

A. IDENTIFIKAČNÉ ÚDAJE UCHÁDZAČA*

| | |
|---|---|
| Obchodné meno alebo názov uchádzača | InterWay, a. s. |
| Sídlo alebo miesto podnikania | Stará Vajnorská 21, 831 04 Bratislava |
| Meno, priezvisko a funkcia osoby (osôb) vykonávajúcej funkciu štatutárneho orgánu uchádzača | Ing. Roman Kytka |
| IČO | 35728531 |
| DIČ | 2020268294 |
| Identifikačné číslo pre DPH: | SK2020268294 |
| Bankové spojenie: SWIFT: IBAN: | |
| Kontaktné údaje uchádzača (telefónne číslo, e-mail) | |
| Zapísaný v: | Obchodný register Okresného súdu Bratislava I oddiel Sa, vložka č.: 6123/B |

* v prípade skupiny dodávateľov obchodné mená a sídla/miesta podnikania všetkých členov skupiny dodávateľov

Ak uchádzač nevypracoval ponuku sám, uvedie v ponuke osobu, ktorej služby alebo podklady pri jej vypracovaní využil (informácie podľa § 49 ods. 5 zákona o verejnom obstarávaní). Ak uchádzač vypracoval ponuku sám, tak údaje nevypĺňa.

| | |
|---|--|
| meno a priezvisko, obchodné meno alebo názov: | |
| adresa pobytu, sídlo alebo miesto podnikania: | |
| identifikačné číslo, ak bolo pridelené: | |

B. VYHLÁSENIE UCHÁDZAČA

V súvislosti s verejným obstarávaním

| | |
|-----------------------------|--|
| Predmet zákazky | Zvýšenie kapacity vládneho cloudu v Datacentre Kopčianska |
| Názov a číslo časti zákazky | Časť č. 2 - Zabezpečenie HW a SW infraštruktúry pre IaaS - Storage |

ako uchádzač predkladajúci ponuku vyhlasujem, že som sa oboznámil so všetkými podmienkami verejnej súťaže uvedenými v oznámení o vyhlásení verejného obstarávania a v súťažných podkladoch a bez výhrad súhlasím so zmluvnými podmienkami dodania/poskytnutia predmetu zákazky stanovenými verejným obstarávateľom uvedenými v návrhu zmluvy.

V Bratislave, dňa 04.05.2023 ,

Podpis:

.....

..

Ing. Roman Kytka
predseda predstavenstva

| Položka | | Merná jednotka | Predpokladaný počet | Jednotková cena v EUR bez DPH | Jednotková cena v EUR s DPH | Cena spolu (za predpokladaný počet) v EUR bez DPH | Cena spolu (za predpokladaný počet) v EUR s DPH |
|---|--|----------------|---------------------|----------------------------------|--------------------------------|---|---|
| 1. Storage Typ1 | | | | | | | |
| Položka č. 1 – Diskové pole | Diskové pole | kus | 3 | 1 288 569,80 € | 1 546 283,76 € | 3 865 709,40 € | 4 638 851,28 € |
| | Servisná podpora | zariadenie | 3 | 274 613,80 € | 329 536,56 € | 823 841,40 € | 988 609,68 € |
| Položka č. 2 – Kabeláž, (trunková optická, metalická, patchpanely, rozvádzače) | Kabeláž, (trunková optická, metalická, patchpanely, rozvádzače) | kpl | 1 | 175 680,00 € | 210 816,00 € | 175 680,00 € | 210 816,00 € |
| Položka č. 3 – Racková skriňa | Racková skriňa | kus | 8 | 8 850,00 € | 10 620,00 € | 70 800,00 € | 84 960,00 € |
| Položka č. 4 – Server na zálohovanie | Server na zálohovanie | kus | 5 | 19 437,00 € | 23 324,40 € | 97 185,00 € | 116 622,00 € |
| | Servisná podpora | zariadenie | 5 | 3 853,70 € | 4 624,44 € | 19 268,50 € | 23 122,20 € |
| Položka č. 5 – Inštalračné a konfiguračné práce pre infraštruktúru serverovej platformy | Inštalračné a konfiguračné práce pre infraštruktúru serverovej platformy | človekoden | 210 | 680,00 € | 816,00 € | 142 800,00 € | 171 360,00 € |
| 1. Storage Typ2 | | | | | | | |
| Položka č. 1 - SMP server | SMP server | kus | 1 | 159 230,16 € | 191 076,19 € | 159 230,16 € | 191 076,19 € |
| | Servisná podpora | zariadenie | 1 | 23 416,00 € | 28 099,20 € | 23 416,00 € | 28 099,20 € |
| Položka č. 2 - Diskové pole | Diskové pole | kus | 1 | 124 344,79 € | 149 213,75 € | 124 344,79 € | 149 213,75 € |
| | Servisná podpora | zariadenie | 1 | 32 555,75 € | 39 066,90 € | 32 555,75 € | 39 066,90 € |
| Položka č. 3 - Licencie zálohovacieho softvéru | Licencie zálohovacieho softvéru | licencia | 700 | 4 882,85 € | 5 859,42 € | 3 417 995,00 € | 4 101 594,00 € |
| Položka č. 4 -Diskové pole | Diskové pole | kus | 3 | 1 801 380,00 € | 2 161 656,00 € | 5 404 140,00 € | 6 484 968,00 € |
| | Servisná podpora | zariadenie | 3 | 393 240,00 € | 471 888,00 € | 1 179 720,00 € | 1 415 664,00 € |
| Položka č. 5 - Inštalračné a konfiguračné práce pre infraštruktúru storage platformy | Inštalračné a konfiguračné práce pre infraštruktúru storage platformy | človekoden | 509 | 680,00 € | 816,00 € | 346 120,00 € | 415 344,00 € |

Človekoden – je merná jednotka pre vykazovanie prácnosti, za ktorú sa považuje 8 pracovných človekohodín jedného pracovníka dodávateľa, pričom Človekohodina – je merná jednotka pre vykazovanie prácnosti, za ktorú sa považuje 1 pracovná hodina (60 minút) jedného pracovníka dodávateľa.

| | |
|--|-----------------|
| Cena celkom za dodávané zariadenia (súčet položky č. 1 až položky č.4) časť Storage Typ1 | 5 052 484,30 € |
| Cena celkom za Inštalračné a konfiguračné práce pre infraštruktúru serverovej platformy (položka č. 5) časť Storage Typ1 | 142 800,00 € |
| Cena celkom za dodávané zariadenia (súčet položky č. 1 až položky č. 4) časť Storage Typ2 | 10 341 401,70 € |
| Cena celkom za Inštalračné a konfiguračné práce pre infraštruktúru storage platformy (položka č. 5) časť 2 Storage Typ2 | 346 120,00 € |
| Kritérium: Celková cena za dodanie predmetu zákazky v EUR bez DPH | 15 882 806,00 € |

STORAGE

1. Predmetom zákazky je zabezpečenie hardvérovej (HW) a softvérovej (SW) infraštruktúry pre rozšírenie a obmenu IaaS vládneho cloudu.
2. 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 podkladov, túto skutočnosť však musí preukázať uchádzač vo svojej ponuke.
3. Súčasťou technických zariadení (tovarov) musí byť technická dokumentácia, obsahujúca najmä technický popis, návod na obsluhu. Technická dokumentácia je vyhotovená v slovenskom alebo v českom jazyku.
4. Kúpna cena tovarov musí zahŕňať dopravu na miesto určenia spojenú s vykládkou tovaru a likvidáciou obalov.
5. Tovar musí byť nový, nepoužívaný, zabalený v neporušených obaloch, nepoškodený. Tovar nesmie byť recyklovaný, repasovaný, renovovaný.
6. Verejný obstarávateľ si vyhradzuje právo prevziať iba tovar funkčný, bez zjavných väd, dodaný v kompletnom stave a v požadovanom množstve. V opačnom prípade si vyhradzuje právo nepodpísať dodací list, neprebrať dodaný tovar a nezaplatiť cenu za neprebraný tovar.
7. Človekoden – je merná jednotka pre vykazovanie prácností, za ktorú sa považuje 8 pracovných človekohodín jedného pracovníka dodávateľa, pričom Človekohodina – je merná jednotka pre vykazovanie prácností, za ktorú sa považuje 1 pracovná hodina (60 minút) jedného pracovníka dodávateľa.
8. Uchádzač vo svojom vlastnom návrhu plnenia predmetu zákazky (vypracovaného podľa vzoru uvedeného v prílohe č. 1.3 SP - 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.

1. Storage Typ1

Položka č. 1 – Diskové pole

| Produkt/Parameter | Požiadavky | Vlastný návrh plnenia * |
|-------------------|--|---|
| Prevedenie | Diskové pole s vlastnosťami vysokej dostupnosti. Diskové pole musí obsahovať potrebné príslušenstvo na montáž do 19" Racku. | Diskové pole HPE Primera C650 4-node konfigurácia s vysokou dostupnosťou. Diskové pole obsahuje potrebné príslušenstvo na montáž do 19" Racku. |
| Dostupnosť | Pre požadované diskové pole musí výrobca garantovať 100% dostupnosť dát. Potrebné je doložiť certifikát, prípadne iný dokument výrobcu | Diskové polia HPE Primera majú program 100% dostupnosti dát. |

