## Digitální archiv pro archivaci zdravotnické dokumentace – Technická specifikace dodavatele

Dodavatel vyplní následující tabulky specifikace nabízeného plnění. Ve sloupci „Nabídka dodavatele“ dodavatel doplní:

* ANO/NE v závislosti na tom, zda nabízené plnění či jeho část požadavek zadavatele splňuje/nesplňuje,
* specifikaci konkrétního parametru či popis naplnění požadavku zadavatele,
* číselnou hodnotu v případě požadavku zadavatele, který obsahuje číselně vyjádřitelný parametr.

V případě, že nabídka dodavatele nebude bezvýhradně splňovat veškeré požadované parametry, tj. v případě vyčíslitelného parametru nabídka nesplní požadovanou minimální hodnotu a v případě nevyčíslitelného parametru bude u požadavku uvedeno NE, případně ze specifikace konkrétního parametru či popisu naplnění požadavku zadavatele bude vyplývat, že parametr či požadavek zadavatele není splněn, může být nabídka vyřazena a účastník vyloučen z účasti v řízení pro nesplnění podmínek účasti.

**Položka 1 - Centrálních diskové pole SAN**

|  |  |
| --- | --- |
| Výrobce: |  |
| Obchodní název: |  |
| Model: |  |

### Specifikace

Specifikace uvedená v tabulce níže platí pro 1 ks diskového pole.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Oblast** | **Požadavek zadavatele** | **Nabídka dodavatele** |
| Architektura | * modulární, minimálně dvou řadičové hybridní diskové pole active-active designu, řešení je koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce |  |
| Výkonnost | * škálování výkonnosti je možné nativním přidáváním dalších řadičů minimálně do čtyř 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 32GB * celková nativní rozšiřitelnost je minimálně 400 disků, v případě nasazení více řadičů až dvakrát tolik disků. Jak je popsáno výše na řádku výkonnost, 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: * enterprise úrovně tzn. minimálně eMLC, 3D TLC, SLC nebo eSLC nebo enterprise flash modulů s hodnotou DWPD 1 a vyšší * rotační disky minimálně na SAS 3.0 architektuře * podpora minimálně následujících režimů RAID - 1, 5, 6 nebo DRAID 1, 5 a 6 |  |
| Minimální požadovaná hrubá kapacita | * Tier 0: minimálně 13TB RAW DRAID-6 na SSD, maximální velikost jednoho disku je 2TB |  |
| Požadavky na velikost řešení a rozšiřitelnost | * Nabízené řešení nesmí přesáhnout 2U |  |
| Konektivita k hostitelským serverům (front-end) | * diskové pole podporuje připojení blokovým přístupem minimálně pomocí SAS 12Gbit/10Gbit Ethernet/FC 16Gbit * pro dodávku jsou požadovány minimálně 4x SAS 12Gbit a 4x 10Gbit Ethernet iSCSI porty na jedno dvouřadičové diskové pole |  |
| 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 * deduplikace dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou požadovanou kapacitu včetně SW licence * možnost budoucího šifrování dat pro jakýkoliv typ disků a nabízenou kapacitu (licence nemusí být součástí dodávky) * možnosti budoucího nasazení inteligentní správy výkonnostních charakteristik (pro minimálně 3) virtualizovaných diskových prostorů (automatická migrace více utilizovaných dat na rychlejší disky nebo SSD), licence nemusí být součástí dodávky * podpora externí storage virtualizace pro stávající disková pole a možnost dalšího připojení externích diskových polí od různých výrobců min. pro účely migrace. Seznam podporovaných diskových systému je veřejně dostupný. * Podpora nástrojů pro sledování historických dat o vytížení datového úložiště (minimálně počet IOps, latence, propustnost, alokovaná kapacita, využití keší) s granularitou na hosta či LUN s historií minimálně 1 rok (možnost řešit externích SW nástrojem v rámci dodávky) * Microsoft VSS podpora * VMware VAAI, VVOL podpora, dále je požadován VASA provider přímo ve FW nabízeného diskového pole |  |
| Podpora operačních systémů a hypervizorů | * IBM AIX 7.1, 7.2 a vyšší * IBM VIOS 2.2 a vyšší * Oracle Enterprise Linux 8.x a vyšší * Oracle DB 11.x a 12.x a vyšší * RHEL 6.x a vyšší * VMware 7 a vyšší včetně VAAI a VASA integrací * Windows server 2016 a vyšší |  |
| Typ přístupu k datům | * blokový, standard FCP a iSCSI |  |
| Bezpečnost | * řešení musí pro budoucí využití umožňovat detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni * ochrana proti ransomware útokům nativní funkcionalitou nabízeného pole v rámci jeho funkcionalit – řešení z aplikační vrstvy pomocí aplikací třetích stran není přípustné. Řešení musí být pro tento účel jasně popsané a určené, např. ochrana LUNu pouze nastavením do read-only modu není dostatečná pro splnění tohoto požadavku |  |
| Kopírovací funkce - licence musí být součástí nabídky a musí být na neomezenou kapacitu, počet disků, expanzích 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 proveditelný za chodu a bez ztráty přístupu k 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 možnosti 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 |  |
| Příslušenství | * Součástí dodávky je veškerá potřebná kabeláž pro plné zapojení všech portů do instalovaného prostředí a potřebná napájecí kabeláž kompatibilní s napájecími lištami v RACK skříních. |  |
| Záruka, Produktová a Servisní podpora | * Minimálně 4 roky; v online režimu 24x7 s garantovanou odezvou tentýž pracovní den včetně SW podpory, která umožňuje např. přístup k novým verzím FW, opravným patchům apod. |  |

