Příloha č. 3



**Technická specifikace**

Předmětem veřejné zakázky je doplnění a rozšíření stávající serverovny ústředí ČŠI.

Jedná se o:

1. upgrade a rozšíření kapacity a výkonu centrálního diskového pole Dell Compellent SC8000 o rychlý datový Tier realizovaný na SSD discích typu SLC,
2. rozšíření výkonové kapacity stávající VMWARE farmy realizované na Blade Serverech, rozšířením jejich počtu,
3. v souvislosti s předchozím bodem se jedná o nákup licencí pro virtualizaci prostředí a o pořízení licencí na produkt umožňující zálohování a zpětnou obnovu celých image jednotlivých virtuálních serverů,
4. rozšíření zálohovacího prostoru backup systému realizovaného na diskovém poli PowerVault MD1200 o další kapacitu,
5. doplnění podpory již nainstalovaného virtualizačního SW (VMware) o následující 2 roky,
6. doplnění softwaru pro zálohování, obnovu a replikaci (Backup & Replication ) virtuálních počítačů VMware ESX / ESXi na 12 procesorů s podporou na následující 2 roky.

Technické požadavky:

1. **ČŠI v současnosti provozuje centrální diskové pole Dell Compellent SC8000. Předmětem veřejné zakázky je rozšíření a upgrade stávající kapacity a výkonu. Jedná se o pevné disky typu SSD/SLC, police (Enclosure) na tyto disky a o potřebný software. V rámci veřejné zakázky je požadováno:**

* 1 ks diskové police s minimálně 12 pozicemi pro disky velikosti 3,5‘‘ nebo 2.5“. Police musí být plně kompatibilní s existujícím diskovým systémem, propojitelná min. SAS 6 sběrnicí s procesory pole.
* 12 ks disků minimálně s parametry: 400GB, SAS 6 Gb/s, rozměr 3,5‘‘ nebo 2,5“ v závislosti na zvolené diskové polici v předchozím bodu. Disky musí být typu Single Level Cell a není přípustné použití MLC či eMLC disků (Multi Level Cell), a to z důvodu nižší životnosti a rychlosti zápisů, neboť prostor vytvořený nad poptanými HDD bude intenzivně zatěžován zápisovými operacemi.
* Softwarové vybavení pro podporu přidání dalších diskových polic k existujícímu diskovému subsystému včetně nezbytných licencí dle doporučení výrobce v počtech nezbytných pro bezproblémové provozování nabízených nových diskových polic včetně disků. Nabídka musí obsahovat zdůvodnění nezbytnosti dodaného SW pro chod systému (včetně  technického a ekonomického rozboru navrženého řešení).
* Související SW a HW implementační práce.

Disková police musí být dodána a nainstalována‚ včetně nezbytných napájecích a propojovacích kabelů pro připojení do rackové skříně a do existujícího diskového subsystému.

Nově nakonfigurovaný diskový prostor bude před akceptací protokolárně otestován dle doporučení výrobce diskového pole, tak testovacím provozem zadavatele.

