

Technická specifikace nabídky

(dle Zadávací dokumentace – Příloha č. 1 - Specifikace předmětu veřejné zakázky část A)

1. Servery

Nabízené řešení kapitoly 1. Servery plně splňuje jak požadavky, uvedené v Příloze č.1 - Specifikace předmětu veřejné zakázky část A zadávací dokumentace, tak i uvedené Požadavky na implementaci řešení a Požadavky na podporu provozu, SLA.

Technická specifikace 2 ks serverů bude splněna následujícími produkty:

2x Server Dell PowerEdge R540
1 Intel® Xeon® Silver 4110 2.1G, 8C/16T, 9.6GT/s 2UPI, 11M Cache, Turbo, HT (85W) DDR4-2400
1 Legacy Password
1 iDRAC Service Module (ISM), Pre-Installed in OS
1 Group Manager, Enabled
1 MOD,CHAS,3.5X8,HP,OCP,R540
1 PowerEdge 2U LCD Bezel
1 1xFH, 4xLP, 2CPU
1 MOD,TRAY,LGG,TAG,R540
1 MOD,ASSY,MECH,2U,LF,CP,R540
1 Performance Optimized
1 2667MT/s RDIMMs
8 32GB RDIMM 2666MT/s Dual Rank
1 Intel® Xeon® Silver 4110 2.1G, 8C/16T, 9.6GT/s 2UPI, 11M Cache, Turbo, HT (85W) DDR4-2400
1 Redundant SD Cards Enabled
2 16GB microSDHC/SDXC Card
1 iDRAC9,Enterprise
1 iDSDM and Combo Card Reader with 16GB VFlash SD
2 600GB 10K RPM SAS 12Gbps 512n 2.5in Hot-plug Hard Drive, 3.5in HYB CARR
1 Internal PERC
1 PERC H740P RAID Controller, LP Adapter
1 No Optical Drive Internal for 8 HD Chassis
1 MOD,PWR SPLY,750W,RDNT,DELTA
2 C13 to C14, PDU Style, 10 AMP, 13 Feet (4m), Power Cord
1 No Trusted Platform Module
1 Order Configuration Shipbox Label (Ship Date, Model, Processor Speed, HDD Size, RAM)
1 Broadcom 5720 Dual Port 1 GbE Network LOM Mezz Card
3 Broadcom 57412 Dual Port 10Gb, SFP+, PCIe Adapter, Low Profile
1 Dual-Port 1GbE On-Board LOM
1 ReadyRails Sliding Rails With Cable Management Arm
1 RAID 1
1 Performance BIOS Settings
1 PowerEdge R540 Motherboard
1 No Systems Documentation, No OpenManage DVD Kit
1 3Yr Basic Warranty - Next Business Day - Minimum Warranty
1 3Yr ProSupport and 4hr Mission Critical

Podrobnější specifikace serverů je uvedena dále v příslušném datasheetu.

2. Licence OS

Nabízené řešení kapitoly 2. Licence OS plně splňuje jak požadavky, uvedené v Příloze č.1 - Specifikace předmětu veřejné zakázky část A zadávací dokumentace, tak i uvedené Požadavky na implementaci řešení a Požadavky na podporu provozu, SLA.

Technická specifikace licencí OS bude splněna následujícími produkty:

2x Microsoft Windows Server 2016 Datacenter
Windows Server 2016 DataCenter,16CORE, No MEDIA,Unlimited VMs
Windows Server 2016 Datacenter,Media Kit

3. Datové úložiště

Nabízené řešení kapitoly 3. Datové úložiště plně splňuje jak požadavky, uvedené v Příloze č.1 - Specifikace předmětu veřejné zakázky část A zadávací dokumentace, tak i uvedené Požadavky na implementaci řešení a Požadavky na podporu provozu, SLA.

