**Příloha č. 6c zadávací dokumentace ve veřejné zakázce**

**„ZVÝŠENÍ KYBERNETICKÉ BEZPEČNOSTI MĚSTA LOVOSICE“**

**ČÁST 03: REDUNDANTNÍ INFRASTRUKTURA**

**TECHNICKÁ SPECIFIKACE**

# PŘEDMĚT PLNĚNÍ

**Předmětem plnění je vybudování DR lokality a zabezpečení proti moderním hrozbám**

V rámci modernizace, rozšíření a zabezpečení IT infrastruktury úřadu požadujeme dodávku následujících celků:

* Sběr a vyhodnocování LOGů.
* Modernizace zálohování a vybudování DR lokality.
* Instalační a implementační služby dodávané IT infrastruktury.
* Technická podpora na celé řešení včetně stávající infrastruktury.

Veškeré dodané komponenty budou nové a nepoužité z oficiální české distribuce. Výrobce HW musí mít lokální podporu na území ČR, která musí být poskytována přímo výrobcem daného zařízení.

Zadavatel vylučuje z VŘ hardware od výrobců, kteří jsou uvedeni ve „varování" NÚKIB ze dne 17. prosince 2018 spisová značka 110-536/2018, č.j. 3012/2018-NUKIB-E/110.

**V rámci dodávky jednotlivých celků zadavatel požaduje následující jednotlivé komponenty řešení.**

## SBĚR A VYHODNOCOVÁNÍ LOGŮ

Požadujeme dodávku a implementaci nástroje pro centralizované zaznamenávání událostí z libovolných zdrojů, s možností analýzy a řešení provozních i bezpečnostních událostí/incidentů ze systémů a aplikací zadavatele.

Dodavatel je povinen navrhnout, dodat a implementovat nástroj na zaznamenávání událostí. Tento nástroj bude sloužit pro sběr a analýzu logů s možností následné analýzy a řešení bezpečnostních událostí/incidentů ze systémů a aplikací zadavatele určeným hodnocením aktiv a bezpečnostních potřeb organizace. Navržený nástroj musí zachovávat originál logů za účelem bezpečnostního auditu a umožňovat splnění legislativních norem a požadavků, vyplývajících zejména z připravované vyhlášky o bezpečnostních opatřeních poskytovatele regulované služby v režimu vyšší povinnosti (NIS2). Nástroj proto musí být schopen zaznamenat všechny bezpečnostní a relevantní provozní události a tyto uchovat nejméně po dobu 18 měsíců. Nástroj musí být dále schopen zajistit přesné časové razítko ke všem pořízeným událostem a umožnit zachování důvěrnosti a integrity pořízených dat po celou dobu jejich životního cyklu. Pro efektivní využití musí nástroj umět generovat reporty o aktivitách systémů i uživatelů, včetně auditních reportů na vyžádání, nebo se stanovenou periodicitou s definovatelným obsahem.
Cílem je mít jednotné úložiště logů s pokročilými nástroji analýzy a upozorňování, ke kterému budou mít přístup pouze autorizovaní pracovníci zadavatele. Nezbytnou nutností je vyloučit možnost modifikace logů ze strany administrátorů nebo uživatelů. Nástroj musí dále umožňovat snadnou klasifikaci dat, tvorbu uživatelsky definovaných parserů, filtrů, upozornění a korelací bez účasti výrobce nebo dodavatele ve snadno pochopitelném grafickém rozhraní bez nutnosti používat znalostí programátora. Dokumentace musí poskytnout jednoznačný návod, jak takovéto činnosti provádět, a to včetně široké škály vzorových příkladů.

Zálohování konfigurace i dat a jejich obnova je nezbytnou nutností, kterou musí dodaný systém podporovat. Protože není předem známo přesné množství logů vznikajících v naší organizaci, požadujeme, aby dodaný nástroj podporoval možnost horizontálního i vertikálního rozšíření formou clusteru a dále plánované i ad-hoc zálohování vzniklých dat na externí zálohovací systém. Zálohováním dat na externí systém musí umožnit dosáhnout požadavku na délku uložení logovaných událostí po dobu minimálně 18 měsíců. Platí však, že požadujeme, aby systém umožňoval on-line zobrazit hodnoty nad všemi interně uloženými daty za libovolné časové období bez nutnosti nejprve modifikovat konfiguraci systému nebo parametry uložených dat.

Součástí dodávky musí být úplná a podrobná dokumentace systému v češtině. Ne všichni naši administrátoři a budoucí operátoři systému dokonale ovládají angličtinu, proto požadujeme, aby součástí dodávky byla i dokumentace v českém jazyce, obsahem i kvalitou srovnatelná s aktuální dokumentací v angličtině. Proto v rámci odpovědi na výběrové řízení požadujeme předložit kompletní dokumentaci k celému systému a poznámky k vydání (release notes) k systému i všem návazným komponentům. Není přípustné předložit českou dokumentaci, která bude odkazovat do dokumentace, která bude v jiném jazyce, než je čeština. Dodaný systém plánujeme provozovat vlastními lidskými zdroji, proto by nabízený systém měl umožňovat našim pracovníkům IT provádět základní i středně pokročilé konfigurace bez nutnosti konzultovat dodavatele nebo výrobce. Nabízený nástroj proto musí splňovat očekávané parametry uživatelské přívětivosti a integrity uživatelského rozhraní a vyhnout se nutnosti používaní skriptů, maker, konfigurací v příkazové řádce nebo terminálu. Dále by dokumentace měla poskytnout jednoznačné návody, jak konfigurovat nejčastější zdrojová zařízení pro spolupráci s nabízeným systémem.

Pokud jsou v nabízeném řešení zahrnuty jakékoliv licence, jejich legální používání nesmí být časově omezeno. Nabízené řešení tedy musí být plně funkční i po uplynutí doby placené podpory.

V případě pochybností o vlastnostech nabízeného nástroje si vyhrazujeme právo vyžádat funkční vzorek nabízeného řešení pro ověření funkčních vlastností a provést ověřovací testy ještě před ukončením výběrového řízení. V tomto případě je dodavatel povinen dodat funkční vzorek s technickými parametry nabízeného řešení do 1 týdne od výzvy zadavatele a poskytnout součinnost s testováním. Dále si vyhrazujeme právo vyžádat kontakty alespoň na 3 referenční zákazníky z našeho sektoru pro účely zjištění zkušeností s nabízeným systémem.

### Ověření funkčních vlastností řešení

Zadavatel si vyhrazuje právo, vyzvat jednotlivé účastníky k poskytnutí funkčních vzorků pro účely testování a ověření požadovaných funkčních vlastností. Oslovený účastník je povinen doručit testovací vzorky zadavateli do 5 pracovních dnů od doručení výzvy k jejich poskytnutí, na adresu uvedenou v této výzvě. Vybraný účastník poskytne testovací vzorky bezplatně a na dobu minimálně následujících 15 pracovních dnů, rovněž po tuto dobu poskytne součinnost s testováním. Testovací vzorky budou dodány v identické konfiguraci s nabízeným systémem a zadavatel ve výzvě jasně stanoví, jaké vzorky za účelem posouzení nabídek požaduje. Ověření funkčních vlastností nabízeného systému bude provádět zadavatel, vycházeje z dokumentace k nabízenému systému. V případě nejasností zadavatel vyzve k účasti zástupce účastníka, který mu poskytne potřebnou součinnost, a to maximálně do 5 pracovních dnů po doručení výzvy účastníkovi. Testy budou provedeny v prostředí zadavatele. Po ukončení testování budou funkční vzorky účastníkovi vráceny (účastník si vyzvedne vzorky na vlastní náklady v místě plnění). Ověřování bude zakončeno vyhotovením zápisu. V případě, že testovaný systém neprojde úspěšným ověřením funkčních vlastností, neuzavře zadavatel s takovým účastníkem smlouvu a bude vyloučen z další účasti ze zadávacího řízení.

### Technická specifikace

Zadavatel vyžaduje, aby nabízené řešení mělo níže požadované funkce již v době podání nabídky, nikoliv aby se jednalo o budoucí funkce plánovaných verzí software pro nabízené řešení.