STORAGE

| | | |
|-------------------------|--|--|
| | s garantovanou dostupnosťou, ktorý je dostupný na verejných stránkach výrobcu. Výmena ľubovoľného vadného komponentu za prevádzky bez prerušenia prístupu k dátam. Upgrade FW mikrokódov bez prerušenia prístupu k dátam. | Link na dokument: https://www.hpe.com/psnow/doc/a00074521enw Diskové pole obsahuje redundantne komponenty bez SPoF. Výmena ľubovoľného vadného komponentu je plne podporovaná za prevádzky bez prerušenia prístupu k dátam. Upgrade FW mikrokódov je realizovaný online, bez prerušenia prístupu k dátam. |
| Napájanie | Redundantné jednofázové 230V, z dvoch nezávislých zdrojov elektrického napätia, napájacie káble | Redundantné jednofázové 230V z dvoch nezávislých zdrojov elektrického napätia, napájacie káble C13/C14 PDU |
| Cache pamäť | 1TB DRAM | 1TB DRAM |
| Radiče diskového poľa | Minimálne 4 aktív/aktív. Radiče diskového poľa musia poskytovať IO prístup ku každému volumu cez host porty všetkých radičov diskového poľa (nie ALUA). Podpora online rozšírenia diskového poľa na vyšší modelový rad výmenou len radičov diskového poľa | 4 radiče v aktív/aktív móde. Radiče diskového poľa poskytujú IO prístup ku každému volumu cez host porty všetkých radičov diskového poľa (nie ALUA). Podpora online rozšírenia diskového poľa na vyšší modelový rad C670 výmenou len radičov diskového poľa |
| Host porty | Minimálne 16x 32Gb Fibre channel vrátane SFP+ modulov Rozšírenie FC portov na 48x 32Gb FC 4x 10Gb SFP+ LAN pre účely replikácie dát medzi diskovými poľami 4x 10Gb SFP+ LAN pre poskytovanie NAS služieb s podporou protokolov SMB 3.x, NFS v3 a v4.x a FTP, FTPS | 16x 32Gb Fibre channel vrátane SFP+ modulov. Možnosť rozšírenia FC portov na 48x 32Gb FC 4x 10Gb SFP+ LAN pre účely replikácie dát medzi diskovými poľami 4x 10Gb SFP+ LAN s podporou NAS služieb s podporou protokolov SMB 3.x, NFS v3 a v4.x a FTP, FTPS pomocou StoreEasy NAS zariadení |
| Podporované typy diskov | SFF SAS prípadne NVMe SSD disky, SFF 2,5" SAS 10K LFF SAS 7200 rpm | SFF SAS SSD disky, SFF 2,5" SAS 10K LFF SAS 7200 rpm |
| Požadované dátové disky | 20x 3,84TB SSD SFF 192x 2,4TB/10k SAS SFF HDD 48x 8TB/7,2k NL SAS SFF HDD | 20x 3,84TB SSD SFF 192x 2,4TB/10k SAS SFF HDD 48x 8TB/7,2k NL SAS SFF HDD |
| Spare disky | Diskové pole musí umožňovať správu spare priestoru alebo používať Spare disky. V prípade, ak diskové pole používa dedikované disky pre Spare, požadujeme: 2x 3,84TB SSD SFF, 4x 2,4TB/10k SAS SFF HDD 2x 8TB/7,2k NL SAS SFF HDD | Diskové pole nepoužíva dedikované Spare disky ale umožňuje správu Spare priestoru alokovaním diskovej kapacity pre Spare účel. |
| Ochrana dát | Diskové pole musí podporovať RAID úroveň zabezpečenia dát pri výpadku ľubovoľných dvoch diskov aj v rámci jednej diskovej/RAID skupiny. Diskové pole nesmie umožňovať administrátorovi meniť alebo vytvárať RAID skupiny s nižším zabezpečením ochrany dát. | Diskové pole používa na zabezpečenie ochrany dát RAID6, ktoré zabezpečuje ochranu voči výpadku ľubovoľných dvoch diskov. Diskové pole neumožňuje administrátorovi meniť alebo vytvárať RAID skupiny s nižším zabezpečením ochrany dát. |
| Rozšírenie kapacity | Diskové pole musí umožňovať rozšírenie kapacity doplnením 2ks SSD alebo HDD tak, | Diskové pole umožňuje rozšírenie kapacity doplnením 2ks SSD alebo HDD |

STORAGE

| | | |
|--------------------|--|---|
| | <p>aby kapacita rozširujúcich diskov bola maximálne využitá.</p> <p>Diskové pole musí podporovať min. 560 interných diskov</p> | <p>s maximálnym využitím kapacity rozširujúcich diskov – rozšírením diskových poolov.</p> <p>Diskové pole podporuje 576 interných diskov.</p> |
| SW vlastnosti | <p>Licencie pre správu poľa musia byť časovo neobmedzené, licencované na celú dodávanú kapacitu diskového poľa a musia umožňovať správu RAID, tvorbu LUN a ich publikovanie k serverom.</p> <p>Rozširovanie veľkosti LUN, on-line migrácia LUNov medzi SSD a HDD diskami.</p> <p>Šifrovanie dát uložených na SSD a HDD diskov.</p> <p>Online kompresia a deduplikácia dát voliteľná pre jednotlivé volumy. Online rekonfigurácia volumov na Thin volumy bez použitia kompresie a deduplikácie.</p> <p>Nastavenie QoS politik pre jednotlivé volumy na úrovni IOPS, MB/s a latencie.</p> <p>Vytváranie Snapshotov volumov, obnova dát volumu zo Snapshotov. Storage Snapshoty musia byť aplikačne konzistentné minimálne pre VMware volumy, MS SQL a Oracle databázy bez potreby používania skriptov.</p> | <p>Diskové pole HPE Primera má All-Inclusive licenčný model bez obmedzenia.</p> <p>Licencie pre správu poľa sú časovo neobmedzené, licencované na celú dodávanú kapacitu diskového poľa a umožňujú správu RAID, tvorbu LUN a ich publikovanie k serverom.</p> <p>Rozširovanie veľkosti LUN, on-line migrácia LUNov medzi SSD a HDD diskami.</p> <p>Šifrovanie dát uložených na SSD a HDD diskov pomocou SED diskov.</p> <p>Online kompresia a deduplikácia dát voliteľná pre jednotlivé volumy. Online rekonfigurácia volumov na Thin volumy bez použitia kompresie a deduplikácie.</p> <p>Nastavenie QoS politik pre jednotlivé volumy na úrovni IOPS, MB/s a latencie.</p> <p>Vytváranie Snapshotov volumov, obnova dát volumu zo Snapshotov. Storage Snapshoty konzistentné pre VMware volumy, MS SQL a Oracle databázy bez potreby používania skriptov.</p> |
| Podpora replikácie | <p>Synchrónna a Asynchrónna replikácia dát na úrovni radičov diskového pola cez FC SAN a LAN infraštruktúru.</p> <p>Synchrónna replikácia musí umožňovať vytvorenie volumov s vysokou dostupnosťou. Takéto volumy majú synchrónne kópie na druhom diskovom poli. V prípade výpadu primárnej kópie sa I/O operácie automaticky a online presunú na sekundárnu kópiu transparentne voči pripojeným serverom.</p> <p>Asynchrónna replikácia musí umožňovať replikáciu jedného volumu na viacero diskových polí rovnakej modelovej rady</p> | <p>Primera Remote Copy + Peer Persistence</p> <p>Synchrónna a Asynchrónna replikácia dát na úrovni radičov diskového pola cez FC SAN a LAN infraštruktúru.</p> <p>Synchrónna replikácia umožňuje vytvorenie volumov s vysokou dostupnosťou. Takéto volumy majú synchrónne kópie na druhom diskovom poli. V prípade výpadu primárnej kópie sa I/O operácie automaticky a online presunú na sekundárnu kópiu transparentne voči pripojeným serverom.</p> <p>Asynchrónna replikácia umožňuje replikáciu jedného volumu na viacero diskových polí rovnakej modelovej rady</p> |
| Správa zariadenia | <p>Grafická konzola a príkazový riadok (CLI) pre správu a monitoring diskového poľa.</p> <p>Monitorovací a analytický nástroj s vlastnosťami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dashboard základných informácií a odporúčaní • kapacitné a výkonové trendy • historické údaje o kapacite a výkone min. 6 mesiacov • zoznam a stav servisných prípadov <p>Diskové pole musí v pravidelných intervaloch zasielať servisné a konfiguračné informácie do servisného centra výrobcu diskových polí.</p> | <p>Primera SSMC – rovnaký user interface ako diskové polia 3PAR. Možnosť spravovať 3PAR a Primera z jedného UI.</p> <p>Grafická konzola a príkazový riadok (CLI) pre správu a monitoring diskového poľa.</p> <p>Monitorovací a analytický nástroj s vlastnosťami:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dashboard základných informácií a odporúčaní • kapacitné a výkonové trendy • historické údaje o kapacite a výkone min. 6 mesiacov • zoznam a stav servisných prípadov |

STORAGE

| | | |
|---|--|--|
| | | Diskové pole v pravidelných intervaloch zasiela servisné a konfiguračné informácie do servisného centra výrobcu diskových polí. |
| Podpora operačných systémov | Minimálne Microsoft Windows 2016/2019, Vmware vSphere v6.x a 7.x, a 7.x, IBM-AIX, HP-UX, Red Hat a SuSE Linux | Microsoft Windows 2016/2019, Vmware vSphere v6.x a 7.x, a 7.x, IBM-AIX, HP-UX, Red Hat a SuSE Linux |
| Príslušenstvo | 20x LC/LC kábel OM4 5m | 24x Premier Flex LC/LC kábel OM4 5m |
| Inštalácia | Požaduje sa hardvérová inštalácia technikom s platným certifikátom výrobcu pre danú typovú radu zariadení, overenie funkčnosti a odovzdanie zariadenia v odporúčanom nastavení výrobcu. Inštalácia musí obsahovať pripojenie na vzdialený dohľad servisného centra výrobcu. | Ponuka obsahuje všetky potrebné služby na hardvérovú inštaláciu technikom s platným certifikátom výrobcu pre danú typovú radu zariadenia, overenie funkčnosti a odovzdanie zariadenia v odporúčanom nastavení výrobcu. Inštalácia obsahuje pripojenie na vzdialený dohľad servisného centra výrobcu. |
| Servisná podpora | 3 roky, v mieste inštalácie, 24x7 s garantovanou dobou odozvy do 4 hodín. Oprava zariadenia musí byť realizovaná priamo výrobcom, alebo jeho lokálnym autorizovaným servisným partnerom (zastúpením). V rámci servisnej podpory musí záujemca pre verejného obstarávateľa zabezpečiť: <ul style="list-style-type: none"> vadné SSD a HDD disky zostanú po výmene u obstarávateľa prístup k továrenskej expertíze výrobcu za účelom riešenia komplexných problémov, prístup do elektronickej databázy riešení problémov, prístup k vzdialeným elektronickým diagnostickým nástrojom, analýza inštalovaných a dostupných verzií firmware serverov s doporučením a inštaláciou vhodných verzií s ohľadom na prevádzkované IT prostredie 1x ročne | 3 roky, v mieste inštalácie, 24x7 s garantovanou dobou odozvy do 4 hodín. Oprava zariadenia bude realizovaná priamo výrobcom, prípadne jeho lokálnym autorizovaným servisným partnerom (zastúpením). V rámci servisnej podpory je zabezpečené: <ul style="list-style-type: none"> vadné SSD a HDD disky zostanú po výmene u obstarávateľa prístup k továrenskej expertíze výrobcu za účelom riešenia komplexných problémov, prístup do elektronickej databázy riešení problémov, prístup k vzdialeným elektronickým diagnostickým nástrojom, analýza inštalovaných a dostupných verzií firmware serverov s doporučením a inštaláciou vhodných verzií s ohľadom na prevádzkované IT prostredie 1x ročne |
| Požadovaný počet diskových polí v uvedenej konfigurácii | 3 | 3 |

