



Technická specifikace

V rámci zakázky je požadováno doplnění a rozšíření stávající serverovny ústředí ČŠI a pořízení vybavení záložní pobočky (lokalita disaster recovery).

Jedná se o:

- pořízení zálohovacích serverů do hlavní serverovny ČŠI a pro záložní pobočku.
- dodání diskových polí pro ukládání záloh, opět jedno pro hlavní a druhé pro záložní pobočku.
- v souvislosti s předchozím bodem se jedná o dodání LAN přepínače SFP + pro záložní lokalitu a SAN přepínače FC, taktéž pro záložní lokalitu.
- rozšíření hlavního firewallu ČŠI o další kompatibilní firewall v režimu vysoké dostupnosti určený pro záložní lokalitu, o potřebný počet SSL VPN licencí a o pořízení ochrany webových aplikací.
- dodání doplňujícího příslušenství pro hlavní infrastrukturu – jde o rozšíření dvou stávajících SAN switchů o potřebný počet portů, o SFP moduly, o rozšíření operační paměti RAM stávajícího serveru a o čistící pásy pro stávající páskovou mechaniku.
- pro záložní lokalitu je nutné pořídit i rackovou skříň s příslušenstvím, záložní zdroj UPS a vhodnou klimatizační jednotku.
- zároveň je požadováno i rozšíření záruk stávajících zařízení umístěných v hlavní lokalitě. Jedná se zejména o rozšíření záruky a podpory na provozované servery a o prodloužení licenční podpory virtualizačního SW a zálohovacího SW.

Technické požadavky

1. V souvislosti s nárůstem provozovaných systémů a databází je předmětem plnění v této části pořízení zálohovacích severů (2 ks) pro hlavní a záložní lokalitu. K těmto serverům budou připojena disková úložiště – viz bod č. 2. V rámci zakázky poptáváme 2 ks zálohovacích severů splňujících následující minimální technické požadavky:

- provedení rack mount, maximální velikost 2U,
- přístup ke všem komponentám serveru bez použití nářadí,
- TPM čip s certifikací FIPS,
- minimálně jeden osazený šestijádrový procesor s hodnotou pro 2x CPU v konfiguraci podle SPECint_rate2006 min. 520 bodů a podle SPECfp_rate2006 min. 470 (údaje musí být k dispozici na www.spec.org),
- 64 GB RAM (min. 16GB moduly 2133MHz),
- 2x 300GB SAS 15K rpm v RAID 1, vyměnitelný za provozu,
- HW raid s min. 1GB cache a podporou Raid 0, 1, 5, 6, 10,
- 2x 1Gbit + 2x 10Gbit SFP+ ethernet síťové porty typu LOM s podporou TOE, IPv4, IPv6,
- Dual Port 8Gb optické FC porty pro připojení k diskovému poli,
- 2x redundantní síťový napájecí zdroj 550W, vyměnitelný za provozu,
- bezšroubové ližiny k upevnění serveru do rozvaděče,
- certifikace pro VMware 6, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012 R2, Red Hat Enterprise Linux,
- management serveru dostupný i při vypnutém serveru (za účelem vzdáleného ovládní napájení), nezávislý na operačním systémem, poskytující následující funkce a vlastnosti:
 - dedikovaná IP adresa na dedikovaném Ethernet portu
 - webové rozhraní, sledování hardwarových senzorů (teplota, napětí, stav, chybové senzory)
 - virtuální konzole
 - připojení vzdálených médií min. typu CD/DVD ISO), s možností rozšíření o dedikované USB či SD úložiště o min. kapacitě 8GB (data na úložišti musí být dostupná i v případě výpadku interních disků či flash pro hypervisor)
- zařízení musí být možné napojit na dohledové centrum výrobce se schopností automaticky generovat servisní události (tzv. proaktivní podpora).

Servis a podpora

- pro hlavní lokalitu požadujeme podporu na 3 roky typu 24x7x365 s reakční dobou 4 hodiny (provedení opravy v místě instalace zařízení), servis poskytovan výrobem zařízením,
- pro záložní lokalitu požadujeme podporu na 3 roky typu 24x7x365 s reakční dobou následující pracovní den (provedení opravy v místě instalace zařízení), servis poskytovan výrobem zařízením.

