

- úrad pre
- dohľad nad
- zdravotnou
- starostlivosťou

Príloha č.1B Výzvy

Detailný návrh riešenia (DNR)

- Časť 1: Detailný návrh riešenia pre **Funkčné a Nefunkčné požiadavky**.
- Časť 2: Detailný návrh riešenia pre **Technické požiadavky**.
- Časť 3: Detailný návrh postupov a produktov pre fázy **Testovanie a Nasadenie do produkcie**.

Integračná platforma ÚDZS

Označenie dokumentu podľa stupňa dôvernosti: „Verejné“



Verzia dokumentu:

v1.6v zo dňa 26.1.2023, verejná verzia odvodená od chránenej verzie v1.6 zo dňa 12.01.2023

Projektový manažér - objednávateľ:

Informácia vyňatá

Projektový manažér - dodávateľ:

Informácia vyňatá

Predseda Riadiaceho výboru projektu:

Informácia vyňatá

VEREJNÉ: Môže byť voľne šírené bez obmedzení

Obsah

1	ÚVOD	4
1.1	IDENTIFIKÁCIA A URČENIE	4
1.1.1	<i>Zmenový list.....</i>	<i>4</i>
1.1.2	<i>Referencie na dokumenty.....</i>	<i>5</i>
1.1.3	<i>Skratky a slovník pojmov.....</i>	<i>5</i>
2	MANAŽÉRSKE ZHRNUTIE	7
ČASŤ 1: FUNKČNÁ ŠPECIFIKÁCIA A DETAILNÝ NÁVRH RIEŠENIA		10
3	ZÁMER RIEŠENIA.....	10
3.1	CIEĽ RIEŠENIA	10
3.2	POPIS NAVRHOVANÉHO RIEŠENIA.....	10
3.3	MERATEĽNÉ A VÝKONNOSTNÉ UKAZOVATELE (KPI)	11
3.4	AKCEPTAČNÉ KRITÉRIÁ.....	11
3.5	KATALÓG POŽIADAVIEK	11
4	PROCESY PODPOROVANÉ NAVRHOVANÝM RIEŠENÍM.....	12
5	BIZNIS ARCHITEKTÚRA RIEŠENIA.....	12
6	POPIS DÁTOVÝCH ENTÍT	13
7	NÁVRH RIEŠENIA DIZAJNU KONCOVÝCH SLUŽIEB	13
8	PRÍPADY POUŽITIA (USE CASE MODEL).....	13
ČASŤ 2: TECHNICKÁ ŠPECIFIKÁCIA A DETAILNÝ NÁVRH RIEŠENIA		14
9	TERMÍNY A SKRATKY	14
10	APLIKAČNÁ ARCHITEKTÚRA	14
10.1	ORACLE PRODUKTY	14
10.2	INTEGRAČNÍ SYSTÉMY	15
10.2.1.1	Oracle Service Bus (OSB)	16
10.2.1.2	Coherence	20
10.3	KOMUNIKÁCIA MEDZI KOMPONENTAMI	21
10.4	KOMUNIKÁCIA MEDZI INTERNÝMI A EXTERNÝMI SYSTÉMAMI	22
10.5	ZOZNAM A POPIS NAVRHOVANÝCH INTEGRÁCIÍ	23
11	INTEGRAČNÁ ARCHITEKTÚRA	24
11.1	ZÁKLADNÉ POJMY	24
11.1.1	<i>Nové integrace</i>	<i>26</i>
11.1.2	<i>Nové služby.....</i>	<i>26</i>
11.1.3	<i>Kontrakt služby.....</i>	<i>27</i>
11.1.4	<i>Velikost zpráv</i>	<i>27</i>
11.1.5	<i>Zabezpečení služeb.....</i>	<i>28</i>
11.1.5.1	Transportní protokol	Chyba! Záložka nie je definovaná.
11.1.5.2	Ověření identity (autentizace).....	Chyba! Záložka nie je definovaná.
11.1.5.3	Šifrování dotazu nebo odpovědi nad rámec zabezpečení transportní vrstvy.....	Chyba! Záložka nie je definovaná.
11.1.5.4	Zabezpečení citlivých dat	Chyba! Záložka nie je definovaná.
11.1.5.5	Validace zpráv	28
11.1.6	<i>Auditování zpráv.....</i>	<i>28</i>

11.1.7	Zpracování chyb	29
11.1.8	Monitoring.....	29
11.1.9	Logování.....	30
11.2	INTEGRACE S CSRU	30
11.2.1	Vývoj.....	31
11.2.1.1	Implementace nové služby.....	33
12	FYZICKÁ ARCHITEKTÚRA	34
12.1	POPIS HW.....	34
12.2	SIEŤOVÁ TOPOLOGIA.....	35
12.3	SIEŤOVÉ SLUŽBY	35
12.4	VIRTUALIZÁCIA.....	35
12.5	ÚLOŽNÝ PRIESTOR	37
12.6	PROSTREDIA.....	38
12.7	MANAŽMENT PROSTREDIA	39
13	ROZDEĽOVANIE ZÁŤAŽE.....	39
14	RETENCIA DÁT	40
15	SOFTVÉROVÉ LICENCIE.....	40
16	ZÁLOHOVANIE A OBNOVA RIEŠENIA.....	40
16.1	POPIS RIEŠENIA PRE ZÁLOHOVANIE.....	40
16.1.1	Zálohovanie databázy	40
16.1.2	Zálohovanie virtuálnych serverov.....	40
16.2	POPIS RIEŠENIA PRE OBNOVU	41
17	ZABEZPEČENIE DOSTUPNOSTI.....	41
18	BEZPEČNOSŤ, AUTORITY MANAŽMENT.....	41
18.1	RIADENIE PRÍSTUPU (AUDIT TRAILS – SLEDOVANIE LOGOVANIA DO SYSTÉMU).....	41
18.2	DEFINOVANIE POUŽÍVATEĽSKÝCH ROLÍ	41
18.3	METODIKA MANAŽMENTU POUŽÍVATEĽOV	41
19	KONVERZIE DÁT, MIGRÁCIA DÁT, DÁTOVÝ MODEL A NÁVRH RIEŠENIA.....	41
20	TESTOVANIE SLUŽIEB INTEGRAČNEJ PLATFORMY	41
ČASŤ 3: DETAILNÝ NÁVRH POSTUPOV A PRODUKTOV PRE FÁZY TESTOVANIE A NASADENIE DO PRODUKCIE.....		43
21	FÁZY PROJEKTU A ČASOVÝ HARMONOGRAM – KONSOLIDOVANÝ PREHĽAD.....	43
21.1.1	Fáza - Analýzy a Dizajnu.....	43
21.1.2	Fáza - Implementácie a Testovania	43
21.1.3	Fáza - Nasadenia a Post-Implementačnej podpory	44
21.1.4	Ukončenie projektu	44
22	ZÁVISLOSTI A NÁVRH RIEŠENIA	44
22.1	ZÁVISLOSTI (PROJEKTOVÉ/MEDZIPROJEKTOVÉ)	44
22.2	ĎALŠIE (DOPLŇTE PODĽA POTREBY)	44
23	DOKUMENTÁCIA.....	44
24	OTVORENÉ OTÁZKY	45
25	PRÍLOHY.....	45

1 ÚVOD

1.1 IDENTIFIKÁCIA A URČENIE

1.1.1 Zmenový list

Verzia	Dátum	Autor	Dôvod zmeny	Kapitola, Bod
0.1	01.05.2022	Informácia vyňatá	Úvodná verzia dokumentu	Kapitoly : 11. Aplikačná architektúra, 12. Integrovaná architektúra, 13. Fyzická architektúra
1.0	09.05.2022	Informácia vyňatá	Doplnenie úvodu, príloh a kapitol podľa popisu	Kapitoly 1. – 10., 18. -22.
1.1	20.05.2022	Informácia vyňatá	Revízia a úprava všetkých kapitol po inštalácii IP Doplnenie komentárov	
1.2	17.06.2022	Informácia vyňatá	Zpracovanie pripomienok ÚDZS + monitoring a security	Doplnenie kapitol 16 – zálohovanie a 18 – manažment prístupov
1.3	12.08.2022	Informácia vyňatá	Akceptovanie track changes, doplnenie textu na základe komentárov z predchádzajúcej verzie. Zpracovanie výstupov z implementácie. Doplnenie kapitol ohľadom Retencie dát, Testovania služieb a odkaz na detailnú špecifikáciu služieb.	Kapitoly: 10.2 Integrované systémy 11 Integrovaná architektúra 12.2 Sieťová topológia 12.5 Úložný priestor 14 Retencia dát 16.1.2 Zálohovanie virtuálnych serverov 18 Bezpečnosť, authority management 20 Testovanie služieb integračnej platformy 25 Prílohy
1.4	23.08.2022	Informácia vyňatá	Pridanie kapitoly 18.3 Metodika manažmentu používateľov	18.3 Metodika manažmentu používateľov
1.5	16.09.2022	Informácia vyňatá	Pridanie kapitoly 11.2 Integrace s CSSRU	11.2 Integrace s CSSRU

1.6	12.01.2023	Informácia vyňatá	Zpracovanie zmien po implementácii prvej fázy, zosúladenie s dokumentom „Security review“	
1.6v	26.1.2023	Informácia vyňatá	Vypustenie citlivých informácií a reklasifikácia dôvernosti dokumentu na „Verejný“	

1.1.2 Referencie na dokumenty

Identifikácia	Názov dokumentu
SP v1.0 Špecifikácia zadania	Špecifikácia zadania pre verejné obstarávanie – Integrovaná platforma ÚDZS, nachádza sa v prílohe tohto dokumentu
MiFi-UDZSObj.O282-2022	Objednávka č. O20220282 / 900 licencií a služieb, nachádza sa v prílohe tohto dokumentu
UDZS_IP-ServiceCatalogue	Integrovaný katalóg, vo forme odkazu v prílohe tohto dokumentu

1.1.3 Skratky a slovník pojmov

Skratka	Vysvetlenie
AD	Active Directory
ASM	Oracle Automatic Storage Management
BPEL	Business Process Execution Language
BPM	Business Process Management
BPMN	Business Process Modeling Notation
CLI	Command-line interface – rozhranie príkazového riadku
CSRÚ	Centrálne správa referenčných údajov
CRPŠ	Centrálne register pohľadávok štátu
DB	Databáza/databázový komponent
ERP	Enterprise Resource Planning
FO	Fyzická osoba
HA	High Availability – vysoká dostupnosť
http	Hypertext transfer protocol

https	Hypertext transfer protocol Secure
HW	Hardware
IP	Integračná platforma
IS ÚDZS	Informačné systémy Úradu pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou
J2EE	Java enterprise edition
JDBC	Java database connection
JMS	Java Messaging System – messaging (výmena správ) na aplikačnom serveri WebLogic firmy Oracle
JSON	JavaScript Object Notation – textový formát správ
JVM	Java Virtual Machine
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
MQ	Message Queue
RA	Register adries
REST	Representational State Transfer, protokol na prenos dát
RESTful	RESTová WS, ktorá implementuje štýl architektúry REST
RFO	Register fyzických osôb
RPO	Register právnických osôb
Sharepoint	Kolaboračná platforma
SLA	Service Level Agreement
SOA	Service Oriented Architecture
SOA2	Nová verzia SOA – event-driven SOA, dopĺňa a rozširuje SOA 1.0 o funkcie dlhodobého spracovania
SOAP	Servisne orientovaný aplikačný protokol
SW	Software
ÚDZS	Úrad pre dohľad nad zdravotnou starostlivosťou
WS	Web Service / webová služba
WSDL	Web Service Description Language je jazyk, ktorý opisujem aké funkcie ponúka WS a spôsob, ako se jej to opýtať
XML	eXtensible Markup Language – textový formát správ
XSD	XML Schem Definition – je W3C odporúčanie, ako formálne popisovať elementy XML
ESB	Enterprise Service Bus – centrální systém SOA
OSB	Oracle Service Bus – produkt firmy Oracle implementujúci ESB
SOA Suite	Produkt firmy Oracle sloužící k implentaci SOA
OEM	Oracle Enterprise Manager – monitorovací nástroj firmy Oracle
BPEL	SOA Suite engine pro implementaci služeb a procesů ve standardu BPEL .
Human	SOA Suite engine pro řízení přidělování obrazovek uživatelům

workflow	
Business rules	SOA Suite engine pro implementaci business pravidel.
OS	Operačný systém
XQuery	Jazyk pro transformaci zpráv
XSLT	Jazyk pro transformaci zpráv
MFL	Transformace XML do ne XML formátu, např. binárního formátu.
VLAN	Virtual LAN
WL	WebLogic
WLS	WebLogic Server

2 MANAŽÉRSKE ZHRNUTIE

V rámci rozvoja IS ÚDZS, vzhľadom na potreby zavádzania elektronizácie verejného zdravotníctva, je potrebné zefektívniť fungovanie IS ÚDZS s cieľom maximálnej automatizácie spracovávania údajov a ich poskytovania za účelom bezproblémového fungovania elektronického zdravotníctva na Slovensku.

ÚDZS plánuje zmodernizovať a zefektívniť integračné prostredie IS ÚDZS, ktoré bolo vybudované v roku 2005 a dnes už nevyhovuje potrebám užívateľov, ale ani platným bezpečnostným a technologickým postupom a štandardom. Implementácia novej IP bude mať pozitívny efekt predovšetkým v súvislosti so zlepšením obsluhy a servisu, ktorý si súčasná platforma vyžaduje. Taktiež zabezpečenie vysokej dostupnosti IS ÚDZS zvýši kvalitu služieb pre konzumentov výstupov z ÚDZS. Zároveň sa výrazne zníži riziko straty údajov a zvýši sa úroveň bezpečnosti spracovávaných údajov.

Ďalším pozitívnym efektom implementácie novej IP je pripravenosť na integráciu s CSRÚ, KÚZZ, NZIS prípadne s inými IS štátnej a verejnej správy, ktoré sú dnes už vnímané ako nutnosť z dôvodu snahy v maximálnej miere zjednodušiť občanom vybavovanie agendy na úradoch.

IP je v rámci tohto projektu implementovaná v nasledovnom rozsahu:

- Návrh a implementácia IP, vrátane softvérových licencií výrobcu štandardného softvéru/databázy, na platforme Oracle použitím produktov Oracle SOA Suite, Oracle Weblogic, Oracle DB
- Implementácia pre prostredia TEST (vývojové), ACC (predprodukčné, testovacie, školiace) PROD produkčné.
- Integrácie existujúcich a pripravovaných súčasti IS ÚDZS na novú IP v spolupráci s dodávateľmi alebo servisnými organizáciami IS ÚDZS – v rozsahu integrácie na zdrojové systémy RA, RFO, RPO, ERP
- Implementácia nového riešenia takým spôsobom, aby bolo zabezpečené prepojenie novej a starej IP v nevyhnutnom rozsahu tak, aby nebola ohrozená produkčná prevádzka IS ÚDZS.
- Podpora dodaného riešenia, jeho servis a rozvoj.