Položka č. 2 – Kabeláž, (trunková optická, metalická, patchpanely, rozvádzače)

| Produkt/Parameter | Požiadavky | |
|-------------------|---|---|
| Kabeláž | Súčasťou dodávky každého zariadenia bude kompletná kabeláž na prepojenie dodávaných zariadení v rámci 8-mich rackov Zapojenie a označenie napájacej kabeláže Zapojenie a označenie dátovej kabeláže Pripojenie jestvujúcich prípojnicových rozvodov Doplnenie prípojnicových trunkových rozvodov z dodávaných rackov Doplnenie dátových káblových rozvodov s komponentami výkonnostnej kategórie 6A podľa normy EN/STN 50173-1 | V rámci dodania každého zariadenia budú všetky potrebné káble, ktoré budú využité na pripojenie dodaných zariadení jednak v rámci stojanov (rack) a jednak podľa potreby navzájom podľa platných technických noriem a štandardov, a to vo všetkých stojanoch (rackoch) podľa zadania. Súčasťou je tiež zapojenie a označenie napájacej a dátovej kabeláže a pripojenie |

STORAGE

| | | |
|--|---|--|
| | Doplnenie patchpanelov v rámci dodávaných rozvádzačov a centrálnych rozvádzačov Žľabový systém pre trunkovú metalickú a optickú kabeláž k dodávaným rackom | jestvujúcich prípojnicových rozvodov. Prípojnicové trunkové rozvody z dodávaných rackov budú doplnené podľa požiadaviek a potrieb technického riešenia. Dátové káblové rozvody budú doplnené komponentami výkonnostnej kategórie 6A podľa normy EN/STN 50173-1. Súčasťou dodania je aj doplnenie patchpanelov v rámci dodávaných rozvádzačov a centrálnych rozvádzačov. Bude tiež dodaný a nainštalovaný žľabový systém pre trunkovú metalickú a optickú kabeláž k dodávaným rackom. |
|--|---|--|

Položka č. 3 – Racková skriňa

| Produkt/Parameter | Požiadavky | |
|-------------------|---|--|
| Rack | 48U/ 75cmx1200cm s káblovým manažmentom a Power Distribution Unit | Bude dodaný stojan (rack), typ NetShelter SX 48U, alebo porovnateľný, umožňujúci umiestnenie zariadení v celkovej výške umiestniteľných zariadení 48U, vrátane káblového manažmentu a distribučných modulov napájania (Power Distribution Unit). |
| Inštalácia | Doprava na miesto určenia, fyzická inštalácia, pripojenie na napájacie zdroje | Áno, doprava na miesto určenia, fyzická inštalácia a pripojenie na napájacie zdroje bude realizované v zmysle požiadaviek obstarávateľa. |
| Počet rackov | 8 | 8 |

Položka č. 4 – Server na zálohovanie

| Produkt/Parameter | Požiadavky | |
|-------------------|---|---|
| Procesory | Model servera s dvomi procesormi typu x86 musí byť schopný dosiahnuť výkon aspoň 145 bodov podľa testu CFP2017rate baseline. Požadujeme osadenie jedným procesorom, pričom celkový počet jadier procesora nesmie presiahnuť 12 kvôli licenčným obmedzeniam | Server DL380 Gen10. Server je odsadený jedným procesorom Intel Xeon-Silver 4214R (2.4GHz/12-core/100W). Výkon podľa testu CFP2017 rate base je 145 bodov. |
| Pamäť | 128 GB, DDR4 Registered min. 2933MHz, pričom je možné kapacitu pamäte navýšiť minimálne na 768 GB | 4x 32GB Dual Rank x8 DDR4-2933, možnosť navýšiť celkovú kapacitu pamäte na 768GB. V prípade osadenia druhého CPU možnosť navýšiť kapacitu na dvojnásobok. |
| Ethernet adaptér | Minimálne 4 x 1/10 Gb/s RJ45, podpora iSCSI / FCoE, podpora VXLAN / NVGRE 2x 10Gb vrátane SFP+ modulov, podpora iSCSI | 1x karta HPE FlexFabric 10Gb 4-port FLR-T 57840S Adapter, podpora 1/10Gb RJ45, podpora iSCSI alebo FCoE, podpora VXLAN a NVGRE 1x karta HPE Ethernet 10Gb 2-port SFP+ 57810S Adapter s podporou iSCSI, súčasťou dodávky sú aj SFP+ transceivery. |

STORAGE

| | | |
|-------------------------|---|--|
| FC adaptér | Minimálne 2 x 16Gb/s Fibre Channel pripojenie k externému prostrediu | 1x karta HPE SN1200E 16Gb Dual Port Fibre Channel Host Bus Adapter |
| Diskový radič | HW diskový radič s podporou RAID 0/1/5/6, cache min. 2GB zálohovaná batériou alebo ekvivalentným spôsobom. Požadujeme možnosť ochrany typu tripple mirror | Radič HPE Smart Array P408i-a SR Gen10 (8 Internal Lanes/2GB Cache) 12G SAS, podpora RAID typu 0,1,10,5,6,50,60,ADP, pričom ADP je ochrana typu Tripple Mirror |
| Pevné disky | Minimálne 8 pozícií pre HDD/SSD typu SAS alebo SATA veľkosti 2.5", všetky disky za chodu meniteľné / doplniteľné, osadené min 3x 300GB 15k SAS HDD | 8 pozícií pre SATA / SAS disky typu HDD / SSD, všetko sú to disky za chodu meniteľné. Osadené disky sú 3x HPE 300GB SAS 12G Mission Critical 15K SFF |
| USB / SD port | Minimálne jeden USB / SDHC slot vo vnútri servera a minimálne jeden USB port prístupný zvonku | Dva USB sloty vo vnútri, jeden SDHC slot vo vnútri, 3 USB porty prístupné zvonku |
| PCI sloty | Minimálne 1 voľný slot PCI-Express Gen3 s možnosťou rozšírenia o 1 ďalší PCIe slot | Jeden voľný PCIe slot Gen3 s možnosťou rozšírenia o ďalšie tri PCIe sloty |
| Grafický adaptér | Integrovaný grafický adaptér | Integrated video, Video modes up to 1920 x 1200 @ 60 Hz (32 bpp), 16 MB Video Memory |
| Napájanie | Plne redundantné, vymeniteľné za chodu, s čo najvyššou účinnosťou napájacích zdrojov (účinnosť požadujeme uviesť v %) | 2x 500W redundantné, vymeniteľné za chodu. Účinnosť zdrojov je 94%, úroveň Platinum |
| Chladenie / ventilátory | Plne redundantné, vymeniteľné za chodu | Ventilátory sú redundantné, vymeniteľné za chodu |
| Operačný systém | Operačný systém typu Windows, alebo ekvivalentný, určený pre „bare metal“ server bez významnej potreby virtualizovať, počet licencií zodpovedajúci počtu jadier použitého procesora | Windows server 2022 s právom downgrade na 2019. Licencie sú na 16 procesorových jadier. |
| Správa a manažment | Hardvérový komponent nezávislý od operačného systému formou vzdialenej grafickej KVM konzoly Možnosť pripojenia vzdialených médií, napr. CD ROM, DVD ROM, ISO image, USB kľúč, FDD Možnosť štartu, reštartu a shutdown serveru cez sieť LAN, nezávisle od OS Rozšírená bezpečnostná ochrana na úrovni BIOSu servera, verifikácia autenticity FW, automatická obnova poškodeného / neautentického FW servera, pravidelné skenovanie FW. Splnenie bezpečnostnej certifikácie CNSA / Suite B. | HPE iLO 5 ASIC - Poskytuje grafickú KVM konzolu nezávisle od operačného systému - Umožňuje pripájať vzdialené médiá typu CDROM, DVDROM, ISO obraz, USB, Floppy, Directory - Umožňuje ovládať tlačidlo power button, umožňuje štart / reboot / shutdown / power off nezávisle od operačného systému možnosť automaticky registrovať servisné incidenty celej infraštruktúry v HPE Silicon Root of Trust je systém, ktorý zabezpečí rozšírenú bezpečnostnú ochranu na úrovni BIOS, FW. Umožňuje automatickú verifikáciu, obnovenie neautentického alebo poškodeného FW, možnosť pravidelne skenovať FW. Bezpečnostné certifikácia CNSA / Suite B. |
| Servisná podpora | min. 3 roky servisná podpora v mieste inštalácie, v režime 24x7 s garantovanou dobou odozvy do 4 hodín. Oprava zariadenia musí byť realizovaná priamo výrobcom, alebo jeho lokálnym autorizovaným servisným partnerom (zastúpením). | 3 roky servisná podpora v mieste inštalácie. Garantovaná doba odozvy do 4 hodín od nahlásenia (podpora typu Essentials). Oprava je realizovaná prostredníctvom HPE alebo |

STORAGE

| | | |
|----------------|--|--|
| | V rámci servisnej podpory musí záujemca pre verejného obstarávateľa zabezpečiť: <ul style="list-style-type: none"> vadné SSD a HDD disky zostanú po výmene u obstarávateľa | prostredníctvom siete autorizovaných servisných partnerov vadné disky (SSD / HDD) ostávajú u zákazníka |
| Inštalácia | Požaduje sa hardvérová inštalácia technikom s platným certifikátom výrobcu pre danú typovú radu zariadení, overenie funkčnosti a odovzdanie zariadenia v odporúčanom nastavení výrobcu. Počas inštalácie je možné na požiadanie nakonfigurovať aj pripojenie servera na vzdialený dohľad do servisného centra výrobcu. | Služba Installation Service poskytuje hardwarovú inštaláciu servera do racku, ktorá musí byť realizovaná certifikovaným technikom. Súčasťou tejto služby je aj overenie funkčnosti, pripojenie servera do externého prostredia aj na vzdialený dohľad. |
| Prevedenie | Server typu rack, maximálna výška 2U | DL380 Gen10, výška v racku 2U |
| Počet serverov | 5 | 5 ks |

