

Příloha č. 1: Technické zadání zakázky TC ORP Pohořelice

Účelem veřejné zakázky je vybudování, provoz a údržba infrastruktury pro provozování aplikací a služeb TC ORP Pohořelice.

Součástí požadavku na řešení je zpracování:

- Prováděcího projektu, včetně detailní analýzy
- Dokumentaci finálního vyhotovení
- Návrh zátěžových testů
- Popis pravidelné údržby systému
- Implementace
- Dodavatel provede kompletní implementaci včetně provedení testů redundance a odolnosti proti plánovanému selhání jednonásobné chyby u redundantních komponent. Součástí implementace bude odpovídající školení v nezbytně nutném rozsahu.

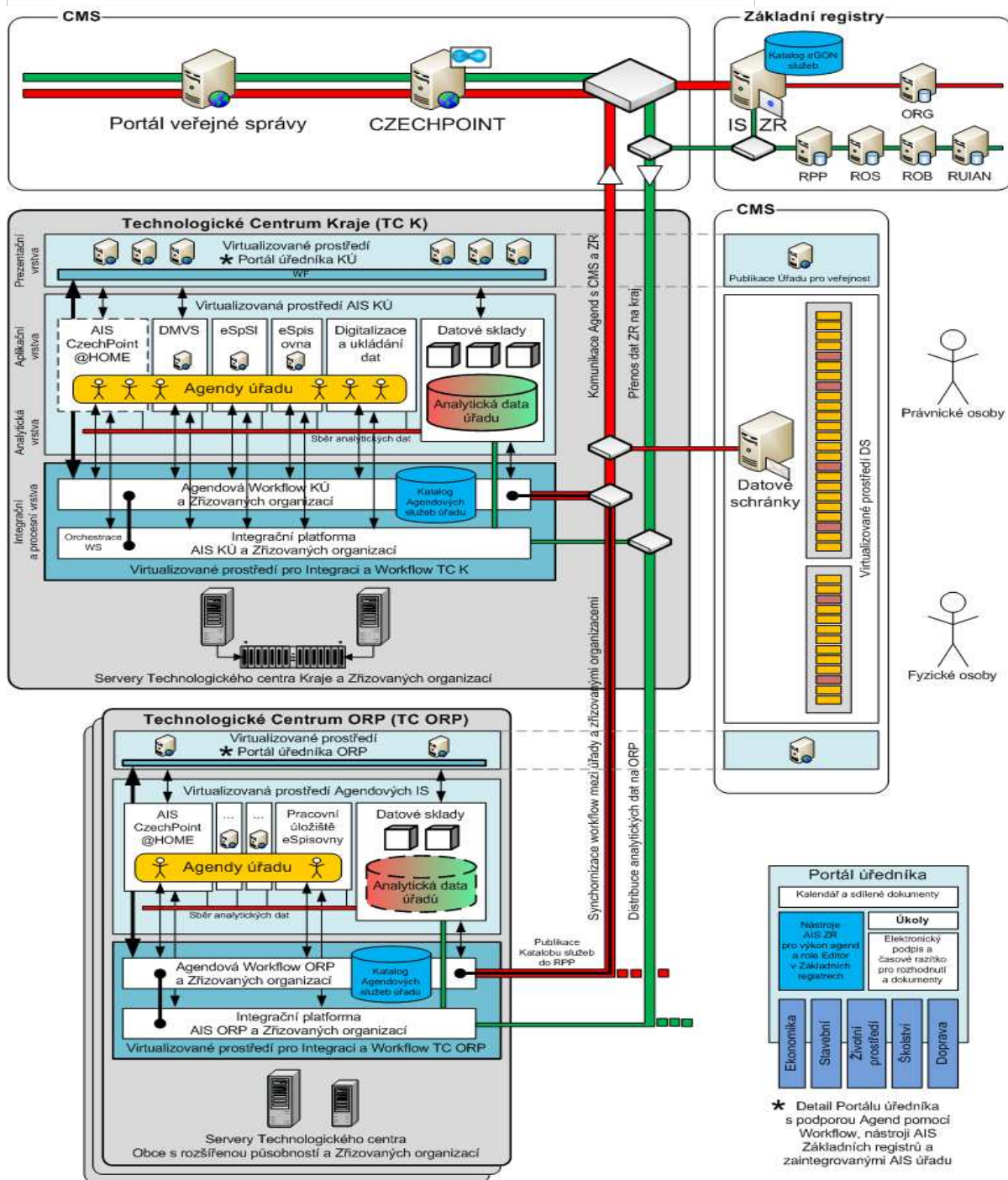
Obecná část – popis řešení TC ORP

Technologická centra budou integrální součástí systému eGovernment, propojenou infrastrukturou KIVS.

Implementace eGovernment vyžaduje vytvoření, provoz a údržbu infrastruktury pro zpracování klíčových dat regionu prostřednictvím aplikací a systémů, jako jsou spisové služby, datové sklady, digitální mapy veřejné správy (DMVS) atd. Na úrovni Krajů a ORP získá informatika výrazně regionální charakter. Technologická centra budou postupně rozšiřována implementací nových funkcí.

Technologická centra ORP umožní posílit infrastrukturu ICT a podpořit ORP ve snaze o standardizaci IS obcí v rámci správního obvodu a zajištění stanovené úrovně služby. Cílem je zajištění co nejlepších podmínek provozu informačních systémů pro veřejnou správu v celém správním obvodu Města Pohořelice, a to v režimu 12hodin x 5 dní/ týden.

TC ORP vyžaduje vytvoření, provoz a údržbu infrastruktury pro provozování stanovených služeb a aplikací. TC ORP bude integrováno s TC K na úrovni distribuce dat, aplikací a služeb navázaných na CMS.



Obrázek 1 Grafické znázornění celkového řešení eGovernmentu

Návrh a popis architektury řešení

Navrhovaná koncepce TC ORP se skládá z následujících částí:

- Datové centrum – definuje parametry a provozní podmínky datového centra
- Komunikační infrastruktura – zajišťuje komunikaci uvnitř i vně TC ORP
- Virtuální infrastruktura – poskytuje prostor a prostředky pro provoz aplikací a ukládání jejich dat
- Systémové služby – zajišťují spolupráci mezi jednotlivými systémy, zajišťují bezpečný přístup ke službám a aplikacím apod.
- Bezpečnost – zajišťuje minimalizaci možných bezpečnostních incidentů
- Servis, podpora a řízení infrastruktury TC ORP
- Klientská část – zohledňuje a reprezentuje klienta služby a jeho uživatelské rozhraní

V navrhovaném řešení TC ORP jsou všechny důležité komponenty navrženy tak, aby byly redundantní a minimalizovala se tak pravděpodobnost výpadku TC z důvodu selhání některé z komponent.

Datové centrum

Datové centrum TC ORP musí být provozováno v prostorách splňujících následující požadavky:

- teplota prostředí se pohybuje v rozmezí od 18°C do 24°C, relativní vlhkost v rozmezí 35%-65%
- v místnosti datového centra budou instalována požární čidla kouře a teploty
- tyto prostory budou napojeny na systém elektronické zabezpečovací signalizace (EZS)
- v prostorách bude zajištěn redundantní (dvě fáze) samostatně jištěný rozvod elektrické energie 230V/50Hz s „bezvýpadkovým“ zálohováním a kritické prvky systému budou rovněž jištěny diesel agregátem
- bude zajištěna vnější ochrana budovy vlastníkem, nebo bezpečnostní službou 24x7
- bude chráněno proti neoprávněnému přístupu
- budou prokazatelně evidovány osoby vstupující do datového centra. Prostory, v nichž se bude datové centrum nacházet, leží mimo zátopovou oblast tzv. stoleté vody, mimo bezprostřední dosah produktovodu a jinak kritických míst a bude ležet v místech, kde je možné zabezpečit bezproblémové zásobování elektrickou energií.

