**Zabezpečenie HW a SW infraštruktúry v datacentrách Ministerstva vnútra SR**

Predmetom zákazky je zabezpečenie dodávky HW a SW infraštruktúry určeného pre rozšírenie IKT infraštruktúry pre zlepšenie ochrany vonkajšej hranice pomocou modernizácie a obmeny HW infraštruktúry národnej časti SIS II. Realizácia projektu zabezpečí nevyhnutné doplnenie a rozšírenie HW a SW infraštruktúry dátových centier s cieľom plnohodnotne, robustne a prevádzkovo bezpečne naplniť potreby informačných systémov SIS II, vrátane poskytnutia služieb súvisiacich s inštaláciou.

*Verejný obstarávateľ z hľadiska opisu predmetu zákazky uvádza v súlade so zákonom č. 343/2015 Z. z. o verejnom obstarávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov technické požiadavky, ktoré sa v niektorých prípadoch odvolávajú na konkrétneho výrobcu, výrobný postup, značku, patent, typ, technické normy, technické osvedčenia, technické špecifikácie, technické referenčné systémy, krajinu, oblasť alebo miesto pôvodu alebo výroby. V prípade, že by záujemca/uchádzač sa cítil dotknutý vo svojich právach, t. j., že týmto opisom by dochádzalo k znevýhodneniu alebo k vylúčeniu určitých záujemcov/uchádzačov alebo výrobcov, alebo že tento predmet zákazky nie je opísaný dostatočne presne a zrozumiteľne, tak vo svojej ponuke môže uchádzač použiť technické riešenie ekvivalentné, ktoré spĺňa kvalitatívne, technické, funkčné požiadavky na rovnakej a vyššej úrovni, ako je uvedené v tejto časti súťažných podkladoch, túto skutočnosť však musí preukázať uchádzač vo svojej ponuke.*

**\*** *Uchádzač vo svojom vlastnom návrhu plnenia predmetu zákazky (vypracovaného podľa vzoru uvedeného v prílohe č. 1 Opis predmetu zákazky / Vlastný návrh plnenia) uvedie: skutočnú špecifikáciu ponúkaného predmetu zákazky - výrobcu, model, technické špecifikácie, parametre a funkcionality požadované verejným obstarávateľom - uviesť áno/nie, v prípade číselnej hodnoty uviesť jej skutočnosť.*

*V súlade s § 42 ods. 10 zákona pre účely overenia, že tovar zodpovedá určenému opisu predmetu zákazky podľa prílohy č. 1 - Opis predmetu zákazky / Vlastný návrh plnenia, uchádzač tiež v rámci vlastného návrhu plnenia predmetu zákazky predloží:*

*- Technický/é alebo katalógový/é list/y ponúkaného tovaru*

# **Komponenty fyzickej infraštruktúry**

## DCA

### DCA upgrade aplikačného servera s922

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Minimálne požadované parametre**  | **Vlastný návrh \*** |
| **Základná konfigurácia musí minimálne obsahovať** |  |
| **Konfigurácia** | 2ks PCIe3 LP 16Gb 2-port FC adaptery |  |
| SW licencia pre Red Hat OpenShift Container Platform for Power pre 4 jadra CPU s 3 ročnou podporou  |  |
| SW licencia pre IBM AIX 7 Standard Edition pre 12 jadier CPU s 3 ročnou podporou  |  |
| **Záruka** | Štandardná 3 ročná HW záruka. |  |
|  |  |  |

### DCA upgrade aplikačného servera s922

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Minimálne požadované parametre**  |  |
| **Základná konfigurácia musí minimálne obsahovať** |  |
| **Konfigurácia** | 2ks PCIe3 LP 16Gb 2-port FC adaptery |  |
| SW licencia pre Red Hat OpenShift Container Platform for Power pre 4 jadra CPU s 3 ročnou podporou  |  |
| SW licencia pre IBM AIX 7 Standard Edition pre 12 jadier CPU s 3 ročnou podporou  |  |
| **Záruka** | Štandardná 3 ročná HW záruka. |  |
|  |  |  |

### DCA upgrade aplikačného servera s922

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Minimálne požadované parametre**  |  |
| **Základná konfigurácia musí minimálne obsahovať** |  |
| **Konfigurácia** | 2ks PCIe3 LP 16Gb 2-port FC adaptery |  |
| SW licencia pre Red Hat OpenShift Container Platform for Power pre 4 jadra CPU s 3 ročnou podporou  |  |
| SW licencia pre IBM AIX 7 Standard Edition pre 12 jadier CPU s 3 ročnou podporou  |  |
| **Záruka** | Štandardná 3 ročná HW záruka. |  |
|  |  |  |

