

## TECHNICKÁ MINIMÁLNÍ SPECIFIKACE

Všechny níže uvedené body platí jako **minimální požadavky** na poptávané zboží.

### 1 Základní požadavky

#### 1.1 Obecné požadavky pro servery (stejně pro všechny typy serverů)

Tyto požadavky mohou být upřesněny nebo upraveny u konkrétního typu serveru níže.

- rackmount řešení ližin: plnovýsuvné kuličkové ližiny s montáží bez použití nářadí pro rack o šířce 19"
- osazení serveru v ližinách: zacvakávací systém zajištění serveru proti vysunutí (bez šroubů), při vysouvání serveru ochrana proti vyjetí z ližin pojistkou nebo jiným mechanickým opatřením, tak aby nemohlo dojít k vyjetí nebo pádu serveru
- montáž ližin, serveru a komponent bez použití nářadí včetně přístupu k nim
- redundantní napájení s možností nastavení limitu výkonu a spotřeby (tzv. Power Budgeting). Zdroj s dostatečným výkonem pro plné osazení (při plné kapacitě disků, procesorů, pamětí, přídatných karet, ...) i v případě, že není požadováno v dané sestavě
- účinnost zdroje s certifikací „80 Plus Platinum“
- napájecí kabel s konektory IEC320 C14 a C13 (lichoběžníkový, 3 konektory) pro připojení do PDU
- redundantní chlazení s hotswap systémem chladících modulů s výjimkou procesorového chlazení
- monitoring stavu napájení, chlazení, teploty a spotřeby vnitřních součástí serveru a report do management modulu (IPMI, Remote Management, ...)
- integrované 2x 1GE porty s podporou TOE, IPv4 a IPv6, pro konektor typu RJ45
- 64bit architektura procesoru ve specifikaci x86\_64 (amd64) s podporou HW virtualizace (a všech navazujících součástí, jako je podpora virtualizace na chipsetu, BIOSu, ...) a podporou virtuálních jader technologiemi jako jsou hyper-threading nebo dual-core
- funkčnost v operačním systému Debian/GNU Linux 10 Buster s ovladači v distribučním jádře nebo „vanilla“ verze 4.9.x, nejsou povoleny žádné dodatečné ovladače
- podpora bootu z HDD, USB a PXE, volba zařízení pro boot při startu serveru (např. klávesou F12) s možností tuto volbu zakázat a ochránit heslem. Možnost nastavit bootovací zařízení z managementu.
- zrušení skrytých partition neznemožní plnohodnotný provoz zařízení a požadovaných funkcí
- připojení a funkčnost (včetně bootovací sekvence a startu) s používanými konzolovými přepínači ATEN typu USB (klávesnice a myš společně přes USB 1.1, video přes VGA konektor DE-15).
- možno osadit až 8ks hotswap HDD o velikost 2,5"
- 2 pozice pro rozšiřující karty (PCIe), mohou být osazeny požadovanými komponentami v zadání
- všechny komponenty (a to i aktuálně neosazené, nevyužité nebo nepožadované ale přítomné v nabízené sestavě, jako je volná pozice pro HDD, PCI rozhraní na desce, ...) musí být připraveno pro použití bez nutnosti doplňování dalších komponent (kabeláž, PCI riser, řadiče, ...). Například pro zařízení s 6 pozicemi HDD, ale jen 2 osazenými je vyžadováno mít zapojené a připravené i zbylé 4.
- podpora síťového zavaděče PXE s použitím grub2pxe
- podpora bootování z rozděleného disku metodou GPT
- zařízení musí být dodáno vcelku a smontované, není přípustné dodání vnitřních částí serveru po částech (vyjimkou tvoří části potřebné k finální montáži do racku jako ližiny, panely, ramena, externí kabeláž, ...)
- všechny identifikátory vyžadované pro servis, reklamaci, ověření záruční doby, zjištění konfigurace atd. zjistitelné z operačního systému Linux, např. z dmidecode
- zobrazení záruční/servisní doby a konfigurace serveru na webu výrobce dle údajů z OS (dmidecode)
- není vyžadována přední maska
- není vyžadován cable management (zadní rameno serveru pro uchycení kabeláže)
- **využití všech kanálů paměťového řadiče** v dodané konfiguraci (DIMM moduly rovnoměrně přes všechny dostupné kanály), v zadání je uveden rozpis paměťových modulů pro 3 paměťové kanály na procesorový socket, pokud nabídnutý procesor má jiný počet kanálů je možné upravit velikost i množství modulů, tak aby byla splněno stejnoměrné využití všech kanálů a zároveň měl stroj alespoň požadované celkové množství paměti
- trvalý provoz serveru v místnosti se vstupní teplotou v rozmezí 10 až 40°C s možností krátkodobého (méně než 3 dny součtu v roce) přesahu až na 45°C
- nepřetržité telefonické spojení dvacet čtyři (24) hodin denně, sedm (7) dní v týdnu (včetně svátků), s globálními expertními centry pro řešení problémů s dodaným hardwarem a softwarem
- aplikace pro centrální správu hardwaru, která umožňuje zobrazení a správu systémových výstrah,

inventarizaci systému, aktualizace systému včetně firmware a vzdálených úloh s webovým rozhraním

- všechny případné licence vztahující se k požadovaným podmínkám musí být zahrnuty v ceně a nesmí obsahovat časové omezení
- možnost aktualizace SW serveru (včetně firmware) i po uplynutí záruční doby
- všechny servery dodány v jedné modelové řadě

## 1.2 Parametry pro management rozhraní serverů (stejně pro všechny typy serverů)

Management rozhraní je důležité v případě řešení problémů. Její přesná specifikace zaručuje podobné vlastnosti těmto proprietárním rozhraním.

