

Příloha č. 1 Technická specifikace, cenová nabídka

Virtualizační server – 16Core	
Označení (obchodní/typové)	PowerEdge R6615, AMD EPYC 9174F
Výrobce	DELL
Počet kusů	3
Místo dodání	1 ks Kamenice 798/1d Brno, 625 00 2 ks Pražská 3872/59a, Znojmo, 669 02

Virtualizační server – 16Core	
Požadovaný parametr	Plnění požadavku*
Provedení 1U, pro přístup ke všem komponentám serveru není nutné nářadí, barevně značené hot-plug vnitřní komponenty a místa pro uchopení. Požadujeme LCD display pro základní diagnostiku serveru a uzamykatelný přední panel. Zásuvné ližiny včetně ramene pro vedení kabeláže.	ANO
CPU 1CPU systém založený na AMD EPYC platformě (z důvodu kompatibility se stávající infrastrukturou). Osazený 1x CPU min. 16 fyzickými jádry při frekvenci min. 4.1Ghz na jádro. Požadovaná cache CPU min. 256M a maximální výkon 320W. Zároveň výkon tohoto CPU potažmo celého systému odpovídá minimálnímu hodnocenému výkonu v kategorii Base 221 bodů dle www.spec.org/cpu2017/results/rint2017.html ¹	ANO
RAM Požadovaná kapacita minimálně 768GB. DDR5 min. 4800MT/s.	ANO
Disky Server musí podporovat osazení min. 8 x 2,5 palcových disků kategorie SATA/SAS/SSD/NVMe, požadujeme server osazený hot-plug disky: • 2x 480GB SSD SATA s DWPD1	ANO
Diskový řadič • typu SAS, PCI Express 4 kompatibilní, dvoukanálový (2 konektory) • podpora RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, Non-Raid • podpora disků SATA 3.0, SAS 2.0/3.0/4.0, a NVMe Gen 3/4 • podpora Auto resume po ztrátě napájení • podpora 4K native sector velikosti • délka fronty 8192 • NVRAM "Wipe" • podpora TRIM/UNMAP příkazů pro SSDs v Pass-Thru mode • podpora NVRAM "Wipe" • podpora End Device Frame Buffering (EDFB) • podpora SED disků a SSD disků • Fast initialization for quick array setup • Configurable stripe size up to 1MB • Load balancing • podpora až 16 logických disků v rámci jedné disk group	ANO

¹ V případě pochybností o výkonu dodaného typu CPU ze strany zadavatele, budou provedeny akceptační testy na minimální vyžadovaný výkon. Po inicializaci serveru bude provedena série benchmark testů dle <https://www.spec.org/>.

Virtualizační server – 16Core	
Požadovaný parametr	Plnění požadavku*
- podpora až 64 disk group - podpora DDF compliant Configuration on Disk (COD) - podpora S.M.A.R.T. - podpora globálního i dedikovaného hot-spare - minimálně 8GB DDR4, 3200MT/s cache typu NV (cache to flash)	
Síťové rozhraní 2 x 1 Gb port Ethernet 4 x 10/25 Gb port Ethernet typu SFP+/SFP28 včetně 2ks SFP28 modulů	ANO
Napájení redundantní síťové napájecí zdroje min. 1100W Titanium, zajišťující maximální výkon serveru i při výpadku jednoho zdroje a s možností nastavení limitů výkonu a spotřeby v BIOSu (Power Budgeting) 96% účinnost při zatížení 50%	ANO
Interface a sloty 3 x USB (1 vpředu, 2 vzadu) 1 x VGA - Min 2x PCIe Gen5, z toho min 1x x16	ANO
Kompatibilita - VMware vSphere™ 8.0 a novější - Microsoft® Windows Server® 2019/2022, x64 - Ubuntu Server LTS - Red Hat® Enterprise Linux	ANO
Management a správa - samostatný dedikovaný LAN RJ45 port, který se nezapočítává do konektivity serveru - s podporou failoveru na jinou síťovou kartu v serveru, musí podporovat VLAN a LLDP Discovery síťové infrastruktury, protokolů IPv4 a IPv6 - monitoring jakékoliv komponenty serveru nesmí vyžadovat instalaci agenta do OS, OS se musí kompletně obejít bez AMS (Agentless Management Service). Tento požadavek se týká i diskového systému, včetně přístupu k nastavení RAID řadičů, SAS HBA či případných expansních diskových polic serveru. V případě síťových karet na desce či mezzanine kartě, musí být v managementu možnost monitorování až do úrovně případných optický modulů (SFP) osazených v těchto kartách - vestavěný HTML5 server pro správu bez nutnosti instalace ActiveX nebo Java pluginů, platí i pro vzdálenou konzoli KVM over IP - management musí průběžně vyhodnocovat průměrné vytížení serveru s grafickým zobrazením v HTML5 GUI a možností alertů v případě excesů - automatická instalace a obnova SSL certifikátu vestavěného serveru - přístup po SSL, Telnetu, SNMP a RESTful API s podporou Redfish SSE - podpora multifaktorové autentizace, podpora MS AD a generického LDAP - možnost streamingu údajů senzorů serveru, telemetrie a reportů o provozu pro účely prediktivního vyhodnocování provozu a zabezpečení s podporou pro Splunk nebo ELK stack - data logů musí být možné přesměrovat na sériový port RS232.	ANO

