

Príloha č. 1 Výzvy: Opis predmetu zákazky

Predmetom zákazky je dodanie hardvérových komponentov v špecifikácii, počte a rozsahu uvedenom v tabuľkách nižšie vrátane poskytnutia 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 telefonickú podporu 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 178 bodov podľa testu CFP2017rate baseline. Požadujeme osadenie dvomi procesormi. Minimálna základná frekvencia procesorov musí byť aspoň 3.5Ghz a celkový počet jadier jedného procesora nesmie presiahnuť 8 z dôvodu licenčných obmedzení
Pamäť	512 GB, DDR4 Registered min. 3200MHz, rozšíriteľnosť pamäte na min. 2TB iba doplnením pamäťových 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 HBA	Minimálne 2x 32Gb/s porty FC HBA, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie servera na externú SAN infraštruktúru.
Diskový radič	HW diskový radič s podporou min. RAID 1 s cache chránenou batériou alebo obdobným spôsobom
Pevné disky	2x 480GB typu SSD parametrom výdrže min. DWPM=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 centrálné manažovať firmware pre všetky servery v šasi • Možnosť centrálné 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. Oprava zariadenia musí byť realizovaná priamo výrobcom, alebo jeho lokálnym autorizovaným servisným partnerom (zastúpením). Pokazené disky ostávajú u zákazníka.
Prevedenie	Server typu blade, kompatibilný s požadovaným serverovým šasi.
Počet serverov	4

Server typ 2 (blade)

Technické vlastnosti	hodnota
Procesory	Model servera so dvomi procesormi typu x86 musí byť schopný dosiahnuť výkon aspoň 410 bodov podľa testu CFP2017rate baseline. Požadujeme osadenie dvomi procesormi. Minimálna základná frekvencia procesorov musí byť aspoň 2.5Ghz a celkový počet jadier jedného procesora nesmie presiahnuť 32 z dôvodu licenčných obmedzení
Pamäť	512 GB, DDR4 Registered min. 3200MHz, rozšíriteľnosť pamäte na min. 2TB iba doplnením pamäťových 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 HBA	Minimálne 2x 32Gb/s porty FC HBA, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie servera na externú SAN infraštruktúru.

Diskový radič	HW diskový radič s podporou min. RAID 1 s cache chránenou batériou alebo obdobným spôsobom
Pevné disky	2x 480GB typu SSD parametrom výdrže min. DWPM=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. Oprava zariadenia musí byť realizovaná priamo výrobcom, alebo jeho lokálnym autorizovaným servisným partnerom (zastúpením). Pokazené disky ostávajú u zákazníka.
Prevedenie	Server typu blade, kompatibilný s požadovaným serverovým šasi.
Počet serverov	4

Server typ 3 (blade)

Technické vlastnosti	hodnota
Procesory	Model servera so dvomi procesormi typu x86 musí byť schopný dosiahnuť výkon aspoň 410 bodov podľa testu CFP2017rate baseline. Požadujeme osadenie jedným procesorom s možnosťou doplnenia druhého procesora. Minimálna základná frekvencia procesorov musí byť aspoň 2.5Ghz a celkový počet jadier jedného procesora nesmie presiahnuť 32 z dôvodu licenčných obmedzení
Pamäť	512 GB, DDR4 Registered min. 3200MHz, rozširiteľnosť pamäte na min. 2TB iba doplnením pamäťových 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 HBA	Minimálne 2x 32Gb/s porty FC HBA, zabezpečujúce redundantné a vysoko dostupné pripojenie servera na externú SAN infraštruktúru.
Diskový radič	HW diskový radič s podporou min. RAID 1 s cache chránenou batériou alebo obdobným spôsobom
Pevné disky	2x 480GB typu SSD parametrom výdrže min. DWPM=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. Oprava zariadenia musí byť realizovaná priamo výrobcom, alebo jeho lokálnym autorizovaným servisným partnerom (zastúpením). Pokazené disky ostávajú u zákazníka.
Prevedenie	Server typu blade, kompatibilný s požadovaným serverovým šasi.
Počet serverov	4

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 centrálnie riešiť aktualizáciu ovládačov a FW edícií pre servery, centrálnie sleduje stav infraštruktúry a vie informovať o HW incidentoch. Centrálny manažment šasi umožňuje monitorovať pripojené dátové úložisko, umožňuje jednotlivým serverom automatizovane pridelovať 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. Redundantné pripojenie centrálného manažmentu šasi (fyzického alebo virtuálneho) na manažment LAN pomocou minimálne 2x 1Gb RJ45.
Pripojenie na LAN	Šasi musia byť osadené navzájom redundantnými aktívnymi sieťovými prvkami, ktoré zabezpečia interné LAN pripojenie každého servera v požadovanej priepustnosti bez blokovania (non-blocking). Požadujeme externú konektivitu s možnosťou využiť 10/25/40/100Gbps. Požadujeme redundantné pripojenie šasi (fyzického alebo virtuálneho) na externú LAN pomocou min. 4 x 100Gbps QSFP28 SR4 spolu s optickými káblami min. 15m dĺžky
Pripojenie na SAN	Šasi musia byť osadené navzájom redundantnými aktívnymi FC prvkami. Požadujeme externú konektivitu s možnosťou využiť 8/16/32Gbps. Osadenie externých portov z každého fyzického šasi : 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	2