

## Príloha č.1 – Predmet zmluvy

Ku KÚPNEJ ZMLUVE č. SK-2019-Z293

|  |  |
|--|--|
| Funkčná špecifikácia predmetu:   |  |
| <p>Dodávateľ v rámci dodávky zabezpečí inštaláciu a pripojenie hypervizorov do existujúcej LAN a SAN infraštruktúry. V rámci existujúceho diskového poľa zabezpečí prezentáciu LUNov pre VMware. Zabezpečí rekonfiguráciu a aktualizáciu existujúceho vCentr servera s aktualizáciou. Vo virtuálnom prostredí zabezpečí vytvorenie a konfiguráciu DAG clustra pre Exchange 2016 a migráciu Exchange 2007 na Exchange 2016. vrátane ďalšej podpory. Súčasťou dodávky je aj 3-mesačná poimplementačná podpora.</p> |  |
| <b>LENOVO ThinkSystem SR650 CTO</b>  |  |
| <b>Počet : 1 ks</b>  |  |
| Parameter  |  |
| Prevedenie   | Optimalizovaný pre umiestnenie do 19" dátového rozvádzača (racku), výška max. 2U; uchytenie servera v racku na výsuvných koľajniciach, vrátane systému pre vedenie káblov (cable management arm) |
| Procesor   | x86 architektúra; taktovacia frekvencia 2,6GHz, 16 jadier per procesor , výkon podľa PassMark - CPU Mark 28.848 bodov  |
| Požadovaný počet procesorov (socket) / max. počet procesorov (socket)  | 1/2  |
| Systémová pamäť  | 24 využiteľných pamäťových slotov, pamäť celkovo rozširiteľná do 3TB pri plnom osadení servera 2 procesormi; osadená kapacita: 128 GB RAM 2666MHz DDR4 ECC, použité 32 MB pamäťové moduly        |
| Subsystem pevných diskov   | 8 pozícií pre 2,5" pevné disky vyberateľné za chodu (hot-swap) s možnosťou rozšírenia na 24 ks 2,5" a 2 ks 3,5"; osadenie: 2x 300GB 10k 12Gbps SAS HDD   |
| Diskový radič  | 12Gbps SAS radič s HW podporou RAID 0, 1,10, 5, 50, 6, 60 a so zálohovanou flash pamäťou s kapacitou 2GB   |
| Sieťový adaptér  | 6x 1 Gb/s Ethernet pripojenie k externému prostrediu, podpora TCP/IP Offload Engine (TOE), Wake on LAN.  |
| SAN adaptér  | 2x single port 16Gb/s Fibre Channel adaptér vrátane optických modulov pre pripojenie k externému prostrediu  |
| Rozširujúce sloty  | 7 slotov pre PCI Express adaptéry (z toho min 3x typu PCI Express x16)   |

## Príloha č.1 – Predmet zmluvy

Ku KÚPNEJ ZMLUVE č. SK-2019-Z293

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Napájanie                   | Redundantné, vymeniteľné za chodu (hot swap), 750W na zdroj  |
| Ventilátory a chladenie     | Redundantné, vymeniteľné za chodu (hot swap), podpora štandardu ASHRAE Class A4  |
| Hardware správa a manažment | Formou vzdialenej grafickej KVM konzoly, možnosť štartu, reštartu s shutdown serveru cez sieť LAN, nezávisle od OS, manažment hardvéru vrátane možnosti nastavenia RAID úrovni lokálnych diskov. Podpora pre DMTF Redfish API. Možnosť vzdialene správy aj na mobilných zariadeniach typu smartphone alebo tablet pomocou HTML5. Požadované funkcionality a prístup k aktualizáciám sú poskytované s časovo neobmedzeným licenčným pokrytím. |
| Porty                       | Predný USB port pre možnosť pripojenia mobilného zariadenia (smartfón alebo tablet) pre použite manažment aplikácie v prípade potreby fyzického servisovania zariadenia  |
| Bezpečnosť                  | TPM 2.0  |
| Podpora operačných systémov | Microsoft Windows Server 2012 R2, 2016 a 2019; VMware vSphere (ESXi) 6.0, 6.5 a 6.7.   |
| Predporuchová záruka        | Predporuchová záruka na procesory, pamäťové moduly, napájacie zdroje, ventilátory a HDD  |
| Záruka                      | 3 roky v mieste inštalácie, nahlásenie poruchy v režime 24x7 a s garantovaným časom opravy do 24 hodín od nahlásenia poruchy.  |

