

Strategická priorita *Vládny Cloud*

(Verzia 0 – 9)

Informácia o dokumente

Názov:	Strategická priorita Vládny Cloud
Stav:	Pracovná verzia
Pripravil:	Jan Voříšek, Richard Hollý
Verzia:	0.9
Dátum:	10.6.2015
Pripomenkoval:	AKVS
Dátum revízie:	26.1.2016

Distribučný zoznam

Od	Dátum	Kontakt

Pre	Akcia*	Dátum (do)	Kontakt

* Akcia: *Schváliť, Pripomenkovať, Informovať, Realizovať, iné (uved'te)*

História verzii

Verzia	Dátum verzie	Pripravil/ Zmenil	Pripomenkoval	Kľúčové zmeny
0-1	10.6.2015	Jan Voříšek		
0-2		Jan Voříšek	Richard Hollý	
0-3	18.6.2015	Jan Voříšek	Richard Hollý	
0-4	19.6.2015	Jan Voříšek	Richard Hollý	
0-5	22.6.2015	Richard Hollý	Jan Voříšek	
0-6	25.6.2015	Jan Voříšek	Richard Hollý	
0-7	11.8.2015	Richard Hollý		Doplnenie architektúry
0-8	21.1.2016	Richard Hollý		Zladenie so stavom v centrálnom architektonickom repozitári
0-9	26.1.2016	Richard Hollý		Úpravy formátovania

Obsah

1	Úvodný pohľad	4
1.1	Definícia strategickej priority	4
1.2	Skratky a definície	7
2	<i>Vládny cloud</i>	9
2.1	Ciele realizácie	9
2.1.1	Architektonické ciele	9
2.1.2	Stakeholderi a ich záujmy	11
2.2	Organizácia	12
2.2.1	Zodpovednosť	12
2.2.2	Organizačné zmeny	12
2.3	Stratégia a riešenie	13
2.3.1	Popis súčasného stavu	13
2.3.2	Najlepšie skúsenosti	16
2.3.3	Strategický prístup k riešeniu	17
2.3.4	Úvodné hľadisko	24
2.3.5	Biznis vrstva	26
2.3.6	Aplikačná vrstva	37
2.3.7	Technologická vrstva	43
2.4	Problémy a riziká	45
2.5	Legislatívne požiadavky	46
2.6	Plánovanie a migrácia	46
2.6.1	Kľúčové strategické programy/projekty	46
3	Prílohy	48
3.1	Odkazy na externé zdroje	48
	Obrázok 1 Vzťah k modelu architektonickej vízie.....	6
	Obrázok 2 Prehľad cieľov.....	10
	Obrázok 3 Obrázok ilustruje pomer počtu informačných systémov k počtu ich používateľov.....	13
	Obrázok 4 Obrázok ilustruje pomer počtu informačných systémov k počtu ich používateľov pre IS s počtom používateľov < 100.....	14
	Obrázok 5 Základné kompetencie.....	18
	Obrázok 6 Základné stavebné bloky v rozsahu vízie 2020.....	19
	Obrázok 7 Plánovanie - prehľad krokov.....	22
	Obrázok 8 Migrácia - prehľad krokov.....	22
	Obrázok 9 Úvodné hľadisko.....	24
	Obrázok 10 Hľadisko biznis procesov.....	26
	Obrázok 11 Aplikačné funkcie.....	37
	Obrázok 12 Projektovo orientované prostredie vládneho cloudu.....	43
	Obrázok 13 WAN a smerovanie do vnútra DC.....	43
	Obrázok 14 Hierarchia projektovo orientovaných prostredí.....	44

1 Úvodný pohľad

1.1 Definícia strategickej priority

Strategická priorita

Národná koncepcia informatizácie verejnej správy (2016) ustanovuje 10 strategických priorít informatizácie verejnej správy:

- 1 Multikanálový prístup
- 2 Interakcia s verejnou správou, životné situácie a výber služby navigáciou
- 3 Integrácia a orchestrácia
- 4 Rozvoj agendových informačných systémov
- 5 Využívanie centrálnych spoločných blokov
- 6 Riadenie údajov a Big data
- 7 Otvorené údaje
- 8 Vládny cloud
- 9 Komunikačná infraštruktúra
- 10 Informačná a kybernetická bezpečnosť

NKIVS ku každej strategickej priorite informatizácie verejnej správy vysvetľuje jej cieľ, prístup k riešeniu a tiež rámcový architektonický model.

Tento dokument predstavuje prvý návrh a high-level analýzu priority informatizácie verejnej správy **Vládny cloud upravenú v kapitole 6.2.8 NKIVS** (ďalej aj ako „priorita“), pripravenú v rámci Architektonickej kancelárie verejnej správy. Dokument ešte môže byť z pozície architektonickej kancelárie verejnej správy upravovaný a dopĺňaný aj na základe pripomienok a komunikácie s gestorm tejto strategickej priority.

Zodpovednosť za ďalšie detailné riešenie konkrétnej priority, vypracovanie štúdie jej realizovateľnosti a následnú realizáciu formou zabezpečenia implementácie príslušného projektu, resp. projektov, má gestor podľa jemu prislúchajúcej kompetencie.

Vysvetlenie strategickej priority

Zavedenie eGovernment cloudu bolo stanovené ako jedna z priorít a špecifických cieľov definovaných v **„Strategickom dokumentu pre oblasť rastu digitálnych služieb a oblasť infraštruktúry prístupovej siete novej generácie (2014 – 2020)“**, ktorý vzala vláda SR dňa 08.01.2014 na vedomie.

Špecifický cieľ „Zavedenie eGovernment cloudu“ naplňuje rovnako pilier V definovaný v **„Digitálne agende pre Európu“**, ktorý kladie dôraz na podporu cloud computingu:

- Pilier V: Výskum a inovácie: Dostatočná finančná podpora spoločným infraštruktúram na výskum IKT a inovačným zoskupeniam. Nasledovaním stratégie EÚ pre „cloud computing“ bude akcelerovaná snaha znižovať v budúcom období náklady na IKT.

Zoznam úloh revidovanej Digitálnej agendy z decembra 2012 vyzdvihuje potrebu urýchlenej adopcie cloud computingu aj vďaka kúpnej sile verejného sektora v rámci priority 6:

- Zrýchlenie cloud computingu prostredníctvom kúpnej sily verejného sektora, počas ktorého sa Slovensku odporúča zapojiť do Európskeho partnerstva pre cloud computing.

Základnou myšlienkou zámeru eGovernment cloud je zabezpečenie efektívnej a produktívnej prevádzky IKT verejnej správy. Hlavnými faktormi ovplyvňujúcimi produktivitu a efektivitu prevádzky služieb v cloud prostredí sú zdieľanie zdrojov, riadenie spotreby, nasadzovanie/prístupňovanie služieb, štandardy, organizačné opatrenia a zodpovednosť za služby.

V oblasti problematiky cloud computingu sú uplatňované nasledujúce typy rolí: používateľ eGovernment cloudových služieb, prevádzkovateľ eGovernment cloudových služieb, riadiaci orgán eGovernment cloudových

služieb a cloud audítora. Súčasne sú identifikované dve základné úlohy, ktoré je potrebné zabezpečiť, stratégiu a prevádzku.

Špecifický cieľ „Zavedenie eGovernment cloudu“ naplňuje strategické ciele uvedené v „Strategickom dokumente pre oblasť rastu digitálnych služieb a oblasť infraštruktúry prístupovej siete novej generácie (2014 – 2020)“ nasledovne a s očakávanými výsledkami

Strategický cieľ	Očakávané výsledky
Vytvorenie bezpečného prostredia pre občana, podnikateľa a verejnú správu	<ul style="list-style-type: none"> Štandardizovaná kategorizácia služieb podľa úrovne bezpečnosti
Optimalizácia využitia informačných technológií vo verejnej správe vďaka platforme zdieľaných služieb	<ul style="list-style-type: none"> Zavedený a fungujúci procesný model eGovernment cloudu Zavedený a fungujúci finančný model eGovernment cloudu Štandardizovaná kategorizácia služieb podľa úrovne kvality (dostupnosť, doba odozvy a podobne) Zníženie nákladov na prevádzku IKT vo verejnej správe <p>Jednotný priestor pre používateľov eGovernment cloudových služieb zabezpečujúci minimálne nasledujúcu funkcionality:</p> <ul style="list-style-type: none"> Oboznámiť sa s aktuálnou ponukou cloudových služieb Objednať si cloudové služby a sledovať priebeh spracovania objednávky až po zriadenie služby Nahlasovať problémy a sledovať priebeh spracovania problému Sledovať množstvo spotrebovaných zdrojov □ Riešiť spôsob úhrady za spotrebované zdroje

Dňa 21. mája 2014 vláda SR schválila strategický materiál "**Návrh centralizácie a rozvoja dátových centier v štátnej správe**", ktorého hlavným cieľom je centralizácia množstva dátových centier štátu do dvoch hlavných dátových centier - v pôsobnosti Ministerstva financií SR a Ministerstva vnútra SR. Tieto budú prostredníctvom jednotného priestoru vo forme katalógu služieb poskytovať štátnym úradom a inštitúciám cloudové služby (typu IaaS, PaaS, SaaS) v požadovaných vysokých úrovniach kvality a bezpečnosti.

Ďalším prijatým dokumentom je „**Metodické usmernenie Ministerstva financií Slovenskej republiky č. MF/020304/2014-1721 na spracovanie analýzy stavu a potrieb informačno-komunikačných technológií a na spracovanie harmonogramu migrácie informačno-komunikačných technológií jednotlivých rezortov do dátového centra štátu**“, ktorý popisuje spôsob plnenia súboru úloh, ktoré boli stanovené v uznesení vlády SR č. 247/2014 (ďalej len „uznesenie vlády“) k materiálu Návrh centralizácie a rozvoja dátových centier v štátnej správe. Dokument určuje základný postup centralizácie a rozvoja dátových centier. Podľa metodického usmernenia boli vytvorené plány na migráciu do vládneho cloudu.

Strategická priorita „Vládny Cloud“ je jednou z dvanásti identifikovaných priorít v rámci „**Architektonickej vize verejnej správy 2020**“. Cieľom tejto priority je prevádzka IKT verejnej správy v maximálnej možnej miere v centralizovanom vládnom cloudu. Vďaka tejto centralizácii bude možné konsolidovať výdavky, procesy a samotné riadenie IKT verejnej správy, štandardizovať jej IKT prostredie a teda zvyšovať jej prevádzkovú spoľahlivosť a bezpečnosť.

Princíp centralizácie IT prevádzky je rovnako jedným zo základných pilierov modelu eGovernmentu 2020. Podľa tohto modelu budú informačné systémy verejnej správy v roku 2020 do maximálnej možnej miery prevádzkované vo vládnom cloudu. Okrem poskytovania služieb občanom a podnikateľom bude dôraz kladený aj na samotné fungovanie verejnej správy a na návrh politík a regulácií. Z tohto dôvodu budú zavedené spoločné služby Software-as-a-Service, Infrastructure-as-a-Service pre podporné a administratívne činnosti, ktoré budú môcť jednotlivé organizácie verejnej správy využívať v rámci svojho virtuálneho priestoru.

Pro potreby tohto dokumentu je priorita budovania vládneho cloudu založená na hlavných troch bodoch/pilieroch:

- Dobudovanie a rozvíjania vládneho cloudu,
- Plánovanie migrácie a migrovanie do vládneho cloudu,
- Využívanie služieb vládneho cloudu pro všetky projekty z programov OPIS.

Vzťah k modelu architektonickej vize

Priorita je na nasledujúcom obrázku vyobrazená voči ostatným prvkom EA VS (červené komponenty).



Obrázok 1 Vzťah k modelu architektonickej vize

Strategická priorita budovania vládneho cloudu bude prebehať podľa vysoko-úrovňového plánu uvedeného vo schválenom dokumente „Návrh centralizácie a rozvoja dátových centier v štátnej správe“. Implementácia potrebných opatrení bude prebiehať v dvoch etapách. V prvej etape sa zavedú cloudové služby IaaS formou housingu a v druhej etape budú služby DC štátu postupne rozširované o ďalšie služby umožňujúce poskytovanie cloudových služieb s väčšou flexibilitou a možnosťou dynamickej správy pridelených zdrojov, a to služieb IaaS, PaaS a SaaS.

Presun IKT jednotlivých správcov kapitol štátneho rozpočtu a ich podriadených organizácii do vládneho cloudu bude realizované podľa harmonogramu migrácie IKT uvedeného v metodickom usmernení MF Slovenskej republiky č. MF/020304/2014-1721, respektíve podľa schválených harmonogramov migrácie jednotlivých správcov kapitol štátneho rozpočtu.

Prvky

Využívanie IKT služieb prostredníctvom vládneho cloudu sa dotýka štyroch základných prvkov modelu AV SR na rôznych úrovniach architektonického rámca:

- SaaS vládneho cloudu (softvér ako služba),
- IaaS vládneho cloudu (infraštruktúra ako služba),
- PaaS vládneho cloudu (platforma ako služba),
- Vládny cloud.

Keďže prvky SaaS, IaaS a PaaS sú služby, ktoré sú prostredníctvom cloudu ponúkané konzumentom cloudových služieb, sú všetky uvedené prvky v ďalšom texte spracovávané spoločne pod hlavičkou „Vládny cloud“.

1.2 Skratky a definície

Skratka	Popis
DataCentrum	Organizácia v zriaďovateľskej pôsobnosti Ministerstva financií SR
DC	Dátové centrum
DNS	Domain name system/server
HW	Hardware
IaaS	Infrastructure as a Service
IISVS	Integrovaný informačný systém verejnej správy
IKT	Informačné a komunikačné technológie
ISVS	Informačný systém verejnej správy
IT	Informačné technológie
LAN	Local area network
MF SR	Ministerstvo financií Slovenskej republiky
MV SR	Ministerstvo vnútra Slovenskej republiky
NKIVS	Národná koncepcia informatizácie verejnej správy

OPIS	Operačný program Informatizácia spoločnosti
PaaS	Platform as a Service
PDC	Primárne dátové centrum
PO1	Prioritná os 1
Podporná infraštruktúra	technologické zariadenia DC zaisťujúce prevádzkové podmienky IKT s definovanou dostupnosťou (elektrické napájanie, chladenie), fyzickú bezpečnosť a požiarnu ochranu
SaaS	Software as a Service
SAN	Storage area network
SDN	Software Defined Networking
SLA	Service level agreement, zmluva o úrovni poskytovaného servisu
SW	Software
TCO	Total cost of ownership
UPS	Uninterruptible Power Supply - záložný zdroj
VPN	Virtual private network
WAN	Wide area network
DR	Disaster Recovery
TIER 1	Podľa definície Uptime Institute. Základná infraštruktúra, vybavenie garantuje dostupnosť 99,671 %
TIER 2	Podľa definície Uptime Institute. Redundantné prvky infraštruktúry garantujú dostupnosť 99,741 %
TIER 3	Podľa definície Uptime Institute. Servisovateľné za prevádzky s garantovanou dostupnosťou 99,982 %
TIER 4	Podľa definície Uptime Institute. Bezvýpadková redundantná elektrická sieť so záložnými zdrojmi a distribučnými cestami zaručujúcimi dostupnosť 99,995 %

