**Příloha č. 1\_1**

**Specifikace úložiště**

**Podrobnosti předmětu veřejné zakázky (technické podmínky)**

Zadavatel požaduje dodávku nových, nepoužitých přístrojů a jejich částí. Nepřipouští možnost dodávky repasovaných přístrojů nebo jejich částí.

Zadavatel akceptuje dodávku přístroje s tolerancí +/- 10 % od uvedených technických parametrů, pokud uchazeč v nabídce prokáže, že nabízené zařízení je vyhovující pro požadované využití. Technické parametry označené jako minimální nebo maximální musí být dodrženy bez možnosti uplatnit toleranci.

**Stávající stav**

Muzeum východních Čech v Hradci Králové provozuje stávající Krajské digitalizační centrum, které je složené z Důvěryhodného objektového úložiště HCP-VM se stávající licencí 320TB (sériové číslo SN: 41606) provozovaného na 4 NODech (servery DELL PowerEdge R760XD2). Řešení je doplněno o prvky HPE 5140 a UPS APC 3000VA. Část datového skladu tvoří zařízení NAS Synology SA3410 osazené disky Synology HAT5310-8T 3.5" SATA HDD.

**Rozšíření 2025**

Požadujeme rozšíření kapacity Důvěryhodného objektového úložiště HCP-VM o 160 TB hrubé kapacity včetně níže popsaného souvisejícího hardware a služeb souvisejících s dodávkou, montáží, instalací a zprovozněním celého řešení. Základní podmínkou je plná kompatibilita se stávajícím řešením. Tím vznikne Důvěryhodné objektové úložiště s hrubou kapacitou 480 TB. Požadujeme podporu výrobce na všechny komponenty tohoto Důvěryhodného objektového úložiště v délce 36 měsíců.

Požadujeme rozšířit stávající NAS o další kapacitu.

Dodavatel vyplní tabulku níže v pravém sloupci „Splněno ANO / NE“. V úvodu pravého sloupce dodavatel vybere ANO nebo NE podle toho, zda nabízené zařízení komplexně splňuje požadavky zadavatele. Pokud v této části tabulky uvede dodavatel v pravém sloupci „NE“, bude vyloučen ze zadávacího řízení. Jedná o požadavek zadavatele absolutní a musí být splněn. To platí i v případě, pokud některý parametr nebude vyhovovat nebo nebude objasněn.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Důvěryhodné objektové úložiště** | |
| **Název / označení:** | **.** | |
| **Požadavek** | | ***Splňuje ANO/NE*** |
| Předmět nabídky rozšiřujícího HW Garantovaného objektového úložiště musí být hardwarově a softwarově kompatibilní se stávajícím úložištěm HCP-VM. Garantované úložiště je založeno na architektuře multikontrolerového řešení, kde každý kontroler je zároveň přístupovým i úložným nodem a upgrade musí na tuto funkční logiku navazovat. | | . |
| Součástí dodávky musí být kapacitní upgrade licence **HCP-VM úrovně Premium o kapacitní inkrement 160TB.** | | . |
| **Minimální požadovaný počet** kontrolerů / přístupových nodů, které jsou předmětem rozšíření je **2.** | | . |
| Architektura řešení musí umožnit zapojit kontroler / přístupový nod na dvě nezávislé napájecí větve. | | . |
| Architektura řešení musí umožnit zapojit kontroler / přístupový nod dvěma síťovými konektivitami do Front-End sítě | | . |
| Architektura řešení musí umožnit zapojit kontroler / přístupový nod dvěma síťovými konektivitami do Backend-End sítě | | . |
| Agregovaná velikost Cache nabízeného řešení musí být alespoň 256GB. | | . |
| Fyzicky využitelná kapacita kontrolerů / přístupový nodů musí být dimenzována tak, aby umožnila navýšení o 20 % čisté kapacity pouhým rozšířením kapacitní licence, bez nutnosti přidávat další hardware. | | . |
| Kontrolery / přístupové nody, které jsou předmětem rozšíření, budou uchazečem konfiguračně začleněny do stávajícího Multikontrolerového clusteru Garantovaného úložiště. Tento bod znamená minimálně:   1. Fyzickou instalaci rozšíření 2. Připojení a Konfigurace Back-End síťové vrstvy v HA režimu 3. Připojení a Konfigurace Front-End síťové vrstvy v HA režimu 4. Provedení procesu rebalancingu dat přes všechny kapacitní zdroje clusteru včetně nově přidaného HW 5. Nově přidaná kapacita je součástí celého systému a celá tato kapacita lze využívat jako single-space prostor | | . |
| Je požadována možnost ochrany objektů pomocí ukládání více kopií objektu, minimálně však ve 2 kopiích. Logika úložného zařízení musí ukládat násobné kopie v různých úložných kontrolerech/přístupových nodech tak, aby případný celkový výpadek jednoho kontroleru/ přístupového nodu neomezil dostupnost libovolných dat. | | . |
| Nabízená konfigurace kontrolerů / přístupový nodů rozšíření musí být dimenzována tak, aby umožnila rozšíření propustnosti Garantovaného objektového úložiště o minimálně 1 GB/s pro čtení, (simulace provozu při velikosti objektů 20 MB). | | . |
| Nabízená konfigurace kontrolerů / přístupový nodů rozšíření musí být dimenzována tak, aby umožnila rozšíření propustnosti Garantovaného objektového úložiště o minimálně 1 GB/s pro zápis, (simulace provozu při kontinuálním zápisu dat při velikosti zapisovaných objektů 20 MB). | | . |
| Kapacita každého kontroleru / přístupového nodu musí být chráněna paritními systémy tak, aby ani výpadek dvou disků současně nevedl ke ztrátě dat ani v rámci jednoho kontroleru / přístupového nodu. | | . |
| Kapacita každého kontroleru / přístupového nodu musí být chráněna paritními systémy tak, aby ani výpadek dvou disků současně nevedl ke ztrátě dat ani v rámci jednoho kontroleru / přístupového nodu. | | . |
| Call home v ceně řešení. | | . |
| Uchazeč před realizací doloží certifikát, že nabízení řešení prošlo ověřením shody a je v souladu s požadavky  499/2004 Sb. zákona o archivnictví a spisové službě. | | . |