Technologická místnost

Technologická místnost pro TC ORP bude v prostorech městského úřadu, na ulici Vídeňská 699, 691 23, Pohořelice. Technologická místnost zrekonstruovaná, je zde v současné době umístěna stávající serverovna. Místnost je uzavíratelná, dostatečně prostorná, základním EZS a klimatizací. Serverovna bude také propojena s další budovou úřadu párem optického vedení a to do vzdálenosti 150 metrů. Je tedy možno realizovat zálohování do „vzdálené“ lokality pro zvýšení bezpečnosti záloh kupříkladu vůči požáru.

V technologické místnosti jsou připraveny dva samostatně jištěné přívody elektrické energie 230V a připojení na diesel agregát, který zajistí napájení TC v případě dlouhodobého výpadku dodávky elektrické energie.

Vstupní dveře musí být vybaveny elektronicky ovládaným zámek spojeným s bezkontaktní čtečkou

vstupních klíčenek nebo čipů. Součástí přístupového systému musí být SW, umožňující konfiguraci přístupových práv do serverovny pro jednotlivé klíčenky (a tedy jejich vlastníky). Bude dodáno a instalováno čidlo kouře a teploty.

Rozvaděč

Technologická místnost bude vybavena jedním rozvaděčem pro umístění HW vybavení TC ORP Pohořelice. Rozvaděč bude mít velikost 42U a minimální rozměry šířka 600mm a hloubka 1000mm. Rozvaděč je součástí zakázky.

Diesel agregát

Dieselagregát bude sloužit k napájení technologického centra v případě dlouhodobého výpadku dodávky elektrické energie. V rámci projektu jej není třeba řešit, neboť MU již agregátem disponuje a jeho parametry dostačují pro napájení TC. K jeho užití v rámci vnitřního bloku domu je vybudováno silové vedení. Elektroinstalace a zajištění agregátu je připraveno, není součástí zakázky.

Záložní zdroje napájení (UPS)

V datovém rozvaděči bude umístěn záložní zdroj napájení. Výkon této UPS musí být dostatečný pro nepřerušovaný běh všech zásadních zařízení v technologickém centru po dobu dostatečnou k tomu, aby byla překlenuta prodleva mezi zjištěním, že výpadek dodávky elektrické energie bude delší, než nastavený čas a náběhem diesel agregátu, který napájení celé technologie převezme. Minimální kapacita jednoho záložního zdroje by měla být alespoň 5000 VA. Musí být zajištěno, aby doba běhu zařízení v technologickém centru připojených k těmto UPS při výpadku dodávky elektrické energie byla minimálně 30 minut.

Rozvodnice napájení pro rozvaděče – PDU (Power Distribution Unit)

PDU musí mít dostatečný počet konektorů pro připojení zařízení v TC. Minimální počet konektorů typu IEC 320 C13 na PDU je 12, dále je požadována alespoň jedna zásuvka IEC 320 C19. PDU musí být řízené, přepínané tzv. „switched PDU“ pro zajištění postupného zapínání připojených zařízení a vyloučení proudového rázu.

Napojení na EZS

Datové centrum musí být napojeno na systém EZS. Za tímto účelem bude užito stávající systém EZS, který bude komunikovat s přístupovým systémem.

Monitorovací systém pro rozvaděče – RMS (Rack Monitoring System)

Rack monitoring system bude napojen na všechny zásadní systémy datového centra. Bude monitorovat napájení (vstup i výstup u UPS), čidla teploty, vlhkosti, kouře a přístup k racku. RMS bude připojeno do LAN sítě a bude umožňovat zasílání varovných nebo kritických hlášení administrátorovi systému.

Klimatizace

Chlazení technologické místnosti TC ORP Pohořelice je řešeno klimatizační jednotkou, dostatečně výkonnou tak, aby teplota v technologické místnosti byla při běžném provozu v rozsahu 18°C – 24°C. Bude připravena, není součástí zakázky.

Virtuální infrastruktura

Pro zajištění požadované dostupnosti a výkonnosti bude vybudováno prostředí pro provoz aplikací založené na technologii virtualizace. Nově vytvořená virtuální infrastruktura vytvoří stabilní a výkonné prostředí pro provozování všech požadovaných aplikací (spisová služba, aplikace samosprávy měst a obcí, agendové systémy samosprávy, aplikace systémového charakteru) a bude umožňovat snadné rozšíření do budoucna. Virtualizační software umožňuje na jednom fyzickém počítači provozovat několik virtuálních počítačů současně - od desktopů až po velké databázové systémy a umožňuje tak konsolidovat serverové prostředí. Uspadňuje správu, přidělování a poskytování zdrojů fyzických serverů virtuálním strojům.

Z pohledu hardware se bude virtuální infrastruktura implementovaná v rámci TC ORP skládat minimálně ze dvou velmi výkonných serverů, dále jednoho zálohovacího/řídicího serveru a modulárního diskového pole, které bude propojeno se servery prostřednictvím vysokorychlostního datového rozhraní.

Navrhované řešení bude poskytovat maximální dostupnost služeb z důvodů redundance všech prvků tak, aby v případě výpadku jakéhokoliv prvku nebyl ohrožen chod systému.

Servery

Pro provoz navrhované virtuální infrastruktury budou nezbytné minimálně dva velmi výkonné servery, na kterých bude provozován hypervizor, který převádí procesorové, paměťové a síťové zdroje z fyzického serveru do více virtuálních zdrojů. Pro serverovou vizualizaci jsou nejvhodnější servery s možnostmi velkého osazení a rozšíření jednotlivých komponent (CPU, RAM, disků, HBA, SAS řadičů a síťových adaptérů). Na dalším serveru bude spuštěna služba vCenter, prostřednictvím které bude možné celou virtuální infrastrukturu spravovat. Tento server bude zároveň sloužit jako centrální zálohovací server (Backup server).

Všechny servery budou osazeny 2 ks 8Gbps single port FC HBA pro zajištění duálních tras a eliminaci single port of failure. S ohledem na rozšiřitelnost a osazení kartami budou servery v provedení rack min. 2U. Tyto servery by také měly umožňovat nižší provozní náklady a vyšší energetickou hospodárnost.

Diskové úložiště

Primární diskové pole je mid-range kategorie z důvodu zajištění vysoké dostupnosti, spolehlivosti a vyšší úrovně servisu. Pole této kategorie jsou koncipována podle standardů tzv. „pět devítek“ tj. s garancí dostupnosti pole po 99,999% času. Pole disponuje osmi 8Gbps FC porty a čtyřmi iSCSI porty pro připojení směrem k hostům. Pole podporuje současné použití SAS a SATA disků. Z pohledu TIER architektury budou pro centrální diskové úložiště použity vrstvy TIER1 a TIER2. Do vrstvy TIER1 (rychlé disky SAS 10k) budou umístěny virtuální stroje, které budou hardwarově náročné a vyžadují vysoký počet přístupů na disk.

Negarantované úložiště

Sekundární diskové pole podporuje disky typu SAS nebo SATA. Do vrstvy TIER2 (disky SATA) budou umístěny ostatní virtuální stroje, které budou méně náročné na výpočetní výkon a přístupy na disk. Na těchto discích bude také provozována služba negarantovaného úložiště.

Služby negarantovaného úložiště jsou řešeny prostřednictvím prezentace diskového prostoru na SATA discích na dedikovaném virtuálním stroji, který obstarává službu NAS.