### DCA HMC 7063 CR1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Minimálne požadované parametre**  |  |
| **Základná konfigurácia musí minimálne obsahovať** |  |
| **Konfigurácia** | Konzola pre správu virtualizovaného prostredia IBM Power systems |  |
| Konzola umiestniteľná do skrine. |  |
| Elektrické napájanie je redundantné. |  |
| **Záruka** | Štandardná 3 ročná HW záruka. |  |
|  |  |  |

### DCA databázový server s procesorom typu RISC alebo ekvivalent

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Minimálne požadované parametre** **(plnenie požadované objednávateľom)** |  |
| **Základná konfigurácia servera musí minimálne obsahovať** |  |
| **Prevedenie** | Server s architektúrou SMP s procesormi typu RISC alebo ekvivalentnými. |  |
| Server umiestniteľný do skrine. |  |
| Elektrické napájanie je redundantné. |  |
| **Výkon**  | Server s osadenými 16 jadrami CPU |  |
| Minimálne 8 aktivovaných jadier CPU  |  |
| **Rozšíriteľnosť servera** | Možnosť rozšíriť server pridaním jadier na 32.Možnosť zvýšiť výkon servera aktivovaním jadier CPU. |  |
| **Systémová pamäť** | Požadujeme minimálne 512GB DDR4 pamäte. |  |
| Požadujeme možnosť rozšírenia systémovej pamäte na 8 TB DDR4. Pri rozšírení o ďalší procesor (soket) požadujeme možnosť rozšírenia systémovej pamäte na 16 TB DDR4. |  |
| Možnosť zvýšiť kapacitu pamäti pomocou HW komprimácie. |  |
| **Cache** | Minimálne 10 MB L3 cache na jedno jadro. |  |
| **Subsystém interných pevných diskov** | Minimálne 4 x 800GB, SSD NVMe U.2 modul. |  |
| **Pripojenie k manažovanej sieti** | Minimálne 2 x 1Gbps Ethernet port pre pripojenie k externému prostrediu. |  |
| **Pripojenie pre komunikáciu s iným serverom.** | Minimálne 4 x 25/10Gbps Ethernet port pre pripojenie k externému prostrediu. |  |
| **Pripojenie k sieti na prístup k úložiskám dát** | Minimálne 4 x Fibre Channel port, priepustnosť 16Gbps. |  |
| Možnosť pridať podporované FCoE adaptéry. |  |
| **Virtualizácia** | Podpora pre definovanie min. 300 virtuálnych serverov.  |  |
| Možnosť definovať limit poskytnutého výkonu hardvérového servera pre skupiny virtuálnych serverov.  |  |
| Možnosť prideliť nevyužitý výkon procesorov v automatickom režime bez zásahu operátora, ostatným virtuálnym serverom. |  |
| Každý z virtuálnych serverov môže v automatickom režime získať výkon celého servera. |  |
| Požadujeme funkciu presunu virtuálneho servera medzi hardvérovými servermi bez prerušenia spracovania. |  |
| **Softvér** | Operačný systém typu Unix. |  |
| Operačný systém typu Linux. |  |
| SW na podporu vysokej dostupnosti. Licencie pre 1/2 výkonu servera. |  |
| **Správa a manažment servera** | Formou vzdialenej pracovnej stanice. |  |
| **Záruka** | Štandardná 3 ročná HW/SW záruka. |  |

## DCB

### DCB HMC 7063 CR1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Minimálne požadované parametre**  |  |
| **Základná konfigurácia musí minimálne obsahovať** |  |
| **Konfigurácia** | Konzola pre správu virtualizovaného prostredia IBM Power systems |  |
| Konzola umiestniteľná do skrine. |  |
| Elektrické napájanie je redundantné. |  |
| **Záruka** | Štandardná 3 ročná HW záruka. |  |
|  |  |  |

