

Příloha č. 1 - Technické specifikace zakázky Konsolidace infrastruktury IT MěÚ Trutnov

Cílem konsolidace infrastruktury IT MěÚ Trutnov je zřízení dvou nezávislých serveroven, tak aby v případě výpadku jedné z lokalit došlo k přesunu poskytovaných služeb do druhé lokality v řádu minut a tím byl eliminován výpadek služeb IT MěÚ. Součástí hlavní serverovny je výkonné diskové pole a dvojice serverů pro virtualizaci serverového prostředí. Zálohy obrazů všech virtuálních serverů se budou v krátkých intervalech ukládat na starší (stávající) datové úložiště v záložní serverovně. Zálohování bude prováděno management serverem pomocí zálohovacího software pro kompletní zálohu serverů a replikaci dat ve virtualizovaném serverovém prostředí. Management server bude vytvořen jako virtuální na serveru pro virtualizaci serverů.

Dále je jedná o konsolidaci síťové infrastruktury tak, aby podporovala zvýšení dostupnosti služeb IT.

I. Servery

Požadujeme dodat 2 ks ve stejné konfiguraci v rack provedení

Dodávka:

2x server ve stejné konfiguraci

Požadovaná konfigurace:

- 2x procesor splňující benchmark test na hodnotu alespoň 10 000 dle <http://www.cpubenchmark.net>,
- operační paměť ve výši minimálně 128GB RAM DDR4 2133MHz,
- Network LAN adaptér integrovaný 4x 1Gb port,
- 2x pevný disk 600GB SAS,
- 2x redundantní napájecí zdroj s minimálně 94% účinností, maximálně 500W,
- integrovaná karta vzdálené správy včetně sw licence pro plnohodnotné využití,
- vzdálené ovládání limitů výkonu a spotřeby zdrojů bez nutnosti instalace agentů do OS,
- 2x jednoportový FC PCI-E 8Gbit Host Bus adaptér,
- 1x dvouportový 10Gb adaptér 10GBase-T,
- možnost provozu v prostředí s teplotou až 45 stupňů C,
- minimální záruka 5 let s odezvou následující pracovní den v místě instalace,
- rack provedení, výška maximálně 2U,
- podpora pro automatické Rack location a Power discovery identifikaci serveru v racku,
- přímá podpora správy virtuálních serverů pro VMware, Microsoft Hyper-V, Xen Server – možnost min. těchto operací nad virtuálními servery: start, stop, pause, reset, move, copy, backup,
- možnost přímé integrace s VMware vCenter a Microsoft System Centre Virtual Machine Manager.

II. Datové úložiště

Požadujeme dodat 1 ks datového úložiště v rack provedení

Dodávka:

1x datové úložiště

Požadovaná konfigurace:

- diskové pole rack provedení s minimálně 2 řadiči,
- každý řadič musí být vybaven minimálně dvěma FC 8Gb porty,
- řadiče musí být celkem osazeny min. 24GB RAM,
- dodaná konfigurace musí mít možnost osazení až 48-mi pevnými disky – 24x základní jednotka + 24x přídatná disková police,
- možnost rozšíření až na 240 pevných disků,
- cache paměť musí být zálohována (bateriemi, vysokokapacitními kondenzátory doplněných o SSD pro destage dat z cache),
- diskové pole musí být rozšiřitelné o funkcionalitu SSD/Flash cache, které umožní dále rozšířit cache diskového pole,
- pole musí být ve vysoce dostupné konfiguraci a podporovat přidávání a náhradu disků za běhu, mít redundantní řadiče, napájení a větráky,
- veškeré upgrady pole (včetně upgrade FW řadičů i disků, přidávání diskových polic) musí být realizovatelné on-line,
- možnost rozšíření diskového pole o FC porty, FC přístup, replikaci, IP porty pro iSCSI, FCoE přístup a o IP porty pro synchronní a asynchronní replikaci dat,
- je požadováno, aby byla kapacita realizována v následujících typech a počtech disků. Počty a typy disků jsou výsledkem analýzy výkonových požadavků současného prostředí a jsou nejnižší přípustné,
- 12x 600GB 10k SAS 2,5“ SFF,
- 12x 1TB 7k2 SAS 2,5“ SFF,
- musí být možné v rámci jedné police mixovat různé typy disků tj. SSD, 15k, 10k a 7,2k RPM disků,
- řadiče musí nativně fungovat v Active-Active režimu tak, aby přístup obou řadičů ke každému danému LUNu byl plně symetrický/rovnocenný (ne ALUA). Nastavení tohoto přístupu nesmí blokovat žádné další funkce pole,
- certifikovaná podpora pro nejnovější verze VMware a MS Windows server, RHEL, SUSE,
- požadujeme plnou podporu VMware VAAI,
- požadujeme podporu subLUN tieringu mezi všemi SSD/Flash, SAS/FC a SATA vrstvami – diskové pole musí být schopné analyzovat zatížení jednotlivých segmentů logického disku a jejich automatické průběžné přesouvání mezi SSD, SAS a SATA vrstvami podle zatížení,
- diskové pole musí být vnitřně virtualizováno pro celkové usnadnění administrace a efektivní zacházení s výkonovými a kapacitními rezervami tj. na stejných fyzických discích musí být možné vytvářet logické disky s různými RAID geometriemi,