Virtualizace

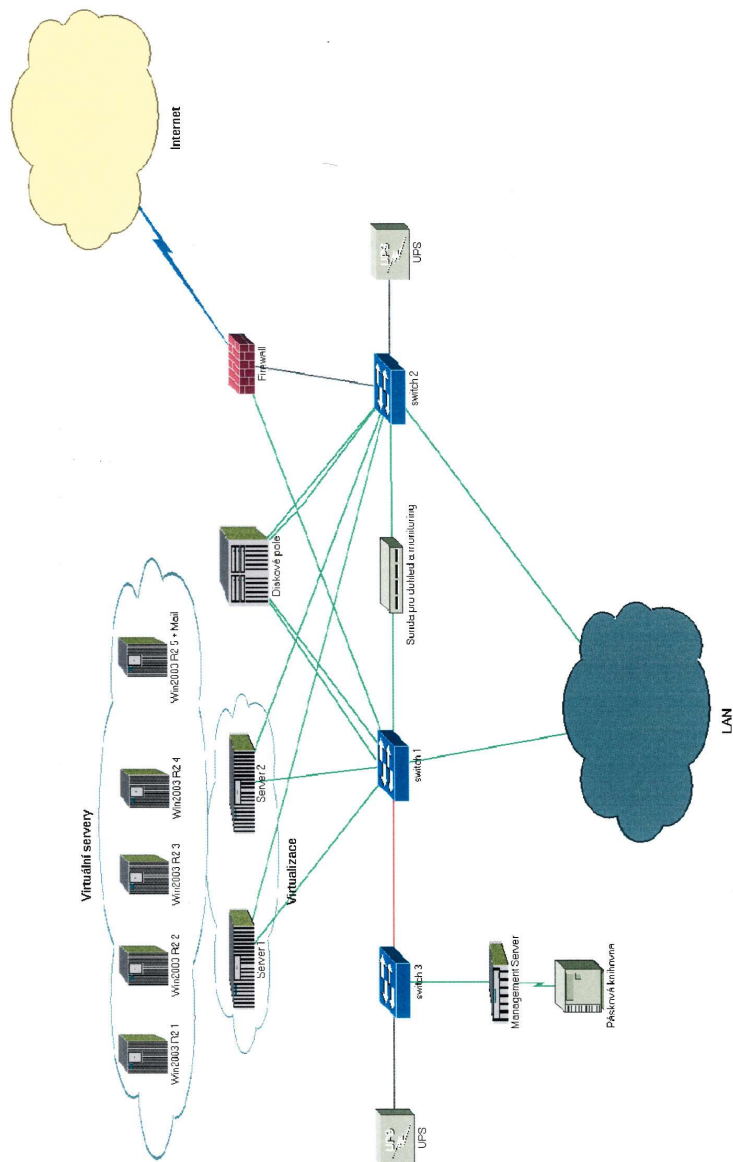
Virtualizace je výjimečnou inovací v oblasti IT infrastruktury, která přináší technologický pokrok a zároveň okamžité úspory. Virtuální platforma, na základě které bude navržena celá virtuální infrastruktura TC ORP, se bude skládat ze dvou částí - Hypervizoru a služby vCenter.

Hypervizor představuje základ pro výstavbu a správu virtuální infrastruktury. Hypervizor abstrahuje prostředky procesorů, paměti, úložišť a sítě pro provoz virtuálních strojů, ve kterých lze bez nutnosti úprav provozovat operační systém a vybrané aplikace.

V rámci virtuální infrastruktury bude nainstalován na servery. V takto vytvořeném virtuálním prostředí budou provozovány jednotlivé virtuální stroje.

Na zálohovací server bude nainstalován software, v kterém bude možné spravovat jednotlivé servery a také musí umožnit vytváření virtuálních clusterů nad těmito servery. Cluster je spojení zdrojů více serverů do jednoho logického celku, který se navenek chová jako jeden server. Vytvořený cluster musí poskytovat minimálně službu vysoké dostupnosti – HA.

Obrázek 1 – Schéma řešení TC



Obrázek 4 Logické řešení datového centra

Systemové služby

Aplikace provozované ve virtuálním prostředí

V nově vytvořeném virtuálním prostředí bude možné provozovat minimálně tyto aplikace:

- spisová služba ORP a hostované spisové služby obcí a příspěvkových organizací spadajících pod ORP
- aplikace samosprávy měst a obcí (účetnictví, řízení projektů, správa aktiv)
- agendové systémy samosprávy (Zákony, přestupky atd.)
- aplikace systémového charakteru (elektronická pošta, provoz domén, atp.)

Zároveň bude mít nově vybudované virtuální prostředí takovou kapacitu, aby umožňovalo provozovat služby provozované na serverech ve stávající IT infrastruktuře městského úřadu.

Nově vytvořené virtuální prostředí bude multiplatformní, dostatečně dimenzované a bude poskytovat funkce vyvažování zátěže (loadbalancing) a vysoké dostupnosti (High Availability).

Vysoká dostupnost systému

HW redundance

Při návrhu řešení virtuálního prostředí TC ORP musí být kladen velký důraz na vysokou dostupnost celého řešení. Veškeré kritické HW komponenty musí být plně redundantní. U serverů se jedná např. o NIC karty, HBA adaptéry, zdroje. Diskové pole z pohledu redundance musí obsahovat dva Storage Procesory s bateriově zálohovanou cache pamětí.

Redundance zapojení

Pro zajištění redundantního připojení virtuálního prostředí k síti LAN budou oba servery redundantně zapojeny do síťové infrastruktury tak, aby v případě výpadku jednoho aktivního prvku nebyl ohrožen provoz celého prostředí.

Dále budou oba „pracovní“ servery a řídicí server, diskové pole a pásková knihovna připojeny do oddělené sítě MANAGEMENT, která bude sloužit pouze ke správě těchto prvků virtuálního prostředí.

Velmi důležitou částí implementace virtuální infrastruktury je zajištění redundantního připojení fyzických serverů a datového úložiště. Proto budou oba fyzické servery redundantně propojeny s diskovým polem.

Zajištění vysoké dostupnosti

Díky funkci High Availability a dvěma fyzickými servery bude možné dosáhnout vysoké míry dostupnosti. Při výpadku činnosti jednoho fyzického serveru se virtuální servery ihned automaticky spustí na druhém fyzickém serveru. Podobně bude možné virtuální servery přemístit mezi jednotlivými fyzickými servery (např. kvůli plánované odstávce jednoho ze serverů atp.).

Zálohování a obnova dat

Zálohování a ochrana dat bude na TC ORP Pohořelice řešena ve dvou fázích. V první fázi bude prováděna automatická záloha obrazů virtuálních strojů. Díky této metodě bude v pravidelných (nejlépe týdenních intervalech) prováděna automatická kopie každého virtuálního stroje na diskový prostor zálohovacího serveru a poté bude tato kopie uložena na magnetické pásky (pro potřeby uchování zálohy na delší dobu). Doporučujeme pro provozování tohoto typu zálohování použít

software, který prostřednictvím pluginu umožňuje zálohu virtuálních strojů bez nutnosti přerušení jejich provozu během zálohy a uložení těchto záloh na systém NTFS.

V druhé fázi bude prostřednictvím zálohovacího software a agentů v jednotlivých serverech probíhat záloha na úrovni operačního systému. Tato zálohovací metoda bude sloužit k vytváření pravidelných denních záloh obsahu jednotlivých virtuálních serverů.

Pro zálohování bude použita pásková knihovna (autoloader), která umožňuje bezúdržbové zálohování na pásky s technologií LTO3 nebo LTO4. Tato knihovna bude mít minimálně jednu zálohovací jednotku a interní kapacitu alespoň 8 pásek. Bude připojena k zálohovacímu serveru prostřednictvím rozhraní SAS.

Software pro zálohování a obnovu dat bude splňovat následující základní vlastnosti:

- zálohování a obnova v navrhovaném prostředí
- podpora knihoven fyzických i virtuálních, zálohování na disk
- integrace se zvolenou serverovou virtualizací pro maximální výkon

Spojením těchto dvou metod bude možné provádět obnovu požadovaných dat nebo celých virtuálních strojů rychle a velmi efektivně.

LAN

Všechny aktivní prvky LAN (Ethernet switche) budou redundantní. Oba fyzické servery budou propojeny do LAN sítě vždy minimálně čtyřmi 1 Gbps linkami, zálohovací server dvěma 1 Gbps linkami. Návrh sítě LAN bude odolný proti jednonásobné chybě hardware. Vícenásobná porucha hardware může znamenat výpadek.

LAN infrastruktura TC ORP bude poskytovat minimálně následující vlastnosti důležité zejména pro zajištění kvality služeb, bezpečnosti a dostupnosti:

- podpora VLAN (802.1q)
- podpora Multiple Spanning Tree (802.1s)
- podpora IPv4, IPv6
- podpora Advanced QoS
- podpora autentizace 802.1x

Vzdálený přístup (VPN)

TC ORP Pohořelice bude provozována služba vzdáleného bezpečného přístupu (VPN) k datovému centru. Architektura vzdáleného přístupu umožní:

- site-to-site VPN
- o podporované protokoly IPSec, L2TP v3
- o propustnost minimálně 100 Mbps
- client-to-site VPN
- o podporované protokoly IPSec, SSL
- ověření pomocí certifikátů
- klienti WinXP, Vista a novější

Terminálový přístup

Na straně klientské vrstvy je preferován bezpečný webový klient pro přístup uživatelů k aplikacím. V případě, že bude nutné provozovat a poskytovat službu s „tlustým“ klientem, bude nutné vytvořit server, který bude poskytovat systémovou službu - bezpečný terminálový přístup k aplikacím. Nezbytnou podmínkou je poté investice do licencí a implementace řešení.

Update management a profylaxe

Pro zajištění maximální ochrany systémů před známými zranitelnostmi a jejich bezpečnou implementaci bude použit software, který je součástí řešení a prostřednictvím kterého bude možné poskytovat aktualizace operačních systému virtuálních strojů a také vizualizační platformy fyzických serverů.

Servis, podpora a řízení infrastruktury TC ORP

Školení

Na úrovni inforematiků TC ORP je požadováno základní zaškolení do úrovně operátora instalovaných technologií. Především se jedná o správu virtuálního prostředí, administraci prostředí sítě a ovládání zálohovacího software.

Licence

Na straně TC ORP Pohořelice bude stanovena odpovědnost za správu licencí používaného software.

Maintenance

Je nezbytné mít zajištěnou maintenance na všechny kritické komponenty systému po celou dobu udržitelnosti projektu. Jedná se zejména o:

- bezpečnostní produkty (antivirová ochrana, firewall)
- SAN, (SAS) a LAN komponenty
- Servery
- Diskové pole
- UPS

Klíčové prvky systému, které jsou uvedeny výše, budou mít zajištěnu výměnu vadných hardwarových částí v rámci záručního servisu nejpozději do 4 hodin od nahlášení poruchy v místě TC.

Některé komponenty TC ORP s velmi nízkou poruchovostí, nízkým dopadem na poskytované služby vzhledem k redundanci a předpokládanému velkému poklesu cen komponent v budoucnosti, budou mít základní maintenance po dobu 5 let. Jedná se například o:

- Disky do diskového pole
- Mechanické komponenty datového centra

Servisní podpora

Součástí realizace TC ORP Pohořelice bude uzavření servisního kontraktu na poskytování dohledu a servisu nad provozem po dobu minimálně 12 hodin / 5 dní v týdnu.

Instalované technologie budou vybaveny monitorovacím systémem umožňujícím automatizované hlášení závad či zhoršení provozních parametrů jednotlivých systémů nebo jejich komponent na dohledový systém poskytovatele dohledu/výrobce HW.

S externím dodavatelem může být dále uzavřena servisní smlouva na služby nezbytné k zajištění úrovně poskytování služeb na komponenty mimo rozsah možností inforematiků ORP Pohořelice.

Komponenty servisní podpory mohou být:

Servis

- nepravdivé návštěvy u uživatelů dle jimi vyvolané potřeby
- servis hardware (instalace aplikačního SW, OS, atd., zajištění obnovy provozu, výměna vadných součástek, součinnost s dodavateli infrastruktury)

Profylaxe

- pravidelné návštěvy v rámci správního obvodu ORP u obcí a příspěvkových organizací, dle potřeby
- komplexní správa hardware (pracovních stanic, serverů, datových úložišť a ICT infrastruktury)
- optimalizace chodu všech používaných aplikací (instalace a reinstalace, zajištění upgrade na vyšší verze, sledování bezpečnosti aplikací a řešení případných bezpečnostních problémů)
- komplexní správa sítí (instalace, testování, opravy kabeláží, instalace, konfigurace a správa firewallů, VPN propojení poboček, zabezpečení sítě, antivirová ochrana, vzdálený dohled)

Konzultace

- zajištění školení a konzultací uživatelům, operátorům a administrátorům
- zajištění správy helpdesku a podpory uživatelů.

Rozvoj

- poskytnutí odborníků na specializované odborné práce v oblasti IS/IT i na úrovni projektu

Management a monitoring

Řízení a dohled nad provozem a poskytovanými službami TC ORP je nezbytný pro garantování požadované dostupnosti služeb. Instalované technologie budou automatizovaně hlásit závady nebo zhoršení provozních parametrů jednotlivých systémů nebo jejich komponent.

Komunikační infrastruktura

Na úrovni komunikační infrastruktury bude implementován systém umožňující:

- grafické zobrazení mapy sítě
- automatický scan sítě
- monitoring zařízení a spojení a notifikací
- možnost přidání vlastních map a zařízení
- podpora SNMP, ICMP, DNS a TCP monitoringu
- monitoring a grafické zobrazení využití linek
- přímý přístup ke vzdálenému managementu zařízení z jedné konzole

Virtuální prostředí

Virtuální prostředí bude spravováno prostřednictvím aplikace, která bude umožňovat konfiguraci a správu jednotlivých serverů, monitoring výkonnosti serverů a jednotlivých virtuálních strojů a bude umožňovat zasílání chybových a kritických stavů správci systému.

Softwarová ochrana

Na všech serverech bude nainstalován agent antivirového systému, který bude zajišťovat pokročilou antivirovou ochranu, antispware ochranu, bude obsahovat firewall a bude řešit prevenci narušení na hostiteli a v síti. Jednotliví agenti budou spravováni prostřednictvím centrální management konzole.

Tento antivirový systém bude zároveň možné integrovat také na klientských stanicích v rámci sítě TC ORP Pohořelice.

Klientská část

Klientská část zajišťuje uživatelské rozhraní pro přístup k aplikační logice hostovaných aplikací a služeb. Preferovaný přístup k aplikacím TC ORP je pomocí bezpečného webového přístupu (HTTPS). Koncept TC ORP Pohořelice je připraven na alternativní využití technologií pro přístup k aplikacím například terminálovým přístupem.

