

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
- ☐ Zdroj s dostatečným výkonem pro plné osazení (při plné kapacitě disků, procesorů, pamětí, přídatných karet, ...) i v případě, že není požadováno v dané sestavě
- ☐ napájecí kabel s konektory IEC320 C14 a C13 (lichoběžníkový) pro připojení do PDU
- ☐ monitoring stavu napájení, chlazení, teploty a spotřeby vnitřních součástí serveru a report do management modulu (IPMI, Remote Management, ...)
- ☐ integrované 2x 1GbE 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 Windows server 2012 a novější a Debian/GNU Linux 9.0 Stretch 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.
- ☐ 2 pozice pro rozšiřující karty (PCIe)
- ☐ 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 bootování z rozděleného disku metodou GPT
- ☐ zařízení musí být dodáno vcelku a smontované, není přípustné dodání vnitřních částí serveru po částech (vyjimku 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 dostupné kanály)
- ☐ 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



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



- ☐ 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

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 Stretch a Windows 10
- ☐ 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
- ☐ 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. Vyjimku 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 (značková 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

2 Minimální specifikace jednotlivých serverů

2.1 Specifikace serveru

- ☐ velikost šasi max. 1U
- ☐ 1x CPU architektury x86_64 (amd64), 8C/16T, TDP max. 85W, DDR4, podpora 2400MT/s RAM typu ECC, zisk 10600 bodů v PassMark PerformanceTest *)
- ☐ 4x 16GB DDR4 RAM 2666MT/s, s podporou ECC
- ☐ 4x 4TB HDD, SAS
- ☐ HW RAID řadič s NV cache 2GB, která je zálohována baterií
- ☐ 2x 10Gbps ethernet porty s rozhraním SFP+ s podporou SR-IOV
- ☐ 1x volná PCIe pozice pro rozšiřující kartu ve tvaru Low Profile

Počet kusů: 1

2.2 Specifikace front-end server pro úložiště

- ☐ 1x CPU architektury x86_64 (amd64), 8C/16T, TDP max. 85W, DDR4, podpora 2400MT/s RAM typu ECC, zisk 10600 bodů v PassMark PerformanceTest *)
- ☐ 8x 16GB DDR4 RAM 2666MT/s, s podporou ECC
- ☐ 2x 480GB SSD, SAS3
- ☐ 51x 4TB HDD, 7200rpm



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



- ☐ Přídavný SAS3 box pro hot-swap
- ☐ HW RAID řadič s NV cache 2GB, která je zálohována baterií
- ☐ 2x 10Gbps ethernet porty s rozhraním SFP+ s podporou SR-IOV
- ☐ 2x 4U JBOD rozšiřitelné moduly, každý pro min. 40 disků SAS3 12Gbps

Počet kusů: 1

*) 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 dvouprocessorových měření, výkonnostní limit je pro tento případ uveden v závorce.



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY