riešenia MetroMirror,
- navrhnuť cieľový stav WAS vrstvy - vrátane rozloženia aplikácií,
- pripraviť testovacie scenáre pre akceptačné testy jednotlivých etáp inštalácie a konfigurácie riešenia,
- prediskutovať návrh riešenia a scenáre akceptačných testov so zákazníkom. **Akceptačné**

kritériá:

- je pripravený a odprezentovaný návrh riešenia a scenáre akceptačných testov.

Dodávky

- dokument s návrhom riešenia,
- dokument s popisom scenárov akceptačných testov.

Súčinnosť Objednávateľa

Objednávateľ sa zaväzuje vykonať nasledujúce činnosti:

- poskytnúť informácie a požiadavky potrebné pre prípravu riešenia v rozsahu uvedenom v bode „Zodpovednosti Zhotoviteľa“,
- poskytnúť prístup do priestorov zákazníka,
- na požiadanie umožniť pracovníkom Zhotoviteľa prístup k systémom aj mimo pracovných hodín,
- poskytnúť súčinnosť pri návrhu riešenia a návrhu scenárov akceptačných testov podľa pokynov pracovníkov Zhotoviteľa,
- zúčastniť sa diskusie o pripravenom návrhu riešenia a scenároch akceptačných testov.

Dodávka dokumentu s návrhom riešenia a popisom scenárov akceptačných testov bude obojstranne potvrdená formou preberacieho protokolu

3. Etapa 3 - Služby implementácie a konfigurácie riešenia

3.1 Služby rozdelenia LPARov a inštalácie operačného systému AIX

Predpoklady:

Aktivita je založená na nasledovných predpokladoch:

1. Objednávateľ má platnú licenciu na podporovanú verziu AIX 6 pre pSeries systém.

Zodpovednosti Zhotoviteľa:

Zhotoviteľ sa zaväzuje:

2. Uskutočniť pracovné stretnutie v rozsahu do 2 hodín, vo vzájomne odsúhlasenom termíne, v rámci ktorého objednávateľ stanoví:
 - rozdelenie na LPARy,
 - požiadavky na inštalované systémy,
 - filesety, ktoré je potrebné inštalovať okrem základnej inštalácie,
 - úroveň PTF a mód jadra (32, 64 bit),
 - nastavenie jednotlivých parametrov systému (stránkovacia oblasť, bezpečnostné pravidlá pri používaní hesiel, nastaviteľné parametre jadra),
 - definujú sa používateľské priestory, súborové systémy,
 - zálohovacie médiá,
 - IP adresy pre sieťové rozhrania,
 - spôsob rozlíšenia mien a IP adres (DNS, lokálny host súbor).
2. Rozdeliť dodané servery na LPARy v zmysle návrhu,
3. Inštalovať všetky systémy v súlade s dohodnutými nastaveniami, t.j.:
 - inštalovať základný operačný systém AIX,
 - doinštalovať vybrané filesety,
 - inštalovať požadované PTF,
 - nastaviť čas, heslo pre správcu systému, inštalačné médium,
 - nastaviť dohodnuté parametre jadra, dump oblasť, stránkovaciu oblasť, IP adresy a spôsob rozlíšenia mien,
 - nastaviť dohodnuté súborové systémy pre používateľov.

Akceptačné kritériá

- Inštalovaný operačný systém na požadovaných strojoch.

Dodávky

- Inštalovaný AIX na požadovaných strojoch.

Súčinnosť Objednávateľa

Objednávateľ sa zaväzuje vykonať nasledujúce činnosti:

- poskytnúť informácie a požiadavky potrebné pre nastavenie operačného systému AIX v rozsahu uvedenom v bode „Zodpovednosti Zhotoviteľa“;
- poskytnúť prístup do priestorov inštalácie a migrácie zariadení,
- na požiadanie umožniť pracovníkom Zhotoviteľa prístup k systémom aj mimo pracovných hodín,
- poskytnúť súčinnosť pri inštalácii podľa pokynov pracovníkov Zhotoviteľa.

