

## Technická specifikace TECHNOLOGICKÉ CENTRUM 2020 - HODONÍN

### 1) 2X VIRTUALIZAČNÍ SERVER s minimálními parametry

- šasi serveru v provedení do racku, rozměr max. 2RU, instalační ližiny do racku a sklopné rameno pro uchycení kabeláže musí být součástí dodávky
- možnost až 30 SFF pozic na pevné disky v rámci šasi serveru
- dvou procesorový systém, osazeny 2 CPU
- 64 bit, podpora hyperthreadingu a serverové virtualizace
- 2x procesor, min. osm fyzických jader, 16 vláken, minimální taktovací frekvence 2.5GHz, min. 11MB Cache
- výkon CPU min. 15 000 bodů v syntetickém benchmarku CPU Benchmarks společnosti Passmark
- min. 24 slotů pro paměťové moduly; podpora 128GB modulů LRDIMM 2933MHz
- min. 256GB RAM DDR4/2933MT/s (použity 32GB moduly), další paměťové sloty volné pro pozdější upgrade paměti bez výměny modulů bez snížení frekvence
- min. 3x PCIe sloty, alespoň jeden slot x16 PCIe 3.0 plné délky a plné výšky, možnost přidat dalších až 5 slotů PCIe 3.0
- podpora NVMe disků
- podpora NVDIMM 2666MHz
- min. 2x SSD nebo SAS 10k pevný disk o kapacitě min. 240GB
- HW SAS 12Gbit/s RAID řadič s podporou RAID 0, 1, 1+0, 5. Možnost provozu i jako HBA a RAID zároveň. Podpora šifrování. Řadič nezabírá PCIe slot.
- podpora microSD karet zapojených v duálním režimu s možností bootování nasazeného hypervizoru
- interní USB a SD konektor pro aplikační klíče
- min. 4x 1Gb LAN port typu LOM
- min. 2x 10Gb SFP + port typu LOM
- min. 5x USB 3.0 integrovaných na základní desku serveru; z toho min. 1x na čelním panelu serveru
- min. 1x VGA konektor s možností osazení dodatečného portu pro připojení LCD monitoru přes čelní panel serveru
- ventilátory redundantní, vyměnitelné za provozu
- redundantní (2 ks), hot-plug napájecí zdroje, min. 800 W; třída Platinum
- Integrovaný nezávislý procesor pro vzdálenou správu umožňující:
  - dedikovaný LAN RJ-45 port umožňující zabezpečený přístup přes síť – webovým prohlížečem i SSH
  - připojení virtuálních médií (FDD, DVD, ISO i jejich image, USB klíče, adresáře pro čtení)
  - plně integrovanou grafickou konzoli s možností sdílení více uživateli současně
  - integrovaný nástroj pro upgrade firmware s možností automatické aktualizace od výrobce HW
  - sledování hardwarových senzorů (teplota, napětí, stav, chybové senzory)
  - možnost skupinového update firmware všech serverů v jednom poolu
  - nezávislý procesor musí pracovat i při nenabootovaném operačním systému serveru
  - podpora rollback firmware serveru
  - musí umožnit průběžné sledování parametrů serveru, hardwarový stav serveru, včetně uložení event. logu
  - zabezpečený přístup pomocí vzdálené konzole pro přímou správu OS serveru
  - detekci a zaslání SNMP zpráv o chybových stavech hardware
  - podporu standartu SNMP/ SSL/ SSH/ IPMI
  - řízení přístupových práv k centrální části SW a k management nástrojům na serverech pomocí účtů Active Directory domény
  - podpora musí zahrnovat jak HW, tak SW výrobce i výrobců SW třetích stran, minimálně Microsoft, VMware, RHEL, SLES. Tato SW podpora musí být v ceně řešení a musí být poskytována v českém jazyce
- **záruka min. 5 let na kompletní HW a programové vybavení související s dodávkou pro zařízení**
- jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému
- součástí ceny serveru bude i licence Microsoft Windows Server 2019 DATACENTER.

Z důvodu zajištění maximální kompatibility a jednotné podpory případně servisního zajištění zadavatel požaduje, aby servery a diskové pole byly od jednoho výrobce.

**2) 1X DISKOVÉ POLE** v minimální konfiguraci

- max. 2U - v rámci 2U musí být k dispozici základní jednotka pole (2x řadiče a napájení) a základní osazení disky
- min. 24x 2,5" hot-plug diskových pozic v rámci základní jednotky
- redundantní napájení dimenzované pro plný počet disků a řadiče (základní jednotka)
- rackmount, včetně montážního kitu do standardního 19" racku, včetně ramena pro zajištění kabelů proti vytržení při vysunutí serveru
- min. 22x 2,5" - min. 1800GB min. 10k RPM, SAS 12Gbit/s, Hot Plug
- min. 2x 800GB SSD (mixed use) Hot Plug použity jako čtecí cache
- min. 2x hot-swap řadič, alespoň dual-Active architektura s možností rozkládat zátěž mezi řadiči
- každý řadič osazen min. 8GB paměti
- 12Gbit/s SAS připojení disků (Backend konektivita)
- battery-free zálohovaná cache se super kapacitory nebo compact flash
- 8x iSCSI 10Gb připojení k serverům
- možnost konfigurace host připojení jako FC16 nebo iSCSI 1/10Gb pouhou změnou osazených modulů (modulární frontend konektivita)
- 2x dedikovaný 1000baseT management port
- pole musí být rozšiřitelné pomocí expanzních polic
- možnost kombinovat SSD, rotační SAS i rotační NL\_SAS disky, bez omezení
- SSD disky musí být konfigurovatelné jako datové nebo také v režimu minimálně read akcelérátoru (cache)
- podpora RAID 0, 1, 3, 5, 6, 10, 50, JBOD
- distribuovaný RAID
- možnost použít více typů RAID v rámci jednoho pole
- všechny softwarové funkcionality a licence bez omezení na počet serverů nebo kapacitu pole
- podpora thin provisioning
- podpora distribuovaného RAID a hot-spare disku
- automatický tiering (SSD, SAS a NL SAS tier)
- klony a snapshoty
- vzdálené zrcadlení mezi dvěma poli (alespoň asynchronní)
- kompatibilita s: RedHat Linux; SuSe Linux; MS Windows Server 2012, 2016, 2019; VMware ESX; Solaris; OpenVMS
- 4x 3m SFP+ DAC kabel pro propojení s nabízenými přepínači (výrobce identický jako nabízené diskové pole)
- **záruka min. 5 let na kompletní HW a programové vybavení související s dodávkou pro zařízení**
- jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému
- všechny SSD disky budou předmětem záručních podmínek bez jakýchkoli omezení z pohledu životnosti, intenzity využití, množství zápisů a případně jiných neuvedených omezení
- po dobu platnosti záruky musí být zajištěn:
  - možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách
  - zdarma aktualizace firmware
  - zdarma přístup k integrovaným aktualizacím SW a FW balíkům