Technická specifikace datového úložiště bude splněna následujícími produkty:

1x Dell EqualLogic PS4210E, High Capacity 7.2K NL SAS 3.5" Drives
1 12x 6TB 7.2K NL SAS Hard Drive, 72TB Capacity
2 C13 to C14, PDU Style, 10 AMP, 6.5 Feet (2m), Power Cord
1 700W Redundant Power Supply - Kit
1 Dual Controllers, 10Gb, High Availability with Failover
1 ReadyRail2 with static rail
1 Base Warranty
1 3Yr Parts Only Warranty
1 3Yr ProSupport and 4hr Mission Critical
1x Dell EqualLogic PS4210X, Mainstream Performance 10K SAS 2.5" Drives
1 24x 1.2TB 10K SAS 2.5" 28.8TB Capacity
1 700W Redundant Power Supply - Kit
4 C13 to C14, PDU Style, 10 AMP, 6.5 Feet (2m), Power Cord
1 Dual Controllers, 10Gb, High Availability with Failover
1 ReadyRail2 with static rail
1 Base Warranty
1 3Yr Parts Only Warranty
1 3Yr ProSupport and 4hr Mission Critical

Podrobnější specifikace datového úložiště je uvedena dále v příslušném datasheetu.

4. UPS

Nabízené řešení kapitoly 4. UPS plně splňuje jak požadavky, uvedené v Příloze č.1 - Specifikace předmětu veřejné zakázky část A zadávací dokumentace, tak i uvedené Požadavky na implementaci řešení a Požadavky na podporu provozu, SLA.

Technická specifikace UPS bude splněna následujícími produkty:

APC Smart-UPS 3000VA LCD RM 2U 230V (SMT3000RMI2U)
APC Network Mgmt Card 2 + EnvirMonitoring

Podrobnější specifikace UPS je uvedena dále v příslušném datasheetu.

5. Virtualizační prostředí

Nabízené řešení kapitoly 5. Virtualizační prostředí plně splňuje jak požadavky, uvedené v Příloze č.1 - Specifikace předmětu veřejné zakázky část A zadávací dokumentace, tak i uvedené Požadavky na implementaci řešení a Požadavky na podporu provozu, SLA.

Technická specifikace Virtualizačního prostředí bude splněna následujícími produkty:

VMware vSphere Essential Plus
1x VMware vSphere Ess Plus Kit 6CPU License, 1yr Subscription w/Dwngrd Rights

Podrobnější specifikace licencí pro virtualizaci je uvedena dále v příslušném datasheetu.

6. Zálohování

Nabízené řešení kapitoly 6. Zálohování plně splňuje jak požadavky, uvedené v Příloze č.1 - Specifikace předmětu veřejné zakázky část A zadávací dokumentace, tak i uvedené Požadavky na implementaci řešení a Požadavky na podporu provozu, SLA.

Technická specifikace zálohování bude splněna následujícími produkty:

Veeam Backup & Replication
4x Veeam Backup & Replication Enterprise - Public Sector

Podrobnější specifikace licencí pro zálohování je uvedena dále v příslušném datasheetu.

7. Síťová infrastruktura

Nabízené řešení kapitoly 7. Síťová infrastruktura plně splňuje jak požadavky, uvedené v Příloze č.1 - Specifikace předmětu veřejné zakázky část A zadávací dokumentace, tak i uvedené Požadavky na implementaci řešení a Požadavky na podporu provozu, SLA.

Technická specifikace síťové infrastruktury bude splněna následujícími produkty:

2x Switch Cisco Catalyst 4500-X 32	
WS-C4500X-32SFP+	Switch Catalyst 4500-X 32 Port 10G IP Base, Front-to-Back, No P/S
S45XUK9-39E	CAT4500-X Universal Crypto Image
C4500X-IP-ES	IP Base to Ent. Services license for 32 Port Catalyst 4500-X
C4KX-PWR-750AC-R	Catalyst 4500X 750W AC front to back cooling power supply
CAB-CEE77-C15-EU	CEE 7/7 to IEC-C15 8ft Europe
	Rozšiřující modul:
C4KX-NM-8SFP+=	Catalyst 4500X 8 Port 10G Network Module

Podrobnější specifikace řešení síťové infrastruktury je uvedena dále v příslušném datasheetu.