3.2 Služby inštalácie databázy Oracle

Predpoklady:

Aktivita je založená na nasledovných predpokladoch:

1. Určený HW je nakonfigurovaný podľa požiadaviek,
2. Pripravená sieťová infraštruktúra podľa požiadaviek,
3. Operačný systém nainštalovaný na požadovaných strojoch,
4. Pripojené diskové priestory v dostatočnej kapacite, kde bude databáza vytvorená,
5. Zakúpené potrebné SW licencie a pripravené inštalčné médiá.

Zodpovednosti Zhotoviteľa:

Zhotoviteľ sa zaväzuje:

1. Uskutočniť pracovné stretnutie v rozsahu do 2 hodín pre systém v termíne odsúhlasenom oboma zmluvnými stranami, v rámci ktorého sa stanovia:
 - Architektúra a edícia databázy - centralizovaná databáza, (prípadné požiadavky na distribuovanú db, replikáciu, RAC, atď. budú riešené zmenovým konaním),
 - Operačný systém + umiestnenie databázových súborov - filesystem, raw devices, atď.
 - Odhadované / požadované veľkosti jednotlivých súčastí databázy - datafiles, tablespaces, pamäťové štruktúry
 - Spôsob a frekvencia zálohovania db (backup and recovery)
 - Nastavenia jednotlivých parametrov databázy - podľa konkrétnych požiadaviek (podľa počtu užívateľov, veľkosti transakcií, požadovanej doby odozvy, atď.)
 - Názov databázy
 - Security level - úroveň logovania činností užívateľov, archívny mód, atď.
 - Špeciálne požiadavky na databázu - doba a spôsob obnovy, frekvencia replikácie, atď.
1. Inštalovať všetky systémy dodávky v súlade s dohodnutými nastaveniami,
2. Nastaviť konfiguračné skripty v súlade s dohodnutými informáciami.
3. Otestovať a predviesť funkčnosť databázy prihlásením do databázy prostredníctvom administrátorského účtu zodpovednej osobe objednávateľa.
4. Zdokumentovať nastavenia databázy.

Akceptačné kritériá

Povinnosti Dodávateľa sa budú považovať za naplnené po:

- Uskutočnenie pracovného stretnutia.
- Inštalovanie a skonfigurovanie databázy na požadovanom stroji.
- Zdokumentovanie konfigurácie.

Dodávané práce a materiály

- Inštalovaná a nakonfigurovaná databáza na požadovanom stroji.
- Dokument s nastaveniami databázy.

Súčinnosť Objednávateľa

Objednávateľ sa zaväzuje vykonať nasledovné činnosti:

1. Poskytnúť informácie a požiadavky potrebné pre implementáciu a konfiguráciu databázy v rozsahu uvedenom v bode „Zodpovednosti Zhotoviteľa“.
2. Poskytnúť osobu s patričnými technickými znalosťami, ktorá sa bude zúčastňovať implementácie.
3. Sprístupniť priestory pre inštaláciu databázy.
4. Poskytnúť administrátorský prístup (root) na určený systém.
5. Vykonať zálohu systému pred a po inštalácii.

3.3 Služby konfigurácie DS8100, MetroMirror a HACMP XD

Popis aktivity:

- vytvorenie priestorov na DS8100a, DS8100b,
- nastavenie SAN infraštruktúry,
- nastavenie zrkadlenia dát cez MetroMirror,
- inštalácia a konfigurácia HACMP XD - preklápanie databáz medzi lokalitami.

