

Formulář technické specifikace nabízených dodávek k VZ "Dodávka diskových polí"

Požadovaná funkcionalita	Nabízené řešení splňuje požadovanou funkcionalitu ANO/NE	Název/typ komponenty	Název výrobce
Technické parametry pro provozní disková pole		FS5035/2072-3N4	IBM
Nabízené diskové pole disponuje minimálně dvěma instalovanými vzájemně redundantními řadiči v režimu active-active.	ANO		
Všechny klíčové komponenty diskového pole jsou redundantní (diskové pole je odolné proti výpadku napájecího zdroje, disku, řadiče nebo kabelu k expanzním shelfům). Všechny tyto komponenty jsou vyměnitelné za plného provozu pole.	ANO		
Zápisová cache diskového pole jsou chráněna proti ztrátě dat při poruše řadiče a ztrátě napájení	ANO		
Požadovaná velikost RAM cache paměti je minimálně 32 GB na každém řadiči (není možné nahradit flash pamětí) - celkově tedy minimálně 64 GB RAM cache na diskovém poli s možností rozšíření na 64 GB respektive 128 GB na celý systém.	ANO		
Diskové pole má možnost instalace disků typu SSD, SAS 15k, 10k a NL-SAS/SATA 7.2k v provedení 2,5" a 3,5".	ANO		
Diskové pole podporuje zabezpečení dat na úrovni technologií RAID 1, 5, 6 a 10	ANO		
Diskové pole disponuje minimálně tří-úrovňovým, plně automatickým SubLUN tieringem (pokud je tato funkcionalita licencována, je součástí nabídky a nabídkové ceny).	ANO		
Diskové pole podporuje možnost synchronního mirroru s transparentním failoverem v režimu active-active (tzn. aplikace nesmí poznat výpadek a stejná data jsou dostupná zároveň na obou stranách) do druhého diskového pole, a to minimálně pro následující OS: o MS Windows Server 2016, 2019 a 2022 včetně MS Hyper-V o OS Linux (RedHat, a jeho klony, Suse a Ubuntu v aktuálních verzích) o VMware vSphere v7 a 8.	ANO		
Licence výše uvedeného synchronního mirroru je součástí nabídky a nabídkové ceny pro nabízené diskové pole. Zadavatel požaduje tuto funkcionalitu z důvodů jejího využití ihned po nákupu druhého diskového pole. Tento mechanismus je přímo součástí řadičů diskového pole. Zajištění prostřednictvím dalších komponent nebo serverů je nepřipustné.	ANO		
Diskové pole disponuje funkcionalitou snapshotů s minimálním počtem 255 snapshotů na jeden LUN.	ANO		

Diskové pole disponuje funkcionalitou asynchronní replikace na jiné diskové pole prostřednictvím TCP/IP.	ANO		
Diskové pole je rozšiřitelné na celkový počet minimálně 500 disků v libovolných kombinacích.	ANO		
Diskové pole disponuje minimálně 4 x 16 Gbps FC porty na každém řadiči pro připojení do SAN přepínačů s možností rozšíření na dvojnásobek (typ SAN infrastruktury je SWITCH MDS9148).	ANO		
Diskové pole je rozšiřitelné o minimálně dalších 8 x 10 GbE portů nebo 8 x 25 GbE na celé diskové pole tak, aby v maximálním osazení diskové pole disponovalo 8 x 16 Gbps FC a zároveň 8 x 10 GbE nebo 8 x 25 GbE porty.	ANO		
Diskové pole umožňuje připojení alespoň 100 serverů prostřednictvím dvou redundantních datových cest.	ANO		
Nabízené diskové pole je osazeno minimálně: o Tier 0: 16 x 1,92 TB SSD v provedení 2,5", Tier musí dát výkon minimálně 100 000 IOps R/W 67/33 s 8 kB bloky s latencí do 2 ms o Tier 1: 24 x 1,8 TB SAS 10 000 RPM HDD v provedení 2,5" o Tier 2: 17 x 6 TB NL-SAS 7 200 RPM HDD v provedení 3,5"	ANO	Tier 0: 16 x 1,92TB SSD Tier 1: 24x1,8TB SAS 10K RPM Tier2: 17x6TB NL SAS 7,2K RPM HDD	IBM
Požadovaná čistá kapacita po odečtení parit a režie diskového pole je minimálně 120 TiB v RAID 6 s osazenými HotSpare disky dle doporučení výrobce.	ANO		
Diskové pole je připraveno k montáži do 19" datového rozvaděče.	ANO		
Součástí diskového pole jsou licence na všechny výše a dále poptávané funkční vlastnosti, osazená rozhraní, disky, řadiče a požadované protokoly, pokud u požadované funkcionality není uvedeno jinak.	ANO		
Součástí diskového pole je veškerá potřebná kabeláž nezbytná pro zapojení a zprovoznění diskového pole.	ANO		
Součástí diskového pole je SW pro plnohodnotnou správu diskového pole a diskových subsystémů, možnost ovládání přes CLI dostupného prostřednictvím protokolu SSH. Přístup k příkazovému řádku přes SSH je možný bez zadání hesla, tj. pomocí autentizačních klíčů.	ANO		
Diskové pole disponuje grafickou konzolí pro správu (GUI) ze standardního web browseru (HTML5). Grafická konzole je přístupná prostřednictvím webového prohlížeče a je součástí operačního systému pole.	ANO		
Součástí diskového pole jsou zabudované procedury pro úplnou a automatickou diagnostiku součástí s možností okamžitě hlásit chyby správcům – Remote Service (call home).	ANO		
Příkazy prováděné v GUI jsou uchovávány v tzv. "AuditLogu" v podobě standardních CLI příkazů, které lze později snadno zkopírovat a aplikovat při programování uživatelských skriptů např. pro podporu automatizace zálohování atd.	ANO		
Diskové pole obsahuje mechanismus pro ověření čtení dat, detekci a opravu poškozených dat způsobem, který je transparentní pro hosta.	ANO		

