

Technická specifikace pro zakázku

Vysokokapacitní úložiště, InfiniBand Switch a adaptéry pro HPC Cluster

Předmět dodávky

Předmětem veřejné zakázky je dodávka, implementace a konfigurace nového hardwaru pro řešení vysokokapacitního úložiště HPC Clusteru, InfiniBand (IB) Switche a příslušenství.

1. 1ks **Server 100TB** podle specifikace uvedené v Příloze 1, list "server 100TB". Součástí dodávky je montáž a zprovoznění serveru v místě plnění.
2. 2ks **Server 40TB** podle specifikace uvedené v Příloze 1, list "server 40TB". Součástí dodávky je montáž a zprovoznění serveru v místě plnění.
3. 1ks **HDR InfiniBand Switch** podle specifikace uvedené v Příloze 1, list „HDR InfiniBand Switch". Součástí dodávky je montáž a zprovoznění switche v místě plnění.
4. 15ks karet **HDR InfiniBand (200Gb)** podle specifikace uvedené v Příloze 1, list „InfiniBand 200Gb”.
5. min. 5ks **kabeláž InfiniBand (200Gb)** podle specifikace uvedené v Příloze 1, list „Kabeláž“.

Součástí dodávky je:

- Doprava Zboží na místo plnění a předání dokladů, které se ke zboží vztahují včetně předání zadavateli veškerých přístupových oprávnění (všech úrovní) pro plnohodnotnou administraci všech nových serverů včetně příslušného softwarového vybavení.
- Provedení instalace Zboží, jeho uvedení do provozu a zkušební provoz: montáž, zprovoznění serverů, switche a jejich propojení s infrastrukturou zadavatele v místě plnění dle zadání v části „Požadavky na instalaci, zkušební provoz a konzultaci“.

Požadované servisní podmínky a záruka: Záruka min. 7 let v místě instalace v režimu 5x9, NBD, započítá opravy od nahlášení. Záruka a servis bude poskytnut autorizovaným servisním partnerem nebo výrobcem. Platnost záruky dodavatel prokáže buď záručním certifikátem nebo fakturou (s případně vymazanou skutečnou pořizovací cenou) za veškeré zboží od výrobce, kde je explicitně uvedena poskytovaná záruka. Po celou dobu životnosti HW zařízení musí být zdarma dostupné upgrady Firmware a všech ovladačů zařízení.

Doba dodání: do 29.10.2021

Požadavky na instalaci, zkušební provoz a konzultaci

Instalace a zkušební provoz v rozsahu 2 – 5 man-days. Konzultace v rozsahu 1 pracovního dne.