2. V souvislosti s bodem 1. dále požadujeme dodání a instalaci (pro ukládání datových záloh) 2 ks diskových polí následujících technických parametrů:

- pole musí být vybaveno alespoň dvěma storage kontroléry ve vzájemné redundanci, fungující v režimu active-active,
- každý z kontroléru musí být osazen alespoň 8GB cache, zálohované pro případ nenadálého výpadku napájení, write-cache musí být zrcadlené mezi oběma kontroléry,
- front-end porty řadičů. Každý řadič musí být osazen alespoň 2x FC 16 port a 1x 10GBase-T iSCSI port (umožňující budoucí iSCSI remote-replikaci/mirroring).
- Back-end porty řadičů. Back-end diskového pole musí pracovat na standardu SAS3 (12Gbps), na každém řadiči se dvěma expansními porty pro přídatné diskové police,
- je požadována podpora RAID min. 5, 6, 10,
- součástí dodávky musí být licence pro Thin-provisioning, vytváření lokální a vzdálené replikace (mirroring) a automatický tiering,
- součástí plnění je licence k připojení serverů pomocí MPIO, bez omezení počtu,
- veškeré licence musí být bez omezení na kapacitu, počet disků, počet připojených serverů,
- každý kontrolér musí být vybaven jedním dedikovaným portem pro vzdálený OOB management přístup. Port musí být typu RJ45. Diskové pole musí mít vestavěnou správu prostřednictvím WEB-GUI, bez nutnosti instalace aplikací na klienta či server. Tento management musí poskytovat možnost sledování chybových stavů i vytížení HW, včetně grafického zobrazení hodnot IOPS, Latence, MB/s, BlockSize a Queue Depth v reálném čase i historicky. Management musí být kompatibilní se stávajícími poli Compellent SC series.
- pole musí podporovat mix disků 10k, 15k rpm, NLSAS a SSD,
- požadujeme osazení diskového pole 28ks pevných disků o kapacitě 4TB, typu NL-SAS, 7200rpm, v hotplug rámečcích, vyměnitelných za provozu,
- požadujeme, aby nabídnutý systém poskytoval dostatečnou rezervu na rozšíření, tedy aby jej bylo možno rozšířit alespoň na trojnásobný počet disků jejich pouhým přidáním, bez potřeby dokupování dalších polic,
- systém musí podporovat alespoň 160 pevných disků přidáním další diskové police,
- není přípustné diskové pole stavět pomocí slučování více zařízení nižších kategorií,
- bezšroubové ližiny k upevnění serveru do rozvaděče,
- certifikace pro VMware 6, Windows Server 2008 R2, Windows Server 2012 R2.

Servis a podpora

- pro zařízení určené na hlavní lokalitu požadujeme podporu na 3 roky typu 24x7x365 s reakční dobou 4 hodiny (provedení opravy v místě instalace zařízení), servis poskytován výrobcem zařízení,
- pro záložní lokalitu požadujeme podporu zařízení na 3 roky typu 24x7x365 s reakční dobou následující pracovní den (provedení opravy v místě instalace zařízení), servis poskytován výrobcem zařízení.

3. Dalším předmětem plnění zakázky je nákup LAN přepínače SFP+ pro záložní lokalitu následujících parametrů:

- 24x 10Gb SFP+ portů, s možností budoucího rozšíření o 2x 40Gbps uplink porty k propojení s druhým switchem za účelem vysoké dostupnosti,
- přepínací kapacita 640 Gbps,
- rychlost předávání 460 miliónů paketů/s,
- 2x redundantní napájecí zdroj, vyměnitelný za provozu,
- možnost přepínat mezi dvěma firmware uloženými na úrovni switchu,
- celková spotřeba max. 200W,
- podpora L3 přepínání/routování,
- podpora IEEE 802.1D, IEEE 802.1x, VRRP, IEEE 802.1Q, 802.1p, SNMPv2, PVST+, BGP,
- podpora stackovací technologie a technologie multi-chassis LAG,
- podpora konvergované infrastruktury DCB s řízením priority datových toků (802.1Qaz & Qbb),
- správa prostřednictvím vyhrazeného Ethernet management portu a sériové konsole,
- 8x 5metrový optický kabel s konektory LC-LC.