Diskové pole obsahuje mechanismus pro sledování životnosti Flash (používaných) diskových médií a vykonávat funkci proaktivní rekonstrukce, tj. hlášení selhání média ještě předtím, než jsou jeho buňky zcela vyčerpány.	ANO		
Diskové pole poskytuje rozhraní REST API a SNMP pro komunikaci s externími monitorovacími nástroji.	ANO		
Diskové pole obsahuje funkcionalitu Thin provisioningu (včetně detekce a reklamace prázdného prostoru).	ANO		
Diskové pole provádí kompresi dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou nabízenou kapacitu.	ANO		
Diskové pole umožňuje deduplikaci dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou požadovanou kapacitu včetně SW licence.	ANO		
Diskové pole podporuje externí storage virtualizaci pro stávající disková pole a možnost dalšího připojení externích diskových polí od různých výrobců min. pro účely migrace. Seznam podporovaných diskových systémů je veřejně dostupný.	ANO		
Existuje podpora nástrojů pro sledování historických dat o vytížení datového úložiště: (využití celkové fyzické kapacity, využití logické kapacity, celkový poměr datové redukce, počet IOPS, latence, propustnost MB/s, alokovaná kapacita, využití cache) s granularitou na hosta či LUN s historií minimálně 1 rok (možnost řešit externím SW nástrojem v rámci dodávky).	ANO		
Diskové pole je dodáno jako jediný celek (splnění jednotlivých požadavků zadavatele uvedených výše nemůže být zajištěno prostřednictvím spojení nebo klastrování většího počtu diskových polí nebo řadičů nebo prostřednictvím dodávky externích přepínačů nebo konvertorů).	ANO		
Technické parametry pro diskové pole pro zálohování		FS5015/4680-2P2	IBM
Dodávka jednoho diskového pole pro zálohy, které musí splňovat následující minimální parametry:			
Diskové pole disponuje minimálně dvěma instalovanými vzájemně redundantními řadiči v režimu active-active.	ANO		
Všechny klíčové komponenty diskového pole jsou redundantní (diskové pole musí být odolné proti výpadku napájecího zdroje, disku, řadiče nebo kabelu k expanzním shelfům).	ANO		
Všechny tyto komponenty jsou vyměnitelné za plného provozu pole.	ANO		
Zápisová cache diskového pole je chráněna proti ztrátě dat při poruše řadiče a ztrátě napájení	ANO		
Velikost RAM cache paměti je minimálně 32 GB na každém řadiči (není možné nahradit flash pamětí) - celkově tedy minimálně 64 GB RAM cache na diskovém poli.	ANO		
Diskové pole umožňuje instalaci disků typu SSD, SAS 15k, 10k a NL-SAS/SATA 7.2k v provedení 2,5" a 3,5".	ANO		