**Príloha č.1 – Predmet zmluvy**

Ku KÚPNEJ ZMLUVE č. SK-2019-Z293

| <b>LENOVO ThinkSystem SN550 CTO</b>                                   |  | <b>Počet : 2 ks</b> |
|---|--|---------------------|
| Parameter   |  |                     |
| Prevedenie  | určený pre umiestnenie do existujúceho blade šasi IBM Flex Enterprise Chassis  |                     |
| Procesor  | x86 architektúra; taktovacia frekvencia 2,6GHz, 16 jadier per procesor , výkon podľa PassMark - CPU Mark 28.848 bodov              |                     |
| Požadovaný počet procesorov (socket) / max. počet procesorov (socket) | 1/2  |                     |
| Systémová pamäť   | osadenie: 128 GB RAM 2666MHz DDR4 ECC s použitím 32 MB-ových pamäťových modulov  |                     |
| Subsystém pevných diskov  | 2 pozície pre 2,5" pevné disky vyberateľné za chodu (hot-swap); osadenie: 2x 300GB 10k 12Gbps SAS HDD                              |                     |
| Diskový radič   | Hardvérový radič s podporou min RAID 0 a RAID 1  |                     |
| Sieťový adaptér   | Flex System CN4052S 2-port 10Gb Virtual Fabric Adapter Advanced  |                     |
| SAN adaptér   | ThinkSystem QLogic QML2692 Mezzanine 16Gb 2-Port Fibre Channel Adapter   |                     |
| Podpora operačných systémov   | Microsoft Windows Server 2012 R2, 2016 a 2019; VMware vSphere (ESXi) 6.0, 6.5 a 6.7  |                     |
| Predporuchová záruka  | Predporuchová záruka na procesory, pamäťové moduly a HDD   |                     |
| Záruka  | 3 roky v mieste inštalácie, nahlásovanie poruchy v režime 24x7 a s garantovaným časom opravy do 24 hodín od nahlásenia poruchy.    |                     |
| <b>Lenovo Flex System Redundant CMM 2</b>                             |  | <b>Počet : 2 ks</b> |
| Iné   | Súčasťou dodávky serverov typ 2 je aj výmena dvoch CMM (Chassis management modul) v IBM Flex Enterprise Chassis za verziu 2 (CMM2) |                     |

**Príloha č.1 – Predmet zmluvy**

Ku KÚPNEJ ZMLUVE č. SK-2019-Z293

|  |   |                     |
|--|---|---------------------|
| <b>VMware vSphere 6 Enterprise Plus for 1 processor, Basic Support/Subscription VMware vSphere 6 Enterprise for 1 processor for 1 year</b> |   | <b>Počet : 3 ks</b> |
| Hypervízor   | Rozšírenie existujúcej virtualizačnej platformy o licenciu VMware vSphere 6 Enterprise Plus pre 1 CPU vrátane Basic Suport na 1 rok; Basic Support a Subscription na obdobie 1 roku |                     |

|   |  |                     |
|---|--|---------------------|
| <b>BACKUP EXEC V-RAY ED WIN 1 CPU ONPREMISE STANDARD LICENSE, ESSENTIAL MAINTENANCE BUNDLE INITIAL 36MO GOV</b> |  | <b>Počet : 3 ks</b> |
| Zálohovací program  | Rozšírenie existujúcej licencie Veritas Backup Exec V-Ray pre 1 CPU vrátane Essential Maintenance na obdobie 3 rokov |                     |

Rozsah prác:

**1. Inštalácia a pripojenie hypervízorov do existujúcej LAN a SAN infraštruktúry**

- a) Dodávka, montáž a inštalácia troch hardvérových serverov v dvoch samostatných lokalitách zákazníka, pripojenie do LAN, SAN a na napájanie, označenie prepojení.
- b) výmena dvoch CMM (Chassis management modul) v IBM Flex Enterprise Chassis za verziu 2 (CMM2)
- c) Upgrade firmware na troch serveroch vo verziách, ktoré sú v súlade s compatibility guide VMware, vrátane upgrade firmware existujúceho blade šasi
- d) Inštalácia VMware hypervízorov na tri servery
- e) Pripojenie troch hypervízorov do existujúcej LAN, konfigurácia virtuálnych switchov
- f) Pripojenie troch hypervízorov do existujúcej SAN vrátane konfigurácia nových aliasov a zón
- g) Pripojenie troch hypervízorov do existujúceho diskového poľa, prezentácia LUNov pre VMware
- h) Nastavenie a kontrola aktívnych ciest, vrátane nastavenia politik pre dátové úložiská
- i) Aktualizácia vCenter na verziu kompatibilnú s existujúcim VM prostredím a novými servermi
- j) Pripojenie troch hypervízorov do existujúceho klástra

## Príloha č.1 – Predmet zmluvy

Ku KÚPNEJ ZMLUVE č. SK-2019-Z293

- k) Rozšírenie a úprava existujúceho automatického procesu štartovania a vypínania podľa analýzy potrieb jednotlivých aplikácií
- l) Nastavenie pravidiel kontroly dostupnosti a implementácie aktualizácii pre tri hypervízory
- m) Vytvorenie serverových profilov pre tri hypervízory, aby spĺňali podmienky cluster compliance
- n) Rekonfigurácia existujúceho zálohovacieho softvéru a zálohovacích úloh, naplánovanie zálohovacích okien pre nové virtuálne servery, nastavenie deduplikácie, test funkčnosti obnovy
- p) Test vysokej dostupnosti
- q) Zaškolenie správcov systému

### **2. Vytvorenie a konfiguráciu DAG clustra pre Exchange a migrácia**

- a) Kontrola Active Directory a PKI časti infraštruktúry, následná úprava AD a príprava CA template pre digitálne podpisovanie a šifrovanie elektronickej pošty
- b) Príprava virtuálnych strojov pre Exchange servery
- c) Upgrade súčasných serverov Exchange 2007 na posledný build
- d) Záloha súčasného stavu, rozšírenie schémy AD, inštalácia Exchange Server 2013
- e) Konfigurácia Exchange Server 2013, certifikátov, mailflow a príprava na migráciu mailboxov
- f) Migrácia mailboxov
- g) Migrácia Public Folders a odstránenie Exchange 2007 serverov z Exchange organizácie
- h) Záloha súčasného stavu, rozšírenie schémy AD, inštalácia Exchange Server 2016
- i) Konfigurácia Exchange Server 2016, certifikátov, mailflow a príprava na migráciu mailboxov
- j) Migrácia mailboxov a public folders
- k) Odstránenie Exchange Server 2013 z Exchange organizácie
- l) Dokumentácia celého riešenia (Exchange, Veritas Backup Exec)
- m) Inštalácia a konfigurácia druhého Exchange servera
- n) Konfigurácia DAG clustra a test dostupnosti
- o) Úprava zálohovania Veritas Backup Exec

## Príloha č.1 – Predmet zmluvy

Ku KÚPNEJ ZMLUVE č. SK-2019-Z293

- p) Konfigurácia ADFS, certifikátov a GPO
- q) Konfigurácia WAP
- r) Hardening Exchange prostredia a vzdialeného prístupu, úprava konfigurácie CISCO IronPort
- s) Školenie správcov prostredia Exchange Server 2016 v rozsahu 8 hodín
- t) Vedenie projektu
- u) Podpora riešenia počas doby 69 mesiacov od nasadenia v rozsahu 1 ČD mesačne (3 hodiny na pravidelnú profylaxiu a 5 hodín na incidenty, doba odozvy do 4 hodín v pracovnom čase, nahlásovanie incidentov na zmluvný e-mail)