Systemová infrastruktura pro TC ORP

Klíčovou součástí celého řešení TC je optimálně navržená systémová infrastruktura, která se skládá ze serverové části, datového úložiště, aktivních prvků. Součástí je kvalitní síťové propojení. Zde uvádíme pouze základní přehledový výčet hmotných dodávek nutných pro realizaci projektu a zajištění potřebných služeb:

2x server (virtualizace)

- Dva čtyřjádrové procesory
- Paměť RAM o minimální velikosti 48 GB rozšiřitelná až na 192GB
- Rychlost paměťové sběrnice 1333MHz při osazení 66% slotů sběrnice
- Minimálně 8 gigabit ethernet síťových portů
- SAS RAID řadič, podpora RAID 0,1,5,6,50,60
- slot pro SD Card
- Dva jednoportové HBA adaptéry FC
- Redundantní zdroj
- Vzdálený management serveru
- Rack provedení 2U
- 3x volný PCI-E slot pro další rozšiřování

Server Virtuálního centra/Zálohovací server

- Jeden čtyřjádrový procesor
- Rychlost paměťové sběrnice 1333MHz při osazení 66% slotů sběrnice
- Paměť RAM o velikosti 12GB
- jedna čtyřportová gigabitová síťová karta
- SAS RAID řadič 6G, podpora RAID 0,1,5,6,50,60, s minimálně 512MB cache, battery free cache backup
- Dva SAS HDD minimálně 72GB, 15k, 6G
- Dva jednoportové HBA adaptéry FC
- Redundantní zdroj
- Vzdálený management serveru
- Rack provedení 2U
- volný PCI-E slot pro další rozšiřování

Centrální diskové úložiště (TIER 1 úložiště s těmito parametry)

- Redundantní storage procesory, zálohovaná cache minimálně 8GB na kontrolér
- Battery cache backup , minimálně 108 hodin zálohy
- Oddíl o kapacitě odpovídající 8x 600GB (zapojených v RAID5) global spare disk (disky SAS minimálně 10k/min otáček)

- Rozšiřitelnost kapacity min. na 250 disků
- Redundantní napájení
- Rozhraní minimálně 8x FC 8Gbit, agregace datového toku + 4x iSCSI
- Non-disruptive on-line controller code upgrade

Negarantované datové úložiště (TIER 2) sdílené s TIER 1

- Redundantní storage procesory, zálohovaná cache minimálně 8GB na kontroler
- Battery cache backup
- Oddíl o kapacitě odpovídající 8x 500GB (zapojených v RAID5, 7.2k otáček disk)
- (disky SATA/SAS)
- Rozšiřitelnost kapacity min. na 250 disků
- Redundantní napájení
- Rozhraní minimálně 8x FC 8Gbit +4x iSCSI
- Non-disruptive on-line controller code upgrade
- Minimální podporované protokoly FTP, SFTP, CIFS, NFS, HTTP, HTTPS, WEBDAV
- Fyzický nebo virtuální stroj
- Kapacita 4 TB

Pásková knihovna

- Minimálně 1 zapisovací/čtecí jednotka (drive)
- Připojení přes Fibre Channel do SAN infrastruktury
- Technologie LTO5
- Kapacita minimálně 8 slotů
- Rack provedení

UPS

- 1x UPS výkon minimálně 3000VA
- 1x UPS výkon minimálně 1500VA
- výdrž na baterie při plném zatížení min. 30 minut
- monitorovací modul
- Rack provedení

Zálohovací software

- Zálohování v navrhovaném prostředí
- Zálohování otevřených souborů
- Podpora D2D , D2T, D2D2T scénářů
- Podpora addon zálohování serverové virtualizační vrstvy pro maximální výkonnost
- Podpora knihoven fyzických i virtuálních, zálohování na disk
- Automatické zálohování obrazu virtuálních strojů
- Podpora zálohy databázových serverů
- Podpora zálohy poštovních služeb

Virtualizace

- virtualizační software

- OS systém vizualizovaných serverů

LAN

- redundantní design LAN sítě pro připojení serverů
- rychlost portů min 1Gbit/s
- routing na L3 vrstvě
- podpora VLAN (802.1q)
- podpora Multiple Spanning Tree (802.1s)
- podpora IPv4, IPv6
- podpora Advanced QoS
- podpora autentizace 802.1x

Ostatní vybavení

- 1x rack, minimálně výška 42U, šířka 600mm, hloubka 1000mm
- Montážní materiál, případně potřebné police a jiné komponenty
- UTP kabeláž
- 2x PDU 16A, 3m Output Style C13x20.
- 2x Zásuvková lišta Euro, 6x230V
- 1x RMS systém, 1x teplotní čidlo, 1x kouřové čidlo, 1x dveřní čidlo otevření racku
- Přístupový systém technologické místnosti
- Software (Operační systémy, zálohovací SW, software pro správu a monitoring, uživatelské licence a další SW komponenty)
- Aktivní prvky
- UPS
- Management a monitoring
- Implementace

Požadavky na implementaci, školení, technickou podporu

Implementace, školení

Dodavatel provede kompletní implementaci včetně provedení testů redundance a odolnosti proti plánovanému selhání jednonásobné chyby u redundantních komponent. V rámci TC ORP vytvoří negarantované úložiště pro výstupy elektronické spisové služby ORP v požadované kapacitě 100 GB, 6 zřízovaných organizací ORP, 17 obcí spádové oblasti ORP (3 obce s matrikou, 14 obcí základního typu) v požadované kapacitě 10 GB a připraví pro připojení klientů. Negarantované úložiště je určeno pro ukládání nevyřízených a neuzavřených a spisů na úrovni TC ORP. Součástí implementace bude odpovídající školení v nezbytně nutném rozsahu.

Technická podpora

Dodavatel zajistí odpovídající kvalitu podpory pro veškeré technologické celky TC ORP tak, aby byly splněny dlouhodobě požadavky na jeho provoz a kvalitu služeb.

Požadavky na implementačního dodavatele

- Dodavatel prokáže odborné předpoklady pro implementaci TC ORP a integraci do stávajícího prostředí.
- Dodavatel prokáže zkušenosti s implementovanými technologiemi především s implementací virtualizační platformy.
- Dodavatel musí disponovat dostatečným týmem odborných specialistů a musí poskytnout dostatečnou servisní podporu provozovateli TC ORP
- Výhodou dodavatele je případný dohledový systém, na který bude možné připojit monitorovací systém TC ORP, tak aby byla zajištěna maximální servisní podpora
- Výhodou jsou prokazatelné znalosti vlastností technologií více výrobců serverů, diskových úložišť, virtualizačních technologií.

Požadavky na provozovatele TC ORP

Provozovatel zajistí potřebnou (personální a technickou) součinnost dodavateli ve všech fázích realizace TC ORP

Provozní zajištění TC a dalšího ICT vybavení

Záruky a servis

Všechna zařízení TC ORP budou vybavena odpovídající zárukou výrobce (dodavatele), tj. 2 roky. U serverů, diskového pole a všech kritických HW částí virtuální infrastruktury je vyžadována záruka 5 let, odstranění závady do 4 hodin od nahlášení závady.

Údržba a nákladnost oprav

V rámci záruky budou tyto náklady reprezentovány běžnou údržbou technologických celků zakotvenou v servisní smlouvě.

Údaje o životnostech jednotlivých zařízení

Všechna navrhovaná zařízení mají životnost minimálně stejnou, jako je udržitelnost projektu.

Specifikace minimálních parametrů TC ORP

Uchazeč nakopíruje do nabídky následující tabulky a doplní nabízené hodnoty pro jednotlivé dodávky TC ORP. Položku Splněno vyplňuje zadavatel.