Z důvodu zajištění maximální kompatibility a jednotného servisního zajištění požadujeme, aby servery a diskové pole byly od jednoho výrobce.

**3) 2X L3 PŘEPÍNAČ** s minimálními parametry

- velikost 1RU
- 16 optických portů typu 1000/10000 SFP/SFP+
- možnost rozšíření dostupných portů o 8x SFP+ 10GbE nebo 2x QSFP+ 40GbE
- interní hot-swap napájecí zdroje min. 250W
- 1x RJ-45 serial console port
- 1x RJ-45 out-of-band management port
- min. 4GB RAM
- 10Gb latence < 2 μs
- 40Gb latence < 1,5 μs
- celková propustnost přepínače min. 480 Gbps
- celkový paketový výkon přepínače min. 280 Mpps
- počet záznamů v tabulce MAC adres min. 64 000
- protokol pro definici šířených VLAN min. 4 000 aktivních VLAN
- počet záznamů ve směrovací tabulce min. 10 000

- stohování bez snížení počtu ethernetových portů
- minimální počet přepínačů ve stohu: 9
- podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9216B
- podpora rozkládání zátěže na LACP dle L2,L3 a L4 parametrů
- protokol pro definici šířených VLAN
- podpora VLAN podle IEEE 802.1Q
- podpora MAC based VLAN
- IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree
- HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na % rychlosti portu a množství paketů za vteřinu
- podpora ověřování 802.1X včetně více uživatelů per-port
- možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL
- dualní flash image
- podpora OpenFlow verze 1.3
- **záruka min. 5 let na kompletní HW a programové vybavení související s dodávkou pro zařízení**

Součástí dodávky budou i **2ks stohovacích kabelů a 6ks 3m SFP + DAC kabelů** pro redundantní propojení serverů (výrobce identický jako nabízené přepínače).

#### 4) LICENCE PRO VIRTUALIZACI SERVERŮ

- virtualizace CPU
- virtualizace diskového úložiště a sítě pomocí dodatečných licencí
- možnost bootování ze SAN
- vytváření virtuálních switchů
- virtuální síťové karty a teaming síťových karet
- VLAN tag
- min. 64GB RAM per virtuální stroj
- NAS, iSCSI, FC
- zapojení do clusteru
- vysokou dostupnost (HA)
- migraci virtuálních serverů mezi hosty bez přerušení provozu
- šablony a klonování stanic
- vytváření snímků (snapshoty) s možností návratu a přechodu
- podporovat PXE pro virtuální stroje
- centrální správu pomocí GUI
- řízení přístupů a práv k jednotlivým virtuálním strojům a objektům
- vytváření alertů a upozornění, včetně zasílání zpráv pomocí emailu, SNMP nebo spuštění skriptu
- nativní podpora tenkého provisioningu
- konzole přes webové rozhraní
- **nárok na bezplatné nové verze a updaty po dobu min. 5 let**

Součástí dodávky budou **licence pro min. 6 fyzických procesorů (bez omezení na počet jader) a min. tři fyzické host servery**. Licence pro systém centrální správy a managementu pro **min. 3 host servery**.

#### 5) 2X ZÁLOŽNÍ ZDROJ UPS

- rackmount provedení, max. 2RU
- technologie Line-interactive
- jednofázové 220 - 240 V
- min. 2700VA/3000W
- efektivita min. 97%
- možnost navýšení kapacity pomocí přídavných baterií (EBM)
- display na čelním panelu pro snadnou obsluhu vč. indikačních LED diod znázorňujících aktuální stav UPS
- měření spotřeby elektrické energie až na úroveň jednotlivých skupin zásuvek
- správa UPS přes LAN nebo sériový port pomocí webového rozhraní; podpora SNMP
- možnost integrace správy UPS do managementu nástrojů serverů
- řízené a bezpečné ukončení provozu virtuální infrastruktury při delším výpadku proudu
- součástí dodávky bude i rozšiřující bateriový modul (EBM) o výšce max. 2RU
- **min. 5 let záruka na UPS, baterie i EBM formou výměny**

## 6) SERVEROVÁ SKŘÍŇ (RACK)

- vybavená serverová skříň (RACK) vhodná pro instalaci dodaných serverů, UPS, síťových prvků, vybavená napájecími moduly a dalším potřebným příslušenstvím
- výška 42U, šířka 600 mm, hloubka 1075 mm
- 2x PDU min. 3,6 kVA, 16 A, 220 V, 20x C13
- zamykatelné dveře, plné bočnice
- **záruční délka min. 2 roky**