V rozsahu projektu nebude v prvej fáze implementované:

- Integrácia systémov mimo tých ktoré sú vymenované v bode c) v predchádzajúcom zozname

Podmienkou dodania a akceptácie diela je preukázateľnosť súladu s legislatívou a dodržaním princípov a štandardov pri realizácii diela – doporučujeme túto tabuľku (jej aktualizovanú verziu – ktorá je súčasťou „katalógu požiadaviek“) priložiť ako PRILOHU k DNR:

PRÍRUČKY OPII
Zámer národného projektu - vzor
Príručka žiadateľa OPII
Príručka pre prijímateľa OPII (vrátane jej príloh)
Príručka k oprávnenosti výdavkov OPII (vrátane jej príloh)
Manuál pre informovanie a komunikáciu (vrátane jej príloh)
Dizajn manuálu OPII (vrátane jej príloh)
Zmluva o poskytnutí NFP
Príručka k tvorbe analýz výdavkov a príjmov (CBA)
Príručka pre realizáciu VO v rámci OPII pre zákazky zadávané od 18.04.2016 (vrátane jej príloh)
ŠTANDARDY pre eGOVERNMENT
Zákon č. 95/2019 Z.z. o ITVS
Zákon č. 305/2013 Z.z. o eGovernmente a o elektronickej podobe výkonu pôsobnosti orgánov verejnej moci
Zákon č. 177/2018 Z.z. proti byrokracii a o niektorých opatreniach na znižovanie administratívnej záťaže využívaním ISVS
Zákon č. 18/2018 Z.z. o ochrane osobných údajov
Vyhláška č. 85/2020 Z.z. o riadení IT projektov
Vyhláška č. 78/2020 Z.z. o štandardoch pre ITVS
Vyhláška č. 438/2019 Z.z. o výkone ustanovení zákona o e-Governmente (eDesk modul)
Vyhláška č. 331/2018 Z.z. o zaručenej konverzii
Vyhláška č. 29/2017 Z.z. o alternatívnom autentifikátore
Vyhláška č. 85/2018 Z.z. o spôsobe vyhotovenia listinného rovnopisu elektronického úradného dokumentu
Vyhláška č. 25/2014 Z.z. o IOM
Metodické usmernenie nariadeniu (GDPR) k spracúvaniu osobných údajov (prostredníctvom web stránok) v súlade s požiadavkami Nariadenia Rady EÚ č. 2016/679 z 27. apríla 2016 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov
Štandardné zmluvné doložky pre sprostredkovateľov (UOOU)
ŠTANDARDY pre KYBERNETICKÚ a INFORMAČNÚ BEZPEČNOSŤ
Zákon č. 69/2018 Z.z. o Kybernetickej bezpečnosti
Zákon č. 45/2011 Z.z. o Kritickej infraštruktúre
Zákon č. 351/2011 Z.z. o elektronických komunikáciách (ochrana súkromia a osobných údajov, ochrana sietí a zariadení)
Zákon č. 272/2016 Z.z. o dôveryhodných službách (elektronický podpis) a o dôveryhodných službách pre elektronické transakcie na vnútornom trhu (EIDAS)
Trestný zákon č. 300/2005 Z.z. (trestné činy páchané pomocou elektronických prostriedkov a v elektronickom prostredí)
Vyhláška č. 179/2020 Z.z. k spôsobom kategorizácie a obsahu bezpečnostných opatrení ITVS
Metodika pre Systematické zabezpečenie organizácií verejnej správy v oblasti informačnej bezpečnosti (CSIRT)
Smernica č. 7/2019 o riešení Bezpečnostných incidentov Vládnou jednotkou CSIRT
Vyhláška NBU č. 166/2018 Z.z., o podrobnostiach o technickom, technologickom a personálnom vybavení jednotky pre riešenie kybernetických bezpečnostných incidentov
Vyhláška NBU č. 164/2018 Z.z., ktorou sa určujú identifikačné kritériá prevádzkovej služby (kritériá základnej služby)
Vyhláška NBU č. 362/2018 Z.z., ktorou sa ustanovuje obsah bezpečnostných opatrení, obsah a štruktúra bezpečnostnej dokumentácie a rozsah všeobecných bezpečnostných opatrení
Vyhláška NBU č. 436/2019 Z.z., o audite kybernetickej bezpečnosti a znalostnom štandarde audítora
ŠTANDARDY pre VLÁDNY CLOUD
Katalóg služieb a požiadavky na realizáciu služieb Vládneho Cloudu
Metodické usmernenie pre proces zaradenia cloudovej služby do katalógu č. 4542/2019/oSAEG-1
Usmernenie na aktualizáciu plánu migrácie IKT rezortu do dátového centra štátu
ŠTANDARDY pre RIADENIE PROJEKTU a PROGRAMU
Metodický pokyn k spracovaniu: _Štúdie uskutočniteľnosť (ŠÚ) _Finančnej analýzy projektu _Analýzy nákladov a prínosov projektu (CBA) _Finančnej analýzy žiadateľa o NFP _Celkových nákladov na vlastníctvo v programovom období 2014 – 2020
Metodický pokyn UPVII č. 3425/2019/oPK-1 na rozpočtovanie nákupu IT v rámci medzirezortného programu OEK Informačné technológie financované zo štátneho rozpočtu

Metodické usmernenie o postupe pri príprave investícií a koncesií podliehajúcich hodnoteniu MFSR
Rámec na hodnotenie verejných investičných projektov v SR
Používateľská príručka MetaIS
Používateľská príručka MetaIS Confluence
Informatizácia 2.0 - revízia výdavkov
ŠTANDARDY pre RIADENIE ARCHITEKTÚRY
Používateľská príručka MetaIS č. 3642/2018/oSAEG-1
Metodický pokyn ÚPVII č. 514/2017-313 z 10.1.2017 na aktualizáciu obsahu centrálného metainformačného systému verejnej správy povinnými osobami v znení neskorších predpisov
Metodické usmernenie č. 5651/2019/oSAEG-1 z 20.09.2019 na odpočet plnenia NKIVS orgánmi riadenia
Pravidlá publikovania elektronických služieb do multikanálového prostredia verejnej správy (Číslo: 3204/2018/oAeG-1)
ŠTANDARDY pre KVALITU ÚDAJOV
Zákon č. 305/2013 Z.z. o eGovernmente (§52) - povinnosť referencovania sa a využívať referenčné údaje.
Zákon č. 305/2013 Z.z. o eGovernmente (§10) - povinnosť využívať „Modul procesnej integrácie a integrácie údajov (jeho časti IS CSRÚ)“ a realizovať integráciu údajov, synchronizáciu údajov pri referencovaní a pri výmene údajov s referenčnými registrami a základnými číselníkmi.
Metodické umernenie o postupe zaraďovania referenčných údajov do zoznamu referenčných údajov vo väzbe na referenčné registre (č. 3639/2019/oDK-1)
Metodické usmernenie č. 1/2019 k zálohovaniu údajov v databázach domén, registrátorov a kontaktov súvisiacich so správou domén najvyššej úrovne
Postup pripojenia OVM v roli konzumenta údajov do IS CSRÚ
ŠTANDARDY pre DIZAJN a OPTIMALIZACIU PROCESOV a ŽIVOTNÝCH SITUÁCIÍ
Metodika Používateľské princípy pre návrh a rozvoj elektronických služieb verejnej správy
Metodika optimalizácie procesov verejnej správy (najmä postupovať podľa bodu 3.5 b) pri vytváraní Procesnej analýzy) a v súlade s Metodikou optimalizácie procesov – konvenciami modelovania (aktualizovať diagramy životných situácií a karty životných situácií vedených na MVSr, ak Dielo ovplyvní výkon procesov životnej situácie)
Metodika merania výkonnosti procesov prostredníctvom KPI (dodať funkcionality exportu dát z Diela a merania výkonnosti procesov)
Metodika merania nákladovosti TB-ABC
Metodika identifikácie, vizualizácie a referencovania údajov pri dátovom modelovaní vo verejnej správe
ŠTANDARDY pre UX
Metodika Jednotný dizajn manuál elektronických služieb verejnej správy
Metodické usmernenie UVSR č. 002089/2018/oLŠISVS-7 zo dňa 11.05.2018
Metodické usmernenie pre tvorbu používateľsky kvalitných elektronických služieb verejnej správy (Číslo spisu v DKS: 004307/2019/oBI)
ŠTANDARDY RIADENIA KVALITY
Metodika riadenia QAMPR
Riadenie kvality podľa Smernice STN EN ISO 9001: 2016
ŠTANDARDY pre LICENCIE
Uznesenia vlády č. 286/2019 o povinnosti prednostne pristupovať k platným a účinným centrálnym IKT zmluvám
Metodický pokyn k zabezpečeniu centrálného nákupu produktov a služieb spoločnosti ORACLE v rámci Centrálnej rámcovej dohody na poskytovanie licencií a produktov ORACLE a služieb s nimi súvisiacich
ŠTANDARDY OBSTARAVANIA
Zákon č.343/2015 Z.z. o verejnom obstarávaní
Koncepcia nákupu IT vo verejnej správe (v kontexte rokovania o licenčných právach k zdrojovému kodu)
OSTATNÉ ŠTANDARDY
Zákon č. 211/2000 Z.z. o slobodnom prístupe k informáciám
Zákon č. 315/2016 Z.z. o registri partnerov verejného sektora

Časť 1: Funkčná špecifikácia a detailný návrh riešenia

3 ZÁMER RIEŠENIA

Zámerom riešenia je návrh a implementácia IP ÚDZS, vrátane softvérových licencií výrobcu štandardného softvéru/databázy, na platforme Oracle použitím produktov Oracle SOA Suite, Oracle Weblogic, Oracle DB.

Detailný popis zámeru riešenia sa nachádza v prílohe „Špecifikácia zadania“ na konci tohto dokumentu.

3.1 CIEĽ RIEŠENIA

Cieľom riešenia je zmodernizovať a zefektívniť integračné prostredie IS ÚDZS, ktoré bolo vybudované v roku 2005 a dnes už nevyhovuje potrebám užívateľov, ale ani platným bezpečnostným a technologickým postupom a štandardom.

Detailný popis cieľu riešenia sa nachádza v prílohe „Špecifikácia zadania“ na konci tohto dokumentu.

3.2 POPIS NAVRHOVANÉHO RIEŠENIA

Predmetom riešenia je:

- a) Návrh a implementácia IP, vrátane softvérových licencií výrobcu štandardného softvéru/databázy, na platforme Oracle použitím produktov Oracle SOA Suite, Oracle Weblogic, Oracle DB.
- b) Implementácia pre prostredia TEST (vývojové), ACC (predprodukčné, testovacie, školiace) PROD produkčné.
- c) Integrácie existujúcich a pripravovaných súčasti IS ÚDZS na novú IP v spolupráci s dodávateľmi alebo servisnými organizáciami IS ÚDZS – v rozsahu integrácie na zdrojové systémy RA, RFO, RPO, ERP.
- d) Prepojenie novej a starej IP v nevyhnutnom rozsahu tak, aby nebola ohrozená produkčná prevádzka IS ÚDZS.
- e) Podpora dodaného riešenia, jeho servis a rozvoj.

V rozsahu projektu nebude v prvej fáze implementované:

- a) Integrácia systémov mimo tých ktoré sú vymenované v bode c) v predchádzajúcom zozname

Vlastníkom riešenia, procesov a dát je: **Informácia bola z tejto verzie dokumentu vyňatá**

Koncoví užívatelia riešenia sú: **Informácia bola z tejto verzie dokumentu vyňatá**

Za akceptáciu diela na strane zákazníka sú zodpovední: **Informácia bola z tejto verzie dokumentu vyňatá**

3.3 MERATEĽNÉ A VÝKONNOSTNÉ UKAZOVATELE (KPI)

ID	CIEL'	NÁZOV MERATEĽNÉHO A VÝKONNOSTNÉHO UKAZOVATEĽA (KPI)	POPIS UKAZOVATEĽA	MERNÁ JEDNOTKA (v čom sa meria ukazovateľ)	AS-IS MERATEĽNÉ VÝKONNOSTNÉ HODNOTY (aktuálne hodnoty)	TO-BE MERATEĽNÉ VÝKONNOSTNÉ HODNOTY (cieľové hodnoty projektu)	SPÔSOB ICH MERANIA/ OVERENIA PO NASADENÍ (overenie naplnenie cieľa)	POZNÁMKA
1	Zvýšenie dostupnosti služieb	Počet spracovaných požiadaviek	Spracované záznamy alebo požiadavky	Počet spracovaných požiadaviek za minútu	40000	100000 *	Test vo FAT	V špičke 40000 záznamov na spracovanie
2	Počet nespracovaných požiadaviek za deň	Počet nespracovaných požiadaviek	Počet požiadaviek, ktoré nebolo možné spracovať	Počet nespracovaných požiadaviek za deň	5%	<0,5%	Test vo FAT	
3	Zníženie počtu incidentov	Incidencia	Prostredníctvom ukazovateľa sa bude sledovať stabilita prenosu údajov v integračnej platforme	Počet incidentov za mesiac	10	<10 **	Monitoring	
4	Zvýšenie počtu integrovaných IS	Počet integrovaných IS na IP	Počet integrovaných IS v produkcii	Počet	22	30	Početnosť bude overená UAT testom	...

* priepustnosť závisí od sizingu HW, bude potrebné overiť počas testov

** je dôležité rozlíšiť incidenty integrovaných systémov od incidentov integračnej platformy

3.4 AKCEPTAČNÉ KRITÉRIÁ

Akceptačné kritériá pre dodávku riešenia novej Integračnej platformy ÚDZS sú popísané v dokumente:

Informácia bola z dokumentu vyňatá.

3.5 KATALÓG POŽIADAVIEK

Katalóg požiadaviek bol definovaný v špecifikácii zadania v nasledovných kapitolách:

- a) 4.1 Funkčné požiadavky
- b) 4.2 Nefunkcionálne požiadavky
- c) 5.1 Požiadavky na dokumentáciu riešenia
- d) 5.2 Požiadavky na testovanie riešenia
- e) 5.3 Požiadavky na školenia
- f) 5.4 Požiadavky na nasadenie do prevádzky
- g) 8 Požiadavky na procesy

Celá špecifikácia sa nachádza v prílohe „Špecifikácia zadania“ na konci tohto dokumentu.

Popis postupu analýzy

Analýza na projekte bola vykonaná prostredníctvom workshopov za účasti zástupcov dodávateľov a zástupcov klienta – ÚDZS.

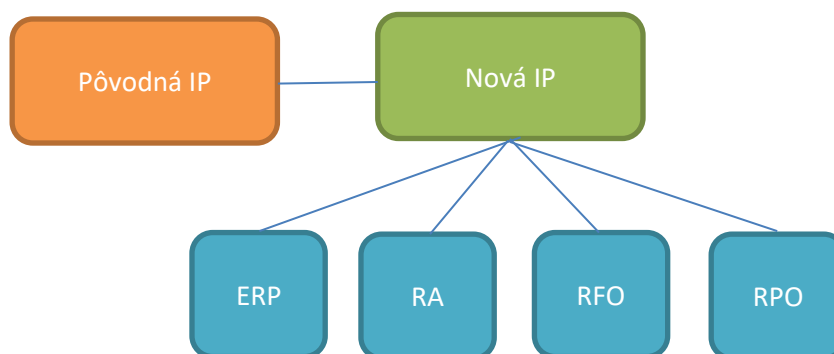
Výsledky analýzy funkčných a nefunkčných požiadaviek sú súčasťou tohto dokumentu v kapitolách Aplikačná architektúra, Integrovaná architektúra a Fyzická architektúra.

Počas analýzy taktiež vznikol dokument „Integračný katalóg“ obsahujúci detailný popis implementovaných integračných služieb a interfejsov – linka na dokument je uvedená v kapitole Prílohy, na konci tohto dokumentu.

4 PROCESY PODPOROVANÉ NAVRHOVANÝM RIEŠENÍM

Služby IP budú okrem ÚDZS využívať aj organizácie rezortu zdravotníctva, či verejnej správy ako NCZI, zdravotné poisťovne, Sociálna poisťovňa, Štatistický úrad SR, MV SR a iné externé subjekty. IP má byť pripojená na verejné zdroje informácií ako je RPO, RA, RFO, CRPŠ, a taktiež na číselníky, ktoré sú implementované, resp. sa používa ich lokálna kópia (RFO, RPO). IP musí do budúcnosti poskytnúť jednoduché flexibilné pripojenie ďalšieho IS resp. organizácie, ktorá potrebuje informácie z ÚDZS. IP má poskytovať nástroje na orchestráciu a procesnú kompozíciu týchto služieb tak, aby automatizovali a pokrývali biznis procesy ÚDZS. Vzhľadom na to, že sú požadované interné, ale aj externé integrácie, je potrebné z pohľadu bezpečnosti definovať pravidlá pre interné a externé integrácie zo strany zhotoviteľa.

5 BIZNIS ARCHITEKTÚRA RIEŠENIA



Obrázok 1 - Biznis architektúra riešenia, zobrazujúca vzťahy medzi systémami UDZS a novou IP

Biznis architektúra riešenia pozostáva z novej IP na ktoré sa napájajú systémy ÚDZS, v prvej fáze projektu ide o systémy ERP, RA, RFO a RPO.

Cez pôvodnú IP budú publikované služby systémov pri ktorých technicky nie je možné napojenie na novú IP, alebo to nebude z biznisového hľadiska vyhovujúce – napr. z dôvodu, že systém bude v blízkej dobe nahradený iným systémom.