Diskové pole podporuje zabezpečení dat na úrovni technologií RAID 1, 5, 6 a 10	ANO		
Diskové pole disponuje minimálně tří-úrovňovým, plně automatickým SubLUN tieringem (pokud je tato funkcionality licencována, je součástí nabídky a nabídkové ceny).	ANO		
Diskové pole disponuje funkcionalitou snapshotů s minimálním počtem 255 snapshotů na jeden LUN.	ANO		
Diskové pole musí disponuje funkcionalitou asynchronní replikace na jiné diskové pole prostřednictvím TCP/IP.	ANO		
Diskové pole je rozšiřitelné na celkový počet minimálně 390 disků v libovolných kombinacích.	ANO		
Diskové pole disponuje minimálně 4 x 16 Gbps FC porty na každém radiči pro připojení do SAN přepínačů (typ SAN infrastruktury je SWITCH MDS9148).	ANO		
Diskové pole umožňuje připojení alespoň 100 serverů prostřednictvím dvou redundantních datových cest.	ANO		
Diskové pole je osazeno minimálně: o 15 x 20 TB NL-SAS 7 200 RPM HDD v provedení 3,5"	ANO	15 x 20 TB NL-SAS 7,2K RPM HDD	IBM
Čistá kapacita po odečtení parit a režie diskového pole je minimálně 209 TiB v RAID 6 s osazenými HotSpare disky dle doporučení výrobce.	ANO		
Diskové pole je připraveno k montáži do 19" datového rozvaděče.	ANO		
Součástí diskového pole jsou licence na všechny výše a dále poptávané funkční vlastnosti, osazená rozhraní, disky, radiče a požadované protokoly, pokud u požadované funkcionality není uvedeno jinak.	ANO		
Součástí diskového pole je veškerá potřebná kabeláž nezbytná pro zapojení a zprovoznění diskového pole.	ANO		
Součástí diskového pole je SW pro plnohodnotnou správu diskového pole a diskových subsystémů, možnost ovládání přes CLI dostupného prostřednictvím protokolu SSH. Přístup k příkazovému řádku přes SSH je možný bez zadání hesla, tj. pomocí autentizačních klíčů.	ANO		
Diskové pole disponuje grafickou konzolí pro správu (GUI) ze standardního web browseru (HTML5). Grafická konzole je přístupná prostřednictvím webového prohlížeče a je součástí operačního systému pole.	ANO		
Součástí diskového pole jsou zabudované procedury pro úplnou a automatickou diagnostiku součástí s možností okamžitě hlásit chyby správcům – Remote Service (call home).	ANO		
Příkazy prováděné v GUI jsou uchovávány v tzv. "AuditLogu" v podobě standardních CLI příkazů, které lze později snadno zkopírovat a aplikovat při programování uživatelských skriptů např. pro podporu automatizace zálohování atd.	ANO		
Diskové pole obsahuje mechanismus pro ověření čtení dat, detekci a opravu poškozených dat způsobem, který je transparentní pro hosta.	ANO		

Diskové pole obsahuje mechanismus pro sledování životnosti Flash (používaných) diskových médií a vykonávat funkci proaktivní rekonstrukce, tj. hlášení selhání média ještě předtím, než jsou jeho buňky zcela vypsány.	ANO		
Diskové pole poskytuje rozhraní REST API a SNMP pro komunikaci s externími monitorovacími nástroji.	ANO		
Diskové pole obsahuje funkcionalitu Thin provisioningu (včetně detekce a reklamace prázdného prostoru).	ANO		
Diskové pole provádí kompresi dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou nabízenou kapacitu.	ANO		
Diskové pole umožňuje deduplikaci dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou požadovanou kapacitu včetně SW licence.	ANO		
Diskové pole podporuje externí storage virtualizaci pro stávající disková pole a možnost dalšího připojení externích diskových polí od různých výrobců min. pro účely migrace. Seznam podporovaných diskových systémů je veřejně dostupný.	ANO		
Jsou podporovány nástroje pro sledování historických dat o vytížení datového úložiště: (využití celkové fyzické kapacity, využití logické kapacity, celkový poměr datové redukce, počet IOPS, latence, propustnost MB/s, alokovaná kapacita, využití cache) s granularitou na hosta či LUN s historií minimálně 1 rok (možnost řešit externím SW nástrojem v rámci dodávky).	ANO		
Diskové pole je dodáno jako jediný celek (splnění jednotlivých požadavků zadavatele uvedených výše nemůže být zajištěno prostřednictvím spojení nebo klastrování většího počtu diskových polí nebo řadičů nebo prostřednictvím dodávky externích přepínačů nebo konvertorů).	ANO		
Požadavky na záruku a servisní zajištění výrobce			
Je poskytována záruka a servisní zajištění hardware i software v délce trvání 5 let.	ANO		
Hardware			
Součástí záruky je servisní zajištění veškerého hardware po celou dobu záruky	ANO		
Je poskytován 7x24 servis s nástupem k odstranění závady NBD (následující pracovní den) od nahlášení , tj. dostupnost technika v místě instalace včetně odpovídajícího náhradního dílu. Nahlášením se rozumí mj. okamžik, kdy dodavatel zjistil nebo měl zjistit závadu nebo nefunkčnost prostřednictvím požadované funkce proaktivního monitoringu	ANO		
Požadovaný servis je poskytován přímo výrobcem zařízení, což musí být ověřitelné prostřednictvím oficiálních certifikátů daného výrobce	ANO		

