# 

# Serverová farma

Serverová farma bude složena ze 4 nezávislých serverů spojených do 1 celku – clusteru. Tabulka níže specifikuje požadavky na 1 server. Všechny 4 servery musí být dodány v totožné, níže uvedené konfiguraci.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Vlastnost | Požadavek Zadavatele | Splňuje A/N | Popis řešení a označení produktu (P/N), jehož prostřednictvím je požadavek splněn |
| Provedení serveru | Standardní 19“ rack, ve formátovém provedení 1U |  |  |
| Montáž do racku | Součástí dodávky musí být ližiny s variabilní délkou pro montáž do racků o hloubkách 800-1200mm. Ližiny musí umožňovat částečné vysunutí serveru z racku tak, aby byl umožněn přístup k uživatelsky vyměnitelným součástem uvnitř serveru |  |  |
| Typ serveru | Každý server musí být dodán se samostatným šasí. Servery nesmí sdílet 1 backplane a způsobovat tak SPOF |  |  |
| Procesorové patice a procesory | Každý server musí disponovat minimálně 2 procesorovými paticemi, obě patice musí být osazeny procesorem |  |  |
| Minimální hodnota nezávislých výkonnostních testů | Min. výkon nabízeného systému dle www.spec.org: SPECrate2017\_int\_base = 170 a více, SPECrate2017\_fp\_base = 170 a více  \*Informace o nabízeném zařízení musí být ověřitelná online na webu této organizace, nebo dodána formou nezávislého testu. |  |  |
| Fyzická jádra procesoru | Každý procesor musí disponovat min. 16 fyzickými jádry (tedy 32 jader v každém serveru) |  |  |
| Frekvence procesoru | Každé jádro musí být v základní konfiguraci procesoru taktováno min. na 2,6GHz |  |  |
| Multithreading | Každý procesor musí podporovat rozvláknění fyzických jader. Každý procesor tedy musí disponovat min. 32 vlákny (každý server 64 vlákny) |  |  |
| L3 cache | Každý procesor musí disponovat interní L3 pamětí o velikosti min. 22 MB |  |  |
| Podpora frekvencí RAM u CPU | CPU musí podporovat paměti typu DDR4 o frekvenci min. 2600 MHz |  |  |
| Velikost operační paměti | Každý server bude disponovat min. 24 sloty pro umístění operační paměti, podpora pamětí typu DDR4 2666MT/s RDIMM/LRDIMM/NVDIMM-N, které je možné osadit celkovou kapacitou min. 3TB v konfiguraci LRDIMM.  Každý server požadujeme osadit kapacitou o min. velikost 768 GB RAM a v maximální možné frekvenční variantě (DDR4-2666MHz).  Počty a rozmístění paměťových modulů nesmí vést k poklesu taktovací frekvence pamětí. |  |  |
| Diskový subsystém | Každý server musí disponovat min. 8 pozicemi pro osazení 2,5“ HDD, nebo SSD, dostupných z přední části serverů, s možností výměny za provozu serveru (HOTPLUG) včetně odpovídajících rámečků na disky. Server musí akceptovat disky s rozhraním SATA/NLSAS/SAS/NVMe typu HDD/SSD nebo jejich kombinace. |  |  |
| Diskový subsystém II. | Je vyžadováno osazení hardwarovým RAID řadičem 12Gb SAS PCIe 3.0 s podporou RAID 0/1/5/6/10/50/60 a min. 2 GB cache paměti zálohované baterií nebo flash pamětí. Řadič musí podporovat online rozšiřování kapacity, online rozšiřování logických disků, možnost provozu v RAID a HBA módu, online migraci RAID úrovně. |  |  |
| Porty serveru | * Min. 1x dedikovaný USB/LAN management port dostupný i z přední části serveru * min. 1x VGA port * min. 1x sériový port * min. 2 PCIe x16 slot Gen3 * min. 1 interní slot pro SD/microSD kartu |  |  |
| Ethernet konektivita | Min. 2x 10Gbps s podporou SFP+  Min. 4x 1Gbps onboard (karta nezabírá externí PCIe slot) |  |  |
| Fibre channel konektivita | Je vyžadováno osazení min. dvěma porty typu Fibre Channel 16Gbps s optickým multimode rozhraním na každém serveru. Tyto adaptéry musí podporovat technologii přímého připojení k diskovému poli (Direct Connect).  Každý server bude redundantně připojen k diskovému poli.  Požadavek na zpětnou kompatibilitu s 8Gb/s FC pro účely migrace dat. |  |  |
| Kompatibilita s HW Zadavatele | Servery musí být plně a bez výjimky kompatibilní s diskovým polem Zadavatele, vč. fyzického propojení SAN i LAN infrastruktury. Každý server bude do této infrastruktury zapojen redundantními cestami.  Dodavatel ručí za kompatibilitu serverů s diskovým polem pomocí technologie Direct Attach nebo SAN switchingu. V případě, že se vyskytne kompatibilitní problém, ručí dodavatel za engineering a řešení problémů s výrobcem pole a nápravu celého problému.  Dodavatel je povinen zohlednit v počtu FiberChannel portů svůj návrh na architekturu zapojení SAN infrastruktury. |  |  |
| USB porty | Min. 2x interní USB 3.0 porty, z toho Min. 1x interní USB 2.0 port dostupný z předního panelu serveru |  |  |
| TPM | Server musí disponovat technologií Trusted Platform Module pro uložení šifrovacích klíčů |  |  |
| Firmware | Firmware všech součástek pole musí být kryptograficky podepsán tak, aby v rámci distribučního řetězce nemohlo dojít k jeho narušení nebo jeho alternaci. Autenticitu a integritu firmware nahraného v součástkách musí být možné ověřit nástrojem od výrobce nebo v managementu serveru. |  |  |
| Bezpečné zapnutí serveru | Při zapnutí serveru musí proběhnout kontrola kryptografických podpisů a skutečného obsahu firmwarů jednotlivých komponent. V případě, že jsou některé z nich narušeny, musí server automaticky nahradit za poslední validní firmware, či zastavit boot a umožnit administrátorovi přes vzdálené rozhraní nápravu nahráním autentické verze firmware. |  |  |
| Vzdálená správa | Dostupnost centrálního management prostředí serveru, nezávislého na spuštěné virtualizační platformě, či spuštěném operačním systému, vč. monitoringu, chybových hlášení emailem, vzdáleného a lokálního připojení (KVM).  Port pro vzdálenou správu musí disponovat vlastním úložištěm pro firmware, ovladače a softwarové komponenty. Komponenty mohou být setříděny a organizovány do instalačních sad a mohou být použity pro obnovu či přeinstalaci vadného firmware. |  |  |
| Kompatibilní virtualizační platformy | Servery musí podporovat min. virtualizační platformy VMware ESX server, MS Hyper-V, Linux-KVM, Linux XEN. |  |  |
| Monitoring serverů | Podpora protokolu min. SNMP v3, monitorování stavu hardware (napájení, ventilátory, CPU, paměti, řadiče diskových polí, síťové porty, disky) |  |  |
| Napájení serveru | Min. 2 nezávislé napájecí zdroje v každém serveru, dostatečně dimenzované na konfiguraci serveru a v redundanci 1+1 |  |  |
| Chlazení | * Osazené ventilátory musí být vyměnitelné za provozu. * Je vyžadována redundance instalovaných ventilátorů. * Požadujeme osazení min. 6 ventilátorů. |  |  |
| Management vzdálené správy | Server musí mít vzdálený management, nezávislý na operačním systému serveru a hypervisoru virtualizační platformy. K managementu musí být možné i lokální připojení pomocí dedikovaných management portů serveru. |  |  |
| Boot kapacita | Je vyžadováno osazení min. dvěma hot-swap SFF nebo interními M.2 SSD typu Read Intensive o kapacitě alespoň 240 GB.  Ukládání logů musí být možné přesměrovat na diskové pole, tak aby nedošlo k zaplnění interní kapacity serveru (tato konfigurace bude součástí implementace). |  |  |
| Rozsah dodávky | Servery musí být dodané včetně kompletní instalace, materiálu, konfigurace a napojení a konfigurace serverů do platformy VMware.  Zadavatel předpokládá provedení detailní implementační analýzy, návrhu řešení a postupu migrace ze současné VMware farmy. |  |  |
| Migrace VM | Zadavatel předpokládá upgrade stávající platformy vCenter a vSphere na novou verzi (nyní VMware 6.0.0), předpoklad 6.5.0 či 6.7.0 včetně nastavení, instalace hypervisorů, zařazení do současné serverové farmy a migrace VM na novou platformu. |  |  |
| Školení | Součástí dodávky je základní školení obsluhy, včetně konfigurace a ovládání serverů |  |  |
| Servisní podpora | Podpora ke každému serveru musí být minimálně na 5 let a v úrovní minimálně 8x5xNBD garancí dostupnosti podpory a opravy další den On-site (nebo náhradní řešení) na všechny komponenty dodané se serverem.  Veškerá podpora musí být dostupná a komunikovat v českém jazyce.  Podpora musí zahrnovat i nárok na aktualizace software a firmware pro komponenty serveru. |  |  |