Pôvodná IP bude voči novej IP vystupovať ako jeden zo zdrojových systémov zo svojimi službami, aj keď v skutočnosti to budú služby tretích systémov.

Detailný popis architektúry riešenia a vzťahov medzi systémami sa nachádza v kapitole „Integrovaná architektúra“.

6 POPIS DÁTOVÝCH ENTÍTÍ

Riešenie novej IP ÚDZS je postavené na produkte Oracle SOA Suite, ktorá ma svoje interné dátové entity, ktoré nie sú z pohľadu implementácie novej IP ÚDZS relevantné.

Dátové entity používané v integračných službách implementovaných na novej IP budú predmetom samostatnej dokumentácie.

7 NÁVRH RIEŠENIA DIZAJNU KONCOVÝCH SLUŽIEB

Nová integračná platforma nebude poskytovať žiadne koncové služby pre koncového užívateľa.

Služby na administráciu integračnej platformy sú zdokumentované v oficiálnej dokumentácii produktov na linkách:

- [Administering Oracle SOA Suite and Oracle Business Process Management Suite](#)
- [Administering Oracle Service Bus](#)

8 PRÍPADY POUŽITIA (USE CASE MODEL)

Prípady použitia, ktoré by vyplývali z dizajnu koncových služieb nie sú pre integračnú platformu relevantné – podľa popisu v predchádzajúcej kapitole.

Prípady použitia vyplývajúce z integračných služieb sú zdokumentované v kapitolách „Aplikačná architektúra“ a „Integračná architektúra“.

Časť 2: Technická špecifikácia a detailný návrh riešenia

9 TERMÍNY A SKRATKY

Tabuľka so skratkami a termínmi sa nachádza v kapitole 1.1.3 Skratky a slovník pojmov.

10 APLIKAČNÁ ARCHITEKTÚRA

Integračná platforma obsahuje tieto systémy:

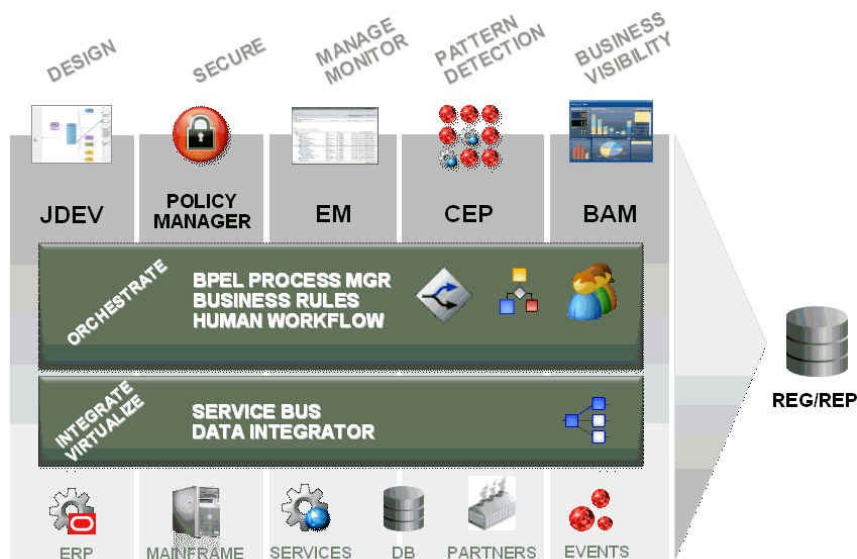
- **Enterprise Service Bus (OSB):** jadro integračnej platformy, propojuje služby a jejich konzumenty
- **SOA Suite:** BPEL, Mediator, Human workflow, Business rules: poskytuje prostriedky pro vytvorenie služieb, zapouzdenie služieb, implementace business logiky nebo vytvárenie procesů.
- **Messaging JMS:** poskytuje pomoc při implementaci SOA vzorů, zejména převodu synchronních/asynchronních služeb, zpracování batch atd.
- **Coherence:** in-memory data grid pro statická data v ESB.
- **OEM:** monitoring a správa všech systémů

Všetchny systémy zajišťují vysokou dostupnost a další enterprise vlastnosti důležité pro použití v režimech 24x7.

10.1 ORACLE PRODUKTY

Súčasťou navrhovaného riešenia sú tieto Oracle produkty:

- Oracle Service Bus (OSB)
- Oracle SOA Suite: engines (BPEL, Business rules, Human workflow)
- WebLogic JMS (JMS)
- Coherence data grid
- Oracle Enterprise Manager



Produkt	Popis	Funkcionalita SOA
<u>Oracle Service Bus</u>	Centrální systém SOA.	integrace, orchestrace služeb, enrichment zpráv, transformace zpráv, caching statických dat, bezpečnost integrace
<u>SOA Suite engines (BPEL, Business rules, Human workflow)</u>	Implementace služeb a procesů.	implementace služeb, implementace business logiky, orchestrace procesů, business rules, uživatelské obrazovky, bezpečnost implementace
<u>JMS</u>	Pomocný systém SOA zajišťující implementaci SOA vzorů.	
<u>Coherence</u>	Pomocný systém SOA zajišťující caching statických dat.	
OEM	Centrální monitoring	

10.2 INTEGRAČNÍ SYSTÉMY

Enterprise service bus

Servisně orientovaná architektura vyžaduje centrální systém, který plní roli Enterprise Service Bus.

Základní funkčnosti:

- Service proxy: propojení zdrojových a cílových systémů pomocí různých technologií a formátů dat.
- Virtualizace služeb: klient a producent služeb jsou odděleny. Změna služby nemusí mít dopad na klienta. Neměnná data mohou být brána z cache ESB a nezatěžovat cílový systém.
- Security management: sjednocení a nastavení požadované bezpečnosti na úrovni transportu, autentifikace/autorizace a z pohledu bezpečnosti dat.
- Transaction management: sjednocení volání služeb
- Validace: validace požadavků od klienta a odpovědí
- Monitoring: audit zpráv, detailní statistiky provozu včetně dostupnosti služeb

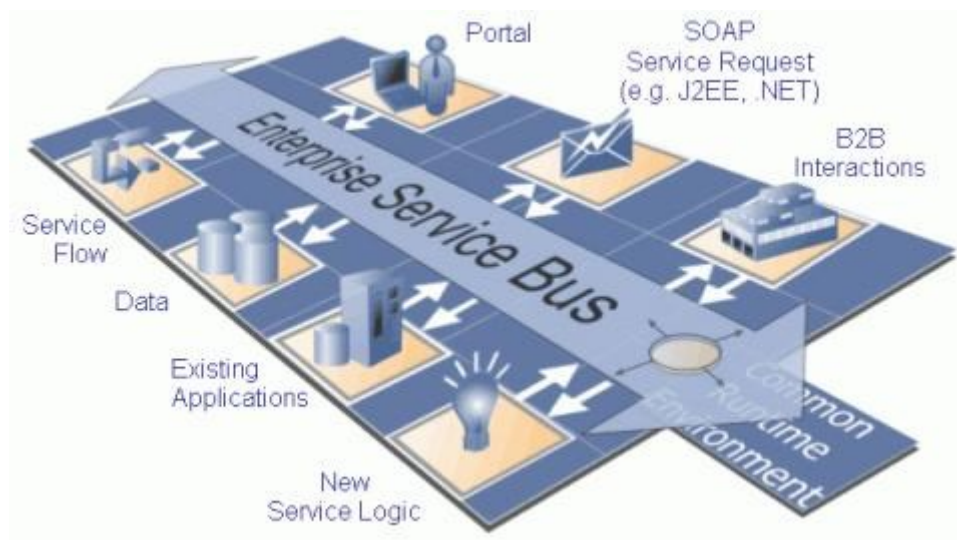
ESB neimplementuje business logiku.

Z pohledu integrací rozlišujeme:

- lokální integrace: typicky propojení aplikace s její databází nebo LDAP.
- globální integrace: propojení mezi systémy

Všechny globální integrace budou implementovány v ESB pro zajištění jednotných integračních standardů.

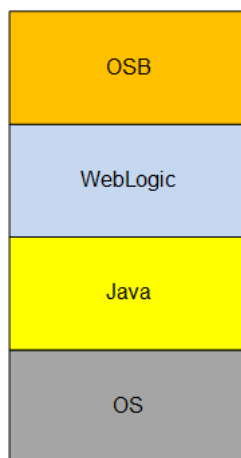
Lokální integrace nebudou implementovány v ESB.



Obrázek 1 Enterprise Service Bus

10.2.1.1 Oracle Service Bus (OSB)

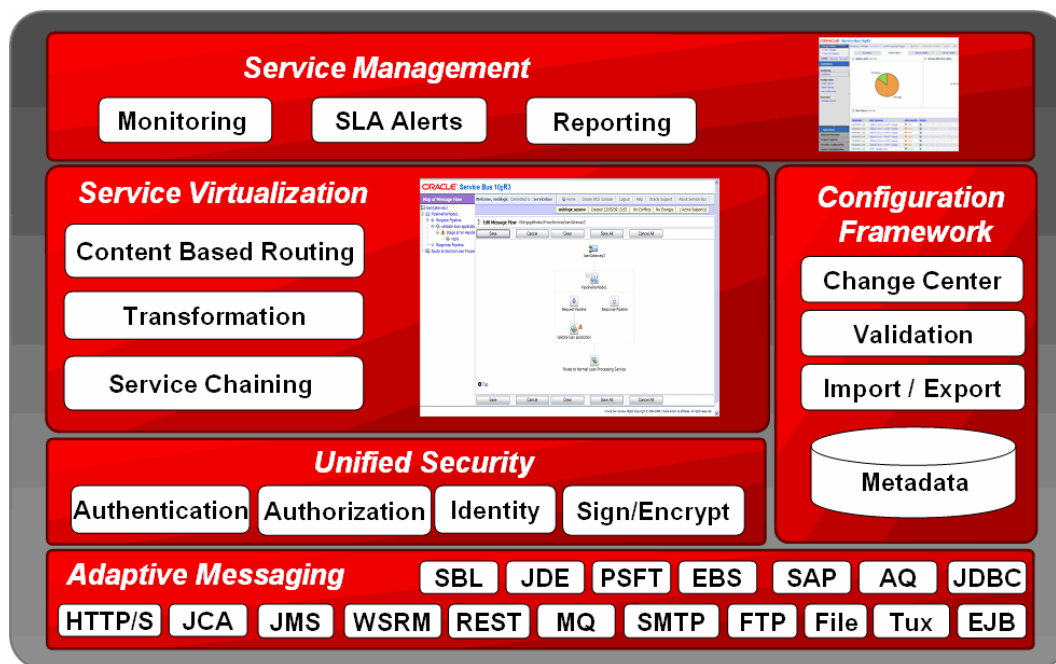
Service bus představuje stěžejní komponentu poskytující jednotnou sběrnici služeb (ESB).



Obrázek 2 OSB - Service Bus stack

Produkt poskytuje následující klíčové vlastnosti:

- podpora webových služeb: REST, SOAP, WSDL a UDDI, WS-Reliable Messaging a WS-Security
- Messaging: asynchronní store-and-forward s podporou QoS (quality of service)
- Transformaci dat: XML – XML např. s využitím XQuery, JSON – XML, XML - JSON
- směrování zpráv: Publish/subscribe: v závislosti na typu zprávy zajistit doručení všem, kteří jsou pro doručení registrováni a přes různé zdroje
- je nezávislá na platformě: spojuje různé technologie na celé řadě platform např. Java, .Net, mainframe technologie a databáze



Obrázek 3 OSB funkční komponenty

Funkční komponenty:

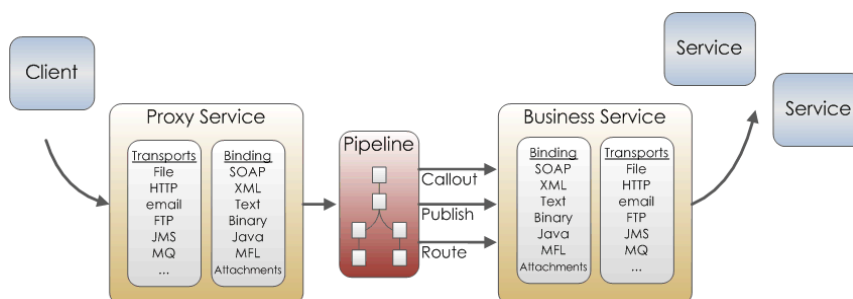
- Service management:
 - Sbírá statistiky volání, chyb, výkonnostní charakteristiky a porušení SLA.
 - Posílá SLA a pipeline alerty.
 - Loguje vybrané části zpráv pro systémový a business audit.
 - Umožňuje hledání v auditu podle klíčových parametrů.
 - Může být integrován s produkty třetích stran.
 - Podporuje provozní a deployment upravy, JMX monitoring a SNMP alerty.
- Configuration framework:
 - poskytuje plnou kontrolu nad produkčním prostředím
 - všechny změny probíhají ve změnových relacích
 - obsahuje historii všech změn s možností jejich aplikace a odstranění
 - testovací konzola pro vyvolání služby v runtime
- Unified security:
 - zajišťuje bezpečnost transportní vrstvy a autorizaci
 - zajišťuje bezpečnost zpráv
 - používá bezpečnostní policy pro integrace
 - zajišťuje bezpečnost OSB včetně rolí a skupin uživatelů.

Oracle Service Bus je proto koncipován s maximálním důrazem na robustnost celého řešení, tedy nativní podpora schémat, vysoká dostupnost a rozložení zátěže. Důležitá je také možnost nastavení QoS (Quality of Service) komunikace pro různé spotřebitele či pro různé služby, například s cílem řízení objemu komunikace pro ochranu jednotlivých komponent před nadměrným přetížením.

Oracle Service Bus tak kombinuje unikátním způsobem široké portfolio integračních vlastností ESB s propracovaným řízením a monitorováním v jediný integrovaný nástroj.

Z hlediska terminologie OSB lze služby dělit do dvou kategorií: business služby a proxy služby. Proxy služby představují služby publikované OSB. Spotřebitel místo aby volal službu cílové aplikace přímo, volá tuto službu přes OSB proxy službu. Jedna proxy služba

potom používá jednu nebo více t.zv. business služeb. Business služby definované v OSB představují služby, které jsou externí vzhledem k OSB, jsou to tedy služby poskytované aplikacemi (SAP, databáze, apod.). Business služby v OSB jsou fakticky jen metadata o externích systémech nebo službách a definují způsob, jakým OSB s externími službami komunikuje (viz. Komunikační služby v Referenční architektuře SOA).



Obr. 1 – OBS základní koncept vytvoření integrace

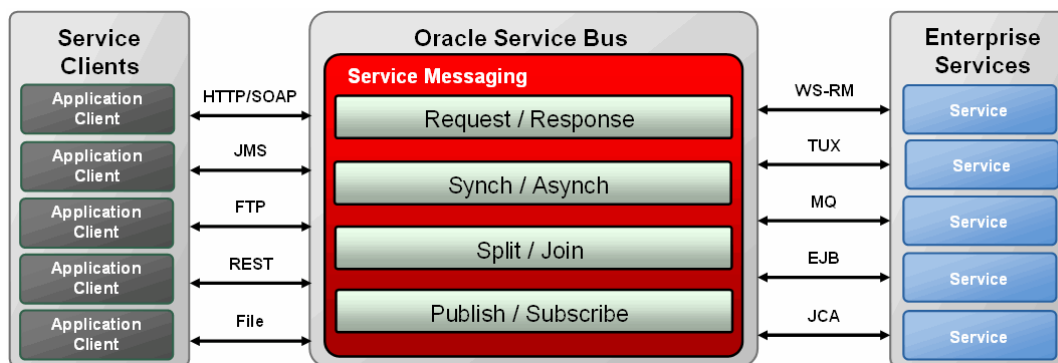
Mezi proxy službami a business službami je tedy vrstva mediace - zprostředkování. V této vrstvě mohou být transformovány jak schémata služeb, tak data podle nich přenášená. Inteligentní směrování dle obsahu se odehrává právě v této vrstvě. OSB může tedy působit jako „fasáda“ a vykonávat řadu volání jedné nebo více webových služeb, které pak z pohledu klienta/spotřebitele vypadají jako jedna služba (viz. Kompozitní služby v Referenční architektuře SOA)

Tento koncept přináší následující vlastnosti:

- **Transparentnost** - jedna služba běží na více serverech a OSB je schopná provádět rozkládání zátěže a zotavení po chybě bez účasti klienta, neboť zmíněné služby jsou pokryty jednou proxy službou (pozn. V prostředí ÚDZS je toto řešeno v TEST a PROD prostředí pomocí LB+failover na vstupu a výstupu IP.)
- **Agregování služeb** - proxy služba může volat celou řadu business služeb v daném pořadí tak, abychom dostali požadované výsledky
- **Abstrakci od konkrétní implementace služby** - pokud se daná business služba změní (ať už její fyzický či abstraktní popis) není nutné měnit služby na ní navázané, neboť OSB tento problém maskuje pomocí výše uvedených mechanismů.
- **Centrální logování a monitorování** - umožňuje sledovat a řídit výkonnostní profily a vytvářet SLA pro jednotlivé služby.
- **Centrální bezpečnostní politiky** - proxy služba umožňuje zabezpečit i otevřenou webovou službu na straně business služeb na úrovni odpovídající obecným standardům.