### DCB databázový server s procesorom typu RISC alebo ekvivalent

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Minimálne požadované parametre** **(plnenie požadované objednávateľom)** |  |
| **Základná konfigurácia servera musí minimálne obsahovať** |  |
| **Prevedenie** | Server s architektúrou SMP s procesormi typu RISC alebo ekvivalentnými. |  |
| Server umiestniteľný do skrine. |  |
| Elektrické napájanie je redundantné. |  |
| **Výkon**  | Server s osadenými 16 jadrami CPU |  |
| Minimálne 8 aktivovaných jadier CPU  |  |
| **Rozšíriteľnosť servera** | Možnosť rozšíriť server pridaním jadier na 32.Možnosť zvýšiť výkon servera aktivovaním jadier CPU. |  |
| **Systémová pamäť** | Požadujeme minimálne 512GB DDR4 pamäte. |  |
| Požadujeme možnosť rozšírenia systémovej pamäte na 8 TB DDR4. Pri rozšírení o ďalší procesor (socket) Požadujeme možnosť rozšírenia systémovej pamäte na 16 TB DDR4. |  |
| Možnosť zvýšiť kapacitu pamäti pomocou HW komprimácie. |  |
| **Cache** | Minimálne 10 MB L3 cache na jedno jadro. |  |
| **Subsystém interných pevných diskov** | Minimálne 4 x 800GB, SSD NVMe U.2 modul. |  |
| **Pripojenie k manažovanej sieti** | Minimálne 2 x 1Gbps Ethernet port pre pripojenie k externému prostrediu. |  |
| **Pripojenie pre komunikáciu s iným serverom.** | Minimálne 4 x 25/10Gbps Ethernet port pre pripojenie k externému prostrediu. |  |
| **Pripojenie k sieti na prístup k úložiskám dát** | Minimálne 4 x Fibre Channel port, priepustnosť 16Gbps. |  |
| Možnosť pridať podporované FCoE adaptéry. |  |
| **Virtualizácia** | Podpora pre definovanie min. 300 virtuálnych serverov.  |  |
| Možnosť definovať limit poskytnutého výkonu hardvérového servera pre skupiny virtuálnych serverov.  |  |
| Možnosť prideliť nevyužitý výkon procesorov v automatickom režime bez zásahu operátora, ostatným virtuálnym serverom. |  |
| Každý z virtuálnych serverov môže v automatickom režime získať výkon celého servera. |  |
| Požadujeme funkciu presunu virtuálneho servera medzi hardvérovými servermi bez prerušenia spracovania. |  |
| **Softvér** | Operačný systém typu Unix. |  |
| Operačný systém typu Linux. |  |
| SW na podporu vysokej dostupnosti. Licencie pre 1/2 výkonu servera. |  |
| **Správa a manažment servera** | Formou vzdialenej pracovnej stanice. |  |
| **Záruka** | Štandardná 3 ročná HW/SW záruka. |  |

### DCB aplikačný server s procesorom typu RISC alebo ekvivalent

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Minimálne požadované parametre** **(plnenie požadované objednávateľom)** |  |
| **Základná konfigurácia servera musí minimálne obsahovať** |  |
| **Prevedenie** | Server s architektúrou SMP s procesormi typu RISC alebo ekvivalentnými. |  |
| Server umiestniteľný do skrine. |  |
| Elektrické napájanie je redundantné. |  |
| **Výkon**  | Požadujeme server s osadenými 20 jadrami CPU |  |
| **Systémová pamäť** | Požadujeme minimálne 768GB DDR4 pamäte. |  |
| Požadujeme možnosť rozšírenia systémovej pamäte na 4 TB DDR4.  |  |
| **Cache** | Minimálne 10 MB L3 cache na jedno jadro. |  |
| **Subsystém interných pevných diskov** | Minimálne 2 x 800GB, SSD NVMe U.2 modul. |  |
| **Pripojenie k manažovanej sieti** | Minimálne 4 x 1Gbps Ethernet port pre pripojenie k externému prostrediu. |  |
| **Pripojenie pre komunikáciu s iným serverom.** | Minimálne 4 x 25/10Gbps Ethernet port pre pripojenie k externému prostrediu. |  |
| **Pripojenie k sieti na prístup k úložiskám dát** | Minimálne 4 x Fibre Channel port, priepustnosť 16Gbps. |  |
| Možnosť pridať podporované FCoE adaptéry. |  |
| **Virtualizácia** | Podpora pre definovanie min. 300 virtuálnych serverov.  |  |
| Možnosť definovať limit poskytnutého výkonu hardvérového servera pre skupiny virtuálnych serverov.  |  |
| Možnosť prideliť nevyužitý výkon procesorov v automatickom režime bez zásahu operátora, ostatným virtuálnym serverom. |  |
| Každý z virtuálnych serverov môže v automatickom režime získať výkon celého servera. |  |
| Požadujeme funkciu presunu virtuálneho servera medzi hardvérovými servermi bez prerušenia spracovania. |  |
| **Softvér** | Operačný systém typu Unix. Licencie pre 3/5 výkonu servera. |  |
| Operačný systém typu Linux. Licencie pre 1/5 výkonu servera. |  |
| Operačný systém typu Linux podporujúci kontajnerizáciu . Licencie pre 1/5 výkonu servera. |  |
| **Správa a manažment servera** | Formou vzdialenej pracovnej stanice. |  |
| **Záruka** | Štandardná 3 ročná HW/SW záruka. |  |