Predpoklady aktivity:

- je pripravený a odsúhlasený návrh riešenia, ktorý obsahuje popis cieľového stavu rozloženia diskového priestoru, aplikácií a databáz,
- lokality (Timravy a Tajov) sú prepojené prostredníctvom optickej linky a druhej nezávislej trasy pre synchronizáciu HACMP XD (rýchlosť minimálne 1 Mb/s),
- diskové polia DS8100 na oboch lokalitách sú nainštalované a pripravené na realizáciu,
- databáza Oracle je nainštalovaná a vytvorená inštancia pre RFO projekt,
- objedávateľ zabezpečí inštaláciu a konfiguráciu LAN sietí v lokalite Timravy, Tajov, ako aj pripojenie do MVNet a konfiguráciu content switch zariadení pre distribúciu užívateľských požiadaviek.

Zodpovednosti Zhotoviteľa

- uskutočniť pracovné stretnutie v rozsahu do 2 hodín vo vzájomne odsúhlasenom termíne, na ktorom sa stanovia:
 - zodpovednosti a role členov pracovného tímu, ◦
 - identifikujú sa činnosti potrebné pre uskutočnenie prác,
- v zmysle návrhu riešenia nainštalovať HACMP XD na dotknuté servre,
- nastaviť preklápanie medzi systémami,
- overiť funkčnosť preklápania,
- aktualizovať dokumentáciu riešenia.

Akceptačné kritériá:

- zrkadlenie dát je overené naštartovaním databázy v druhej lokalite,
- databázy sú prostredníctvom HACMP XD preklápané v zmysle návrhu riešenia,
- aktualizovaná dokumentácia riešenia.

Dodávky

- konfigurácia MetroMirror a HACMP XD,
- dokumentácia riešenia.

Súčinnosť Objednávateľa

Objednávateľ sa zaväzuje vykonať nasledujúce činnosti:

- poskytnúť informácie a požiadavky potrebné pre nastavenie zrkadlenia diskových polí DS1800 v rozsahu uvedenom v bode „Zodpovednosti Zhotoviteľa“,
- poskytnúť prístup do priestorov inštalácie a migrácie zariadení,
- na požiadanie umožniť pracovníkom Zhotoviteľa prístup k systémom aj mimo pracovných hodín,
- poskytnúť súčinnosť pri inštalácii podľa pokynov pracovníkov Zhotoviteľa,
- umožniť zastavenie aplikácií a databáz RFO počas inštalácie, nastavovania a testovania HACMP XD podľa pokynov pracovníkov Zhotoviteľa.

3.4 Služby konfigurácie WAS ND

Popis aktivity:

- nastavenie prostredia aplikačných serverov.

Predpoklady aktivity:

- obe lokality (Tajov aj Timravy) sú pripojené do MVNet a je možné nastaviť rozkladanie požiadaviek (load balancing) pred vstupom do IHS serverov,
- lokality (Tajov a Timravy) sú prepojené prostredníctvom optickej linky,
- je pripravený a odsúhlasený návrh riešenia, ktorý obsahuje popis cieľového stavu rozloženia (deploymentu) aplikácií,
- objednávatel zabezpečí inštaláciu a konfiguráciu LAN sietí v lokalite Timravy, Tajov, ako aj pripojenie do MVNet a konfiguráciu content switch zariadení pre distribúciu užívateľských požiadaviek,
- objednávatel zabezpečí rozkladanie požiadaviek medzi lokalitami v zmysle návrhu riešenia (pred HTTP servermi).

Zodpovednosti Zhotoviteľa

- uskutočniť pracovné stretnutie v rozsahu do 2 hodín vo vzájomne odsúhlasenom termíne, na ktorom sa stanoví: o zodpovednosti a role členov pracovného tímu, o identifikujú sa činnosti potrebné pre uskutočnenie prác,

- v zmysle návrhu riešenia nainštalovať WAS ND servre na primárnej aj záložnej lokalite,
- nastaviť prostredie WAS ND (jedna preklápaná bunka),
- asistovať prevádzke pri deploymente aplikácií (za deployment sú zodpovední pracovníci MVSR),
- nastaviť Plug-in na HTTP serveroch v zmysle návrhu (rozkladanie záťaže),
- asistovať prevádzke pri kontrole fungovania produkčných aplikácií v záložnej lokalite,
- aktualizovať dokumentáciu k prostrediu WebSphere ND - vykonávací projekt.