10.2.1.1.1 Adaptivní messaging

Adaptivní messaging poskytuje flexibilní zpracování a posílání zpráv mezi klienty a službami. Například, klient může poslat zprávu SOAP přes HTTP pomocí OSB, OSB provede transformaci zprávy a vyvolá back-end EJB. Adaptivní messaging také podporuje řadu komunikačních vzorů, jako je request / response, synchronní a asynchronní, split-join a publish / subscribe a dokonce umožní používat různé vzory pro příchozí a odchozí zprávy v rámci jedné služby.



Obr. 2 – Adaptivní messaging v OSB

Oracle Service Bus podporuje tradiční protokoly a vzory přenosu zpráv. Dále podporuje kromě standardních webových služeb také nativní připojení do různých systémů pro přenos zpráv jako jsou MQ Series, CICS, .NET a dále řadu aplikací napsaných v jazycích Java a C/C++ - to umožňuje vytvářet a konfigurovat uživatelům vlastní konektory pomocí Custom Transport Software Development Kit (SDK). OSB poskytuje nástroje na vytváření generické proxy služby, použitím připravených šablon, které pak mohou zpracovávat jakékoli SOAP nebo XML zprávy.

Oracle Service Bus také podporuje optimalizované databázové dotazy, které přinášejí SOA aplikacím vysoký výkon, spolehlivost a interoperabilitu s technologií webových služeb, včetně integrace. NET, Tibco EMS, IBM MQ, IBM WebSphere, Apache Axis, Cyclone B2B Interchange a iWay adaptéry.

10.2.1.1.2 Virtualizace služeb

Virtualizace služeb OSB přináší další prvky spolehlivosti a flexibility pomocí řízení a zpracování toku zpráv. Oracle Service Bus umožňuje flexibilně řídit tok zpráv pomocí validace, transformace a směrování založené na obsahu zprávy, paralelně zpracovávat více položek ve zprávě, spouštět výstražná a chybová hlášení na různých místech v toku zpráv. Oracle Service Bus poskytuje následující možnosti řízení toku zpráv:

- Řízení toku založené na Xquery nebo na volání externích služeb
- Směrovací politiky
- Směrovací tabulky získané z proxy služeb, které umožňují modifikaci směrování bez nutnosti rekonfigurace proxy služby
- Směrování založené na identitě klienta – klienti jsou seskupeni do skupin a směrovací politiky jsou pak odvozeny od těchto skupin
- Podmíněné směrování

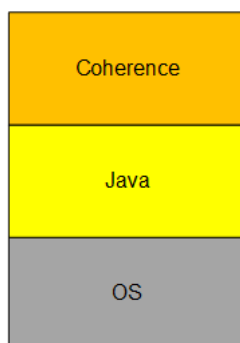
Oracle Service Bus podporuje dynamické směrování zpráv dle jejich obsahu a umožňuje i výběr komunikačního protokolu za běhu. To je umožněno konfigurací proxy služeb tak, že jsou nezávislé na end-pointu služeb.

Oracle Service Bus podporuje následující transformace nebo zpracování zpráv:

- Validaci zpráv oproti XSD schématu
- Výběr cílové služby podle obsahu zprávy nebo hlavičky
- Transformaci zpráv podle cílové služby
- Transformaci zpráv s využitím XQuery nebo XSLT
- Podpora transformace zpráv XML a MFL
- Obohacení zprávy
- Vyvolání web service na doplnění dat do zprávy

10.2.1.2 Coherence

Coherence je in-memory data grid řešení, které využije OSB pro ukládání neměnných (statických) dat. Ide o cacheování odpovědí které sa v čase nemenia – pre každú službu bude nastavená sada parametrov na základe ktorých to bude IP vyhodnocovať.



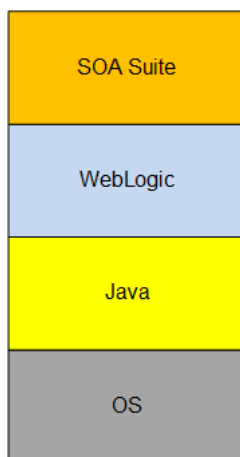
Obrázek 4 Coherence stack

SOA Suite komponenty

SOA Suite obsahuje tyto enginey a komponenty:

- **BPEL**: implementace business logiky, zapouzdření služeb a implementace BPM procesů
- **Mediator**: lokální pomocný integrační nástroj pro BPEL vhodný např. pro převod synchronních a asynchronních služeb
- **Business rules**: engine pro vytváření business pravidel
- **Human workflow**: engine pro orchestraci GUI
- **Business Activity Monitoring**: zobrazení business KPIs nebo technických metrik.
- **Enterprise Scheduler**: komponenta pro časové spouštění a plánování

Služby integrační platformy budou implementovány v BPEL.



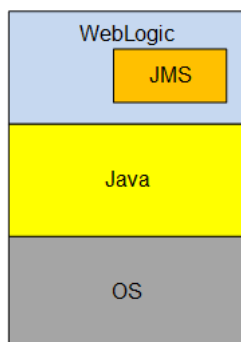
Obrázek 5 SOA Suite stack

Komponenty mohou být použity pro zapouzdření služeb (např. data z databáze se vystaví pod jednotnou službou dané verze), implementaci business logiky nebo implementaci BPM procesů (např. procesy poskytující obrazovky pro schválení více oddělením apod.)

Messaging JMS

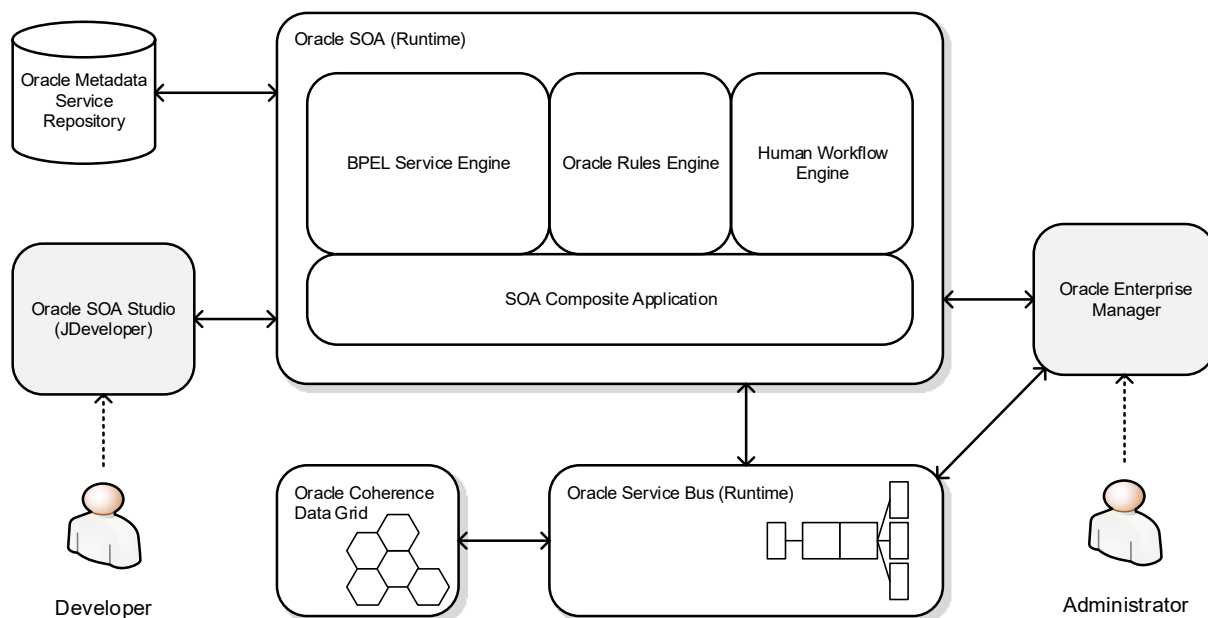
Messaging je technický systém výrazně přispívající ke stabilitě integrací (rozdělí zátěž v čase, absorbuje peaky atd.), zjednodušující některé integrační patterny (např. převod

synchronního provozu na asynchronní atd.) a zároveň poskytující vysokou flexibilitu. Je to také základní kámen konceptu reliable messaging.

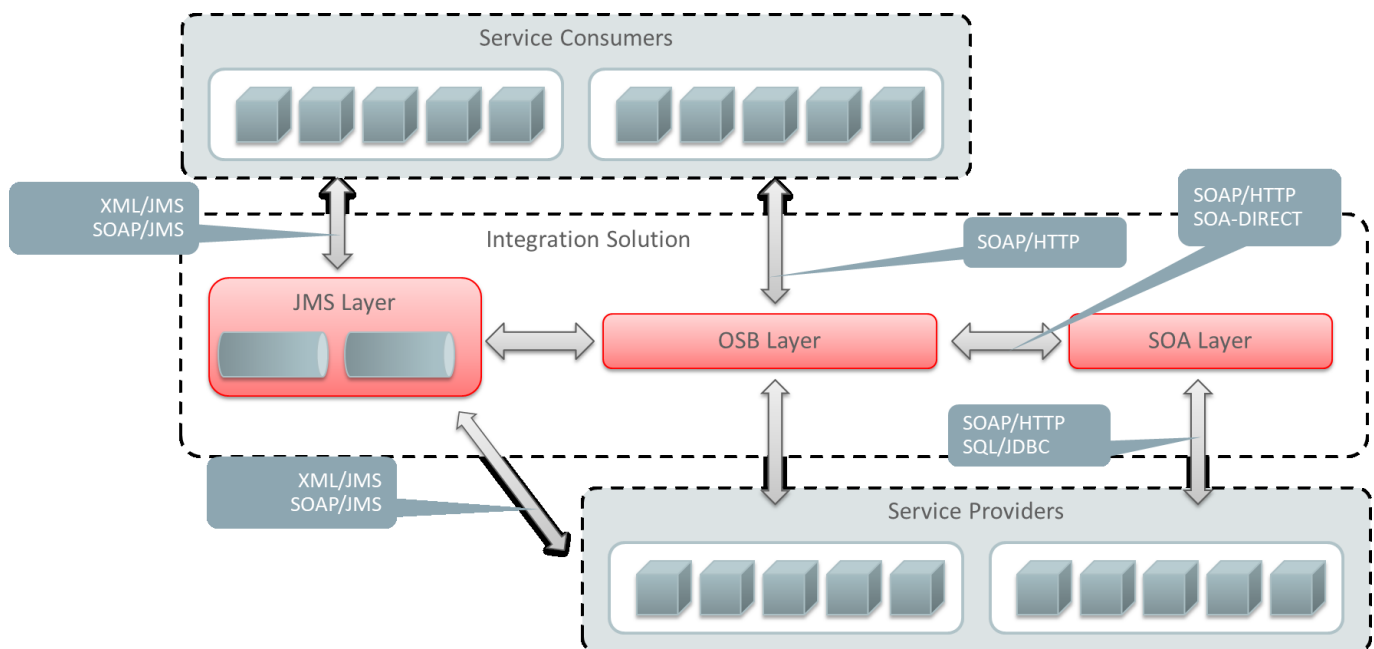


Obrázek 6 JMS stack

10.3 KOMUNIKÁCIA MEDZI KOMPONENTAMI



10.4 KOMUNIKÁCIA MEDZI INTERNÝMI A EXTERNÝMI SYSTÉMAMI

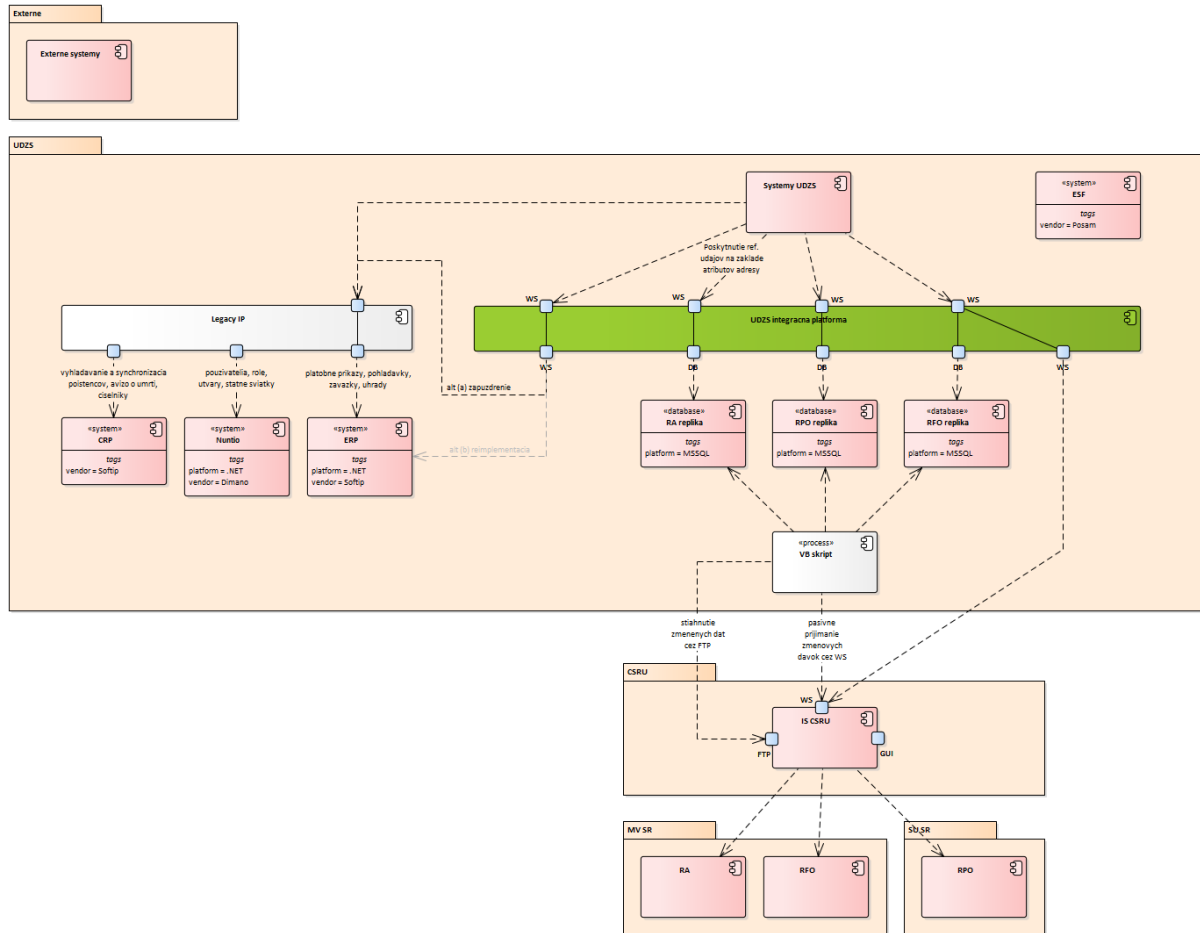


Navrhované riešenie IP má slúžiť na aplikačnú a procesnú integráciu systémov a aplikácií. Je tvorená 3 logickými vrstvami, ktoré ako celok pomáhajú plniť integračné potreby v heterogénnom IT prostredí:

- OSB vrstva – centrálna podniková zbernica
- JMS vrstva – spoľahlivá výmena správ medzi systémami
- SOA vrstva – implementácia kompozitných služieb

10.5 ZOZNAM A POPIS NAVRHOVANÝCH INTEGRÁCIÍ

V rámci implementácie riešenia Integračnej platformy sa uvažuje s integráciou 3 systémov RA, RPO a RFO, s prepojením na súčasnú integračnú platformu. Spôsob prepojenia IS UDSZ a zdrojových systémov (najmä RA, RPO a RFO) zachytáva nasledujúca schéma.