- požadujeme podporu RAID10, RAID5, RAID6 a RAID0,
- výpočet RAID zabezpečení musí být vykonáván samostatnými HW obvody, aby výpočet parity neovlivňoval výkon CPU a celého pole,
- pole musí umět migrovat on-line data logického disku mezi různými RAID zabezpečeními (např. RAID10 na RAID5), RAID geometriemi (např. RAID5 3D+1P na RAID5 7D+1P) nebo typy fyzických disků (tiering),
- plná podpora Thin Provisioning s reklamací uvolněného prostoru do poolu přístupného všem serverům. Pokud reklamační vyžaduje speciální nástroje, musí být součástí nabídky pro VMware, Windows a Linux,
- nabízené řešení musí podporovat synchronní a asynchronní replikace prostředky pole přes FibreChannel a IP infrastrukturu. V současnosti předpokládáme nasazení v FC prostředí, ale nelze vyloučit oddělení přes IP,
- podpora Storage Metro Cluster s automatickým a transparentním přepínáním mezi lokalitami,
- nabízené řešení musí podporovat funkce Quality of Service, kde je možné definovat a garantovat minimální a maximální hodnoty IOPs a MB/s zátěže, latence a priority na úrovni jednotlivých disků a jejich skupin. Musí být možné definovat OverSubscription na úrovni QoS, která umožní jednotlivým aplikacím dosáhnout maxima výkonu v rámci sdíleného pravidla, pokud ostatní aplikace výkon dočasně nepotřebují,
- nabízené řešení musí obsahovat prostředky pro vytváření plných klonů a ReadOnly a ReadWrite snapshotů z logických disků,
- možnost rozšíření o integraci pro vytváření aplikačně konzistentních snapshotů pro Oracle, SAP, MS SQL, MS Exchange a Hyper-V,
- minimální záruka 5 let s odezvou následující pracovní den v místě instalace

III. Zdroj nepřerušitelného napájení

Požadujeme dodat 1 ks zdroj nepřerušitelného napájení (UPS) v rack provedení

Dodávka:

1x zdroj nepřerušitelného napájení (UPS) v rack provedení

Požadovaná konfigurace:

- zdroj nepřerušitelného napájení 3kVA pro serverovnu 308, doba zálohování minimálně 20minut, včetně management karty.

IV. Rozšíření stávajícího serveru IBM

Požadujeme dodat 1 ks dvouportový 10Gb adaptér 10GBase-T

Dodávka:

1x Dual Port ethernet karta 10Gb v provedení 10GBase-T

V. Ethernet infrastruktura – centrální switche

Požadujeme dodat 4 ks centrálních prepínačů plně kompatibilních se stávajícími síťovou infrastrukturou na úrovni virtualizace tak, aby je bylo možné nakonfigurovat jako tzv. „virtuální switch“ složený z minimálně 4 fyzických prepínačů. Tyto prepínače musí být zahrnuty do stávajícího systému správy, managementu a monitoringu pomocí stávajícího programového vybavení (HP IMC Standard Software).