Virtualizační server – 16Core	
Požadovaný parametr	Plnění požadavku*
Podpora Syslog serveru. Logy zaznamenávají stavy hardwarových sensorů (stav, teplota, napětí, ...) včetně událostí o přihlášení a změnách konfigurace • podpora uzamčení stavu serveru pro zvýšení bezpečnosti (System Lock Down), automatický Secure OS recovery včetně BIOS serveru a firmware BMC, firmware rollback • podpora dynamických změn nastavení externích USB portů systému, pro vzdálené povolení či zakázání portů, bez nutnosti restartu serveru či managementu • podpora serverových konfiguračních profilů pro kompletně automatický deployment serverů vzdáleně i lokálně (Zero Touch deployment) • management musí umět poskytovat ovladače instalovaným operačním systémům bez speciální dedikované partition na interních discích serveru a nezávisle na těchto discích (úložiště nezávislé na OS) a hardware firmware update s možností ověření a stažení aktuálních verzí proti online repository výrobce, případně zabezpečenému lokálnímu repository pod správou administrátora • management musí umět poskytovat FW zařízením a kartám instalovaných v serveru, s možností automatické obnovy používané verze a konfigurace v případě výměny zařízení / karty z důvodu servisního zásahu, včetně konfigurace biosu a samotného managementu. Vzdálený mount úložiště není dostatečný, z důvodu případné nízké propustnosti správcova připojení. • OOB karta serveru musí být schopna vytvořit management skupinu s dalšími servery, tak aby prostředí mohlo být dohlíženo z jedné IP adresy bez nutnosti instalace externí management aplikace. Databáze takové skupiny musí být minimálně na dvou místech tak aby v případě výpadku jedné OOB karty, převzala funkcionalitu druhá v jiném serveru. Funkcionalita musí být alespoň v režimu master-slave (či active-pasive) a podporovat min. 100 serverů ve skupině • OOB karta musí mít vestavěnou funkcionalitu automatického odeslání hrožících či vzniklých chybových stavů na helpdesk výrobce serverů a automatického vytvoření servisního incidentu, na základě, kterého se automaticky rozběhne servisní zásah (call-home) • možnost přístupu přes dedikovaný USB port s emulací síťového připojení • vzdálený reset, reboot s korektním ukončením OS, vypnutí a zapnutí serveru, včetně odpojení zdrojů (power cycle) • management musí umožnit bezpečné smazání dat ze serveru a jeho médií pro případ vyřazení nebo přesunu serveru • licence OOB managementu musí být pro server trvalá (life time), pokud je vyžadována. Výrobce udržuje databázi zakoupených licencí přístupnou kupujícímu, tak aby ji bylo možné v případě výměny HW kdykoliv obnovit, pokud dojde ke ztrátě • management umožňuje monitoring spotřeby el. energie na úrovni serveru • konfigurace základních LAN parametrů managementu pomocí LCD na šasi / bezelu • identifikace připojeného vzdáleného uživatele • vzdálená identifikace serveru	
Bezpečnostní funkce	ANO