**Celkem 2x NOD pro důvěryhodné úložiště**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **NOD** | |
| **Název / označení:** | **.** | |
| **Požadavek** | | ***Splňuje ANO/NE*** |
| Provedení – do racku, standardní 19“ rack, ve formátovém provedení 2U, barevně označené hot-plug vnitřní komponenty, pro přístup ke všem komponentám serveru není nutné nářadí. Server musí být vybaven alfanumerickým zobrazovačem schopným indikovat aktuální stav, název serveru a případné poruchy. | | . |
| Rackmount kit,- součástí dodávky musí být ližiny s variabilní délkou pro montáž do racků o hloubkách 800-1200mm včetně Cable Management Arm. Ližiny musí umožňovat částečné i celé vysunutí serveru z racku tak, aby byl umožněn přístup k uživatelsky vyměnitelným součástem uvnitř serveru. | | . |
| Typ serveru – každý server musí být dodán se samostatným šasi. Servery nesmí sdílet 1 backplane a způsobovat tak SPOF. | | . |
| Vzdálená správa – dostupnost centrálního management prostředí serveru, nezávislého na spuštěné virtualizační platformě, či spuštěném operačním systému, vč. monitoringu, chybových hlášení emailem, vzdáleného a lokálního připojení (KVM) prostřednictvím dedikovaného LAN portu s podporou IPv4 a IPv6. Vzdálená správa musí disponovat vlastním management GUI, přístupným z běžných www prohlížečů. GUI musí být čistě v HTML5 a nesmí využívat dodatečných JAVA nebo ACTIVE-X komponent. Musí umožnit vzdálenou obrazovku s konzolí, možnost vzdáleného připojení ISO virtuální DVD a možnost vzdáleného připojení USB disku.  Management serveru musí podporovat CLI, REST FULL Api klienty, a umožňovat automatizaci administrativních úkonů pomocí skriptů PowerShell, Python a zabezpečenou správu pomocí Redfish, IPMI a WSMAN protokolů.  Management serveru musí disponovat vlastním úložištěm pro firmware, ovladače a softwarové komponenty. Komponenty mohou být setříděny a organizovány do instalačních sad a mohou být použity pro obnovu či přeinstalaci vadného firmware.  Management musí podporovat integraci s MS Active Directory, dvoufaktorovou autentikaci.  Management musí mít vestavěnou funkcionalitu spojení s technickou podporou výrobce pro automatické otevření servisních incidentů a odeslání chybových logů, bez nutnosti instalace externí aplikace či dohledové konzole. | | . |
| CPU - 1 x Intel (z důvodu VMWARE EVC kompatibility). CPU 12C/24T s výkonem dle cpubenchmark.net, Average CPU Mark: 24 000, Single Thread Rating: 2 200 s možností rozšíření o druhý procesor. | | . |
| Paměťové sloty – server disponuje min. 16 sloty pro umístění operační paměti, podpora pamětí typu DDR5 4800MT/s RDIMM | | . |
| Operační paměť – server požadujeme osadit kapacitou o min. velikost 192 GB RDIMM, 4800MT/s Dual Rank za použití modulů 32 GB. | | . |
| Diskový systém osaditelný min. 24x 3.5“ HDD, Hot-Plug. Požadované disky:   * 12x 12TB 7.2K RPM SATA 6Gbps 512e 3.5in Hot-plug Hard Drive * Boot Optimized Storage Cards se 2x M.2 480GB (RAID 1) | | . |
| Diskový řadič:   * X16 PCI Express Gen4 * typu SAS, dvoukanálový, až 32 zařízení * typu NVMe, až 8 zařízení * podpora RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 * podpora 6/12Gbps technologie rozhraní disků, 12Gbps na port * podpora Non-RAID (Pass-through) * podpora disků s formátem bloku 512B/512e/4Kn * podpora šifrování dat na discích (SED) * přímý přístup na SSD * podpora až 64 logických disků * min. 8GB cache | | . |
| Ethernet porty - min. 1x Dual-port SFP28 s podporou 10/25GbE. Ke každému portu požadujeme 1ks 10GbE SFP+ kabelu, 3m.  Samostatný nezávislý RJ-45 ethernet port pro vzdálenou správu. | | . |
| Chlazení – osazené ventilátory musí být vyměnitelné za provozu. Je vyžadována redundance instalovaných ventilátorů, chlazení zpředu dozadu. | | . |
| Zdroje - min. 2 nezávislé napájecí zdroje v každém serveru, dostatečně dimenzované na konfiguraci serveru a v redundanci N+1, vyměnitelné za provozu s maximálním příkonem zdroje 1100W s účinností TITANIUM a podporou dynamického řízení spotřeby. | | . |
| Napájení – 230V ~ 50Hz, odpovídající napájecí kabel se zakončením iec320 c14 | | . |
| Požadovaná rozhraní:   * min. 1x dedikovaný dostupný USB management port zpředu * min. 2x USB na zadní straně serveru, alespoň jeden USB3.0 * min. 1x USB na přední straně serveru * min. 1x VGA port na zadní straně serveru * min. 3x volný PCI-e slot | | . |
| Podpora Wake-on-Lan. | | . |
| Firmware všech součástí serveru, musí být kryptograficky podepsán tak, aby v rámci distribučního řetězce nemohlo dojít k jeho narušení nebo jeho alternaci. Autenticitu a integritu firmware nahraného v součástkách musí být možné ověřit nástrojem od výrobce nebo v managementu serveru. Server musí podporovat uzamčení možnosti aktualizace. | | . |
| Bezpečné zapnutí - při zapnutí serveru musí proběhnout kontrola kryptografických podpisů a skutečného obsahu firmwarů jednotlivých komponent. V případě, že jsou některé z nich narušeny, musí server podporovat automatický návrat k posledním validním firmware, či zastavit boot a umožnit administrátorovi přes vzdálené rozhraní nápravu nahráním autentické verze firmware. UEFI musí podporovat vynucení Secure Boot. Boot Manager musí umožňovat zabezpečení heslem. Je vyžadován TPM 2.0 FIPS, CC-TCG certified. | | . |
| Záruka a podpora výrobce v úrovni 24x7x365 po dobu 3 let | | . |
| Odstranění nahlášené vady a obnovení funkce zařízení nebo výměna vadného zařízení je provedena nejpozději následující pracovní den od okamžiku oznámení vady nebo učinění výzvy k výměně vadného hardware | | . |
| Podpora musí zahrnovat i nárok na aktualizace software a firmware pro komponenty serveru. Podpora prostřednictvím Internetu musí umožňovat ověření typu a délky záruky a stahování aktuálních ovladačů, firmware, software a manuálů z internetu adresně pro konkrétní zadané sériové číslo zařízení bez nutnosti vytvoření uživatelského účtu pro danou činnost. | | . |
| Montáž zařízení do racku, zapojení a zprovoznění | | . |

