|  |
| --- |
| **Príloha č. 1 Výzvy: Opis predmetu zákazky** |

Predmetom zákazky je dodanie hardvérových komponentov v špecifikácii, počte a rozsahu uvedenom v tabuľkách nižšie vrátane poskytovania súvisiacich služieb dodania tovaru do miesta dodania, vyloženia tovaru v mieste dodania, odberu a ekologickej likvidácia spotrebného materiálu/obalov, ako aj poskytnutie súčinnosti pri inštalácii a konfigurácii, inštalácii ovládačov, poskytnutia telefonickej podpory a záruky na mieste v trvaní uvedenom pri jednotlivých položkách predmetu zákazky.

# Hardvérové komponenty

Server typ 1 (blade)

|  |  |
| --- | --- |
| Technické vlastnosti | hodnota |
| Procesory | Model servera so dvomi procesormi typu x86 musí byť schopný dosiahnuť výkon aspoň 250 bodov podľa testu CFP2017rate baseline. Požadujeme osadenie dvomi procesormi.Minimálna základná frekvencia procesorov musí byť 3.5Ghz a počet jadier jedného procesora nesmie presiahnuť 8 kvôli licenčným obmedzeniam. |
| Pamäť | 512 GB, DDR5 Registered min. 4800MHz, minimálna rozšíriteľnosť pamäte na 2TB iba dopĺňaním modulov |
| Ethernet adaptér | Minimálne 2x 25Gb/s + 4x 10Gb/s + 4x 1Gb/s Ethernet, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie servera na externú LAN infraštruktúru. |
| FC adaptér | Minimálne 2x 32Gb/s FC porty, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie servera na externú SAN infraštruktúru. |
| Diskový radič | HW diskový radič s podporou RAID 0, 1, 5, 6 s min. 4GB cache zálohovanou batériou alebo obdobným spôsobom |
| Pevné disky | minimálne 2x 480GB typu SSD s parametrom DWPD min. 3 s možnosťou doplniť minimálne dva ďalšie disky |
| USB / SD port | Minimálne jeden USB 3.0 slot vo vnútri servera a minimálne jeden USB 3.0 port prístupný zvonku. |
| PCI sloty | Minimálne 1 voľný rozširujúci slot PCI-Express Gen5, x16 |
| Grafický adaptér  | Integrovaný grafický adaptér  |
| Bezpečnosť | Modul TPM 2.0 |
| Správa a manažment  | * Hardvérový komponent nezávislý od operačného systému formou vzdialenej grafickej KVM konzoly
* Možnosť pripojenia vzdialených médií, napr. CD ROM, DVD ROM, ISO image, USB kľúč, FDD, adresár
* Možnosť štartu, reštartu a shutdown serveru cez sieť LAN, nezávisle od OS
* Možnosť centrálne manažovať firmware pre všetky servery v šasi
* Možnosť centrálne manažovať ovládače OS pre všetky servery v šasi
* Možnosť automaticky registrovať servisné incidenty celej blade infraštruktúry priamo u výrobcu
* Rozšírená bezpečnostná ochrana na úrovni BIOSu servera
* verifikácia autenticity FW
* automatická obnova poškodeného / neautentického FW servera
* pravidelné skenovanie FW
 |
| Servisná podpora | Minimálne 3 roky od zakúpenia s garantovanou odozvou do 4 hodín od nahlásenia incidentu v režime 24x7, pričom oprava aj výjazd technika na opravu je pokrytý touto podporou. Nosiča údajov a disky ostávajú v prípade poruchy u zákazníka.Oprava zariadenia musí byť realizovaná priamo výrobcom, alebo jeho lokálnym autorizovaným servisným partnerom (zastúpením). |
| Prevedenie | Server typu blade, kompatibilný s požadovaným serverovým šasi. |
| Počet serverov  | 9 |