Položka č. 5 – Inštalačné a konfiguračné práce pre infraštruktúru storage platformy

| Produkt/Parameter | Požiadavky | |
|--|---|--|
| Inštalačné a konfiguračné práce pre infraštruktúru storage platformy | Návrh technickej architektúry riešenia Detailný návrh zapojenia a konfigurácie Návrh rozloženia diskových polí v lokalite/ách Príprava testovacích scenárov s popisom akceptačných kritérií Rozbalenie a umiestnenie IKT infraštruktúry Konfigurácia zariadení SAN infraštruktúry v súlade s dizajnom sieťovej infraštruktúry Prvotná fyzická inštalácia HW (inštalácia do racku) Aktualizácia firmware Testy funkčnosti a redundantnosti napájania Testy funkčnosti storage platformy Realizácia migrácie/upgrade virtuálnej farmy | Pre storage platformu bude spracovaný návrh technickej architektúry riešenia, ktorý bude popisovať základné konfiguračné nastavenia zariadení. Ďalšou súčasťou dodania je detailný návrh zapojenia a konfigurácie diskových polí, pričom budú zohľadnené požiadavky Obstarávateľa. Bude spracovaný návrh rozloženia diskových polí v lokalite/ách ako aj testovacie scenáre s popisom akceptačných kritérií. IKT infraštruktúra bude rozbalená a umiestnená v dátových centrách Obstarávateľa. Konfigurácia zariadení SAN infraštruktúry bude zrealizovaná v súlade s dizajnom sieťovej infraštruktúry dodanej Obstarávateľom. Prvotná fyzická inštalácia HW (inštalácia zariadení do racku) a aktualizácia firmware bude zrealizovaná v krátkom čase po umiestnení zariadení do dátových centier. Následne budú vykonané testy funkčnosti a redundantnosti napájania a testy funkčnosti storage platformy. Po vykonaní testov bude vykonaná realizácia migrácie/upgrade virtuálnej farmy. |
| Počet človekodní | 210 | |

2. Storage Typ2

Položka č. 1 – SMP server

STORAGE

| Produkt/Parameter | Požiadavky | |
|---|--|---|
| Prevedenie | Server s architektúrou SMP s procesormi typu RISC alebo ekvivalentnými. | Server IBM Power S1024 je založený na procesore IBM Power10 typu RISC |
| | Server umiestniteľný do skrine. | Server je v prevedení rackmount, montovateľný do štandardnej 19" skrine |
| | Elektrické napájanie je redundantné. | Server obsahuje 4 napájacie zdroje pre redundantné napájanie |
| Výkon | Požadujeme server s výkonom minimálne 144 000 SAPS Pre test SAP enhancement package 5 for SAP ERP 6.0 | Server obsahuje 2 x 12-core 4 GHz Power10 procesor, 222 003 SAPS Pre test SAP enhancement package 5 for SAP ERP 6.0 |
| | Výkon jedného jadra minimálne 6 000 SAPS - SAP enhancement package 5 for SAP ERP 6.0 | Výkon jedného jadra je 9 250 SAPS Pre test SAP enhancement package 5 for SAP ERP 6.0 |
| Systémová pamäť | Požadujeme minimálne 256GB DDR4 pamäte. Požadujeme minimálne 1TB DDR4 pamäte | Server obsahuje 8 x 128GB (1TB) DDR4 pamäť |
| | Požadujeme možnosť rozšírenia systémovej pamäte na 4 TB. | Systémovú pamäť servera je možné rozšíriť na 16 x 256GB (4TB) DDR4 pamäte |
| Cache | Minimálne 10 MB L3 cache na jedno jadro. | Každé jadro má prístup minimálne k 10MB L3 cache pamäte |
| Subsystém interných pevných diskov | Minimálne 3 x 300GB, 15.000 rpm SAS. | Server obsahuje 2x 800GB Mainstream NVMe U.2 SSD 4k for AIX/Linux |
| | Akceptuje sa aj riešenie 2 x 800GB SSD NVMe Možnosť RAID 0, 10, 5, 6 . | Server podporuje RAID 0, 10, 5, 6 |
| Pripojenie k manažovanej sieti | Minimálne 8 x 1Gbps Ethernet port pre pripojenie k externému prostrediu. Akceptuje sa aj riešenie 2ks 2-port 1Gb Ethernet sieťové karty | Server obsahuje 2ks 2-port 1Gb Ethernet sieťových kariet |
| Pripojenie pre komunikáciu s iným serverom. | Minimálne 8 x 10Gbps Ethernet port pre pripojenie k externému prostrediu. Akceptuje sa aj riešenie 2x 2 Port 10Gb Ethernet karta | Server obsahuje 2ks 2-port 10Gb Ethernet sieťových kariet |
| Pripojenie k sieti na prístup k úložiskám dát | Minimálne 8 x Fibre Channel port, priepustnosť 16Gbps. Akceptuje sa aj riešenie 2ks 2-port 32Gb Fibre channel adaptéry | Server obsahuje 2ks 2-port 32Gb Fibre channel kariet |
| Virtualizácia | Podpora pre definovanie min. 200 virtuálnych serverov. | Server umožňuje vytvorenie až 480 virtuálnych serverov |
| | Možnosť definovať limit poskytnutého výkonu hardvérového servera pre skupiny virtuálnych serverov. | Server umožňuje definovať limit poskytnutého výkonu hardvérového servera pre skupiny virtuálnych serverov pomocou technológie Shared Processor Pool |
| | Možnosť prideliť nevyužitý výkon procesorov v automatickom režime bez zásahu operátora, ostatným virtuálnym serverom. | Server umožňuje prideliť nevyužitý výkon procesorov v automatickom režime bez zásahu operátora, ostatným virtuálnym serverom pomocou technológie Shared Dedicated Capacity. |
| | Každý z virtuálnych serverov môže v automatickom režime získať výkon celého servera. | Každý z virtuálnych serverov môže v automatickom režime získať výkon celého servera pomocou technológie Uncapped Processor |
| | Požadujeme funkciu presunu virtuálneho servera medzi hardvérovými servermi bez prerušenia spracovania. | Server obsahuje technológiu Live Partition Mobility, ktorá zabezpečuje požadovanú funkciu |
| Softvér | Operačný systém typu Linux. | Server obsahuje licencie Red Hat Enterprise Linux 8 |

STORAGE

| | | |
|----------------------------|---|---|
| Správa a manažment servera | Formou vzdialenej pracovnej stanice. | Server umožňuje správu formou vzdialenej pracovnej stanice |
| Servisná podpora | 3 roky, 9x5 doba odozvy nasledujúci pracovný deň. | Konfigurácia obsahuje podporu na 3 roky, 9x5 doba odozvy nasledujúci pracovný deň |
| Počet serverov | 1 | Súčasťou ponuky je 1ks tohto servera |

Položka č. 2 – Diskové pole

| Produkt/Parameter | Požiadavky | |
|---|---|--|
| Vyhotovenie a elektrické napájanie hardvéru | Diskové pole s redundantnými kontrolérmi montovateľné do štandardnej 19' dátovej skrine. | IBM FlashSystem FS5200, diskové pole s redundantnými kontrolérmi montovateľné do štandardnej 19' dátovej skrine |
| | Redundantné napájanie, jednofázové do 250V, z dvoch nezávislých zdrojov elektrického napätia, napájacie káble | Redundantné napájanie, jednofázové do 250V, z dvoch nezávislých zdrojov elektrického napätia, napájacie káble |
| | Redundantné zdroje a ventilátory a ochrana proti výpadku napájania redundantnými hot-plug batériami (n+1 redundancia). | Redundantné zdroje (2ks) a ventilátory (6ks), ochrana proti výpadku napájania redundantnými hot-plug batériami (n+1 redundancia). |
| | Riešenie zaberá maximálne 12 RU v štandardnej 19" dátovej skrini | Riešenie zaberá 11 RU v štandardnej 19" dátovej skrini |
| Dátová cache | Cache ponúkaného riešenia je aspoň 64GB. V prípade výpadku napájania je obsah zápisovej cache zapísaný na interné flash moduly/disky kontrolérov | Cache ponúkaného riešenia je 256GB. V prípade výpadku napájania je obsah zápisovej cache zapísaný na interné flash disky kontrolérov |
| SAN konektivita | SAN konektivita ponúkaného riešenia je aspoň 8x 16Gbps SW a 4x 10GbE iSCSI | SAN konektivita ponúkaného riešenia je 8x 16Gbps SW a 4x 10GbE iSCSI |
| | Ponúkané riešenie podporuje 25Gb iSER/iSCSI, 16Gb NVMe-oF konektivitu | Ponúkané riešenie podporuje 25Gb iSER/iSCSI, 16Gb NVMe-oF konektivitu |
| Podporované disky | 2,5" 10 tis. otáčkové 12Gb/s a SSD SAS 12Gb/s, 3,5" 7200 otáčkové SAS 12Gb/s | Ponúkané riešenie podporuje 2,5" 10 tis. otáčkové 12Gb/s a SSD SAS 12Gb/s, 3,5" 7200 otáčkové SAS 12Gb/s |
| | Rozšíriteľnosť diskovej kapacity aspoň na 500 diskových modulov | Ponúkané riešenie podporuje 736 diskových modulov |
| | Umožniť mixovanie viac ako troch druhov rotačných /SSD/Flash diskových modulov rovnakého fyzického prevedenia a konektivity, ale rôznych kapacít a výkonových parametrov v rámci jednej riadiacej jednotky alebo jednej diskovej police <u>Alternatívne sa akceptuje all flash riešenie bez podpory rotačných diskov</u> | Umožňuje mixovanie viac druhov rotačných/SSD/Flash diskových modulov rovnakého fyzického prevedenia a konektivity, ale rôznych kapacít a výkonových parametrov v rámci jednej riadiacej jednotky alebo jednej diskovej police |
| Požadovaná kapacita | Tier 0 – aspoň 8,8TB RAW vybudovaná na 800GB 3DWPD SSD SAS 12Gb/s diskových moduloch. Užívateľská kapacita bez kompresie minimálne 5,7 TiB v RAID6. Distribuovaný "hot spare" priestor cez všetky disky zodpovedajúci kapacite jedného 800GB 3DWPD disku v rovnakom tiere <u>Alternatívne sa akceptuje použitie 11 kusov diskov aj s vyššou kapacitou, aspoň 1,92TB SSD</u> Tier 2 – aspoň 1 248TB RAW vybudovaná na 12 TB 7200 ot./min SAS 12Gb/s diskových moduloch | Tier 0 – Ponúkame 11 ks diskov s jednotkovou kapacitou 1,92TB. Užívateľská kapacita bez kompresie minimálne 13,88TiB v RAID6. Distribuovaný "hot spare" priestor cez všetky disky zodpovedajúci kapacite jedného 1,92TB disku v rovnakom tiere. Tier 2 – Ponúkame 1 248TB RAW kapacitu vybudovanú na 12 TB 7200 ot./min SAS 12Gb/s diskových moduloch |