Servis a podpora

- podpora na 3 roky typu 24x7x365 s reakční dobou následující pracovní den (provedení oprava v místě instalace zařízení), servis poskytován výrobcem zařízení.

V rámci předmětu plnění je požadován i 1 ks SAN přepínače FC pro záložní lokalitu těchto technických požadavků:

- 16x 8Gb portů s možností rozšíření alespoň na 24,
- Agregovaná propustnost 408 Gbps,
- latence max. 700 ns,
- 10x 5metrový optický kabel s konektory LC-LC,
- ližiny k upevnění přepínače do rozvaděče,
- celková spotřeba max. 100W,

Servis a podpora

- podpora na 3 roky typu 24x7x365 s reakční dobou 4 hodiny (provedení opravy v místě instalace zařízení), servis poskytován výrobcem zařízení.

4. ČŠI aktuálně využívá firewall SonicWALL SuperMassive 9200. V této části plnění je požadována dodávka, instalace a implementace maximálně kompatibilního (technicky shodného) zařízení pro zajištění níže popsané redundance a vysoké dostupnosti v režimu active/passive. Technické požadavky na požadovaný firewall jsou následující:

- automatické přepnutí aktivní/pasivní role zařízení v případě selhání jednoho z nich,

- automatické přepnutí aktivní/pasivní role zařízení v případě ztráty konektivity některého ze zařízení,
- automatická synchronizace změn v konfiguraci aktivního zařízení do pasivního zařízení,
- automatická synchronizace informací o datových tocích, aby při přepnutí aktivní/pasivní role nedošlo k přerušení otevřených spojení (VPN, stahování apod.),
- odpovídající kabeláž k propojení firewallů za účelem zajištění vysoké dostupnosti,
- kabeláž k připojení do infrastruktury: 2x 2metrový propojovací kabel Twinax SFP+,
- kabeláž k připojení do infrastruktury: 2x 3metrový propojovací kabel Twinax SFP+,
- plně kompatibilní se současným hlavním firewallem pro potřeby zřízení vysoké dostupnosti v režimu active/passive.

Součástí plnění je zároveň rozšíření stávajícího firewallu o SSL VPN licence, umožňující spojení VPN prostřednictvím tohoto zařízení.

Jedná se o:

- 50x licence souběžného SSL VPN spojení

Dále je požadováno rozšíření stávajícího firewallu o modul/licenci pro zajištění ochrany webových aplikací, při splnění následujících technických požadavků a parametrů:

- virtuální nebo HW zařízení,
- výška jednoho zařízení max. 1U (v případě fyzického HW),
- spotřeba jednoho zařízení max. 50W (v případě fyzického HW),
- SSL-VPN koncentrátor
 - VPN server pro přístup klientů s aplikacím tunelovým režimem
 - VPN navazována na protokolu SSL z důvodu snadné dostupnosti ze vzdálených sítí
 - SSL-VPN client-to-server s vlastní SSL-VPN klientskou aplikací alespoň pro platformy Microsoft Windows (XP a novější), Android OS, iOS, Windows Phone
- HTTPS portál
 - webový HTTPS portál pro autorizované uživatele
 - zpřístupnění vnitřních i veřejných aplikací a webů pomocí záložek, které mohou být přiděleny každému uživateli zvlášť
 - podpora přístupu na vzdálenou plochu prostřednictvím technologií ActiveX, Java, HTML5
 - podpora přístupu na VNC prostřednictvím technologie HTML5
 - podpora přístupu na SSH některou z technologií ActiveX, Java, HTML5
 - podpora přístup na Telnet některou z technologií ActiveX, Java, HTML5
 - možnost granulárního nastavení přístupu k jednotlivým prostředkům každému uživateli zvlášť
- min. 50 souběžně připojených přihlášených a ověřených uživatelů na SSL-VPN a SSL portál,
- reverzní proxy
 - reverzní http a HTTPS proxy
 - možnost ověření uživatelů před povolením přístupu do webové aplikace