Dodávka:

4x switch Gigabit ethernet 24 portů s možností připojení minimálně dalších čtyř zařízení přes rozhraní 10Gbase-T

Ostatní mandatorní technické požadavky:

- všechny switche od stejného výrobce a totožné modelové řady,
- možnost redundantního napájení, možno externě,
- podpora stohování s kapacitou 20 Gbp/s,
- podpora geografického stohování, vzdálenost lokalit až 10km,
- podpora technologie virtualizace switchů (doporučeno IRF),
- min. 4 000 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q,
- min. 16 000 záznamů v MAC adres tabulce,
- podpora IEEE 802.1s - Multiple spanning tree,
- podpora STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU,
- statické směrování IPv4 a IPv6,
- podpora ověřování 802.1X, min. 1 000 ověřených uživatelů,
- podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a ACL na základě 802.1X ověření,
- ověřování přístupu do sítě s podporou odlišných Guest VLAN (nedojde k pokusu o přihlášení), Fail VLAN (přihlášení selže) a Critical VLAN (nedostupnost RADIUS),
- podpora IP Source Guard a IPv6 RA Guard,
- podpora SSHv2 a podpora zrcadlení portů, SPAN a RSPAN,
- podpora IP-SLA nebo alternativního způsobu monitorování provozu a dostupnosti služeb s možnou návazností na automatické konfigurační změny systému pro zajištění zachování dostupnosti služeb, zařízení v módu IP-SLA iniciátor,
- podpora sFlow podle RFC 3176
- plná záruka na HW v délce minimálně 60 měsíců s výměnou NBD garantovaná výrobcem zařízení,
- SW aktualizace po dobu životního cyklu zařízení.

VI. Ethernet infrastruktura – klientský switch

Požadujeme dodat 1 ks klientského přepínače plně kompatibilních se stávajícími HP 5120-48G EI (JE067A) a HP 5120-24G PoE+ EI (JG236A) Tento přepínač musí být zahrnut do stávajícího systému správy, managementu a monitoringu pomocí stávajícího programového vybavení (HP IMC Standard Software).

Dodávka:

1x switch Gigabit ethernet 48 portů

Ostatní mandatorní technické požadavky:

- možnost redundantního napájení, možno externě,
- podpora stohování s kapacitou 20 Gbp/s,
- podpora technologie virtualizace switchů (doporučeno IRF),
- min. 4 000 aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q,
- min. 16 000 záznamů v MAC adres tabulce,
- podpora IEEE 802.1s - Multiple spanning tree,
- podpora STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU,
- statické směrování IPv4 a IPv6,
- podpora ověřování 802.1X, min. 1 000 ověřených uživatelů,
- podpora zařazování do VLAN a přidělení QoS a ACL na základě 802.1X ověření,
- ověřování přístupu do sítě s podporou odlišných Guest VLAN (nedojde k pokusu o přihlášení), Fail VLAN (přihlášení selže) a Critical VLAN (nedostupnost RADIUS),
- podpora IP Source Guard a IPv6 RA Guard,
- podpora SSHv2 a podpora zrcadlení portů, SPAN a RSPAN,
- podpora IP-SLA nebo alternativního způsobu monitorování provozu a dostupnosti služeb s možnou návazností na automatické konfigurační změny systému pro zajištění zachování dostupnosti služeb, zařízení v módu IP-SLA iniciátor,
- plná záruka na HW v délce minimálně 60 měsíců s výměnou NBD garantovaná výrobcem zařízení,
- SW aktualizace po dobu životního cyklu zařízení.

VII. SW pro virtualizované prostředí

- 7x serverový operační systém, každý s licenci až na 2 virtuální servery, 100% kompatibilita se současným softwarovým vybavením úřadu, nejnovější dostupná přenositelná verze, ne OEM verze, podpora virtualizace v ceně
- zálohovací software pro kompletní zálohu serverů a replikaci dat ve virtualizovaném serverovém prostředí
- Záruka a podpora zálohovacího SW po dobu minimálně 5 let

VIII. Konsolidace SW prostředí

- 25x kancelářský balík ve verzi standard v nejnovější dostupné přenositelné verzi, ne OEM verze. Součástí balíku musí být minimálně textový editor, tabulkový kalkulátor a emailový klient.