### DCB aplikačný server s procesorom typu RISC alebo ekvivalent

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Minimálne požadované parametre** **(plnenie požadované objednávateľom)** |  |
| **Základná konfigurácia servera musí minimálne obsahovať** |  |
| **Prevedenie** | Server s architektúrou SMP s procesormi typu RISC alebo ekvivalentnými. |  |
| Server umiestniteľný do skrine. |  |
| Elektrické napájanie je redundantné. |  |
| **Výkon**  | Požadujeme server s osadenými 20 jadrami CPU |  |
| **Systémová pamäť** | Požadujeme minimálne 768GB DDR4 pamäte. |  |
| Požadujeme možnosť rozšírenia systémovej pamäte na 4 TB DDR4.  |  |
| **Cache** | Minimálne 10 MB L3 cache na jedno jadro. |  |
| **Subsystém interných pevných diskov** | Minimálne 2 x 800GB, SSD NVMe U.2 modul. |  |
| **Pripojenie k manažovanej sieti** | Minimálne 4 x 1Gbps Ethernet port pre pripojenie k externému prostrediu. |  |
| **Pripojenie pre komunikáciu s iným serverom.** | Minimálne 4 x 25/10Gbps Ethernet port pre pripojenie k externému prostrediu. |  |
| **Pripojenie k sieti na prístup k úložiskám dát** | Minimálne 4 x Fibre Channel port, priepustnosť 16Gbps. |  |
| Možnosť pridať podporované FCoE adaptéry. |  |
| **Virtualizácia** | Podpora pre definovanie min. 300 virtuálnych serverov.  |  |
| Možnosť definovať limit poskytnutého výkonu hardvérového servera pre skupiny virtuálnych serverov.  |  |
| Možnosť prideliť nevyužitý výkon procesorov v automatickom režime bez zásahu operátora, ostatným virtuálnym serverom. |  |
| Každý z virtuálnych serverov môže v automatickom režime získať výkon celého servera. |  |
| Požadujeme funkciu presunu virtuálneho servera medzi hardvérovými servermi bez prerušenia spracovania. |  |
| **Softvér** | Operačný systém typu Unix. Licencie pre 3/5 výkonu servera. |  |
| Operačný systém typu Linux. Licencie pre 1/5 výkonu servera. |  |
| Operačný systém typu Linux podporujúci kontajnerizáciu . Licencie pre 1/5 výkonu servera. |  |
| **Správa a manažment servera** | Formou vzdialenej pracovnej stanice. |  |
| **Záruka** | Štandardná 3 ročná HW/SW záruka. |  |