Virtualizační server – 16Core	
Požadovaný parametr	Plnění požadavku*
Server musí být doručen s jedinečným HASH klíčem, který ověří neměnnost HW a SW komponent po celou dobu dopravního procesu z továrny výrobce až ke koncovému uživateli	
Licence Windows Server 2022 Datacenter pro plné zalicencování nabízené konfigurace serveru	ANO
Záruka a servis Technická podpora a servis na 7 let (24x7x365), jediné kontaktní místo pro hlášení poruch pro všechny HW i SW komponenty dodávaného systému od výrobce. Technická podpora a servis je poskytován výrobcem HW. Zahájení servisních prací následující pracovní den od identifikace problému. Servis probíhá v místě instalace HW. Zdarma možnost stažení ovladačů a Firmware ze stránek výrobce pro konkrétní HW, po zadání jedinečného identifikátoru. Tato možnost stažení ovladačů a Firmware není omezena na dobu trvání technické podpory. Součástí nabídky musí být certifikovaná instalace a zprovoznění zejména veškerého dodaného HW, včetně konfigurace HW, SW a politik pro práci s daty v plném rozsahu dodávky, provedení akceptačních testů, předání uživatelské a další dokumentace a přístupových hesel HW. Zdarma přístup k aktualizacím firmware a ovladačů i po uplynutí doby platné podpory.	ANO
Instalace Součástí dodávky je instalace a konfigurace na místě včetně aktualizací všech firmware na poslední aktuální a stabilní verze a součinnost při zařazení do stávajícího prostředí.	ANO
Monitoring Je požadováno prokázání napojení zařízení do centrálního monitorovacího systému výrobce s proaktivním dohledem a kontrolou stavu zařízení jak HW komponent, tak SW vybavení. Monitorovací systém je plně dostupný z webového rozhraní.	ANO
Školení Zaškolení administrátorů při předání díla, předání uživatelské a další dokumentace včetně přístupových hesel k HW a SW.	ANO

Virtualizační server – 24Core	
Označení (obchodní/typové)	PowerEdge R6615, AMD EPYC 9274F
Výrobce	DELL
Počet kusů	1
Místo dodání	Kamenice 798/1d, Brno, 625 00

Virtualizační server – 24Core	
Požadovaný parametr	Plnění požadavku*
Provedení 1U, pro přístup ke všem komponentám serveru není nutné nářadí, barevně značené hot-plug vnitřní komponenty a místa pro uchopení. Požadujeme LCD display pro základní diagnostiku serveru a uzamykatelný přední panel. Zásuvné ližiny včetně ramene pro vedení kabeláže	ANO
CPU 1CPU systém založený na AMD EPYC platformě (z důvodu kompatibility se stávající infrastrukturou). Osazený 1x CPU min. 24 fyzickými jádry při frekvenci min. 4.05Ghz na jádro. Požadovaná cache CPU min. 256M a maximální výkon 320W. Zároveň výkon tohoto CPU potažmo celého systému odpovídá minimálnímu hodnocenému výkonu v kategorii Base 315 bodů dle www.spec.org/cpu2017/results/rint2017.html . ²	ANO
RAM Požadovaná kapacita minimálně 768GB. DDR5 min. 4800MT/s.	ANO
Disky Server musí podporovat osazení min. 8 x 2,5 palcových disků kategorie SATA/SAS/SSD/NVMe, požadujeme server osazený hot-plug disky: 2x 480GB SSD SATA s DWPD1	ANO
Diskový řadič - typu SAS, PCI Express 4 kompatibilní, dvoukanálový (2 konektory) - podpora RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, Non-Raid - podpora disků SATA 3.0, SAS 2.0/3.0/4.0, a NVMe Gen 3/4 - podpora Auto resume po ztrátě napájení - podpora 4K native sector velikosti - délka fronty 8192 - NVRAM "Wipe" - podpora TRIM/UNMAP příkazů pro SSDs v Pass-Thru mode - podpora NVRAM "Wipe" - podpora End Device Frame Buffering (EDFB) - podpora SED disků a SSD disků - Fast initialization for quick array setup - Configurable stripe size up to 1MB - Load balancing - podpora až 16 logických disků v rámci jedné disk group - podpora až 64 disk group	ANO

² V případě pochybností o výkonu dodaného typu CPU ze strany zadavatele, budou provedeny akceptační testy na minimální vyžadovaný výkon. Po inicializaci serveru bude provedena série benchmark testů dle <https://www.spec.org/>.