2 Vládny cloud

2.1 Ciele realizácie

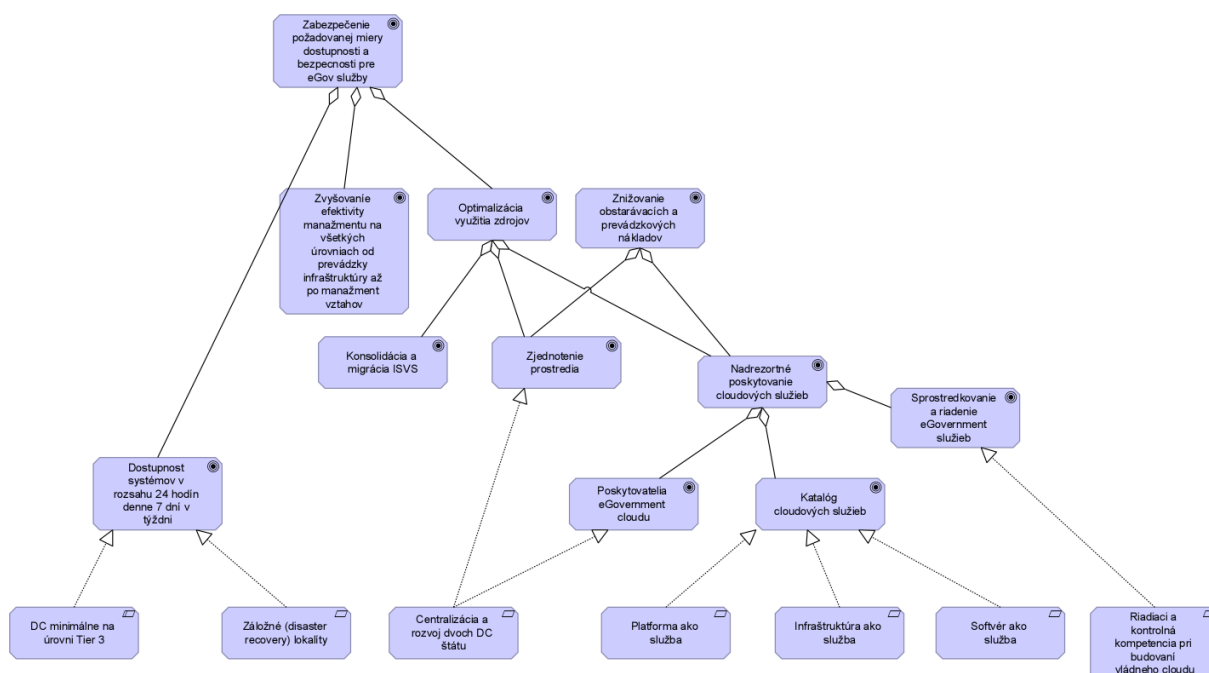
2.1.1 Architektonické ciele

Celková vízia riešenia je založená na inkrementálnom budovaní prevádzkovateľov cloudových služieb s nasledujúcimi cieľmi:

- Podporovať v maximálnej možnej miere navrhovaný model šetrenia - Očakávané oblasti úspor boli definované v dokumente návrhu centralizácie (Odkazy na externé zdroje [3]),
- Prispôbovať svoju ponuku služieb reálnemu dopytu pri migráciách v zmysle návrhu centralizácie (Odkazy na externé zdroje [3]),
- Poskytovať takú ponuku služieb, aby bola podporovaná výstavba systémov v rámci navrhovaného programu OPIS,
- Eliminovať problém dodávania infraštruktúry bez reálneho dopytu, a neskoršími problémami s jej zastarávaním.

Racionalizáciou vyššie uvedených cieľov, je návrh ktorý počíta s víziou využívanie vládneho cloudu pri budovanie služieb ministerstiev ale i medzirezortne.

Zoznam cieľov pre zavedenie vládneho cloudu



Obrázok 2 Prehľad cieľov

Cieľ	Ukazovateľ cieľa	Čas dosiahnutia cieľa
Optimalizácie využívanie služieb vládneho cloudu pri tvorbe a riadenie architektúry ISVS	<ul style="list-style-type: none"> Miera využívanie služieb IaaS, PaaS a SaaS v architektúre ISVS 	<ul style="list-style-type: none"> Postupne podľa nasadzovaní služieb vo vládom cloude
Zabezpečenie požadovanej miery dostupnosti a bezpečnosti pre eGovernment služby	<ul style="list-style-type: none"> DC minimálne na úrovni Tier 3 Záložné (DR) lokality 	<ul style="list-style-type: none"> Postupne podľa nasadzovaní služieb vo vládom cloude
Optimalizácia využitia zdrojov a nadrezortné poskytovanie cloudových služieb	<ul style="list-style-type: none"> Konsolidácia a migrácia ISVS Centralizácia a rozvoj dvoch DC štátu Katalóg cloudových služieb 	<ul style="list-style-type: none"> Postupne podľa nasadzovaní služieb vo vládom cloude
Sprostredkovanie a riadenie eGovernment služieb	<ul style="list-style-type: none"> Zriadenia Riadiaceho orgánu eGovernment cloudu 	<ul style="list-style-type: none"> 2015
Podpora prísnych noriem pre bezpečné, vysokokvalitné a spoľahlivé služby v oblasti technológie cloudu	<ul style="list-style-type: none"> Určenie a postupné rozšírenie štandardov ISVS Akreditační kritéria v SR pre poskytovateľov cloudových služieb 	<ul style="list-style-type: none"> Postupne podľa nasadzovaní služieb vo vládom cloude
Riadenie architektúry eGovernment služieb v novom programovom období	<ul style="list-style-type: none"> Konsolidácie a migrácie ISVS Postup budovania eGovernment služieb v novom programovom období 	<ul style="list-style-type: none"> Postupne podľa nasadzovaní služieb vo vládom cloude

Cieľ	Ukazovateľ cieľa	Čas dosiahnutia cieľa
Optimalizácia využitia informačných technológií vo verejnej správe vďaka platforme zdieľaných služieb	<ul style="list-style-type: none"> ■ Znižovanie obstarávacích a prevádzkových nákladov ISVS - ukazovateľ vyjadruje percentuálne zníženie ročných nákladov povinných osôb na prevádzku ISVS. Cloud bude poskytovať službu pre monitorovanie prevádzkových nákladov. ■ Zníženie spotreby energie - ukazovateľ vyjadruje percentuálne zníženie ročnej spotreby energie na prevádzku ISVS. Cloud bude poskytovať službu pre monitorovanie spotreby energie. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Od roku 2016 – Úspory z konsolidácie ■ Od roku 2017 – Úspory z využitia spoločných služieb infraštruktúry ■ Od roku 2018 – Úspory zo zníženia rozsahu infraštruktúry ■ Od roku 2018 – Úspory pri zmene licenčného modelu platformových služieb ■ Od roku 2019 – Úspory pri zmene spôsobu poskytovanie softvérových služieb ■ Od roku 2020 – Úspory zo zlacnenia služieb
Neustále zlepšovanie služieb pri využívaní moderných technológií	<ul style="list-style-type: none"> ■ % štandardizovaných služieb verejné správy ■ % automatizovaných služieb verejné správy 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Od roku 2019 – na základe využívání SaaS

Naplnenie cieľov OP II

Cieľ OP II	Ukazovateľ cieľa
7.3 Zvýšenie kvality, štandardu a dostupnosti eGovernment služieb pre podnikateľov	<ul style="list-style-type: none"> - Celková spokojnosť podnikateľov so službami eGovernmentu - Celkové používanie služieb eGovernmentu podnikateľmi
7.4 Zvýšenie kvality, štandardu a dostupnosti eGovernment služieb pre občanov	<ul style="list-style-type: none"> - Celková spokojnosť občanov so službami eGovernmentu - Celkové používanie služieb eGovernmentu občanmi
7.7 Umožnenie modernizácie a racionalizácie verejnej správy IKT prostriedkami	<ul style="list-style-type: none"> - Priemerná doba vybavenia podania v rozhodovacej činnosti
7.8 Racionalizácia prevádzky informačných systémov pomocou eGovernment cloudu	<ul style="list-style-type: none"> - Celkové náklady na vlastníctvo ISVS

Naplnenie cieľov OP EVS

OP EVS nestanovuje žiadne ciele v oblasti využívání zdieľaných cloudových služieb.

2.1.2 Stakeholderi a ich záujmy

Ministerstvo financií SR

- Koordinačná kompetencia pri budovaní vládneho cloudu
- Sprístupnenie ponuky cloudových služieb

- Riadiaca a kontrolná kompetencia pri budovaní vládneho cloudu
- Riadenie cloudových služieb
- Prevádzka dátového centra štátu

Ministerstvo vnútra SR

- Riadiaca a kontrolná kompetencia pri budovaní vládneho cloudu
- Riadenie cloudových služieb
- Prevádzka dátového centra štátu

Ministerstvá a ústredné orgány štátnej správy / Správcovia ďalších kapitol štátneho rozpočtu

- Príprava na migráciu IKT do dátového centra štátu
- Využívanie cloudových služieb

2.2 Organizácia

2.2.1 Zodpovednosť

Zodpovedný gestor

Ministerstvo financií SR je gestorom zodpovedným za budovanie a využívanie vládneho cloudu. Tato zodpovednosť vychádza z uznesenia vlády SR č. 305/2012, podľa ktorého má MF SR pre nové programové obdobie 2014 – 2020 zabezpečiť plnenie dvoch ex-ante kondicionalít v rámci tematického cieľa 2: „Zlepšenie prístupu k informačným a komunikačným technológiám, ako aj ich využívania a kvality“, ktorý definuje nasledujúce tri tematické pod ciele:

- posilnenie aplikácií IKT v rámci elektronickej štátnej správy, elektronickeho vzdelávania, elektronickej inklúzie, elektronickej kultúry a elektronickeho zdravotníctva,
- vývoj produktov a služieb IKT, elektronickeho obchodu a posilnenie dopytu po IKT,
- rozšírenie používania širokopásmového pripojenia a zavedenie vysokorýchlostných sietí a podpora prijatia budúcich a objavujúcich sa technológií a sietí pre digitálne hospodárstvo.

Splnenie ex-ante kondicionalít bolo realizované prostredníctvom „Strategického dokumentu pre oblasť rastu digitálnych služieb a oblasť infraštruktúry prístupovej siete novej generácie (2014 – 2020)“, ktorý bol prerokovaný 8. januára 2014 vládou SR. V strategickom dokumente je problematika zavádzania eGovernment cloudu rozpracovaná ako špecifický cieľ pre nové programové obdobie, ktorý bude následne podporený Operačným programom Integrovaná infraštruktúra.

Zapojené organizácie

- Ministerstvo financií SR,
- Ministerstvo vnútra SR,
- Ministerstvá a ústredné orgány štátnej správy / Správcovia ďalších kapitol štátneho rozpočtu.

2.2.2 Organizačné zmeny

Pri využívaní služieb vládneho cloudu sa nepredpokladá s významnými organizačnými zmenami na strane ministerstiev a ústredných orgánov štátnej správy. Časť osôb alokovaných v IT oddeleniach ministerstiev a ústredných orgánov štátnej správy zodpovedných za prevádzku IKT sa môžu v prípade potreby premiestniť do nadrezortných dátových center štátu. Je na zváženie, či táto zmena bude prevedená len na úrovni priradení práv a zodpovedností, lebo osoby budú preradené organizačne medzi dotknutými organizáciami.

Samostatnou kapitolou je vybudovanie nadrezortných dátových center štátu a Riadiaceho orgánu pre cloudové služby a ich obsadenie kompetentnými osobami s potrebnými znalosťami a skúsenosťami.

Zmena bude prebehať viac na úrovni znalostí osôb v IT oddeleniach ministerstiev a ústredných orgánov štátnej správy. Väčší dôraz bude kladený na znalosti a kompetencie v oblasti riadení služieb, vzťahu s poskytovateľmi cloudových služieb a riadení SLA.

2.3 Stratégia a riešenie

2.3.1 Popis súčasného stavu

K problematickým aspektom informatizácie na Slovensku patrí oblasť IKT infraštruktúry, ktorú si každá inštitúcia budovala svojím spôsobom. Prevádzkové náklady informačných systémov verejnej správy vytvárajú tlak na rozpočet a považujeme za rozumné riešiť tento problém systematicky. Navrhujeme, aby sa IKT infraštruktúra verejnej správy transformovala do podoby zdieľaných služieb na všetkých úrovniach.

Na základe dokumentu „**Posúdenie analýzy stavu a harmonogram migrácie IKT**“ z júna 2015 je súčasný stav IKT na Slovensku nasledujúci.

2.3.1.1 Informačné systémy

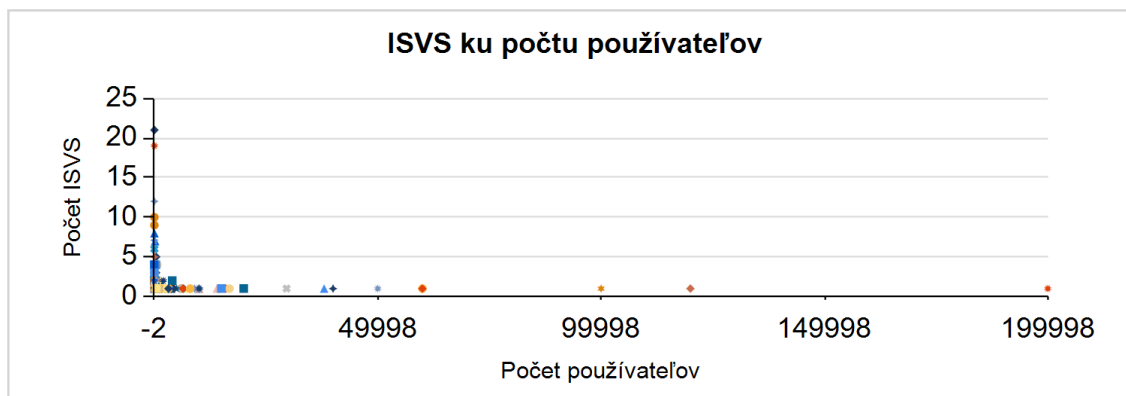
Celkový počet informačných systémov je 1541, z toho je vo výstavbe (plánovaných) 186.

Najviac opakujúce sa IS:

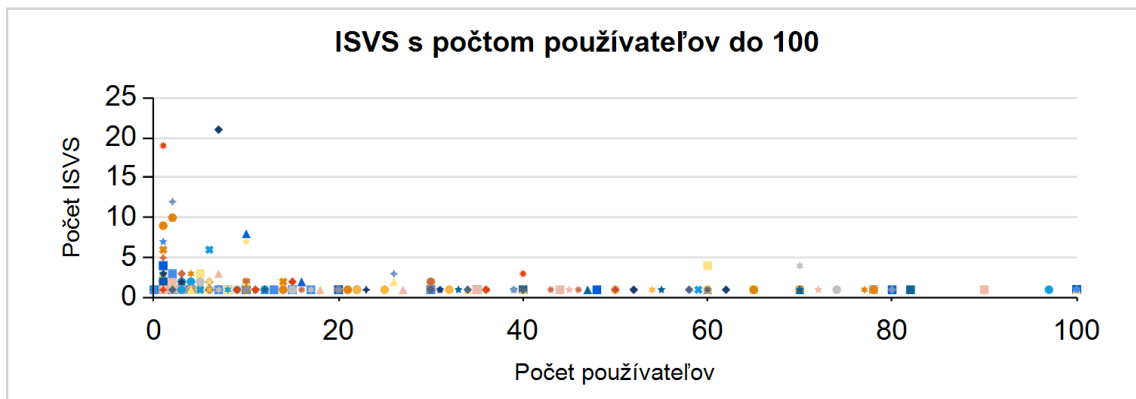
- ERP (mzdy, personalistika, účtovníctvo) – 94x,
- Web (web stránky, web portál) – 56x,
- Emailový systém – 40x,
- Správa majetku – 30x,
- Registratúra – 24x.

Vyššie uvedené typy systémov sú primárnymi kandidátmi na poskytnutie ďalších cloudových služieb, typu SaaS.

Nasledujúce grafy poukazujú na to, že štatisticky je v súčasnosti väčšina ISVS koncipovaná pre poskytovanie služieb pre menej ako 100 používateľov.



Obrázok 3 Obrázok ilustruje pomer počtu informačných systémov k počtu ich používateľov



Obrázok 4 Obrázok ilustruje pomer počtu informačných systémov k počtu ich používateľov pre IS s počtom používateľov < 100

2.3.1.2 Dátová centrá

Celkový počet dátových centier (alebo skôr miest prevádzky IS) je 534, z toho 13 deklarovaných ako vo výstavbe, alebo bez uvedenia stavu (nie v prevádzke). Počet obsadených rackov 1273 a počet voľných rackov 175.

2.3.1.3 Platformy

Celkový počet platformami deklarovanej spracovateľmi je 490.

Najviac opakujúce sa platformy:

- Virtuálna platforma,
- Integrovaná platforma,
- Portálová platforma,
- ECM platforma,
- Databázová platforma,
- Aplikačná platforma.

Vyššie uvedené typy platformami, sú jednoznačnými kandidátmi na prípravu PaaS služieb.

Top 5 licenčných modelov platformového softvéru:

- Procesorové/core/CPU licencie,
- CAL/používateľské licencie,
- OEM,
- Server licencie.

Top výrobcovia platformového SW:

- Microsoft,
- Oracle,
- IBM,

- VMware,
- CA.

2.3.1.4 Infraštruktúra

Typ	Počet
Výpočtové zdroje (servre)	2713
Úložiská údajov (diskové polia, NAS, ...)	715
Zálohovacie technológie	2293
Komunikačná infraštruktúra (switch, firewall, ..)	2709
Špeciálne technológie (HSM, spektrometer, SIEM, ...)	179

2.3.1.5 Cloudové služby

Uvedené informácie sumarizujú stav pre roky 2015 a 2016.

Katalóg služieb

V zmysle úlohy B3 uznesenia vlády SR č. 247/2014 k materiálu "Návrh centralizácie a rozvoja dátových centier v štátnej správe" Ministerstvo financií SR publikuje a aktualizuje katalóg služieb poskytovaných dátovými centrami štátu.

Katalóg služieb je rozdelený podľa modelov poskytovania služieb, pričom v súčasnosti obsahuje poskytované a plánované služby prenájmu priestorov Dátového centra a plánované služby IaaS Dátového centra.

Aktuálna verzia katalógu cloudových služieb sa nachádza na adrese:

http://informatizacia.sk/ext_dok-katalog_sluzieb_1_0_0/18800c

Služby IaaS DC Kopčianska

Názov služby	Aktuálna kapacita	Plán obsadenosti
Virtuálny server	2560 jadier x64 440 jadier RISC 63,5 TB RAM	138 jadier x64 506 GB RAM
Diskový priestor	1709 TB	45 TB

Riziká súčasného stavu

Z dokumentu „Posúdenie analýzy stavu a harmonogram migrácie IKT“ vyplýva, že:

- 214 informačných systémov nemá uvedeného manažéra IS. Čo môže byť dôsledkom toho, že daná organizácia neuviedla všetky potrebné údaje pri spracovaní, alebo skutočne sa jedná o informačný systém bez vlastníka. „Best practice“ v tomto prípade je, že každý IS musí mať svojho manažéra IS, bez ohľadu na to že je určená povinná osoba.
- Uvedený počet rackov nemusí byť zásadným indikátorom pre prípad konsolidácie a migrácie s využitím cloudových služieb a nie je nutné v cieľovom DC alokovať obdobné kapacity.

- Pro identifikované typy platforiem je potrebné riešiť uvedené licenčné modely pri migrácii do cloud prostredia
- Aj napriek prebiehajúcim projektom z operačných programov, je identifikované veľké množstvo infraštruktúry po skončení životnosti.

2.3.2 Najlepšie skúsenosti

Základnou myšlienkou zámeru eGovernment cloud je zabezpečenie efektívnej a produktívnej prevádzky IKT verejnej správy. Na základe skúseností zo zahraničí (Nemecko, Rakúsko, Veľká Británie apod.) boli definované hlavné faktory ovplyvňujúci produktivitu a efektivitu prevádzky služieb v cloud prostredí:

- Zdieľanie zdrojov – je jedným z hlavných atribútov cloud computingu a dôležitým nástrojom na znižovanie nákladov a tým zvýšenie efektivity. Pri návrhu eGovernment cloudu by mal byť kladený dôraz na jednoduchý prístup k zdrojom a ich alokáciu.
- Riadenie spotreby – jednoduchý prístup k zdrojom by mal byť kombinovaný s riadením ich alokovania a kontrolou spotreby.
- Nasadzovanie/Sprístupňovanie služieb – eGovernment cloud musí byť dynamickým prostredím z hľadiska potreby zavádzania nových, prípadne aktualizácie existujúcich služieb (z dôvodov legislatívnych zmien či skvalitňovania poskytovaných služieb). Oproti klasickému „on premise“ výpočtovému modelu prináša Cloud nové výzvy v oblasti nasadzovania služieb. Kvalitná infraštruktúra a nástroje pre zavádzanie a aktualizáciu služieb sú dôležitými faktormi ovplyvňujúcimi produktivitu prevádzky eGovernment cloudu .
- Štandardy – návrh architektúry eGovernment cloudu musí klásť zvýšenú pozornosť na použitie štandardov pre zabezpečenie interoperability služieb.
- Organizačné opatrenia – v súvislosti so zavedením eGovernment cloudu je potrebné zaviesť nové, prípadne aktualizovať existujúce organizačné procesy.
- Zodpovednosť za služby - na rôzne služby prevádzkované a poskytované jednotlivými organmi štátnej správy sú kladené špecifické kvalitatívne nároky. Definícia a rozdelenie zodpovednosti za kvalitu služieb je typicky deklarovaná vo forme takzvanej SLA. Návrh eGovernment cloudu musí počítať s nasadzovaním a prevádzkou rôznych kategórií služieb z hľadiska nárokov na ich kvalitu.

Na základe skúseností z európskych zemí sa dá konštatovať, že neexistuje jeden štandardizovaný prístup k budovaní a využívaní eGovernment cloudu. Štúdia „Good Practice Guide for securely deploying Governmental Clouds“ publikovaná agentúrou ENISA (The European Union Agency for Network and Information Security) rozlišuje 4 základné klasifikácie zohľadňujúci prístup pri budovaní eGovernment cloudu a aktuálny stav jeho využívania.

1. **Priekopníci** – prístup/stav je charakteristický tým, že v daných krajinách bola schválená stratégia využívania eGovernment cloudu, cloud je implementovaný a zdieľane služby sú využívané.
Krajina: Veľká Británie, Španielsko a Francúzsko
2. **Dobre informovaní** – prístup/stav je charakteristický tým, že v daných krajinách bola schválená stratégia využívania eGovernment cloudu a boli zahájené prípravné projekty na využívanie zdieľaných služieb.
Krajina: Holandsko, Nemecko, Moldavsko, Nórsko, Írsko, Fínsko, Slovensko, Belgicko, Grécko, Švédsko a Dánsko
3. **Inovátori** – prístup/stav je charakteristický tým, že v daných krajinách nebola schválená vládna stratégia využívania eGovernment cloudu, zdieľane služby sú ale využívané (predovšetkým ako lokálna/regionálna iniciatíva).
Krajina: Taliansko, Rakúsko, Slovinsko, Portugalsko and Turecko
4. **Nerozhodný** – prístup/stav je charakteristický tým, že v daných krajinách chýba vládna stratégia využívania eGovernment cloudu. Do budúcnosti je plánované využívanie zdieľaných služieb.
Krajina: Rumunsko, Cyprus, Malta a Poľsko

eGovernment cloud sa dá klasifikovať aj podľa typu poskytovateľa zdieľaných služieb:

- Privátny cloud: zdieľané služby sú poskytované prostredníctvom nadrezortných dátových center štátu (jedným či viacerými),
- Verejný cloud: zdieľané služby sú poskytované komerčnými subjektami,
- Hybridný cloud: zdieľané služby sú poskytované prostredníctvom nadrezortných dátových center štátu aj komerčnými subjektami (vnútroštátnymi či aj zahraničnými).

V európskom regióne je najviac rozšírený model privátneho cloudu (zhruba 8 krajín), nasleduje verejný cloud (zhruba 4 krajiny), hybridný cloud je zastúpený zhruba vo troch krajinách. Ďalej existujú aj ďalšie modely ako komunitný cloud, ktorý je využívaný vo 2 krajinách.

2.3.3 Strategický prístup k riešeniu

Strategický prístup k riešeniu ide rozdeliť na hlavné tri oblasti:

- Dobudovanie a rozvíjania vládneho cloudu,
- Plánovanie migrácie a migrovanie do vládneho cloudu,
- Využívanie služieb vládneho cloudu pro všetky projekty z programov OPIS.

2.3.3.1 Dobudovanie a rozvíjania vládneho cloudu

Základnou charakteristikou bude budovanie vládneho cloudu založeného na vybraných inštitúciách verejnej správy, zo skúsenosťami a istou úrovňou dátových centier.

Zámerom je poskytovať všetky formy cloudových služieb – infraštruktúra, platforma a softvér formou služby, pričom pre zjednodušenie využívania týchto služieb ich budú mať používatelia k dispozícii vo forme katalógu služieb. Pôjde aj o služby ako centrálné verejné obstarávanie, či správa informačných technológií (PC, tlačiarne, mail, prístup na internet a podobne).

Základnou podmienkou je vypracovanie podrobnej stratégie, ktorá definuje konkrétne aktivity vedúce k možnosti poskytovania cloud služieb vo verejnej správe. Bude potrebné vykonať úpravu legislatívy, definovať role a zodpovednosti.

Ďalším krokom je návrh presných štandardov a pravidiel poskytovania služieb. Vyriešia sa najmä vlastnosti poskytovania služieb, podmienky poskytovania služieb, spôsob vymáhania práv a povinností a podobne. Následne môže byť vypracovaný procesný model fungovania cloud služieb (spôsob ich obstarávania a podobne) – priradí sa rola Riadiaceho orgánu eGovernment cloudových služieb a kompetenčne sa zabezpečí dohľad nad ich používaním – priradí sa rola cloud audítora. Aby takéto riešenie bolo udržateľné, je potrebný cenový model, na základe ktorého budú jednotlivé typy služieb účtované. Cieľom je nájsť mechanizmus, ktorý umožní ekonomickú prevádzku infraštruktúry, bude výhodnejšie využívať cloud služby ako prevádzka na vlastné náklady a zároveň nebude dochádzať k plytvaniu zo zdrojmi. Špecifickou úlohou bude určenie arbitra, ktorú bude rozhodovať v prípade sporu a nedodržiavania SLA.

Do podoby prevádzkovateľov eGovernment cloudových služieb by sa mali transformovať vybrané inštitúcie verejnej správy, zo skúsenosťami a istou úrovňou dátových centier. Následne sa tieto dátové centrá rozvinú do úrovne, aby boli schopné prevádzkovať cloudové služby podľa navrhnutých podmienok.

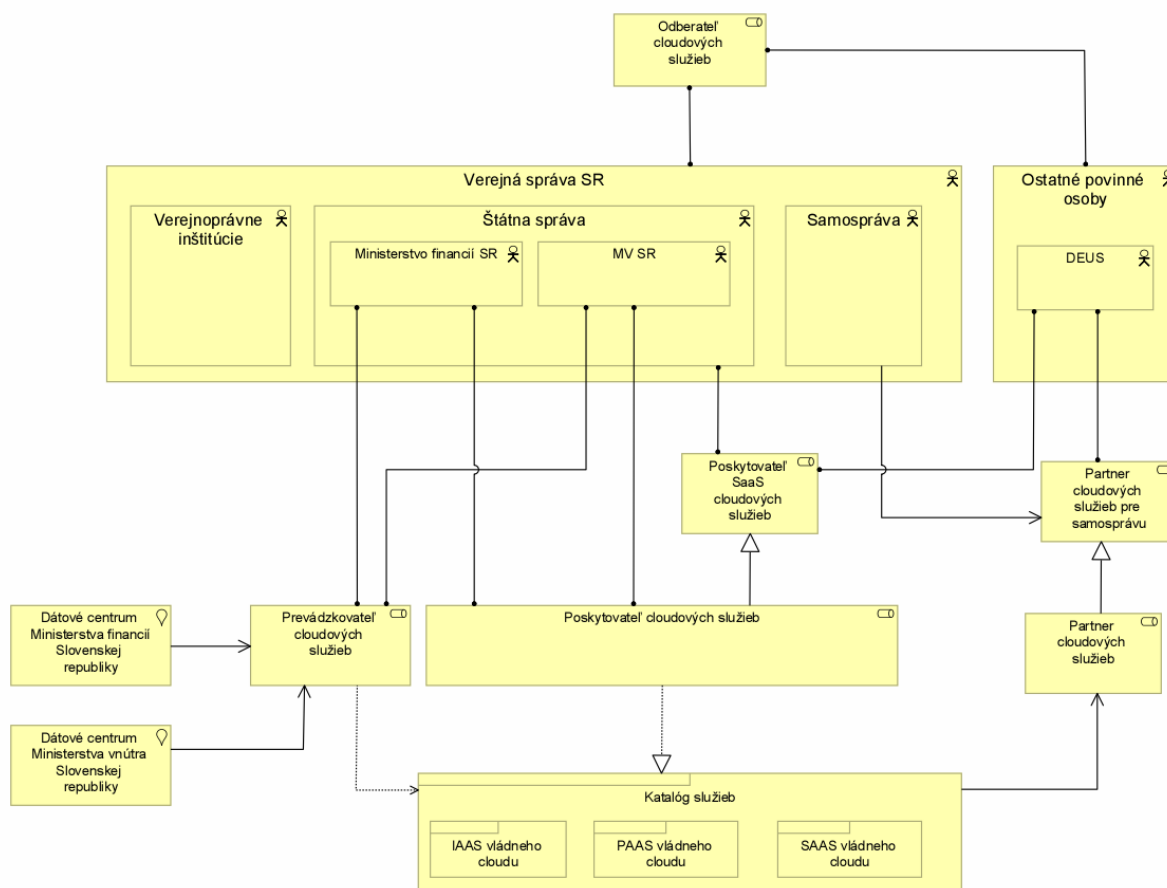
V súčasnosti sú v oblasti problematiky cloud computingu uplatňované nasledujúce typy rolí:

- Odberateľ cloudových služieb - právnická alebo fyzická osoba, ktorá na základe obchodného vzťahu využíva služby Prevádzkovateľa cloudových služieb.
- Prevádzkovateľ cloudových služieb - právnická osoba, ktorý zabezpečí podmienky pre poskytovanie, prevádzkovanie, prepojenie a prenos cloudových služieb pre používateľa. V kontexte štandardizovanej terminológie (platnej aj pre hybridný, alebo verejný cloud) sa jedná o spojenie role Poskytovateľa a Prevádzkovateľa cloudových služieb.
- Partner cloudových služieb - právnická osoba, ktorého úlohou je udržiavanie vzťahu medzi Prevádzkovateľom a Používateľom eGovernment cloudových služieb a spravuje ich využívanie, výkon a

dodávku. V kontexte štandardizovanej terminológie (platnej aj pre hybridný, alebo verejný cloud) je jedná o rolu Sprostredkovateľa cloudových služieb.

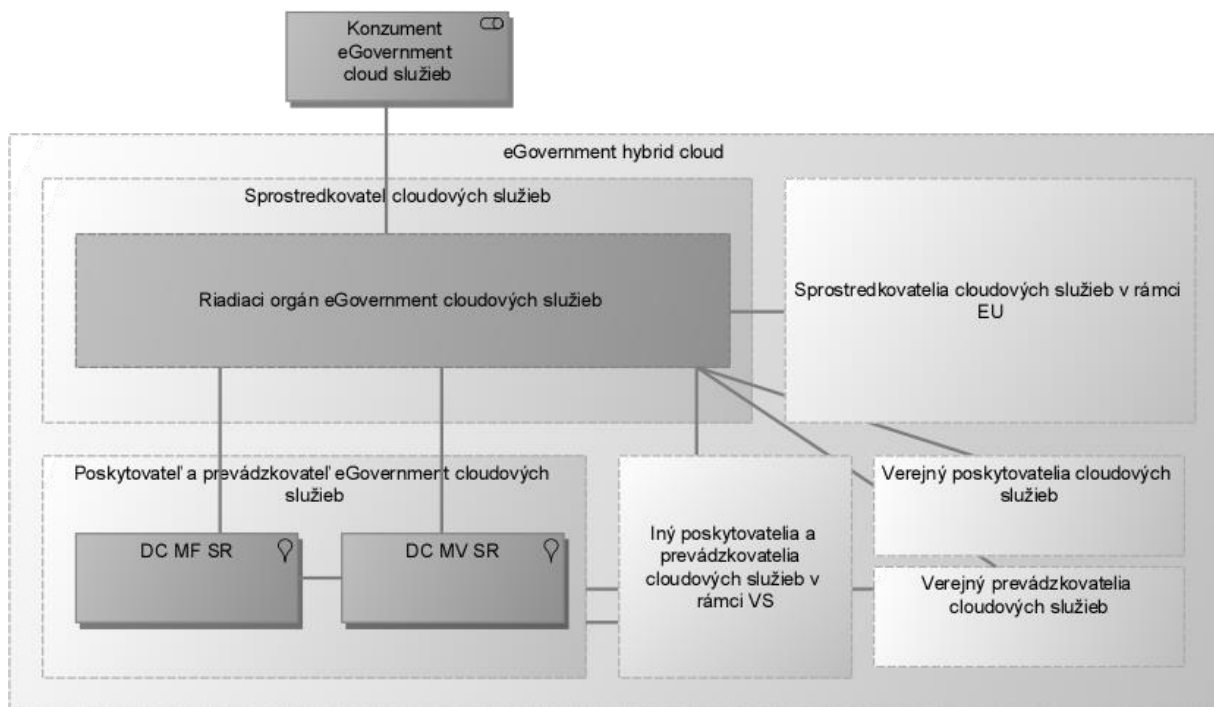
- Cloud auditor - Právnická alebo fyzická osoba, ktorej úlohou je vykonať systematický, nezávislý a zdokumentovaný proces získavania dôkazov a ich objektívneho vyhodnocovania s cieľom určiť rozsah, v akom sa plnia kritéria auditu. Konkrétne príklady takéhoto auditu budú posudzovať cloudové služby, a súvisiace informačné systémy, z pohľadu ich výkonnosti, zabezpečenia a iných parametrov dohodnutých v podmienkach používania.