# Popis stávajícího stavu a migrace dat

V současné době je provozována farma 5 ESXi serverů a diskového pole Dell MD 3600F osazenou 15k RPM disky a s celkovou kapacitou 35 TiB rozdělenou do 16 LUNů, každý v RAID5. Zadavatel předpokládá nasazení nového diskového pole osazeného SSD disky. Vše je propojené v rámci SAN infrastruktury, a to pomocí 2 San switchů Dell Brocade 300 s 8 zalicencovanými FC 8Gb. Po provedení migrace zadavatel předpokládá odstranění těchto SAN switchů (brzy budou mimo záruku). Virtualizační platforma VMware vSphere v6.0.0., vč. vCenter a v licenci Enterprise s celkovým počtem 105 virtuálních serverů.

Zadavatel předpokládá minimálně:

* Upgrade platformy a hypervisorů VMware na verzi 6.5.0 nebo 6.7.0, vč. instalace odpovídajících hypervisorů
* Doporučení postupu migrace celého ze starého prostředí na nové
* Návrh zapojení nových serverů do stávající infrastruktury pro účely migrace virtuálních serverů
* Návrh propojení serverů v SAN infrastruktuře pro účely migrace dat (stávající architektura, zápůjčka SAN switche,..)
* Návrh redundantního zapojení nové SAN infrastruktury
* Pokud bude muset dojít k výpadku provozu serverů, bude tento výpadek a práce spojené probíhat mimo pracovní dobu úřadů Statutárního města Ústí nad Labem (tj. 17:00-7:00 či víkendy).