**Příloha - Technická specifikace dodávaného zařízení**

Specifikace dodávaného zařízení – uchazeč vyplní nabízenou konfiguraci tak, aby splňovala minimální požadavky zadavatele: **Úložiště DP SAN NAS**

**1 ks rozšíření stávajícího diskového úložiště DP SAN NAS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Minimální technické požadavky zadavatele** | **Splňuje**  **(ANO/NE)** | **Technická specifikace nabízeného plnění** |
| **Popis** | Rozšíření pro Dell EMC PowerStore 3000T |  |  |
| **Typ pole** | All flash diskové pole s NVMe disky |  |  |
| **Disky** | Počet disků pro rozšíření min. 11ks disků o min. kapacitě 3,84TB NVMe Self-Encrypting u každého disku, s certifikací FIPS 140-2 |  |  |
| **Záruka a servis** | Požadujeme dodat servis výrobce zařízení na úrovni ProSupport and 4Hr Mission Critical s platností do 6.3.2026. |  |  |
| **Implementační práce** | Instalace nových disků do stávajícího diskového pole.  Konfigurace rozšíření diskové kapacity. |  |  |

**1 ks Diskové** **úložiště DP SAN NAS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Minimální technické požadavky zadavatele** | **Splňuje**  **(ANO/NE)** | **Technická specifikace nabízeného plnění** |
| **Model** |  |  |  |
| **Typ pole** | All flash diskové pole s NVMe disky |  |  |
| **Počet řadičů** | Alespoň 2 řadiče pracující v režimu vysoké dostupnosti |  |  |
| **Minimání požadavky na paměť** | Minimálně 370 GB na řadič, tj. celkem minimálně 740 GB |  |  |
| **Blokové protokoly** | Minimálně Fibre Channel, iSCSI, NVMe over Fabric |  |  |
| **Souborové služby (NAS)** | Diskové pole musí poskytovat funkcionalitu souborových služeb CIFS a NFS bez nutnosti pořízení dalšího hardwaru a licence |  |  |
| **Řízení přístupových práv k souborovým službám (NAS)** | Diskové pole musí pro souborový služby podporovat řízení přístupových práv pomocí MS AD a LDAP |  |  |
| **Funkce neměnného úložiště pro souborové služby (NAS)** | Diskové pole musí pro souborové služby podporovat funkci WORM včetně možností definice retečních politik |  |  |
| **Front-end protokoly** | Minimální konfigurace každého řadiče:  4 x front-end port FC32 multi-mode LC, s podporou protokolů FCP a NVM over FC  4 x front-end port SFP+, s podporou protokolů CIFS, NFS, iSCSI, NVMe-TCP, 25GbE a 10GbE  Volnou pozici pro dodatečné osazení 4 x front-end portu FC32  1x dedikovaný RJ45 port pro management |  |  |
| **Podpora vmware** | Podpora vVol Nativní podpora VASA 3.0 |  |  |
| **Back-end konektivita** | Minimálně 2x 12Gb/s SAS nebo NVMe |  |  |
| **Ochrana dat** | Ochrana proti výpadku až dvou disků. Distribuované řešení spare kapacity, kdy v případě výpadku jednoho disku dochází k rekonstrukci ochrany dat za použití volné kapacity a výkonu všech ostatních disků.  Řešení pomocí dedikování celých disků jako Hot-Spare disky není přípustné. |  |  |
| **Disky** | Minimálně 16 ks disků, každý minimálně 3,84TB NVMe Self-Encrypting, s certifikací FIPS 140-2 Všechny disky musí být typu SLC, MLC či TLC NAND. Použití QLC NAND není přípustné.  Disky musí být vyměnitelné za běhu (Hot-swap) |  |  |
| **Redundance a odolnost** | Veškeré klíčové komponenty musí být redundantní a odolné proti výpadku jednoho napájecího zdroje, řadiče, disku nebo propojovacího kabelu. Tyto prvky musí být vyměnitelné za provozu |  |  |
| **Odolnost proti výpadku napájení** | Každý řadič musí obsahovat non-volatilní médium, zajišťující bezpečné uchování obsahu zápisové paměti při poruše napájení.  Řešení pomocí UPS nebo napájecího zdroje s integrovanou baterií není přípustné. |  |  |
| **Rozšiřitelnost** | Diskové pole musí umožňovat postupné zvyšování výkonu a kapacity pouze přidáním disků a polic s NVMe připojením. Architektura vyžadující pro každé zvýšení výkonu či kapacity dokoupení celé diskové police, nebo více než 1ks disku není přípustná. Diskové pole musí být bez výpadku rozšiřitelné až na 80 disků bez nutnosti dokupovat řadiče, IO karty a licence. |  |  |
| **Deduplikace a komprese** | Pole musí obsahovat funkce komprese a deduplikace pro souborový (NAS) i blokový (SAN) přístup. Deduplikace i komprese musí být efektivní pro všechny běžně ukládané datové struktury, nikoliv jen pro řetězce opakujících se znaků. |  |  |