V prípade spracovania požiadaviek z koncových systémov cez IP voči replikám registrov budú použité len čítacie služby. Zápisové služby bude obsluhovať IP voči CSRÚ napriamo.

11 INTEGRAČNÁ ARCHITEKTÚRA

11.1 ZÁKLADNÉ POJMY

Pojem „**služba**“ znamená základní znovupoužitelná část business logiky vystavená ostatním systémům.

Pojem „**integrace**“ znamená propojení klientského systému konzumujícího službu se systémem poskytujícím službu při zajištění všech funkčních i nefunkčních požadavků. Integrace není služba, ale virtualizace služby. Integrace se budou spojovat do logických celků zajišťujících poskytování služeb pro stejnou business logiku nebo systém.

Pojem „**zpráva**“ znamená data v jednom požadavku od klienta nebo data v odpovědi od poskytovatele služeb.

Popis architektury

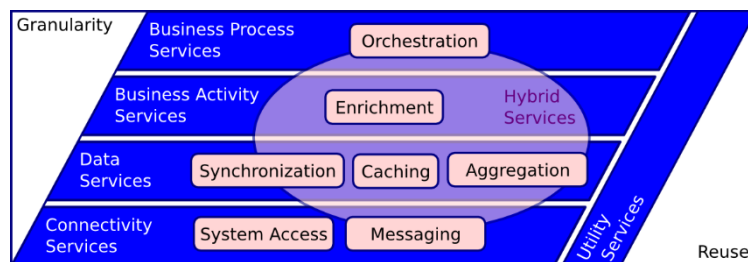
SOA Referenční architektura obsahuje následující oblasti:

Systémy - poskytují úplnou či částečnou implementaci služeb. Přístup do systémů může být buď přímý pomocí různých technologických adaptérů, nebo prostřednictvím veřejně publikovaných služeb. Systémy mohou být interní či externí.

Uživatelé služeb (klienti, konzumenti) - představují primární motivace pro implementaci služeb. Konzumenty služeb se stávají uživatelé prostřednictvím kompozitních aplikací (webové aplikace, portály, desktopové aplikace či uživatelsky zaměřené business procesy). Uživatelé mohou být jak interní tak externí. Konzumenty služeb mohou být také další aplikace, které využívají služby pro realizaci business požadavků.

Vrstva služeb – obsahuje znovupoužitelné služby různých typů:

- *Komunikační služby* – poskytují integraci technologicky rozdílných systémů a publikují jejich funkcionalitu pomocí standardizovaného rozhraní. Neobsahují business logiku a agregaci dat.
- *Datové služby* – služby poskytující data z různých datových zdrojů. Neobsahují business logiku, ale mohou obsahovat datové agregace. Tyto služby bývají většinou bez stavové a jsou z vysoké míry znovupoužitelné.
- *Kompozitní služby* – rozšiřují funkčnost komunikačních a datových služeb. Mohou obsahovat složitější business logiku a mohou využívat ostatní publikované služby. Opět se ale jedná o bez stavové služby. Jejich znovupoužitelnost již je menší než například u služeb datových.
- *Business procesy* – implementují uživatelsky orientované workflow nebo systémovou orchestraci služeb, případně kombinaci obojího. Procesy mohou být synchronní nebo asynchronní. Procesy mohou trvat různě dlouhou dobu.
- *Prezentační služby* – služby zaměřené na uživatelské rozhraní, poskytující například znovupoužitelné části portálových stránek (tzv. portlety) nebo služby podporující různé komunikační kanály.
- *Pomocné služby* – jsou použitelné napříč celým portfoliem služeb. Do této kategorie spadají obecné služby poskytující logování, audit, ověřování identity, notifikace, apod.

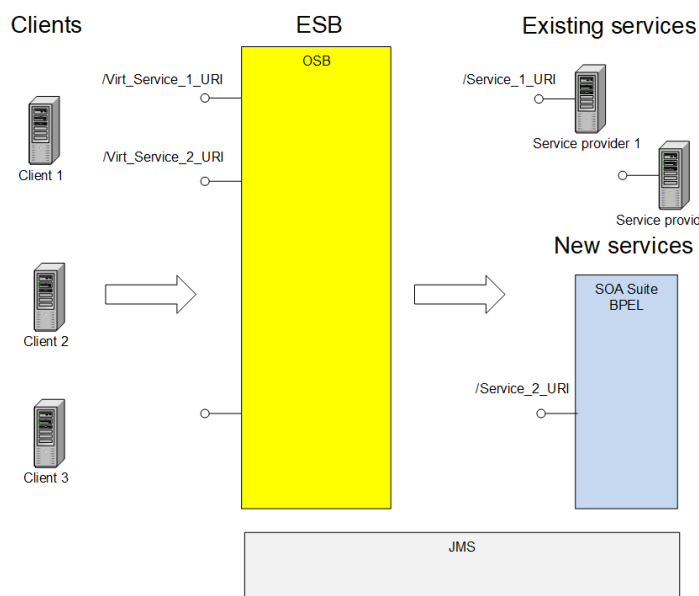


SOA Infrastruktura – slouží pro implementaci a správu služeb. Pokrývá jak fázi návrhu, tak fázi provozování služeb.

- *Zpřístupnění služeb a komunikace* – tato část funguje jako centrální místo pro publikování služeb a slouží jako centrální bod veškeré komunikace mezi poskytovateli a konzumenty služeb. Základní funkcionalitou této komponenty je směřování komunikace a případná transformace zpráv.
- *Zabezpečení* – autentizace a autorizace volání, šifrování a správa identit
- *Governance (dohled)* – sada nástrojů pro management SOA zahrnující katalog služeb, plánování rozvoje služeb, podpora celého životního cyklu služeb, plánování SOA projektů, řešení závislostí.
- *Monitorování a správa* – provozní sledování SOA infrastruktury a SLA jednotlivých služeb. Podpora nasazování nových služeb a migrace mezi prostředím.
- *Katalog služeb* – obsahuje seznam a definice dostupných služeb.

Integrace pomocí integrační platformy zajišťuje sjednocení integrací z pohledu technologií, bezpečnosti a dalších aspektů integrace. Z pohledu globálního IT společnosti pomáhá architektům se zajištěním stability systémů ve společnosti zvláště z pohledu omezení použitých technologií na ty schválené globální architekturou a unifikací chování služeb směrem ke klientům.

Všeobecné integrační požadavky



Obrázek 7 Integrace a služby

Integrace budou implementovány v Oracle Service Bus (OSB)

Každá integrace bude poskytovat:

- propojení klienta a poskytovatele služby pomocí schválené technologie
- zabezpečení služby na úrovni transportu a autentifikace/autorizace. Zabezpečení na úrovni dat zajišťuje klient a poskytovatel služby (typicky šifrování citlivých dat)
- validaci zpráv, pokud to bude možné. U velkých zpráv řádově ve desítkách MB a více není možná validace, protože zpráva by se musela načíst do paměti s riskem narušení stability systému.
- jednotné zpracování chyb.
- audit zpráv. Všechny přenášené zprávy budou ukládány do databáze. V případě transformací zpráv bude uložena zpráva před a po transformaci.
- monitoring zpráv. Pro úspěšný monitoring je třeba obohatit zprávy metadaty pro její jednoznačné určení. Metadata korelující zprávu z pohledu business logiky i technického zpracování může zaslat klient/poskytovatel služeb (preferované řešení) nebo je může vytvořit OSB.

Skupina integrací sdružující služby do logických celků bude mít jednoznačné ID – tzv. integrationID. Toto ID bude spojovat katalog služeb s implementací v OSB.

V OSB vznikne společná integrační šablona, která bude unifikovat implementaci společných funkcí přes všechny integrace a volat společné služby. Šablona se pak bude používat pro všechny integrace.

Všetky služby IP budou pre svojich konzumentov vystavené cez OSB fasádu bez ohľadu na spôsob ich vnútornej implementácie.

Služby budou implementovány v Oracle SOA Suite BPEL engine (BPEL)

Každá služba bude popsána tzv. kontraktem služby. Každá služba bude také popsána v katalogu služeb. V niektorých prípadoch môže byť OSB použitá na implementáciu služieb (napr. z dôvodu výhodnosti použitia DB transportu v OSB).

11.1.1 Nové integrace

Návrhu nových integrací musí nejprve předcházet důkladná analýza stávajícího katalogu služeb. Cílem je v maximální možné míře využívat již existujících funkcí dostupných na sběrnici ESB.

Integrace se implementují na sběrnici OSB.

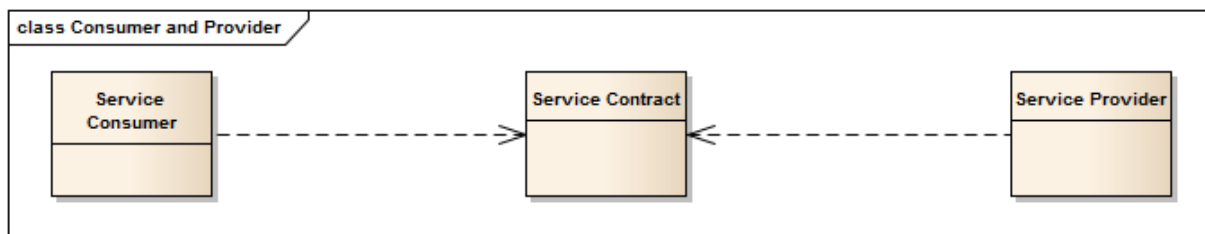
11.1.2 Nové služby

Návrhu nových služeb musí nejprve předcházet důkladná analýza stávajícího katalogu služeb. Cílem je v maximální možné míře využívat již existujících funkcí dostupných v SOA Suite.

Nové služby se implementují v SOA Suite.

11.1.3 Kontrakt služby

Rozhraní a chování služby je popsáno tzv. kontraktem služby. Kontrakt služby není jen definice rozhraní např. technickou formou WSDL nebo WADL. Ale to je celkový popis chování služby zahrnující všechny situace včetně reakce na různé typy chyby, na nepřítomnost volitelných parametrů atd. Kontrakt představuje formální dohodu mezi poskytovatelem a konzumentem služby.



Popis rozhraní je stěžejní částí kontraktu služby. Pokud je to možné, využije se technický popis služby formou WSDL nebo WADL. Pokud to není možné, popíše se rozhraní jinak s důrazem na úplnost a přesnost popisu. Popis rozhraní vždy musí obsahovat datový typ požadavku a odpovědi (XML > XSD, JSON, PDF, ...), strukturu dat a popis jednotlivých položek jako aj dohodnutý komunikační protokol.

Kontrakt se popíše v samostatném dokumentu poskytovatele služeb.

Definovaná část kontraktu služby se uvádí do katalogu služeb.

Kontrakt služby obsahuje:

- Stručný popis integračního scénáře
- Detailní popis rozhraní
- Cílový systém
- Popis datových entit
- Nefunkční požadavky
- Definice obsahu zpráv a mapování
- Identifikace dat

Část kontraktu služby se může změnit její virtualizací na OSB (např. formát dat)

11.1.4 Velikost zpráv

Podle maximální velikosti zpráv se volí způsob implementace integrace:

Případ	Návrh řešení
přenosy dat, kde max velikost zpráv < 10 MB	integrace přes OSB
přenosy dat, kde max velikost zpráv > 10 MB	integrace přes OSB ve streaming modu. Tělo zpráv se nebude auditovat.

11.1.5 Zabezpečení služeb

Táto kapitola bola z tejto verejnej verzie dokumentu vyňatá.

11.1.5.1 Validace zpráv

Zpráva bude validována proti interface služby, který je definován podle použitého formátu dat a technologie. Typicky SOAP/XML definuje interface ve WSDL. REST/JSON definuje interface ve WADL.

Pokud není možná validace zpráv (formát dat není možné efektivně validovat, zpráva je příliš velká, validace nedává smysl atd.), validace se provádět nebude.

11.1.6 Auditování zpráv

Veškerý přenos zpráv přes OSB je auditován v databázi. Standardně budou u všech integračních scénářů auditovány hlavičky všech přenášených zpráv. U scénářů, kde je kladen vysoký důraz na možnost zpětného dohledávání přenesených informací, bude auditováno také tělo zprávy.

Následující tabulka definuje aktuální doporučení pro auditování zpráv:

Typ zprávy	Audit
Všechny zprávy nově implementovaných služeb OSB	OSB hlavička + tělo zprávy
Velké zprávy	OSB hlavička
Zprávy s citlivými daty	OSB hlavička (tělo zprávy na výjimku)

Auditování těla celé zprávy je vždy nutné validovat individuálně pro každý integrační scénář zvlášť. V případě, že by auditování celé zpráv kladlo velké nároky na diskový prostor auditní databáze, je možné udělit výjimku a tělo zprávy neukládat.

Jedním z atributů pro rozhodování o způsobu auditování přenosu je velikost zprávy.

Pro účely auditu bude na OSB vytvořena společná služba, která je volána z ostatních integračních scénářů.

Poznámka: Audit zpráv není komponenta audit SOA Suite, která se používá pro monitoring BPEL a dalších komponent. Je to záznam zpráv, které přenáší integrační platforma a bude implementován pomocí akce Report v OSB.

Tělo zprávy se neaudituje v případě velkých zpráv. Tu mohou nastat 2 situace:

- Trvalo vypnutý audit těla zprávy: obsah číselníka pro id=65 vrací odpověď o velikosti 810MB. Tu je audit těla zprávy záměrně vypnutý pro všechny odpovědi. Request žádné tělo nemá – používá se GET s parametry v URL a ten se audituje. Inými slovy request se audituje a response se neaudituje kvůli velikosti.
- Dynamicky vypnutý audit těla zprávy v případě, že počet znaků přesáhne 1 milión. Ide typicky o odpovědi z DB, kde se dynamicky tvoří query a nie vždy je možné obmedziť veľkosť odpovede. Typicky sa snažíme vziať len prvých 1000 záznamov z DB (alebo v prípade RA veľkých záznamov len 500), aby konzument nevytiahol v odpovedi celú DB, ale nie vždy je to možno vďaka zložitosti query. Preto je ešte poistka na audite, aby sme auditovali len to čo má zmysel. V audite správ je vidieť v tomto prípade aj veľkosť správ.

11.1.7 Zpracování chyb

Pro zjednodušení zpracování chyb generovaných integračními scénáři na OSB bylo vytvořeno rozšíření v podobě interní OSB služby, která poskytuje rozhraní pro reportování chyb. V případě vzniku chyby je tato chyba zalogována do logu aplikačního serveru a chybové hlášení je vráceno klientovi.

Některé scénáře budou mít implementováno rozšířené zpracování chyb, které může být obohaceno o notifikace administrátorům systému. Pro tyto potřeby budou využity standardní notifikační možnosti OSB

Pro účely zpracování chyb bude na OSB vytvořena společná služba, která je volána z ostatních integračních scénářů.

11.1.8 Monitoring

Aplikační integrace vyžaduje jednoznačnou identifikaci a popis každé zprávy ve vztahu k OSB i k okolním systémům.

Každá zpráva bude obohacena o následující metadata:

Název	Popis	Povinné/nepovinné
TimestampCreation	Datum a čas vytvoření zprávy u klienta	Nepovinné
TimestampIn	Datum a čas přijetí zprávy v OSB	Povinné
TimestampOut	Datum a čas odeslání zprávy z OSB	Povinné
IntegrationID	Jednoznačné ID integrace	Povinné
IntegrationVer	Verze integrace	Povinné
Request/Response	Zda je to požadavek nebo odpověď	Povinné
CorrelationID*	Korelační ID. Jednotná identifikace zprávy	Povinné
SrcSystem	Klientský systém. Název pokud je možný, IP nebo jiná identifikace	Povinné
DstSystem	cílový systém poskytovatele služeb	Povinné
Principal	Uživatel nebo token pokud služba vyžaduje autentizaci.	Nepovinné
BusinessIDs	Korelace s business logikou	
GlobalCorrelationID	Korelace zprávy s batch zpracováním	Nepovinné

*Je možné aby CorrelationID dodal volající, ale v tom případě s tím volající systém musí rátať. Pokiaľ ho volající nedodá IP si ho vygeneruje sama.