Akceptačné kritériá:

- aplikačné servre v lokalite Tajov sú nainštalované a nakonfigurované,
- http servre rozkladajú záťaž v zmysle návrhu riešenia,
- aktualizovaná dokumentácia k prostrediu WebSphere ND - vykonávací projekt.

Dodávky

- prostredie WAS ND je nainštalované a nakonfigurované v oboch lokalitách,
- aktualizovaná dokumentácia k prostrediu WebSphere ND - vykonávací projekt.

Súčinnosť Objednávateľa

Objednávateľ sa zaväzuje vykonať nasledujúce činnosti:

- poskytnúť informácie a požiadavky potrebné pre inštaláciu a konfiguráciu WAS ND prostredia v rozsahu uvedenom v bode „Zodpovednosti Zhotoviteľa“,
- poskytnúť prístup do priestorov inštalácie a migrácie zariadení,
- poskytnúť súčinnosť s NBU pri vyžiadaní certifikátov pre nové aplikačné a http servre,
- na požiadanie umožniť pracovníkom Zhotoviteľa prístup k systémom aj mimo pracovných hodín,
- poskytnúť súčinnosť pri inštalácii podľa pokynov pracovníkov Zhotoviteľa,
- umožniť zastavenie produkčných aplikácií a databáz počas inštalácie a testov podľa pokynov pracovníkov Zhotoviteľa.

3.1 Služby zálohovania prostredia

Popis aktivity:

- nastavenie zálohovania RFO prostredia do TSM infraštruktúry prostredia. **Predpoklady**

aktivity:

- infraštruktúra je nainštalovaná v zmysle návrhu.

Zodpovednosti Zhotoviteľa

- nainštalovať a nakonfigurovať TSM agentov na dodaných serveroch,

nastaviť prepojenie agentov na TSM server,
overiť funkčnosť zálohovania, aktualizovať
dokumentáciu TSM riešenia.

Akceptačné kritériá:

- zálohovanie cez TSM server nastavené a overené,
- aktualizovaná dokumentácia riešenia.

Dodávky

- dokumentácia riešenia.

Súčinnosť Objednávateľa

Objednávateľ sa zaväzuje vykonať nasledujúce činnosti:

- poskytnúť prístup do priestorov zákazníka,
- na požiadanie umožniť pracovníkom Zhotoviteľa prístup k systémom aj mimo pracovných hodín,
- poskytnúť súčinnosť pri integrácii podľa pokynov pracovníkov Zhotoviteľa,
- nastaviť LAN infraštruktúru podľa požiadaviek.

3.1 Služby integrácie infraštruktúry

Popis aktivity:

- poskytnutie súčinnosti pri integrácii aplikácií do infraštruktúry prostredia. **Predpoklady**

aktivity:

- infraštruktúra je nainštalovaná v zmysle návrhu,
- aplikácia je pripravená na deployment a testy.

Zodpovednosti Zhotoviteľa

- poskytnúť súčinnosť špecialistov na AIX, PowerHA/XD, WebSphere, TSM v odsúhlasených termínoch,
- aktualizovať dokumentáciu riešenia.

Akceptačné kritériá:

- poskytnutá súčinnosť špecialistov Zhotoviteľa
- aktualizovaná dokumentácia riešenia.

Dodávky

- dokumentácia riešenia.

Súčinnosť Objednávateľa

Objednávateľ sa zaväzuje vykonať nasledujúce činnosti:

poskytnúť prístup do priestorov zákazníka,
na požiadanie umožniť pracovníkom Zhotoviteľa prístup k systémom aj mimo
pracovných hodín,
poskytnúť súčinnosť pri integrácii podľa pokynov pracovníkov Zhotoviteľa,
umožniť zastavenie aplikácií a databáz RFO počas integrácie a testovania podľa
pokynov pracovníkov Zhotoviteľa.