- přístup z webového prohlížeče Firefox z prostředí Debian/GNU Linux Buster a Windows 7
- možnost připojit server samostatným management portem nebo sdíleným s nainstalovaným OS
- logování událostí při provozu serveru do interního logu, možnost exportu a prohlížení
- oznamování událostí a problémů protokoly SMTP a SNMP
- možnost nastavit více uživatelů s různými úrovněmi oprávněními pro přístup k managementu
- vzdálené ovládání konzole z prostředí webového prohlížeče v HTML5 uvedeného výše
- není povoleno použití Java (resp. javaws) v jakékoli části managementového rozhraní
- vzdálené ovládání textové konzole protokolem Serial over LAN (SoL) v protokolu SSH. Vysvětlení: administrátor se přihlásí skrze SSH k management rozhraní a zde se připojí skrze SoL ke konzoli operačního systému/BIOSu, přenos po síti bude stále uskutečňován protokolem SSH.
- management serveru přístupný protokoly IPMI 2.0, SSH a HTTPS, které budou vzájemně funkcionalitou zastupitelné a sdílet databázi uživatelů včetně jejich oprávnění. Výjimku tvoří přímý přístup k IPMI z operačního systému, kde se předpokládá použití nejvyššího oprávnění automaticky.
- podpora 802.1q (VLAN), management po vlastní tagované podsíti
- konfigurace sítě managementu včetně nastavení čísla VLAN a administrátorského přístupu (login/heslo) před startem operačního systému, tzn. ještě v bootovací sekvenci
- sdílený port managementu (značkováná síť dle specifikace 802.1q) s operačním systémem (nativní síť), tzn. port je nastaven v módu trunk
- podpora virtuálních médií z obrazů na lokální stanici (CD/DVD-ROM, USB, ...) přes webové rozhraní
- hardware reset management rozhraní bez nutnosti vypnout nebo restartovat server
- možnost autonomní automatické/periodické aktualizace firmwaru z repozitáře výrobce

## 2 Jednotlivé specifikace

### 2.1 Specifikace serveru „rdkd2“

- velikost šasí max. 1U
- 1x CPU architektury x86\_64 (amd64), 8C/16T, TDP max. 90W, DDR4, podpora 2400MT/s RAM typu ECC, zisk 11600 bodů v PassMark PerformanceTest \*)
- 6x 16GB DDR4 RAM 2666MT/s, s podporou ECC
- 2x HDD 300GB typu SAS 12Gbps v hotswap pozicích, 15K RPM
- 2x SSD 960GB 6Gbps, 1 DWPD, 1752 TBW
- HW RAID řadič s NV cache 2GB, která je zálohována baterií

**Max. cena za kus:** 120.000,- Kč bez DPH

**Počet kusů:** 1

### 2.2 Specifikace serveru „forms“

- velikost šasí max. 1U
- 2x CPU architektury x86\_64 (amd64), 8C/16T, TDP max. 90W, DDR4, podpora 2400MT/s RAM typu ECC, zisk 16400 bodů v PassMark PerformanceTest \*)
- 12x 32GB DDR4 RAM 2666MT/s, s podporou ECC
- 2x HDD 300GB typu SAS 12Gbps v hotswap pozicích, 15K RPM
- HW RAID řadič s NV cache 2GB, která je zálohována baterií
- 1x 10GbE SFP+ Dual Port síťové rozhraní s podporou SR-IOV

**Max. cena za kus:** 220.000,- Kč bez DPH

**Počet kusů:** 1

### 2.3 Specifikace serveru „pelops“

- velikost šasí max. 1U
- 2x CPU architektury x86\_64 (amd64), 8C/16T, TDP max. 90W, DDR4, podpora 2400MT/s RAM typu ECC, zisk 16400 bodů v PassMark PerformanceTest \*)
- 12x 8GB DDR4 RAM 2666MT/s, s podporou ECC
- 2x SSD 240GB 6Gbps, 1 DWPD, 438 TBW
- HW RAID řadič s NV cache 2GB, která je zálohována baterií
- 1x 10GbE SFP+ Dual Port síťové rozhraní s podporou SR-IOV

**Max. cena za kus:** 125.000,- Kč bez DPH

**Počet kusů:** 2

\*) Program je zdarma na <http://www.passmark.com/products/pt.htm>, hodnocení bude dle výsledků uvedených v příloze toho zadání, pokud nabízený procesor není uveden v příloze (nebo má nedostatečný zisk) je nutné v nabídce doložit splnění kritéria bodového zisku pro nabízený typ CPU. Alternativně lze pro porovnání jednoprocessorových sestav využít hodnoty z dvuprocessorových měření, výkonostní limit je pro tento případ uveden v závorce.

### 3 Ostatní podmínky

**Dodací lhůta:** 14 dnů.

**Záruční lhůta:** on-site **84 měsíců** (7 let)

**Záruční servis:** NBD (následující pracovní den) včetně **vyřešení problému/závady**, oprava v místě instalace zařízení v ČR (Plzeň/Cheb), sankce za každý den prodlení 1000,- Kč.