Virtualizační server – 2ks

Tabulka 1: Požadavky – 2x virtualizační server

Výrobce:		Typ:		
č.	Parametr	Specifikace min. požadavků	Uchazečem nabízená hodnota	Splněno [ano/ne]
1.	Provedení a vnitřní uspořádání	Velikost 2U, pro přístup ke všem komponentám serveru není nutné nářadí, barevně značené hot-plug vnitřní komponenty		
2.	CPU 1	Min 4 jádra, frekvence min. 2.4Ghz, 12MB Cache		
3.	CPU 2	Min 4. jádra, frekvence min. 2.4Ghz, 12MB Cache		
4.	RAM	48GB pro 2 CPUs, DDR3, 1333MHz (12x4GB Dual Ranked RDIMMs), nutnost zachovat rychlost sběrnice 1333MHz při osazení 66% slotů sběrnice		
5.	Diskový subsystém	server musí podporovat až 6 x 3,5 palcových nebo 8 x 2,5 palcových disků standardu SAS nebo standardu SATA, slot pro SD Card		
6.	Diskový řadič	standardu SAS, 8-mi portový, hardwarový RAID, podpora hot-plug disků SAS i SATA, podpora min. RAID - 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60		
7.	Optická mechanika	min. 16 x DVD-ROM typu SATA		
8.	Síťové rozhraní 1	2x čtyř-portová gigabit ethernet síťová karta s podporou TOE a iSCSI Offload, WOL, iSCSI boot, IPv4, IPv6		
9.	SAN rozhraní 1	2x jednoportový HBA adaptér FC, min. rychlost přenosu 8Gbit/s		
10.	Napájení	2 redundantní síťové napájecí zdroje max. 460W s možností		

		nastavení limitů výkonu a spotřeby v BIOSu		
11.	Rozšiřující sloty	požadujeme konfiguraci minimálně 3 volné sloty PCI-E pro další rozšiřování		
12.	Management a vzdálená správa	management serveru nezávislý na operačním systému poskytující následující management funkce a vlastnosti: web GUI a dedikovaná IP adresa, sledování hardwarových senzorů (teplota, napětí, stav, chybové senzory). Management je řešen zvláštním rozhraním (LAN port)		
13.	Umístění v racku	Rackové lyžiny a rameno na kabeláž na zadní straně serveru		
14.	Podpora a servis	podpora na 5 let typu 13x5x365 s reakční dobou 4 hodiny, oprava v místě instalace serveru, servis je poskytován výrobcem serveru		

Management/Backup server

Tabulka 2: Požadavky – Management/Backup server

Výrobce:		Typ:		
č.	Parametr	Specifikace min. požadavků	Uchazečem nabízená hodnota	Splněno [ano/ne]
1.	Provedení a vnitřní uspořádání	Velikost 2U, pro přístup ke všem komponentám serveru není nutné náradí, barevně značené hot-plug vnitřní komponenty		
2.	CPU	Min 4 jádra, frekvence min. 2.4Ghz, 12MB Cache		
3.	RAM	12 GB pro 1 CPUs, DDR3, 1333MHz (3x4GB Dual Ranked RDIMMs) nutnost zachovat rychlost sběrnice 1333MHz při osazení 66%		

		slotů sběrnice		
4.	Diskový subsystém	server musí podporovat 8 x 2,5 palcových disků standardu SAS nebo SATA, požadujeme server s hot-plug disky: 2 x 146GB 2,5" SAS 15krpm zapojené v RAID-1, slot pro SD Card		
5.	Diskový řadič	standardu SAS, 8-mi portový, hardwarový RAID, 512MB zálohovaná cache bez baterie, podpora hot-plug disků SAS i SATA, podpora min. RAID - 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60		
6.	Optická mechanika	optická mechanika 16 x DVD-ROM		
7.	Síťové rozhraní 1	1x čtyř-portová gigabit ethernet síťová karta s podporou TOE a iSCSI Offload, WOL, iSCSI boot, IPv4, IPv6		
8.	Napájení	2 redundantní síťové napájecí zdroje max. 460W s možností nastavení limitů výkonu a spotřeby v BIOSu		
9.	Management a vzdálená správa	management serveru nezávislý na operačním systému poskytující následující management funkce a vlastnosti: web GUI a dedikovaná IP adresa, sledování hardwarových sensorů (teplota, napětí, stav, chybové senzory) Management je řešen zvláštním rozhraním (LAN port)		
10.	Umístění v racku	Rackové lyžiny a rameno na kabeláž na zadní straně serveru		
11.	Podpora a servis	podpora na 5 let typu 13x5x365 s reakční dobou 4 hodiny, oprava v místě instalace serveru, servis je poskytován výrobcem serveru		

Automatický páskový zavaděč

Tabulka 3: Požadavky – Automatický páskový zavaděč

Výrobce:		Typ:		
č.	Parametr	Specifikace min. požadavků	Uchazečem nabízená hodnota	Splněno [ano/ne]
1.	System	Pásková knihovna typu autoloader		
2.	Provedení	2U		
3.	Počet slotů	8		
4.	Typ média	LTO-5		
5.	Typ připojení	standard SAS		
6.	Počet mechanik	1		
7.	Média	8ks LTO5 pásek, 1ks čistící páska		
8.	Podpora a servis	podpora na 5 let typu 12x5x365 s reakční dobou Next Business Day, oprava v místě instalace serveru, servis je poskytován výrobcem hardware		
9.	Rozhraní	Připojení přes SAS k backup serveru		

Diskové úložiště

Tabulka 4: Požadavky – Diskové úložiště

Výrobce:		Typ:		
č.	Parametr	Specifikace min. požadavků	Uchazečem nabízená hodnota	Splněno [ano/ne]
1.	System	Diskové pole typu FC SAN		
2.	Přenosová technologie, protokol	SAS protokol		
3.	Front-End konektivita	Min. 2 Storage controllery, min. 4 FC porty, min. 8Gbps a 1 management port 10/100 Mbps na každý Storage controller, rozšíření portů bez		

		výměny HW až na 8 FC portů na každý storage kontrolér, možnost upgrade pro iSCSI protokol 1Gb/s a 10Gb/s		
4.	Cache	Min. 4 GB na každý Storage controller, zálohovaná baterií, minimálně 108 hodin, samostatný výměnný modul každé baterie, rozšiřitelná minimálně na 8 GB na každý kontrolér		
5.	Instalovaná disková kapacita	8 x 600GB SAS 10k rpm Rozšiřitelnost kapacity min. na 250 disků		
6.	Diskový subsystém	Osaditelnost min. 12 HDD 3,5“na každý diskový box, možnost osadit min. 20 diskových boxů, osaditelnost min. 25 HDD 2,5“na každý diskový box, možnost osadit až 18 diskových boxů		
7.	RAID	System musí podporovat tyto RAID standardy RAID-0, RAID-1, RAID-5, RAID-6, RAID-10, Podpora globálních hot-spares		
8.	Software požadovaný v dodávce	Software pro úplnou konfiguraci, management a monitorování		
9.		Software pro multipathing pro hypervisor a OS backup serveru, pokud není součástí dodávky		
10.		Software pro připojení hostů, neomezená licence, pokud není součástí dodávky		
11.		Software pro migraci LUN, neomezená licence, pokud není součástí dodávky		
12.		Software pro dynamickou změnu kapacity LUN, neomezená licence, pokud není součástí dodávky		
13.		Software pro Thin Provisioning, neomezená		

		licence, pokud není součástí dodávky		
14.		Software pro tvorbu Volume Groups		
15.	Zajištění vysoké dostupnosti	Upgrade konektivity, storage controllerů, rozšíření kapacity nebo výměna HDD musí být proveditelná za chodu, bez výpadku pole a bez ztráty konektivity připojených serverů		
16.	Management	GUI prostřednictvím web-browseru, Dedikovaný port pro management, CLI, možnost managementu pole při výpadku dedikovaných portů přes FC porty		
17.	Performance	Automatický loadbalancing a rozmístění dat na všechny disky i v okamžiku přidání nových disků		
18.		Automatická konfigurace a využití hot spare		
19.		SMART funkce disků		
20.	Monitoring	Automatická práce s vadnými bloky (ABBR - Automatic bad block replacement)		
21.		Auto-Stat Disk Monitoring System (ADMS) - monitorování „kondice“ dat na discích		
22.		SNMP trapy, e-mail, syslog		
23.	Bezpečnost	Access control (řízení přístupu) pro management rozhraní		
24.	Podpora a servis	podpora na 5 let typu 24x7x365 s reakční dobou 4 hodiny, oprava v místě instalace, aktivní hlášení stavu a poruch na dohledové centrum výrobce		
25.	Způsob provádění záručního	Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch v celé ČR, servisní střediska pokrývající		

