

Technická specifikace pro zakázku

Vizualizační a výpočetní uzly HPC clustru

Související infrastruktura

K HPC clustru (28 výpočetních uzlů RX200/S8, RX200/S7, RX200/S6, RX2530 M4 4x 2.5' – vše s OS Ubuntu server 18.04 - propojených vzájemně a s datovým serverem (RX2520 M4) optickými přepínači Infiniband (EFM_PPC_M405EX a IB Switch 36 port 100Gb Managed FA) je potřeba připojit další výpočetní uzly s IB připojením rychlostí alespoň 100Gps tak, aby nové prvky byly integrovatelné do existující infrastruktury (na hw i sw úrovni). Součástí rozšíření je i vizualizační stanice a logovací uzel, oboje s IB připojením rychlostí alespoň 100Gps tak, aby nové prvky byly integrovatelné do existující infrastruktury (na hw i sw úrovni).

Předmět dodávky

1. **4ks výpočetních uzlů** podle specifikace uvedené v části „Technické požadavky na výpočetní uzly“. Součástí dodávky je montáž a zprovoznění uzlů v místě plnění.
2. **1 ks vizualizační stanice** podle specifikace uvedené v části „Technické požadavky na vizualizační stanici“. Součástí dodávky je montáž a zprovoznění vizualizační stanice v místě plnění.
3. **1 ks logovacího uzlu** podle specifikace uvedené v části „Technické požadavky na logovací uzel“. Součástí dodávky je montáž a zprovoznění logovacího uzlu v místě plnění.
4. **6ks kabeláž Infiniband Cu Cable 100Gb, QSFP, 3m.**

Předmětem dodávky je též předání zadavateli veškerých přístupových oprávnění (všech úrovní) pro plnohodnotnou administraci všech nových uzlů a vizualizační stanice vč. příslušného softwarového vybavení.

Požadované servisní podmínky a záruka: Záruka min. 5 let v místě instalace v režimu 5x9, NBD oprava od nahlášení.
Záruka a servis bude poskytnut autorizovaným servisním partnerem nebo výrobcem.

Doba dodání: 8 týdnů od objednání zboží.

Doprava zboží do místa předání: Po dodání Zboží provedení instalace Zboží, a to v místě dodání a uvedení Zboží do provozu. Včetně propojení HW se stávajícím výpočetním clusterem.

Zkušební provoz. Zkušebním provozem dojde k ověření funkčnosti dodaného a nainstalovaného HW včetně jeho integrace do stávající Infiniband infrastruktury a to jak v přístupu ke stejným datům, tak i v spustitelnosti identického kódu v rámci současného výpočetního clusteru. Dodavatel nese plnou odpovědnost za funkčnost dodaného řešení a integraci se stávajícím prostředím HPC clusteru, včetně přístupu ke stejným datům a spustitelnost existujících kódů (binární kompatibilitu).

Technické požadavky na výpočetní uzly - 4ks

Parametr	Minimální požadovaná hodnota	Splnění parametru
Provedení	Formát pro montáž do racku 19", výška max. 1U. Součástí jsou i lyžiny pro montáž do racku.	
CPU	Min. dvousocketový systém osaditelný dvěma CPU. Systém musí být osazen 2x procesor 18Core, TDP max. 150W, min. 2,6GHz, CPU2017 Integer Rates Base min 222 každý (měřeno pro 2 CPU).	
Paměť	Min. 24 paměťových slotů, osazeno 8x 16GB DDR4 2933MHz R ECC RAM.	
HDD	Server musí podporovat min 4 pozice pro 2.5" hot-plug HDD, osazeno 1x SAS 300GB 10k 512n HOT PL 2.5' EP.	
Řadič RAID	HW RAID řadič 12G, SAS/SATA, podpora RAID 0,1,10,5,50.	
Síťové porty	Požadujeme osazení Min. 2x 1Gbit LAN RJ45, chip Intel I350, 1x IB 100Gb EDR Connect X-5, kompatibilní s Mellanox swichem (IB Switch 36 port 100Gb Managed FA).	
Napájecí zdroj	1x hot-plug napájecí zdroj max. 800W, účinnost min. 94%, možnost redundance.	
Sloty	Min. 4x PCIe3.0 slot + 1x PCIe slot dedikovaný pro ethernet kartu typu LoM (LAN on Motherboard), z toho 3x PCI-Express 3.0 x16 a 1x PCI-Express 3.0 x8.	

