

SERVEROVÁ INFRASTRUKTURA

3 ks serverů

Parametr	Požadavek
Formát serveru	Jednosocketový server rackmount 19“, výška max. 2U, plnovýsuvné ližiny včetně ramena pro vedení kabeláže, pro přístup ke všem komponentám není nutné nářadí.
CPU	1 ks CPU - architektura x86 s 24 plnohodnotnými jádry. Taktovací základní frekvence min. 3,2 GHz, min. 128 MB cache nebo v testu na cpubenchmark.net minimálně 70000 bodů celkem. Max. počet CPU je omezen na 1 a počet jader je omezen na 24 core z důvodu licencování OS a aplikací.
RAM	RAM 1024 GB, RDIMM, 6400MT/s, Dual Rank
Kryptografický modul	min. TPM 2.0
Diskové šachty	Server musí být osaditelný min. 2 disky na instalaci OS. Veškeré potřebné komponenty (řadič, diskové pozice, kabeláž, napájecí zdroje apod.) musí být již nyní osazeny tak, aby server bylo možné funkčně osadit plným počtem disků pouhým dodatečným vložením disků.
Disky/SSD	2 ks disků 480 GB SSD pro instalaci OS - konfigurace RAID-1 na samostatném HW řadiči, HOTSWAP
Síťové rozhraní	1 ks Ethernet adapter Dual Port 100 GbE 1 ks Ethernet adapter Dual Port 10/25GbE SFP28
Další rozhraní	1 ks Fibre Channel adapter Dual Port 32Gb
Napájení	2 ks hot-swap zdroje napájení dimenzované pro plné osazení serveru disky, CPU, RAM a PCIe zařízení, účinnost min. 94 %
Podpora OS	- Windows Server - Red Hat Enterprise Linux (RHEL) - SUSE Linux Enterprise Server (SLES) - VMware ESXi

Management a vzdálená správa	Nezávislý management serveru na operačním systému poskytující následující management funkce a vlastnosti: • vyhrazený LAN port • integrace managementu do Active Directory a dvou-faktorová autentikace • web GUI a dedikovaná IP adresa • vzdálená konzole (KVM) přes IP • virtualizace vzdálených médií (USB, CD/DVD, file share, ISO) • nastavení IP konfigurace a čtení chybových stavů z out-of-band managementu, bez potřeby připojení monitoru a klávesnice. • instalace OS přes management serveru (včetně driverů) • sledování hardwarových sensorů (teplota, napětí, stav, chybové sensory) • error alerty (server reset, kritické senzorové hodnoty, atd.) za použití email traps, SNMP atd. • podpora IPv6 • server reset, reboot, power-on/off/cycle • failover management LAN portu na jinou síťovou kartu na desce serveru (LOM) • správa napájení serveru, včetně monitorování spotřeby • management serveru nepožaduje instalaci agenta jak pro monitoring, tak pro update SW/FW/BIOS v jednotlivých HW komponentech serveru • součástí managementu serveru musí být vestavěná funkcionality call-home (server musí být schopen automatizovaného předávání závad a otevírání servisních požadavků na helpdesk výrobce) • REST API rozhraní součástí hardware serveru, včetně dokumentace – pro monitorování a správu serverů pomocí skriptů a pro integraci s dalšími systémy
------------------------------	--

Záruka, servis a podpora výrobce	• Záruka 60 měsíců, servisní zásah následující pracovní den od nahlášení závady, v místě instalace.
	• Nabízené zboží musí být nové, nepoužité, musí být kryto oficiální podporou výrobce zařízení v ČR.
Licence software	• VMware vSphere Standard per core – předplatné na 5 let, v odpovídajícím počtu core (dle nabízeného CPU) • Windows Server Datacenter 2025 per core, v odpovídajícím počtu core (dle nabízeného CPU)

1 ks diskové pole

Parametr	Požadavek
Architektura	• modulární, minimálně dvou řadičové all flash / hybridní diskové pole active-active designu založené na NVMe architektuře, řešení je koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce
Výkonnost	• škálování výkonosti je možné nativním přidáváním dalších řadičů minimálně do osmi řadičové konfigurace a škálování kapacit pomocí expanzních jednotek. Škálování řadičů ani expanzních jednotek není povoleno řešit pomocí externí virtualizace nebo podvěšením dalšího pole a řadičů
Rozšiřitelnost, podporované disky a moduly	• celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je minimálně 128GB • celková rozšiřitelnost je minimálně 300 disků, v případě nasazení více řadičů až čtyřikrát tolik disků. Jak je popsáno výše na řádku výkonost, nelze toto řešit pomocí externí virtualizace nebo podvěšením dalšího pole a řadičů • podpora 2,5" nebo 3,5" disků technologie SSD/flash včetně rotačních disků a to současně:

	– podpora SCM (Storage Class Memory) – enterprise úrovně tzn. minimálně eMLC, 3D TLC, SLC nebo eSLC nebo enterprise flash modulů s hodnotou DWPD 1 a vyšší – SSD s hodnotou DWPD minimálně 1 – všechny požadované typy SSD musí být NVMe architektury – rotační disky minimálně na SAS 3.0 architektuře – řešení musí umožňovat nasazení redukce dat tak v reálném čase tak, aby nedošlo k žádnému ovlivnění výkonu jednotlivých řadičů, tzn. je požadována separátní HW technologie, která je nezávislá na výpočetním výkonu jednotlivých řadičů a zajišťuje maximálně efektivní redukci dat nezávisle na typu ukládaných dat – podpora minimálně následujících režimů RAID - 1, 5, 6, 10 nebo minimálně DRAID 1 a 6
Minimální požadovaná hrubá kapacita a ochrana dat	• Tier 0: minimálně 192 TB na SSD / Flash bez započtení deduplikace a komprese ve variantě enterprise (DWPD 1 a vyšší, maximální velikost jednoho SSD nebo flash modulu je 20 TB)
Požadavky na velikost řešení	• Nabízené řešení nesmí přesáhnout 1U, v rámci nabízeného řešení musí být k dispozici minimálně 2 volné pozice pro 2,5" NVMe flash moduly / NVMe SSD bez nutnosti dokupu expanzní jednotky.
Konektivita k hostitelským serverům (front-end)	• Diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 32Gbit FC. Jsou požadovány min. 4 porty 32Gb FC na řadič, tzn. minimálně 8x 32Gbit FC portů včetně osazených SW SFP převodníky s možností rozšíření 32Gbit FC portů. Dále jsou požadovány min. 2 porty 10/25 Gb na řadič, tzn. minimálně 4x 10/25 Gbit portů.
Funkcionality pro efektivní ukládání a správu dat	• vytváření virtuálních logických disků • thin provisioning (včetně detekce a reklamace prázdného prostoru)

	• komprese dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou nabízenou kapacitu včetně patřičného HW akcelérátoru nebo na jednotlivých modulech • deduplikace dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou požadovanou kapacitu včetně SW licence • šifrování dat minimálně pro flash kapacitu ve standardu minimálně FIPS 140-2 nebo 3 bez nutnosti přítomnosti speciálních pevných disků včetně příslušné licence. Pokud nabízené řešení neumožňuje šifrování dat nad úrovní disků, jsou požadovány SED disky pro celou nabízenou flash kapacitu, opět minimálně ve standardu FIPS 140-2 nebo 3 • inteligentní správa výkonnostních charakteristik (pro minimálně 3 tiery a to včetně SCM) virtualizovaných diskových prostorů (automatická migrace více utilizovaných dat na rychlejší disky nebo SSD/SCM) • externí storage virtualizace 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. • Microsoft VSS podpora • VMware VAAI, dále je požadován VASA provider přímo ve FW nabízeného diskového pole
Podpora operačních systémů a hypervizorů	• Oracle Enterprise Linux 7.9 a vyšší • Oracle Solaris 11 a vyšší • RHEL 7.9 a vyšší • SUSE Linux ES 15 a vyšší • VMware 7.x a vyšší včetně VAAI a VASA integrací • Windows server 2016 a vyšší