### DCB aplikačný server s procesorom typu RISC alebo ekvivalent

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Minimálne požadované parametre** **(plnenie požadované objednávateľom)** |  |
| **Základná konfigurácia servera musí minimálne obsahovať** |  |
| **Prevedenie** | Server s architektúrou SMP s procesormi typu RISC alebo ekvivalentnými. |  |
| Server umiestniteľný do skrine. |  |
| Elektrické napájanie je redundantné. |  |
| **Výkon**  | Požadujeme server s osadenými 20 jadrami CPU |  |
| **Systémová pamäť** | Požadujeme minimálne 768GB DDR4 pamäte. |  |
| Požadujeme možnosť rozšírenia systémovej pamäte na 4 TB DDR4.  |  |
| **Cache** | Minimálne 10 MB L3 cache na jedno jadro. |  |
| **Subsystém interných pevných diskov** | Minimálne 2 x 800GB, SSD NVMe U.2 modul. |  |
| **Pripojenie k manažovanej sieti** | Minimálne 4 x 1Gbps Ethernet port pre pripojenie k externému prostrediu. |  |
| **Pripojenie pre komunikáciu s iným serverom.** | Minimálne 4 x 25/10Gbps Ethernet port pre pripojenie k externému prostrediu. |  |
| **Pripojenie k sieti na prístup k úložiskám dát** | Minimálne 4 x Fibre Channel port, priepustnosť 16Gbps. |  |
| Možnosť pridať podporované FCoE adaptéry. |  |
| **Virtualizácia** | Podpora pre definovanie min. 300 virtuálnych serverov.  |  |
| Možnosť definovať limit poskytnutého výkonu hardvérového servera pre skupiny virtuálnych serverov.  |  |
| Možnosť prideliť nevyužitý výkon procesorov v automatickom režime bez zásahu operátora, ostatným virtuálnym serverom. |  |
| Každý z virtuálnych serverov môže v automatickom režime získať výkon celého servera. |  |
| Požadujeme funkciu presunu virtuálneho servera medzi hardvérovými servermi bez prerušenia spracovania. |  |
| **Softvér** | Operačný systém typu Unix. Licencie pre 3/5 výkonu servera. |  |
| Operačný systém typu Linux. Licencie pre 1/5 výkonu servera. |  |
| Operačný systém typu Linux podporujúci kontajnerizáciu . Licencie pre 1/5 výkonu servera. |  |
| **Správa a manažment servera** | Formou vzdialenej pracovnej stanice. |  |
| **Záruka** | Štandardná 3 ročná HW/SW záruka. |  |

# **Softvérové komponenty**

## Relačná databáza, ktorá poskytuje pokročilé možnosti správy a analýzy údajov pre transakčné a skladové pracovné zaťaženia.

Detailné charakteristiky:

* 1. Poskytuje komplexné databázové riešenie pre podnik s metrikou licencií na uľahčenie nasadenia hybridného cloudu.
	2. Toto riešenie ponúka skladovanie dát, transakčné a analytické funkcie v jednom balíku.
	3. Riešenie je k dispozícii ako trvalá softvérová licencia aj ako mesačné predplatné na neobmedzené produkčné aj neprodukčné použitie
	4. Riešenie poskytuje pokročilé funkcie pre optimalizáciu úložiska, výpočty v pamäti, spoľahlivú dostupnosť systému a nástroje na správu pracovného zaťaženia, ako napríklad:
* Rýchlejšia utilita pureScale LOAD pre tabuľky s rozdeleným rozsahom
* Podpora úložných zariadení využívajúcich sektor s veľkosťou 4K
* Stĺpcový výkon vkladania, aktualizácie a mazania
* Automatická rekompresia pre stĺpcovú tabuľku
* Veľké objekty v stĺpcových tabuľkách
* Automatický zber štatistík skupín stĺpcov
* Externé tabuľky
* Pohyb dát pomocou CLI LOAD s externou tabuľkou
* Vylepšené vyrovnávanie zaťaženia / automatické presmerovanie klienta vrátane povolenia na strane servera
	1. Riešenie tiež pomáha zabezpečiť vysoký výkon, využiteľný prehľad, nepretržitú dostupnosť a spoľahlivosť pri nižších nákladoch.
	2. Poskytuje flexibilné možnosti nasadenia lokálne alebo cloudovo.
	3. Riešenie ponúka tieto výhody:
* Zlepšuje výkon a analytiku aplikácií pre rýchlejšie rozhodovanie.
* Poskytuje vysokú dostupnosť a možnosti zotavenia po katastrofe.
* Poskytuje bezpečné a flexibilné prostredie.
* Efektívnejšie rozhranie s rôznymi dátami.
* Zvyšuje produktivitu a znižuje úsilie pri správe.
	1. Riešenie je možné nasadiť na servery Linux®, UNIX alebo Windows akejkoľvek veľkosti, od jedného procesora po stovky procesorov, a na fyzických aj virtuálnych serveroch.

DB2 Advanced Enterprise Server Edition pre 200 Processor Value Unit.