Záruční servis plně pokrývá i flash komponenty jako jsou SSD disky či NVRAM karty bez dalších omezení. Pro každé opotřebené či vadné flash médium je zajištěna jeho bezplatná záruční výměna, a to i v případě závady typu wear-out.	ANO		
Software	ANO		
Součástí záruky jsou služby podpory veškerého software v následujícím rozsahu po celou dobu trvání záruky	ANO		
Přístup k opravám produktů, novým verzím produktů a technické podpoře výrobce je v rozsahu 7x24.	ANO		
Požadavky na podporu a servisní zajištění účastníka / dodavatele	ANO		
Je zajištěno poskytnutí součinnosti při poskytování záruky a veškerého servisu výrobce na hardware i software v délce trvání 5 let od předání nainstalovaných diskových polí kupujícímu/zadavateli.	ANO		
Hardwarová podpora			
Součástí záruky je servisní zajištění veškerého hardware v následujícím rozsahu po celou dobu záruky	ANO		
Dostupnost služby podpory 7x24 (24 hodin denně, 7 dní v týdnu)	ANO		
Dodavatel zajišťuje prostřednictvím vlastního nástroje proaktivní monitoring stavu diskových polí a řešení chybových stavů.	ANO		
Po celou dobu podpory je k dispozici komunikace prostřednictvím helpdesku, emailu a telefonu pro nahlášení požadavků a poruch.	ANO		
Nahlášením požadavku nebo poruchy se rozumí také okamžik, kdy dodavatel zjistil nebo měl zjistit závadu nebo nefunkčnost prostřednictvím požadované funkce proaktivního monitoringu.	ANO		
Servisní technik dodavatele bude na požadavek nebo poruchu prokazatelně reagovat do 2 hodin od nahlášení a bude-li to potřeba, bude fyzicky k dispozici na místě instalace diskového pole s náhradním dílem nejdéle další pracovní den po nahlášení poruchy či požadavku (next business day – NBD)	ANO		
Vzdálené zásahy jsou možné pouze v případě, kdy budou okamžitě účinné	ANO		
Softwarová podpora			
Je zajištěn otevřený přístup k vydaným opravám a novým verzím SW produktů a technické podpoře výrobce v rozsahu 24 hodin po 7 dní v týdnu a je zajištěna součinnost integrátora při instalacích oprav a nových verzí produktů a při kontaktování a požadavku podpory výrobce.	ANO		

Požadavky na instalační služby			
Jsou zajištěny následující služby pro instalaci dodávaného řešení. Bez plného poskytnutí těchto služeb nebude dodávka považována za splněnou.	ANO		
Hardwarová instalace diskového pole do 19" rozvaděče zadavatele.	ANO		
Zapojení diskového pole do infrastruktury zadavatele, jeho zprovoznění a základní nastavení.	ANO		
Migrace dat ze stávajícího řešení Falcon Store, který má funkci synchronní mirror na nově dodaná provozní disková pole a konfigurace tohoto mirroru na nových provozních diskových polích.	ANO		
Konfigurace a nastavení zónování v rámci SAN infrastruktury zadavatele.	ANO		
Zaškolení administrátorů zadavatele na principy fungování a správy diskového pole a ověření, že administrátoři zadavatele principy pochopili.	ANO		

Účastník doplní žlutá pole