| **Kapacita** | - čistá kapacita, po odečtení všech režií pole, využitelná pro připojené servery, minimálně 100 TB; - při výpočtu čisté kapacity je povoleno uvažovat s pozitivním přínosem hardwarové komprese a deduplikace, prováděné diskovém polem, maximálně však v celkovém poměru 3:1; - uvažovat s pozitivním přínosem thin provisioningu, snapshotů či klonů, povoleno není; - uchazeč, který se rozhodne využít při výpočtu čisté kapacity kompresi a/nebo deduplikaci, musí písemně garantovat, že nepovede-li se na pole uložit požadovaný objem produkčních dat, pak bez prodlení a na své vlastní náklady, provede doplnění všech potřebných komponent tak, aby tento stav byl napraven. |  |  |
| **Požadovaný výkon** | Minimální požadovaný výkon blokových operací diskového úložiště : 100 000 IOPS (při zátěži 65 % čtení / 35 % zápis a velikosti bloku 64 KB) |  |  |
| **Replikace** | Pole musí obsahovat funkci pro replikaci dat na úrovni hardwaru, funkční mezi dvěma poli stejného typu. Replikace musí umožňovat práci v režimech:   * Souborová * Asynchronní * Synchronní active/active metro-cluster |  |  |
| **Kompatibilita** | Pole musí být uvedeno na kompatibility maticích příslušných výrobců software jako plně certifikované pro aktuální verze systémů Oracle VM, Microsoft Windows Server, VMware vSphere. |  |  |
| **Snapshoty a klony** | Diskové pole musí obsahovat funkce pro vytváření snapshotů a klonů na HW úrovni, a to jak pro blokové LUNy, tak pro souborové systémy NAS.  Plánovač automatického vytváření snapshotů musí být integrovaný přímo ve firmware pole, tak aby vytvoření snapshotu nebylo závislé na běhu externí aplikace nebo virtuálního serveru.  Funkce Secure Snapshots, s nastavitelnou dobou expirace, zabraňující smazání snapshotu administrátorem. |  |  |
| **Licence** | Součástí dodávky musí být časově i kapacitně neomezené licence na veškeré poptávané funkce, osazené porty, řadiče, disky a přístupové protokoly |  |  |
| **Vzdálená správa a monitoring** | Součástí dodávky musí být grafické uživatelcké rozhraní (GUI) pro správu využívající html.  GUI musí umožňovat sledování výkonového zatížení, latence, kapacitního obsazení, technické kondice a skutečně dosažených poměrů datové redukce. Grafické reporty kapacit a výkonů musí být dostupné minimálně 2 roky zpětně.  Součástí dodávky musí být také sekundární grafické rozhraní (GUI), poskytované formou cloudové služby, umožňující vzdálený monitoring diskového pole pomocí WWW prohlížeče a mobilní aplikace pro iOS i Android, bez potřeby použití VPN |  |  |
| **Záruka a servis** | - je požadován záruční a technický servis popsaný v čl. VI. smlouvy  - servis musí být poskytnut výrobcem diskového pole - záruční servis musí plně pokrývat i flash komponenty jako jsou NVMe disky, SSD disky či NVRAM karty bez dalších omezení, včetně wear-out. Pro každé opotřebené či vadné flash médium je požadována jeho bezplatná záruční výměna - součástí servisu musí být automatické hlášení chybových stavů a diagnostických informací přímo na dohledové centrum výrobce (výpadek disku, výpadek řadiče, zaplnění kapacit, výkon a latence). Vyžadována je komunikace zabezpečeným protokolem HTTPS/SSL či obdobným - výrobcem dodaný SW pro nahlašování chybových stavů musí vendor udržovat bezpečný dodáváním oprav na vulnerability bez dodatečných nákladů - poskytnutí cloud analytického proaktivního nástroje od výrobce - možnost prodloužení záruky na 7 let |  |  |
| **Požadované služby** | Instalace/Implementace  Montáž, inicializace, propojení a  oživení veškerého dodaného HW včetně upgrade aktuálního FW.  Připojení nově dodané storage k serverům.  Instalace Witness.  Konfigurace blokové replikace Active/Active Metro Cluster a nastavení vybraných LUNů pro replikaci.  Registrace a připojení pole do cloudového monitorovacího GUI.  Akceptační testy  Otestování funkcí vysoké dostupnosti, ověření požadované výkonnosti (IO perf. test), cloudového monitorovacího GUI.  Zpracování administrátorské dokumentace s popisem skutečného provedení celého řešení.  Provedení administrátorského školení v rozsahu 1 den v prostorech Zadavatele. |  |  |