Dodávka uvedených služieb bude obojstranne potvrdená formou preberacieho protokolu

Za Objednávateľa:

Za Zhotoviteľa:

V Bratislave, dňa:

V Bratislave, dňa:

JUDr. Róbert Kaliňák,
podpredseda vlády a minister
vnútra Slovenskej republiky.

PaedDr. Ivan Súra,
predseda

Ing. Csaba Baráth,
podpredseda

(pečiatka a podpis)

(pečiatka a podpis)

Príloha č.4 k Zmluve č. SE-15-55/OVO-2010

časť a, -Prevodná tabuľka medzi položkami predmetu Zmluvy podľa prílohy č.2 a položkami žiadosti o NFP

Bod zmluvy	predmet zmluvy	Položka prílohy č.2	Termín akceptácie	Cena s DPH	Položka rozpočtu NFP	Podiel ceny na rozp. Položke	MJ	Hodnota MJ EUR s DPH	počet MJ	Položka rozpočtu NFP	Podiel ceny na rozp. Položke	Položka rozpočtu	Podiel ceny na rozp.	Položka rozpočtu	Podiel ceny na rozp.
Čl.II. bod 1.1	Dodávka technologického riešenia hlavného a záložného prostredia Etapa 1	Príloha bod 1.	2. 12.3.2010	3 577 581,76 €	9	80,77%	Rozpis v prílohe 4 časť b			10	15,70%	11	3,53%		
Čl.IU. bod 1.2	Procesný model IS RFO	Príloha bod 2.	2. 14.5.2010	266 400,00 €	6	100,00%	MD	800	333						
Čl.II. bod 1.3	Detailná špecifikácia požiadaviek na IS RFO	Príloha bod 3.	2. 14.5.2010	266 400,00 €	5	24,89%	MD	800	333						
Čl.II. bod 1.4	Dodávka technologického riešenia hlavného a záložného prostredia Etapa 2 /inštalácia technologického riešenia dodaného v 1. a 2. etape, vrátane integračnej platformy	Príloha bod 4.	2. 21.6.2010	1128113,00 €	16	100,00%	zostava	1128113,00 €	1						
Čl.II. bod 1.5	Súčinnosť pri vyhotovení legislatívnej analýzy a návrhu legislatívnych zmien	Príloha bod 5.	2. 6.8.2010	444 000,00 €	1	31,08%	Rozpis v prílohe 4 časť b			2	33,78%	3	35,14%		
Čl.II. bod 1.6	Funkčný a technický návrh IS RFO	Príloha bod 6.	2. 3.9.2010	804 000,00 €	5	75,11%	MD	800	1005						
Čl.II. bod 1.7	Návrh Integrovaného konceptu	Príloha bod 7.	2. 3.9.2010	1504 000,00 €	4	100,00%	MD	800	1880						
Čl.II. bod 1.8	Procesný model pre integračnú platformu	Príloha bod 8.	2. 18.10.2010	420 800,00 €	7	100,00%	MD	800	526						
Čl.II. bod 1.9	Bezpečnostný projekt IS RFO	Príloha bod 9.	2. 4.10.2010	225 600,00 €	8	49,56%	MD	800	282						
Čl.II. bod 1.10	Vyhotovenie Implementačného plánu	Príloha bod 10.	2. 26.11.2010	20 000,00 €	8	4,39%	MD	800	25						