**Položka 2 - Virtualizační servery**

|  |  |
| --- | --- |
| Výrobce: |  |
| Obchodní název: |  |
| Model: |  |

### Specifikace

Specifikace uvedená v tabulce níže platí pro 1 ks serveru.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Oblast** | **Požadavek zadavatele** | **Nabídka dodavatele** |
| Provedení | * 1U Server pro osazení do standardního 19" racku * Beznástrojové kolejnice pro montáž do racku s podporou ramene pro vedení kabelů |  |
| CPU | * 1 procesor nejnovější generace s 16 jádry s možností budoucího osazení druhého procesoru * Výkon plně osazeného serveru dle benchmarku SPEC CPU2017 - hodnoty musí být uvedené na spec.org, sloupec Baseline Integer Rates – 285, Floating Point Rates – 395 * Spotřeba procesoru maximálně 150W |  |
| RAM | * 64GB DDR5 operační paměti, rychlost paměťových DIMM aspoň 6400MHz * Rozšiřitelnost na 8 TB DDR5 RAM, minimálně 32 paměťových slotů |  |
| HDD, RAID | * Možnost osazení min. osmi 2,5" disků vložením disku do serveru (hot swap) * 2x 240GB Hot Swap Read Intensive SSD * M.2 RAID adapter |  |
| I/O, porty | * 4 portová síťová karta 10/25Gb SFP28 ve standardu OCP * Podpora až 3 PCIe slotů generace PCIe 5.0 + 2x slot OCP 3.0 * Možnost osazení až tří grafických adaptérů (GPU) |  |
| Porty | * VGA port, 2x USB generace 3 na zadní straně serveru * Minimálně 2x USB z čelní strany serveru, jedno z čelních USB může sloužit také pro přístup na servisní procesor serveru. * Dedikovaný port pro připojení diagnostické obrazovky s možností rychlé diagnostiky a základního nastavení serveru * Minimálně 1x interní USB s možností startu OS |  |
| Napájení a chlazení | * Dva, plně redundantní, za chodu vyměnitelné napájecí zdroje * Certifikace Titanium, účinnost až 96% * Výkon 800 W * Plně redundantní, za chodu měnitelé ventilátory * Regulovaný chod jednotlivých ventilátoru na základě aktuálních teplot |  |
| Správa serveru | * Vzdálené správa s dedikovaným vlastním portem RJ-45 a možností převzít plně vzdálené ovládání serveru * Podpora standardů OpenBMC, IPMI (minimálně verze 2.0), SNMP (verze 3), CIM-XML, REST api, RedFish * Možnost nahrávání záznamu bootu serveru a pádu serveru * Možnost vzdáleného připojení ISO a IMG image souborů (minimálně pomocí protokolů: HTTPS, SFTP, CIFS, a NFS) * Možnost sdílení jedné virtuální konzoli s až šesti uživateli * Podpora standardních Webových prohlížečů a HTML5 * Možnost blokovat konkrétní IP adresy * Real time sledování vytíženosti CPU, paměti a spotřeby , možnost Power cappingu (včetně historických dat) * Možnost