#### Obecné požadavky na LOG management

| **Obecné požadavky na LOG management** |
| --- |
| **Požadovaný parametr** | **Splňuje****Ano/Ne** | **Popis naplnění** |
| Systém pracuje jako hardwarová appliance s jedním uceleným webovým rozhraním pro všechny administrátorské i operátorské činnosti. Nevyžaduje instalaci dalších systémů a aplikací, vyjma podpory sběru na pobočkách a agenta pro sběr Windows logů. Doložte katalogový list produktu (datasheet) podrobně popisující hardwarové i softwarové parametry nabízeného systému. |  |  |
| Systém provádí zpracování událostí z předdefinovaných zdrojů logů napříč výrobci aplikací, operačních systémů a síťového hardware. |  |  |
| Veškerá konfigurace systému se musí provádět v grafickém rozhraní jednotné uživatelské webové konzole. Systém poskytuje podporu pro vizuální programování pro všechny kroky zpracování strojových dat. Ve webové konzoli se nepřipouští konfigurace za využití skriptů, maker nebo textových konfiguračních polí, do kterých se složité textové skripty/makra vkládají. |  |  |
| Systém umožňuje dopsání parserů pro výše neuvedená zařízení uživatelem bez nutnosti spolupráce s výrobcem nebo dodavatelem (vč. subdodavatelů) nabízeného systému - Uživatelsky definované parsery. Dokumentace musí obsahovat přehledný návod na vytváření zákaznických parserů a systém musí obsahovat možnost testování a ladění zákaznických parserů v jednotném ovládacím grafickém webovém rozhraní viz bod č. 1. Vytváření a testování parserů nesmí mít vliv na provoz systému. Pro psaní parserů nesmí být použito textové psaní programového kódu ale tzv. vizuální programování, které automaticky opravuje uživatele a upozorňuje ho na chyby. Požadujeme předložit příslušnou dokumentaci k vytváření parserů a testování jejich funkčnosti. |  |  |
| Systém umožňuje v grafickém rozhraní vizuálního programovacího jazyka snadno provádět třídění a značkování vstupních dat pro jejich další zpracování. Nepřipouští se nastavování třídění vstupních dat ve formě skriptu/makra zobrazeného v textovém okně. Předložte příslušný odkaz na dokumentaci popisující funkčnost třídění vstupních dat. |  |  |
| Systém přijímá a zpracovává logy, události a další strojově generovaná data prostřednictvím minimálně následujících protokolů: SYSLOG (dle RFC3164, RFC5424, RFC5425) a RELP. Systém musí umožňovat příjem logů i na rozsahu alespoň 50 UDP a TCP portů pro zjednodušené třídění vstupních zpráv. Dále požadujeme podporu sběru strojových dat z databází s nastavením v grafickém menu systému minimálně pro databáze MSSQL, MySQL, Oracle a PostgreSQL a to bez nutnosti instalovat na databázový server doplňkový software nebo agenta. Předložte detailní komunikační matrici s popisem všech použitých protokolů a portů pro nabízený systém a dokumentaci k nastavení sběru z databází v grafickém rozhraní systému. |  |  |
| Přijaté logy systém standardizuje do jednotného formátu a logy jsou normalizovány (rozdělovány) do příslušných polí dle jejich typu. Zároveň systém uchovává i originální verzi zpráv. Integrované parsery systému automaticky přidávají ke zprávám, kterých se to týká, metainformace o jaký druh zprávy se jedná. Minimálně požadujeme rozlišení těchto druhů zpráv: úspěšné přihlášení, neúspěšné přihlášení, odhlášení, konfigurační změna, značka/tag. Tyto meta informace musí být možné přidávat i v uživatelsky definovaných parserech. |  |  |
| Hodnoty jednotlivých parsovaných polí je možné v definici parseru přetypovat a standardizovat alespoň na tyto základní druhy: číslo, IP adresa, MAC adresa, URL. Nad uloženými čísly je pak možné při prohledávání dat provádět matematické operace (součty všech hodnot, průměry, nejmenší/největší hodnota apod.). |  |  |
| Systém zachovává původní informaci ze zdroje logu o časové značce události, ale nedůvěřuje jí a vytváří vlastní důvěryhodné časové razítko ke každému logu, které vzniká v okamžiku přijetí logu systémem a kterým se systém defaultně řídí. |  |  |
| Všechna pole a položky přijaté systémem jsou automaticky indexovány. Nad všemi položkami je možné ihned provádět vyhledávání bez nutnosti dodatečného ručního indexování administrátorem. |  |  |
| Možnost sběru událostí minimálně ve formátech RAW, Syslog RFC5424, CEF, LEEF, JSON RFC8259. |  |  |
| Systém nesmí v žádném případě umožnit mazání nebo modifikování již uložených logů v rámci požadované retence. A to ani libovolnou konfigurační změnou - administrátorovi s nejvyššími oprávněními k navrhovanému systému. Každý zpracovaný log musí mít dohledatelný unikátní identifikátor, který umožní jeho jednoznačnou identifikaci.  |  |  |
| Systém musí umožňovat konfiguraci filtrace nerelevantních událostí v grafickém rozhraní vizuálního programovacího jazyka. Pro psaní filtrace nesmí být použito textové psaní programového kódu ale tzv. vizuální programování, které automaticky opravuje uživatele a upozorňuje ho na chyby. Předložte odkaz na dokumentaci popisující způsob filtrování nerelevantních událostí.  |  |  |
| Systém provádí konsolidaci logů na interním storage logovacího systému. |  |  |
| Systém umožňuje snadné vyhledávání událostí a okamžité vytváření grafických reportů (ad hoc) bez nutnosti dodatečného programování nebo aplikování dotazů v SQL jazyce. Reportovací nástroj musí být integrální součástí navrhovaného systému a musí se obsluhovat v jednotném rozhraní nabízeného produktu. Předložte link nebo pdf popisující způsob vytváření reportů.  |  |  |
| Systém provádí ucelenou vizualizaci logů, událostí a strojových dat (grafy událostí). Vizualizace musí být dynamická, tj. volbou v jednom grafu se ostatní příslušné grafy v pohledu na data upraví dle požadované volby automaticky. |  |  |
| Systém umožňuje snadno vytvářet grafické znázornění událostí v dashboardech nad všemi uloženými daty za libovolné časové období bez nutnosti nejprve modifikovat konfiguraci systému nebo parametrů uložených dat. Historická data v požadované délce retence uložená v systému je možné prohledávat okamžitě bez časových prodlev opětovného importu nebo dekomprimace starších dat, prohledávání dat nesmí vyžadovat manuální konfiguraci a zásahy uživatele. |  |  |
| Systém umožňuje snadno vytvářet grafické znázornění událostí v dashboardech nad všemi uloženými daty za libovolné časové období bez nutnosti nejprve modifikovat konfiguraci systému nebo parametrů uložených dat. Historická data v požadované délce retence uložená v systému je možné prohledávat okamžitě bez časových prodlev opětovného importu nebo dekomprimace starších dat, prohledávání dat nesmí vyžadovat manuální konfiguraci a zásahy uživatele. |  |  |
| Systém podporuje nativní získávání logů z Office365/Microsoft365 prostředí bez ohledu na použitou licenci 365 prostředí a bez nutnosti instalovat dodatečné externí komponenty. Požadujeme předložit link na dokumentaci popisující nastavení systému v jednotném grafickém rozhraní tak, aby získával logy z Office365/Mircosoft365. |  |  |
| V případě krátkodobého (do 10 minut) až dvounásobného přetížení systému proti jeho tabulkovým hodnotám nesmí dojít ke ztrátě logů nebo nesprávnému stanovení časového razítka. Všechny přijaté nezpracované logy/události musí být ukládány do vyrovnávací paměti. |  |  |
| Systém musí umožňovat unifikované vyhledávání napříč všemi typy dat a zařízeními dle normalizovaných polí (uživatelské jméno, zdrojová IP, značka/tag apod.). |  |  |
| Systém musí mít možnost uložení uživatelem vytvořených pohledů na data (dashboardů) pro budoucí zpracování. Továrně dodané pohledy na data nesmí jít administrátorem ani uživatelem systému nevratně modifikovat nebo smazat. |  |  |
| Systém obsahuje reportovací nástroj s přednastavenými nejběžnějšími reporty a možností vlastních úprav a vytvoření nových pohledů. Pro vytváření nových pohledů na data není přípustné používat povinně SQL jazyk. |  |  |
| Systém obsahuje předpřipravené pohledy na uložená data dle jednotlivých kategorií zdrojových zařízení i dle logického členění. |  |  |
| Na základě pohledu na uložená data lze provést export dat ve strukturovaném formátu tak, jak jsou v továrně nastaveném nebo uživatelsky nastaveném pohledu data skutečně zobrazena. |  |  |
| Konfigurační a Systémové rozhraní a dokumentace k těmto rozhraním musí být identické v anglickém i v českém jazyce. Nepřipouští se omezená dokumentace v českém jazyce nebo zjednodušená dokumentace odkazující na další dokumentaci v anglickém jazyce, případně na dokumentaci třetích stran. Požadujeme předložit link na online dokumentaci nebo připojit pdf aktuální kompletní dokumentace k ověření jednotlivých vlastností navrhovaného systému.  |  |  |
| Systém umožňuje kapacitní i výkonovou škálovatelnost. |  |  |
| Čistá kapacita úložného prostoru (kapacita diskového pole) dostupná pro uložená data nabízeného systému musí být minimálně 12TB. |  |  |
| Požadujeme, aby ze systému bylo možné za běhu vytáhnout libovolný disk, bez ztráty dat a vlivu na funkčnost řešení. Redundance disků nesmí ovlivňovat požadovanou kapacitu úložiště. |  |  |
| Pokročilá telemetrie a monitoring stavu systému. Systém musí umět zobrazovat kromě běžných telemetrických dat o svojí činnosti i data ohledně rychlosti indexování, délce fronty dat čekající na zpracování a rychlosti odezvy DNS serverů vyřizujících DNS PTR odpovědi. Dále musí umožňovat alertování při překročení prahových hodnot nebo chybě systému, s odesláním upozornění pomocí SMTP nebo Syslogu. |  |  |
| Jednotná centrální webová konzole s jednotným grafickým rozhraním pro přístup k logům, alertům, reportům a pro správu systému. Z této konzole se provádí veškerá konfigurace, správa i analýza logů. Není přípustné, aby navrhovaný systém měl více rozdílných konzolí od různých výrobců s rozdílným ovládáním nebo aby se konfigurace musela provádět mimo jednotné webové rozhraní. Požadujeme předložit dokumentaci, ze které je zřejmé, jakým způsobem je realizována konfigurace v rámci jednotné konzole.  |  |  |
| Požadujeme, aby systém umožňoval jednotné vytváření uživatelských rolí definujících přístupová práva k uloženým událostem na základě typu zdrojů a značek a k jednotlivým ovládacím komponentům systému. Připojte odkaz na dokumentaci popisující vytváření uživatelských rolí v grafickém rozhraní systému. |  |  |
| Dodaný systém musí obsahovat ucelené all-in-one řešení pro parsování a normalizaci přijatých událostí bez nutnosti dodatečné instalace externích aplikací nebo systémů. Jedinou přípustnou výjimkou je monitorování systémů Windows pomocí agentů.  |  |  |
| Systém musí podporovat ověřování uživatele systému na externím LDAP serveru. V případě výpadku externího LDAP systému musí podporovat ověření lokálního účtu. Systém automaticky zaznamenává uživatelská jména u akcí provedených konkrétním uživatelem. |  |  |

#### Minimální HW parametry požadovaného systému

| **Minimální HW parametry požadovaného systému** |
| --- |
| **Požadovaný parametr** | **Splňuje****Ano/Ne** | **Popis naplnění** |
| Jedna hardwarová appliance o velikosti max. 1U, včetně lyžin umožňujících vysunutí zapnutého systému z racku pro servisní účely. |  |  |
| HW appliance obsahuje veškeré potřebné komponenty (CPU, RAM, diskový prostor) pro svoji činnost a je nezávislá na dalších systémech. |  |  |
| 1 procesor, min. 16 jader, s podporou HyperThreadingu nebo Multi-Threadingu. |  |  |
| RAM Min. 64GB DDR-4. |  |  |
| Minimálně 12TB pro integrovanou databázi podporovanou HW akcelerovaným SAS RAID řadičem. Řadič diskového pole musí obsahovat zálohovací baterii nebo být vybaven flash pamětí. |  |  |
| Z výkonových důvodů požadujeme, aby v systému byly minimálně 4 ks stejných RAID edition disků určených pro použití v datacentrech, o rychlosti minimálně 7200 otáček/m. |  |  |
| Minimálně 4x 1Gbit LAN porty + 1x dedikovaný 1Gbit port pro management HW. Konfigurace všech parametrů síťového rozhraní včetně link agregace dle LACP (802.3ad), VLAN a IP adresace v jednotném webovém rozhraní systému. |  |  |
| Ventilátory redundantní a vyměnitelné za provozu. |  |  |
| Napájecí zdroje redundantní a vyměnitelné za chodu (hotplug). |  |  |
| Virtuální KVM (tj. převzetí textové i grafické konzole serveru a zajištění přenosu povelů z klávesnice a myši vzdáleného počítače. |  |  |
| Systém pro vzdálenou správu serveru včetně potřebné licence, pokud je třeba (obdoba HP iLO, Dell iDRAC apod). |  |  |