Nabídková cena

Celková cena zakázky bez DPH:	2.832.700,- Kč
DPH 21%:	594.867,- Kč
Celková cena zakázky včetně DPH:	3.427.567,- Kč

Příloha č. 1 – Specifikace předmětu veřejné zakázky část A

1. Servery

Dva fyzické servery s dostatečným výkonem budou provozovány jako virtualizační servery datového centra v lokalitě Podskalská. Na těchto serverech budou následně provozovány virtuální aplikační servery pro jednotlivé aplikace informačního systému.

Požadované parametry (nebo vyšší) každého serveru:

Parametr	minimální požadavek zadavatele
Form Factor a vnitřní uspořádání	rack server o max. velikosti 2U, pro přístup ke všem komponentám serveru není nutné nářadí, barevně značené hot-plug vnitřní komponenty, požadujeme dodání serveru s rackmount příslušenstvím včetně pohyblivého ramene pro zachycení kabeláže a čelním krytem
CPU	dvousocketový systém osazený dvěma 8-core CPU s minimálním výkonem každého z nich podle benchmarku PassMark 11 600 (http://www.cpubenchmark.net).
RAM	<ul style="list-style-type: none"> 256GB rozšiřitelná na minimálně na 384GB typu DDR4 (nepřipouští se menší rozšiřitelnost), požadujeme použití DIMMs s 2400MTs, požadujeme server s minimálně 12 DIMM sloty požadujeme podporu memory sparing a mirroring
Diskový subsystém	<ul style="list-style-type: none"> server musí podporovat minimálně 8 x 3,5 diskových pozic server musí akceptovat točící disky SAS, Near Line SAS, SATA i SSD zároveň požadujeme server s hot-plug disky 2 x 300GB 10KRPM SAS 12Gbps přednastavené v 2 x RAID1
Diskový řadič	<p>minimální vlastnosti řadiče:</p> <ul style="list-style-type: none"> typu SAS, PCI Express 3.0 kompatibilní, dvoukanálový (2 konektory) podpora RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60 podpora 12Gbps technologie rozhraní disků (6Gbps se nepovoluje), 12Gbps na port podpora Non-RAID (Pass-through) podpora Online Capacity Expansion (OCE) podpora Online RAID Level Migration (RLM) podpora Auto resume po ztrátě napájení podpora 4K native sector velikosti podpora TRIM/UNMAP příkazů pro SAS/SATA SSDs podpora NVRAM "Wipe" podpora End Device Frame Buffering (EDFB) podpora SED disků a SSD disků Load balancing podpora až 64 logických disků a 64TB LUN podpora DDF compliant Configuration on Disk (COD) podpora S.M.A.R.T. podpora globálního i dedikovaného hot-spare minimálně 1GB cache typu NV (cache to flash)
Flash/USB Drive	<ul style="list-style-type: none"> přítomnost interního duálního SD/USB drive s podporou zavádění hypervisoru a failoveru o kapacitě min 2x16GB
Optická mechanika	nepožadujeme
Síťové rozhraní	základní 4 x gigabit ethernet porty s podporou 10/100/1000BASE-T triple-speed MAC, TOE, iSCSI Boot, WOL, PXE, IPMI 1.5 vzdálený management
Napájení	redundantní síťové napájecí zdroje max. 750W s účinností min. 90% při 10% zatížení s možností nastavení limitů výkonu a spotřeby v BIOSu (Power Budgeting), včetně 4 m napájecích kabelů