1. **2. Pořízení 4 ks Blade Serverů s následujícími parametry:**

* Servery plně kompatibilní se stávajícím blade šasi, DELL M1000e, ve kterém je prostor pro osazení všech požadovaných serverů. Z tohoto důvodu musí být servery v provedení s poloviční výškou (half-height blade).
* Z důvodu kompatibility požadovaných blade serverů s funkcionalitou vysoké dostupnosti a živých migrací v rámci stávající VMWARE serverové farmy/clusteru, musí nové servery být vybaveny dvěma procesory, jejichž instrukční sada bude plně kompatibilní s procesory stávajících serverů, tedy Intel Xeon E5-2640. Nově nabídnuté procesory by měli poskytnout minimální výkon 12 900 bodů každý, s publikovaným výsledkem na portálu http://www.cpubenchmark.net/high\_end\_cpus.html
* Servery budou každý osazen min. 128GB RAM typu DDR s minimální frekvencí 1866MHz, zároveň bude mít server dostatek volných DIMM slotů, tak aby v budoucnu mohly být rozšířeny až na trojnásobek kapacity se zachováním již dodaných.
* Každý server bude mít svou nezávislou kartu pro vzdálenou správu serveru umožňující vzdálený start systému, diagnostiku, nahrání sytému i upgrade serveru, včetně KVM po IP funkcionality s možností připojení vzdálených médií typu USB, CDROM nebo Image. Karta pro správu musí obsahovat SD kartu minimální velikostí 8GB pro ukládání logů a konfigurací.
* Servery budou vybaveny elektronickým médiem s integrovaným VMWARE ESXi 5.5. Je požadováno médium typu USB či SD Card (nikoliv rotační disk) s minimální kapacitou 2GB. Je požadována redundance proti výpadku tohoto média.
* 2 disky, pro účely dočasných souborů minimálně 146GB, SAS 6Gbsp, 15K RPM Hard Drive (Hot-plug), RAID 1 včetně potřebných řadičů.
* Karta pro připojení serveru do datové sítě Ethernet, server musí být osazen minimálně 1 ks Dual port 10Gb. Parametry karty: Switch Independent NIC partitioning, Full iSCSI and FCoE HBA-level hardware protocol offload.
* Karta pro připojení serveru do SAN infrastruktury, server musí být osazen minimálně 1 ks 8Gbps Fibre Channel. Parametry karty: zpětná kompatibilita 2 Gbps a 4 Gbps, Fibre Channel-Security Protocol, N\_Port ID Virtualization by allowing multiple logical connections, plná kompatibilita se SAN switchi Brocade / Dell M řady.
* Bez licence operačního systému, integrovaný HyperVisor ESXi pouze v trial režimu, neboť požadujeme plné VMWARE licence, z důvodu budoucí přenositelnosti licence na jiný HW.
* Servery musí být dodány kompletní, nakonfigurované a zahořené v požadované výbavě.
* Je požadována kompletní instalace serverů do stávajícího prostředí až po nastavení komunikace s ESXi Hypervisorem (Nastavení adres a zařazení do VMWARE vCenter managementu).
* Systém musí být dodán s nejnovějšími verzemi firmware podle doporučení výrobce.

1. **Virtualizační software následujících parametrů:**

* licence hypervisoru pro 4 fyzické servery, každý osazen 2 CPU, včetně managementu,
* hypervisor nainstalovaný přímo na hardware, umožňující plnou virtualizaci x86 stroje,
* podpora PV, BT, HW (paravirtualization, binary translation, hardware assist) virtualizace,
* umístění kompletního prostředí včetně OS a aplikací do virtuálních strojů bez závislosti na provozovaném hardware,
* virtualizace a agregace x86 strojů a k nim připojených síťových a datových úložišť do unifikovaných souborů zdrojů,
* škálovatelnost pro možnost podpory IT prostředí jakékoliv velikosti,
* vysoce výkonný klastrový systém zajišťující přístup k datovým diskům virtuálního stroje několika nainstalovaných host serverů současně,
* symetrický multiprocesing zlepšující výkonnost virtuálního stroje a umožňující, aby jediný virtuální stroj využíval několik virtuálních procesorů současně,
* dynamické a inteligentní přiřazení hardwarových zdrojů k zajištění optimálního propojení business provozu a IT,
* kontinuální dynamický balancing aplikačního výkonu nad dostupnými HW zdroji,
* inteligentní alokace zdrojů na základě předdefinovaných pravidel,
* migrace virtuálních strojů za provozu zajišťující tak plynulou správu a údržbu IT,
* konsolidace zátěže a potřeb virtuálních strojů na menší počet fyzických serverů v případě nižších požadavků na výkon včetně jejich přenosu bez ztráty spojení a jejich následný pohyb zpět na základě změny požadavků,
* nepřetržitý monitoring všech host serverů ve zdrojovém poolu a v případě detekce selhání host serverů automatické iniciování procesu restartování všech dotčených virtuálních strojů na zbývajících host serverech,
* podpora operačních systémů Windows 2000 a novější, Linux, FreeBSD,
* virtuální distribuovaný softwarový síťový switch,
* maintenance, přímý support výrobce software od L1, nárok na nové verze 1 rok,
* maximální kompatibilita se stávajícím virtualizačním SW (VMware),
* počet licencí – viz poptávané Blade Servery.

