*Příloha č. 1 Kupní smlouvy*

# Obecné požadavky

Předmětem plnění této zakázky je návrh, dodávka, instalace, zprovoznění, dokumentace skutečného provedení, zaškolení administrátorů a podpora provozu nového primárního úložiště dat.

V rámci plánované obměny / náhrady provozovaných diskových polí je nutné vybudovat nové fault tolerantní datové úložiště a SAN infrastrukturu s cílem zajistit požadovanou dostupnost dat a aplikací, zvýšit výkonovou a kapacitní škálovatelnost, případně v budoucnu doplnit funkce nezbytné pro další rozvoj IT infrastruktury a poskytovaných služeb.

Úložiště musí být odolné proti výpadku jakékoliv jeho části i celé jedné poloviny bez dopadu na provoz aplikací a dostupnost dat.

Datové úložiště bude umístěno v LAN síti Dopravního podniku Ostrava a. s. ve dvou různých technických místnostech vzdálených do 10km. Obě technické místnosti budou propojeny dvěmi nezávislými optickými trasami.

Dodavatel je povinen v rámci plnění veřejné zakázky garantovat nabízené technické parametry a doložit přesné označení nabízeného produktu včetně jeho technických parametrů pro ověření splnění požadavků Zadavatele.

Hardware musí být dodán zcela nový, plně funkční a kompletní (včetně příslušenství). Zboží musí být určeno pro český trh. Zadavatel požaduje potvrzení výrobce, že se jedná o zboží pro český trh. Zadavatel bude v DB výrobce uveden jako první vlastník.

Uchazeč je povinen s dodávkou doložit oficiální potvrzení lokálního zastoupení výrobce o všech dodávaných zařízeních (seznam sériových čísel dodávaných zařízení), že jsou určeny pro český trh.

# Popis stávajícího stavu

DPO v současné době provozuje plně redundantní datové úložiště, tvořené dvěma kusy IBM Storwize7000 v clusteru (technologie Hyperswap), ke kterému jsou připojené VMware ESX servery.

# Požadované technické parametry zařízení

## Závazné minimální požadavky na FC switche

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Požadovaná funkcionalita/vlastnost** | **Splňuje ANO/NE** | **Bližší specifikace (Označení, typ, atd.)** |
| Architektura | 4ks FC switchů kompatibilních s datovým úložištěm, zajišťující redundantní datové cesty od ESX serverů k datovému úložišti |  |  |
| V každé lokalitě bude možno k datovému úložišti připojit minimálně 8ks ESX serverů |  |  |
| HW a SW parametry, rozšiřitelnost | 4ks FC switchů budou mít aktivovány 32Gbit komunikační porty, včetně 32Gbit FC SFP+ modulů |  |  |
| Zpětná kompatibilita s 16Gbit a 8Gbit FC technologií |  |  |
| Redundantní hot-swap zdroje napětí a ventilátory |  |  |
| Upgrade software/firmware musí být proveditelný za chodu a bez ztráty konektivity připojených zařízení |  |  |
| Záruka, servis a služby | Záruka min. 5 let se servisem v místě instalace s reakcí minimálně NBD (NextBusinessDay) |  |  |
| Záruka garantovaná výrobcem |  |  |
| SW podpora výrobce minimálně 5 let |  |  |
| Proaktivní monitorování systému s automatickou reakcí ze strany dodavatele/výrobce v délce minimálně 5 let |  |  |
| Instalace, konfigurace a integrace |  |  |
| Zaškolení obsluhy |  |  |