## Data Replication – riešenie pre transfer dát v reálnom čase

Detailné charakteristiky:

1. Poskytuje dynamické doručovanie transakčných relačných údajov takmer v reálnom čase
2. Poskytuje údaje z Db2, Oracle, SQL Server, PostgreSQL a ďalších
3. Integruje informácie o sklade a predaji v reálnom čase
4. Umožňuje integráciu údajov o výrobkoch a zákazníkoch
5. Podporuje nepretržité celosvetové operácie so spoľahlivým a výnimočným výkonom
6. Poskytuje synchronizáciu údajov pre nepretržitú dostupnosť údajov
7. Portfólio replikácie údajov obsahuje viac technológií na podporu najširšej skupiny párovaní zdrojov a cieľov, ako aj komplexnú sadu topológií replikácie údajov.
8. Minimálne zaťaženie zdrojových databáz
9. Možnosť vykonávať transformácie a obohatenie dát počas replikácie
10. Offload primárnych systémov, zabezpečenie integrity dát, nenáročná správa
11. Škálovateľnosť, konektivita do radu zdrojov a cieľov
12. Široké možnosti monitoringu a diagnostiky
13. Priama podpora SOA architektúry
14. Rozšíriteľnosť smerom k modulu DQ, audit a i.

 IBM Data replication pre 400 processor Value Unit.

## Zabezpečenie dát

Riešenie pre zabezpečenie dát vrátane ochrany privátnosti a zabezpečenie súladu s reguláciami.

Detailné charakteristiky:

1. Riešenie umožňuje monitorovať väčšinu komerčne používaných databáz a vďaka využitiu agentov na jednotlivých databázových serveroch, umožňuje monitorovať aj akcie lokálne prihlásených užívateľov vrátane tých privilegovaných
2. Riešenie je vysoko škálovateľné a je schopné poskytnúť ochranu od jedného databázového servera až po stovky databázových serverov z jednej riadiacej konzoly.
3. Riešenie je pripravené na medzinárodné normy a nariadenia pomocou predpripravených pravidiel, politík a reportov pre GDPR, BASE II, HIPAA, PCI a SOX. Tieto pravidlá, politiky a reporty je možné voľne upravovať, kopírovať či doplňovať o vlastné pravidlá, politiky a reporty.
4. Riešenie umožňuje v prípade využívania databázových serverov, ktoré podporujú šifrovanú komunikáciu, konfigurovať šifrovací certifikát do riešenia. Týmto spôsobom je schopne monitorovať aj šifrovanú komunikáciu na tieto databázové servery.
5. Riešenie sleduje všetku prevádzku nad databázami, teda vrátane sledovania chýb. Vďaka špeciálnym pravidlám je možné aj z odpovedí servera vyčítať, či sa neprenášajú citlivé údaje ako sú napríklad čísla platobných kariet.
6. Riešenie umožňuje vďaka integrovanej funkcionalite maskovať dáta podľa nastavených politík aj priamo pre užívateľov v odpovedi DB servera. Napríklad pri číslach platobných kariet je možné maskovať väčšinu čísla a zanechať viditeľné iba posledné štvorčíslie. Maskovanie možné využiť napríklad na tvorbu testovacích dát
7. Možnosť ovláda z centrálnej webovej konzoly, ktorá nevyžaduje žiadne doplnkové technológie ako je napríklad flash. Rozhranie je samozrejme možné prevádzkovať na zabezpečenom HTTPS.
8. Riešenia podporuje integrácie na LDAP s možnosťou aktualizácie rolí a užívateľov a bezpečnostného overovanie pri prihlasovaní užívateľov.
9. Riešenie analyzuje všetky otázky smerujúce na databázové servery, to vďaka nainštalovaným agentom, ktoré zbierajú všetku aktivitu s databázovými servermi. Aktivita sa porovnáva s bezpečnostnými politikami, a pokiaľ aktivita zodpovedá podmienkam pre blokáciu, je dotaz zablokovaný ešte pred tým než dorazia do databázového enginu a nie je tak vykonaný. Bezpečnostné politiky možno nastaviť v najmenšom detaile a aktívne blokovania možno nastaviť napríklad pomocou IP adresy, mena používateľa, názvu databázy, tabuľky, stĺpce či typu databázy.

Security Guardium Data Protection for Databases pre 2 Resource Value Unit a Security Guardium Collector Software Appliance pre 2 Install.

## Ukladanie a manažovanie dát

Platforma na ukladanie a manažovanie dát s využitím transformácie a prechodu do cloudu.

