

Serverové platformy pro PCIe akcelerátory neuronových sítí

Jedná se o dodávku tří serverových platform pro PCIe akcelerátory typu GPU a to ve dvou konfiguracích A/B.

Platformy jsou určeny pro provoz specifických služeb, vyvíjených pracovištěm, vyžadujících vyhodnocování neuronových sítí za pomoci například GPU. Akcelerátory nejsou součástí dodávky.

Platformy musí být kompletně připraveny pro osazení níže definovaného počtu akcelerátorů. Jako referenční model akcelerátoru z hlediska nároků na PCIe sběrnici, napájení a chlazení lze použít např. karty Nvidia RTX 2080Ti s referenčním chlazením a napájením ze zadní (krátké) strany karty. Součástí dodávky jsou i napájecí kabely pro akcelerátory v konfiguraci 2x 8-mi pinový konektor na každý akcelerátor v potřebné délce.

Stroje jsou určeny pro provoz v servrovně se studenou uličkou. Maximální hloubka serveru je limitována rackovými skříněmi a rozvody – limit pro server je 750 mm.

Instalaci software provede zadavatel. Součástí dodávky je návrh a kompletace dodávaných strojů, jejich dodání a zajištění požadovaných záručních podmínek.

Součástí dodávky nejsou rackové skříně ani jiné, v zadávací dokumentaci neuvedené komponenty.

Nepřekročitelný cenový limit: 480.590,- Kč bez DPH

Je požadováno dodání následujících systémů:

A. 1x serverová platforma pro 8x PCIe akcelerátor

- provedení, určené pro montáž do skříně Rack, dodání včetně ližin s plným výsuvem!
- pro provoz v servrovně se studenou uličkou
- prostorové nároky: výška max 4U, hloubka max 750 mm
- 2x CPU s podporou HT, 10 jader (celkem tedy 20 fyzických / 40 logických jader). Frekvence CPU minimálně 2,4GHz, technologie Deep Learning Boost, PCI Express revize minimálně 3.0, podpora pro virtualizaci, instrukční sady AVX2 a AVX-512, výrobní proces procesoru 14nm nebo lepší.
- Požadovaná architektura CPU je x86_64.
- výkonost procesoru alespoň 8.7 v SPECint2017, sloupec Base dle spec.org: <https://www.spec.org/cpu2017/results/cint2017.html>
- výkonost serveru (2 CPU) alespoň 125 v SPECint_rate2017, sloupec Base dle spec.org: <https://www.spec.org/cpu2017/results/rint2017.html>
- 2x hot-swap MLC SSD, minimální kapacita každého z nich 240GB, DWPD minimálně 3,0
- Paměť specifikace minimálně DDR4 ECC Registered, 2666MHz. Servery musí mít osazeno alespoň 384GB RAM.
- Paměťové moduly mohou být maximálně dual rank.
- Server musí být připraven pro osazení 8ks referenčních PCIe akcelerátorů (viz. výše)

- Modul vzdálené správy přes internet (zařízení musí umožňovat KVM-over-LAN, pro tuto funkci musí mít vlastní síťový konektor).
- 2x rozhraní Ethernet 10Gbps SFP+ nebo 25Gbps SFP28
- 1x metalický kabel SFP+/SFP+ 3m
- Alespoň 1x 1Gbps Ethernet port (nebo zpětně kompatibilní 10G-BaseT)
- Je požadováno redundantní napájení minimálně N+1 (výpadek jednoho zdroje nezpůsobí výpadek serveru), zdroje hot-swap (vyměnitelné za běhu systému), certifikace zdrojů 80 PLUS Platinum.
- Bootování operačního systému: konfigurovatelné pořadí zařízení, podpora bootování přes USB nebo DVD, a podpora bootování ze vzdáleného iso obrazu prostřednictvím vzdáleného managementu (Baseboard Management Controller (BMC), prostřednictvím Kernel-based Virtual Machine (KVM) po LAN).
- Je vyžadováno vzdálené ovládání vypnutí/zapnutí/reset, vzdálená sériová konzole (serial-over-lan) a konzole KVM - vše dostupné přes LAN nástroji pro operační systém Linux. Funkcionalita vypnutí/zapnutí/reset musí být dostupná nástroji na příkazové řádce použitelnými ve skriptu.
- Všechny jednotky/servery musí být schopny plnohodnotného provozu v operačním systému (OS) Linux. OS Linux je v současné době používán na všech výpočetních kapacitách instalovaných na pracovišti zadavatele. Jedná se o rozšířený a bezplatný OS. Použití jiného OS by znamenalo velmi významné zvýšení nákladů na instalaci a správu výpočetních kapacit. Zadavatel vyvíjí vlastní software pro výzkumné účely, který je závislý na operačním systému Linux jakožto jediné kompatibilní platformě. Používané distribuce jsou Ubuntu 18.04 v 64-bitové verzi.
- Záruční doba na server: minimálně 3 roky, next-business-day, on-site

B. 2x serverová platforma pro 4x PCIe akcelerator

- provedení, určené pro montáž do skříně Rack, dodání včetně ližin s plným výsuvem!
- Prostorové nároky: max 4U, hloubka max 750 mm
- 2x CPU s podporou HT, 10 jader (celkem tedy 20 fyzických / 40 logických jader). Frekvence CPU minimálně 2,4GHz, technologie Deep Learning Boost, PCI Express revize minimálně 3.0, podpora pro virtualizaci, instrukční sady AVX2 a AVX-512, výrobní proces procesoru 14nm nebo lepší.
- Požadovaná architektura CPU je x86_64.
- výkonost procesoru alespoň 8.7 v SPECint2017, sloupec Base dle spec.org: <https://www.spec.org/cpu2017/results/cint2017.html>
- výkonost serveru (2 CPU) alespoň 125 v SPECint_rate2017, sloupec Base dle spec.org: <https://www.spec.org/cpu2017/results/rint2017.html>
- 2x hot-swap SSD, minimální kapacita každého z nich 240GB, DWPD minimálně 3,0.
- Paměť specifikace minimálně DDR4 ECC Registered, 3200MHz. Server musí mít osazeno alespoň 192GB RAM
- Paměťové moduly mohou být maximálně dual rank.
- Server musí být připraven pro osazení 4ks referenčních PCIe karet (viz. výše)
- Modul vzdálené správy přes internet (zařízení musí umožňovat KVM-over-LAN, pro tuto funkci musí mít vlastní síťový konektor).
- Alespoň 1x 1Gbps Ethernet port (nebo zpětně kompatibilní 10G-BaseT)
- 2x rozhraní Ethernet 10Gbps SFP+ nebo 25Gbps SFP28
- 1x metalický kabel SFP+/SFP+ 3m
- Je požadováno redundantní napájení minimálně N+1 (výpadek jednoho zdroje nezpůsobí výpadek serveru), zdroje hot-swap (vyměnitelné za běhu systému), certifikace zdrojů 80 PLUS Platinum nebo vyšší.
- Bootování operačního systému: konfigurovatelné pořadí zařízení, podpora bootování přes USB nebo DVD, a podpora bootování ze vzdáleného iso obrazu prostřednictvím

vzdáleného managementu (Baseboard Management Controller (BMC), prostřednictvím Kernel-based Virtual Machine (KVM) po LAN).

- Je vyžadováno vzdálené ovládání vypnutí/zapnutí/reset, vzdálená sériová konzole (serial-over-lan) a konzole KVM - vše dostupné přes LAN nástroji pro operační systém Linux. Funkcionalita vypnutí/zapnutí/reset musí být dostupná nástroji na příkazové řádce použitelnými ve skriptu.
- Všechny jednotky/servery musí být schopny plnohodnotného provozu v operačním systému (OS) Linux. OS Linux je v současné době používán na všech výpočetních kapacitách instalovaných na pracovišti zadavatele. Jedná se o rozšířený a bezplatný OS. Použití jiného OS by znamenalo velmi významné zvýšení nákladů na instalaci a správu výpočetních kapacit. Zadavatel vyvíjí vlastní software pro výzkumné účely, který je závislý na operačním systému Linux jakožto jediné kompatibilní platformě. Používané distribuce jsou Ubuntu 18.04 v 64-bitové verzi.
- **Záruční doba minimálně 3 roky, next-business-day, on-site**