STORAGE

| | | |
|------------------|--|---|
| | <p>Užívateľská kapacita bez kompresie minimálne 879 TiB v RAID6</p> <p>Distribučovaný "hot spare" priestor cez všetky disky v diskovej skupine zodpovedajúci kapacite šiestich 12TB diskov v rovnakom tere</p> <p>Alternatívne sa akceptuje „all flash“ riešenie pre všetky definované tiery.</p> | <p>Užívateľská kapacita bez kompresie minimálne 880,47TiB v RAID6</p> <p>Distribučovaný "hot spare" priestor cez všetky disky v diskovej skupine zodpovedajúci kapacite šiestich 12TB diskov v rovnakom tere</p> |
| Podporované RAID | Aspoň RAID1, RAID5 a RAID6 s distribuovaným hot spare priestorom cez všetky diskové moduly v diskovej skupine | RAID1 a RAID6 s distribuovaným hot spare priestorom cez všetky diskové moduly v diskovej skupine |
| | Umožniť online rozšírenie RAID skupiny pridaním jedného disku (bez prerušenia chodu aplikácií). Minimálnym krokom pri rozšírení kapacity je jeden disk. | Ponúkané riešenie umožňuje online rozšírenie RAID skupiny pridaním 1-12 diskov (bez prerušenia chodu aplikácií). Minimálnym krokom pri rozšírení kapacity je jeden disk. |
| SW vlastnosti | Umožniť kláetrovanie aspoň dvoch systémov do štvor-kontrolérového systému | Umožňuje kláetrovanie štyroch systémov do osem-kontrolérového systému |
| | Ponúkané riešenie musí umožňovať inline kompresiu a deduplikáciu dát a SCSI UNMAP | Ponúkané riešenie umožňuje umožňovať inline SW kompresiu a deduplikáciu dát a SCSI UNMAP na úrovni data reduction storage poolov |
| | Ponúkané riešenie musí umožňovať vytváranie snapshotov a klonov LUN. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu | Ponúkané riešenie umožňuje vytváranie snapshotov a klonov LUN. Licenčné pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu je časovo neobmedzené |
| | Ponúkané riešenie musí umožňovať synchrónnu a asynchrónnu replikáciu. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu | Áno spĺňam, Ponúkané riešenie umožňuje synchrónnu a asynchrónnu replikáciu. Licenčné pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu je časovo neobmedzené |
| | Ponúkané riešenie musí umožňovať štandardný ako aj thin provisioning. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu | Ponúkané riešenie umožňuje štandardný ako aj thin provisioning. Licenčné pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu je časovo neobmedzené |
| | V prípade výpadku jedného z komponentov ponúkaného riešenia jeden zo zostávajúcich preberie automaticky celú jeho funkcionality pod svoj manažment | V prípade výpadku jedného z komponentov ponúkaného riešenia jeden zo zostávajúcich preberie automaticky celú jeho funkcionality pod svoj manažment |
| | Ponúkané riešenie musí umožniť vytvorenie dátového úložiska s vysokou dostupnosťou, umiestneného vo dvoch rôznych lokalitách s automatickým prepnutím IO operácií čítania a zápisu medzi lokalitami spôsobeného HW výpadkom a po zotavení systému z tohoto výpadku. Toto riešenie sa má chovať transparentne voči pripojeným hostom a byť nezávislé na OS bežiacich na týchto hostoch. V prípade vzniku situácie "split brain" rozhodne o ďalšom spôsobe fungovania klástra SW arbiter, ktorý sa nenachádza ani na jednom z dátových úložísk tvoriacich toto riešenie. | Ponúkané riešenie umožňuje vytvorenie dátového úložiska s vysokou dostupnosťou, umiestneného vo dvoch rôznych lokalitách s automatickým prepnutím IO operácií čítania a zápisu medzi lokalitami spôsobeného HW výpadkom a po zotavení systému z tohoto výpadku. Toto riešenie sa správa transparentne voči pripojeným hostom a je nezávislé na OS bežiacich na týchto hostoch. V prípade vzniku situácie "split brain" rozhodne o ďalšom spôsobe fungovania klástra SW arbiter (Active Quorum disk alebo Active IP Quorum), |

STORAGE

| | | |
|--------------------------|--|---|
| | | ktorý sa nenachádza ani na jednom z dátových úložísk tvoriacich toto riešenie |
| | Ponúkané riešenie musí umožniť online výmenu komponentov a aktualizáciu SW bez prerušenia chodu aplikácií | Ponúkané riešenie umožňuje online výmenu kľúčových komponentov a aktualizáciu SW bez prerušenia chodu aplikácií |
| | Ponúkané riešenie musí umožniť online aktualizáciu firmware na diskoch bez prerušenia chodu aplikácií | Ponúkané riešenie umožňuje online aktualizáciu firmware na diskoch bez prerušenia chodu aplikácií |
| Výkon a jeho manažovanie | Umožniť monitoring záťaže manažovanej diskovej kapacity v reálnom čase | Ponúkané riešenie umožňuje monitorovanie záťaže manažovanej diskovej kapacity pomocou GUI v reálnom čase alebo aj so zberom historických výkonových dát aktiváciou bezplatnej cloud služby Storage Insight u výrobcu diskového poľa |
| Dostupnosť dát | Umožniť online migráciu dát v rámci manažovaného diskového priestoru (bez prerušenia chodu aplikácie) medzi rôznymi typmi diskov, typov RAID, storage poolmi | Ponúkané riešenie umožňuje online migráciu dát v rámci manažovaného diskového priestoru (bez prerušenia chodu aplikácie) medzi rôznymi typmi diskov, typov RAID, storage poolmi a to vďaka internej virtualizácie implementovanej v softvéri diskového poľa |
| ILM | Umožniť online zväčšenie LUN | Ponúkané riešenie umožňuje online zväčšenie LUN |
| | Umožniť online zväčšenie storage pool-u | Ponúkané riešenie umožňuje online zväčšenie storage pool-u |
| | Umožniť preferované čítanie z niektorého z tierov. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie danej funkcionality pre požadovanú kapacitu | Ponúkané riešenie umožňuje preferované čítanie z niektorého z tierov pomocou funkcionality Volume mirror. Licenčné pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu je časovo neobmedzené |
| | Ponúkané riešenie musí umožniť automatický tiering na úrovni aspoň troch tierov. Ide o online presun dát na úrovni častí LUN medzi rôznymi storage vrstvami v rámci virtualizovanej diskovej kapacity. | Ponúkané riešenie umožňuje automatický tiering na úrovni troch tierov. Jedná sa o online presun dát na úrovni častí LUN medzi rôznymi storage vrstvami v rámci virtualizovanej diskovej kapacity. |
| Automatický tiering | Táto funkcionality musí byť vykonávaná automaticky, na základe merania záťaže systému. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie danej funkcionality pre požadovanú kapacitu | Táto funkcionality je vykonávaná automaticky, na základe merania záťaže systému. Licenčné pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu je časovo neobmedzené |
| | Ponúkané riešenie musí umožniť automatický load balancing LUN –ov v rámci single tierového storage poolu (optimalizácia rozloženia záťaže) | Ponúkané riešenie umožňuje automatický load balancing LUN –ov v rámci single tierového storage poolu (optimalizácia rozloženia záťaže) |
| | Komerčné multipath ovládače pre požadované OS musia byť zahrnuté v ponuke. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie danej funkcionality pre požadovanú kapacitu | Ponuka obsahuje komerčné multipath ovládače pre požadované OS. Licenčné pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu je časovo neobmedzené |
| Manažment | Manažment prostredníctvom GUI a tiež CLI | Súčasťou ponúkaného riešenia je GUI a CLI |
| | Vykonávať logovanie prístupov, činností a udalostí do súborových logov | Ponúkané riešenie loguje prístupy užívateľov ich činností a udalostí do súborových logov |

STORAGE

| | | |
|---|---|---|
| | Umožniť viac úrovňový manažment s rôznymi úrovňami práv administrátorov | Ponúkané riešenie disponuje viac úrovňovým manažmentom s viacerými úrovňami práv administrátorov |
| | Integrácia do LDAP | Ponúkané riešenie umožňuje integráciu do LDAP |
| | Umožniť nastavenia multitenancy a QoS, podporovať RestApi, umožniť vytvorenie persistent LUN pre Kubernetes, umožniť integráciu do hybridných cloud riešení pomocou CSI | Ponúkané riešenie umožňuje nastavenie multitenancy a QoS, podporuje RestApi, umožňuje vytvorenie persistent LUN pre Kubernetes, umožňuje integráciu do hybridných cloud riešení pomocou CSI |
| | Všetky komponenty vrátane kabeláže potrebné na pripojenie do SAN | Ponuka obsahuje všetky komponenty vrátane kabeláže potrebné na pripojenie do SAN |
| | Možnosť pripojenia diskového poľa ku cloud službe výrobcu, ktorá umožňuje monitoring výkonu, kapacity a proaktívny health monitoring diskového poľa; uvedená cloud služba musí podporovať automatizáciu procesu servisnej podpory s cieľom dosiahnutia rýchlejšieho riešenia hardvérových a softvérových problémov (ako napr. automatická kolekcia logov, filtrovanie udalostí, vytváranie a manažment servisných ticketov) | Ponúkané diskové pole je možné pripojiť ku cloud službe výrobcu Storage Insight, ktorá umožňuje monitoring výkonu, kapacity a proaktívny health monitoring diskového poľa. Táto cloud služba umožňuje automatizáciu procesu servisnej podpory. Umožňuje dosiahnutie rýchlejšieho riešenia hardvérových a softvérových problémov vrátane automatickej kolekcie logov, filtrovania udalostí, vytvárania a manažmentu servisných ticketov. |
| Podpora OS | AIX, Linux, MS Windows, VMWare, HP Unix, SUN Solaris | Ponúkané riešenie podporuje všetky uvedené OS |
| Servisná podpora | 3 roky vrátane SW a HW podpory. HW podpora 24x7 s garanciou opravy do 24 hodín od nahlásenia poruchy | Súčasťou ponuky je servisná podpora 3 roky vrátane SW a HW podpory. HW podpora 24x7 s garanciou opravy do 24 hodín od nahlásenia poruchy |
| | V prípade výpadku Flash/SSD modulov počas platnej HW servisnej podpory musí výrobca garantovať ich bezplatnú výmenu bez ohľadu na počet prepisov ich RAW kapacity v čase vzniku výpadku | Počas platnej HW servisnej podpory výrobca diskového poľa garantuje bezplatnú výmenu Flash/SSD modulov, a to bez ohľadu na počet prepisov ich RAW kapacity v čase vzniku výpadku |
| Požadovaný počet diskových polí v uvedenej konfigurácii | 1 | Súčasťou ponuky je jedno diskové pole v uvedenej konfigurácii |

Položka č. 3 – Licencie zálohovacieho softvéru

| Parameter | Špecifikácia (min. parametre) | |
|---|---|--|
| Zálohovací softvér, podpora systémov a požiadavky na funkcionalitu. | Podpora pre zálohovanie na operačných systémoch Windows, Linux, Unix | Zero Downtime Center Backup module podporuje zálohovanie na všetkých požadovaných platformách, zo systémov typu UNIX podporuje aj Solaris HP-UX a Mac OS |
| | Umožnenie vytváranie úplných, inkrementálnych aj diferenciálnych záloh súborových systémov aj databáz | Zero Downtime Center Backup module umožňuje vytváranie úplných, inkrementálnych aj diferenciálnych záloh súborových systémov aj databáz |
| | Podpora pre progresívne inkrementálne zálohovanie, kedy sa vytvorí plná záloha iba raz a potom sa | Zero Downtime Center Backup module podporuje progresívne inkrementálne |