#### Výkonnostní a SW parametry systému

| **Výkonnostní a SW parametry systému** |
| --- |
| **Požadovaný parametr** | **Splňuje****Ano/Ne** | **Popis naplnění** |
| Systém funguje formou HW appliance (všechny části systémů je možné nastavit v centrální webové konzoli a není nutné editovat žádné konfigurační soubory, scripty nebo makra v příkazové řádce). |  |  |
| Aktualizace systému jsou distribuovány v jednotném balíku a jejich instalace je prováděna uživatelsky přes centrální webovou správcovskou konzoli. Všechny aktualizace musí být prováděny z webového prostředí bez potřeby asistence dodavatele/výrobce dodávaného systému. Požadujeme předložení posledních 4 poznámek k novému vydání (release notes) pro kontrolu parametrů navrhovaného systému.  |  |  |
| Systém musí podporovat downgrade v jednom kroku, pro případ problémů s novou verzí systému po upgrade. Není přípustný downgrade pouze za součinnosti výrobce. Popište podrobně způsob realizace downgrade, nebo přiložte odkaz na dokumentaci s detailním popisem. |  |  |
| Průměrný trvalý příjem min. 2000 událostí/s. Výkon musí být dosažen na požadované množství událostí s průměrnou délkou zpráv minimálně 700Byte trvale. Systém musí prokazatelně kompletně zpracovat přijaté události včetně vytváření očekávaných metadat (DNS-PTR, čísla a jména ASN, geolokace), zajišťovat normalizaci, zamezovat ztrátě přijatých událostí nebo posunutí důvěryhodného časového razítka oproti času skutečného příjmu každé události.  |  |  |
| Špičkový příjem minimálně 4000 událostí/s po dobu nejméně 10 minut a průměrnou délkou minimálně 700byte. Systém musí prokazatelně kompletně zpracovat přijaté události, zamezovat ztrátě ukládaných dat nebo posunutí důvěryhodného časového razítka oproti času skutečného příjmu zpráv. Při zpracování dat během špičkového příjmu akceptujeme zpoždění zobrazení zpracovávaných dat. Systém ani ve špičkovém výkonu nesmí dovolit ztrátu dat, skluz důvěryhodného časového razítka nebo jiné prokazatelné vady na zpracovávaných datech oproti zpracování při průměrném trvalému příjmu událostí. |  |  |
| Licenčně neomezený počet zařízení pro příjem zasílaných událostí. Licenčně neomezený počet událostí v GB za den nebo licence na minimálně 200 GB uložených událostí za den. Integrovaná databáze musí mít čistou velikost nejméně 12 TB a nad to musí podporovat kompresi ukládaných dat. |  |  |
| Uživatelská konfigurace klasifikace dat, parserů, filtrů a alertů se provádí pomocí vizuálního programovacího jazyka v centrální správcovské webové konzoli. Vizuální programovací jazyk musí uživateli umožnit psát konfigurace bez nutnosti znalosti programování (např. Node-RED, Microsoft VPL, Blockly apod). Vizuální programovací jazyk není prezentován textově, ale graficky formou schémat-symbolů, které reprezentují aplikační logiku a kontrolují syntaxi. Doložte odkazem na dokumentaci systém vizuálního programování a popisu jednotlivých použitých komponent vizuálního programování nástroje.  |  |  |
| Konfigurace uživatelských parserů musí umožňovat automatické doplňování DNS reverzních záznamů, čísel a jmen autonomních sítí, geolokační informace a identifikace výrobce zařízení podle MAC adresy. |  |  |
| Možnost on-line ladění uživatelsky definovaných parserů - při jejich vytváření je možné vložit skupinu testovacích zpráv, při změně je okamžitě zobrazena výsledná podoba rozparsovaných dat a případná chybová hlášení s upozorněním na chybná místa vytvářeného parseru. Pro snadnější vytváření parserů požadujeme mít možnost vložení minimálně 20 testovacích zpráv současně. Doložte odkazem na dokumentaci, ze které je zřejmé, jakým způsobem se vkládají testovací zprávy během psaní nového uživatelského parseru a jakým způsobem je prezentován výstup testu. |  |  |
| V centrální správcovské konzoli je možné přidávat k jednotlivým zdrojům dat, aplikacím, zařízením nebo IP subnetům tzv. značky, označující například umístění zařízení, typ zařízení, kritičnost zařízení apod. Systém obsahuje předdefinované značky, které automaticky přidává k přijímaným zprávám. Příklady značek: konfigurační změna, úspešné ověření uživatele, neúspěšné ověření uživatele, zpráva přišla z windows, zpráva byla vygenerována firewallem atd. |  |  |
| Všechny přidávané značky jsou ukládány s každou přijatou událostí, na základě značky je možné filtrovat data nebo omezovat oprávnění uživatelů systému k jednotlivým událostem. |  |  |
| Pro budoucí nasazení ve vysoké dostupnosti a výkonnostní rozšíření je vyžadována podpora sestavení ve vysoké dostupnosti – požadujeme podporu minimálně 4 nodů v clusteru. Nastavení clusteru se musí kompletně realizovat v grafickém rozhraní správcovské konzole v jednom kroku, není přípustné konfigurovat sestavení scripty, makry nebo úpravou textové konfigurace systému a pomocí ručních restartů služeb. Systém ve vysoké dostupnosti musí přehledně informovat o stavu clusteru a procesu synchronizace databází. Dokumentace k realizaci vysoké dostupnosti musí být kompletní a popisovat všechny kroky sestavování a obnovení v případě výpadku komponenty clusteru. Doložte odkazem na dokumentaci, jakým způsobem se cluster vytváří a jakým způsobem se provádí obnovení po možném výpadku jednotlivých zúčastněných komponent. |  |  |
| Vícenodový cluster se chová i ovládá jako jednotný systém, nutnost nezávislé konfigurace na každé jednotce v clusteru je vyloučena. Vícenodový cluster umožnuje geolokační oddělení a pro komunikaci v rámci clusteru musí využívat definovaný TCP/UDP port pro snadné nastavení prostupy firewallu. Veškerá komunikace v rámci clusteru musí být šifrovaná s vysokým kryptografickým standardem pro bezpečné vytvoření privátní virtuální sítě na síťové vrstvě. Popište použitou technologii zabezpečení komunikace v rámci clusteru.  |  |  |
| V případě využití více nodů v clusteru se automaticky zrychluje zpracování vstupních dat a vyhledávání v již uložených datech. |  |  |
| V případě rozšíření systému na cluster musí navrhovaný systém zajistit bezvýpadkovost sběru logů. |  |  |
| Systém musí umožňovat export dat ve formátu vhodném pro další strojové zpracování bez dodatečných omezení na časové období, množství nebo obsah exportovaných dat. Během exportu je možné označit pouze vybraná pole, která mají být do exportu zahrnuta. |  |  |
| Podpora zálohování nebo obnovení konfigurace v jednom kroku a jednom souboru pro celý systém. Doložte odkazem na dokumentaci, jakým způsobem se provádí zálohování a obnova konfigurace systému.  |  |  |
| Podpora důvěryhodného zálohování dat na externí systém. Požadováno plánované i ad-hoc zálohování. Zálohy dat musejí být vhodně kompresovány a umožnit v budoucnosti obnovení bez ohledu na verzi systému, ve které byla záloha pořízena. Doložte odkazem na dokumentaci, jakým způsobem se realizuje zálohování a obnova záloh.  |  |  |

#### Požadavky na Alerting

| **Požadavky na Alerting** |
| --- |
| **Požadovaný parametr** | **Splňuje****Ano/Ne** | **Popis naplnění** |
| Systém je schopen na základě uživatelsky zadaných podmínek splněných v přijatých datech vygenerovat alert. |  |  |
| Text emailu vygenerovaného alertem musí být uživatelsky definovatelný s proměnnými, které jsou vyplněny z přijaté rozparsované události. |  |  |
| Systém musí obsahovat výrobcem předpřipravené sety/vzory alertů a korelací. |  |  |
| Systém musí provádět konfigurace alertů a korelací pomocí vizuálního programovacího jazyka. Vizuální programovací jazyk není prezentován čistě textově, ale textově-grafickou formou, která vizualizuje aplikační logiku vytvářeného alertu. Konfigurace alertů musí umožňovat okamžitou kontrolu funkčnosti výstupu alertu nebo korelace vložením příslušné testovací zprávy, včetně zobrazení upozornění na případné uživatelské chyby. Doložte odkazem na dokumentaci, jakým způsobem realizujete konfiguraci a testovaní alertů a korelací. |  |  |
| Jako výstupní pravidlo Alertu musí systém umět odeslat událost, která alert vyvolala, na externí systém minimálně prostřednictvím SMTP nebo Syslogu přes TCP protokol. U Syslog protokolu požadujeme možnost definice formátu odesílaných dat pro snazší integraci se systémy třetích stran. Doložte odkazem na dokumentaci, jakým způsobem se zpráva, která vyvolala spuštění alertu, odesílá na externí systém a jak se definuje formát odesílání dat.  |  |  |
| V alertech je možné nejen využívat, ale i přiřazovat značky (příklad: pošli alert jen v případě, že se událost stala na kritickém serveru a je označen názvem lokality, nebo pokud událost obsahuje podmínku, přiřaď novou značku). Doložte odkazem na dokumentaci, jakým způsobem lze v jednotném grafickém rozhraní systému definovat a přiřazovat značky. |  |  |
| Systém podporuje základní funkce SIEM - funkce pro korelace událostí a upozornění s hraničními limity. Definice korelačních pravidel je prováděna pomocí vizuálního programovacího jazyka a musí obsahovat možnost vložení testovací zprávy a zobrazení výsledku testu o provedené akci. |  |  |