V horizonte rokov 2014 – 2016, tak ako bolo uvedené v strategickom dokumente (Odkazy na externé zdroje [2]), je cieľom vybudovať eGovernment private cloud. Je teda navrhované také rozdelenie kompetencií a úloh (biznis funkcií), aby tento uzavretý systém tvoril jeden celok a navonok vystupoval pre konzumenta cloudových služieb unifikovane.



Obrázok 5 Základné kompetencie

Vízia cieľovej architektúry do roku 2020, je v tomto dokumente naznačená tiež, aby bolo zrejmé, ako sa stav krátkodobého zámeru (do roku 2016), premietne do cieľového stavu.



Obrázok 6 Základné stavebné bloky v rozsahu vízie 2020

Hlavným cieľom je navrhnuť celkový ekosystém fungovania tak aby bola plnohodnotne podporovaná kombinácia viacerých spôsobov úspor. Aj preto cieľový stav predpokladá hybridný cloud so zapojením ďalších poskytovateľov cloudových služieb. Táto hybridizácia by už z princípu mala priniesť ďalší cenový posun a kvalitu. Taktiež by mala eliminovať predpokladaný nepriaznivý efekt centralizácie a tvorenia monopolných služieb s fixnými cenami.

Význam Riadiaceho orgánu by spočíval:

- V postupnom presune kompetencií na dátové centrá a ich transformácii do roku 2020 na plnohodnotných poskytovateľov a prevádzkovateľov cloudových služieb.
- Hlavnou úlohou Riadiaceho orgánu v tomto období by už však malo byť sprostredkovanie ďalších služieb jednak od verejných poskytovateľov, ako aj od poskytovateľov v rámci EÚ. A teda aj predmetné dátové centrá riešené v súčasnosti by v tomto koncepte vystupovali len ako ďalší z N poskytovateľov. Táto úloha je v súlade s významom takzvaných Public Administration Cloud Services Broker v jednotlivých krajinách EÚ koncipovaných v projekte Cloud for Europe (C4E), do ktorého je zapojené aj Ministerstvo financií SR.
 - „The objective is to create a service – Public Administration Cloud Service Broker (PA CSB) – established at the national level, which shall have the authority to govern a central catalogue of cloud services and all the processes related to cloud service certification, acquisition and operation.“

2.3.3.1.1 Rozvoj poskytovaných služieb vládneho cloudu (katalógu služieb)



Iniciálna verzia katalógu služieb bude obsahovať sadu „core“ služieb, nevyhnutných pre prípravu ďalších sofistikovanejších (ale aj časovo náročnejších) služieb a riešení. Tak aby ich bolo možné v čo najkratšom časovom horizonte uviesť do prevádzky.

Služby infraštruktúry (IaaS)

- Služby výpočtových zdrojov (virtuálne servre),
- Služby úložiska údajov,
- Služby zálohovania,
- Služby „disaster recovery“ (replikácie),
- Služby kryptovania VM a úložiska údajov,
- Služby virtuálnej sieťovej infraštruktúry (virtuálny firewall, switch, LB),
- Služby virtuálneho HSM.

Vyššie uvedené služby by predstavovali základ, ktorý by sa priebežne modifikoval z pohľadu kvality (napr. vyššie IOPS pre vybrané dátové úložiská) a kvantity (napr. rozširovanie dátových úložísk).

Tento mechanizmus musí byť zohľadnený pri finálnom dizajne a riešenie musí podporovať cenovo efektívne rozširovanie.

Služby platformy (PaaS)

Už v tento moment je zrejmé, že služby platformy bude nevyhnutné prioritne vybudovať tiež. Táto aktivita je paralelná so spracovávaním migračných scenárov, štúdií uskutočniteľnosti a neskorších VO projektov OPIS. Hrozí však riziko prípravy takých platformových služieb a „vendor-lock-in“, že bude problematické a predovšetkým neekonomické neskoršie realizovanie týchto projektov.

Z vyššie uvedeného vyplýva nasledujúci postup:

1. Rozpracovať koncept platformových služieb na patričnú funkčnú úroveň detailu. Tak aby bolo možné s touto úrovňou detailu pracovať v štúdiách a pri návrhu migrácii.
2. Už v prvej iterácii migračných projektov a neskôr priebežne, analyzovať existujúce potenciálne licencie SW produktov, ktoré by mohli tvoriť, alebo obohatiť sadu platformových služieb (t.j. znovu použiť a konsolidovať to čo je už zakúpené).
3. Licenčne a prevádzkovo zohľadniť pripravované služby infraštruktúry, aby neboli v kolízii s očakávanými platformovými službami.
4. Podporiť heterogenitu infraštruktúrnych služieb, ak výsledok prinesie významné úspory v oblasti služieb platformy.
5. Vhodným načasovaním (prakticky len s malým časovým oneskorením) so službami infraštruktúry spustiť dodávku(y) služieb platformy.

Jednalo by sa predovšetkým o služby

- Portálu (prezentačnej vrstvy),
- Middleware (aplikačné servre),
- Integračnej platformy,
- Databázových systémov,
- Monitoringu a helpdesk,
- Identity and access management-u.

Vyššie uvedené služby by predstavovali základ, ktorý by sa priebežne modifikoval z pohľadu kvality (napr. clustering) a kvantity (ďalšie licencie, resp. terminácia licencií).

Ďalšie služby - SaaS

V súlade s pripravovanou koncepciou eGovernmentu 2014-2020 (Odkazy na externé zdroje [3.1]) je priamo požadovaný vznik ďalších predovšetkým SaaS služieb. Avšak vyššie uvedené služby infraštruktúry a platformy predstavujú solídny základ v rozsahu vízie realizácie DC MF SR a DC MV SR ako prevádzkovateľa cloudových služieb v najbližšom období, ktorý musí byť prevádzkovo zvládnutý na vysokej úrovni.

Neznamená to však, že ďalšie služby budú odsunuté v čase. Detailizovaný katalóg IaaS a PaaS služieb poukazuje na oblasti, ktorým sa v tejto vízii prikladá špeciálny význam, a kde by zlyhanie (a časový posun) predstavovalo vážne následky a disproporcie pri realizácii SaaS služieb. Naznačený spôsob načasovania je uvedený v kapitole Plánovanie a migrácie.

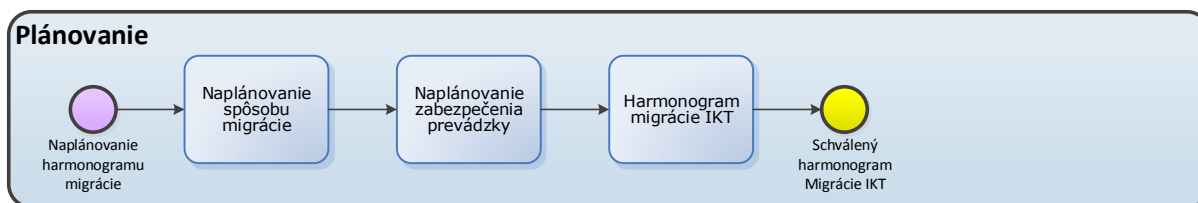
Prakticky pre ďalšie služby je navrhovaný mechanizmus koordinácie, prípravy a realizácie v samostatných (alebo i spojených celkoch - projektov) priebežne prostredníctvom Riadiaceho orgánu pre cloudové služby. Aj to indikuje potrebu čo najskoršej realizácie Riadiaceho orgánu.

2.3.3.2 Plánovanie migrácie a migrovanie do vládneho cloudu

Jednotlivé informačné systémy verejnej správy budú postupne migrovať do eGovernment cloudu. Bude sa postupovať postupnými krokmi, od menej dôležitých aplikácií, po kritické.

Pre aktivity plánovania a migrácii v zmysle Metodického usmernenia Ministerstva financií Slovenskej republiky č. MF/020304/2014-1721 na spracovanie analýzy stavu a potrieb informačno-komunikačných technológií a na spracovanie harmonogramu migrácie informačno-komunikačných technológií jednotlivých rezortov do dátového centra štátu, existuje stanovený postup uvedený v predmetom metodickom pokyne nasledovne.

Plánovanie

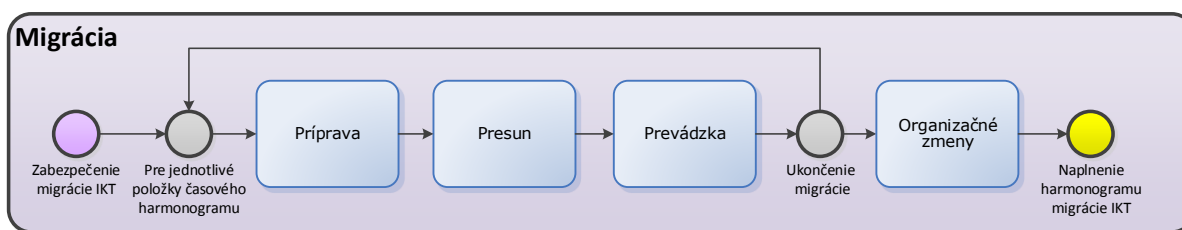


Obrázok 7 Plánovanie - prehľad krokov

Zámerom tejto fázy je pripraviť detailný plán migrácie IKT, na základe ktorého sa budú jednotlivé aktivity presunu realizovať. Úvodným krokom je naplánovanie spôsobu, akým bude migrácia prebiehať pre jednotlivé prostriedky. Dôležité je pokryť celý proces presunu vrátane otestovania a prechodu do prevádzky. Taktiež je potrebné stanoviť plán obnovy do pôvodného stavu, pre prípad zlyhania samotnej migrácie. Ďalším krokom je stanovenie spôsobu zabezpečenia kontinuity prevádzky a spôsobu dohľadu a riadenia incidentov. Návrhy kontraktov s DC, ako aj poskytovateľmi cloudových služieb sú prípravou pre samotnú migráciu, keď jedným z krokov je zmluvné zabezpečenie ešte pred prechodom do prevádzky. V oboch krokoch samozrejme spôsoby riešenia závisia od migrovaných prostriedkov a zvolených služieb z katalógu služieb.

Fáza plánovania končí schváleným harmonogramom migrácie IKT, ktorý je v ďalšej fáze (Migrácia) realizovaný.

Migrácia



Obrázok 8 Migrácia - prehľad krokov

Zámerom tejto fázy je realizácia schváleného harmonogramu migrácie IKT. Vzhľadom na väčšie množstvo plánovaných aktivít, je požadované dodržanie jednotného postupu. Účelom uvádzaného postupu je zabezpečiť plynulý prechod migrovaných prostriedkov do prevádzky a zároveň eliminovať riziká, ktoré by mohli vyplývať z opomenutia niektorých krokov v prípade, ak by neexistoval takýto spoločný postup. Taktiež táto fáza je popísaná za účelom lepšieho objasnenia použitia jednotlivých pripravených príloh v procese samotnej migrácie.

Fáza migrácie končí realizáciou všetkých naplánovaných aktivít z harmonogramu migrácie IKT, pričom vzniká priestor na uskutočnenie organizačných zmien na strane organizácie. V ďalšej fáze (Hodnotenie) sú aktivity tejto fázy vyhodnotené.

2.3.3.3 Využívanie služieb vládneho cloudu pro všetky projekty z programov OPIS

Z finančných prostriedkov Operačného programu Integrovaná infraštruktúra (ďalej len „OPIS“) bude podporený nákup infraštruktúry výlučne pre projekty budovania a rozvoja DC štátu, ktoré zabezpečia nevyhnutnú infraštruktúru potrebnú na umiestnenie ISVS do DC štátu a poskytovanie cloudových služieb. Ďalej sa z OPIS nasadí cloudové riešenie, vybudujú a rozšíria sa služby na báze služieb IaaS, PaaS, SaaS.

Informačné systémy, ktoré vzniknú v rámci nových projektov OPIS budú realizované v rámci platformy eGovernment cloudu (pravidlo „cloud only“).

Na získanie prístupu k službám bude slúžiť jednotný priestor vo forme katalógu dostupných služieb. Jednotný priestor bude pre používateľov cloudových služieb zabezpečovať minimálne nasledujúcu funkcionálnosť:

- sprístupňovanie aktuálnej ponuky cloudových služieb,
- objednávanie cloudových služieb a sledovanie priebehu spracovania objednávky a zriadenia služby,
- nahlásovanie problémov a sledovanie priebehu riešenia problému,

- sledovanie množstva spotrebovaných zdrojov.

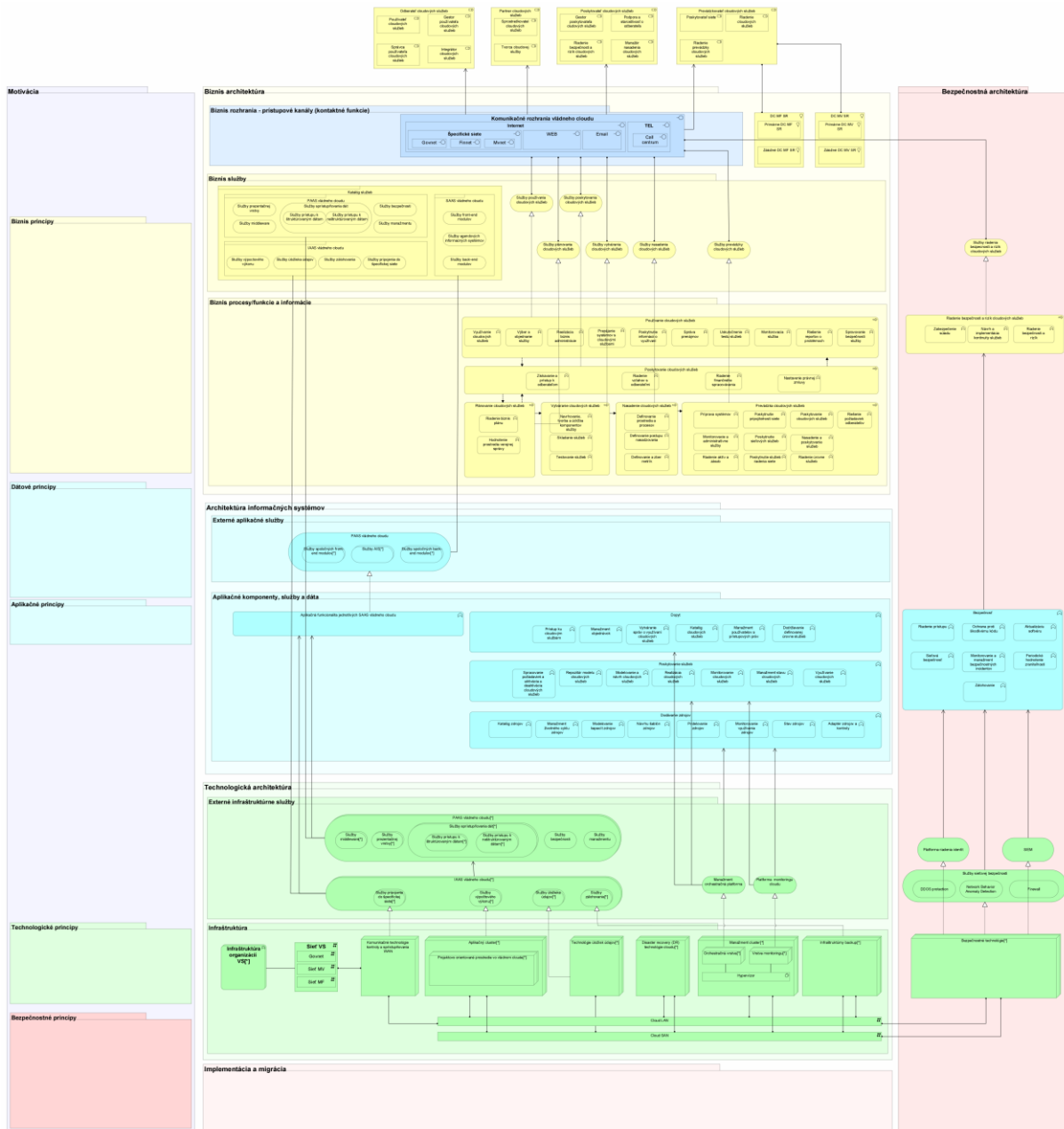
2.3.3.4 Princípy

Zoznam architektonických princípov, na ktorých je riešenie postavené:

- Aplikačný princíp: spoločné používanie aplikácií,
- Technologický princíp: Interoperabilita,
- Technologický princíp: Otvorenosť,
- Technologický princíp: Vládny cloud prednostne.