Server typ 2 (blade)

|  |  |
| --- | --- |
| Technické vlastnosti | hodnota |
| Procesory | Model servera so dvomi procesormi typu x86 musí byť schopný dosiahnuť výkon aspoň 420 bodov podľa testu CFP2017rate baseline. Požadujeme osadenie dvomi procesormi.Minimálna základná frekvencia procesorov musí byť 2.5Ghz. |
| Pamäť | 512 GB, DDR4 Registered min. 3200MHz, minimálna rozšíriteľnosť pamäte na 2TB iba dopĺňaním modulov |
| Ethernet adaptér | Minimálne 2x 25Gb/s + 4x 10Gb/s + 4x 1Gb/s Ethernet, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie servera na externú LAN infraštruktúru. |
| FC adaptér | Minimálne 2x 32Gb/s FC porty, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie servera na externú SAN infraštruktúru. |
| Diskový radič | HW diskový radič s podporou RAID 0, 1 s cache zálohovanou batériou alebo obdobným spôsobom |
| Pevné disky | minimálne 2x 480GB typu SSD s parametrom DWPD min. 3 |
| USB / SD port | Minimálne jeden USB / SDHC slot vo vnútri servera a minimálne jeden USB port prístupný zvonku. |
| PCI sloty | Minimálne 1 voľný rozširujúci slot PCI-Express Gen4, x16 |
| Grafický adaptér  | Integrovaný grafický adaptér  |
| Bezpečnosť | Modul TPM 2.0 |
| Správa a manažment  | * Hardvérový komponent nezávislý od operačného systému formou vzdialenej grafickej KVM konzoly
* Možnosť pripojenia vzdialených médií, napr. CD ROM, DVD ROM, ISO image, USB kľúč, FDD, adresár
* Možnosť štartu, reštartu a shutdown serveru cez sieť LAN, nezávisle od OS
* Možnosť centrálne manažovať firmware pre všetky servery v šasi
* Možnosť centrálne manažovať ovládače OS pre všetky servery v šasi
* Možnosť automaticky registrovať servisné incidenty celej blade infraštruktúry priamo u výrobcu
* Rozšírená bezpečnostná ochrana na úrovni BIOSu servera
* verifikácia autenticity FW
* automatická obnova poškodeného / neautentického FW servera
* pravidelné skenovanie FW
 |
| Servisná podpora | Minimálne 3 roky od zakúpenia s garantovanou odozvou do 4 hodín od nahlásenia incidentu v režime 24x7, pričom oprava aj výjazd technika na opravu je pokrytý touto podporou. Nosiča údajov a disky ostávajú v prípade poruchy u zákazníka.Oprava zariadenia musí byť realizovaná priamo výrobcom, alebo jeho lokálnym autorizovaným servisným partnerom (zastúpením). |
| Prevedenie | Server typu blade, kompatibilný s požadovaným serverovým šasi. |
| Počet serverov  | 15 |

Server typ 3 (blade)

|  |  |
| --- | --- |
| Technické vlastnosti | hodnota |
| Procesory | Model servera so dvomi procesormi typu x86 musí byť schopný dosiahnuť výkon aspoň 420 bodov podľa testu CFP2017rate baseline. Požadujeme osadenie dvomi procesormi.Minimálna základná frekvencia procesorov musí byť 2.5Ghz. |
| Pamäť | 1024 GB, DDR4 Registered min. 3200MHz, minimálna rozšíriteľnosť pamäte na 2TB iba dopĺňaním modulov |
| Ethernet adaptér | Minimálne 2x 25Gb/s + 4x 10Gb/s + 4x 1Gb/s Ethernet, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie servera na externú LAN infraštruktúru. |
| FC adaptér | Minimálne 2x 32Gb/s FC porty, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie servera na externú SAN infraštruktúru. |
| Diskový radič | HW diskový radič s podporou RAID 0, 1 s cache zálohovanou batériou alebo obdobným spôsobom |
| Pevné disky | minimálne 2x 480GB typu SSD s parametrom DWPD min. 3 |
| USB / SD port | Minimálne jeden USB / SDHC slot vo vnútri servera a minimálne jeden USB port prístupný zvonku. |
| PCI sloty | Minimálne 1 voľný rozširujúci slot PCI-Express Gen4, x16 |
| Grafický adaptér  | Integrovaný grafický adaptér  |
| Bezpečnosť | Modul TPM 2.0 |
| Správa a manažment  | * Hardvérový komponent nezávislý od operačného systému formou vzdialenej grafickej KVM konzoly
* Možnosť pripojenia vzdialených médií, napr. CD ROM, DVD ROM, ISO image, USB kľúč, FDD, adresár
* Možnosť štartu, reštartu a shutdown serveru cez sieť LAN, nezávisle od OS
* Možnosť centrálne manažovať firmware pre všetky servery v šasi
* Možnosť centrálne manažovať ovládače OS pre všetky servery v šasi
* Možnosť automaticky registrovať servisné incidenty celej blade infraštruktúry priamo u výrobcu
* Rozšírená bezpečnostná ochrana na úrovni BIOSu servera
* verifikácia autenticity FW
* automatická obnova poškodeného / neautentického FW servera
* pravidelné skenovanie FW
 |
| Servisná podpora | Minimálne 3 roky od zakúpenia s garantovanou odozvou do 4 hodín od nahlásenia incidentu v režime 24x7, pričom oprava aj výjazd technika na opravu je pokrytý touto podporou. Nosiča údajov a disky ostávajú v prípade poruchy u zákazníka.Oprava zariadenia musí byť realizovaná priamo výrobcom, alebo jeho lokálnym autorizovaným servisným partnerom (zastúpením). |
| Prevedenie | Server typu blade, kompatibilný s požadovaným serverovým šasi. |
| Počet serverov  | 6 |