STORAGE

| | |
|--|---|
| vytvárajú už iba inkrementálne zálohy k existujúcej plnej zálohe | zálohovanie, kedy sa vytvorí plná záloha iba raz a potom sa vytvárajú už iba inkrementálne zálohy k existujúcej plnej zálohe. Tento spôsob je predvoleným spôsobom zálohovania vďaka svojej efektívnosti. |
| Podpora pre disk-to-disk backup v prostredí Windows, Linux aj Unix, kedy aktívne dáta zostávajú na najrýchlejších zariadeniach a neaktívne sú odsúvané na lacnejšie úložiská | Zero Downtime Center Backup module podporuje disk-to-disk backup v prostredí Windows, Linux aj Unix, kedy aktívne dáta zostávajú na najrýchlejších zariadeniach a neaktívne sú odsúvané na lacnejšie úložiská |
| Podpora pre zálohovanie verzií súborov, kedy je možné zálohovať a uchovávať viac generácií toho istého súboru pod rovnakým názvom ako aj obnovovať ľubovoľnú z týchto verzií súboru | Zero Downtime Center Backup module podporuje zálohovanie verzií súborov, kedy je možné zálohovať a uchovávať viac generácií toho istého súboru pod rovnakým názvom ako aj obnovovať ľubovoľnú z týchto verzií súboru |
| Informácie o činnosti musí systém uchovávať v jedinej relačnej databázovej štruktúre | Zero Downtime Center Backup module uchováva informácie o činnosti v jedinej relačnej databázovej štruktúre |
| Zabezpečenie integrity dát pomocou dvojfázového transakčného commit procesu do databázy | Zero Downtime Center Backup module zabezpečuje integritu dát pomocou dvojfázového transakčného commit procesu do databázy |
| Možnosť zálohovania internej databázy zálohovacieho servera aj v čase, keď na zálohovacom serveri prebiehajú iné činnosti (napríklad zálohovanie iných serverov) | Zero Downtime Center Backup module umožňuje zálohovanie internej databázy zálohovacieho servera aj v čase, keď na zálohovacom serveri prebiehajú iné činnosti (napríklad zálohovanie iných serverov) |
| Podpora migrácie dát medzi storage - poolmi podľa definovaných pravidiel na úrovni jednotlivých súborov a bez ohľadu na platformu zálohovacieho servera | Zero Downtime Center Backup module podporuje migráciu dát medzi storage - poolmi podľa definovaných pravidiel na úrovni jednotlivých súborov a bez ohľadu na platformu zálohovacieho servera |
| Umožnenie vytvárania zálohy údajov na disk, na pásky a na disk a pásky | Zero Downtime Center Backup module umožňuje vytvárať zálohy údajov na disk, na pásky a na disk a pásky |
| Podpora pre hierarchické usporiadanie zálohovacích storage pool-ov (lokálne disky, diskové polia, páskové knižnice) v ľubovoľnom počte a poradí ako aj definovanie pravidiel na presun dát medzi týmito pool-mi podľa percentuálneho zaplňania | Zero Downtime Center Backup module podporuje hierarchické usporiadanie zálohovacích storage pool-ov (lokálne disky, diskové polia, páskové knižnice) v ľubovoľnom počte a poradí ako aj definovanie pravidiel na presun dát medzi týmito pool-mi podľa percentuálneho zaplňania |
| Podpora pre automatickú konsolidáciu dát a redukciu nevyužitého miesta na páskových zariadeniach vzniknutého po uplynutí času platnosti dát | Zero Downtime Center Backup module podporuje automatickú konsolidáciu dát a redukciu nevyužitého miesta na páskových zariadeniach vzniknutého po uplynutí času platnosti dát |
| Podpora deduplikácie bez dodatočných nákladov | Zero Downtime Center Backup module podporuje deduplikáciu bez dodatočných nákladov, pričom deduplikácia na strane servera pracuje globálne nad všetkými dátami v úložisku |

STORAGE

| | |
|--|--|
| Podpora deduplikácie na úrovni klientov aj na úrovni servera | Zero Downtime Center Backup module podporuje deduplikáciu na úrovni klientov aj na úrovni servera |
| Podpora inkrementálnej migrácie deduplikovaných dát z jedného zálohovacieho servera na iný podľa jednotlivých zálohovaných serverov, skupín a typu dát pre podporu disaster recovery | Zero Downtime Center Backup module podporuje inkrementálnu migráciu deduplikovaných dát z jedného zálohovacieho servera na iný podľa jednotlivých zálohovaných serverov, skupín a typu dát pre podporu disaster recovery. Takto replikované dáta sa nezapočítavajú do spotrebovanej kapacity pre licenčné účely. |
| Podpora archivácie pomocou definovania pravidiel na expiráciu dát v archíve na úrovni jednotlivých súborov | Zero Downtime Center Backup module podporuje archiváciu pomocou definovania pravidiel na expiráciu dát v archíve na úrovni jednotlivých súborov |
| Podpora pre zálohovania na základe žurnálov v prostredí Windows a Linux | Zero Downtime Center Backup module podporuje zálohovanie na základe žurnálov v prostredí Windows a Linux |
| Podpora pre prerušenie zálohovania z dôvodu reštartu zálohovacieho servera a následného pokračovania zálohy bez nutnosti opätovného zálohovania už zálohovaných dát. Podpora pre obnovu dát v prípade prerušenia procesu | Zero Downtime Center Backup module podporuje prerušenie zálohovania z dôvodu reštartu zálohovacieho servera a následného pokračovania zálohy bez nutnosti opätovného zálohovania už zálohovaných dát. Poskytuje podporu pre obnovu dát v prípade prerušenia procesu |
| Umožnenie vytvárania online aj offline záloh databáz a aplikácií | Zero Downtime Center Backup module umožňuje vytváranie online aj offline záloh databáz a aplikácií |
| Poskytovanie vytvárania syntetických úplných záloh z inkrementálnych záloh | Zero Downtime Center Backup module umožňuje vytváranie syntetických úplných záloh z inkrementálnych záloh |
| Umožnenie úplnej automatizácie procesov zabezpečujúcich výkon zálohovania a obnovy údajov | Zero Downtime Center Backup module umožňuje úplnú automatizáciu procesov zabezpečujúcich výkon zálohovania a obnovy údajov |
| Podpora pre integráciu s VMware vStorage API for Data Protection | Zero Downtime Center Backup module podporuje integráciu s VMware vStorage API for Data Protection |
| Podpora v prostredí VMware pre in-guest backup (záloha z vnútra VM), on-host backup (záloha image z ESX servera) a off-host backup (prostredníctvom vStorage API) na úrovni súborov aj celých image | Zero Downtime Center Backup module poskytuje podporu v prostredí VMware pre in-guest backup (záloha z vnútra VM), on-host backup (záloha image z ESX servera) a off-host backup (prostredníctvom vStorage API) na úrovni súborov aj celých image |
| Podpora pre plné aj inkrementálne zálohovanie VMware image-ov prostredníctvom vStorage API | Zero Downtime Center Backup module obsahuje podporu pre plné aj inkrementálne zálohovanie VMware image-ov prostredníctvom vStorage API |
| Podpora pre obnovu na ktorejkoľvek úrovni (súbor, volume aj celého image) z jedinej zálohy | Zero Downtime Center Backup module obsahuje podporu pre obnovu na ktorejkoľvek úrovni (súbor, volume aj celého image) z jedinej zálohy |
| Podpora pre rýchlu obnovu, kedy dôjde v prvom kroku iba k obnove logických štruktúr a systém je možné | Zero Downtime Center Backup module obsahuje podporu pre rýchlu obnovu, kedy |

STORAGE

| | |
|--|---|
| okamžite využívať, zatiaľ čo obnova samotných dát prebieha ďalej na pozadí | dôjde v prvom kroku iba k obnove logických štruktúr a systém je možné okamžite využívať, zatiaľ čo obnova samotných dát prebieha ďalej na pozadí |
| Podpora pre internú ako aj vzdialenú replikáciu zálohovaných údajov | Zero Downtime Center Backup module obsahuje podporu pre internú ako aj vzdialenú replikáciu zálohovaných údajov |
| Podpora pre obnovu dát pre disaster recovery proces | Zero Downtime Center Backup module obsahuje podporu pre obnovu dát pre disaster recovery proces |
| Podpora pre replikáciu dát medzi zálohovacími servermi s automatickým failover procesom, kedy zálohovací klient pri výpadku zálohovacieho servera pokračuje v zálohovaní na záložný server | Zero Downtime Center Backup module obsahuje podporu pre replikáciu dát medzi zálohovacími servermi s automatickým failover procesom, kedy zálohovací klient pri výpadku zálohovacieho servera pokračuje v zálohovaní na záložný server |
| Poskytnutie nástrojov na monitorovanie centrálneho zálohovacieho systému (záťaž servera, operácie na zálohovacom serveri, operácie na zálohovanom serveri, využívanie pásk, zapĺňanie storage pool-ov, množstvo dát od jednotlivých klientov) | Zero Downtime Center Backup module poskytuje nástroje na monitorovanie centrálneho zálohovacieho systému (záťaž servera, operácie na zálohovacom serveri, operácie na zálohovanom serveri, využívanie pásk, zapĺňanie storage pool-ov, množstvo dát od jednotlivých klientov) |
| Poskytnutie grafických reportov a štatistík o stave a činnosti centrálneho zálohovacieho systému, o jeho aktuálnom stave ako aj historických reportov a trendov | Zero Downtime Center Backup module poskytuje grafické reporty a štatistiky o stave a činnosti centrálneho zálohovacieho systému, o jeho aktuálnom stave ako aj historické reporty a trendy |
| Umožnenie šifrovania záloh (na úrovni porovnateľnej s AES) | Zero Downtime Center Backup module umožňuje šifrovanie záloh (na úrovni porovnateľnej s AES). Šifrovanie záloh je možné vykonávať na zdroji (zálohovaný server) alebo na ciele (zálohovací server). Používa sa 256-bit AES šifrovanie. |
| Podpora zálohovacích politík, ktoré definujú aké údaje sa majú zálohovať, koľko verzií sa má uchovávať a akú dobu sa majú uchovávať. Taktiež musí podporovať automatické odstránenie údajov zo záloh po prekročení týchto podmienok (počet verzií, maximálna doba) | Zero Downtime Center Backup module podporuje zálohovacie politiky, ktoré definujú aké údaje sa majú zálohovať, koľko verzií sa má uchovávať a akú dobu sa majú uchovávať. Taktiež musí podporovať automatické odstránenie údajov zo záloh po prekročení týchto podmienok (počet verzií, maximálna doba) |
| Podpora pre nasledovné licenčné modely: <ul style="list-style-type: none"> • podľa fyzických serverov a ich procesorov bez ohľadu na to, koľko virtuálnych serverov na nich beží • podľa virtuálnych serverov a ich typov procesorov • podľa množstva produkčných dát • podľa množstva celkového objemu dát v zálohách • možnosť presunu zakúpených licencií medzi rôznymi operačnými systémami v prípade prekročenia počtu licencií nedôjde k obmedzeniu funkčnosti zálohovania ani obnovy | Zero Downtime Center Backup module poskytuje podporu pre nasledovné licenčné modely: <ul style="list-style-type: none"> • podľa fyzických serverov a ich procesorov bez ohľadu na to, koľko virtuálnych serverov na nich beží • podľa virtuálnych serverov a ich typov procesorov • podľa množstva produkčných dát • podľa množstva celkového objemu dát v zálohách • možnosť presunu zakúpených licencií medzi rôznymi operačnými systémami |