#### Sběr událostí v prostředí Microsoft

| **Sběr událostí v prostředí Microsoft** |
| --- |
| **Požadovaný parametr** | **Splňuje****Ano/Ne** | **Popis naplnění** |
| Události z Microsoft prostředí jsou vyčítány pomocí agenta instalovaného přímo v koncových systémech. Windows agent musí současně podporovat jak monitoring interních windows logů, tak monitoring textových souborových logů. Agent se nesmí instalovat individuálně, ale prostřednictvím MS AD Group Policy a nesmí vyžadovat žádnou konfiguraci na cílovém systému. Doložte odkaz na dokumentaci popisující požadované vlastnosti integrovaného Windows agenta. |  |  |
| Agent sběru z Microsoft podporuje globální i lokální nastavení filtrace odesílaných událostí pomocí centrální správcovské konzole. Například, zašli pouze logy z adresářů eventview Systém, Security, Sysmon a Terminal Services a zahoď logy s EventId 7036. |  |  |
| Filtrace odesílaných událostí agenty se konfiguruje pomocí vizuálního programovacího jazyka z centrální správcovské konzole systému. Logy nastavené k filtraci jsou filtrovány na straně windows agenta a nejsou nijak odesílány po síti. Vizuální programovací jazyk není prezentován textově, ale textově-grafickou formou, která vizualizuje aplikační logiku vytvářeného alertu. Doložte odkazem na dokumentaci, jakým způsobem se vytváří a přiřazují filtry pro Windows agenty pro sběr logů a jakým způsobem se testuje účinnost filtru.  |  |  |
| Windows agent nevyžaduje administrátorské zásahy na koncovém systému – je centrálně spravovaný a jeho konfigurace musí být kompletně realizována v grafickém rozhraní systému bez využití skriptů nebo maker. Konfigurace musí být automaticky distribuována přímo z centrální konzole systému. Tj. vlastní správa a aktualizace Windows agenta se neprovádí z Group Policy.  |  |  |
| Komunikace Windows agenta a centrálního systému musí být zabezpečena TLS 1.2 a výše a musí podporovat ověřování certifikátem. |  |  |
| Windows agent podporuje sběr nejen ze základních systémových logů (Aplikace, Zabezpečení, Instalace, Systém), ale je možné z centrální konzole v grafickém rozhraní nastavit i sběr všech ostatních logů ve složce Protokoly aplikací a služeb a logy rozšířené Sysmonem. Dále musí Windows agent podporovat centralizované nastavení z administrátorské konzole systému pro sběr textových logů včetně možnosti výběru jejich formátu. Doložte odkazem na dokumentaci, jakým způsobem se nastavují parametry sběru logů globálně a jakým způsobem u konkrétního agenta.  |  |  |
| Počet instalací Windows agenta by neměl být licenčně a časově omezen, pokud je licenčně nebo časově omezen, tak požadujeme dodání licencí na Windows agenty v množství 200 na dobu předpokládané morální životnosti produktu – 5 let. Předpokládáme instalaci agentů na všechny systémy současně, proto je nutné potvrdit, zda systém výkonnostně splňuje tento požadavek. Jedná se o klíčovou funkci, proto budeme před uzavřením smlouvy požadovat předvedení požadovaných funkcí, stability i výkonnostní kapacity nabízeného systému pro sběr logů z prostředí Microsoft. |  |  |

#### Záruka a technická podpora řešení

| **Záruka a technická podpora řešení** |
| --- |
| **Požadovaný parametr** | **Splňuje****Ano/Ne** | **Popis naplnění** |
| Výrobce řešení musí mít v ČR své lokální zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce musí sám poskytovat záruční a pozáruční servis dodaných zařízení.Záruka výrobce na 5 let na HW i SW, s reakční dobou do druhého pracovního dne od nahlášení, s hlášením možným 24 hodin denně/7 dnů v týdnu.Záruční servis musí plně pokrývat i komponenty jako jsou baterie, NVMe disky a NVRAM karty, bez dalších omezení, včetně jejich opotřebení provozem. Pro každý vadný i opotřebený komponent je požadována jeho bezplatná záruční výměna. |  |  |

**Konkrétní typ a označení nabízeného řešení:**

1. **NABÍZENÉ ŘEŠENÍ:** [DODAVATEL JEDNOZNAČNĚ URČÍ, JAKÝ TYP NEBO VERZE VÝROBKU NEBO NABÍZENÉHO ŘEŠENÍ (HW i SW SOUČÁSTI UVEĎTE SAMOSTATNĚ) JE PŘEDMĚTEM JEHO NABÍDKY – minimálně uvede název výrobce, obchodní název výrobku, typ nebo verzi]

## MODERNIZACE ZÁLOHOVÁNÍ A VYBUDOVÁNÍ DR LOKALITY

V rámci modernizace zálohování a vybudování lokality předpokládáme kompletní vybudování DR lokality v jiné budově městského úřadu. Součástí celého řešení budou pak následující komponenty včetně služeb.

### Zálohovací server

Požadujeme dodávku zálohovacího serveru, který bude umístěn v DR lokalitě a bude sloužit k zálohování a replikaci dat z primárního prostředí.

| **Zálohovací server** |
| --- |
| **Požadovaný parametr** | **Splňuje****Ano/Ne** | **Popis naplnění** |
| Server musí být v provedení do 19“ rozvaděče o maximální výšce 2U.Součástí serveru musí být i lyžiny pro montáž do 19“ rozvaděče včetně ramene pro organizaci kabeláže. |  |  |
| Server musí být disponovat minimálně 10 2,5“ HotSwap pozicemi pro disky typu SAS/SATA. |  |  |
| Součástí serveru musí být TPM čip minimálně ve verzi 2.0 V3. |  |  |
| Minimálně 2 x CPU, každé s 16 jádry a frekvencí minimálně 2 GHz. Server osazený dvěma procesory musí v průběhu lhůty pro podání nabídek minimálně dosahovat dle testů SPEC hodnoty SPECrate2017\_int\_base = 284 (doložte odkazem nebo printscreenem). |  |  |
| Minimálně 512 GB RAM. Paměťové moduly požadujeme minimálně DDR5 - 5 600MT/s.Server být možno osadit až 16 paměťovými moduly DDR5 – 5 600MT/s. |  |  |
| Osazení disky pro operační systém: Minimálně 2 x 480 GB M.2 SSD na oddělené kartě vhodné pro boot OS se zabezpečením v RAID 1. |  |  |
| Server musí celkově disponovat minimálně 4 x PCIe sloty pro osazení případných rozšiřujících adaptérů. |  |  |
| Osazení disky pro data:* Minimálně 12 x 8 TB HDD SATA/NL-SAS 7,2k RPM.
* Minimálně 2 x 1,92 TB SSD.
 |  |  |
| Řadič disků podporující SAS/SATA/NVMe a zabezpečení disků RAID (0/1/5/6/10/50/60) s minimálně 8 GB cache zálohovanou baterií. |  |  |
| Osazení LAN porty pro frontendové management switche musí být minimálně 6 x 1 GbE BASE-T. |  |  |
| Osazení LAN porty pro frontendové switche musí být minimálně 2 x 10/25 GbE SFP28. |  |  |
| Minimálně 2 x Kabel SFP+ to SFP+, 10GbE, Passive Copper Twinax Direct Attach Cable v délce minimálně 2 m. |  |  |
| Minimálně 4 x SAS port HD Mini (SFF-8644). |  |  |
| Minimálně 2 x SAS kabel HD Mini – HD Mini v délce 2 m. |  |  |
| Dedikovaný port pro vzdálenou správu HW standardu minimálně IPMI 2.0 s virtuálním KVM over LAN. Virtuální KVM musí podporovat textovou i grafickou HTML5 konzoli serveru a zajištění přenosu povelů z klávesnice a myši (vzdáleného počítače), včetně možnosti sdílení více uživateli současně, možnost mapování vzdálených medií, souborů či adresářů na server. |  |  |
| Server musí podporovat softwarový nástroj poskytující centralizovanou vzdálenou správu HW a shromažďování informací o konfiguraci a stavu jednotlivých HW komponent serverů (včetně ukládání těchto informací do databáze/logu k dalšímu využití). Zároveň požadujeme, aby tento nástroj byl kompatibilní se stávajícími servery Dell a bylo ho možno plně využít pro jejich centralizovanou správu. |  |  |
| Součástí serveru musí být tyto bezpečnostní funkce:* Secure Boot OS (MS Windows, VMware)
* Bezpečnostní aplikace, sloužící k ověření, že mezi expedicí zařízení od výrobce a jeho zprovozněním v datovém centru, nedošlo k neautorizovanému zásahu do FW či HW, ani k výměně libovolné klíčové komponenty za jinou.
 |  |  |
| Redundantní napájecí zdroje s takovým výkonem, aby v případě výpadku jednoho z nich nedošlo ke snížení výkonu serveru s účinností minimálně TITANIUM. |  |  |
| Redundantní ventilátory v počtu odpovídajícím doporučení výrobce. |  |  |
| Server musí být osazen krycím uzamykatelným bezelem s LCD displejem pro zobrazení stavových informací. |  |  |
| Součástí musí být i licence pro operační systém MS Windows Server 2022 Standard pro 32 jader. |  |  |
| Lyžiny pro montáž do 19“ palcového rozvaděče včetně pohyblivého ramene pro uspořádání kabelů. |  |  |
| Výrobce zařízení musí mít v ČR své lokální zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce musí sám poskytovat záruční a pozáruční servis dodaných zařízení. |  |  |
| Záruka výrobce na 5 let na HW i SW, s reakční dobou do druhého pracovního dne od nahlášení, s hlášením možným 24 hodin denně/7 dnů v týdnu. |  |  |
| Záruční servis musí plně pokrývat i komponenty jako jsou baterie, NVMe disky a NVRAM karty, bez dalších omezení, včetně jejich opotřebení provozem. Pro každý vadný i opotřebený komponent je požadována jeho bezplatná záruční výměna. |  |  |

**Konkrétní typ a označení nabízeného řešení:**

1. **NABÍZENÉ ŘEŠENÍ:** [DODAVATEL JEDNOZNAČNĚ URČÍ, JAKÝ TYP NEBO VERZE VÝROBKU NEBO NABÍZENÉHO ŘEŠENÍ (HW i SW SOUČÁSTI UVEĎTE SAMOSTATNĚ) JE PŘEDMĚTEM JEHO NABÍDKY – minimálně uvede název výrobce, obchodní název výrobku, typ nebo verzi]

### Server pro provoz aplikací v DR lokalitě

Požadujeme dodávku jednoho serveru, který bude sloužit pro případný provoz důležitých aplikačních serverů v rámci DR lokality v případě výpadku lokality primární.