Uvedené metadáta budú vyplnené na základe ich dostupnosti v prenášanej správe od konzumenta služieb na IP.

Hlavička se vytvoří v OSB pro každou zprávu a bude držena odděleně od zprávy v proměnné auditHeader.

11.1.9 Logování

Táto kapitola bola z tejto verejnej verzie dokumentu vyňatá.

11.2 INTEGRACE S CSRU

Integrace s CSRU je implementována v OSB formou interní integrace, která je určena pro použití jinými integracemi a nevystavuje žádné externí rozhraní.

V rámci implementace služeb IP fáze 1 byla implementována CSRU služba GetConsolidatedReferenceDataService_Sync_v1.4 s následujícími typy volání:

Názov služby RFO	Podanie / Zasielka	Šifrovaná response	OE	Scenario
Poskytnutie zoznamu IFO podľa vyhľadávacích kritérií	ANO	ANO	RFO_Person	idByAttributes
Poskytnutie referenčných údajov zoznamu IFO online	ANO	ANO	RFO_Person	dataById
Označenie záujmovej osoby	nie	ANO	RFO_Mark	markPersonOfInterest
Zrušenie označenia záujmovej osoby	nie	ANO	RFO_Mark	unmarkPersonOfInterest

Tabulka 1 Typy volání CSRU ve fázi 1 – viz. Popis koncového řešení služby RFO všeobecne_v1.2.docx

Z pohledu funkčnosti integrace CSRU implementuje:

- kódování Base64 dotazu a dešifrování odpovědi, které se ale liší podle typu dotazu a odpovědi. Dotaz pod elementem `DataPodaniaBase64` se automaticky kóduje Base64. Odpověď `xenc:EncryptedData` pod elementem `CSRU:payload` se automaticky dešifruje a dešifrovaný obsah nahradí původní element `xenc:EncryptedData`. Pokud odpověď neobsahuje element `xenc:EncryptedData` pod elementem `CSRU:payload`, tak se dešifrování neprovádí a odpověď se vrátí nezměněná.
- chyby z CSRU se vrátí buď v šifrovaném obsahu (soap 1.2 Fault) nebo v nešifrovaném obsahu (chybové hlášky CSRU). Pokud je chyba v šifrovaná, dešifruje se stejně jako standardní odpověď a element s šifrovaným obsahem se nahradí dešifrovaným obsahem.
- automatické vyplnění dynamických hodnot v requestu. Konzument tyto hodnoty nemusí vyplňovat Např.

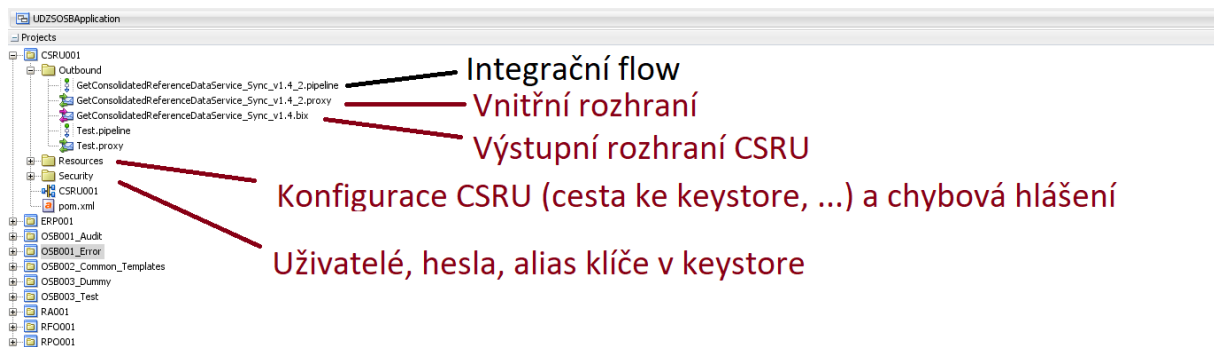
```

<v1:GetConsolidatedReferenceDataRequest xmlns:v1="http://csru.gov.sk/csru_getconsolidatedreferencedata_sync/v1.4" xmlns:soap-env="
http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/">
  <v1:ovmIsId>isvs_3799</v1:ovmIsId>
  <v1:oeId>RFO_Person</v1:oeId>
  <v1:scenario>dataById</v1:scenario>
  <v1:ovmTransactionId>eaf40e16-6511-4d6b-8fc6-4a234d196792</v1:ovmTransactionId>
  <v1:ovmCorrelationId>bbf8e93c-652f-41c0-949d-d23a98afa9c6</v1:ovmCorrelationId>
  <v1:payload>
    <pod:Podanie IdentifierSubjektu="b2budzscsru2testrfo" CorrelationId="ee63cb59-abf2-4e10-a82b-97a905b058b7" xmlns:pod="
http://www.egov.sk/mvsr/EKR/Podanie.1.0">
      <pod:TypPodania>RFO_PS_REFERENCNE_UDAJE_ZOZNAMU_IFO_ONLINE_BEZ_ZEP_WS_IN_1_0</pod:TypPodania>
      <pod:TypSluzby>RFO_Podp_Ext_Referencne_Udaje_Zoznamu_IFO_Online_Bez_Zep_WS_1_0</pod:TypSluzby>
      <pod:DataPodaniaBase64>...</pod:DataPodaniaBase64>
    </pod:Podanie>
  </v1:payload>
</v1:GetConsolidatedReferenceDataRequest>
<Registration Id="RFO_PS_REFERENCNE_UDAJE_ZOZNAMU_IFO_ONLINE_BEZ_ZEP_WS_IN_1_0" xmlns:soap-env="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:v1="
http://csru.gov.sk/csru_getconsolidatedreferencedata_sync/v1.4" xmlns:pod="http://www.egov.sk/mvsr/EKR/Podanie.1.0" xmlns="http://www.ditec.sk/ekr/registration/v1.0">
  <documentUnauthorized Id="RFO_PS_REFERENCNE_UDAJE_ZOZNAMU_IFO_ONLINE_BEZ_ZEP_WS_IN_1_0" xmlns="http://www.ditec.sk/ekr/unauthorized/v1.0">
    <Object Id="f418d01a-9212-4a49-a85d-eb66b83c1626" Identifier="http://www.egov.sk/mvsr/RFO/datatypes/Podp/Ext/PoskytnutieUdajovIFOOnlineWS-v1.0.xsd">
      <TransEnvIn xmlns="http://www.egov.sk/mvsr/RFO/datatypes/Podp/Ext/PoskytnutieUdajovIFOOnlineWS-v1.0.xsd" xmlns:xsi="
http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance">
        <POD>
          <IOSList>
            <IOS>
              <IF>2100032372</IF>
            </IOS>
          </IOSList>
          <UES>
            <PO>t_isudzs_test</PO>
            <TI>095a468a-laa9-43ba-8264-b89felaa404e</TI>
          </UES>
          <SPIList>
            <SPI>
              <TUDHONA>Administrativne udaje</TUDHONA>
              <HO>1</HO>
            </SPI>
            <SPI>
              <TUDHONA>Lokačne udaje</TUDHONA>
              <HO>2</HO>
            </SPI>
            <SPI>
              <TUDHONA>Vzťahové udaje</TUDHONA>
              <HO>3</HO>
            </SPI>
            <SPI>
              <TUDHONA>Identifikačné udaje</TUDHONA>
              <HO>4</HO>
            </SPI>
          </SPIList>
        </POD>
      </TransEnvIn>
    </Object>
  </documentUnauthorized>
</Registration>

```

11.2.1 Vývoj

Z pohľadu vývoje integraci CSRU obsahuje OSB projekt CSRU001.



Obrázek 8 OSB projekt CSRU

Náhled na OSB projekty je možný pomocí OSB konzole na URL:
<https://adminHost:adminSSLPort/servicebus>

Vnitřní rozhraní vystavuje vnitřní interface v OSB pro volání ostatních služeb.
 Výstupní rozhraní CSRU definuje spojení na CSRU včetně např. autentifikace nebo nastavení TLS.

Integrační flow definuje operace s dotazem a odpovědí. Integrační flow bude třeba měnit pro implementaci nových typů dotazu a odpovědi.

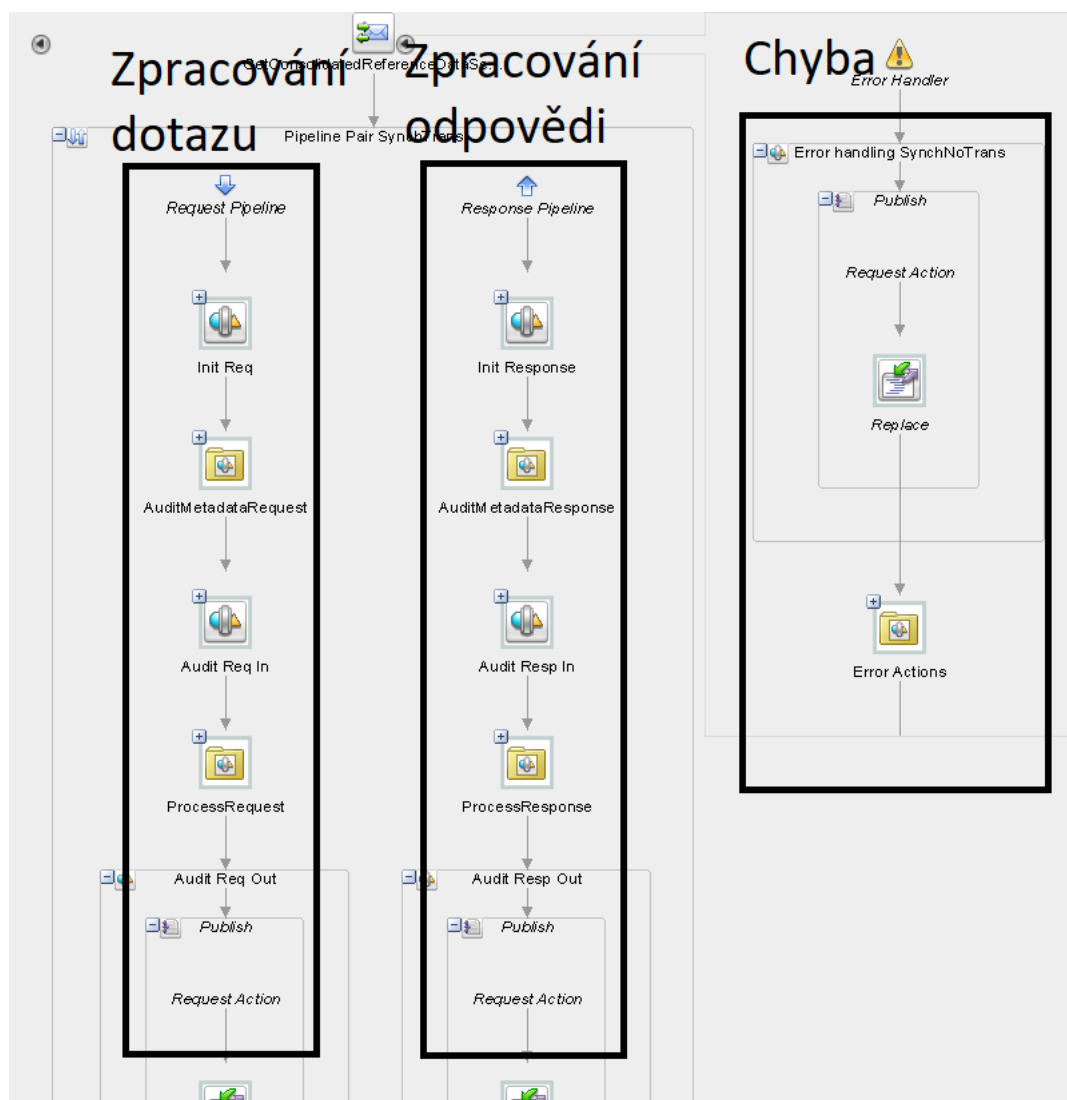
Současná implementace počítá s:

- dotazem <v1:GetConsolidatedReferenceDataRequest xmlns:v1="http://csru.gov.sk/csru_getconsolidatedreferencedata_sync/v1.4">
- odpovědí <CSRU:GetConsolidatedReferenceDataResponse xmlns:COMMON="http://csru.gov.sk/common/v1.4" xmlns:CSRU="http://csru.gov.sk/csru_getconsolidatedreferencedata_sync/v1.4">

Jiný typ dotazu nebo odpovědi by vyžadoval vytvoření nového integračního flow. Zde je možnost copy/paste stávající flow a úprava všech xpath a xml tak, aby to vyhovovalo novým požadavkům.

Integrační flow má tři základní části:

- zpracování dotazu
- zpracování odpovědi
- flow v případě chyby

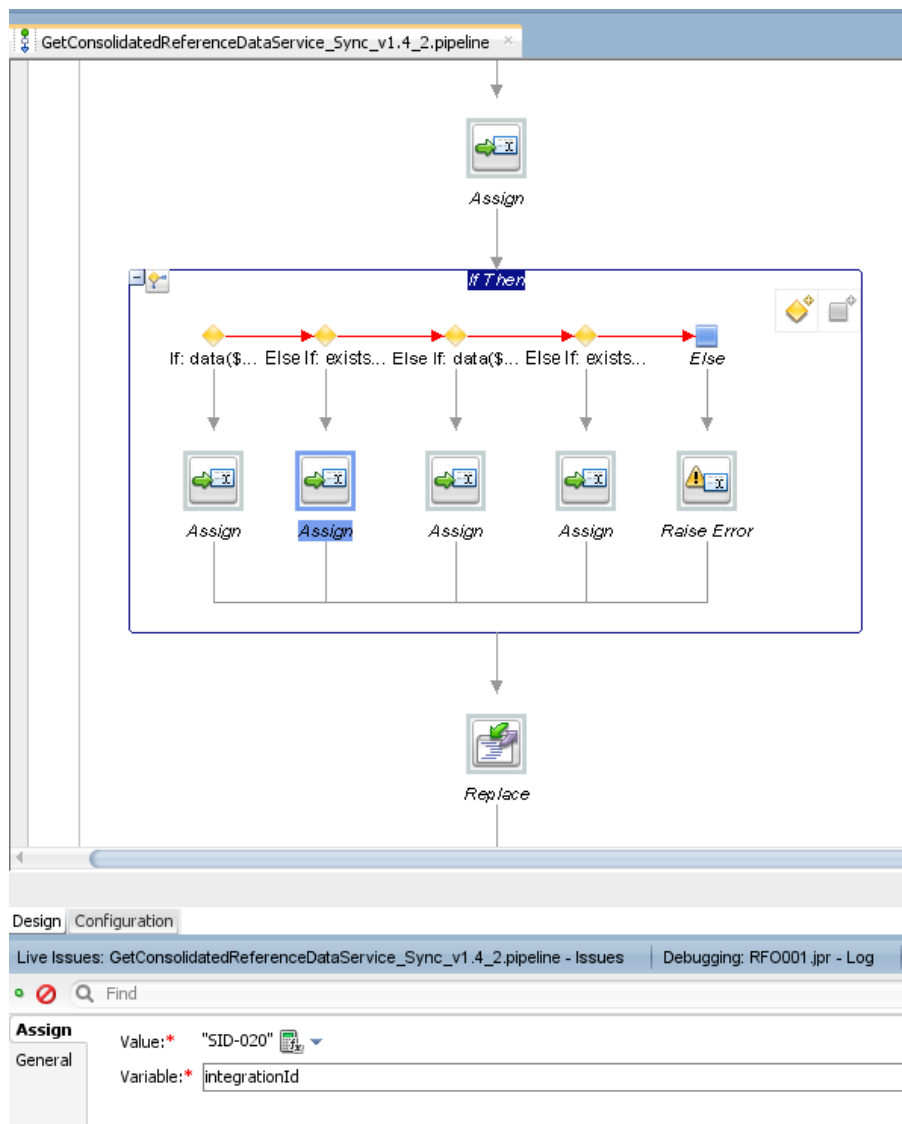


11.2.1.1 Implementace nové služby

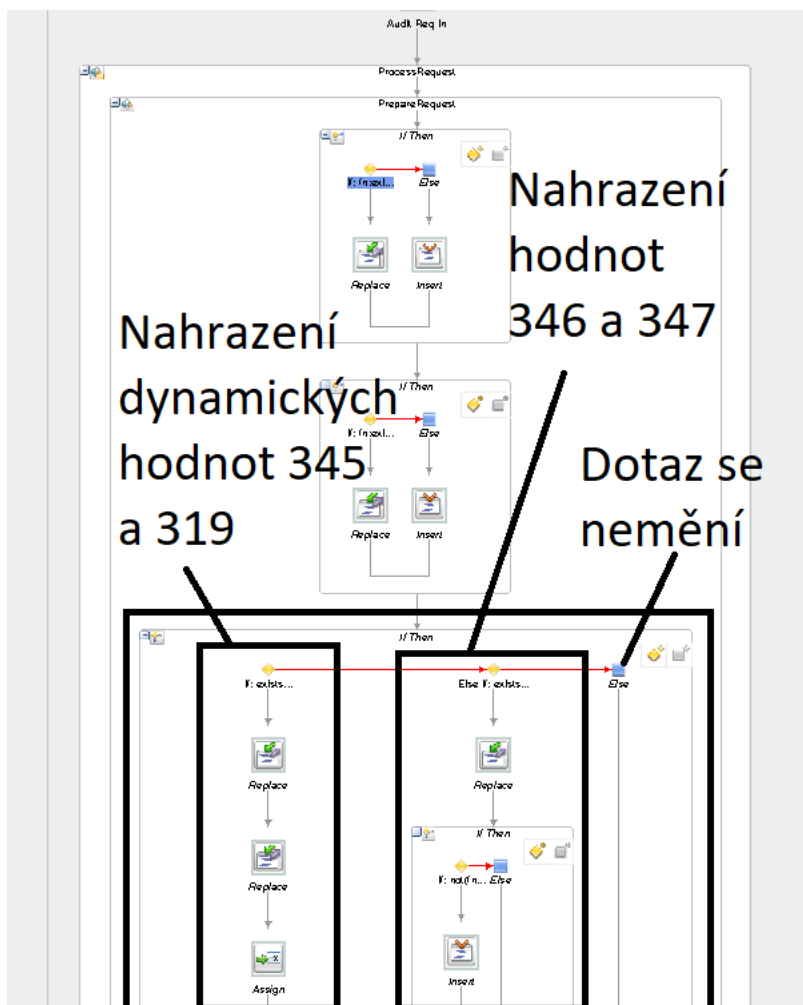
11.2.1.1.1 Zpracování dotazu

Níže uvedený popis se týká

1. doplníme SID služby dle katalogu (audit zpráv):



2. Do stage „Prepare request“ doplníme novou větev pro dynamické doplnění hodnot do dotazu (UUID, uživatel, ...) V současné implementaci větev vlevo řeší služby 345 a 319. Větev uprostřed řeší služby 346 a 347.



11.2.1.1.2 Zpracování odpovědi

Pro zpracování odpovědi není typicky třeba nic měnit.

Současná implementace:

- provede dešifrování odpovědi, pokud odpověď obsahuje element `Body/CSRU:GetConsolidatedReferenceDataResponse/CSRU:payload/xenc:EncryptedData`
- pokud `unBase64` v případě, že dešifrovaná odpověď dále obsahuje element `Body/CSRU:GetConsolidatedReferenceDataResponse/CSRU:payload/zasielka:Zasielka/zasielka:DataZasielkyBase64`

12 FYZICKÁ ARCHITEKTÚRA

12.1 POPIS HW

Táto kapitola bola z tejto verejnej verzie dokumentu vyňatá.

12.2 SIEŤOVÁ TOPOLÓGIA

Táto kapitola bola z tejto verejnej verzie dokumentu vyňatá.

12.3 SIEŤOVÉ SLUŽBY

Táto kapitola bola z tejto verejnej verzie dokumentu vyňatá.

12.4 VIRTUALIZÁCIA

Pre zabezpečenie optimalizácie systémových prostriedkov použitých pre databázy a aplikácie je možné použiť Oracle KVM.

V prostredí ODA môže byť implementované Oracle KVM, ako Kernel-based virtualizačná platforma.

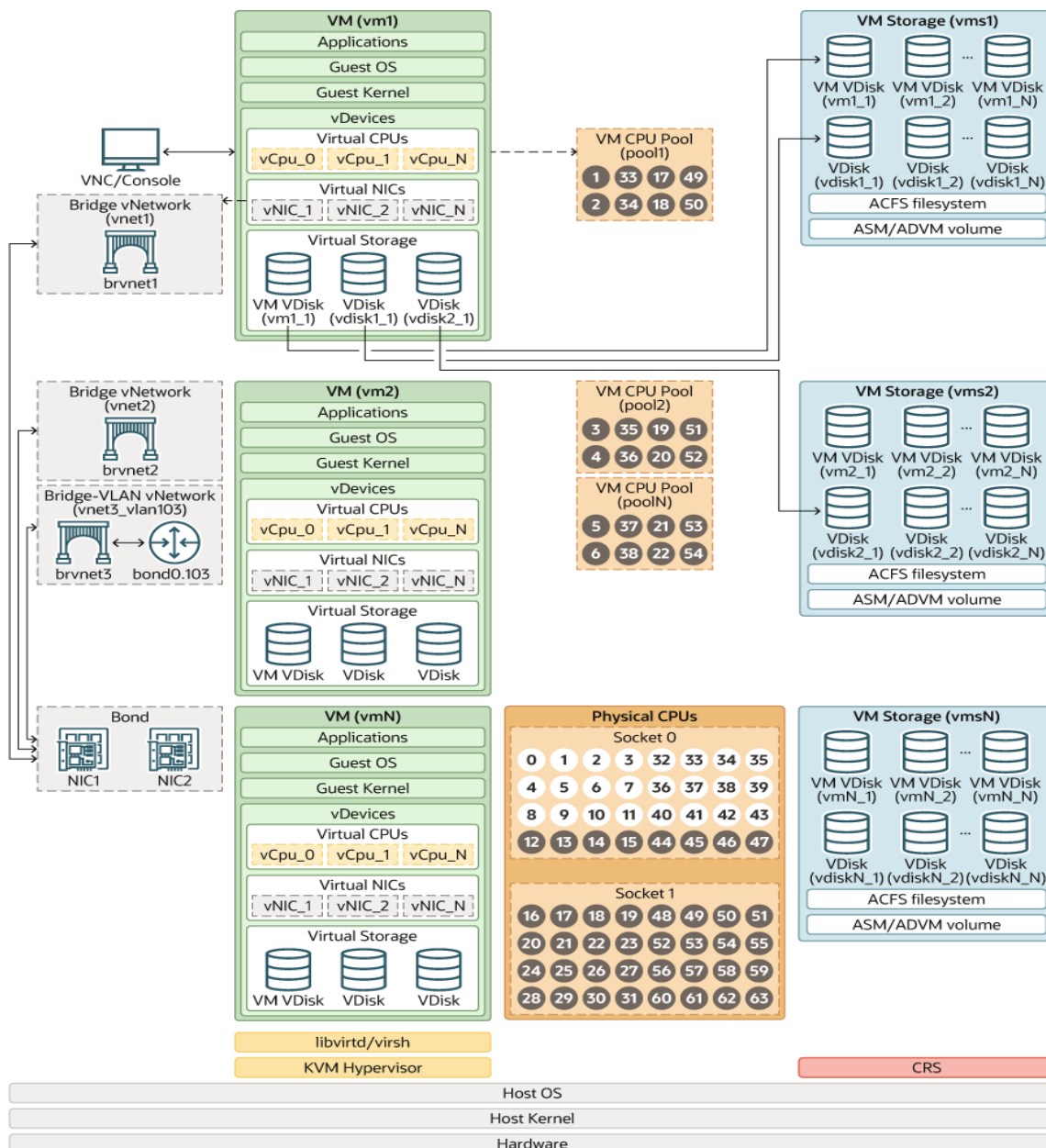
S Oracle Database Appliance KVM implementáciou je možné využiť možnosti Oracle KVM na efektívnu alokáciu zdrojov pre databázy a aplikácie, ktoré môžu paralelne bežať v rovnakom fyzickom ODA prostredí.

Je teda možné paralelne spúšťať viaceré aplikácie, ktoré zdieľajú rovnaký fyzický server.

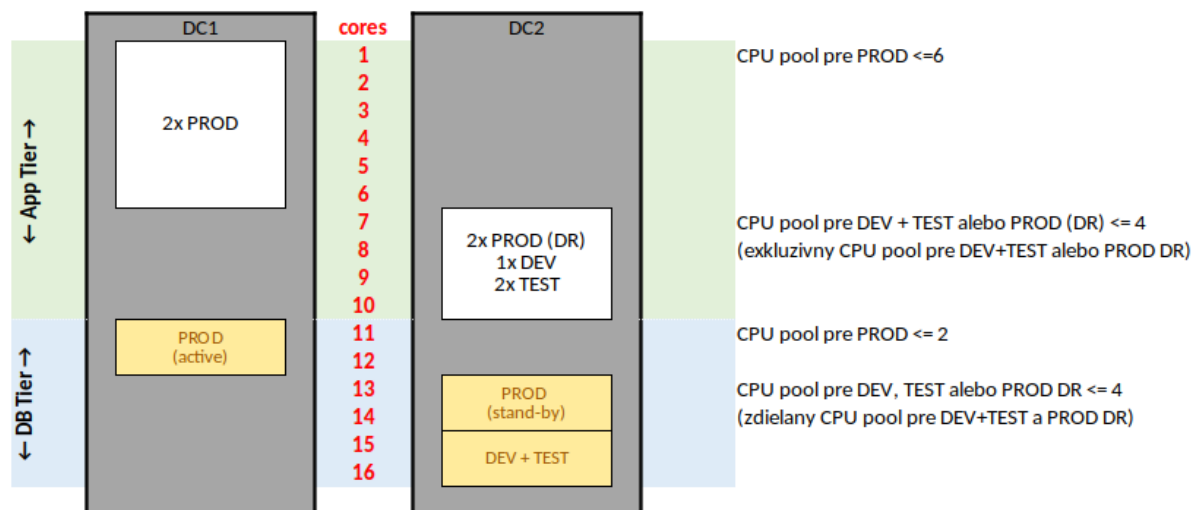
Oracle Database Appliance KVM architektúra je navrhnutá špecificky pre využitie hardvérových možností Oracle ODA.

Oracle Database Appliance KVM softvérové vybavenie je integrované s Oracle Clusterware. KVM prostriedky ako napr. VM úložisko a Virtuálne servre (Virtual Machines) sa registrujú ako CRS prostriedky a sú automaticky manažované pre dosiahnutie CRS vysokej dostupnosti (High Availability).

Oracle Database Appliance KVM virtualizovaná architektúra, používa komponenty virtuálnych serverov, ilustračne zobrazené v nasledovnom obrázku:



Plánované rozdelenie dostupných systémových prostriedkov do jednotlivých VM prostredí:



Sieťová konfigurácia VM prostredí:

Táto časť bola z tejto verejnej verzie dokumentu vyňatá.

12.5 ÚLOŽNÝ PRIESTOR

Pre každé z prostredí je pre aplikačnú vrstvu navrhnutá unifikovaná adresárová štruktúra na samostatných diskoch.

Kód	Veľkosť v GB	Mountpoint	Podadresáre	Účel použitia
INSTALL	100	/oracle/install	./products ./patches ./scripts	Inštalačné súbory a záplaty, skripty
BINARIES	50	/oracle/products	./java ./soa12214 ./osb12214	Inštalácia produktov
CONFIG_FILES	50	/oracle/config	./domains ./applications	Konfigurácia a úložisko pre prevádzkové dáta
CLUSTER_FILES	20	/oracle/cluster	./tlogs ./jms	Zdieľané súbory v rámci aplikačného klastra
LOGS	50	Informácia vyňatá		Informácia vyňatá

Úložný priestor na diskoch je nakonfigurovaný nasledovne:

Táto časť bola z tejto verejnej verzie dokumentu vyňatá.

Detailný popis ODA storage sa nachádza na stránke:

<https://docs.oracle.com/en/engineered-systems/oracle-database-appliance/19.14/cmtxn/storage-oracle-database-appliance.html>

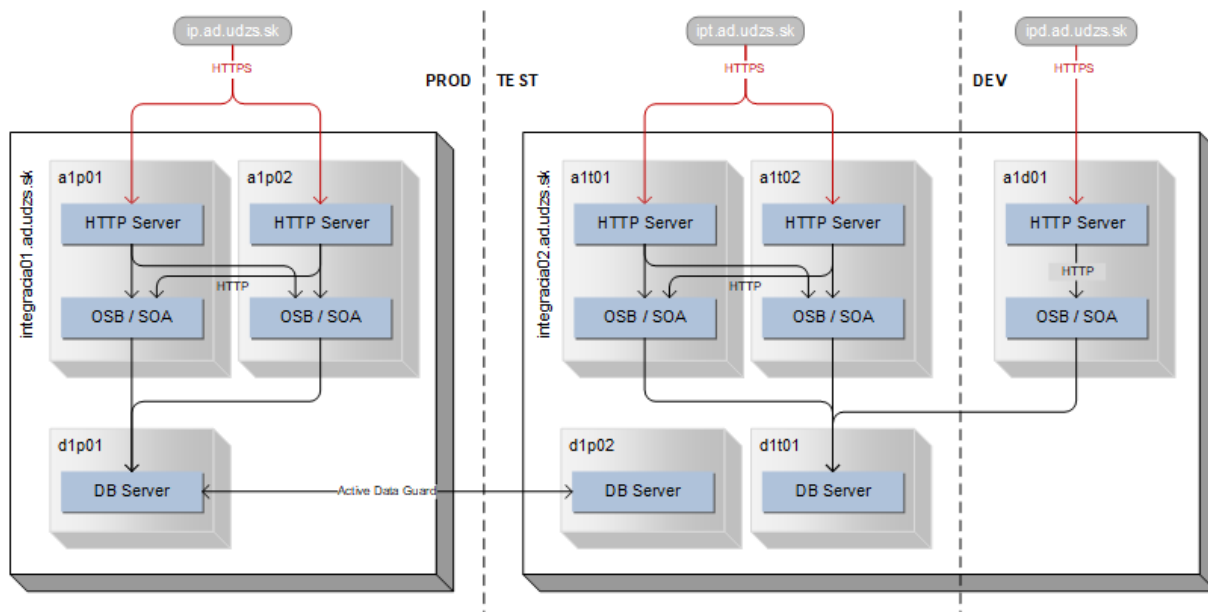
12.6 PROSTREDIA

V návrhu riešenia je zohľadnená požiadavka prevádzkovať na ODA platforme tieto samostatné prostredia.

Názov prostredia	Kód	Vysoká dostupnosť
vývojové prostredie	DEV	Nie
testovacie prostredie	TEST	Áno
produkčné prostredie	PROD	Áno
záložné produkčné prostredie	PROD DR	Áno

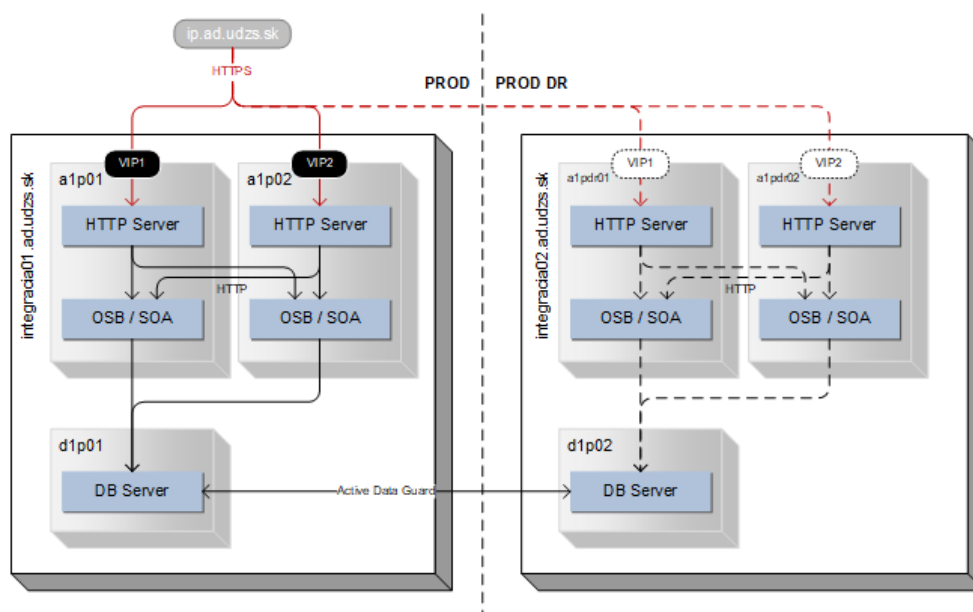
Testovacie a produkčné prostredie majú topológiu vo vysokej dostupnosti s redundanciou komponentov aplikačnej vrstvy. Databázová vrstva produkčného prostredia je tvorená dvoma virtuálnymi servermi s databázou v „active/stand-by“ móde. Na replikáciu produkčnej databázy z primárneho servera na sekundárny server je použitá technológia Oracle Active Data Guard, ktorá garantuje konzistenciu dát medzi primárnym a sekundárnym databázovým serverom.