Interface	<ul style="list-style-type: none"> • 5 x USB, z toho alespoň 3 x USB 3.0 a alespoň 2 x USB vzadu • sériový port • systémová LED indikující stav systému • vestavěný LCD display indikující základní informace o systému (min. IP adresa, model, chybové stavy, atd.) s možností nastavit IP adresu a jiné základní údaje serveru
Rozšiřující sloty	<ul style="list-style-type: none"> • min. 5 slotů + dedikovaný slot pro řadič interních disků • všechny sloty požadujeme neosazené vyjma slotu pro řadič disků a rozšiřující slotové karty definované níže
Rozšiřující slotové karty	HBA s konektivitou celkem 6x10GbE SFP+
Kompatibilita (podporované OS)	<ul style="list-style-type: none"> • Microsoft Windows Server® 2008/2012 R2 • Microsoft Windows Server 2008/2012 R2 SP2, x86/x64 • Novell® SUSE® Linux Enterprise Server • Red Hat® Enterprise Linux
Podpora virtualizace (embedded)	<ul style="list-style-type: none"> • Citrix® XenServer™ • VMware vSphere™ • Red Hat Enterprise Virtualization™
Management a vzdálená správa	<ul style="list-style-type: none"> • Vyžadována je schopnost monitorovat a spravovat server out-of-band bez nutnosti instalace agenta do operačního systému. • Management serveru nezávislý na operačním systému • Funkce vzdálené konzole přes web rozhraní • Připojení vzdálených médií • Export/import konfigurace • management nástroje musí umět poskytovat ovladače instalovaným operačním systémům bez speciální dedikované partition na interních discích serveru a nezávisle na těchto discích (úložiště nezávislé na OS) • Integrované zálohování konfigurace a firmware HW zařízení serveru s ukládáním na dedikovanou SD kartu, s automatickou rekonfigurací zařízení v případě jejich výměny vč. základní desky. • Konfigurace karty vzdálené správy přes USB port • Konfigurace profilu serveru, import konfigurace přes USB nebo LAN • Podpora SNMPv1, v2 a v3 • Monitorování zatížení CPU/paměti/IO • Update firmware komponent serveru z portálu výrobce, nezávisle na operačním systému. • možnost doplnit bezdrátovou identifikaci serveru, např. přes NFC
Podpora a servis, doprava	podpora na 3 roky typu 24x7x365 s reakční dobou do 4 hodin, oprava v místě instalace serveru, servis je poskytován výrobcem serveru, jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému, možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách, doprava serveru do místa v ČR specifikovaného zadavatelem v ceně serveru

2. Licence OS

Ke každému serveru požadujeme min. serverový operační systém 64bit, plně kompatibilní se stávajícím serverovým prostředím (možnost připojení do stávající domény a migrace stávajících serverů a aplikací), OS v poslední dostupné verzi, licence pro 2CPU, resp. 16 jader bez omezení počtu instalovaných virtuálních serverů.

3. Datové úložiště

Datové úložiště s celkovou hrubou kapacitou 93TB.

Požadované min. parametry datového úložiště:

- provedení rack mount,
- plně redundantní virtualizované diskové pole typu iSCSI SAN,
- dva fyzické boxy, každý box obsahuje dva redundantní řadiče,
- paměť cache 8GB DRAM/SRAM per řadič (ne SSD cache),
- každý box osazen minimálně 4x 10GbE iSCSI porty SFP+ včetně SFP+ modulů,
- každý box osazen minimálně 2x 1GbE RJ-45 porty pro management,
- osazení disky 24x 900GB SAS 10000rpm, hot-plug,
- osazení disky 12x 6TB SAS 7200rpm, hot-plug,
- možnost rozšířit pole bez nutnosti výpadku až na 768 pevných disků,
- management přes webové rozhraní,
- licence pro nativní replikaci LUN mezi stávajícími datovými úložišti,
- automatický tiering dat mezi různými typy disků (SSD, SAS, SATA) i mezi různými typy RAIDů (R10,R5,R6) s granularitou alespoň 15MB,
- snapshoty (min. 128 současně uložených pro každý LUN, min. 2048 současně uložených v rámci pole), Thin provisioning (možnost současného používání s automatickým tieringem),
- licence pro synchronní i asynchronní replikaci dat,
- kompatibilita s Windows Server, Hyper-V, RHEL, ESX, XEN, Přímá podpora VMware – VAAI, VASA,
- nástroj pro monitoring pole umožňující pro každý LUN sledování výkonu IOPS, MB/s, datového růstu jednotlivých LUNů,
- možnost bez výpadku vyměnit police a řadiče v diskovém poli za nové, výkonnější modely,
- RAID s ochranou proti současnému výpadku dvou libovolných HDD v poli.
- podpora na 3 roky typu 24x7x365 s reakční dobou do 4 hodin, oprava v místě instalace, servis je poskytován výrobcem, jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch pro všechny komponenty dodávaného systému, možnost stažení ovladačů a management software na webových stránkách, doprava do místa v ČR specifikovaného zadavatelem v ceně řešení