USB	Celkem min. 5x USB port, z toho min. 2x přední USB 3.0, 2x zadní USB 3.0, 1x interní USB 3.0.	
HW Managment	HW management, zapnutí, vypnutí, restart serveru, možnost volby sdíleného nebo samostatného LAN portu, včetně přesměrování KVM a médií včetně rozšíření interního managementu serveru o updatu serveru online (z OS) i offline bez nutnosti instalace dalšího nástroje pro správu a možnost bootu z interní SD karty o velikosti min. 16GB.	
Chlazení	2x Redundantní hotswapový ventilátor.	
OS	Bez OS.	
Vzdálená správa	Součástí serveru musí být integrovaná HW vzdálená správa s funkcí vzdálené konzole bez nutnosti běžícího OS a vzdálené připojení médií. Dále server musí být vybaven nástroji pro update serveru online (z OS) i offline bez nutnosti instalace dalšího nástroje pro správu s možností bootu a instalace z interní SD karty s o velikosti min. 16 GB. Pokud jsou vyžadovány nějaké licence, pak musí být časově neomezené.	
Záruka	Záruka min. 60 měsíců, poskytována výrobcem, oprava musí být započata nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady v místě instalace. Součástí záruky musí být podpora výrobce serveru pro SW třetích stran (Microsoft, VMware).	
Zboží	Zboží bude odpovídat platným právním předpisům a technickým normám a bude splňovat zákonné podmínky pro jeho užívání. Zboží musí být dodáno jako nové a nepoužité; dodání repasovaného Zboží či jakékoliv demoverze není přípustné. Zboží bude dodáno prosto jakýchkoliv nevypořádaných práv třetích osob (zejména práv z duševního vlastnictví či průmyslových práv). Určeno pro český trh.	

Technické požadavky na vizualizační stanici

Parametr	Minimální požadovaná hodnota	Splnění parametru
Provedení	Formát pro montáž do racku 19", výška max. 2U. Součástí jsou i lyžiny pro montáž do racku.	
CPU	Min. čtyřsocketový systém osaditelný čtyřmi CPU. Systém musí být osazen min. čtyřmi CPU s minimálně 18 Core každý, TDP max. 150W, min. 2,6GHz. CPU musí dosáhnout hodnoty dle CPU2017 Integer Rates Base min 442. (měřeno pro 4 CPU).	
Paměť	Min. 48 paměťových slotů, osazeno 16x 32GB DDR4 2933MHz R ECC RAM.	
HDD	Server musí podporovat min. 16 x 2.5" HDD/SSD, všechny HDD/SSD hot-plug. Požadujeme osadit 2x SSD 480GB Mixed Used HOT PL 2.5' EP.	
Řadič RAID	HW RAID řadič 12G, SAS/SATA, podpora RAID 0,1,10,5,50.	
Síťové porty	Požadujeme osazení min. 4x 1Gbit LAN RJ45, chip Intel I350. Požadujeme Infiniband adapter 1x IB 100Gb EDR Connect X-5, kompatibilní s Mellanox switchem (IB Switch 36 port 100Gb Managed FA).	
Napájecí zdroj	2x Redundantní hot-plug napájecí zdroj min. 1600W každý, účinnost min. 94%.	
Sloty	Min. 8x PCIe3.0 slot x16, OnBoard Serial port RS232 nezabírající PCIe slot.	
USB	Celkem min. 5x USB port, z toho min. 2x přední USB 3.0, 2x zadní USB 3.0, 1x interní USB 3.0.	
HW Managment	HW management, zapnutí, vypnutí, restart serveru, možnost volby sdíleného nebo samostatného LAN portu, včetně přesměrování KVM a médií včetně rozšíření interního managementu serveru o updatu serveru online (z OS) i offline bez nutnosti instalace dalšího nástroje pro správu a možnost bootu z interní SD karty o velikosti min. 16GB.	
Chlazení	12x Redundantní hotswapový ventilátor.	
OS	Bez OS.	