IX. SW pro antivirovou ochranu virtualizovaného prostředí

- Antivirové řešení pro celkem 14 instancí dodávaného síťového operačního systému ve virtualizovaném prostředí
- Záruka a podpora SW po dobu minimálně 5 let

X. Předpokládané instalační, konfigurační a podpůrné služby:

- řešení musí obsahovat veškeré související montážní, instalační a konfigurační práce,
- řešení musí obsahovat zaškolení obsluhy,
- řešení musí obsahovat zpracovanou kompletní a detailní dokumentaci dotyčné konsolidované infrastruktury IT MěÚ Trutnov, obsahující zejména výčet dodaných HW komponent a zakres jejich propojení,
- fyzická instalace serverů, vytvoření RAID, update firmware
- fyzická instalace virtualizovaného diskového pole, vytvoření RAID, konfigurace, update firmware
- nastavení replikace dat mezi datovými úložišti,
- instalace a konfigurace management balíku pro replikace a zálohovací úlohy,
- fyzická instalace switchů, vytvoření virtualizace switchů (doporučeno IRF),
- překonfigurování stávajícího SW pro kompletní správu, management a monitoring zařízení síťové infrastruktury,
- řešení musí být dodáno v konfiguraci „na klíč“ bez dodatečných nákladů a víceprací.

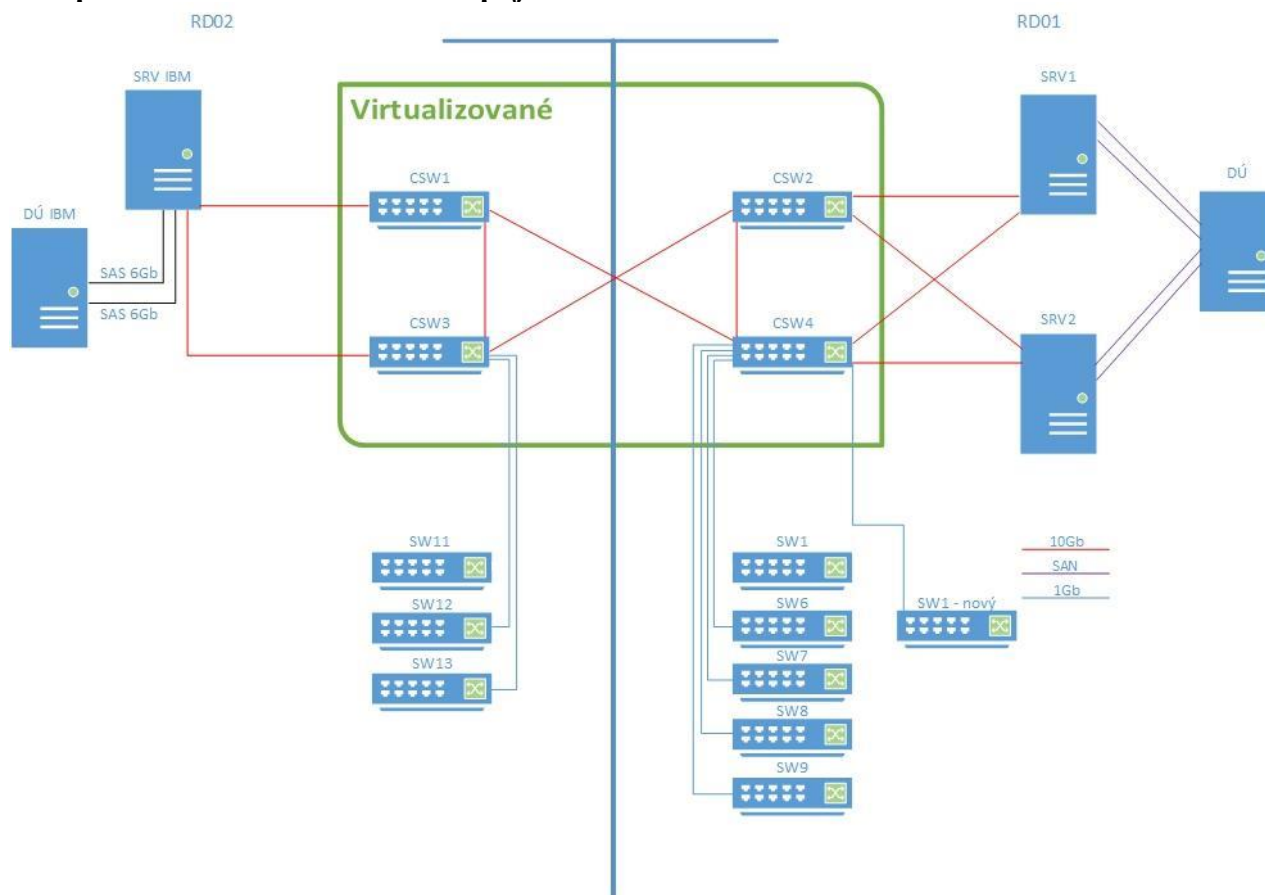
XI. Záruky a servis:

Součástí veškeré dodávané infrastruktury bude záruka a podpora (servis - maintenance) na zařízení HW a SW v délce minimální požadované udržitelnosti, tj. 5 let. Záruka zařízení HW a SW bude realizována dodavatelem, případně prostřednictvím odpovídajícího servisního kanálu výrobce.

Záruka a podpora bude realizována v místě MěÚ Trutnov. Na HW je požadována min. pětiletá podpora (servis) s garantovanou dobou odezvy následující pracovní den. Servis bude realizován na základě výzvy k servisnímu zásahu servisními pracovníky dodavatele HW.

Záruka a podpora SW bude realizována ve formě tzv. podpory aktualizací SW, možnosti dosažení linky zákaznické podpory po dobu pěti let (maintenance). Náklady na SW maintenance jsou nezpůsobilým výdajem a jejich případnou finanční hodnotu na 5 let požadujeme vyčíslit samostatně, ale zahrnout ji do celkové ceny zakázky.

Předpokládané blokové schéma zapojení:



RD02 – místnost č. 115 v 1. patře

SRV IBM – Stávající - Server IBM systém x3550 M4 Server

DÚ IBM – Stávající - Datové úložiště IBM System Storage DS3512 Express Dual Controller Storage System

CSW1 – **Dodávka** – Centrální switch - Switch Gigabit ethernet 24 portů s možností připojení minimálně dalších čtyř zařízení přes rozhraní 10Gbase-T

CSW3 – **Dodávka** – Centrální switch - Switch Gigabit ethernet 24 portů s možností připojení minimálně dalších čtyř zařízení přes rozhraní 10Gbase-T

SW11 – Stávající - Switch HP 5120-24G PoE+ EI (JG236A) – 24 portů

SW12 – Stávající - Switch HP A5120-48G EI Switch (JE067A) – 48 portů

SW13 – Stávající - Switch HP A5120-48G EI Switch (JE067A) – 48 portů

RD01 – místnost č. 308 ve 3. patře

SRV1 – Dodávka – Server

SRV2 – Dodávka – Server

DÚ – Dodávka – Datové úložiště

CSW2 – Dodávka – Centrální switch - Switch Gigabit ethernet 24 portů s možností připojení minimálně dalších čtyř zařízení přes rozhraní 10Gbase-T

CSW4 – Dodávka – Centrální switch - Switch Gigabit ethernet 24 portů s možností připojení minimálně dalších čtyř zařízení přes rozhraní 10Gbase-T

SW1 – Stávající - Switch HP 5120-24G PoE+ EI (JG236A) – 24 portů

SW6 – Stávající - Switch HP A5120-48G EI Switch (JE067A) – 48 portů

SW7 – Stávající - Switch HP A5120-48G EI Switch (JE067A) – 48 portů

SW8 – Stávající - Switch HP A5120-48G EI Switch (JE067A) – 48 portů

SW9 – Stávající – Switch HP A5120-48G EI Switch (JE067A) – 48 portů

SW1–nový - Dodávka – Klientský Switch Gigabit ethernet - 48 portů

Zbylé stávající 2 kusy Switch HP A5120-24G SI (JE074A) – 24 portů budou využity na WAN (nahradí stávající Switch 3Com 4400-48 portů) a DMZ (nahradí stávající Switch 3Com 4400-16 portů).

WiFi infrastruktura zůstane zachována dle stávajícího stavu.