

Příloha č. 3 - Technická specifikace poptávaného plnění

Veškeré nabízené zboží, i jeho části, musí být originální, nově vyrobené, nepoužité a určené pro český trh a v rámci podané nabídky pro zadavatele. V rámci plnění veřejné zakázky bude zadavatel uveden v databázi výrobce, pokud taková existuje, jako první uživatel zboží.

Je-li součástí produktů software (dále označováno jako „**SW**“) či firmware (dále označováno jako „**FW**“), pak se musí jednat o verze, které jsou standardní, běžně dostupné a určené k produkčnímu použití. Není dovoleno použití beta verzí ani neoficiálních verzí SW a FW se zákaznickými úpravami.

Dodávané zařízení musí být pokryto alespoň po dobu 5 let oficiální podporou jeho výrobce tak, aby v případě závady, kterou není sám dodavatel schopen odstranit, byl zadavatel oprávněn tuto závadu vyřešit přímo s technickou podporou výrobce dodaného zařízení. Zadavatel musí mít alespoň po dobu 5 let možnost si sám v souladu s právními předpisy stahovat bezpečnostní záplaty i nové verze SW a FW přímo ze stránek výrobce zařízení na základě zaregistrování čísla aktivovaného servisního kontraktu.

1. Primární diskové pole NVMe

Diskové pole určené pro připojení do SAN sítě.

- a) Pole musí mít alespoň dva redundantní diskové řadiče, pracující v režimu vysoké dostupnosti.
- b) Veškeré klíčové komponenty musí být redundantní a pole odolné proti výpadku jednoho napájecího zdroje, řadiče, disku nebo propojovacího kabelu. Tyto prvky musí být vyměnitelné za provozu.
- c) Každý řadič pole musí obsahovat non-volatilní médium, zajišťující bezpečné uchování obsahu zápisové paměti při výpadku napájení či poruše hardware (dále označováno jako HW). Řešení pomocí UPS nebo napájecího zdroje s integrovanou baterií není přípustné.
- d) Minimální konfigurace každého řadiče:
 - 96 GB paměti RAM (nikoliv SSD cache)
 - 2ks front-end portu 10 GbE iSCSI SFP+
 - 4ks front-end portů FC32 multi-mode LC
 - řešit požadované počty portů pomocí switchů či externích konvertorů není povoleno.
- e) Osazení disky:
 - Možnost osadit min. 16 ks disků NVMe,
 - Všechny disky musí být vyměnitelné za běhu (hot swap).
- f) Pole musí umožňovat postupné zvyšování výkonu a kapacity přidáváním jednotlivých disků do volných pozic, bez nutnosti dokupovat další řadiče, IO karty, licence.

- g) Architektura vyžadující pro každé zvýšení výkonu či kapacity dokoupení celé diskové police, nebo více než 1ks disku není přípustná.
- h) Kapacita a výkon pole:
- Čistá kapacita, po odečtení všech režii pole, využitelná pro připojené servery, minimálně 30 TB.
 - Výkon pole min. 90 000 IOPS při poměru Čtení:Zápis- 70:30 a odezvě (Response Time) < 1ms.
 - Při výpočtu čisté kapacity je povoleno uvažovat s pozitivním přínosem hardwarové komprese a deduplikace, prováděné diskovým polem, maximálně však v celkovém poměru 4:1.
 - Uvažovat s pozitivním přínosem thin provisioningu, snapshotů či klonů, povoleno není.
- i) Kapacitní garance:
- Uchazeč, který se rozhodne využít při výpočtu čisté kapacity kompresi a/nebo deduplikaci, se zadavateli/kupujícímu zaručuje, že nepovede-li se na pole uložit požadovaný objem produkčních dat, pak bez prodlení a na své náklady, provede doplnění všech potřebných komponent tak, aby tento stav byl napraven. Tato záruka je uplatnitelná po celou dobu záruční doby, kdy jedinou výjimkou je, že se nemusí vztahovat na ta data, která byla před uložením komprimována či šifrována již na úrovni aplikací.
- j) Pole musí obsahovat funkce komprese a deduplikace na blokové vrstvě (SAN). Deduplikace i komprese musí být efektivní pro všechny běžné ukládané datové struktury, nikoliv jen pro řetězce opakujících se znaků.
- k) Pole musí podporovat 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.
- l) Pole musí obsahovat funkci pro replikaci dat na úrovni hardwaru, funkční mezi dvěma poli stejného typu. Funkce replikace musí být bez licenčních omezení na kapacitu.
- m) Pole musí obsahovat funkce pro vytváření snapshotů a tenkých klonů na HW úrovni.
- n) Pole musí obsahovat plánovač automatického vytváření snapshotů, integrovaný přímo ve firmware tak, aby vytvoření snapshotů nebylo závislé na běhu externí aplikace nebo virtuálního serveru.
- o) Pole musí být certifikované pro běh VMware vSphere verze 7.0 nebo vyšší v době podání nabídky. Certifikace pole musí pro zadavatele/kupujícího být ověřitelná v tabulce kompatibility na webových stránkách VMware.
- p) Součástí dodávky musí být webové grafické rozhraní pro monitoring, které musí umožňovat sledování výkonového zatížení, latence, kapacitního obsazení, zdravotního stavu a skutečně dosažených poměrů datové redukce. Grafické reporty kapacit a výkonů musí být dostupné minimálně 2 roky zpětně. Webové