V rámci zakázky je požadováno softwarové řešení pro zálohování, obnovu a replikaci (Backup & Replication ) virtuálních počítačů VMware ESX / ESXi. s následujícími minimálními parametry:

* podpora více hypervizorů: VMware vSphere a Microsoft Hyper-V pomocí jediného produktu a z jediné konzoly,
* funkce zálohování, obnova a možnost replikace pomocí bitové kopie v jediném sjednoceném, na úložišti nezávislém řešení,
* softwarové řešení bez nutnosti použití agentů, na hostitelích ani na virtuálních strojích se nesmí licencovat, nasazovat, spravovat ani monitorovat žádnými agenty,
* možnost okamžitého obnovení virtuálních počítačů přímo ze zálohy,
* eliminace potřeby periodických kompletních záloh,
* možnost snížit síťový provoz a požadavky na úložný prostor minimálně o 50% podporou zabudované deduplikace a komprese,
* možnost zaznamenávat změny a aktualizovat obraz virtuálního stroje v řádech jednotek minut,
* možnost obnovení na úrovni objektů pro jakoukoli aplikaci na jakémkoli OS pomocí stávajících nástrojů pro správu aplikací dodaných s poptávaným software,
* možnost obnovení souboru do Windows OS a do non-Windows OS bez nutnosti logování se na daný virtuální počítač,
* možnost obnovování jednotlivých položek (např. e-mailů a kontaktů Microsoft Exchange) bez instalace agenta,
* možnost obnovování jednotlivých položek (jako např. uživatelů a skupin) Microsoft Active Directory a jejich atributů bez instalace agenta,
* možnost obnovování jednotlivých objektů (jako např. tabulek a záznamů) Microsoft SQL Server bez instalace agenta,
* možnost automatizované testování záloh v předem definovaných časech a formou startu zálohovaných virtuálních počítačů v izolované síti,
* softwarové řešení musí mít záruku a technickou podporu minimálně 5 let.

V rámci dodávky je požadováno následující:

* nezbytný počet licencí pro kompletní zálohování a obnovu všech systémů ČŠI,
* instalace, konfigurace systému v produkčním prostředí zadavatele podle pokynů zadavatele,
* zaškolení zadavatele v rozsahu minimálně 4 hodin.

Systém musí být dodán v nejnovější vydané verzi.

Je požadována maximální kompatibilita se stávajícím systémem zálohování, obnovy a replikace - Veeam Backup & Replication Enterprise for VMware.

1. **Česká školní inspekce v současné době zálohuje výše popsanou infrastrukturu na backup-to-disk s prostorem vytvořeným na diskovém JBOD enclosure typu DELL PowerVault MD1200. RAID skupina vytvořená na tomto JBOD je řízena pomocí řadiče disků DELL Perc-6e umístěného v backup serveru. Nabídnuté řešení pro rozšíření tohoto backup prostoru musí být schopno tuto RAID skupinu rozšířit, k čemuž se využije funkcionality online expanze RAID, jež je součástí funkcí uvedeného řadiče.**

* 1 ks diskových police s minimálně 12 pozicemi pro disky velikosti 3,5‘‘ nebo 2.5“. Police musí být plně kompatibilní s výše uvedeným řadičem a JBOD boxem, propojitelná min. SAS 6 sběrnicí se stávajícím JBOD do Daisy-Chain kaskády.
* Police bude osazena minimálně 12ks pevných disků typu Near-Line SAS, každý s minimální kapacitou 4TB.
* Součástí je i HW a SW implementace této police ke stávajícímu backup serveru a nastartování procesu online rozšíření stávajícího B2D RAID.

1. **Dále je požadováno doplnění podpory již nainstalovaného virtualizačního SW (VMware) o následující 2 roky. Konkrétně se jedná o tyto licence:**

* Renewal 1YR Basic Support Academic vSphere 5 Enterprise Plus for 1CPU – 8ks

1. **Zároveň je požadováno i doplnění softwaru pro zálohování, obnovu a replikaci (Backup & Replication) virtuálních počítačů VMware ESX / ESXi na 12 procesorů s podporou na následující 2 roky. Jedná se o dokoupení uvedeného softwaru na všechny stávající procesory obsažené v naší serverové farmě.**

Jedná se o tyto Blade servery: 5x M710 s 1 CPU, 3x M10 se 2 CPU a o 1x M610 s 1 CPU.

Konkrétně jsou požadovány tyto licence:

* Veeam Backup & Replication Enterprise for VMware - Public Sector
* 2 additional years of maintenance prepaid for Veeam Backup & Replication Enterprise for Vmware