servisu	celé území ČR		
---------	---------------	--	--

Negarantované úložiště – sdílené s diskovým úložištěm

Tabulka 5: Požadavky – Negarantované úložiště

Výrobce:		Typ:		
č.	Parametr	Specifikace min. požadavků	Uchazečem nabízená hodnota	Splněno [ano/ne]
1.	System	Diskové pole typu FC SAN		
2.	Přenosová technologie, protokol	SAS protokol		
3.	Front-End konektivita	Min. 2 Storage controllery, min. 4 FC porty, min. 8Gbps a 1 management port 10/100 Mbps na každý Storage controller, rozšíření portů bez výměny HW až na 8 FC portů na každý storage kontrolér, možnost upgrade pro iSCSI protokol 1Gb/s a 10Gb/s		
4.	Cache	Min. 4 GB na každý Storage controller, zálohovaná baterií, minimálně 108 hodin, samostatný výměnný modul každé baterie, rozšiřitelná minimálně na 8 GB na každý kontrolér		
5.	Instalovaná disková kapacita	8 x 500GB SAS 10k rpm Rozšiřitelnost kapacity min. na 250 disků		
6.	Diskový subsystém	Osaditelnost min. 12 HDD 3,5“na každý diskový box, možnost osadit min. 20 diskových boxů, osaditelnost min. 25 HDD 2,5“na každý diskový box, možnost		

		osadit až 18 diskových boxů		
7.	RAID	System musí podporovat tyto RAID standardy RAID-0, RAID-1, RAID-5, RAID-6, RAID-10, Podpora globálních hot-spares		
8.	Software požadovaný v dodávce	Software pro úplnou konfiguraci, management a monitorování		
9.		Software pro multipathing pro hypervisor a OS backup serveru, pokud není součástí dodávky		
10.		Software pro připojení hostů, neomezená licence, pokud není součástí dodávky		
11.		Software pro migraci LUN, neomezená licence, pokud není součástí dodávky		
12.		Software pro dynamickou změnu kapacity LUN, neomezená licence, pokud není součástí dodávky		
13.		Software pro Thin Provisioning, neomezená licence, pokud není součástí dodávky		
14.		Software pro tvorbu Volume Groups		
15.		Zajištění vysoké dostupnosti	Upgrade konektivity, storage controllerů, rozšíření kapacity nebo výměna HDD musí být proveditelná za chodu, bez výpadku pole a bez ztráty konektivity připojených serverů	
16.	Management	GUI prostřednictvím web-browseru,		

		Dedikovaný port pro management, CLI, možnost managementu pole při výpadku dedikovaných portů přes FC porty		
17.	Performance	Automatický loadbalancing a rozmístění dat na všechny disky i v okamžiku přidání nových disků		
18.	Monitoring	Automatická konfigurace a využití hot spare		
19.		SMART funkce disků		
20.		Automatická práce s vadnými bloky (ABBR - Automatic bad block replacement)		
21.		Auto-Stat Disk Monitoring System (ADMS) - monitorování „kondice“ dat na discích		
22.		SNMP trapy, e-mail, syslog		
23.	Bezpečnost	Access control (řízení přístupu) pro management rozhraní		
24.	Podpora a servis	podpora na 5 let typu 24x7x365 s reakční dobou 4 hodiny, oprava v místě instalace, aktivní hlášení stavu a poruch na dohledové centrum výrobce		
25.	Způsob provádění záručního servisu	Jediné kontaktní místo pro nahlášení poruch v celé ČR, servisní střediska pokrývající celé území ČR		

UPS

Tabulka 5: Požadavky – UPS

Výrobce:		Typ:	
-----------------	--	-------------	--

č.	Parametr	Specifikace min. požadavků	Uchazečem nabízená hodnota	Splněno [ano/ne]
1.	System	2x UPS		
2.	Výstupní výkon	4200W / 6000VA 1300W/1500VA		
3.	Jmenovité vstupní napájení	230V		
4.	Zkreslení vstupního napětí	Méně než 5%		
5.	Rozšiřující baterie	max. 3U, připojitelná/odpojitelná od UPS bez přerušení napájení		
6.	Provedení UPS i baterie	Rack mount		
7.	Velikost	Maximální velikost obou UPS je 3U		
8.	Management	Monitoring a správa UPS prostřednictvím SNMP nebo webového rozhraní, monitoring a automatické vypínání strojů různých operačních systémů		
9.	Podpora a servis	podpora minimálně 3 roky na baterie min. 1 rok		

1x switch pro LAN síť

Tabulka 6: Požadavky – 1x switch pro LAN síť

Výrobce:		Typ:		
č.	Parametr	Specifikace min. požadavků	Uchazečem nabízená hodnota	Splněno [ano/ne]
1.	Switch layer	L3		
2.	Přepínací kapacita	176 Gbit/s		
3.	Plně duplexní režim	Ano		
4.	Propustnost	131 milion pps		
5.	Podporované rychlosti datových přenosů	auto-sensing 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3ab Type 1000Base-T);		
6.	Velikost tabulky MAC adres	16 000 položek		

7.	Velikost tabulky IP adres	2 000 položek		
8.				
9.	VLAN support	IEEE 802.1Q (4,094 VLAN IDs) and 256 VLANs simultaneously		
10.	Protokoly pro správu	IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) RFC 2819 Four groups of RMON: 1 (statistics), 2 (history), 3 (alarm) and 9 (events) RFC 3176 sFlow ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) SNMPv1/v2c/v3 XRMON		
11.	Počet portů	48 + 4 x 10Gbps		
12.	Technologie kabeláže	Media Type: Auto-MDIX; Duplex: 10Base-T/100Base-TX: half or full; 1000Base-T: full only		
13.				
14.	Počet portů Ethernetu (RJ-45)	44		
15.	Počet SFP portů	4		
16.	Zadní konektory	2 x modul (modul 2x SFP+/CX4)		
17.	Autentizační metoda	IEEE 802.1X		
18.	Stohovatelné	Ano		
19.	Ostatní specifikace	Jumbo Frames, Access control lists (ACLs), QoS, Port monitoring for network threats, IP multicast snooping and data-driven IGMP, Port mirroring, Routing Information Protocol (RIP), GARP VLAN Registration Protocol (GVRP), IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree, Traffic prioritization (IEEE		

802.1p)

2x switch pro LAN síť
Tabulka 7: Požadavky – 1x switch pro LAN síť

Výrobce:		Typ:		
č.	Parametr	Specifikace min. požadavků	Uchazečem nabízená hodnota	Splněno [ano/ne]
1.	Switch layer	L3		
2.	Přepínací kapacita	104 Gbit/s		
3.	Plně duplexní režim	Ano		
4.	Propustnost	77 milion pps		
5.	Podporované rychlosti datových přenosů	auto-sensing 10/100/1000 ports (IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3ab Type 1000Base-T);		
6.	Velikost tabulky MAC adres	6 000 položek		
7.	Velikost tabulky IP adres	2 000 položek		
8.				
9.	VLAN support	IEEE 802.1Q (4,094 VLAN IDs) and 256 VLANs simultaneously		
10.	Protokoly pro správu	IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP) RFC 2819 Four groups of RMON: 1 (statistics), 2 (history), 3 (alarm) and 9 (events) RFC 3176 sFlow ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED) SNMPv1/v2c/v3 XRMON		
11.	Počet portů	48 + 4 x SFP		
12.	Technologie kabeláže	Media Type: Auto-MDIX; Duplex: 10Base-T/100Base-TX: half or full; 1000Base-T: full only		
13.				