Čl.II. bod 1.11	Návrh informačnej kampane	Príloha bod 11.	2. 4.10.2010	18 000,00 €	33	100,00%	MD	500	36						
Čl.II. bod 1.12	Vyhotovenie Aplikačného programového vybavenia IS RFO (APV IS RFO)	Príloha bod 12.	2. 15.12.2010	340 000,00 €	12	1,27%	Rozpis v prílohe 4 časť b			13	1,68%	21	5,13%	22	7,31
Čl.II. bod 1.13	Vyhotovenie Podporných prostriedkov a konverzných programov (PPaKP) pre	Príloha bod 13.	2. 15.12.2010	460 000,00 €	19	39,99%	MD	800	575						
Čl.II. bod 1.14	Dodávka a inštalácia technologického riešenia testovacieho a školiaceho	Príloha bod 14.	2. 14.3.2011	1966 804,69 €	17	37,14%	Rozpis v prílohe 4 časť b			18	62,86%				
Čl.II. bod 1.15	Realizácia informačnej kampane Etapa 1	Príloha bod 15.	4. 18.2.2011	131650,00 €	34 až 41	50,00%	Rozpis v prílohe 4 časť b								
Čl.II. bod 1.16	Projektové riadenie Etapa 1	Príloha bod 16.	2. 18.2.2011	149 200,00 €	42 až 44	50,00%	Rozpis v prílohe 4 časť b								
Čl.II. bod 1.17	Implementácia prototypu integračnej platformy	Príloha bod 17.	2. 18.2.2011	572 000,00 €	14	79,18%	MD	800	715						
Čl.II. bod 1.18	Implementácia monitoringu aplikačných serverov a SOA infraštruktúry	Príloha bod 13.	2. 18.2.2011	150 400,00 €	14	20,82%	MD	800	188						
Čl.II. bod 1.19	Vyhotovenie Aplikačného programového vybavenia IS RFO (APV IS RFO) 2.Etapa	Príloha bod 19.	2. 20.6.2011	1870 400,00 €	12	6,98%	Rozpis v prílohe 4 časť b			13	9,25%	21	28,19%	22	40,19
Čl.II. bod 1.20	Vyhotovenie Podporných prostriedkov a konverzných programov (PPaKP) pre	Príloha bod 20.	2. 20.6.2011	690 400,00 €	19	60,01%	MD	800	863						
Čl.II. bod 1.21	Interné testovanie APV IS RFO a podporných prostriedkov a konverzných programov u zhotoviteľa s testovacími dátami vyhotovenými zhotoviteľom	Príloha bod 21.	2. 20.6.2011	295 200,00 €	15	100,00%	MD	800	369						
Čl.II. bod 1.22	Vyhotovenie dokumentácie o APV IS RFO a podporných prostriedkov a konverzných programoch	Príloha bod 22.	2. 20.6.2011	209 600,00 €	8	46,05%	MD	800	262						
Čl.II. bod 1.23	Dodanie APV IS RFO, PPaKP a návrhu testovacej procedúry objednávateľovi; Inštalácia, nastavenie parametrov a užívateľského nastavenia APV IS RFO a PPaKP a ich implementácia na testovacom pracovisku objednávateľa a ich uvedenie do prevádzky na testovacom pracovisku.	Príloha bod 23.	2. 20.6.2011	184 800,00 €	23	53,04%	MD	800	231						