Detailné charakteristiky:

1. poskytuje rýchlejší a spoľahlivejší spôsob modernizácie a prechodu na cloud alebo kontajnerového prostredia.
2. prináša podnikové dátové služby a trvalé úložisko do kontajnerového prostredia s komplexnou sadou softvérovo definovaných ponúk úložných priestorov, ktoré uspokoja všetky požiadavky na pracovné zaťaženie.
3. Umožňuje vysoko výkonné a vysoko škálovateľné úložisko pre neštruktúrované dáta.
4. Škálovateľne podporuje viac ako exabajt úložnej kapacity v jednom systéme ukladania objektov a názvovom priestore.
5. Umožňuje virtualizáciu heterogénnych prostredí SAN so zabudovaným šifrovaním údajov plus kompresiou v reálnom čase až s päťkrát väčším ukladaním údajov do U rackového priestoru.
6. Poskytuje modernú správu metadát s prehľadmi údajov pre neštruktúrované úložisko v rozsahu exabyte.
7. Ponúka úložisko natívne pre kontajner s vysoko dostupným perzistentným úložiskom blokov, súborov alebo objektov.
8. Kombinuje ukladanie blokov, súborov a objektov do jednej platformy s otvoreným, masívne škálovateľným softvérovo definovaným úložným riešením.

 Storage Suite for IBM Cloud Paks Standard Edition pre 20 Virtual Processor Core.

### **Služby - Iniciálny návrh, inštalácia a konfigurácia technickej platformy ESS**

## Návrh technickej architektúry riešenia

Návrh detailnej konfigurácie storage infraštruktúry

Návrh technického konceptu, návrh vytvorenia zdrojov a integrácie

Návrh rozloženia serverov v lokalite/ách

Návrh detailnej konfigurácie serverovej infraštruktúry (CPU, RAM, LAN, SAN, Storage)

Návrh detailnej konfigurácie storage infraštruktúry

Detailný návrh zapojenia a konfigurácie diskového poľa v DC

Návrh vytvorenia RAID skupín a diskových skupín

Návrh rozdelenia a alokácie diskovej kapacity

Návrh sieťovej konfigurácie

Príprava testovacích scenárov s popisom akceptačných kritérií

## Inštalácia a konfigurácia systémových komponentov

HMC manažment serverovej infraštruktúry - Rozbalenie, umiestnenie, prvotná fyzická inštalácia HW (inštalácia do Racku, aktualizácia firmware serverov), Pripojenie systémov do LAN a SAN, Overenie konfigurácie sieťovej infraštruktúry LAN a SAN, Konfigurácia HMC serverov (sieťová konfigurácia, konfigurácia technických účtov)

Inštalácia a konfigurácia serverovej infraštruktúry a virtualizačnej platformy - Rozbalenie, umiestnenie, prvotná fyzická inštalácia HW (inštalácia do Racku, aktualizácia firmware serverov), Pripojenie systémov do LAN a SAN, Overenie konfigurácie sieťovej infraštruktúry LAN a SAN, Zaradenie serverov do manažmentu HMC, Vytvorenie a konfigurácia virtualizačnej vrstvy, Vytvorenie a konfigurácia golden image, Konfigurácia integrácie do zálohovacieho systému

Inštalácia a konfigurácia diskového úložiska - Rozbalenie, umiestnenie, prvotná fyzická inštalácia HW (inštalácia do Racku, aktualizácia firmware), Pripojenie do LAN a SAN, Overenie konfigurácie sieťovej infraštruktúry LAN a SAN, Konfigurácia kontrolerov (sieťová konfigurácia), Vytvorenie a konfigurácia RAID pre diskové skupiny, Konfigurácia integrácie do monitorovacieho nástroja

## Technická a prevádzková dokumentácia IKT infraštruktúry

## Testovanie riešenia (funkčné a systémové testy)

Testy funkčnosti a redundantnosti napájania, LAN, SAN, Testy funkčnosti a redundantnosti diskových radičov, Testy funkčnosti integrácie v prostredí virtualizácie

## Testy funkčnosti redundancie riešenia infraštruktúry a virtualizácie

##

## Školenie administrátorov

## Konfigurácia aplikačného prostredia Cell10 (Test Cell10, Prod Cell10)

Zapojenie do existujúcej LAN a SAN infraštruktúry

Vytvorenie virtualizovaného prostredia Cell10 (LPARy) na platforme Power9

Vytvorenie nového prostredia DB2 pre Cell10 (Fresh install) s migráciou dát

Zabezpečenie zvýšenej prevádzkovej bezpečnosti ochrany DB2 prostredia v Cell10, Audit DB2

Zabezpečenie automatického nasadzovania aplikácií v Cell10, App install&deploy UCD