## Závazné minimální požadavky na datové úložiště

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Požadovaná funkcionalita/vlastnost** | **Splňuje ANO/NE** | **Bližší specifikace (Označení, typ, atd.)** |
| Architektura | Plně redundantní datové úložiště, složené ze 2 ks diskových polí v clusteru, rozmístěné ve dvou oddělených lokalitách |  |  |
| Úložiště musí být odolné proti výpadku jakékoliv jeho části i celé jedné lokality bez dopadu na provoz aplikací a dostupnost dat |  |  |
| Řešení musí být koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce |  |  |
| FC host komunikace i iSCSI host komunikace s jednotným managementem a monitoringem všech HW komponent, komunikačních protokolů a všech níže uvedených funkcionalit |  |  |
| Nové datové úložiště musí zcela nahradit staré, aktuálně používané datové úložiště |  |  |
| HW parametry, rozšiřitelnost, podporované HDD | Certifikace datového úložiště/jeho OS pro virtualizaci. Požadujeme přítomnost na VMware HCL pro VMware ESXi 7.0 viz.  <http://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php> |  |  |
| Velikost RAM cache v řadičích minimálně 64GB/řadič. |  |  |
| Požadujeme RAID režim s minimálně dvojnásobnou paritou a zrcadlení mezi nody clusteru (synchronní repliku) |  |  |
| Celková kapacitní rozšiřitelnost on-line na min. 192 HDD/SSD tvořící jednotný storage systém |  |  |
| Podpora HDD 2,5” SAS, 3,5“ NL-SAS, SSD/Flash disků, 12Gbps. Nebude hodnoceno v případě ALLFlash úložiště. |  |  |
| Každé diskové pole bude vybaveno dvěma řadiči, tedy datové úložiště bude obsahovat celkově 4 řadiče |  |  |
| Každé diskové pole bude vybaveno dvěma hot-swap napájecími zdroji |  |  |
| Konektivita k hostitelským serverům (front-end) | Každé diskové pole bude vybaveno na každém z řadičů min. 4x 32Gbit porty pro FC host komunikaci a min. 4x10Gbit (SFP+) pro iSCSI komunikaci |  |  |
| Storage systém musí být vybaven licencemi na redundantní FC komunikaci i redundantní iSCSI komunikaci s minimálně 16-ti fyzickými host servery (v režimu High Availability) |  |  |
| Požadované SW funkcionality | Veškeré požadované SW funkcionality musí být licencované na plnou kapacitu datového úložiště (maximální kapacita dostupná datovým úložištěm) |  |  |
| Jednotlivá disková pole budou propojena do clusteru, který umožňuje vytvoření jednoho funkčního celku (bude použita technologie obdobná technologii HyperSwap) |  |  |
| Možnost vytvoření HA řešení s automatickým failover bez dalších vícenákladů, které je navíc nezávislé na OS nebo virtualizační platformě |  |  |
| Online rozšiřování jednotlivých Volumů a LUNů, včetně online rozšiřování Volumů a LUNů, na kterých je zapnutá funkce HA s automatickým failoverem mezi dvěma diskovými poli. |  |  |
| Funkce Deduplikace |  |  |
| Funkce Komprese |  |  |
| Funkce Snapshot pro data v minimálním počtu 20 snapshotů na jeden Volume/LUN |  |  |
| Kompatibilita s hypervizory VMware, Hyper-V |  |  |
| Jednotný management všech HW komponent, host komunikačních protokolů a všech požadovaných funkcionalit storage systému |  |  |
| Upgrade software/firmware u veškerých komponent musí být proveditelný za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datům |  |  |
| Funkce pro přemisťování dat mezi různými typy disků. |  |  |
| Požadovanádatová kapacita | Použitelná, USABLE datová kapacita, na každé uvažované lokalitě, musí být minimálně 120TB, z toho 40TB v SSD kapacitě a 80TB v HDD kapacitě. Použitelná, USABLE kapacita je datová kapacita po nastavení raidů, bez vlivu komprese, deduplikace, thin provisioningu, aj. Je to datová kapacita viditelná na SAN síti a zpřístupněná fyzickým, virtualizačním serverům. |  |  |
| Maximální velikost SSD 3,8TB |  |  |
| Je vyžadováno rovnoměrné rozdělení instalovaných disků/kapacit do dvou uvažovaných lokalit |  |  |
| Všechny nabízené rotační disky musí být stejné kapacity a typu. Typ musí být SAS nebo NL-SAS, 12Gbps. Nebude hodnoceno v případě ALLFlash úložiště. |  |  |
| Všechny nabízené SSD disky musí být stejné kapacity a typu |  |  |
| Všechny disky musí podporovat výměnu za chodu |  |  |
| HW provedení | V každé lokalitě bude připravená racková skříň, do níž bude instalován storage systém, FC switche, a veškeré další vybavení (*LAN switche, ESX servery, …*). |  |  |
| Storage systém musí být v rackmount provedení vč. potřebného příslušenství pro montáž (rackmount kit) do standardizovaných rack skříní |  |  |
| Dodávka musí zahrnovat veškeré potřebné komponenty pro zabezpečení bezproblémové funkčnosti storage systému jako celku bez následného dokupu materiálu/komponent, tedy FC datové kabely pro redundantní propojení storage systému a FC switchů navzájem, FC datové kabely pro redundantní propojení FC switchů a ESX host serverů navzájem, síťové 220V kabely pro napojení do PDU. |  |  |
| Záruka, servis a služby | Záruka min. 5 let na celou sestavu se servisem v místě instalace s reakcí minimálně NBD (NextBusinessDay on site) |  |  |
| Záruka garantovaná výrobcem. Započatá oprava nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady v místě instalace. |  |  |
| SW podpora výrobce minimálně 5 let |  |  |
| Hot-line výrobce/dodavatele minimálně 5 let. Servis je poskytován výrobcem zařízení na místě u zákazníka. |  |  |
| Nepřetržitý vzdálený dohled ze strany dodavatele/výrobce v délce minimálně 5 let |  |  |
| Proaktivní monitorování systému s automatickou reakcí ze strany dodavatele/výrobce v délce minimálně 5 let |  |  |
| Případné prodloužení záruky musí být poskytnuto přímo výrobcem zařízení a musí být ověřitelné na veřejně přístupném webu výrobce. V databázi výrobce musí být zadavatel veden jako první uživatel zboží. |  |  |
| Zadavatel požaduje originální a nová zařízení (včetně příslušenství). Uchazeč je povinen doložit potvrzení od výrobce o určení dodávaného HW pro český trh a koncového zákazníka (včetně sériových čísel dodávaných zařízení) |  |  |
| Instalace, konfigurace a integrace do prostředí VMware. Zaškolení obsluhy. |  |  |