STORAGE

| | | |
|----------------|--------------------------------|---|
| | | v prípade prekročenia počtu licencií nedôjde k obmedzeniu funkčnosti zálohovania ani obnovy |
| | Podpora pre SAN infraštruktúru | Zero Downtime Center Backup module podporuje SAN infraštruktúru |
| Počet licencií | 700 | Súčasťou ponuky je 700 licencií Zero Downtime Center Backup module per TB |

Položka č. 4 – Diskové pole

| Produkt/Parameter | Požiadavky | |
|---|---|--|
| Vyhodenie a elektrické napájanie hardvéru | Diskové pole montovateľné do štandardnej 19' dátovej skrine. | Ponúkame diskové pole IBM FlashSystem FS9500. Diskové pole s redundantnými kontrolermi montovateľné do štandardnej 19' dátovej skrine. |
| | Redundantné kontroléry v režime aktiv/aktiv s podporou redundantnej NVMe konektivity pre flash/SSD a SCM pamäťové moduly (disky) Redundantné napájanie, jednofázové do 250V, z dvoch nezávislých zdrojov elektrického napätia, napájacie káble | Dva kontroléry v režime aktiv/aktiv s podporou redundantnej NVMe konektivity pre flash/SSD a SCM pamäťové moduly (disky) Napájanie je redundantné, jednofázové 250V, s možnosťou napájania zo štyroch nezávislých zdrojov elektrického napätia, napájacie káble |
| | Redundantné zdroje a ventilátory a ochrana proti výpadku napájania redundantnými hot-plug batériami (n+1 redundancia). | 4 napájacie zdroje (2 na každý kontrolér) s redundanciou N+2, 10 ventilátorov (5 na každý kontrolér) s redundanciou N+2, 4 batérie (2 na každý kontrolér) s redundanciou N+2, všetko hot plug vymeniteľné online za chodu |
| | Riešenie musí zabrať maximálne 40RU v štandardnej 19" dátovej skrini | Zaberá 4RU v štandardnej 19" dátovej skrini |
| Dátová cache | Cache ponúkaného riešenia aspoň 768GB rozšíriteľná aspoň na 1,5TB. V prípade výpadku napájania obsah zápisovej cache zapísaný na interné flash moduly/disky kontrolérov | Cache ponúkaného riešenia je 2048 GB rozšíriteľná na 3072GB. V prípade výpadku napájania obsah zápisovej cache zapísaný na interné flash moduly kontrolérov |
| SAN konektivita | SAN konektivita ponúkaného riešenia aspoň 16x 16Gbps SW a 8x 10GbE iSCSI/FCoE, alternatívne sa akceptuje konektivita 8x 25GbE iSCSI iWARP | SAN konektivita ponúkaného riešenia je 16x 32Gbps SW a 8x 25GbE iSCSI iWARP |
| | Ponúkané riešenie podporuje 25Gb iSER/iSCSI, 32Gb FC/NVMe-of a 16Gb NVMe-oF konektivitu | Ponúkané riešenie podporuje 25Gb iSER/iSCSI, 100GbE RoCE v2, 32Gb FC/NVMe-of a 16Gb NVMe-oF konektivitu |
| Podporované disky | 2,5" 10 tis. otáčkové 12Gb/s, NVMe flash s integrovanou HW kompresiou a kryptovaním dát, NVMe SSD a SCM, SSD SAS 12Gb/s, 3,5" 7200 otáčkové SAS 12Gb/s | Ponúkame all flash riešenie bez podpory rotačných diskov v súlade s odpoveďou na otázku č.3 Podporované disky vo Vysvetlení VCDC (1)_230414_142140 |
| | Rozšíriteľnosť diskovej kapacity aspoň na 700 diskových modulov na jeden dual kontrolerový systém Akceptuje sa škálovateľnosť až na 32PB dátovej kapacity | Škálovateľnosť diskového poľa je až na 32PB dátovej kapacity |
| | Umožniť mixovanie viac ako troch druhov rotačných /SSD/Flash diskových modulov rovnakého | Ponúkané riešenie umožňuje |

STORAGE

| | | |
|---------------------|--|--|
| | <p>fyzického prevedenia a konektivity, ale rôznych kapacít a výkonových parametrov v rámci jednej riadiacej jednotky alebo jednej diskovej police</p> | <p>mixovanie viacero ako troch druhov Flash diskových modulov rovnakého fyzického prevedenia a konektivity, ale rôznych kapacít a výkonových parametrov v rámci jednej riadiacej jednotky alebo jednej diskovej police</p> |
| Požadovaná kapacita | <p>Tier 0 – aspoň 62 TB RAW vybudovaná na 4,8 TB NVMe diskových moduloch triedy enterprise s integrovanou HW kompresiou a kryptovaním údajov. Užívateľská kapacita bez kompresie minimálne 42 TiB v RAID6. Distribuovaný "hot spare" priestor zodpovedajúci kapacite jedného HSP disku v rovnakom tiere</p> <p>Tier 1 – aspoň 432 TB RAW vybudovaná na 1,8 TB SAS diskových moduloch. Užívateľská kapacita bez kompresie minimálne 330 TiB v RAID6. Distribuovaný priestor zodpovedajúci kapacite ôsmich HSP diskov v rovnakom tiere</p> <p>Tier 2 – aspoň 432 TB RAW vybudovaná na 2 TB 7200 ot./min SAS 12Gb/s diskových moduloch. Užívateľská kapacita bez kompresie minimálne 329 TiB v RAID6. Distribuovaný priestor zodpovedajúci kapacite ôsmich HSP diskov v rovnakom tiere</p> <p>Alternatívne sa akceptuje „all flash“ riešenie pre všetky definované tiery.</p> | <p>Tier 0 - kapacita ponúkaného riešenia je vybudovaná na 13ks 4,8 TB NVMe FCM diskových moduloch triedy enterprise s integrovanou HW kompresiou a kryptovaním údajov. Užívateľská kapacita bez kompresie je 43,12 TiB v RAID6. Distribuovaný "hot spare" priestor zodpovedá kapacite jedného HSP disku v rovnakom tiere.</p> <p>Tier 1 a Tier 2 – celková kapacita pre tieto tiery je vybudovaná na 29ks 30,72 TB NVMe Flash Drive diskových moduloch. Celková RAW kapacita spolu pre Tier 1 a Tier 2 je 872,77 TB a celková užívateľská kapacita bez kompresie pre oba tiery je 667,57 TiB v RAID6. Distribuovaný "hot spare" priestor bol navrhnutý podľa best practices výrobcu a zodpovedá kapacite jedného HSP disku v rovnakom tiere.</p> |
| Podporované RAID | RAID1, RAID5 a RAID6 distribuovaným hot spare priestorom cez všetky diskové moduly v diskovej skupine | Ponúkané riešenie podporuje RAID 1 a RAID6 distribuovaným hot spare priestorom cez všetky diskové moduly v diskovej skupine |
| | Umožniť online rozšírenie RAID skupiny pridaním jedného disku (bez prerušenia chodu aplikácií). Minimálnym krokom pri rozšírení kapacity je jeden disk. | Ponúkané riešenie umožňuje online rozšírenie RAID skupiny pridaním jedného až dvanástich diskov súčasne (bez prerušenia chodu aplikácií). |
| SW vlastnosti | Umožniť kláetrovanie aspoň štyroch systémov do osem kontrolérového systému Akceptuje sa aj možnosť kláetrovania dvoch systémov do jedného štvor kontrolérového systému | Ponúkané riešenie umožňuje kláetrovanie dvoch systémov do osem kontrolérového systému |
| | Ponúkané riešenie musí umožňovať inline HW kompresiu a kryptovanie dát vykonávaných na úrovni NVMe SSD diskových modulov, a to bez záťaže CPU kontrolérov | Ponúkané riešenie umožňuje inline HW kompresiu a kryptovanie dát vykonávaných na úrovni NVMe FCM SSD diskových modulov, a to bez záťaže CPU kontrolérov |
| | Ponúkané riešenie musí umožňovať inline SW kompresiu a deduplikáciu dát a SCSI UNMAP | Ponúkané riešenie umožňuje umožňovať inline SW kompresiu a deduplikáciu dát a SCSI UNMAP na úrovni data reduction storage poolov |
| | Ponúkané riešenie musí umožňovať vytváranie snapshotov a klonov LUN. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu | Ponúkané riešenie umožňuje vytváranie snapshotov a klonov LUN. Licenčné pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu je časovo neobmedzené |
| | Ponúkané riešenie musí umožňovať synchrónnu a asynchrónnu replikáciu. Požadujeme časovo | Ponúkané riešenie umožňuje synchrónnu a asynchrónnu replikáciu. Licenčné |