2.3.4 Úvodné hľadisko

Úvodné hľadisko predstavuje komplexný pohľad na všetky vrstvy architektúry. Účelom je poukázať na vzájomné vzťahy medzi jednotlivými vrstvami, pričom tieto sú ďalej detailnejšie popísané.

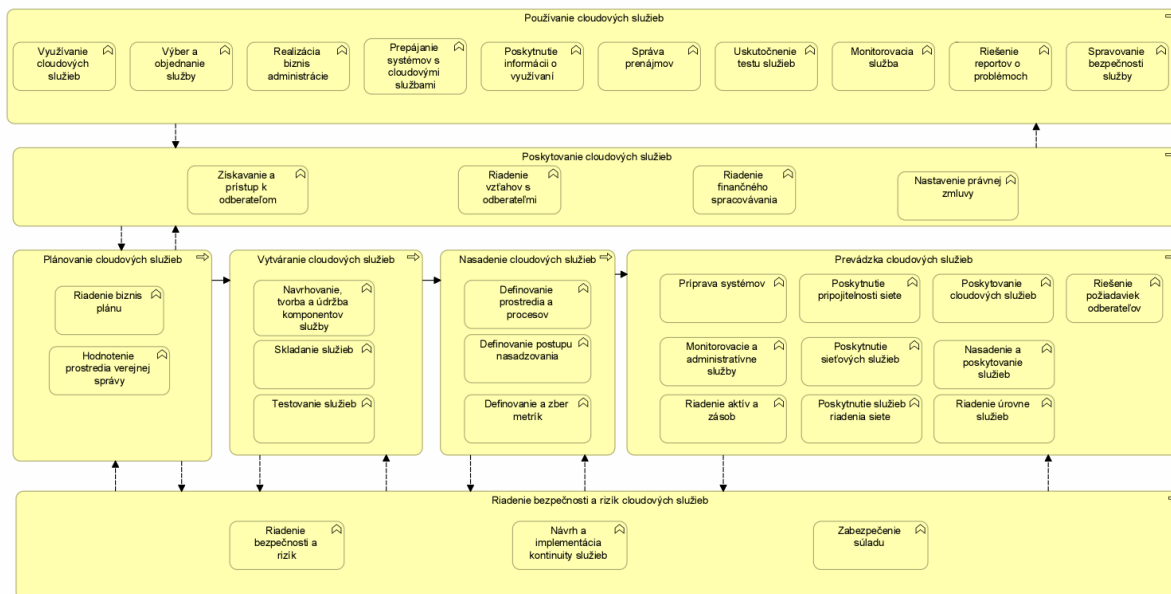


Obrázok 9 Úvodné hľadisko

Úvodné hľadisko – Popis niektorých významných entít	
Odberateľ cloudových služieb	Odberateľ cloudových služieb je v obchodnom vzťahu s poskytovateľom cloudových služieb pre účely využívania cloudových služieb. Odberateľ cloudových služieb môže byť tiež v obchodnom vzťahu s partnerom cloudových služieb na rôzne účely.

Úvodné hľadisko – Popis niektorých významných entít	
Partner cloudových služieb	<p>Partner cloudovej služby je strana, ktorá sa zapája do podpory alebo pomoci činnostiam poskytovateľa cloudovej služby alebo odberateľa cloudovej služby, resp. oboch.</p> <p>Činnosti partnera cloudovej služby cloud computingu sa líšia v závislosti od typu partnera a ich vzťahu s poskytovateľom cloudových služieb a odberateľom cloudových služieb.</p>
Poskytovateľ cloudových služieb	<p>Poskytovateľ cloudovej služby sprístupňuje cloudové služby odberateľom cloudovej služby. Táto rola sa zameriava na činnosti cloud computingu potrebné na poskytovanie cloudovej služby a činnosti cloud computingu potrebné na zabezpečenie plnenia voči odberateľovi cloudovej služby, ako aj údržby cloudovej služby.</p> <p>Poskytovateľ cloudovej služby zodpovedá za riešenie obchodného vzťahu s odberateľmi cloudových služieb.</p>
Dodávanie zdrojov	Vrstva dodávania zdrojov poskytuje jednotné rozhranie pre ľubovoľné hardvérové zdroje, zabezpečuje riadenie zdrojov, optimalizuje a monitoruje využitie prostriedkov z dispozičných zdrojov.
Dopyt	Vrstva dopytu riadi katalóg opisujúci cloudové služby dostupné pre odberateľov cloudových služieb a zabezpečuje validitu ich vzájomného mapovania podľa dohody o poskytovanej úrovni cloudových služieb.
Poskytovanie služieb	Vrstva poskytovania cloudových služieb riadi cloudové služby a ich kompozície na základe požiadaviek vrstvy dopytu a dostupnosti vrstvy dodávania cloudových služieb s cieľom zabezpečiť súlad s dohodou o poskytovanej úrovni cloudových služieb.
Komunikačné technológie kontroly a sprístupňovania WAN	Komunikačné technológie kontroly a sprístupňovania WAN

2.3.5 Biznis vrstva



Obrázok 10 Hľadisko biznis procesov

2.3.5.1 Používanie cloudových služieb

Popis	
Využívanie cloudových služieb	<p>Využívanie činnosti cloudových služieb zahŕňa využívanie služieb poskytovateľa cloudových služieb s cieľom splniť niektoré úlohy.</p> <p>Využívanie činnosti cloudových služieb spravidla zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ poskytovanie záruk poskytovateľovi cloudových služieb za účelom udelenia prístupu ku cloudovým službám, ▫ využívanie cloudových služieb, ktoré smeruje k dosiahnutiu konkrétnych výsledkov.
Výber a objednanie služby	<p>Činnosť výberu a objednania služby zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ skúmanie ponuky cloudových služieb a určenie, či ponúkaná služba spĺňa obchodné a technické požiadavky odberateľa cloudovej služby. Toto spravidla zahŕňa čítanie katalógu služieb a dokumentácie ku každej službe, ktorá môže zahŕňať technické informácie o službe a jej SLA, spolu s obchodnými informáciami vrátane cien, ▫ vyjednávanie podmienok cloudovej služby (ak poskytovateľ cloudovej služby umožní variabilné podmienky služby), ▫ prijatie zmluvy na cloudové služby a uskutočnenie registrácie u poskytovateľa cloudovej služby.

Popis	
Realizácia biznis administrácie	<p>Činnosť uskutočňovania biznis administrácie zahŕňa riadenie obchodných aspektov využívania cloudových služieb, vrátane rozpočtovania. Táto činnosť zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ prispôbenie plánu na využívania cloudových služieb, ▫ sledovanie využívania služieb a riešenia riadenia rozpočtu, ▫ zabezpečenie toho, aby požiadavky zodpovedali skutočnému využívaniu cloudových služieb zo strany odberateľa cloudových služieb,
Prepájanie systémov s cloudovými službami	<p>Činnosť prepájania systémov s cloudovými službami zahŕňa integráciu existujúcich systémov a cloudových služieb a obsahuje prepojenie existujúcich zložiek a aplikácií s cieľovou cloudovou službou (službami), ako aj prepojenie zákazníckeho monitorovania a radiacich systémov s monitoringom poskytovateľa cloudovej služby a riadením cloudových služieb.</p> <p>Prepojenie existujúcich zložiek a aplikácií s cieľovou cloudovou službou (službami) zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ hodnotenie dopadu cloudovej služby (služieb) na existujúce procesy, systémy a služby, ▫ mapovanie obchodných údajov medzi existujúcimi systémami zákazníka cloudovej služby a cloudovými službami, ▫ volanie cloudových služieb z existujúcich aplikácií, ▫ poskytovanie prístupových práv pre používateľov cloudových služieb, ▫ definovanie a implementovanie požiadaviek súvisiacich s bezpečnosťou, vrátane dôvernosti a integrity tokov údajov, ▫ integrovanie zákazníckych zariadení pre správu používateľských kont, bezpečnostných úloh, identít a povolení s ekvivalentnými zariadeniami pre cloudové služby, ▫ tvorba a monitorovanie konkrétnych používateľských kont a identít na využívanie manažérskych rozhraní pre cloudové služby, <p>integrovanie prihlasovania a riadenie bezpečnostných incidentov medzi cloudovými službami a monitoringom odberateľa cloudových služieb</p>
Poskytnutie informácií o využívaní	<p>Činnosť poskytovania informácií o využívaní zahŕňa prípravu správ o využívaní cloudových služieb zákaznickými organizáciami a pridružené správy týkajúce sa tohto využívania. Tieto správy sa poskytujú gestorovi používateľa cloudových služieb.</p>
Správa prenájmov	<p>Činnosť správy prenájmov zahŕňa správu prenájmov odberateľa cloudových služieb s poskytovateľom cloudových služieb. Táto činnosť zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ konfiguráciu a kontrolu bezpečnostných aspektov, vrátane používateľských kont, bezpečnostných úloh, identít a povolení,

Popis	
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ identifikáciu a riadiace údaje zdieľané dvoma používateľmi v rámci prenájmu, ▫ tvorbu a odstraňovanie prenajímateľov, ▫ riadenie používateľov a alokovaných zdrojov prenajímateľov.
Uskutočnenie testu služieb	<p>Uskutočnenie testu služieb zahŕňa služby poskytovateľa cloudových služieb s cieľom zabezpečiť, aby boli cloudové služby v súlade s obchodnými potrebami odberateľa cloudových služieb. Cloudové služby sa používajú na základe testu, podľa vzájomnej dohody a chápania medzi poskytovateľom cloudovej služby a odberateľom cloudovej služby.</p> <p>Uskutočnenie testovacej činnosti služieb zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ poskytnutie používateľského oprávnenia s cieľom umožniť poskytovateľovi cloudovej služby overiť identitu používateľa a povoliť prístup do „testovacej“ cloudovej služby, ▫ sprístupnenie „testovacej“ cloudovej služby, ktorá môže byť overená odberateľom cloudovej služby.
Monitorovacia služba	<p>Aktivita monitorovacej služby monitoruje kvalitu poskytnutých služieb s ohľadom na úroveň služieb definovanú v zmluve o úrovni služieb (SLA) medzi odberateľom cloudovej služby a poskytovateľom cloudovej služby. Táto činnosť využíva vnútorné monitorovacie funkcie cloudového systému. Táto činnosť zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ sledovanie, do akej miery a ktorými používateľmi sa cloudová služba využíva ▫ monitorovanie integrácie cloudových služieb a existujúcich systémov IKT odberateľa ▫ definovanie meracích bodov a indikátorov výkonu súvisiacich s danou službou (napr. dostupnosť služby, frekvencia výpadku služby, priemerný čas opravy, reakcie schopnosť kontaktného miesta poskytovateľa a pod.). ▫ monitorovanie, analýza a archivácia týchto údajov o indikátoroch. ▫ porovnanie kvality skutočne poskytnutej služby s dohodnutou kvalitou služieb.
Riešenie reportov o problémoch	<p>Činnosť riešenia reportov o problémoch zahŕňa riešenie hlásených problémov na strane odberateľa cloudových služieb poskytovateľovi cloudových služieb. Táto činnosť zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ hodnotenie dopadu každého problému, ▫ riešenie problému s cieľom určiť príčinu (príčiny) problému, ▫ otvorenie problémovej správy (správ) u poskytovateľa cloudovej služby a hľadanie riešenia, ▫ tvorba spôsobov riešenia problému,

Popis	
	<ul style="list-style-type: none"> ▫ eskalácia problémov, ktoré nie sú pevne stanovené v dohodnutých časových harmonogramoch alebo ktoré majú vážny dopad.
Spravovanie bezpečnosti služby	<p>Činnosť spravovania bezpečnosti služieb zahŕňa (z pohľadu odberateľa cloudových služieb):</p> <ul style="list-style-type: none"> ▫ zaistenie primeranej bezpečnosti údajov odberateľa cloudovej služby, ktoré sú vložené do prostredia cloud computingu, ▫ zavedenie plánov zálohovania a obnovy údajov, potenciálne aj duplikácie a zabezpečenie pred zlyhaním, ▫ správu bezpečnostných politík, ▫ definíciu šifrovania a technológií integrity vo vzťahu k údajom odberateľa cloudových služieb, ▫ definíciu riešenia osobných údajov.

2.3.5.2 Poskytovanie cloudových služieb

Popis	
Získavanie a prístup k odberateľom	<p>Činnosť získavania a prístupu k odberateľom zahŕňa aktivity požadované na marketing a ponuku cloudových služieb po bod, kedy odberateľ cloudovej služby súhlasí so zmluvou o využívaní jednej alebo viacerých služieb. Táto činnosť cloud computingu zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • poskytovanie informácií potenciálnym odberateľom o dostupných službách a súvisiacich SLA a zmluvných podmienkach, • vyjednávanie podmienok s odberateľmi, • hodnotenie potrieb a požiadaviek odberateľa na cloudové služby.
Riadenie vzťahov s odberateľmi	<p>Činnosť riadenia vzťahov s odberateľmi zahŕňa riadenie obchodných vzťahov poskytovateľa cloudovej služby s odberateľom cloudovej služby, vrátane:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tvorby a údržby obsahu katalógu služieb, • získavania odberateľov, • poskytovanie kontaktného bodu pre odberateľa pre všetky obchodné záležitosti, • diskutovanie a riešenie otázok alebo problémov odberateľov, • riešenie žiadostí o zmenu (napr. zmeny nárokovateľných požiadaviek).
Riadenie finančného spracovávania	<p>Činnosť riadenia finančného spracovávania zahŕňa:</p>

Popis	
	<ul style="list-style-type: none"> riešenie rozpočtovania a výdavkov na zabezpečenie poskytovania cloudových služieb (celkové výdavky na vlastníctvo služby - TCO na poskytovanie cloudovej služby), výdavky súvisiace s využívaním cloudových služieb, riešenie prijatia finančných prostriedkov na zabezpečenie poskytovania cloudových služieb.
Nastavenie právnej zmluvy	<p>Činnosť nastavenia právnej zmluvy sa týka zmluvy o poskytnutí služby medzi odberateľom cloudovej služby a vybraným poskytovateľom (poskytovateľmi) cloudovej služby. Toto zahŕňa vyjednávanie zmluvy o poskytnutí služby medzi odberateľom cloudovej služby a vybraným poskytovateľom (poskytovateľmi) cloudovej služby s cieľom splniť potreby odberateľa.</p>

2.3.5.3 Plánovanie cloudových služieb

Popis	
Hodnotenie prostredia verejnej správy	<p>Činnosť hodnotenia prostredia verejnej správy sa zameriava na hodnotenie aktuálnych služieb v prostredí verejnej správy s cieľom nájsť cloudovú službu (cloudové služby), ktoré spĺňajú požiadavky odberateľa. Táto činnosť cloud computingu zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> hodnotenie ponuky produktov poskytovateľov cloudových služieb na základe technických a iných informácií, objednanie si a doručovanie upozornení o zmenách v katalógu služieb poskytovateľov cloudových služieb, spájanie ponuky produktov s potrebami a požiadavkami odberateľa, vrátane technických, obchodných a regulačných podmienok.
Riadenie biznis plánu	<p>Činnosť riadenia biznis plánu zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> definovanie ponuky služby, opis technických aspektov ponuky (funkčné rozhrania, SLA ...) a obchodné hľadisko ponuky, tvorba obchodného plánu, čo zahŕňa ponuku jednej alebo viacerých cloudových služieb pre odberateľa, riešenie finančných a technických podmienok služieb, cieľových zostáv odberateľa, zmlúv a SLA, sledovanie využívania služby v porovnaní s plánom s cieľom zabezpečiť, aby boli splnené ciele pre poskytovateľa cloudovej služby, príprava obchodného plánu a prispôsobenie obchodného plánu k poskytovaniu cloudových služieb.