Virtualizační server – 24Core	
Požadovaný parametr	Plnění požadavku*
- podpora DDF compliant Configuration on Disk (COD) - podpora S.M.A.R.T. - podpora globálního i dedikovaného hot-spare - minimálně 8GB DDR4, 3200MT/s cache typu NV (cache to flash)	
Síťové rozhraní 2 x 1 Gb port Ethernet 4 x 10/25 Gb port Ethernet typu SFP+/SFP28 včetně 2ks SFP28 modulů	ANO
Napájení redundantní síťové napájecí zdroje min. 1100W Titanium, zajišťující maximální výkon serveru i při výpadku jednoho zdroje a s možností nastavení limitů výkonu a spotřeby v BIOSu (Power Budgeting) 96% účinnost při zatížení 50%	ANO
Interface a sloty 3 x USB (1 vpředu, 2 vzadu) 1 x VGA - Min 2x PCIe Gen5, z toho min 1x x16	ANO
Kompatibilita - VMware vSphere™ 8.0 a novější - Microsoft® Windows Server® 2019/2022, x64 - Ubuntu Server LTS - Red Hat® Enterprise Linux	ANO
Management a správa - samostatný dedikovaný LAN RJ45 port, který se nezapočítává do konektivity serveru - s podporou failoveru na jinou síťovou kartu v serveru, musí podporovat VLAN a LLDP Discovery síťové infrastruktury, protokolů IPv4 a IPv6 - monitoring jakékoliv komponenty serveru nesmí vyžadovat instalaci agenta do OS, OS se musí kompletně obejít bez AMS (Agentless Management Service). Tento požadavek se týká i diskového systému, včetně přístupu k nastavení RAID řadičů, SAS HBA či případných expansních diskových polic serveru. V případě síťových karet na desce či mezzanine kartě, musí být v managementu možnost monitorování až do úrovně případných optický modulů (SFP) osazených v těchto kartách - vestavěný HTML5 server pro správu bez nutnosti instalace ActiveX nebo Java pluginů, platí i pro vzdálenou konzoli KVM over IP - management musí průběžně vyhodnocovat průměrné vytížení serveru s grafickým zobrazením v HTML5 GUI a možností alertů v případě excesů - automatická instalace a obnova SSL certifikátu vestavěného serveru - přístup po SSL, Telnetu, SNMP a RESTful API s podporou Redfish SSE - podpora multifaktorové autentizace, podpora MS AD a generického LDAP - možnost streamingu údajů senzorů serveru, telemetrie a reportů o provozu pro účely prediktivního vyhodnocování provozu a zabezpečení s podporou pro Splunk nebo ELK stack - data logů musí být možné přesměrovat na sériový port RS232. Podpora Syslog serveru. Logy zaznamenávají stavy hardwarových sensorů (stav, teplota, napětí, ...) včetně událostí o přihlášení a změnách konfigurace	ANO

Virtualizační server – 24Core	
Požadovaný parametr	Plnění požadavku*
- podpora uzamčení stavu serveru pro zvýšení bezpečnosti (System Lock Down), automatický Secure OS recovery včetně BIOS serveru a firmware BMC, firmware rollback - podpora dynamických změn nastavení externích USB portů systému, pro vzdálené povolení či zakázání portů, bez nutnosti restartu serveru či managementu - podpora serverových konfiguračních profilů pro kompletně automatický deployment serverů vzdáleně i lokálně (Zero Touch deployment) - management musí umět poskytovat ovladače instalovaným operačním systémům bez speciální dedikované partition na interních discích serveru a nezávisle na těchto discích (úložiště nezávislé na OS) a hardware firmware update s možností ověření a stažení aktuálních verzí proti online repository výrobce, případně zabezpečenému lokálnímu repository pod správou administrátora - management musí umět poskytovat FW zařízením a kartám instalovaných v serveru, s možností automatické obnovy používané verze a konfigurace v případě výměny zařízení / karty z důvodu servisního zásahu, včetně konfigurace biosu a samotného managementu. Vzdálený mount úložiště není dostatečný, z důvodu případné nízké propustnosti správcova připojení. - OOB karta serveru musí být schopna vytvořit management skupinu s dalšími servery, tak aby prostředí mohlo být dohlíženo z jedné IP adresy bez nutnosti instalace externí management aplikace. Databáze takové skupiny musí být minimálně na dvou místech tak aby v případě výpadku jedné OOB karty, převzala funkcionalitu druhá v jiném serveru. Funkcionalita musí být alespoň v režimu master-slave (či active-pasive) a podporovat min. 100 serverů ve skupině - OOB karta musí mít vestavěnou funkcionalitu automatického odeslání hrozcích či vzniklých chybových stavů na helpdesk výrobce serverů a automatického vytvoření servisního incidentu, na základě, kterého se automaticky rozběhne servisní zásah (call-home) - možnost přístupu přes dedikovaný USB port s emulací síťového připojení - vzdálený reset, reboot s korektním ukončením OS, vypnutí a zapnutí serveru, včetně odpojení zdrojů (power cycle) - management musí umožnit bezpečné smazání dat ze serveru a jeho médií pro případ vyřazení nebo přesunu serveru - licence OOB managementu musí být pro server trvalá (life time), pokud je vyžadována. Výrobce udržuje databázi zakoupených licencí přístupnou kupujícímu, tak aby ji bylo možné v případě výměny HW kdykoliv obnovit, pokud dojde ke ztrátě - management umožňuje monitoring spotřeby el. energie na úrovni serveru - konfigurace základních LAN parametrů managementu pomocí LCD na šasi / bezelu - identifikace připojeného vzdáleného uživatele - vzdálená identifikace serveru	
Bezpečnostní funkce Server musí být doručen s jedinečným HASH klíčem, který ověří neměnnost HW a SW komponent po celou dobu dopravního procesu z továrny výrobce až ke koncovému uživateli.	ANO