Konfigurácia logovania aplikácií v Cell10

Testovanie vysokej dostupnosti aplikácií Cell10 v prostredí dvoch DC MV SR

Odovzdanie a zaškolenie prevádzky

## Prostredie EES OCP - Rozšírenie a konfigurácia otvorenej kontajnerovej platformy (Test a Prod) pre EES

OCP platforma - Požiadavky na rozšírenie a cieľový návrh platformy v prostredí DC MV SR, Rozšírenie, inštalácia a iniciálna konfigurácia platformy, Doplnenie platformy o poskytované služby

OCP aplikačné prostredie EES - Požiadavky a návrh aplikačného prostredia a prípadné zmeny prostredia, Nasadenie a spustenie prevádzky aplikácie EES v testovacom a produkčnom prostredí, Uvedenie EES do stabilného prevádzkového stavu

Podpora dodávateľa aplikácie EES pri vývoji a nasadení na platforme OCP - Autentifikácia, autorizácia, API services, Messaging, konfigurácia a nasadzovanie aplikácie, Integrácia EES, Cell10 a prístupu na ostatné aplikačné systémy MV SR

# **Servisné služby**

## Požiadavky na servisné služby pre HW zariadenia

Objednávateľ požaduje na obdobie 36 mesiacov dodávku servisných služieb výrobcu zariadení a to prostredníctvom autorizovaných obchodných partnerov výrobcu alebo prostredníctvom autorizovaných servisných partnerov výrobcu. Pre jednotlivé zariadenia, jednoznačne identifikovateľné podľa sériového čísla (SN - Serial Number), sú požadované nasledovné typy služieb:

Reaktívna služba – RS 8x5 – NBD

Služba podpory s dobou odozvy nasledujúci pracovný deň (NBD) od nahlásenia poruchy a pokrytím pre nahlasovanie požiadaviek v pracovnej dobe od 09:00 do 17:00 hod.

V rámci služby Objednávateľ požaduje pokryť nárok na softvérové a firmvérové aktualizácie pre predmetné zariadenia. Platnosť pokrytia služby musí byť overiteľná u výrobcu predmetných zariadení (napríklad na web portáli výrobcu) prostredníctvom SN.

V rámci tejto služby je ďalej Poskytovateľ povinný zabezpečiť nasledovné činnosti:

- možnosť nahlasovania poruchy emailom, telefonicky alebo prostredníctvom web stránky

- pridelenie identifikačného čísla poruchy počas celej doby jej riešenia a kvalifikovanie typu poruchy v slovenskom alebo českom jazyku.

- v prípade potreby, odstránenie poruchy na mieste, výrobcom certifikovaným technickým pracovníkom pre danú platformu zariadení, vrátane výmeny vadných dielov a ich likvidácie (vadné diely prechádzajú výmenou do majetku poskytovateľa služby).

## Požiadavky na servisné služby pre SW produkty

Pre SW produkty implementované na zariadeniach sa požaduje na obdobie 36 mesiacov podpora prostredníctvom výrobcu zariadení. V prípade, že výrobca zariadení na vybraný softvér podporu neposkytuje, Objednávateľ požaduje podporu priamo od výrobcu SW produktov v rozsahu požadovanom pre SW licencie.

Nahlasovanie požiadaviek 24 hodín, 7 dní v týždni. Vyriešenie požiadavky v režime „best effort“. V rámci služby Objednávateľ požaduje pokryť aj nárok na softvérové aktualizácie implementovaných funkcionalít minimálne v rozsahu existujúcich licencií.

**Doplňujúce informácie:**

Predmetom projektu, ktorého súčasťou je táto zákazka, je aj migrácia už existujúcich systémov kritickej infraštruktúry tzv. Cell10, ktoré sú postavené na konkrétnej technológii a platformách. V prípade zmeny technológií by bolo nutné vykonať zásadné implementačné zmeny v systémoch a revidovať aplikačnú a systémovú architektúru.

Predmetom zákazky sú aj licencie nástrojov pre replikáciu a migráciu databáz konkrétnej platformy, primárnym cieľom ich použitia je rýchla a efektívna migrácia zdrojových štruktúr a údajov na nové inštancie, pretože ide o kritické systémy s vysokou dostupnosťou a kvalitou služby, kde údaje musia byť permanentne k dispozícii a rovnako aj aktualizované, pretože od ich dostupnosti závisí vykonávanie činnosti riadenia bezpečnostnej situácie v štáte a poskytovania služieb partnerom v rámci záväzkov EU.