2.3.5.4 Riadenie bezpečnosti a rizík cloudových služieb

Popis	
Riadenie bezpečnosti a rizík	<p>Činnosť riadenia bezpečnosti a rizík sa zameriava na riadenie bezpečnosti a rizík súvisiacich s tvorbou, poskytovaním, využívaním a podporou cloudových služieb. Táto činnosť zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definovanie politiky informačnej bezpečnosti - s prihliadnutím na požiadavky služieb, zákonné a regulačné požiadavky a zmluvné povinnosti a povinnosti SLA, • definovanie rizík informačnej bezpečnosti v súvislosti s cloudovými službami a prístupom k týmto rizikám v súlade s obchodnými cieľmi poskytovateľa cloudových služieb. Významným bodom v tejto oblasti je, že riadenie rizík informačnej bezpečnosti je spojené s nákladmi a že poskytovateľ môže zaujať obchodnú pozíciu riešenia niektorých rizík a namiesto toho preniesť zodpovednosť za tieto riziká na odberateľa cloudových služieb prostredníctvom zmluvy o poskytovaní služieb, • kontroly informačnej bezpečnosti s ohľadom na riešenie rizík spojených so službou. Kontroly spravidla pokrývajú skupinu kategórií, ako sú: <ul style="list-style-type: none"> – riadenie identity a prístupu, – objavovanie, kategorizácia, ochrana údajov a informačných aktív, – nákup, vývoj a údržba informačných systémov, – bezpečná infraštruktúra z hľadiska hrozieb a zraniteľnosti, – riadenie problémov a incidentov informačnej bezpečnosti, – riadenie bezpečnosti a súlad, – fyzická a personálna bezpečnosť, – bezpečnosť sietí a komunikácií, – izolácia (medzi nájomcami pri riešení situácie kde je viacej nájomcov - tenants), • zabezpečenie, aby boli kontroly zavedené pri nasadzovaní služby a súvisiacej infraštruktúry, • systém návrhu, implementácie a hodnotenia a aplikačná bezpečnosť, • riadenie, návrh, implementácia a hodnotenie bezpečnosti cloudových služieb poskytovateľov, • hodnotenie účinnosti implementovaných kontrol a uskutočnenie zmien na základe skúseností, • zabezpečenie, aby systémy prevádzkovej a obchodnej podpory poskytovali prístup k údajom zamestnancom poskytovateľa cloudových služieb na základe konkrétnych nájomcov odberateľa cloudových služieb, ktorým poskytujú služby.
Návrh a implementácia kontinuity služieb	<p>Činnosť navrhovania a implementácie kontinuity služieb zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zvažovanie potenciálnych spôsobov zlyhania cloudovej služby a podporu infraštruktúry, zavedenie procesov obnovy, ktoré umožnia dostupnosť

Popis	
	cloudovej služby v súlade s podmienkami SLA prostredníctvom techník, ako je load-balancing a replikácia.
Zabezpečenie súladu	<p>Činnosť zabezpečenia súladu sa sústreďuje na implementáciu regulačného súladu a súladu s normami. Táto činnosť zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> zabezpečenie, aby implementácia cloudovej služby a jej podpornej infraštruktúry spĺňala požiadavky noriem, napríklad môžu byť normy požadované skupinou cieľových odberateľov alebo môžu byť vyžadované schémou certifikácie, ktorú si poskytovateľ zvolil na zabezpečenie služby, zabezpečenie, aby implementácia cloudovej služby a jej podpornej infraštruktúry (vrátane práce s údajmi) spĺňala regulačné požiadavky, ktoré môžu existovať pre služby alebo pre údaje uložené alebo spracovávané službou.

2.3.5.5 Vytváranie cloudových služieb

Popis	
Navrhovanie, tvorba a údržba komponentov služby	<p>Činnosť navrhovania, tvorby a údržby komponentov služby zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> navrhovanie a tvorbu softvérových komponentov, ktoré sú súčasťou implementácie služby, tvorbu funkcií, ktoré sú ponúkané používateľom služby, ktoré tiež zahŕňajú pripojenie komponentov služieb k systémom prevádzkovej podpory poskytovateľa, aby mohla byť implementácia služby monitorovaná a riadená, spracovávanie správ o problémoch týkajúcich sa prevádzky implementácie služby, poskytovanie fixných implementácií služieb, poskytovanie rozšírenia implementácií služieb.
Skladanie služieb	<p>Činnosť zloženia služieb sa zameriava na zloženie služieb pomocou aktuálnych služieb. Táto činnosť zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> tvorbu služieb formou zloženia jednej alebo viacerých existujúcich služieb poskytovaných inde, opis technických aspektov služby (funkčné rozhrania, SLA...), navrhovanie rozhrania odberateľa cloudovej služby predstavujúce zložené služby z viacerých ponúk poskytovateľa cloudových služieb, uskutočnenie skladania, ktoré môže zahŕňať sprostredkovanie, agregáciu alebo rozhodovanie o existujúcich službách.
Testovanie služieb	<p>Činnosť testovania služieb sa zameriava na testovanie zložiek a služieb vytvorených tvorcami cloudovej služby. Táto činnosť zahŕňa:</p>

Popis	
	<ul style="list-style-type: none"> • uskutočňovanie testovania komponentov, ktoré tvoria implementáciu služby s cieľom zabezpečiť, aby tieto služby uskutočňovali funkcie úplne a správne, • zabezpečenie interoperability cloudových služieb poskytovaných poskytovateľom cloudovej služby, • testovanie, ktoré by malo zahŕňať kontrolu toho, či sú prevádzkové systémy podpory poskytovateľa cloudovej služby prevádzkované správne - preto je spravidla potrebné uskutočniť nejaké testovanie testovacej oblasti dátového centra poskytovateľa cloudových služieb.

2.3.5.6 Nasadenie cloudových služieb

Popis	
Definovanie prostredia a procesov	<p>Činnosť definovania prostredia a procesov sa zameriava na definovanie požadovaného technického prostredia a prevádzkových procesov využívaných v čase prevádzkovania služby. Táto činnosť zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definovanie požadovaného technického prostredia z hľadiska počítačových, úložných a sieťových zdrojov, softvérových závislostí, vrátane konfigurácie, • definovanie politik a procesov zvýšenia a zníženia využívania zdrojov ako reakcia na zmenu požiadavky na využívanie, • zabezpečenie toho, aby cloudové služby spĺňali príslušné normy súvisiace s bezpečnosťou a obchodným súladom, • definovanie procesov sledovania počas prevádzkovania služby, vrátane plánov na opravy, inovácie a migráciu.
Definovanie postupu nasadzovania	<p>Činnosť definovania postupu nasadzovania sa zameriava na definovanie krokov nasadenia služieb. Táto činnosť zahŕňa opis každého kroku potrebného na strane prevádzky a podporných tímov s cieľom nasadiť a pripraviť implementáciu služieb na využitie odberateľmi cloudových služieb.</p>
Definovanie a zber metrik	<p>Činnosť definovania a zberu meraní sa zameriava na definovanie meraní úrovne služieb a manažment. Táto činnosť zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • definovanie meraní, ktoré sú používané v súvislosti s prevádzkou cloudových služieb a ktoré sú spravidla zohľadnené v SLA súvisiacej s týmito službami, • nastavenie merania pre každú cloudovú službu, • definovanie spôsobu hlásenia a riadenia merania, najmä zabezpečenie toho, aby boli splnené ciele SLA.

2.3.5.7 Prevádzka cloudových služieb

Popis	
Príprava systémov	<p>Činnosť prípravy systémov sa zameriava na prípravu systémov prostredia poskytovateľa pre nasadenie a implementáciu nových cloudových služieb.</p> <p>Táto činnosť zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zhodnotenie dopadu nasadenia a implementácie nových služieb alebo zvýšenia používania existujúcich služieb, • úpravu alebo rozšírenie zdrojov v dátovom centre s cieľom splniť nové požiadavky.
Monitorovacie a administratívne služby	<p>Činnosť služieb monitorovania a administratívy sa zameriavajú na služby monitorovania a spravovania prislúchajúcej infraštruktúry, ktorá zahŕňa aj používateľské a systémové oprávnenia. Táto činnosť zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitorovanie služieb a infraštruktúry poskytovateľa cloudovej služby, • zachytávanie udalostí a údajov, ktoré sú významné z hľadiska poskytovateľa a prezentovanie týchto údajov vo forme, ktorá je potrebná pre gestora cloudových služieb. Takéto informácie zahŕňajú položky, ako je využívanie cloudových služieb odberateľmi cloudových služieb a výdavky na poskytnutie týchto služieb, • správa sieťovej infraštruktúry, vrátane routerov, serverov názvu domény, IP adres, virtuálnych súkromných sietí (VPN), firewallov a filtrovania obsahu, • umiestňovanie a správa ukladania údajov, • správa používateľských a systémových oprávnení, • konfigurácia a údržba prevádzkových systémov a hypervízorov, • správa virtualizačného prostredia, • monitorovanie prostredia IKT poskytovateľa cloudových služieb s cieľom zabezpečiť, že funguje správne a že poskytnuté cloudové služby spĺňajú podmienky SLA, • zaznamenávanie problémov, hlásenie problémov (čo môže zahŕňať správu zaslanú jednému alebo viacerým odberateľom) a sledovanie procesov riešenia problému až kým nie je problém vyriešený.
Riadenie aktív a zásob	<p>Činnosť riadenia aktív a zásob zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sledovanie všetkých počítačových, úložných, sieťových a softvérových aktív a vzťahu medzi nimi. Toto zahŕňa sledovanie aspektov ako sú verzie a opravy, ako aj konfiguračné informácie, ak je to relevantné, • vznik nových aktív a likvidácia starých aktív. Toto môže znamenať zabezpečenie, aby boli nové aktíva vhodné z hľadiska účelu a boli náležite skontrolované z hľadiska bezpečnosti a riadenia a môže to zahŕňať aj likvidáciu aktív, ktoré už nie sú potrebné. Môže to tiež zahŕňať vhodnú a bezpečnú likvidáciu akýchkoľvek aktív s údajmi.

Popis	
Poskytnutie prepojitelnosti siete	<p>Činnosť poskytovania sieťovej konektivity zahŕňa nastavenie požadovaných sieťových pripojení a súvisiacich parametrov, vrátane pripojení medzi odberateľmi cloudovej služby a systémom poskytovateľa cloudovej služby a medzi jedným systémom poskytovateľa cloudovej služby a iným systémom poskytovateľa cloudovej služby. Toto môže zahŕňať zapojenie zariadení, ako je VPN alebo dedikovanie šírky pásma pripojenia.</p> <p>Sieťové možnosti zahŕňajú možnosť poskytovať primerane obmedzenú latenciu, šírku pásma, kvalitu služby a spoľahlivosť všetkých kategórií cloudovej služby a pre cloudové a nie cloudové účely v prípade NaaS.</p>
Poskytnutie sieťových služieb	<p>Činnosť poskytovania sieťových služieb zahŕňa poskytovanie služieb súvisiacich so sieťou, ako je firewall alebo vyrovňovanie zaťaženia.</p>
Poskytnutie služieb riadenia siete	<p>Činnosť poskytovania služieb riadenia siete sa zameriava na riadenie sieťovej infraštruktúry využívanej na poskytovanie cloudových služieb. Táto činnosť poskytuje metódy, nástroje a postupy umožňujúce prevádzku, správu, údržbu a poskytovanie infraštruktúry cloudovej siete. Zahŕňa tiež úlohy pre:</p> <ul style="list-style-type: none"> • zabezpečenie plnej funkčnosti siete, • sledovanie zdrojov v sieti a ich umiestnenia, • uskutočňovanie opráv a inovácií, napríklad, ak musí byť zariadenie vymenené alebo inovované s novými funkciami, • konfigurovanie zdrojov v sieti na podporu cloudových služieb.
Poskytovanie cloudových služieb	<p>Činnosť poskytovania cloudových služieb zahŕňa všetky kroky potrebné na poskytovanie cloudových služieb odberateľom cloudových služieb. Činnosť poskytovania služieb zahŕňa prijatie a spracovanie vyvolania služby od používateľa s príslušným overením a overením totožnosti používateľa.</p> <p>Činnosť poskytovania služieb tiež zahŕňa nasledovné:</p> <ul style="list-style-type: none"> • riadenie procesu riešenia chyby služby, • riadenie systému obchodnej podpory a systému prevádzkovej podpory, • údržba služby a súvisiacej infraštruktúry, • procesy automatizácie systému, • riadenie dlhodobej kapacity a výkonu, • inštalácia, konfigurácia a vykonávanie aktualizácie údržby na požadovanom hardvéri pre počítačové, úložné a sieťové kapacity pre dátové centrum poskytovateľa cloudových služieb, • inštalácia a konfigurácia softvéru požadovaného na prevádzku dátového centra poskytovateľa cloudu a podpora implementácií cloudových služieb. Toto zahŕňa podľa potreby aplikáciu aktualizácií a inovácií, opráv pre tento softvér.

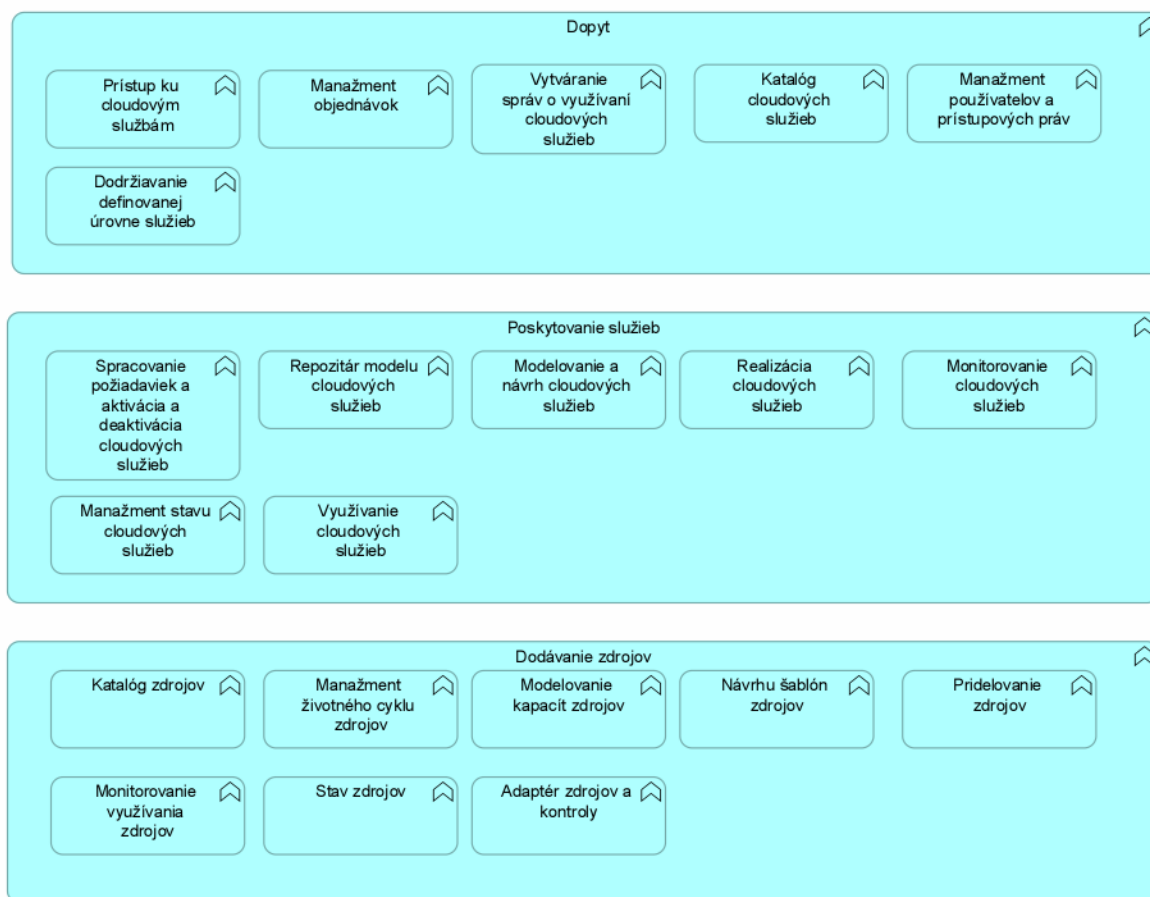
Popis	
Nasadenie a poskytovanie služieb	<p>Činnosť nasadenia a poskytovania služieb zahŕňa dosiahnutie fungovania implementácie služby a zabezpečenie jej dostupnosti v koncovom bode siete pre používateľov cloudových služieb a dosiahnutie toho, aby bola schopná vyriešiť požiadavky na služby zo strany používateľov. Táto činnosť zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sledovanie procesov nasadenia určeného pre túto službu. <p>POZNÁMKA - Táto činnosť tiež pokrýva procesy požadované pre zrušenie nasadenia a zrušenie poskytovania cloudovej služby.</p>
Riadenie úrovne služieb	<p>Činnosť riadenia úrovne služby sa zameriava na riadenie súladu s cieľmi SLA. Táto činnosť zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • monitorovanie meraní pre každú službu a ich porovnanie s cieľmi služby požadovanými v SLA, • konanie, ak meranie nespĺňa hodnoty požadované SLA, ktorého cieľom je dosiahnuť, aby služba bola opäť v súlade so SLA, napríklad, sledovaním postupov stanovených manažérom nasadenia cloudovej služby, • hlásenie problému, ak nie je možné udržať plnenie SLA.
Riešenie požiadaviek odberateľov	<p>Činnosť riešenia požiadaviek odberateľa zahŕňa:</p> <ul style="list-style-type: none"> • riešenie žiadostí o podporu, správ a incidentov odberateľa cloudových služieb, bez ohľadu na spôsob doručenia. Odberatelia môžu využívať rôzne spôsoby komunikácie, od fór cez emaily, systémy podpory odberateľa alebo webové portály až po komunikáciu s podpornými pracovníkmi poskytovateľa v reálnom čase.