Šasi typ 1 (blade)

|  |  |
| --- | --- |
| Technické vlastnosti | hodnota |
| Celkový počet pozícií pre servery | Minimálne 12 ks požadovaných blade serverov. |
| Celkový počet pozícií pre pripojovacie prvky | Minimálne 6 ks alebo tak, aby bolo možné splniť celkový požadovaný počet rozhraní zo serverov (Ethernet aj FC). |
| Napájanie | Plne redundantné, vymeniteľné za chodu, s čo najvyššou účinnosťou napájacích zdrojov (účinnosť požadujeme uviesť v %). |
| Chladenie / ventilátory | Plne redundantné, vymeniteľné za chodu. |
| Správa a manažment | Navzájom redundantné servisné procesory alebo karty pre vzdialený systémový manažment šasi, serverov a pripojovacích prvkov, za chodu meniteľné, možnosť pripojiť manažment šasi pomocou grafického výstupu na externý monitor. Centralizovaný manažment šasi umožňuje prenesenie MAC a WWN adries medzi uzlami v rámci jedného šasi aj medzi viacerými šasi navzájom. Zároveň umožňuje centrálne riešiť aktualizáciu ovládačov a FW edícií pre servery, centrálne sleduje stav infraštruktúry a vie informovať o HW incidentoch. Centrálny manažment šasi umožňuje monitorovať pripojené dátové úložisko, umožňuje jednotlivým serverom automatizovane prideľovať existujúce zväzky na centrálnom dátovom úložisku, alebo vytvoriť nové zväzky. Požadujeme dodať zoznam podporovaných diskových úložísk, vrátane možností pripojenia týchto diskových úložísk na blade šasi.  |
| Pripojenie na LAN | Každé šasi alebo skupina šasi musí byť osadené navzájom redundantnými aktívnymi LAN prvkami. Požadujeme externú konektivitu s možnosťou využiť 10/25/40/100Gbps. Osadenie externých portov zo šasi alebo zo skupiny šasi : min. 4x 100Gbps QSFP28 MPO SR4 spolu s optickými káblami min. 10m dĺžky |
| Pripojenie na SAN | Každé šasi musí byť osadené navzájom redundantnými aktívnymi sieťovými SAN prvkami. Požadujeme externú konektivitu s možnosťou využiť 8/16/32Gbps. Osadenie externých portov zo šasi : min. 8x 32Gb SFP+ spolu s optickými káblami min. 15m dĺžky |
| Napájanie | požiadavka na pripojenie šasi cez minimálne dve samostatné vetvy napájania. Zapojenie musí zvládnuť výpadok jednej vetvy aj v prípade šasi plne osadeného servermi. |
| Servisná podpora | Minimálne 3 roky od zakúpenia s garantovanou odozvou do 4 hodín od nahlásenia incidentu v režime 24x7, pričom oprava aj výjazd technika na opravu je pokrytý touto podporou Oprava zariadenia musí byť realizovaná priamo výrobcom, alebo jeho lokálnym autorizovaným servisným partnerom (zastúpením). |
| Inštalácia | Požaduje sa hardvérová inštalácia a implementáciu (nasadenie do existujúceho prostredia) technikom s platným certifikátom výrobcu pre danú typovú radu zariadení, overenie funkčnosti a odovzdanie zariadenia v odporúčanom nastavení výrobcu.Počas inštalácia je možné na požiadanie nakonfigurovať aj pripojenie šasi na vzdialený dohľad do servisného centra výrobcu. |
| Prevedenie | 19“ rack, výška max. 10U |
| Počet šasi  | 3 |