STORAGE

| | | |
|--------------------------|---|---|
| | neobmedzené licenčné pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu | pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu je časovo neobmedzené |
| | Ponúkané riešenie musí umožňovať štandardný ako aj thin provisioning. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu | Ponúkané riešenie umožňuje štandardný ako aj thin provisioning. Licenčné pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu je časovo neobmedzené |
| | Ponúkané riešenie musí podporovať externú virtualizáciu diskových polí od rôznych výrobcov predovšetkým HPE, Hitachi, NetApp, IBM. Všetky SW vlastnosti takéhoto riešenia budú poskytované a licencované na SW virtualizačnej vrstve ponúkaného diskového poľa. | Ponúkané riešenie podporuje podporovať externú virtualizáciu diskových polí značiek Dell, HPE, Hitachi, NetApp, IBM. Všetky SW vlastnosti takéhoto riešenia sú poskytované a licencované na SW virtualizačnej vrstve ponúkaného diskového poľa. |
| | V prípade výpadku jedného z komponentov ponúkaného riešenia jeden zo zostávajúcich preberie automaticky celú jeho funkcionality pod svoj manažment | V prípade výpadku jedného z komponentov ponúkaného riešenia jeden zo zostávajúcich preberie automaticky celú jeho funkcionality pod svoj manažment |
| | Ponúkané riešenie musí umožňovať vytvorenie dátového úložiska s vysokou dostupnosťou, umiestneného vo dvoch rôznych lokalitách s automatickým prepnutím IO operácií čítania a zápisu medzi lokalitami spôsobeného HW výpadkom a po zotavení systému z tohoto výpadku. Toto riešenie sa má chovať transparentne voči pripojeným hostom a je nezávislé na OS bežiacich na týchto hostoch. V prípade vzniku situácie "split brain" rozhodne o ďalšom spôsobe fungovania klástra SW arbiter, ktorý sa nenachádza ani na jednom z dátových úložísk tvoriacich toto riešenie. | Ponúkané riešenie umožňuje vytvorenie dátového úložiska s vysokou dostupnosťou, umiestneného vo dvoch rôznych lokalitách s automatickým prepnutím IO operácií čítania a zápisu medzi lokalitami spôsobeného HW výpadkom a po zotavení systému z tohoto výpadku. Toto riešenie sa správa transparentne voči pripojeným hostom a je nezávislé na OS bežiacich na týchto hostoch. V prípade vzniku situácie "split brain" rozhodne o ďalšom spôsobe fungovania klástra SW arbiter (Active Quorum disk alebo Active IP Quorum), ktorý sa nenachádza ani na jednom z dátových úložísk tvoriacich toto riešenie |
| | Ponúkané riešenie musí umožňovať online výmenu komponentov a aktualizáciu SW bez prerušenia chodu aplikácií | Ponúkané riešenie umožňuje umožňovať online výmenu kľúčových komponentov a aktualizáciu SW bez prerušenia chodu aplikácií |
| | Ponúkané riešenie musí umožňovať online aktualizáciu firmware na diskoch bez prerušenia chodu aplikácií | Ponúkané riešenie umožňuje online aktualizáciu firmware na diskoch bez prerušenia chodu aplikácií |
| | Umožniť rovnomerné rozloženie logických dát tvoriacich virtuálne disky v rámci diskových skupín | Ponúkané riešenie umožňuje rozloženie logických dát tvoriacich virtuálne disky v rámci diskových skupín |
| Výkon a jeho manažovanie | Umožniť monitoring záťaže manažovanej diskovej kapacity | Ponúkané riešenie umožňuje monitorovanie záťaže manažovanej diskovej kapacity pomocou GUI v reálnom čase alebo aj so zberom historických výkonových dát aktiváciou bezplatnej cloud služby Storage Insight Pro u výrobcu diskového poľa |
| Dostupnosť dát | Umožniť online migráciu dát v rámci manažovaného diskového priestoru (bez prerušenia chodu aplikácie) | Ponúkané riešenie umožňuje online migráciu dát v rámci manažovaného diskového priestoru (bez prerušenia chodu |

STORAGE

| | | |
|---------------------|--|---|
| | medzi rôznymi typmi diskov, typov RAID, storage poolmi | aplikácie) medzi rôznymi typmi diskov, typov RAID, storage poolmi a to vďaka internej virtualizácie implementovanej v SW |
| ILM | Umožniť online zväčšenie LUN | Ponúkané riešenie umožňuje online zväčšenie LUN |
| | Umožniť online zväčšenie storage pool-u | Ponúkané riešenie umožňuje online zväčšenie storage pool-u |
| | Umožniť preferované čítanie z niektorého z tierov. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie danej funkcionality pre požadovanú kapacitu | Ponúkané riešenie umožňuje preferované čítanie z niektorého z tierov pomocou funkcionality Volume mirror. Licenčné pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu je časovo neobmedzené |
| | Ponúkané riešenie musí umožňovať automatický tiering na úrovni aspoň troch tierov. Ide o online presun dát na úrovni častí LUN medzi rôznymi storage vrstvami v rámci virtualizovanej diskovej kapacity. | Ponúkané riešenie umožňuje automatický tiering na úrovni troch tierov. Jedná sa o online presun dát na úrovni častí LUN medzi rôznymi storage vrstvami v rámci virtualizovanej diskovej kapacity. |
| Automatický tiering | Táto funkcionality musí byť vykonávaná automaticky, na základe merania záťaže systému. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie danej funkcionality pre požadovanú kapacitu | Táto funkcionality je vykonávaná automaticky, na základe merania záťaže systému. Licenčné pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu je časovo neobmedzené |
| | Ponúkané riešenie musí umožňovať automatický load balancing LUN –ov v rámci single tierového storage poolu (optimalizácia rozloženia záťaže) | Ponúkané riešenie umožňuje automatický load balancing LUN –ov v rámci single tierového storage poolu (optimalizácia rozloženia záťaže) |
| | Komerčné multipath ovládače pre požadované OS musia byť zahrnuté v ponuke. Požadujeme časovo neobmedzené licenčné pokrytie danej funkcionality pre požadovanú kapacitu | Ponuka obsahuje komerčné multipath ovládače pre požadované OS. Licenčné pokrytie danej funkcionality pre ponúkanú kapacitu je časovo neobmedzené |
| Manažment | Manažment prostredníctvom GUI a tiež CLI | Súčasťou ponúkaného riešenia je GUI a CLI |
| | Vykonávať logovanie prístupov, činností a udalostí do súborových logov | Ponúkané riešenie loguje prístupy užívateľov ich činností a udalostí do súborových logov |
| | Umožniť viac úrovňový manažment s rôznymi úrovňami práv administrátorov | Ponúkané riešenie disponuje viac úrovňovým menežmentom s viacerými úrovňami práv administrátorov |
| | Integrácia do LDAP | Ponúkané riešenie umožňuje integráciu do LDAP |
| | Všetky komponenty vrátane kabeláže potrebné na pripojenie do SAN | Ponuka obsahuje všetky komponenty vrátane kabeláže potrebné na pripojenie do SAN |
| | Umožniť nastavenie multitenancy a QoS, podporovať RestApi, umožniť vytvorenie persistent LUN pre Kubernetes, umožniť integráciu do hybridných cloud riešení pomocou CSI | Ponúkané riešenie umožňuje nastavenie multitenancy a QoS, podporuje RestApi, umožňuje vytvorenie persistent LUN pre Kubernetes, umožňuje integráciu do hybridných cloud riešení pomocou CSI |
| | Možnosť pripojenia diskového poľa ku cloud službe výrobcu, ktorá umožňuje monitoring výkonu, kapacity a proaktívny health monitoring diskového poľa; uvedená cloud služba musí podporovať automatizáciu procesu servisnej podpory s cieľom dosiahnutia rýchlejšieho riešenia hardvérových a softvérových | Ponúkané diskové pole je možné pripojiť ku cloud službe výrobcu Storage Insight Pro, ktorá umožňuje monitoring výkonu, kapacity a proaktívny health monitoring diskového poľa. Táto cloud služba umožňuje automatizáciu procesu servisnej |

STORAGE

| | | |
|---|---|--|
| | problémov (ako napr. automatická kolekcia logov, filtrovanie udalostí, vytváranie a manažment servisných ticketov) | podpory, čím umožňuje dosiahnutie rýchlejšieho riešenia hardvérových a softvérových problémov vrátane automatickej kolekcie logov, filtrovania udalostí, vytvárania a manažmentu servisných ticketov. |
| Podpora OS | AIX, Linux, MS Windows, VMWare, HP Unix, SUN Solaris | Ponúkané riešenie podporuje všetky uvedené OS |
| Servisná podpora | 3 roky vrátane SW a HW podpory. HW podpora 24x7 s garanciou opravy do 24 hodín od nahlásenia poruchy vrátane „media retention“ | Súčasťou ponuky je servisná podpora 3 roky vrátane SW a HW podpory. HW podpora 24x7 s garanciou opravy do 24 hodín od nahlásenia poruchy vrátane „media retention“ a riešenia problémov s úrovňou závažnosti 1 a 2 do 30 minút od nahlásenia |
| | V prípade výpadku Flash/SSD modulov počas platnej HW servisnej podpory musí výrobca garantovať ich bezplatnú výmenu bez ohľadu na počet prepisov ich RAW kapacity v čase vzniku výpadku | Počas platnej HW servisnej podpory výrobca diskového poľa garantuje bezplatnú výmenu Flash/SSD modulov, a to bez ohľadu na počet prepisov ich RAW kapacity v čase vzniku výpadku |
| Požadovaný počet diskových polí v uvedenej konfigurácii | 3 | Súčasťou ponuky sú tri diskové polia v uvedenej konfigurácii |

Položka č. 5 – Inštalčné a konfiguračné práce pre infraštruktúru storage platformy

| Produkt/Parameter | Požiadavky | |
|---|---|--|
| Inštalčné a konfiguračné práce pre infraštruktúru storage platformy | Návrh technickej architektúry riešenia Detailný návrh zapojenia a konfigurácie Návrh rozloženia diskových polí v lokalite/ách Príprava testovacích scenárov s popisom akceptačných kritérií Rozbalenie a umiestnenie IKT infraštruktúry Konfigurácia zariadení SAN infraštruktúry v súlade s dizajnom sieťovej infraštruktúry Prvotná fyzická inštalácia HW (inštalácia do racku) Aktualizácia firmware Testy funkčnosti a redundantnosti napájania Testy funkčnosti storage platformy Realizácia migrácie/upgrade virtuálnej farmy | Pre storage platformu bude spracovaný návrh technickej architektúry riešenia, ktorý bude popisovať základné konfiguračné nastavenia zariadení. Ďalšou súčasťou dodania je detailný návrh zapojenia a konfigurácie diskových polí, pričom budú zohľadnené požiadavky Obstarávateľa. Bude spracovaný návrh rozloženia diskových polí v lokalite/ách ako aj testovacie scenáre s popisom akceptačných kritérií. IKT infraštruktúra bude rozbalená a umiestnená v dátových centrách Obstarávateľa. Konfigurácia zariadení SAN infraštruktúry bude zrealizovaná v súlade s dizajnom sieťovej infraštruktúry dodanej Obstarávateľom. Prvotná fyzická inštalácia HW (inštalácia zariadení do racku) a aktualizácia firmware bude zrealizovaná v krátkom čase po umiestnení zariadení do dátových centier. Následne budú vykonané testy funkčnosti a redundantnosti napájania a testy funkčnosti storage platformy. Po vykonaní testov bude vykonaná realizácia migrácie/upgrade virtuálnej farmy. |
| Počet človekodní | 509 | |