| **Server pro provoz aplikací v DR lokalitě** |
| --- |
| **Požadovaný parametr** | **Splňuje****Ano/Ne** | **Popis naplnění** |
| Server musí být v provedení do 19“ rozvaděče o maximální výšce 1U.Součástí serveru musí být i lyžiny pro montáž do 19“ rozvaděče včetně ramene pro organizaci kabeláže. |  |  |
| Server musí být disponovat minimálně 10 2,5“ HotSwap pozicemi pro disky typu SAS/SATA. |  |  |
| Součástí serveru musí být TPM čip minimálně ve verzi 2.0 V3. |  |  |
| Minimálně 2 x CPU, každé s 16 jádry a frekvencí minimálně 2 GHz. Server osazený dvěma procesory musí minimálně dosahovat dle testů SPEC hodnoty SPECrate2017\_int\_base = 284. |  |  |
| Minimálně 512 GB RAM. Paměťové moduly požadujeme minimálně DDR5 - 5 600MT/s.Server být možno osadit až 32 paměťovými moduly DDR5 – 5 600MT/s. |  |  |
| Osazení disky pro operační systém: Minimálně 2 x 480 GB SSD disk v RAID 1. |  |  |
| Server musí celkově disponovat minimálně 3 x PCIe sloty pro osazení případných rozšiřujících adaptérů. |  |  |
| Řadič disků podporující SAS/SATA/NVMe a zabezpečení disků RAID (0/1/10). |  |  |
| Osazení LAN porty pro frontendové management switche musí být minimálně 6 x 1 GbE BASE-T. |  |  |
| Osazení LAN porty pro frontendové switche musí být minimálně 4 x 10/25 GbE SFP28. |  |  |
| Minimálně 2 x Kabel SFP+ to SFP+, 10GbE, Passive Copper Twinax Direct Attach Cable v délce minimálně 2 m. |  |  |
| Minimálně 4 x SAS port HD Mini (SFF-8644). |  |  |
| Minimálně 2 x SAS kabel HD Mini – HD Mini v délce 2 m. |  |  |
| Dedikovaný port pro vzdálenou správu HW standardu minimálně IPMI 2.0 s virtuálním KVM over LAN. Virtuální KVM musí podporovat textovou i grafickou HTML5 konzoli serveru a zajištění přenosu povelů z klávesnice a myši (vzdáleného počítače), včetně možnosti sdílení více uživateli současně, možnost mapování vzdálených medií, souborů či adresářů na server. |  |  |
| Server musí podporovat softwarový nástroj poskytující centralizovanou vzdálenou správu HW a shromažďování informací o konfiguraci a stavu jednotlivých HW komponent serverů (včetně ukládání těchto informací do databáze/logu k dalšímu využití). Zároveň požadujeme, aby tento nástroj byl kompatibilní se stávajícími servery Dell a bylo ho možno plně využít pro jejich centralizovanou správu. |  |  |
| Součástí serveru musí být tyto bezpečnostní funkce:* Secure Boot OS (MS Windows, Vmware)
* Bezpečnostní aplikace, sloužící k ověření, že mezi expedicí zařízení od výrobce a jeho zprovozněním v datovém centru, nedošlo k neautorizovanému zásahu do FW či HW, ani k výměně libovolné klíčové komponenty za jinou.
 |  |  |
| Redundantní napájecí zdroje s takovým výkonem, aby v případě výpadku jednoho z nich nedošlo ke snížení výkonu serveru s účinností minimálně TITANIUM. |  |  |
| Redundantní ventilátory v počtu odpovídajícím doporučení výrobce. |  |  |
| Server musí být osazen krycím uzamykatelným bezelem s LCD displejem pro zobrazení stavových informací. |  |  |
| Součástí musí být i licence pro operační systém MS Windows Server 2022 Datacenter pro 32 jader. |  |  |
| Lyžiny pro montáž do 19“ palcového rozvaděče včetně pohyblivého ramene pro uspořádání kabelů. |  |  |
| Výrobce zařízení musí mít v ČR své lokální zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce musí sám poskytovat záruční a pozáruční servis dodaných zařízení.Záruka výrobce na 5 let na HW i SW, s reakční dobou do druhého pracovního dne od nahlášení, s hlášením možným 24 hodin denně/7 dnů v týdnu.Záruční servis musí plně pokrývat i komponenty jako jsou baterie, NVMe disky a NVRAM karty, bez dalších omezení, včetně jejich opotřebení provozem. Pro každý vadný i opotřebený komponent je požadována jeho bezplatná záruční výměna. |  |  |

**Konkrétní typ a označení nabízeného řešení:**

**NABÍZENÉ ŘEŠENÍ:** [DODAVATEL JEDNOZNAČNĚ URČÍ, JAKÝ TYP NEBO VERZE VÝROBKU NEBO NABÍZENÉHO ŘEŠENÍ (HW i SW SOUČÁSTI UVEĎTE SAMOSTATNĚ) JE PŘEDMĚTEM JEHO NABÍDKY – minimálně uvede název výrobce, obchodní název výrobku, typ nebo verzi]

### Diskové pole pro provoz aplikačních serverů v DR lokalitě

Požadována je dodávka jednoho diskového pole, které bude sloužit pro provoz aplikačních serverů v DR lokalitě.

| **Diskové pole pro provoz aplikačních serverů v DR lokalitě** |
| --- |
| **Požadovaný parametr** | **Splňuje****Ano/Ne** | **Popis naplnění** |
| Výrobce navrhovaného diskového pole musí být hodnocen jako leader v magickém kvadrantu společnosti Gartner pro oblast Primary Storage publikovaném v roce 2022 či později. |  |  |
| Diskového pole musí být modulární, minimálně dvou řadičové all flash diskové pole active-active designu založené na NVMe architektuře, řešení je koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce. |  |  |
| Škálování výkonnosti je možné nativním přidáváním dalších řadičů minimálně do čtyř řadičové konfigurace a škálování kapacit pomocí expanzních jednotek. Škálování řadičů ani expanzních jednotek není povoleno řešit pomocí externí virtualizace nebo podvěšením dalšího pole a řadičů. |  |  |
| Celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je minimálně 32 GB. |  |  |
| Celková nativní rozšiřitelnost je minimálně 500 disků, v případě nasazení více řadičů až dvakrát tolik disků. Jak je popsáno výše, nelze toto řešit pomocí externí virtualizace nebo podvěšením dalšího pole a řadičů. |  |  |
| Diskové pole musí podporovat disky 2,5” nebo 3,5” technologie SSD/flash včetně rotačních disků a to současně:* Enterprise úrovně tzn. minimálně eMLC, 3D TLC, SLC nebo eSLC nebo enterprise flash modulů s hodnotou DWPD 1 a vyšší.
* Všechny požadované typy SSD musí být minimálně SAS architektury.
 |  |  |
| Požadována je podpora minimálně následujících režimů RAID - 1, 5, 6, 10 nebo minimálně DRAID 1 a 6. |  |  |
| Tier 0: minimálně 92 TB na SSD / Flash ve variantě enterprise (DWPD 1 a vyšší, maximální velikost jednoho SSD nebo flash modulu je 4TB). |  |  |
| Požadovaná frontend konektivita je min. 4 porty 12Gbit SAS a 2 porty 10Gb iSCSI na řadič, tzn. minimálně 8x 12Gbit SAS portů a 4x 10Gbit iSCSI portů na jedno dvouřadičové diskové pole. |  |  |
| Diskové pole musí podporovat minimálně tyto funkcionality:* Vytváření virtuálních logických disků.
* Thin provisioning (včetně detekce a reklamace prázdného prostoru).
* Komprese dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou nabízenou kapacitu.
* Deduplikace dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou požadovanou kapacitu včetně SW licence.
* Možnost šifrování dat na úrovni řadičů nabízeného diskového pole minimálně pro nabízenou flash kapacitu bez nutnosti přítomnosti speciálních pevných SED disků.
* Inteligentní správa výkonnostních charakteristik (pro minimálně 3 tiery) virtualizovaných diskových prostorů (automatická migrace více utilizovaných dat na rychlejší disky nebo SSD).
* Podpora externí storage virtualizace pro stávající disková pole a možnost dalšího připojení externích diskových polí od různých výrobců min. pro účely migrace. Seznam podporovaných diskových systému je veřejně dostupný.
* Podpora nástrojů pro sledování historických dat o vytížení datového úložiště (minimálně počet IOps, latence, propustnost, alokovaná kapacita, využití keší) s granularitou na hosta či LUN s historií minimálně 1 rok (možnost řešit externích SW nástrojem v rámci dodávky).
* Podpora Microsoft VSS.
* Podpora VMware VAAI, VVOL a VASA.
 |  |  |
| Diskové pole musí podporovat minimálně tyto OS:* Oracle Enterprise Linux 8.x a vyšší.
* Oracle DB 11.x a 12.x a vyšší.
* RHEL 6.x a vyšší.
* VMware 7 a vyšší včetně VAAI a VASA integrací.
* Windows server 2016 a vyšší.
 |  |  |
| Požadovaná je podpora blokového přístupu k datům minimálně ve standardu FCP a iSCSI. |  |  |
| Požadována je funkce ochrany proti ransomware útokům nativní funkcionalitou nabízeného pole, která musí být součástí diskového pole. Řešení prostřednictvím aplikací třetích stran není přípustné. Řešení musí být pro tento účel jasně popsané a určené, např. ochrana LUNu pouze nastavením do read-only modu není dostatečná pro splnění tohoto požadavku. |  |  |
| Řešení musí umožňovat detekci ransomware v reálném čase na blokové úrovni. |  |  |
| Řešení musí umožňovat identifikovat a odhalovat potenciální škodlivý přístup a pro účely auditu shody s příslušnými předpisy musí být tyto protokoly o přístupu plně integrovány se stávajícím řešením u zadavatele tzn. IBM QRadar. Zadavatel požaduje doložení oficiální dokumentace, kde bude výše zmíněná integrace detailně popsána. |  |  |
| Součástí nabízeného diskového pole musí být licence následujících funkcí na neomezenou kapacitu, počet disků, expanzích jednotek atd.* Zrcadlení virtuálního disku tzn. ochrana virtualizovaných dat v režimu RAID1 (s možností zdvojení dat virtuálního disku i na dvě pole).
* Možnost vytváření snapshotů (CoW a RoW) a klonů v následujících režimech:
* Snapshot se po určité době může automaticky stát klonem.
* Inkrementální snapshoty, tzn. kopírují se jen rozdílová data mezi dvěma okamžiky iniciace klonu.
* Reverzní snapshoty, tzn. lze provést zpětné přesunutí dat z klonu do původního originálního Volume.
* Lze udržovat až 4 inkrementálně pořizované klony z jednoho originálu (s možností reverzních snapshotů).
* Interní/externí zrcadlení logického (virtuálního) disku z jednoho zdroje do dvou cílů pro zvýšení dostupnosti v případě výpadku jednoho cíle.
 |  |  |
| Součástí nabízeného diskového pole musí být licence následujících funkcí na neomezenou kapacitu, počet disků, expanzích jednotek atd.* Upgrade software a hardware u řadičů je proveditelné za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datum.
* Diskové musí být možné spojit do clusteru, který umožňuje vytvoření jednoho funkčního celku, zrcadlení dat mezi jednotlivými poli apod.
* Vytvoření HA řešení s automatickým failover bez dalších vícenákladů, které je navíc nezávislé na běžných OS nebo virtualizační platformě včetně příslušných licencí.
* Podpora replikace do třetí lokality.
* SW pro redundantní datové cesty v ceně řešení.
* Nabízené řešení musí být plně kompatibilní s VMware Metro Storage Cluster funkcionalitou, tzn. musí být dohledatelné v matici kompatibility na stránkách VMware.
 |  |  |
| Transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště) s možnosti rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit. |  |  |
| Řešení obsahuje licence na neomezený počet připojení hostitelských serverů. |  |  |
| Požadavky na správu diskového pole:* SW pro plnohodnotnou správu diskového pole a diskových subsystémů, možnost ovládání přes CLI, GUI (ze std. web browseru).
* Remote Service (call home) v ceně řešení.
* Příkazy prováděné v GUI jsou uchovávány v tzv. "AuditLogu" v podobě standardních CLI příkazů, které lze později snadno zkopírovat a aplikovat při programování uživatelských skriptů např. pro podporu automatizace zálohování atd.
 |  |  |
| Je požadováno potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, že nabízené řešení je určeno pro český (EU) trh a bude servisním střediskem výrobce plně podporováno. Servisní podpora výrobce bude v českém jazyce. |  |  |
| Součástí dodávky musí být veškerá potřebná kabeláž pro plné zapojení všech portů do instalovaného prostředí a potřebná napájecí kabeláž kompatibilní s napájecími lištami v RACK skříních. |  |  |
| Požadovaná servisní podpora je minimálně 5 let; v online režimu 24x7 s garantovanou dobou opravy do 24 hodin včetně SW podpory, která umožňuje např. přístup k novým verzím FW, opravným patchům dále zadavatel požaduje, aby výrobce zařízení měl v ČR své zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce sám poskytoval záruční a pozáruční servis dodaných zařízení. |  |  |
| Záruční servis musí plně pokrývat i komponenty jako jsou baterie, NVMe disky a NVRAM karty, bez dalších omezení, včetně jejich opotřebení provozem. Pro každý vadný i opotřebený komponent je požadována jeho bezplatná záruční výměna. |  |  |