asistované instalace OS bez dalších nástrojů, médií, ISO apod. * Licence pro správu plnohodnotnou serveru bez jakéhokoli omezení funkcionalit/doby/provozu/počtu spravovaných serverů * Možnost osadit server diagnostickým displejem umožňujícím základní úkony správy a dohledu serveru * Možnost připojit se lokálně na servisní procesor pomocí mobilního telefonu (podpora Android a Apple), minimální funkcionalita aplikace: stav serveru, včetně chybových hlášení a možnost správy serveru * Podpora proaktivních upozornění využívající technologii S.M.A.R.T. a  PFA * Slot pro micro SD kartu o kapacitě alespoň 4GB * Možnost správy a synchronizace konfigurace a úrovně firmware pro několik serverů najednou |  |
| Bezpečnost | * TPM 2.0 chip a podpora SED disků * Možnost osazení čelního zamykatelného panelu a detekce otevření šasi * Splňující standardy NIST SP800-131A, SP800-193, SP800-147B, FIPS 140-3 a CNSA Suite 1 Quantum-resistant * Podpora Advanced Encryption Standard (AES) * Možnost zajištění autenticity dodané konfigurace pomocí kontrolního algoritmu z výroby |  |
| Podpora operačních systémů a hypervizorů | * Microsoft Windows Server 2019, 2022 a 2025 * Red Hat Enterprise Linux 8.8, 8.9, 8.10, 9.2 - 9.5 * SUSE Linux Enterprise Server 15 SP5, SP6 a Xen SP5 * Ubuntu 18.04, 20.04 a 22.04 LTS 64-bit * VMware ESXi 7.0 U3, 8.0 U |  |
| Software s ceně dodávky | * Licence vMWare vSphere Standard edition + vCenter server, 4Y subscription v požadovaném rozsahu pro provoz na dodaném HW |  |
| Další požadavky na software vybavení | * Časově neomezená licence na hromadnou správu serverů, inventarizace a alerting * Možnost hromadného sledováni a upgrade úrovní FW jednotlivých komponent serverů, podpora Call home * Plug-in do management nodů virtualizačních hypervizorů (minimálně VMware vCenter, vRealize, Microsoft Admin Center, Microsoft System Center, SPLUNK, AIOps, PagerDuty a ServiceNow) * Podpora REST-API a Redfish standardů * Podpora pro správu stávající serverové infrastrutury zadavatele na platformě Lenovo * Podpora minimálně 1000 zařízení * Podpora standardních Webových prohlížečů a HTML5 * Software musí být tzv. Bez-agentový |  |
| Záruka, Produktová a Servisní podpora | * Minimálně 4 roky; v online režimu 24x7 s garantovanou odezvou následující pracovní den včetně SW podpory, která umožňuje např. přístup k novým verzím FW, opravným patchům apod. |  |

V \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ dne

............................……………………………

Dodavatel – podpis oprávněné osoby (doplní dodavatel)