4. UPS

Požadované min. parametry UPS:

- Záruka min. 3 roky
- provedení rack mount,
- min. 3000VA,
- výstupní konektory chráněné záložní baterií 8x IEC 320 C13, 1x IEC 320 C19,
- síťová karta pro management s možností monitorování okolního prostředí (teplota, vlhkost).

5. Virtualizační prostředí

Je požadována licence pro min. 6 CPU s rozhraním pro centrální správu.

Požadované min. parametry:

- centralizované řízení a sledování výkonnosti,
- automatizovaná správa záplat pro virtuální servery,
- zprostředkování virtuálním strojům přístup do sdíleného úložiště (Fibre Channel, iSCSI, apod.),
- poskytování dynamické alokace kapacity sdíleného úložiště,
- možnost integrace s produkty třetích stran na ochranu dat,
- nástroj pro konverzi fyzických serverů a běžných virtuálních strojů třetích stran do podporovaného formátu virtuálního stroje,
- softwarová funkce průvodce instalací nasazení virtualizace, správa oprav pomocí webového prohlížeče,
- migrace virtuálních strojů za běhu mezi fyzickými servery.

6. Zálohování

Z důvodu zajištění zálohování dat a virtuálních serverů je požadován software pro zálohování a replikaci virtuálních serverů. Licence musí pokrýt dva nové požadované servery.

Požadované min. parametry:

- zálohování VM na úrovni bitové kopie,
- licenční politika dle počtu CPU,
- zálohování ze snapshotů úložišť HPE, NetApp, EMC a Nimble,

- vytváření sjednoceného virtuálního úložiště záloh, do kterého jsou zálohy přiřazeny,
- možnost volného a snadného rozšíření kapacity úložiště záloh,
- rychlejší provádění záloh prostřednictvím přímého přístupu k síti SAN a přímého přístupu k NFS,
- integrovaná deduplikace a komprimace bez dopadu na žádnou z dále poptávaných vlastností
- obnova celých virtuálních počítačů, jednotlivých souborů a položek aplikací,
- podpora enkrypcí celé síťové komunikace mezi všemi komponentami řešení enkrypcí zálohovacích souborů, vše bez dopadu na níže popsané funkcionality. Správa klíčů a možnost obnovy v případě ztráty hesla k šifrovanému zálohovacímu souboru
- rychlá obnova jednotlivých položek bez použití agenta a e-discovery pro Microsoft Exchange, SharePoint a Active Directory,
- software nesmí instalovat žádný typ stálého agenta uvnitř virtuálního Stroje, který vyžaduje údržbu, instalaci, udržování aktualizací atd.
- možnost vytváření archivů záloh na páskové knihovny s podporou trackování VM na páskách
- obnova databází Oracle na úrovni transakcí a databází SQL Server,
- zotavení po havárii pomocí převzetí a navrácení služeb pracoviště na jedno kliknutí s malým nebo nulovým dopadem na chod úřadu,
- replikace virtuálních počítačů na základě bitových kopií,
- onsite replikace virtuálních počítačů k zajištění vysoké dostupnosti offsite pro účely zotavení po havárii,
- vracení replik a asistovaný failover a failback s minimálním narušením činnosti,
- vyhledávání a obnovy všech typů objektů služby Active Directory (AD), například uživatelů, skupin, počítačových účtů a kontaktů, včetně obnovy uživatelských a počítačových hesel, obnova hromadného výběru, kontejnerů, objektů skupinových politik (GPO), záznamů DNS integrovaných v AD a objektů oddílů konfigurace,
- obnova jednotlivých položek služby MS Exchange (e-maily, schůzky, poznámky, kontakty atd.), archivovaných poštovních schránek online a trvale odstraněných položek, obnova položek poštovních schránek Exchange prostřednictvím ukládání, odesílání a exportů ve formátu PST, obnova do původní poštovní schránky,
- export souborů databází SQL z Microsoft SQL Serveru k bodu v čase, zálohování a přehrávání protokolu transakcí bez nasazení agenta, obnovu databází a objektů SQL (tabulky, uložené postupy, zobrazení atd.) na úrovni transakcí zpět na původní nebo nový SQL server.
- přímá integrace s VMware vCloud Director 5.1, 5.5, 5.6, 8.0 a 8.10 a podpora archivovace vCD metadat.