rozhraní musí být integrované přímo ve firmware poli, tak aby nebylo závislé na běhu externí aplikace, virtuálního serveru či konektivitě do cloudu.

- q) Součástí dodávky musí být centrální grafické rozhraní (GUI), poskytované formou cloudové služby, umožňující vzdálený monitoring více diskových polí současně, pomocí WWW prohlížeče a mobilní aplikace pro iOS a Android, bez potřeby použití VPN. Centrální cloudové GUI musí umožňovat sledování výkonového zatížení, latence, kapacitního obsazení, zdravotního stavu a skutečně dosažených poměrů datové redukce. Grafické reporty kapacit a výkonů musí být dostupné minimálně 2 roky zpětně.
- r) Součástí dodávky musí být časově i kapacitně neomezené licence na veškeré poptávané funkce, osazené porty, řadiče, disky a přístupové protokoly.

2. Sekundární diskové pole NVMe

Diskové pole stejných vlastností, typu a modelu jako pole primární.

3. Fibre Channel přepínače

2 ks Fibre Channel přepínačů do primární lokality, určených pro připojení primárního diskového pole.

Požadované vlastnosti:

- a) 24 portů o rychlosti 32 Gbps.
- b) 8 licencovaných portů a osazených FC32 Gbps optickými moduly, uvedených v seznamu kompatibility výrobce.
- c) Směr prodělení vzduchu: zezadu dopředu.

Související plnění:

1. Replikace dat

Mezi primárním a sekundárním diskovým polem je požadováno zprovoznění datové replikace s následujícími vlastnostmi:

- a) Replikace dat musí probíhat asynchronně, na úrovni hardware, bez závislosti na operačním systému připojení serverů.
- b) Replikaci dat musí být možno konfigurovat a povolit či zakázat pro každý LUN zvlášť.
- c) Požadován je disaster recovery proces, kdy v sekundární lokalitě se na pokyn administrátora vytvoří tenký klon replikovaného LUNu, který je poté možno připojit k serverům v režimu Čtení i Zápisu.
- d) Vytvoření tenkého klonu nesmí vyžadovat zrušení nebo zastavení procesu replikace.
- e) Po každý replikovaný LUN musí být možné provádět změnu směru replikace, z primárního pole na sekundární a naopak.

2. Implementace

- Montáž, inicializace, propojení a oživení veškerého dodaného HW

- Konfigurace LUNů a jejich připojení k serverům
- Migrace vzorku produkčních dat k ověření správné funkčnosti deduplikace a komprese
- Otestování funkcí vysoké dostupnosti
- Otestování funkce replikace dat, disaster recovery a změny směru replikace
- Otestování funkcí vestavěného GUI
- Otestování funkcí cloudového monitorovacího GUI
- Zpracování administrátorské dokumentace s popisem skutečného provedení celého řešení
- Zaškolení k používání řešení v délce min. 1 den.

Zadavatel disponuje mezi primární a záložní lokalitou následujícími optickými propojí: 12 vláken typu multimode a 6 vláken typu singlemode, zakončených samostatnými konektory typu SC. Zadavatel disponuje dvěma Fibre Channel switchi, každý s 12 licencovanými 16 Gbps porty, včetně optických modulů typu multimode, určenými pro použití v záložní lokalitě. Zadavatel požaduje dodání všech potřebných optických kabelů, každý o délce 5m, kompatibilních s nabízeným řešením a propoji lokalit zadavatele.