Čl.II. bod 1.24	Realizácia integrácie so zdrojovými agenda IS RFO (IFO, RA, CISMA, REGOB)	Príloha bod 24.	2.	11.8.2011	1520 000,00 €	20	100,00%	MD	800	1900						
Čl.II. bod 1.25	Integračné testovanie integračnej platformy	Príloha bod 25.	2.	7.10.2011	321600,00 €	25	49,45%	MD	800	402						
Čl.II. bod 1.26	Implementácia monitoringu odozvy web transakcií z pohľadu koncového používateľa	Príloha bod 26.	2.	7.10.2011	328 800,00 C	25	50,55%	MD	800	411						
Čl.II. bod 1.27	Testovanie APV IS RFO	Príloha bod 27.	2.	7.10.2011	705 600,00 C	23	46,96%	Rozpis v prílohe 4 časť b			24	100,00%	26	100,00%		
Čl.II' bod 1.28	Uskutočnenie školenia zamestnancov objednávateľa na prácu s IS RFO	Príloha bod 28.	2.	4.11.2011	192 000,00 €	30	40,05%		600	320						
Čl.II. bod 1.29	Uskutočnenie školenia zamestnancov objednávateľa na prácu s dodaným technologickým zabezpečením	Príloha bod 29.	2.	25.11.2011	287 400,00 €	30	59,95%	MD	600	479						
Čl.II. bod 1.30	Inštalácia, nastavenie parametrov a užívateľského nastavenia APV IS RFO a podporných prostriedkov a konverzných programov a ich implementácia na produkčnom pracovisku objednávateľa a ich uvedenie do riadnej prevádzky na produkčnom pracovisku	Príloha bod 30.	2.	25.11.2011	600 000,00 €	27	51,67%	Rozpis v prílohe 4 časť b			28	48,33%				
Čl.II. bod 1.31	Nasadenie integračnej platformy do rutinnej prevádzky. Inštalácia jednotlivých SW komponentov integračnej platformy a prenesenie konfigurácie z testovacieho do produkčného systému	Príloha bod 31.	2.	2.12.2011	510 400,00 €	29	100,00%	MD	800	638						
Čl.II. bod 1.32	Vykonanie poradenskej a konzultačnej činnosti pre objednávateľa počas riadnej rutinnej prevádzky (bežnej prevádzky so skutočnými (ostrými)	Príloha bod 32.	2.	20.2.2012	740 000,00 €	31	50,00%	Rozpis v prílohe 4 časť b			32	50,00%				
Čl.II. bod 1.33	Realizácia informačnej kampane Etapa 2	Príloha bod 33.	2.	20.2.2012	131650,00 e	34 až 41	50,00%	Rozpis v prílohe 4 časť b								
Čl.II. bod 1.34	Projektové riadenie Etapa2	Príloha bod 34.	2.	20.2.2012	149 200,00 C	42 až 44	50,00%	Rozpis v prílohe 4 časť b								