7. Síťová infrastruktura

Dva L3 přepínače s možností plně redundantního zapojení, které budou zároveň sloužit pro propojení jednotlivých částí TC (SAN i data) a zároveň jako agregační vrstva pro připojení jednotlivých přístupových přepínačů v LAN. Konektivitu z/do internetu a zabezpečený vyhrazený tunel do lokality Černošice bude nadále realizovat stávající router/firewall, tedy není nutné řešit.

Požadované min. parametry:

- Záruka min. 5 let

- typ zařízení: L3 přepínač
 - formát zařízení: 1RU, fixní konfigurací, s rozšiřujícím slotem uplink modulu
 - min. 32x SFP+ port (s podporou SFP modulů)
 - min. 1 rozšiřující slot,
 - uplink moduly: 8x SFP+, podporujících i SFP moduly,
 - statické i dynamické směrování IPv4, Podpora IPv4, IPV6 v hardware,
 - podpora Non-Stop Forwarding NSF s SSO a upgrade software za provozu (ISSU),
 - celková propustnost centrálních řídicích modulů (IPv4/IPv6) 245/120 Mpps,
 - celková potenciální propustnost přepínacího subsystému min. 790 Gbit/s,
 - protokoly fyzické vrstvy IEEE 802.3-2005, IEEE 802.3ad, IEEE 802.3ad přes více přepínačů, podpora "jumbo frames"
 - protokoly 2. vrstvy IEEE 802.1D, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1X - Port Based Network Access Control, IEEE 802.1s - multiple spanning trees, IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol, IEEE 802.1p, Tunelování 802.1Q v 802.1Q,
 - možnost autorecovery po chybovém stavu (UDLD, root guard, loop guard)
 - protokol IP: IP alias (více IP sítí na jednom rozhraní), QoS, DHCP relay, router redundancy protokol (např. VRRP, HSRP),
 - směrovací protokoly: OSPF, OSPF s MD5 a NSSA, RIPv2, Policy-based routing podle ACL, statické směrování,
 - možnost definovat povolené MAC adresy na portu, maximální počet MAC adres na portu, různé chování při překročení počtu MAC adres na portu (zablokování portu, blokování nové MAC adresy),
 - konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací), ověřování dle IEEE 802.1x volitelně bez omezování přístupu,
 - HW ochrana centrálního procesoru (control plane) před útoky typu DoS,
 - Netflow monitoring všech procházejících paketů (tzv. nesamplované NetFlow), podpora NetFlow v9 (nebo IPFIX RFC 3917, RFC 3955), sběr dat pro NetFlow nebo IPFIX export z každého portu přepínače,
 - Active - Standby řízení virtuálního zařízení, v případě výpadku řídicího modulu jednoho boxu, ho druhý box plnohodnotně zastoupí,
 - management: CLI rozhraní, SSHv2, možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL, SNMPv2, SNMPv3, USB port pro datové úložiště a zavádění operačního systému
 - 10/100/1000 out-of-band management port,
 - RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting), TACACS+ klient,
 - port mirroring (SPAN) a vzdálený port mirroring (RSPAN) - alespoň 5 paralelních obousměrných relací,
 - nástroje pro pasivní monitorování i aktivní testování odezev provozovaných aplikací (např. IP SLA Video Operation, performance monitor nebo ekvivalentní),
- automatická konfigurace portu dle připojeného zařízení, proaktivní autodiagnostika HW zařízení při startu i běhu zařízení, konfigurovatelná.