Virtualizační server – 24Core	
Požadovaný parametr	Plnění požadavku*
Licence Windows Server 2022 Datacenter pro plné zalicencování nabízené konfigurace serveru.	ANO
Záruka a servis Technická podpora a servis na 7 let (24x7x365), jediné kontaktní místo pro hlášení poruch pro všechny HW i SW komponenty dodávaného systému od výrobce. Technická podpora a servis je poskytován výrobcem HW. Zahájení servisních prací následující pracovní den od identifikace problému. Servis probíhá v místě instalace HW. Zdarma možnost stažení ovladačů a Firmware ze stránek výrobce pro konkrétní HW, po zadání jedinečného identifikátoru. Tato možnost stažení ovladačů a Firmware není omezena na dobu trvání technické podpory. Součástí nabídky musí být certifikovaná instalace a zprovoznění zejména veškerého dodaného HW, včetně konfigurace HW, SW a politik pro práci s daty v plném rozsahu dodávky, provedení akceptačních testů, předání uživatelské a další dokumentace a přístupových hesel HW. Zdarma přístup k aktualizacím firmware a ovladačů i po uplynutí doby platné podpory.	ANO
Instalace Součástí dodávky je instalace a konfigurace na místě včetně aktualizací všech firmware na poslední aktuální a stabilní verze a součinnost při zařazení do stávajícího prostředí.	ANO
Monitoring Je požadováno prokázání napojení zařízení do centrálního monitorovacího systému výrobce s proaktivním dohledem a kontrolou stavu zařízení jak HW komponent, tak SW vybavení. Monitorovací systém je plně dostupný z webového rozhraní.	ANO
Školení Zaškolení administrátorů při předání díla, předání uživatelské a další dokumentace včetně přístupových hesel k HW a SW.	ANO

Obecné požadavky	
Požadovaný parametr	Plnění požadavku
Dodané zařízení musí být kompatibilní a integrovatelné do stávajícího prostředí které využívá infrastrukturu ethernet (iSCSI) switchů Cisco a DELL (10/25/100Gbps), VMware v8 a servery DELL. Pro monitoring se využívá nástroje jednotné konzole výrobce APEX AIOps a systému WhatsUp od firmy progress pro monitoring dostupnosti.	ANO
Integrace nově dodaného HW do jednotné grafické konzole pro správu a monitoring stávající infrastruktury, s možností napojení do proaktivního monitoringu s prediktivní analýzou, v cloudovém portálu výrobce. Pokud jsou vyžadovány licence, musí být součástí řešení, minimálně po dobu platné podpory. Součinnost pro integraci do monitoringu dostupnosti infrastruktury na bázi ICMP a SNMP monitoringu v systému WhatsUp firmy Progress. Konfigurace odesílání bezpečnostních logů dodávaného HW do stávajících systémů analýzy bezpečnostních logů na bázi syslog serveru. Součinnost pro identifikaci a nastavení bezpečnostních událostí dle zasílaných logů a jejich důležitosti.	ANO
Dodavatel musí prokázat, že: Dodávané zařízení i jeho/jejich části jsou originální, nové, nepoužité, určené pro prodej v ČR. Jejich identifikace musí být možná na webovém portálu výrobce s výjimkou pro propojovací kabely a SFP moduly. V databázi výrobce, pokud taková existuje, musí být Zadavatel veden jako první uživatel zboží. Pokud taková databáze neexistuje je požadováno potvrzení podepsané zástupcem výrobce dodávaného zařízení v českém jazyce a musí z něj být zřejmé, že je vystaveno pro tento obchodní případ. Je-li součástí produktů SW či FW, pak se musí jednat o verze, které jsou standardní, běžně dostupné a určené k produkčnímu použití. Není dovoleno použití beta verzí, neoficiálních verzí ani SW/FW se zákaznickými úpravami.	ANO

Cenová nabídka

Virtualizační server – 16Core	
Jednotková cena bez DPH	534 700
Jednotková cena vč. DPH	646 987
Počet kusů	3
Cena celkem bez DPH	1 604 100
Cena celkem vč. DPH	1 940 961
Virtualizační server – 24Core	
Jednotková cena bez DPH	612 900
Jednotková cena vč. DPH	741 609
Počet kusů	1
Cena celkem bez DPH	612 900
Cena celkem vč. DPH	741 609