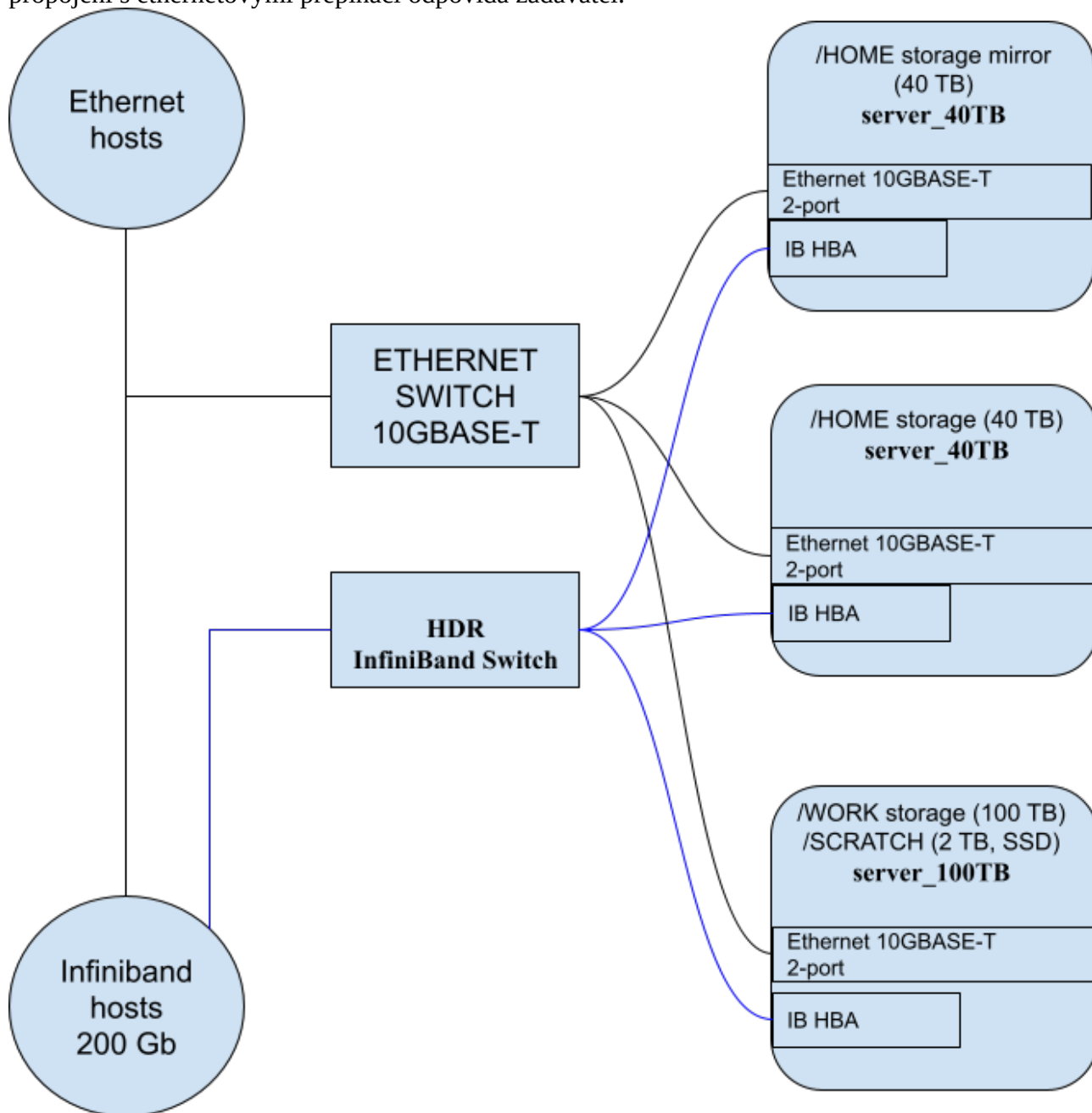
Instalace zařízení

1. Zprovoznění všech serverů úložiště pod systémem Rocky Linux a instalace BeeGFS (community edition).
2. Propojení serverů úložiště a 200 Gb IB sítě s vybranými výpočetními uzly zadavatele.
3. Propojení serverů úložiště s 10 Gbit ethernetovým switchem zadavatele: dostupné porty na cílovém switchi jsou 48x10GBASE-T (konektor 8P8C).
4. Zapojení rozhraní managementu.

Návazná současná a předpokládaná budoucí infrastruktura

Stávající HPC cluster se skládá z 18ti výpočetních uzlů různého typu a stáří. Jedná se o prototyp postupně budovaného výkonného výpočetního clusteru, který bude v budoucnu obsahovat desítky uzlů zapojených jak do IB, tak do 10 Gbit a 1 Gbit Ethernetové sítě. Zjednodušené schéma plánované infrastruktury včetně poptávaných serverů úložiště a IB switche je na obrázku níže (sít' 1 Gbit je ze schématu vynechaná).

Pouze některé výpočetní uzly zadavatele budou zapojené do 200 Gb IB a 10 GbE sítě. U strojů určených zadavatelem lze předpokládat existenci 10GBASE-T síťového připojení a volného PCIe slotu pro poptávané IB karty. Za kompatibilitu těchto strojů s poptávanými IB kartami a možnost propojení s ethernetovými přepínači odpovídá zadavatel.



Zkušební provoz

Zkušebním provozem dojde k ověření funkčnosti a změření přesného výkonu dodaného úložiště včetně jeho integrace do Infiniband a ethernetové infrastruktury. Součástí zkušebního provozu bude komplexní benchmarking nové infrastruktury. Požadujeme:

1. Spuštění a reporting standardních benchmarků
 - a) Benchmark IO-500" <https://www.vi4io.org/std/io500/start>
 - b) BeeGFS benchmark <https://www.beegfs.io/wiki/Benchmark>
2. I/O test na specializovaném kódu. Budeme ověřovat spustitelnost a dobu běhu specializovaného kódu napsaného ve frameworku ROOT (<https://root.cern/>), v rámci části sítě běžící na 200 Gb IB přes komunikaci BeeGFS. Za dodání testovacího kódu a jeho kompilaci odpovídá zadavatel.
3. Konzultaci v rozsahu jednoho pracovního dne na seznámení správců clusteru s konfigurací všech dodávaných komponent a SW.

Cílem těchto testů je získání podrobných informací o očekávaném výkonu paralelního filesystému v různých režimech práce s daty a na různých segmentech clusteru (IB část, 10 Gb část a 1Gb část).