14.	Počet portů Ethernetu (RJ-45)	48		
15.	Počet SFP portů	4		
16.	Zadní konektory	2 x modul (modul 2x SFP+/CX4)		
17.	Autentizační metoda	IEEE 802.1X		
18.	Stohovatelné	Ano		
19.	Ostatní specifikace	Jumbo Frames, Access control lists (ACLs), QoS, Port monitoring for network threats, IP multicast snooping and data-driven IGMP, Port mirroring, Routing Information Protocol (RIP), GARP VLAN Registration Protocol (GVRP), IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree, Traffic prioritization (IEEE 802.1p)		

Firewall/VPN

Tabulka 8: Požadavky – Firewall/VPN

Výrobce:		Typ:	
č.	Specifikace min. požadavků	Uchazečem nabízená hodnota	Splněno [ano/ne]
1.	aplikační stavový firewall		
2.	podpora kvality služeb (QoS) - Low-Latency Queuing, Traffic Policing		
3.	podpora VLAN 802.1q (min. 50 VLAN)		
4.	propustnost pro „cleartext“ 300 Mbps		
5.	podporu alespoň 50 současně navázaných VPN tunelů		
6.	pro 256-bit AES IPsec VPN propustnost 170 Mbps		
7.	4 porty 10/100 BaseTX, 1 management port		
8.	transparentní NAT pro TCP		

9.	hluboká analýza toku dat na aplikační úrovni pro protokoly HTTP, FTP, ESMTP, DNS, SNMP, ICMP, SQL*Net, NFS, H.323 v.1-4, SIP, SCCP, RTSP, GTP, ILS, Sun RPC, atd.		
10.	ochrana před nežádoucím tunelováním provozu		
11.	požadován transparentní firewall na L2, chování jako bridge, ale provádění kontroly provozu min. na 3. vrstvě		
12.	virtualizace služeb. Firewall musí jít virtualizovat a vytvořit tak virtuální firewally s nezávislou konfigurací pravidel a správou v rámci jednoho zařízení.		
13.	podpora dynamického směrování		
14.	podpora přenosu IPSec tunelů přes NAT (TCP,UDP)		
15.	ověření uživatelů proti databázím Active Directory, LDAP nebo RSA SecureID bez nutnosti použití AAA serveru.		
16.	minimální požadované úrovně certifikací produktu: FIPS 140-2 level 2, Common Criteria: vlastnosti firewallu - EAL4+, vlastnosti IPS - EAL2, vlastnosti VPN - EAL4		

Virtualizační software

Tabulka 7: Požadavky – Virtualizační software

Výrobce:		Typ:	
č.	Specifikace min. požadavků	Uchazečem nabízená hodnota	Splněno [ano/ne]
1.	Podpora virtualizace CPU		
2.	Podpora OS Windows, Linux, případně kompatibilních OS		
3.	Spolupráce se SAN vč. možnosti bootování ze SAN		
4.	Podpora virtuální switchů		

5.	Virtuální síťové karty a teaming síťových karet		
6.	Podpora VLAN Tag		
7.	Podpora 64 GB RAM pro virtuální stroj		
8.	Podpora NAS, iSCSI a FC		
9.	Podpora zapojení do clusteru		
10.	Podpora migrace virtuálních stanic mezi hosty bez přerušení běhu		
11.	Podpora šablon a klonování VM		
12.	Podpora vytváření snímků virtuální stanice s možností návratu a přechodu (snapshot)		
13.	Podpora PXE pro virtuální stroje		
14.	Centrální správa prostřednictvím GUI		
15.	Řízení přístupů a práv k jednotlivým virtuální strojům a objektům		
16.	Vlastní systém zálohování virtuálních strojů		
17.	Zajištění vysoké dostupnosti při výpadku jednoho z virtualizačních serverů		
18.	Nativní podpora Thin Provisioningu		
19.	Licence pro systém centrální správy a managementu pro 3 hosty		
20.	Licence pro 6 fyzických procesorů		
21.	Podpora minimálně 3 roky		
22.	Konzole přes webové rozhraní		

Software OS Windows 2008 Server

Tabulka 8: Požadavky – Software OS Windows 2008 Server

č.	Parametr	Specifikace min. požadavků	Uchazečem nabízená hodnota	Splněno [ano/ne]
1.	Operační systém do virtuálního prostředí	2x		
2.	Uživatelské licence pro přístup k serverovému OS	75x		

3.	Operační systém backup serveru	1x		
----	--------------------------------	----	--	--

Zálohovací software

V první fázi bude prováděna automatická záloha obrazů virtuálních strojů. Díky této metodě, bude v pravidelných (nejlépe týdenních intervalech) prováděna automatická kopie každého virtuálního stroje na diskový prostor zálohovacího serveru a poté bude tato kopie uložena na magnetické pásky (pro potřeby uchování zálohy na delší dobu). Doporučujeme pro provozování tohoto typu zálohování použít software, který prostřednictvím pluginu VCB umožňuje zálohu virtuálních strojů bez nutnosti přerušení jejich provozu během zálohy a uložení těchto záloh na systém NTFS.

V druhé fázi bude prostřednictvím zálohovacího software a agentů v jednotlivých serverech probíhat záloha na úrovni operačního systému. Tato zálohovací metoda bude sloužit k vytváření pravidelných denních záloh obsahu jednotlivých virtuálních serverů.

Tabulka 9: Požadavky – Zálohovací software

Výrobce:		Typ:	
č.	Specifikace min. požadavků	Uchazečem nabízená hodnota	Splněno [ano/ne]
1.	Zálohovací SW musí umožňovat zálohování MS Active Directory, otevřených souborů, Emailového systému		
2.	Zálohování v navrhovaném prostředí OS		
3.	Zálohování otevřených souborů		
4.	Podpora D2D, D2T, D2D2T scénářů		
5.	Podpora addon zálohování serverové virtualizační vrstvy pro maximální výkonnost		
6.	Podpora knihoven fyzických i virtuálních, zálohování na disk		
7.	Automatické zálohování obrazu virtuálních strojů s využitím VCB pluginu		
8.	Podpora archivace a deduplikace dat		

Monitoring

Tabulka 10: Požadavky - Monitoring

č.	Specifikace min. požadavků	Uchazečem nabízená hodnota	Splněno [ano/ne]
1.	Typ software		

2.	Počet licencí na stanice min. 80		
3.	Podpora SNMP, WMI, SNMP, HTTPS, WEBES		
4.	Podpora SSL, Telnet, RSA,		
5.	Instalace a konfigurace SW		
6.	Kompletní konfigurace monitorování virtuálního prostředí		
7.	Konfigurace monitoringu LAN aktivních prvků		
8.	Školení v rozsahu správy a administrace dodávaných technologií		
9.	Testování funkčnosti – aletry, trapy, logging		
10.	Uvádění do provozu		

Implementace

Tabulka 11: Požadavky – Implementace

č.	Specifikace min. požadavků	Uchazečem nabízená hodnota	Splněno [ano/ne]
11.	Instalace a konfigurace HW včetně instalace do racku		
12.	Instalace a konfigurace SW		
13.	Kompletní konfigurace virtuálního prostředí včetně služeb vysoké dostupnosti		
14.	Konfigurace zálohování včetně implementace zálohovacího plánu		
15.	Školení v rozsahu správy a administrace dodávaných technologií		
16.	Testování funkčnosti TC (provedení testů redundance a odolnosti proti plánovanému selhání)		
17.	Uvádění do provozu		
18.	Migrace stávajících strojů do virtuálního prostředí		