Za Objednávateľa

V Bratislave dňa

JUDr. Róbert Kaliňák
podpredseda vlády a minister vnútra
Slovenskej republiky

(pečiatka a podpis)

Za Zhotoviteľa

V Bratislave dňa

PaedDr. Ivan Súra,
predseda predstavenstva

Ing. Csaba Baráth
podpredseda predstavenstva a
generálny riaditeľ

(pečiatka a podpis)

Príloha č.4 k Zmluve č. SE-15-55/OVO-2010

časť b, - Prevodná tabuľka medzi položkami predmetu Zmluvy podľa prílohy č.2 a položkami žiadosti o NFP -
podrobný rozpis vybraných položiek

pozn. Všetky údaje o cenách sú v EURO s DPH

Zmluva		relevantná položka žiadosti o NFP					
položka zmluv/cena	NFP/specifikácia						
1	NFP	9	9	10	11		
3 577 581,76 €	podiel v%	49,23%	31,53%	15,70%	3,53%		
	merná jednotka	zostava 1	zostava 2	licencia	licencia		
	cena mernej jed.	880 691,50 €	1128113,00 €	11698,50 €	2 636,62 €		
	počet jednotiek	2	1	48	48		
	cena spolu	1761383,00 €	1128 113,00 €	561528,00 €	126 557,76 €		
5	NFP	1	2	3			
444 000,00 €	podiel v%	31,08%	33,78%	35,14%			
	merná jednotka	MD	MD	MD			
	cena mernej jed.	600,00 €	600,00 €	600,00 €			
	počet jednotiek	230	250	260			
	cena spolu	138 000,00 €	150 000,00 €	156 000,00 €			
12	NFP	12	13	21	22		
340 000,00 €	podiel v%	15,35%	15,24%	15,32%	15,47%		
	merná jednotka	MD	MD	MD	MD		
	cena mernej jed.	800,00 €	800,00 €	800,00 €	800,00 €		
	počet jednotiek	35	46	141	203		
	cena spolu	28 000,00 €	36 800,00 €	112 800,00 €	162 400,00 €		
14	NFP	17	18				
1966 804,69 €	podiel v%	37,13%	62,87%				
	merná jednotka	licencia	licencia				
	cena mernej jed.	7 159,39 €	39 888,61 €				
	počet jednotiek	102	31				
	cena spolu	730 257,78 €	1236 546,91 €				
15	NFP	34	35	36	37	40	41
131650,00 €	podiel v %	49,85%	50,00%	100,00%	100,00%	50,00%	50,00%
	merná jednotka	počet	počet	počet	MD	MD	počet
	cena mernej jed.	1,00 €	100,00 €	2 800,00 €	500,00 €	500,00 €	10 000,00 €
	počet jednotiek	49850	200	1	8	30	4
	cena spolu	49 850,00 €	20 000,00 €	2 800,00 €	4 000,00 €	15 000,00 €	40 000,00 €
16	NFP	42	43	44			
149 200,00 €	podiel v%	50,00%	50,00%	50,00%			
	merná jednotka	MD	MD	MD			
	cena mernej jed.	800,00 €	800,00 €	800,00 €			
	počet jednotiek	39	118,5	29			
	cena spolu	31200,00 €	94 800,00 €	23 200,00 €			
19	NFP	12	13	21	22		
1870 400,00 €	podiel v%	84,65%	84,80%	84,62%	84,57%		
	merná jednotka	MD	MD	MD	MD		
	cena mernej jed.	800,00 €	800,00 €	800,00 €	800,00 €		
	počet jednotiek	193	256	779	1110		
	cena spolu	154 400,00 €	204 800,00 €	623 200,00 €	888 000,00 €		
27	NFP	23	24	26			
705 600,00 €	podiel v%	46,84%	100,00%	100,00%			
	merná jednotka	MD	MD	MD			
	cena mernej jed.	800,00 €	800,00 €	800,00 €			
	počet jednotiek	204	338	340			
	cena spolu	163 200,00 €	270 400,00 €	272 000,00 €			
30	NFP	27	28				
600 000,00 €	podiel v%	51,73%	48,27%				
	merná jednotka	MD	MD				
	cena mernej jed.	800,00 €	800,00 €				
	počet jednotiek	388	362				
	cena spolu	310 400,00 €	289 600,00 €				
32	NFP	31	32				
740 000,00 €	podiel v%	49,95%	50,05%				
	merná jednotka	MD	MD				
	cena mernej jed.	800,00 €	800,00 €				
	počet jednotiek	462	463				
	cena spolu	369 600,00 €	370 400,00 €				

33	NFP	34	35	38	39	40	41
	podiel v%	50,15%	50,00%	100,00%	100,00%	50,00%	50,00%
	merná jednotka	počet	počet	počet	- MD	MD .	počet
131650,00 €	cena mernej jed.	1,00 €	100,00 €	2 500,00 €	: 500,00 €	500,00 €	10 000,00 €
	počet jednotiek	50150	200	1	S... .	30	4 ,
	cena spolu	50 150,00 €	20 000,00 €	2 500,00 €	4 000,00 €	15 000,00 €	40 000,00 €
34	NFP	42	43	44			
	podiel v%	50,00%	50,00%	50,00%			
	merná jednotka	MD	MD	MD			
149 200,00 €	cena mernej jed.	800,00 €	800,00 €	800,00 €			
	počet jednotiek	39	118,5	29			
	cena spolu	31200,00 €	94 800,00 €	23 200,00 €			

Za Objednávateľa

V Bratislave dňa

JUDr. Róbert Kaliňák podpredseda
vlády a njiňster vnútra
Slovenšfeefepi^lj^f

Za Zhotoviteľa
V Bratislave dňa

PaedDr. Ivan Súra,
predseda predstavenstva

Ing. Csaba Baráth
podpredseda predstavenstva a
generálny riaditeľ

(pečiatka a podpis)

(pečiatka a podpis);