**Konkrétní typ a označení nabízeného řešení:**

**NABÍZENÉ ŘEŠENÍ:** [DODAVATEL JEDNOZNAČNĚ URČÍ, JAKÝ TYP NEBO VERZE VÝROBKU NEBO NABÍZENÉHO ŘEŠENÍ (HW i SW SOUČÁSTI UVEĎTE SAMOSTATNĚ) JE PŘEDMĚTEM JEHO NABÍDKY – minimálně uvede název výrobce, obchodní název výrobku, typ nebo verzi]

### LAN infrastruktura v DR lokalitě

Požadována je dodávka následujících LAN switchů, které budou sloužit pro připojení veškerých zařízení v DR lokalitě a připojení DR lokality do stávající LAN infrastruktury zadavatele. Vzhledem k tomu, že v současné době má zadavatel LAN infrastrukturu postavenou na Dell EMC switchích. Zadavatel z důvodu ochrany dosavadních investic požaduje plnou kompatibilitu se stávajícími LAN switchi.

#### L3 LAN switche – typ 1

Požadujeme dodávku dvou plnohodnotných L3 LAN switchů v následující konfiguraci:

| **L3 LAN switche – typ 1** |
| --- |
| **Požadovaný parametr** | **Splňuje****Ano/Ne** | **Popis naplnění** |
| 1U L3 LAN switch, packet buffer memory minimálně 12 MB, CPU memory minimálně 4 GB. |  |  |
| LAN switch musí disponovat minimálně 28 x 10GbE SFP+ a 2 x 100 GbE QSFP28 porty. |  |  |
| LAN switch musí obsahovat minimálně dva redundantní zdroje s dostatečným výkonem vyměnitelné za provozu. |  |  |
| Požadovaný výkon pro switching je minimálně 960 Gbps fullduplex. |  |  |
| Požadovaná průchodnost minimálně 720 Mpps |  |  |
| Podpora L2 a L3 přepínání s QoS, ACL s plnou podporou OSPF, BGP a PBR na IPv4 a IP v6. |  |  |
| Podpora VXLAN gateway funkcionality pro bridging a routing ve virtualizovaných i nevirtualizovaných overaly sítích.  |  |  |
| Podpora PTP a IEEE 1588v2 pro synchronizaci času v LAN infrastruktuře. |  |  |
| Podpora rozšířených funkcionalit pro RPM a ERPM. |  |  |

**Konkrétní typ a označení nabízeného řešení:**

**NABÍZENÉ ŘEŠENÍ:** [DODAVATEL JEDNOZNAČNĚ URČÍ, JAKÝ TYP NEBO VERZE VÝROBKU NEBO NABÍZENÉHO ŘEŠENÍ (HW i SW SOUČÁSTI UVEĎTE SAMOSTATNĚ) JE PŘEDMĚTEM JEHO NABÍDKY – minimálně uvede název výrobce, obchodní název výrobku, typ nebo verzi]

#### L3 LAN switche – typ 2

Požadujeme dodávku dvou plnohodnotných L3 LAN switchů v následující konfiguraci:

| **L3 LAN switche – typ 2** |
| --- |
| **Požadovaný parametr** | **Splňuje****Ano/Ne** | **Popis naplnění** |
| 1U L3 LAN switch, packet buffer memory minimálně 8 MB, CPU memory minimálně 4 GB, SSD 32 GB. |  |  |
| LAN switch musí disponovat minimálně 48 x 1GBase-T, 4 x 10 GbE SFP+ a 2 x 100 GbE QSFP28 porty. |  |  |
| LAN switch musí obsahovat minimálně jeden zdroj s dostatečným výkonem vyměnitelným za provozu s možností rozšíření o druhý. |  |  |
| Požadovaný výkon pro switching je minimálně 576 Gbps fullduplex. |  |  |
| Požadovaná průchodnost minimálně 800 Mpps |  |  |
| Podpora Layer 3 Advanced IPv4 and IPv6 funkcionality zahrnující BGP, VRF, BFD, PIM-SM/DM/SSM, IGMP/ MLD, RIPv1/v2, OSPFv2/v3. |  |  |
| Podpora VXLAN gateway funkcionality pro bridging a routing ve virtualizovaných i nevirtualizovaných overaly sítích.  |  |  |
| Podpora PTP a IEEE 1588v2 pro synchronizaci času v LAN infrastruktuře. |  |  |

**Konkrétní typ a označení nabízeného řešení:**

**NABÍZENÉ ŘEŠENÍ:** [DODAVATEL JEDNOZNAČNĚ URČÍ, JAKÝ TYP NEBO VERZE VÝROBKU NEBO NABÍZENÉHO ŘEŠENÍ (HW i SW SOUČÁSTI UVEĎTE SAMOSTATNĚ) JE PŘEDMĚTEM JEHO NABÍDKY – minimálně uvede název výrobce, obchodní název výrobku, typ nebo verzi]

### Software pro virtualizaci serverů v DR

Vzhledem k tomu, že zadavatel již provozuje v současné době virtualizační software VMware vSphere, požadujeme dodávku totožného virtualizačního softwaru v následujících licencích a počtech dle tabulky níže (zadavatel požaduje konkrétní výrobek z důvodu zachování kompatibility se stávajícím vybavením a ochrany již dříve provedených investic zadavatele).

| **Software pro virtualizaci serverů v DR** |
| --- |
| **Požadovaný parametr** | **Splňuje****Ano/Ne** | **Popis naplnění** |
| 128 jader - VMware vSphere Standard 8 Subscription na 5 let. |  |  |

**Konkrétní typ a označení nabízeného řešení:**

**NABÍZENÉ ŘEŠENÍ:** [DODAVATEL JEDNOZNAČNĚ URČÍ, JAKÝ TYP NEBO VERZE VÝROBKU NEBO NABÍZENÉHO ŘEŠENÍ (HW i SW SOUČÁSTI UVEĎTE SAMOSTATNĚ) JE PŘEDMĚTEM JEHO NABÍDKY – minimálně uvede název výrobce, obchodní název výrobku, typ nebo verzi]

### Pásková knihovna

Požadujeme dodávku páskové knihovny, která bude umístěna v DR lokalitě a bude sloužit pro bezpečnostní zálohy dat a delší retenci.