2.3.6 Aplikačná vrstva

Požadovaná funkcionálnosť už pre iniciálnu verziu počíta s funkčnými komponentami, tak ako boli identifikované a sú popísané v výnose o štandardoch (Odkazy na externé zdroje [1]).

Výsledná realizácia v závislosti od riešenia môže obsahovať rôznu kombináciu aplikácií, avšak musí byť dodržaná požadovaná funkčnosť a musí spĺňať najlepšie princípy (best practices) softvérového riešenia ako napr. SOA, EDA – ako aj byť v súlade s relevantnými štandardami.

Vízia sa nevzťahuje na konkrétny technologický „stack“, a aj z pohľadu ďalšieho iteratívneho rozvoja cloudu, môže predstavovať predmet zmeny (optimalizácie v rámci úspor).



Obrázok 11 Aplikačné funkcie

Popis	
Poskytovanie služieb	Vrstva poskytovania cloudových služieb riadi cloudové služby a ich kompozície na základe požiadaviek vrstvy dopytu a dostupnosti vrstvy dodávania cloudových služieb s cieľom zabezpečiť súlad s dohodou o poskytovanej úrovni cloudových služieb.
Dodávanie zdrojov	Vrstva dodávania zdrojov poskytuje jednotné rozhranie pre ľubovoľné hardvérové zdroje, zabezpečuje riadenie zdrojov, optimalizuje a monitoruje využitie prostriedkov z dispozičných zdrojov.

Popis	
Dopyt	Vrstva dopytu riadi katalóg opisujúci cloudové služby dostupné pre odberateľov cloudových služieb a zabezpečuje validitu ich vzájomného mapovania podľa dohody o poskytovanej úrovni cloudových služieb.

2.3.6.1 Poskytovanie služieb

Popis	
Spracovanie požiadaviek a aktivácia a deaktivácia cloudových služieb	<p>Funkcionalita spracovania požiadaviek a aktivácie a de aktivácie cloudových služieb</p> <p>a) spracováva požiadavky z modulu manažmentu objednávok na základe dohody o poskytovanej úrovni cloudových služieb, dostupnosti zdrojov a konfiguračného modelu cloudových služieb,</p> <p>b) vytvára požiadavky pre vrstvu dodávania zdrojov ohľadom aktivácie a de aktivácie cloudových služieb,</p> <p>c) rozhoduje na základe príslušných politík o zvolení adekvátnej vrstvy, ak viaceré vrstvy dodávania zdrojov spĺňajú kritériá na vybavenie požiadavky,</p> <p>d) riadi aktiváciu a de aktiváciu cloudových služieb na základe príslušných pracovných postupov, ktoré synchronizujú nasadzovanie všetkých komponentov cloudovej služby s transakčnou konzistenciou,</p> <p>e) zapisuje stav cloudovej služby do modulu repozitára modelu cloudových služieb,</p> <p>f) iniciuje nápravné kompenzácie pri zlyhaní spracovania požiadaviek.</p>
Manažment stavu cloudových služieb	<p>Manažmentu stavu cloudových služieb</p> <p>a) spravuje monitorovanie cloudových služieb a prezentuje jeho výstupy vo forme prehľadov o stave cloudovej služby,</p> <p>b) ukladá a koreluje udalosti na úrovni cloudových služieb a podľa potreby ich eskaluje do obslužných procesov.</p>
Repozitár modelu cloudových služieb	<p>Repozitár modelu cloudových služieb</p> <p>a) definuje konfiguračné šablóny a atribúty cloudovej služby, pracovné postupy pre aktiváciu a de aktiváciu cloudovej služby,</p> <p>b) definuje hierarchiu cloudových služieb, zachytáva stavy cloudových služieb v reálnom čase a zabezpečuje mapovanie medzi cloudovými službami a potrebnými zdrojmi.</p>
Využívanie cloudových služieb	<p>Funkcionalita využívania cloudových služieb zbiera informácie o využívaní a meraní realizácie cloudovej služby a spracováva ich dávkovo alebo v reálnom čase pre každého odberateľa cloudovej služby.</p>

Popis	
Modelovanie a návrh cloudových služieb	<p>Modelovanie a návrh cloudových služieb</p> <p>a) špecifikuje cloudové služby z pohľadu implementačných detailov a definuje informácie potrebné pre modul repozitár modelu cloudových služieb,</p> <p>b) navrhuje vhodné šablóny cloudových služieb a pracovných postupov s cieľom automatizácie riadenia životného cyklu cloudových služieb.</p>
Realizácia cloudových služieb	<p>Realizácia cloudových služieb</p> <p>a) konfiguruje virtuálnu infraštruktúru pre realizáciu cloudovej služby na základe informácií z modulu repozitára modelu cloudových služieb,</p> <p>b) realizuje cloudovú službu,</p> <p>c) implementuje možnosť zmeny realizácie cloudovej služby bez nutnosti jej opätovnej aktivácie,</p> <p>d) komunikuje s vrstvou dodávania zdrojov s cieľom využitia špecifických atribútov zdrojov pri realizácii cloudovej služby,</p> <p>e) overuje a pripravuje všetky parametre aktivácie a realizuje cloudovú službu.</p>
Monitorovanie cloudových služieb	<p>Monitorovanie cloudových služieb</p> <p>a) konfiguruje monitorovanie cloudových služieb, ktoré nasledujú po aktivácii cloudovej služby,</p> <p>b) zhromažďuje udalosti a informácie o výkone v reálnom čase pre modul manažmentu stavu cloudových služieb.</p>

2.3.6.2 Dodávanie zdrojov

Popis	
Katalóg zdrojov	<p>Katalóg zdrojov</p> <p>a) poskytuje unifikované informácie o zdrojoch, obsahujúce typy ich kompozícií,</p> <p>b) v reálnom čase poskytuje informácie zachytené modulmi pre modelovanie kapacít a stavov zdrojov,</p> <p>c) v reálnom čase riadi vyváženie zaťaženia zdrojov na základe stavu zdrojov,</p> <p>d) zabezpečuje mapovanie modelov poskytovania služieb na zdroje,</p> <p>e) poskytuje funkciu riadenia životného cyklu využívaných softvérových licencií.</p>
Monitorovanie využívania zdrojov	<p>Monitorovania využívania zdrojov</p> <p>a) monitoruje zmeny spotreby a využívania zdrojov, špecifických pre konkrétnu službu alebo odberateľa cloudových služieb, s využitím modulu manažmentu</p>

Popis	
	<p>životného cyklu zdrojov,</p> <p>b) monitoruje dostupnosť a úroveň využívania zdrojov a informuje modul manažmentu životného cyklu zdrojov o ich skutočnom alebo predpokladanom preťažení.</p>
Manažment životného cyklu zdrojov	<p>Manažment životného cyklu zdrojov</p> <p>a) prijíma požiadavky z vrstvy poskytovania cloudových služieb a alokuje potrebné zdroje,</p> <p>b) prijíma požiadavky na kapacity a výkon z modulu modelovania kapacít zdrojov a modulu návrhu šablón zdrojov,</p> <p>c) prijíma informácie dostupnosti nových zdrojov a odosiela ich do vrstvy poskytovania cloudových služieb,</p> <p>d) určuje potrebný počet a typy zdrojov na základe požiadavky na kapacitu cloudovej služby,</p> <p>e) riadi spotrebu zdrojov a modul monitorovania využívania zdrojov,</p> <p>f) riadi zdroje s ohľadom na záťaž cloudovej služby a manažuje rozdeľovanie záťaže v reálnom čase s preddefinovanou logikou.</p>
Stav zdrojov	<p>Stav zdrojov</p> <p>a) poskytuje modulu manažmentu stavu cloudových služieb informácie o zlyhaniach a chybách zdrojov, ktoré môžu potenciálne ovplyvniť kvalitu poskytovania cloudových služieb,</p> <p>b) sleduje a spracováva chybové stavy zdrojov a pri výskyte chyby iniciuje proces nápravy,</p> <p>c) udržiava v reálnom čase dostupné agregované správy riadenia udalostí ohľadom dostupnosti zdrojov a ich zlyhaní.</p>
Modelovanie kapacít zdrojov	<p>Modelovanie kapacít zdrojov</p> <p>a) slúži na prognózovanie využívania zdrojov a poskytuje informácie o kapacitách a výkonnosti zdrojov, a to v reálnom čase a v historickom spracovaní,</p> <p>b) zabezpečuje koordináciu modulov vrstvy dodávania zdrojov s ohľadom na pridelovanie zdrojov, manažment záťaže a monitorovanie pre modelovanie požiadaviek na dodávku,</p> <p>c) zabezpečuje priradovanie požiadaviek na zdroje s dostupnými zdrojmi v module katalógu zdrojov a podľa potreby vytvára informácie pre obstarávanie dodatočných prostriedkov.</p>
Adaptér zdrojov a kontroly	<p>Adaptér zdrojov a kontroly</p> <p>a) poskytuje funkciu inteligentného virtualizačného prostredia, ktoré na základe typu hardvéru prekladá abstraktné výkonné operácie do konkrétnych inštrukcií,</p>

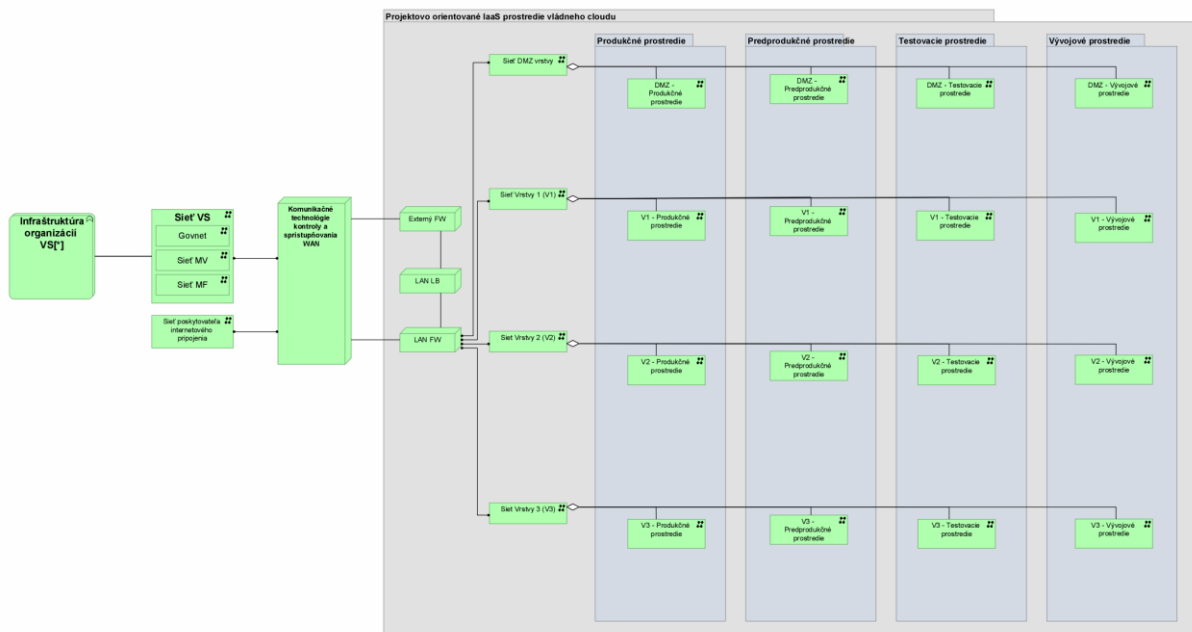
Popis	
	<p>ktoré daný hardvér dokáže spracovať,</p> <p>b) transformuje požiadavky na pridelenie zdrojov na skutočné zdroje,</p> <p>c) v reálnom čase poskytuje aktualizovaný stav a informácie o využívaní konkrétneho hardvéru a softvéru pre modul katalógu zdrojov, modul monitorovania využívania zdrojov a modul stavu zdrojov.</p>
Návrhu šablón zdrojov	<p>Funkcionalita návrhu šablón zdrojov</p> <p>a) je zodpovedná za návrh zdrojov infraštruktúry a modifikácie špecifických typov zdrojov na základe využívaných cloudových služieb,</p> <p>b) je zodpovedný za návrh pracovných postupov pre modul manažmentu životného cyklu zdrojov, vrátane návrhu konfigurácie zdrojov, ich nasadzovania, manažmentu zaťaženia a automatizácie špecifických alebo všeobecných cloudových služieb,</p> <p>c) poskytuje návrhy pre modul katalóg zdrojov,</p> <p>d) navrhuje metriky pre modul manažmentu životného cyklu zdrojov na monitorovanie stavu prostriedkov.</p>
Prideľovanie zdrojov	<p>Funkcionalita realizácie prideľovania zdrojov</p> <p>a) prijíma informácie o kapacitných konfiguráciách zdrojov z modulu manažmentu životného cyklu prostriedkov,</p> <p>b) zabezpečuje mapovanie informácií o konfiguráciách zdrojov pre modul katalógu zdrojov,</p> <p>c) riadi alokáciu a konfiguráciu zdrojov pomocou modulu adaptéra zdrojov a kontroly.</p>

2.3.6.3 Dopyt

Popis	
Prístup ku cloudovým službám	<p>Jedná sa o unifikované webové používateľské rozhranie, poskytujúce prezentačnú funkciu najmä katalógu cloudových služieb podľa jednotlivých rolí používateľov tejto funkcionality.</p>
Dodržiavanie definovanej úrovne služieb	<p>Dodržiavanie definovanej úrovne služieb zabezpečuje správu požiadaviek pre vytváranie dohody o poskytovaní cloudových služieb.</p>
Manažment objednávok	<p>Manažment objednávok</p> <p>a) prijíma objednávky na operácie spojené s cloudovými službami,</p> <p>b) potvrdzuje správnosť objednávky v súlade s dohodou o poskytovanej úrovni cloudových služieb,</p>