- podpora single-sign-on – pokud je uživatel ověřen na úrovni reverzní proxy, jsou jeho přístupové údaje předány do aplikace (pokud tato vyžaduje ověření pomocí Basic authentication nebo formulářového přihlášení)
- možnost publikování aplikací pro veřejnost (bez nutnosti přihlášení)
- podpora ověřování mobilních klientů přistupujících k Microsoft Exchange ActiveSync bez nutnosti předchozího ověření formulářovým přihlášením do reverzní proxy
- Bezpečnostní funkce
 - detekce a možnost prevence před OWASP webovými riziky, alespoň před SQL injections, Cross Site Scripting, Cross Site Request Forgery, Missing Function Level Access Control, Sensitive Data Exposure
 - možnost stanovení validních pravidel pro každý server publikovaný pomocí reverze proxy: omezení validních http návratových hodnot, vstupních parametrů včetně jejich délky (ochrana před buffer overflow), kontrola navráceného obsahu na klíčová slova a regulární výrazy
 - omezení Device ID a uživatelského jména při přístupu zařízení na Exchange ActiveSync
 - v případě porušení pravidel reportování incidentu
 - v případě opakovaného porušení možnost dočasného zablokování zdrojové IP adresy
 - možnost odstranění sensitivních informací o provozované platformě v návratové http hlavičce (např. typ a verze webového serveru či interpretu), možnost stanovení pro každý publikovaný server samostatně
 - průběžně aktualizovaná databáze BotNet sítí a možnost zákazu komunikace z/do BotNet sítí
 - v případě přístupu ze sítě označené jako Botnet možnost předchozího ověření pomocí technologie Captcha, která ověří, že se do systému nesnaží přistupovat robot
 - ověření identity uživatelů a integrity zařízení
 - externí ověřování uživatelů z více zdrojů současně, minimálně Active Directory, obecný LDAP protokol, RADIUS
 - možnost omezení zdrojové veřejné IP adresy, ze které smí uživatel iniciovat VPN nebo přistupovat do portálu, a to pro každého jednotlivého uživatele zvlášť
 - možnost kontroly integrity vzdáleného zařízení na principu NAC (minimálně kontrola, zda je nainstalovaný klientský certifikát, nainstalovaný a aktivovaný antivirový systém, zařízení je členem domény)
- vysoká dostupnost aplikací – balancer & failover
 - možnost definování skupiny serverů, na které je v rámci reverzní proxy předáván provoz
 - možnost definování způsobu rozkládání zátěže (min. na základě posledního požadavku a dle přenesených dat)
 - aktivní monitoring serverů ve skupině metodami ICMP, TCP spojení, http požadavkem; v případě negativního výsledku (nevrací se ICMP odpovědi, nelze sestavit TCP spojení, http požadavek vrací chybu http 5xx) dojde k dočasnému vyřazení serveru a nejsou na něj směrovány požadavky
 - možnost preference jednoho serveru v rámci uživatelské relace
- v případě virtuálního zařízení kompatibilita s VMware ESXi 4.0 a vyšší

- webový portál kompatibilní s prohlížeči Internet Explorer, Chrome, Mozilla, Opera a Safari
- SSL VPN klient pro Windows XP, Vista, 7, 8, Linux, Mac OS X
- mobilní klient pro Android, OS X a Windows Phone
- podpora šifrovacích standardů SSLv3, SHA-1, SHA-256, SHA-384, AES-256, RSA, DHE
- ověřování pomocí protokolů RADIUS a LDAP

Servis a podpora

- podpora na 3 roky typu 24x7x365 s reakční dobou 4 hodiny (provedení opravy v místě instalace zařízení nebo vzdáleně)
- předplatné bezpečnostních aktualizací po dobu 3 let (aktualizace databáze útoků a BotNet sítí)

5. Zároveň je požadováno i doplnění a rozšíření příslušenství pro hlavní infrastrukturu:

- rozšíření dvou stávajících SAN FC8 switchů, každý o 12 portů,
- 8 ks SFP-to-Ethernet moduly (1000Base-T SFP transceivery)
- 8 ks certifikovaný 16 GB značkový paměťový modul Dell (2Rx4 RDIMM, 1600 MHz, LV ECC) určený pro rozšíření serveru PowerEdge M620, Service Tag HM48002
- 4 ks čistící LTO pásky vč. čárových kódů pro stávající páskovou mechaniku.