| **Pásková knihovna** |
| --- |
| **Požadovaný parametr** | **Splňuje****Ano/Ne** | **Popis naplnění** |
| Pásková knihovna musí být v provedení do 19” rozvaděče s maximální výškou 3U včetně instalačního příslušenství pro montáž do racku. |  |  |
| Minimální kapacita nabízené knihovny musí být 40 páskových slotů s možností rozšíření alespoň na 280 slotů. |  |  |
| Knihovna musí být osazena 2x mechanikou LTO8-SAS typu HH. Možnost rozšíření min. o další jednu mechaniku požadovaného typu v rámci nabízené knihovny. |  |  |
| Knihovna musí podporovat mix mechanik LTO7 až LTO9 s rozhraním SAS a FC. |  |  |
| Požadujeme funkcionalitu odolnosti proti selhání jedné cesty, a to jak řídící, tak datové - Path Failover (Control Path and Data Path). |  |  |
| Knihovna musí být vybavena čtecím zařízením čárových kódů pásek. |  |  |
| Knihovna musí podporovat partitioning min. 1 partition / 1 LTO mechanika. |  |  |
| Knihovna musí být vybavena dotykovým LCD displejem. |  |  |
| Knihovna musí umožňovat ovládání na čelním panelu prostřednictvím tlačítek a grafického zobrazovače, případně dotykovým displejem. |  |  |
| Knihovna musí disponovat samostatným LAN portem pro vzdálenou správu a vestavěným web GUI pro vzdálené ovládání z běžných internetových prohlížečů. |  |  |
| Knihovna musí mít nativní podporu šifrování LME a AME včetně případně potřebných licencí pro LME k nabízenému počtu slotů či kapacitě. |  |  |
| Součástí knihovny musí být redundantní zdroje, včetně PDU kabelů s délkou 2 metry. |  |  |
| Rozšiřitelnost knihovny musí být zajištěna možností přídavných polic na min. 280 slotů a až 21 páskových mechanik. |  |  |
| Robotika knihovny musí být konstrukčně řešená jako průběžná včetně případných expanzních jednotek. |  |  |
| Součástí dodávky knihovny musí být:* 1 x čistící páska vč. čárového kódu
* 10 x LTO8 cartridge vč. čárových kódů/štítků LTO8 1-200+
 |  |  |
| Výrobce zařízení musí mít v ČR své lokální zastoupení včetně servisního oddělení a výrobce musí sám poskytovat záruční a pozáruční servis dodaných zařízení. |  |  |
| Záruka výrobce na 5 let na HW i SW, s reakční dobou do druhého pracovního dne od nahlášení, s hlášením možným 24 hodin denně/7 dnů v týdnu. |  |  |

**Konkrétní typ a označení nabízeného řešení:**

**NABÍZENÉ ŘEŠENÍ:** [DODAVATEL JEDNOZNAČNĚ URČÍ, JAKÝ TYP NEBO VERZE VÝROBKU NEBO NABÍZENÉHO ŘEŠENÍ (HW i SW SOUČÁSTI UVEĎTE SAMOSTATNĚ) JE PŘEDMĚTEM JEHO NABÍDKY – minimálně uvede název výrobce, obchodní název výrobku, typ nebo verzi]

### Zálohovací software

Součástí řešení DR lokality musí být dodávka zálohovacího softwaru, který bude sloužit pro zálohování a replikace virtuálních strojů do DR lokality.

| **Zálohovací software** |
| --- |
| **Požadovaný parametr** | **Splňuje****Ano/Ne** | **Popis naplnění** |
| Software umožňuje provádět archivaci souborových dat (ve smyslu HSM - Hierarchical Storage Management) v rámci jedné zálohovací úlohy spolu se zálohou souborového systému bez využití skriptů. |  |  |
| Software poskytuje funkce archivace dat (ve smyslu HSM - Hierarchical Storage Management) souborových systémů a dat serverů elektronické pošty MS Exchange a Exchange Online. |  |  |
| Software umožňuje vytvářet reporty o souborech určených k archivaci (ve smyslu HSM - Hierarchical Storage Management) na základě poslední modifikace, posledního přístupu k souboru apod. |  |  |
| Software umožňuje pomocí agenta pro MS Exchange spravovat kvoty na mailboxech pomocí archivace starších zpráv či s přílohou větší než daná velikost. |  |  |
| Software umožňuje nastavit softwarové omezení využití šířky pásma na datovém spoji mezi servery a klienty zálohovacího systému. Omezení využití šířky pásma lze prostředky zálohovacího systému naplánovat na jednotlivé dny/hodiny. |  |  |
| Software umožňuje zpřístupnit deduplikované úložiště zálohovacího systému pomocí NFS rozhraní, které mohou využívat aplikace pro nativní ukládání záloh. |  |  |
| Software umožňuje pomocí agentů provádět online zálohování databází MySQL, PostgreSQL a Maria DB bez využití staging úložiště dumpů. Pro tyto databáze je možné provádět online full a inkrementální zálohy s deduplikací na klientu. |  |  |
| Software umožňuje ukládat záložní/archivní data na diskovém úložišti, páskovém úložišti nebo na úložišti v public cloudu. Software umožňuje přímý zápis dat alespoň do násl. cloudových úložišť: Amazon Glacier, Amazon S3, Google, Microsoft Azure Storage, OpenStack Object Storage, Oracle Cloud Storage Archive Service, Vmware vCloud Air Object Storage. |  |  |
| Pro seeding záložních dat na cloudovém úložišti Amazon AWS S3 je možné využít AWS Snowball.  |  |  |
| Software poskytuje přímou konektivitu do podporovaných cloudových úložišť bez nutnosti použít gateway komponentu. |  |  |
| Software umožňuje specializovaným agentem zálohování dat aplikací Microsoft Office 365 (MS Exchange Online, MS Sharepoint Online, MS OneDrive). |  |  |
| Software umožňuje pomocí agenta pro MS SQL zálohování dat Azure SQL databází. Obnovu databáze Azure SQL lze provést i do on-premise MS SQL serveru. |  |  |
| Software umožňuje specializovaným agentem zálohování mailboxů Google Mail a souborů/složek Google Drive. |  |  |
| Software umožňuje pomocí agenta pro MS SQL obnovu SQL databáze z on-premise do Azure SQL. |  |  |
| Software umožňuje indexaci obsahu zálohovaných souborů a e-mailů a obsahové vyhledávání nad všemi takto zaindexovanými záložními daty.  |  |  |
| Software umožňuje doplnit modul pro detekci osobních dat v obsahově zaindexovaných záložních datech. |  |  |
| Software umožňuje nastavit automatické zálohování transakčních logů databází dle následujících kritérií: 1) minimální časový interval mezi zálohami logů; 2) minimální procentuální obsazení disku s trans. logy; 3) pevný interval mezi zálohami logů. |  |  |
| Software zahrnuje aplikační agenty pro online zálohování databází/aplikací MS SQL Server, MS Exchange, Oracle, IBM DB2, MySQL, PostgreSQL, Sybase, Informix. |  |  |
| Software umožňuje provádět obnovu s granularitou na úroveň tabulky pro databáze Oracle, IBM DB2, MS SQL, PostgreSQL. |  |  |
| Software umožňuje provádět softwarovou deduplikaci dat na zdroji (klientu zál. systému) nebo na serveru zálohovacího systému. |  |  |
| Deduplikační funkce zálohovacího software jsou nezávislé na použitém hardware úložiště dat. Jako úložiště deduplikovaných dat lze využít diskovou storage jakéhokoliv vendora s odpovídající konektivitou, výkonem a kapacitou. |  |  |
| Software umožňuje ukládání softwarově deduplikovaných dat na diskovém či páskovém úložišti nebo na úložišti v public cloudu. |  |  |
| Software umožňuje provádět softwarovou deduplikaci dat všech klientů vůči datům všech ostatních klientů. Softwarová deduplikace není omezena na data jenotlivých jobů, klientů či agentů.  |  |  |
| Software umožňuje nastavit replikaci deduplikovaných dat mezi datovými centry bez nutnosti rehydratace (oddeduplikace) dat. |  |  |
| Software umožňuje uživatelům provádět samoobslužné zálohování a obnovu pracovních stanic a notebooků. |  |  |
| Software umožňuje v případě ztráty/odcizení zálohovaného notebooku zjistit poslední známé geografické umístění a aktivovat vzdáleně smazání uživatelských dat na zálohovaném notebooku. |  |  |
| Software umožňuje nastavení zálohovacích plánů pracovních stanic a notebooků tak, aby zohledňovaly prostředí notebooku (připojení k dané síti, utilizaci CPU, připojení notebooku do el. sítě) |  |  |
| Zálohovací software umožňuje přístup k záložním datům pomocí mobilní aplikace iPhone, Android. |  |  |
| Software umožňuje provádět deduplikaci dat na klientu během zálohy pracovní stanice. |  |  |
| Software umožňuje připojení deduplikované diskové knihovny se zálohami ke dvěma data moverům (serverům zálohovacího systému) pomocí NFS/CIFS s automatickým rozložením přenosu deduplikovaných dat z klientů přes oba data movery. V případě nedostupnosti jednoho data moveru se operace zálohování/obnovy provádí přes zbylý data mover. |  |  |
| Software umožňuje konfiguraci redundantního řešení tak, aby v případě haváre serverů a storage zálohovacího systému v prirmárním datovém centru bylo možné provádět zálohování do serverů a úložiště zálohovacího systému v záložním datovém centru. Obnova musí být v takovém případě možná z replik primárních dat na záložním datovém centru. |  |  |
| Software umožňuje zálohovat databáze Oracle, IBM DB2, MS Exchange, MySQL, PostgreSQL, SAP HANA, Sybase, SAP for Oracle pomocí aplikačně konzistentních snapshotů na diskových polích NetApp, NetApp E-Series, Dell Compellent, Dell EquaLogic, EMC Isilon, EMC VMAX, EMC VNX, EMC Unity, EMC VPLEX, EMC XtremIO, HP 3PAR, HP EVA, IBM SVC, IBM XIV, Kaminario Storage Array, Tegile Storage Array. Konfiguraci těchto záloh lze provádět prostřednictvím grafického rozhraní administrační konzole. |  |  |
| Software umožňuje ukládání/replikaci vytvořených hardwarových snapshotů do deduplikovaného diskového úložiště zálohovacího systému. |  |  |
| Softwarové licence zálohovacího systému jsou přenositelné na jiný hardware. Resp. licence zálohovacího software nejsou vázány na konkrétní model či typovou řadu serverů či úložišť. |  |  |
| Softwarové licence zálohovacího systému musí být rozšiřitelné o licence pro virtuální prostředí (podle počtu VM nebo podle počtu socketů na hypervizorech). |  |  |
| Software využívá RBAC (Role-Based Access Control) pro autorizaci uživatelů k veškerým administračním či uživatelským činnostem v zálohovacím systému. |  |  |
| Software umožňuje nastavení uživatelských kvót k omezení objemu záložních dat pro jednotlivé uživatele. Kvótu pro jednotlivé uživatele je možné nastavit na úrovni skupiny, do které jsou uživatelé zařazeni. |  |  |
| Software umožňuje provádět centrální administraci včetně úloh zálohování a obnovy pomocí příkazové řádky. |  |  |
| Software umožňuje napojení administračních rozhraní třetích stran pomocí rozhraní REST API. |  |  |
| Všechny funkce zálohování, obnovy dat či archivace dat musí být přístupné z jednotné centrální administrační konzole s grafickým uživatelským rozhraním. |  |  |
| Software poskytuje multi-uživatelské prostředí s možností definovat různá oprávnění a role. Software dále umožňuje autentizaci uživatelů a skupin přes Windows Active Directory (LDAP) včetně možnosti Single Sign On (SSO) autentizace k administrační konzoli zálohovacího systému. |  |  |
| Software umožňuje vytvoření dynamických skupin klientů, do kterých jsou klienti automaticky zařazeny na základě splnění určitých kritérií (např. typ nainstalovaného agenta na klientu, klient offline po určitou min. dobu, verze klienta, typ a verze OS). Autorizace správy skupiny klientů může být namapována na skupiny administrátorů. |  |  |
| Software umožňuje nastavit notifikaci definovaných událostí v zálohovacím systému pomocí e-mailů, SNMP trapů, Windows Event Vieweru, RSS feedů a SCOM alertů.  |  |  |
| Software umožňuje instalaci grafické administrační konzole na OS Windows, Linux, MacOS. |  |  |
| Software zajišťuje žurnálování změn v konfiguraci zálohovacího systému. |  |  |
| Software umožňuje provádět autentizaci uživatelů s využitím externích adresářových službeb. Podporovány jsou alespoň následující adr. služby: MS Active Directory, Apple Directory, Domino Directory Service, JumpCloud Directory, RADIUS, Oracle Directory Service. |  |  |
| Software umožňuje "push" instalaci a upgrade agentů na klientech bez nutnosti vzdálené konzole (RDP) ke klientům. Software také umožňuje provést jakoukoliv konfigurační změnu agentů na klientech z centrální grafické administrační konzole. |  |  |
| Software umožňuje pomocí agenta pro MS Exchange provádět zálohování Exchange DAG databází s možností nastavit online zálohu z aktivní či pasivní DAG repliky. |  |  |
| Software umožňuje pomocí agenta pro MS Exchange provádět obnovu dat až na úroveň jednotlivých položek mailboxů. |  |  |
| Software zajišťuje automatickou detekci nových instancí MS SQL serveru na fyzických a virtuálních serverech. |  |  |
| Software umožňuje pomocí agenta pro MS SQL vytvořit standby databázi a provádět pravidelnou replikaci transakčních logů z aktivní databáze do standby databáze. |  |  |
| Software umožňuje pomocí agenta pro MS SQL provádět obnovu jednotlivých tabulek databází. |  |  |
| Software umožňuje pomocí agenta pro MS SQL obnovit data MS SQL na server, na kterém nejsou nainstaovány binární soubory MS SQL. |  |  |
| Software umožňuje pomocí agenta pro MS SQL zálohu databází MS SQL v2017 včetně MS SQL databází 2017 provozovaných na OS Linux. |  |  |
| Software umožňuje pomocí agenta pro MySQL provádět plnou zálohu databází MySQL syntézou ze zálohy změněných bloků a předchozích záložních jobů. |  |  |
| Software byl během posledních 7 let hodnocen jako technologický leader v Gartner's Magic Quadrantu pro enterprise backup řešení.  |  |  |
| Software umožňuje vytvářet měsíční/roční full zálohy databází Oracle z již existujících záložních dat tak, aby tyto měšíční/roční zálohy obsahovaly i logy, které jsou potřebné pro recovery databáze. Takto vytvořené měsíční/roční zálohy lze ukládat na diskovém či páskovém úložišti. |  |  |
| Software umožňuje pomocí agenta pro PostgreSQL provádět plnou zálohu databází PostgreSQL syntézou ze zálohy změněných bloků a předchozích záložních jobů. |  |  |
| Software zajišťuje automatickou detekci ransomware útoků na klientech zálohovaných agentem. |  |  |
| Software zajišťuje ochranu diskových úložišť záloh před útoky ransomware. |  |  |