Vzdálená správa	Součástí serveru musí být integrovaná HW vzdálená správa s funkcí vzdálené konzole bez nutnosti běžícího OS a vzdálené připojení médií. Dále server musí být vybaven nástroji pro update serveru online (z OS) i offline bez nutnosti instalace dalšího nástroje pro správu s možností bootu a instalace z interní SD karty s o velikosti min. 16 GB. Pokud jsou vyžadovány nějaké licence, pak musí být časově neomezené.	
Záruka	Záruka min. 60 měsíců, poskytována výrobcem, oprava musí být započata nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady v místě instalace. Součástí záruky musí být podpora výrobce serveru pro SW třetích stran (Microsoft, VMware).	
Zboží	Zboží bude odpovídat platným právním předpisům a technickým normám a bude splňovat zákonné podmínky pro jeho užívání. Zboží musí být dodáno jako nové a nepoužité; dodání repasovaného Zboží či jakékoliv demoverze není přípustné. Zboží bude dodáno prosto jakýchkoliv nevypořádaných práv třetích osob (zejména práv z duševního vlastnictví či průmyslových práv). Určeno pro český trh.	

Technické požadavky na logovací uzel

Parametr	Minimální požadovaná hodnota	Splnění parametru
Provedení	Formát pro montáž do racku 19", výška max. 1U. Součástí lyžiny pro montáž do racku. Možnost trvalého provozu serveru při teplotě 45 °C.	
CPU	Min. dvousocketový systém osaditelný dvěma CPU. Systém musí být osazen 1x procesor 18Core, TDP max. 150W, min. 2,6GHz, CPU2017 Integer Rates Base min 222 (měřeno pro 2 CPU)	
Paměť	Min. 24 paměťových slotů, 24 paměťových slotů, osazeno 2x 16GB DDR4 2933MHz R ECC RAM.	
HDD	Server musí podporovat min. 4 pozice pro 2.5" hot-plug HDD, osazeno 1x SAS 300GB 10k 512n HOT PL 2.5' EP.	
Řadič RAID	HW RAID řadič 12G, SAS/SATA, podpora RAID 0,1,10,5,50.	
Síťové porty	Požadujeme osazení Min. 2x 1Gbit LAN RJ45, chip Intel I350, 1x IB 100Gb EDR Connect X-5, kompatibilní s Mellanox swichem (IB Switch 36 port 100Gb Managed FA).	
Napájecí zdroj	1x hot-plug napájecí zdroj max. 450W, účinnost min. 94%, možnost redundance.	
Sloty	Min. 4x PCIe3.0 slot + 1x PCIe slot dedikovaný pro ethernet kartu typu LoM (LAN on Motherboard), z toho 3x PCI-Express 3.0 x16 a 1x PCI-Express 3.0 x8.	
USB	Celkem min. 5x USB port, z toho min. 2x přední USB 3.0, 2x zadní USB 3.0, 1x interní USB 3.0.	
HW Managment	HW management, zapnutí, vypnutí, restart serveru, možnost volby sdíleného nebo samostatného LAN portu, včetně přesměrování KVM a médií včetně rozšíření interního managementu serveru o updatu serveru online (z OS) i offline bez nutnosti instalace dalšího nástroje pro správu a možnost bootu z interní SD karty o velikosti min. 16GB.	
Chlazení	2x Redundantní hotswapový ventilátor.	
OS	Bez OS.	

Vzdálená správa	Součástí serveru musí být integrovaná HW vzdálená správa s funkcí vzdálené konzole bez nutnosti běžícího OS a vzdálené připojení médií. Dále server musí být vybaven nástroji pro update serveru online (z OS) i offline bez nutnosti instalace dalšího nástroje pro správu s možností bootu a instalace z interní SD karty s o velikosti min. 16 GB. Pokud jsou vyžadovány nějaké licence, pak musí být časově neomezené.	
Záruka	Záruka min. 60 měsíců, poskytována výrobcem, oprava musí být započata nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady v místě instalace. Součástí záruky musí být podpora výrobce serveru pro SW třetích stran (Microsoft, VMware).	
Zboží	Zboží bude odpovídat platným právním předpisům a technickým normám a bude splňovat zákonné podmínky pro jeho užívání. Zboží musí být dodáno jako nové a nepoužité; dodání repasovaného Zboží či jakékoliv demoverze není přípustné. Zboží bude dodáno prosto jakýchkoliv nevypořádaných práv třetích osob (zejména práv z duševního vlastnictví či průmyslových práv). Určeno pro český trh.	