Typ přístupu k datům	• blokový, standard FCP a iSCSI
Bezpečnost	• ochrana proti ransomware útokům nativní funkcionalitou nabízeného pole v rámci jeho funkcionalit – řešení z aplikační vrstvy pomocí aplikací třetích stran nebo za asistence zálohovacího SW není přípustné. Řešení musí být pro tento účel jasně popsán a určené, např. ochrana LUNu pouze nastavením do read-only modu není dostatečná pro splnění tohoto požadavku • řešení musí umožňovat detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni před uložením na disky / flash moduly • nabízené řešení musí umožňovat kontrolu dat a detekci anomálií a ransomware přímo na úrovni jednotlivých SSD / flash modulech včetně vyhodnocení a dostupnost alertů z jednoho dashboardu
Kopírovací funkce - licence musí být součástí nabídky a musí být na neomezenou kapacitu, počet disků, expanzí jednotek atd.	• zrcadlení virtuálního disku tzn. ochrana virtualizovaných dat v režimu RAID1 (s možností zdvojení dat virtuálního disku i na dvě pole) • možnost vytváření snapshotů (CoW a RoW) a klonů v následujících režimech: – snapshot se po určité době může automaticky stát klonem – inkrementální snapshoty, tzn. kopírují se jen rozdílová data mezi dvěma okamžiky iniciace klonu – reverzní snapshoty, tzn. lze provést zpětné přesunutí dat z klonu do původního originálního Volume – lze udržovat až 4 inkrementálně pořizované klony z jednoho originálu (s možností reverzních snapshotů) • interní/externí zrcadlení logického (virtuálního) disku z jednoho zdroje do dvou cílů pro zvýšení dostupnosti v případě výpadku jednoho cíle

Zajištění kontinuální dostupnosti dat (DR a HA řešení) - licence musí být součástí nabídky a musí být na neomezenou kapacitu, počet disků, expanzích jednotek atd.	• upgrade software a hardware u řadičů je proveditelné za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datům • diskové musí být možné spojit do clusteru, který umožňuje vytvoření jednoho funkčního celku, zrcadlení dat mezi jednotlivými poli apod. • vytvoření HA řešení s automatickým failover bez dalších vícenákladů, které je navíc nezávislé na běžných OS nebo virtualizační platformě včetně příslušných licencí • podpora replikace do třetí lokality • SW pro redundantní datové cesty v ceně řešení • Nabízené řešení musí být plně kompatibilní s VMware Metro Storage Cluster funkcionalitou, tzn. musí být dohledatelné v matici kompatibility na stránkách VMware
Migrace dat	• transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště) s možností rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit
Počet hostitelských serverů připojovaných k diskovému poli	• řešení obsahuje licence na neomezený počet připojení hostitelských serverů
Správa diskového pole a další dostupné funkcionality	• SW pro plnohodnotnou správu diskového pole a diskových subsystémů, možnost ovládání přes CLI, GUI (ze std. web browseru) • Remote Service (call home) v ceně řešení • 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. • Je požadováno potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, že nabízené řešení je určeno pro český (EU) trh a bude servisním

	střediskem výrobce plně podporováno. Servisní podpora výrobce bude v českém jazyce
Záruka, servis a podpora výrobce	• Záruka 60 měsíců v režimu 24x7 s odstraněním závady do 24 h od nahlášení závady v místě instalace. • Přístup k novým verzím FW, opravným patchům po dobu platnosti servisní podpory. • Nabízené zboží musí být nové, nepoužité, musí být kryto oficiální podporou výrobce zařízení v ČR.

2 ks FC switchů

Parametr	Požadavek
Formát	• Rackmount 19“, výška max. 1U
Konektivita	• 24 portů 32Gb FC, 8 portů aktivních včetně 8 ks 32Gb FC SW (MM) transceiverů
Propustnost	• Min. 700 Gbps
Licence	• Licence pro HA propojení switchů
Záruka, servis a podpora výrobce	• Záruka 60 měsíců, servisní zásah následující pracovní den od nahlášení závady, v místě instalace.
	• Nabízené zboží musí být nové, nepoužité, musí být kryto oficiální podporou výrobce zařízení v ČR.

Databázový server - licence

- SQL Server Standard Core License – licence pro 4 core, včetně Software Assurance na 3 roky

Implementace

- Instalace HW do rozvaděčů a fyzické zapojení
- Aktualizace firmware na všech zařízeních
- Instalace a konfigurace hypervizoru (VMware)
- Konfigurace FC SAN infrastruktury
- Konfigurace LAN
- Konfigurace diskového pole
- Migrace virtuálních serverů a dat z původní infrastruktury na nově dodávanou
- Konfigurace zálohování - zadavatel vlastní SW VEEAM a HW pro ukládání záloh
- Dokumentace skutečného provedení

Součástí dodávky musí být veškerá potřebná kabeláž a transceivery pro propojení všech dodávaných komponent a jejich připojení ke stávajícím 2 ks core LAN switchů zadavatele (volné porty 4x QSFP+ 40Gbps každý), včetně potřebné napájecí kabeláže.