**Konkrétní typ a označení nabízeného řešení:**

**NABÍZENÉ ŘEŠENÍ:** [DODAVATEL JEDNOZNAČNĚ URČÍ, JAKÝ TYP NEBO VERZE VÝROBKU NEBO NABÍZENÉHO ŘEŠENÍ (HW i SW SOUČÁSTI UVEĎTE SAMOSTATNĚ) JE PŘEDMĚTEM JEHO NABÍDKY – minimálně uvede název výrobce, obchodní název výrobku, typ nebo verzi]

### Vybavení serverovny v lokalitě DR

Zadavatel požaduje dodání následujícího vybavení do DR lokality, které bude sloužit pro instalaci zařízení a zabezpečení proti výpadku napájení, a to včetně instalačních v následujícím rozsahu.

#### Dodávka, montáž a instalace 19“ rozvaděče a UPS včetně managementu

| **Dodávka, montáž a instalace 19“ rozvaděče a UPS včetně managementu** |
| --- |
| **Požadovaný parametr** | **Splňuje****Ano/Ne** | **Popis naplnění** |
| Požadujeme dodávku19“ rozvaděče 24U 600mm x 1070mm* 2 x PDU 16A ZeroU (7 x C13 + 1 x C19)
* 5 let záruční podpory NBD
 |  |  |
| Požadujeme dodávku UPS 5000 VA Rack mount včetně montážních lyžin do 19“ rozvaděče.* Software pro automatizaci vypnutí prostředí v případě výpadku napájení.
* LAN management port pro komunikaci se servery a infrastrukturou.
* 5 let záruční podpory na HW i SW NBD.
 |  |  |
| Požadujeme dodávku monitorovací jednotky pro síťové rozvodny k datovým centrům (podporované senzory: dveřní kontakt, beznapěťový kontakt, bodový únik kapalin, vlhkost vzduchu, teplota, kouř). Počet portů pro senzory: minimálně 6. Komunikační port RJ45.Součástí musí být:* 1 x senzor přítomnosti kapaliny s kabelem minimálně 6 m;
* 1 x dveřní senzor se dvěma dveřními spínači a dvěma kabely o délce 5 m;
* 5 let záruční podpory NBD.
 |  |  |

**Konkrétní typ a označení nabízeného řešení:**

**NABÍZENÉ ŘEŠENÍ:** [DODAVATEL JEDNOZNAČNĚ URČÍ, JAKÝ TYP NEBO VERZE VÝROBKU NEBO NABÍZENÉHO ŘEŠENÍ (HW i SW SOUČÁSTI UVEĎTE SAMOSTATNĚ) JE PŘEDMĚTEM JEHO NABÍDKY – minimálně uvede název výrobce, obchodní název výrobku, typ nebo verzi]

# INSTALAČNÍ A IMPLEMENTAČNÍ SLUŽBY DODÁVANÉ IT INFRASTRUKTURY

V rámci dodávky výše uvedených celků zadavatel požaduje kompletní instalaci a implementaci celého řešení do stávající infrastruktury zadavatele. Součástí musí být minimálně následující služby:

**Instalace, konfigurace a integrace v rámci dodávky celku „Modernizace, rozšíření a posílení primární infrastruktury“:**

* Doprava veškerého hardwaru na místo instalace.
* Montáž HW do 19" rozvaděče a zapojení všech zařízení do infrastruktury zadavatele.
* Nastavení a konfiguraci diskového pole včetně exportu LUNů vůči serverům virtualizačního řešení.
* Instalaci Hypervisoru VMware vSphere na dodané servery, nastavení a konfiguraci v prostředí stávajícího VMwaru.
* Provedení upgradu stávajících serverů na novou verzi VMwaru.
* Nastavení a konfiguraci LAN infrastruktury v DR lokalitě, zapojení do stávající infrastruktury a konfigurace segmentace dle požadavků zadavatele v souvislosti s oddělením DR lokality a zálohování od primární infrastruktury.
* Ověření a kontrola funkce celého řešení.
* Administrátorské školení pro neomezený počet pracovníků zadavatele.
* Zpracování dokumentace řešení, respektive zapracování do stávající dokumentace.
* Projektové vedení ze strany dodavatele po celou dobu implementace.

**Instalace, konfigurace a integrace v rámci dodávky celku „Sběr a vyhodnocování LOGů“:**

* Doprava veškerého hardwaru na místo instalace.
* Montáž HW do 19" rozvaděče a zapojení zařízení do infrastruktury zadavatele.
* Nastavení a konfiguraci LOG managementu.
* Nastavení a konfiguraci sběru LOGů dle požadavků zákazníka.
* Ukázka nastavení a konfigurace parserů.
* Ukázka nastavení a konfigurace alertů.
* Ukázka nastavení a konfigurace různých možností korelací.
* Administrátorské školení pro neomezený počet pracovníků zadavatele.
* Ověření a kontrola funkce celého řešení.
* Zpracování dokumentace řešení, respektive zapracování do stávající dokumentace.
* Projektové vedení ze strany dodavatele po celou dobu implementace.

**Instalace, konfigurace a integrace v rámci dodávky celku „Modernizace, rozšíření a posílení primární infrastruktury“:**

* Doprava veškerého hardwaru na místo instalace.
* Montáž HW do 19" rozvaděče a zapojení všech zařízení do infrastruktury zadavatele.
* Nastavení a konfiguraci všech zařízení.
* Instalaci Hypervisoru VMware vSphere na dodaný DR server, nastavení a konfiguraci v prostředí stávajícího VMwaru.
* Nastavení a konfiguraci zálohovacího řešení na serveru.
* Nastavení a konfiguraci zálohovacích úloh dle SLA zadavatele.
* Nastavení a konfiguraci replikací pro vybrané virtuální servery dle SLA zadavatele.
* Ověření a kontrola funkce celého řešení.
* Administrátorské školení pro neomezený počet pracovníků zadavatele.
* Zpracování dokumentace řešení, respektive zapracování do stávající dokumentace.
* Projektové vedení ze strany dodavatele po celou dobu implementace.
* Technická podpora dodavatele na celé řešení včetně stávající infrastruktury

### Podpora a dohled

Součástí nabídky a nabídkové ceny musí být technická podpora na celé řešení včetně stávající infrastruktury v rozsahu minimálně 5 x 9 s reakční dobou do dvou hodin od nahlášení incidentu.

Součástí musí být i proaktivní dohled a proaktivní technická podpora ze strany dodavatele ve výše zmíněném režimu.

Celá tato technická podpora musí být poskytována po dobu 5 let od akceptace plnění jako celku.

# PROHLÁŠENÍ DODAVATELE

**Dodavatel podáním nabídky potvrzuje, že předmět nabídky se plně shoduje s výše uvedenými požadavky.**

V [DOPLNÍ DODAVATEL] dne [DOPLNÍ DODAVATEL]

................................................

[DOPLNÍ DODAVATEL]