Vývojové prostredie tvorí samostatný virtuálny server pre aplikačnú vrstvu a samostatný virtuálny server pre databázovú vrstvu.



Architektúra riešenia je navrhnutá tak, aby umožnila súbežnú prevádzku všetkých vyššie uvedených prostredí. Návrh zároveň zohľadňuje požiadavku vysokej dostupnosti produkčného prostredia v prípade výpadku niektorého z HW uzlov.

Koncept vysokej dostupnosti produkčného prostredia pre prípad výpadku primárneho HW uzla je zachytený na nasledujúcom obrázku.



Ako je vyššie uvedené, vysokú dostupnosť databázy zabezpečuje technológia Oracle Active Data Guard. Komponenty aplikačnej vrstvy sú prevádzkované na samostatných virtuálnych serveroch. Prevádzkové dáta a konfigurácia sú na úrovni aplikačnej vrstvy medzi primárnym (PROD) a sekundárnym HW uzlom (PROD DR) zrkadlené použitím technológie rsync.

Komponenty aplikačnej vrstvy sú aktívne len na primárnom HW uzli. Na sekundárnom HW uzli nebežia. Ich štart je uvažovaný len v prípade výpadku primárneho HW uzla, a to v rámci manuálnej procedúry pre obnovu prevádzky v prípade výpadku.

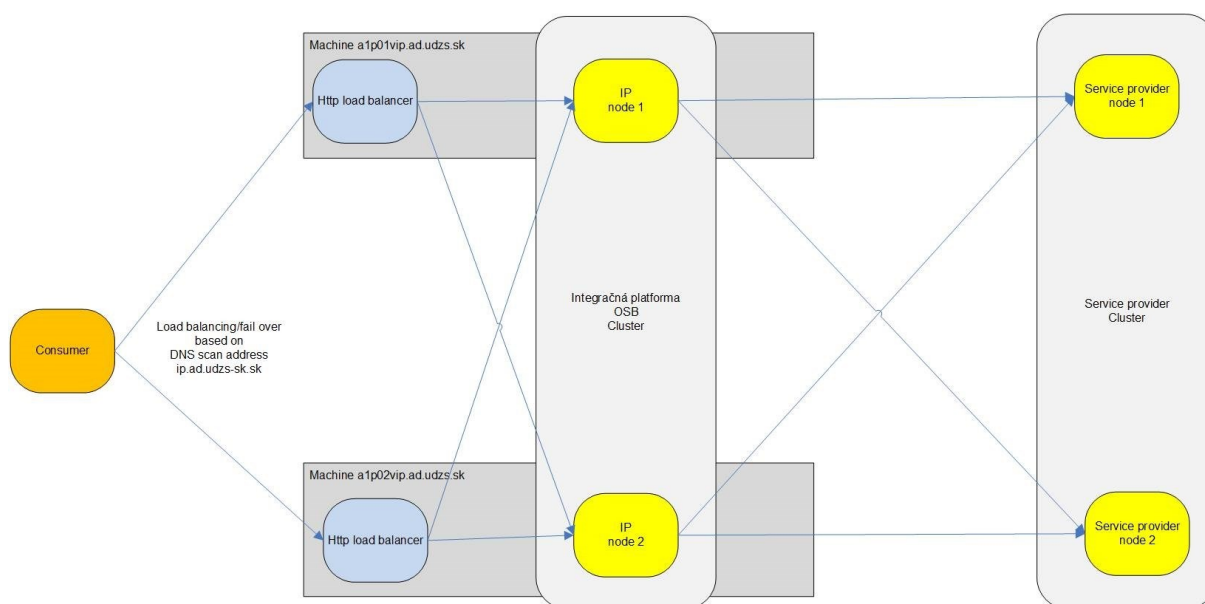
12.7 MANAŽMENT PROSTREDIA

Táto kapitola bola z tejto verejnej verzie dokumentu vyňatá.

13 ROZDEĽOVANIE ZÁŤAŽE

Load balancing je založený na týchto princípoch:

- DNS Scan address – používa sa pri absencii globálneho loadbalancera
- HTTP load balancer – zabezpečuje load balancing a fail over HTTP protokolu. V našom prípade je to Apache HTTP server s WLS plugin.
- IP load balancer – zabezpečuje load balancing a fail over všetkých použitých protokolov (http, jms, ...)



14 RETENCIA DÁT

Táto kapitola bola z tejto verejnej verzie dokumentu vyňatá.

15 SOFTVÉROVÉ LICENCIE

V rámci implementácie novej IP ÚDZS boli poskytnuté nasledovné SW licencie:

- Oracle Database Enterprise Edition
- Oracle Weblogic Suite
- Oracle SOA Suite for Oracle Middleware
- SOA Management Pack Enterprise Edition

Objednávkový dokument so zoznamom poskytnutých licencií sa nachádza na konci tohto dokumentu, v kapitole Prílohy.

16 ZÁLOHOVANIE A OBNOVA RIEŠENIA

16.1 POPIS RIEŠENIA PRE ZÁLOHOVANIE

16.1.1 Zálohovanie databázy

Táto kapitola bola z tejto verejnej verzie dokumentu vyňatá.

16.1.2 Zálohovanie virtuálnych serverov

Táto kapitola bola z tejto verejnej verzie dokumentu vyňatá.

16.2 POPIS RIEŠENIA PRE OBNOVU

Táto kapitola bola z tejto verejnej verzie dokumentu vyňatá.

17 ZABEZPEČENIE DOSTUPNOSTI

Navrhované komponenty na zabezpečenie vysokej dostupnosti riešenia sú uvedené v kapitole [12.6 Prostredia](#).

18 BEZPEČNOSŤ, AUTORITA MANAŽMENT

Táto kapitola bola z tejto verejnej verzie dokumentu vyňatá.

18.1 RIADENIE PRÍSTUPU (AUDIT TRAILS – SLEDOVANIE LOGOVANIA DO SYSTÉMU)

Táto kapitola bola z tejto verejnej verzie dokumentu vyňatá.

18.2 DEFINOVANIE POUŽÍVATEĽSKÝCH ROLÍ

Časť tejto kapitoly bola z tejto verejnej verzie vyňatá.

Detailný popis spravovania účtov v SOA Suite sa nachádza na stránke:

<https://docs.oracle.com/en/middleware/soa-suite/service-bus/12.2.1.4/administer/role-based-access-oracle-service-bus.html#GUID-C54BF9DE-02DD-4FFA-946D-7D4755738683>

Oprávnenia jednotlivým užívateľom s priradujú cez role, detailný popis všetkých rolí a oprávnení sa nachádza na stránke:

<https://docs.oracle.com/en/middleware/soa-suite/soa/12.2.1.3/administer/managing-permissions-and-roles-oracle-soa-suite-users.html#GUID-2E5B0509-93B2-4791-AE9F-D0F5F0D41416>

18.3 METODIKA MANAŽMENTU POUŽÍVATEĽOV

Táto kapitola bola z tejto verejnej verzie dokumentu vyňatá.

19 KONVERZIE DÁT, MIGRÁCIA DÁT, DÁTOVÝ MODEL A NÁVRH RIEŠENIA

Konverzia alebo migrácia dát nie je súčasťou projektu.

20 TESTOVANIE SLUŽIEB INTEGRAČNEJ PLATFORMY

Na testovanie webových služieb nasadených na integračnú platformu sa odporúča použiť open source aplikáciu SoapUI, ktorá je dostupná na adrese: <https://www.soapui.org/downloads/soapui/>

Počas implementácie projektu bola použitá verzia 5.7.0.

Na prostredie UDZS Server INTEGRACIA je dostupný SOAPUI projekt *UDZS-IP-soapui-project_2022-08-02.xml* na testovanie, ktorý je taktiež dostupný na sharepointe:

Informácia vyňatá z dokumentu.

Testovanie webových služieb na TEST prostredí (*Vyňatý hostname a URL z tejto verzie dokumentu*)

je možné realizovať cez konto *udzsiptest*.

Výsledky testov sú uložené na sharepointe:

Informácia vyňatá z dokumentu.

Informácia vyňatá z dokumentu. – testovacie prípady a výsledky z FAT testov

Informácia vyňatá z dokumentu. – testovacie prípady a výsledky z UAT testov

Časť 3: Detailný návrh postupov a produktov pre fázy Testovanie a Nasadenie do produkcie.

21 FÁZY PROJEKTU A ČASOVÝ HARMONOGRAM – KONSOLIDOVANÝ PREHĽAD

High-level časový plán projektu bol stanovený nasledovne:

	08-Apr	14-Apr	22-Apr	29-Apr	06-May	13-May	20-May	27-May	03-Jun	10-Jun	17-Jun	24-Jun	01-Jul	08-Jul	15-Jul	22-Jul	29-Jul
Analýza																	
Implementácia																	
Nasadenie Oracle platformy																	
Akceptácia návrhu riešenia a nasadenia platformy																	
Úprava existujúcich modulov/registrov/služieb na novú IP																	
Integrácia cez starú IP																	
Test																	
Akceptácia testov																	
Go-Live																	
Stabilizácia																	
Finálna akceptácia projektu (Go-Live, koniec Stabilizácie)																	

Detailný plán je uvedený v repozitári dokumentov: *Informácia vyňatá z dokumentu.*

21.1.1 Fáza - Analýzy a Dizajnu

V rámci tejto fázy sú vykonávané aktivity:

- **Inštalácia a konfigurácia integračnej platformy**
 - Inštalácia HW a SW integračnej platformy použitím produktu Oracle Database Appliance X8-2S. Návrh odporúčaní a konfiguračných parametrov pre jednotlivé komponenty integračnej platformy.
- **Návrh architektúry a príprava integračného katalógu**
 - Príprava návrhu architektúry integračnej platformy použitím produktov Oracle Weblogic Suite, Oracle SOA Suite a Oracle Database podľa požiadaviek zákazníka a na základe štandardných postupov Oracle s dôrazom na výkonnostné a bezpečnostné požiadavky projektu.
 - Príprava dokumentu integračný katalóg, ktorý obsahuje jednotlivé integračné rozhrania a služby implementované v rámci projektu spolu s ich technickými parametrami.
- **Analýza a dizajn integračných služieb**
 - Analýza požiadaviek zákazníka na základe poskytnutej dokumentácie a stretnutí, vypracovanie analytickej dokumentácie, návrh integračných služieb a vytvorenie dizajn dokumentov pre integračné služby.

21.1.2 Fáza - Implementácie a Testovania

V rámci tejto fázy sú vykonávané aktivity:

- **Implementácia integračných služieb**
 - Implementácia integračných služieb podľa výstupov z analýzy a dizajnu na integračnej platforme pomocou Oracle Weblogic Suite a Oracle SOA Suite.

Príprava a vykonanie školení interných používateľov ÚDZS, ktorí budú v roli Administrátor IP.

- **Nasadenie na testovacie a akceptačné prostredie**
 - Nasadenie integračnej platformy a jednotlivých integračných služieb na testovacie/akceptačné (ACC) prostredie.

21.1.3 Fáza - Nasadenia a Post-Implementačnej podpory

V rámci tejto fázy sú vykonávané aktivity:

- **Nasadenie na produkčné prostredie**
 - Nasadenie integračnej platformy a jednotlivých integračných služieb na produkčné (PROD) prostredie
- **Post-implemентаčná podpora**
 - Podpora testovacieho prostredia počas trvania projektu a poskytnutie podpory po dobu štrnástich (14) dní po nasadení do produkčného prostredia.

21.1.4 Ukončenie projektu

V rámci tejto fázy prebehne odovzdanie IP prevádzke ÚDZS a finálna akceptácia všetkých dodávok projektu.

22 ZÁVISLOSTI A NÁVRH RIEŠENIA

Register rizík a závislostí sa nachádza v dokumente *Informácia vyňatá z dokumentu*.

22.1 ZÁVISLOSTI (PROJEKTOVÉ/MEDZIPROJEKTOVÉ)

Manažment údajov – dostupnosť platformy do termínu zahájenia testovania integrácie

ePrehliadky ÚDZS – dostupnosť platformy do termínu zahájenia testovania integrácie (11/2022)

22.2 ĎALŠIE (DOPLŇTE PODĽA POTREBY)

23 DOKUMENTÁCIA

Dokument	Odkaz na dokument
Dokumentácia k produktu Oracle Database	https://docs.oracle.com/en/database/oracle/oracle-database/index.html
Dokumentácia k produktu Oracle Weblogic Server	https://docs.oracle.com/en/middleware/fusion-middleware/weblogic-server/12.2.1.4/index.html
Dokumentácia k produktu Oracle SOA Suite	https://docs.oracle.com/en/middleware/soa-suite/index.html
Dokumentácia k produktu Enterprise Manager – licencovaný SW SOA Management Pack Enterprise Edition	https://docs.oracle.com/en/enterprise-manager/

<i>Prevádzkový popis</i>	V rámci dokumentu „Pokyny pre prevádzku a administráciu“
<i>Bezpečnostný projekt (podľa metodiky zabezpečenia)</i>	Bezpečnostný projekt – TBD
<i>Pokyny pre inštaláciu (úvodnú aj opakovanú)</i>	V rámci inštalačnej príručky uvedenej vyššie.
<i>Pokyny pre prevádzku a administráciu</i>	Prevádzková príručka – TBD Administrátorský manuál SOA Suite 12.2.1.4: https://docs.oracle.com/en/middleware/soa-suite/soa/12.2.1.4/administer/administering-oracle-soa-suite-and-oracle-business-process-management-suite.pdf
<i>Pokyny pre servis a údržbu</i>	V rámci dokumentu „Pokyny pre prevádzku a administráciu“
<i>Pokyny pre používanie</i>	V rámci dokumentu „Pokyny pre prevádzku a administráciu“
<i>Pokyny pre diagnostiku (konfiguračná príručka)</i>	V rámci dokumentu „Pokyny pre prevádzku a administráciu“
<i>Pokyny pre obnovu v prípade výpadku alebo havárie (disaster recovery plan / havarijný plán)</i>	Disaster recovery plan - TBD
<i>Integračný katalóg</i>	V kapitole Prílohy na konci dokumentu.

24 OTVORENÉ OTÁZKY

Tento bod / kapitola bude zoznam otvorených otázok, ktoré bude potrebné uzatvoriť najneskôr pri začatí etapy Realizácia.

25 PRÍLOHY

Špecifikácia zadania pre verejné obstarávanie:

Informácia vyňatá z dokumentu.

Objednávka tovaru a služieb – obsahuje zoznam HW, produktov a počty licencií:

Informácia vyňatá z dokumentu.

Integračný katalóg:

Dokument UDZS_IP-ServiceCatalogue_<datum>.xlsx sa nachádza na SHP úložisku v zložke:

Informácia vyňatá z dokumentu.

Špecifikácie služieb:

Ku každej službe ktorá je publikovaná cez integračnú platformu existuje špecifikácia služby, ktorá obsahuje detailný popis fungovania služby, internú logiku, vstupné a výstupné parametre.

Špecifikácie jednotlivých služieb sú dostupné na Sharepointe v zložke:

Informácia vyňatá z dokumentu.