**Racková skříň**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **1x Rack** | | |
| **Název / označení:** | **.** | | |
| ***Požadavek*** | | | ***Splňuje ANO/NE*** |
| Racková skříň 600mmx1200mm x 42U | | . | |
| Černá barva, boční panely, předinstalovaná kolečka, stejně zaklínované dveře a boční panely, klíče | | . | |
| Vyhovující normám UL 60950-1 UL 2416 EIA-310E | | . | |
| Záruka garantovaná výrobcem min. 5 let, oprava nebo výměna | | . | |
| Ustavení racku | | . | |

**20x disky do stávajících NAS**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **Disky pro NAS** | | |
| **Název / označení:** | **.** | | |
| ***Požadavek*** | | ***Splňuje ANO/NE*** | |
| Kapacita 8 TB, rozměr 3.5", rozhraní SATA 6 Gb/s, velikost sektoru 512e | | | . |
| Výkon: rychlost rotace 7,200 rpm, rychlost rozhraní 6.0 Gb/s, 3.0 Gb/s, 1.5 Gb/s, velikost vyrovnávací paměti 256 MiB, maximální dlouhodobá rychlost přenosu dat (typ.) 230 MiB/s | | | . |
| Spolehlivost: střední doba do selhání (MTTF) 2.5 milion hodin | | | . |
| Spotřeba energie: napájecí zařízení 12 V (± 10%) / 5 V (+10/-7%), aktivní nečinnost (typ.) 6.38 W, náhodné čtení / zápis (4 kB Q1) (typ.) 9.10 W | | | . |
| Velikost (výška x šířka x hloubka) 26.1 mm x 101.85 mm x 147 mm, hmotnost 770 g | | | . |
| Certifikace CE, EAC, BSMI, RCM, KC, RoHS, ICES, CSA, TUV, UL | | | . |
| Záruka 5 let | | | . |
| Plná kompatibilita se stávajícím řešením | | | . |