6. Pro záložní lokalitu je požadována dodávka a instalace rackové skříně včetně UPS a příslušenství s následujícími minimálními parametry:

- velikost 42U, šířka minimálně 100 cm, černá barva,
- uzamykatelné přední a zadní dveře, oddělitelné bočnice,
- inteligentní systém pro vedení kabeláže, včetně všech montážních prvků,
- stabilizační kit pro rackovou skříně,
- minimálně 2 ks zařízení pro inteligentní rozvod elektrické energie (Power Distribution Unit) pro jednotlivá zařízení s možností fault tolerant řešení rozvodu, každé PDU s minimálně 20 zásuvkami. Součástí plnění je připojení PDU k UPS specifikované níže.
- nezbytný počet napájecích kabelů v počtu a parametrech nutných pro instalaci rackové skříně a záložního zdroje.

Dále je potřebné rackovou skříně osadit záložním zdrojem napájení UPS s minimálními parametry:

- záložní zdroj konstruovaný do rackové skříně,
- online UPS (HE),
- výkon minimálně 9 kW/11kVA,
- účinnost: min 92% v online módu,

- výška maximálně 3U + baterie 3U,
- monitorovací systém,
- WEB / SNMP (Ethernet RJ45 port), COMM slot, Paralelní port, EPO vstup (RJ11 port),
- záložní čas: min. 6 minut při 75 % nominálního zatížení,
- nabíjecí čas: max. 6 hodin pro obnovení 90 % kapacity,
- výstupní konektory: terminály,
- typ baterie: bezúdržbový olověný zatavený akumulátor se suspendovaným elektrolytem.

V rámci dodávky požadujeme dodat následující příslušenství ke každému rackovému záložnímu zdroji:

- instalace UPS do rackové skříně,
- instalace a konfigurace záložního zdroje včetně napojení na připravený přívod elektrické energie (serverovna),
- rozvod elektřiny v rámci rackové skříně,
- kontrola stavu UPS a jejich baterií,
- instalace UPS a nastavení managementu.

7. V další části plnění je požadováno rozšíření záruk stávajících zařízení umístěných v hlavní lokalitě. Jedná se o rozšíření služeb supportu na servery DELL o 1 následující rok. Jedná se o následující servery (dle Service Tag) a jejich služby:

HSBSTS1	PROSUPPORT AND 4HR MISSION CRITICAL
4NBYH5J	PROSUPPORT AND 4HR MISSION CRITICAL
5NBYH5J	PROSUPPORT AND 4HR MISSION CRITICAL
1TBSTS1	PROSUPPORT AND 4HR MISSION CRITICAL
6Y1CL4J	PROSUPPORT AND 4HR MISSION CRITICAL
2NS8L4J	PROSUPPORT AND 4HR MISSION CRITICAL
H6KVL4J	PROSUPPORT AND 4HR MISSION CRITICAL
GQKBT4J	PROSUPPORT AND 4HR MISSION CRITICAL
FQKBT4J	PROSUPPORT AND 4HR MISSION CRITICAL
HQKBT4J	PROSUPPORT AND 4HR MISSION CRITICAL

Dále požadujeme rozšíření podpory (ve všech případech o 1 rok) zálohovacího SW a virtualizačního SW, který je ve vlastnictví ČŠI, jedná se konkrétně o:

- **20 ks** Annual Maintenance Renewal - Veeam Backup & Replication Enterprise for VMware,
- **8 ks** 1YR Basic Support Academic vSphere 5 Enterprise Plus for 1CPU.

8. Poslední částí plnění je dodávka a instalace klimatizační jednotky následujících parametrů:

- vnitřní výkon 3,75 kW – 5,11 kW (pro místnost do 50,00 m²),

- energetická třída A/A,
- 5-ti rychlostní ventilátor,
- 3 - stupňový filtrační systém, přídatné filtry,
- automatický restart, servisní diagnostika, samočistící funkce

Instalace bude provedena na připravený rozvod el. energie. Záruční doba pro toto plnění je 24 měsíců s požadavkem odstranění závad na místě instalace do 24 hodin od nahlášení.

Pro všechna výše uvedená a popsaná plnění uchazeč v nabídce uvede kromě odpovídající specifikace, konkrétní typové a modelové označení zařízení, která jsou předmětem nabídky. U všech plnění je požadována instalace, oživení a implementace do stávajícího produkčního prostředí zadavatele.