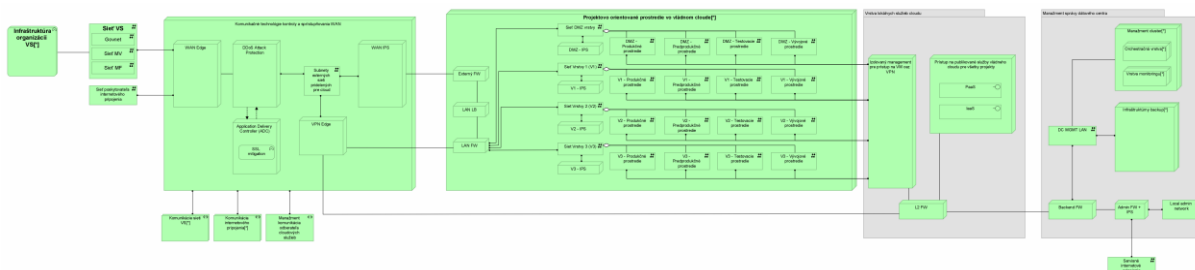
Popis	
	<p>c) rozkladá objednávku do adekvátnych služieb a ich atribútov na základe katalógu cloudových služieb,</p> <p>d) rozhoduje, ktoré cloudové služby sú poskytované tou-ktorou konkrétnou vrstvou, ak existujú viaceré vrstvy poskytovania cloudových služieb,</p> <p>e) preposiela požiadavky na služby do vrstvy poskytovania cloudových služieb,</p> <p>f) poskytuje informácie o stave objednávky a iniciuje nápravu v prípade zlyhania realizácie objednávky,</p> <p>g) využíva katalóg cloudových služieb pre rozhodnutia, ktoré cloudové služby môžu byť ponúkané jednotlivému používateľovi.</p>
Vytváranie správ o využívaní cloudových služieb	<p>Transformuje interné informácie o využití služieb do zákaznických informácií.</p> <p>Zachováva históriu využívania.</p> <p>Môže vyvolať zmeny v kontrakte alebo upozornenia a proaktívne notifikácie.</p>
Katalóg cloudových služieb	<p>Funkcionalita katalógu cloudových služieb</p> <p>a) spravuje katalóg cloudových služieb, ktorý obsahuje informácie najmä o ponúkaných cloudových službách a ich možných kompozíciách, o dohodnutých podmienkach ako napríklad cene, špecifických atribútoch cloudových služieb, ktoré zabezpečujú dohodnuté podmienky, o mapovaní oprávnení používateľov k objednávaní konkrétnych cloudových služieb a o objednaných cloudových službách,</p> <p>b) priraduje konkrétne charakteristiky z dohody o poskytovanej úrovni cloudových služieb ku konkrétnym cloudovým službám a obsahuje opis objednávkových a eskalačných procedúr, podmienok technickej podpory, špecifických zvýhodnení a podobne.</p>
Manažment používateľov a prístupových práv	<p>Manažment používateľov a prístupových práv</p> <p>a) zabezpečuje riadenie prístupu jednotlivých používateľov, vrátane administrátorov, a to najmä ich identifikáciu, autentifikáciu a autorizáciu,</p> <p>b) spravuje riadenie životného cyklu používateľských účtov, najmä ich vytváranie, modifikovanie a zrušenie.</p>

2.3.7 Technologická vrstva

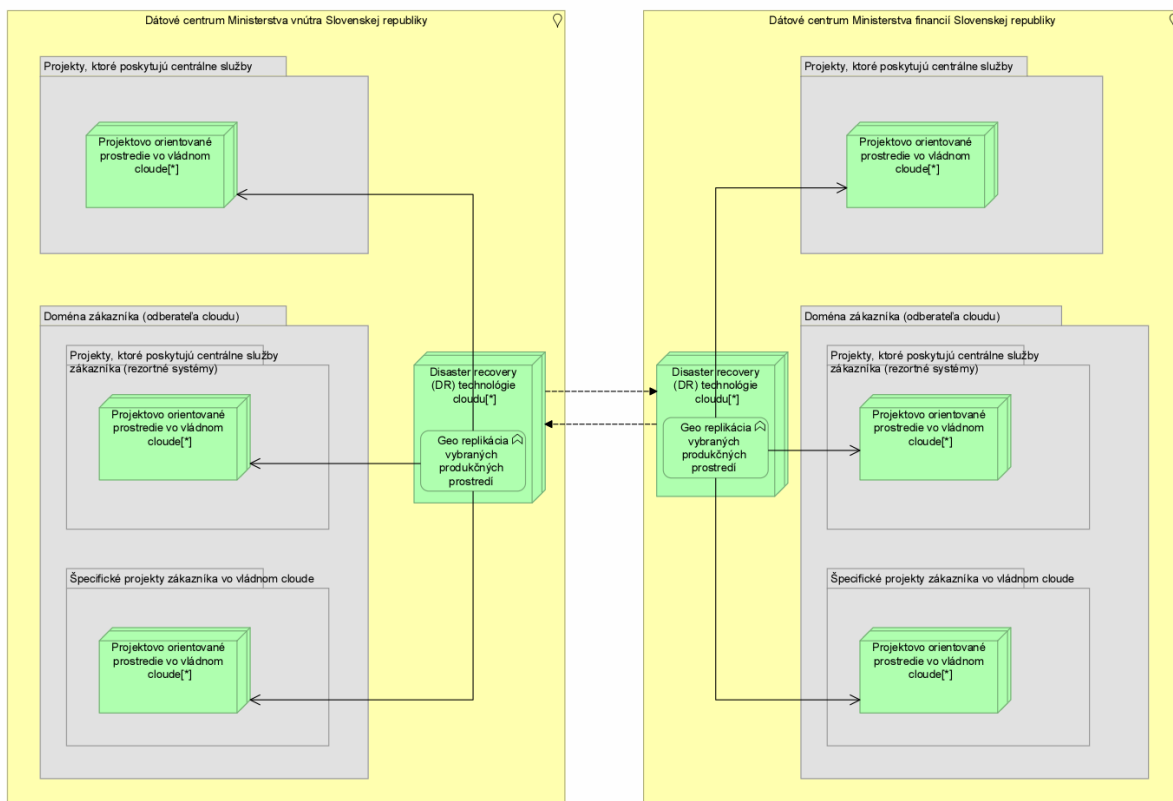


Popis	
Externý FW	Perimeter reprezentuje zóna DMZ, ktorá vynucuje aplikáciu politík pre prístup z externých sietí. Ochranu vynucuje dedikovaný aplikačný firewall, konfigurovaný na základe organizáciou definovanej komunikačnej matice.
LAN LB	Load balancer, umožňujúci rozdeľovanie záťaže na viacero serverov, na základe organizáciou definovaných pravidiel. Pričom monitoring dostupnosti služieb umožňuje zvýšiť bezpečnosť služieb, nakoľko sa aplikačná požiadavka distribuuje len na taký server, ktorý je dostupný pre obsluhu požiadavky.
LAN FW	Sieťový firewall, vynucujúci komunikačnú maticu zadanú organizáciou medzi vrstvami sieťového modelu vybraného koncovým zákazníkom.

Obrázok 12 Projektovo orientované prostredie vládneho cloudu



Obrázok 13 WAN a smerovanie do vnútra DC



Obrázok 14 Hierarchia projektovo orientovaných prostredí

2.4 Problémy a riziká

Dôsledky

Zoznam dôsledkov, ktoré vyplývajú z realizácie strategickej priority pre jednotlivé subjekty:

- Migrácia IKT do nadrezortných dátových center štátu podľa schváleného migračného plánu,
- Zmena v riadení architektúry ISVS zo strany ministerstiev a ústredných orgánov štátnej správy (miesto nákupu a prevádzky IKT budú čerpané služby vo forme IaaS, PaaS a SaaS),
- Ustanoviť a menovať Riadiaci orgán pre cloudové služby vrátane stanovení práv a zodpovedností,
- Možné organizačné zmeny na strane ministerstiev a ústredných orgánov štátnej správy (časť osôb alokovaných v IT oddeleniach zodpovedných za prevádzku IKT sa môžu v prípade potreby premiestiť do nadrezortných dátových center štátu),
- Zmena v úrovni znalostí osôb v IT oddeleniach ministerstiev a ústredných orgánov štátnej správy (väčší dôraz bude kladený na znalosti a kompetencie v oblasti riadení služieb, vzťahu s poskytovateľmi cloudových služieb a riadení SLA).

Problémy

Zoznam problémov, ktoré bude potrebné vyriešiť počas realizácie strategickej priority:

- Ustanovení a odsúhlasení finančného modelu pri využívaní zdieľaných služieb,
- Návrh a implementácia procesov a služieb Riadiaceho orgánu pre cloudové služby,
- Dobudovanie a rozšírenie dvoch hlavných dátových centier (DC MF a DC MV), ktoré budú tvoriť základ vládneho cloudového riešenia,
- Detailní plánovania rozširovaní zdieľaných služieb (IaaS, PaaS, SaaS) v dátových centrách a priebežné rozšírenie katalógu služieb,
- Priebežná komunikácia a osвета na ministerstvách a ústredných orgánoch štátnej správy kvôli rozširovaniu katalógu služieb,
- Detailní a reálne plánovania migrácia IKT do nadrezortných dátových center štátu podľa schváleného migračného plánu.

Riziká

- Organizačné riziká implementácie vládneho cloudu:
 - Časový posun pri implementácii záložného datacentra pre MV SR

Celkový koncept predpokladá vybudovanie dvoch hlavných dátových centier, ktoré budú tvoriť základ vládneho cloudového riešenia. Prípadné oneskorenie budovania niektorého z centier by neumožnilo plánované vzájomné poskytovanie služieb a v určitej miere by znížilo elasticitu celkového cloudového riešenia.

- Potreba úpravy a upresnenia rozpočtovej klasifikácie pre efektívnejšie riadenie nákladových položiek IT rozpočtu organizácií

Pre vytvorenie efektívneho zúčtovania spotrebovaných zdrojov bude potrebné vytvoriť a do praxe zaviesť mechanizmus na efektívne riadenie výdavkov rozpočtovými opatreniami, prípadne detailnejšiu štruktúru rozpočtovej klasifikácie IT výdavkov. Mechanizmus umožní presnejší pohľad na štruktúru výdavkov a efektívne riadenie výdavkov na IT infraštruktúru a aktíva a presnejšie zúčtovanie a kontrolu efektivity nákladov.

- Technologické riziká implementácie vládneho cloudu:
 - Bezpečnosť

Bezpečnosť v cloudovom prostredí môže byť výrazným rizikom pre implementáciu. Technicky ide o širokú oblasť zahŕňajúcu bezpečnostné otázky od priradovania úrovni oprávnení, cez bezpečnostné politiky klientov, ochranu dát, ochranu komunikačných tokov, manažment identít až po riadenie zhody.

- Sieťová infraštruktúra

Nevyhnutnou podmienkou reálnej využiteľnosti bude detailný návrh sieťovej infraštruktúry. Riziká ako dopad latencie komunikačných tokov medzi vlastnou infraštruktúrou klienta a cloudovým prostredím, distribuovaná prevádzka komponentov s intenzívnou dátovou výmenou, korektné smerovanie dátových tokov v hybridnej sieťovej topológii až po vzájomnú kompatibilitu sieťových zariadení bude potrebné eliminovať v štádiu návrhu pripájania klienta.

- Kompatibilita

V rámci budúceho hybridného prostredia sa dá očakávať, že v jeho rámci budú prevádzkované rôzne typy infraštruktúry a softwarových prostredí. V prípade existujúcich závislostí na špecifickom prostredí, virtualizačnom nástroji môže byť využiteľnosť pripraveného prostredia obmedzená. Rizikom môže tiež byť nekompatibilita procesov riadenia prostredia a prevádzky IT.

- Portabilita

Portabilita je kritická pre efektívne presuny prevádzky aplikácií medzi jednotlivými cloudovými prostrediami. Štandardizáciou virtuálnych strojov sa presun aplikácií a serverov zjednodušil, stále je však problémom praktický presun metadát a konfigurácií.

- Používané nástroje a potrebné znalosti

Pre úspešnú implementáciu hybridných cloudových riešení je potrebné disponovať dostatočnými znalosťami a skúsenosťami v oblastiach konfigurácie infraštruktúry, sieťovej architektúry aplikačného designu a automatizácie biznis procesov. Rizikom pre klientov je tiež miera využiteľnosti v súčasnosti nasadených nástrojov, špecificky v oblasti prevádzky IT systémov.

2.5 Legislatívne požiadavky

Legislatívne požiadavky

Legislatívny predpis	Navrhované opatrenie	Predpokladaný termín
Novelizácia zákona č.275/2006 Z.z. o Informačných systémoch verejnej správy.	Zavedenie komplexných povinností v oblasti výkonu správy IT.	Od 2016
Novelizácia zákona o kritickej infraštruktúre (zákon č. 45/2011 Z. z. o kritickej infraštruktúre)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Optimalizácia rozsahu kritickej infraštruktúry; ■ Stanovenie pravidiel pre zabezpečenie kritickej infraštruktúry. 	Od 2016

2.6 Plánovanie a migrácia

2.6.1 Kľúčové strategické programy/projekty

Rámčový plán priamo súvisiacich aktivít v rozsahu obdobia 2 rokov v súlade s:

- návrhom vládou prijatého dokumentu návrh centralizácia a rozvoja (Odkazy na externé zdroje [3]),
- pripravovanou koncepciou eGovernmentu 2014-2020 (Odkazy na externé zdroje [4]),

poukazuje na širší kontext činností smerujúcich k úmyslu využívať eGovernment cloud ako prostriedok na dosahovanie úspor pri výstavbe a prevádzke IKT štátu.

Identifikácia programov/projektov, ktoré je vhodné realizovať:

- Program dobudovanie a rozvíjania vládneho cloudu,
- Program plánovanie migrácie a migrovanie do vládneho cloudu,
- Program využívanie služieb vládneho cloudu pro všetky projekty z programov OPIS

3 Prílohy

3.1 Odkazy na externé zdroje

#	Názov	Verzia	Stručný popis
[1]	Výnos ministerstva financií Slovenskej republiky zo 4.3.2014 o štandardoch pre informačné systémy verejnej správy.	2014/55	Výnos o štandardoch pre ISVS [č. 55/2014 Z. z.] - v účinnosti od 15. marca 2014 - vydaný v Zbierke zákonov
[2]	Strategický dokument pre oblasť rastu digitálnych služieb a oblasť infraštruktúry prístupovej siete novej generácie (2014 – 2020)		Strategický dokument pre oblasť rastu digitálnych služieb a oblasť infraštruktúry prístupovej siete novej generácie (2014 – 2020) vypracovalo Ministerstvo financií SR za účelom splnenia ex ante kondicionalít definovaných v rámci tematického cieľa 2 „Zlepšenie prístupu k informačným a komunikačným technológiám a zlepšenie ich využívania a kvality“, prostredníctvom ktorých Európska únia posudzuje pripravenosť členských štátov realizovať zvolené investičné priority v programovom období 2014 – 2020. Dňa 08.01.2014 vzala vláda SR Strategický dokument na vedomie.
[3]	Návrh centralizácie a rozvoja dátových centier v štátnej správe	MF_01445 1_2014- 1721	21.5.2014 vládou schválený materiál, ktorý bol predložený Ministerstvom financií SR s cieľom zlepšovať služby a zvyšovať produktivitu verejnej správy.
[4]	Koncepcia eGovernmentu (2014 – 2020)	2.0	Dokument Koncepcia eGovernmentu 2014 až 2020 navrhuje implementáciu stratégie rozvoja eGovernmentu stanovenú v Strategickom dokumente pre oblasť rastu digitálnych služieb a oblasť infraštruktúry prístupovej siete novej generácie. Predstavuje tak východisko a katalóg možných projektov pre prioritnú os 7 Operačného programu Integrovaná infraštruktúra.
[5]	Metodické usmernenie Ministerstva financií Slovenskej republiky č. MF/020304/2014		Metodické usmernenie Ministerstva financií Slovenskej republiky č. MF/020304/2014-1721 na spracovanie analýzy stavu a potrieb informačno-komunikačných technológií a na spracovanie harmonogramu migrácie informačno-komunikačných technológií jednotlivých rezortov do dátového centra štátu