



VYSVĚTLENÍ ZADÁVACÍ DOKUMENTACE

NÁZEV VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

MODERNIZACE ICT PRO ZVÝŠENÍ KYBERNETICKÉ BEZPEČNOSTI

ČÁST 1 – TECHNOLOGIE DATOVÉHO CENTRA

SPISOVÁ ZNAČKA:	CN/40/CN/23	ČÍSLO JEDNACÍ:	5145/23/CN	SYSTÉMOVÉ ČÍSLO VZ:	P23V00000390
ODKAZ E-ZAK:	https://ezak.cnpk.cz/vz00010532				
ZADAVATEL:	Klatovská nemocnice, a.s.				
SÍDLO:	Plzeňská 929, 339 01 Klatovy	IČO:	26360527		
STATUTÁRNÍ ZÁSTUPCE:	Ing. Zdeněk Švanda, předseda představenstva Ing. Ondřej Provalil, MBA - člen představenstva				
ADMINISTRÁTOR:	Centrální nákup Plzeňského kraje, příspěvková organizace				
SÍDLO:	Vejprnická 663/56, 318 00 Plzeň	IČO:	72046635		
STATUTÁRNÍ ZÁSTUPCE:	Mgr. Bc. Jana Dubcová, ředitelka				
POVĚŘENÁ OSOBA:	Jan Krondák	E-MAIL:	jan.krondak@cnpk.cz		
DRUH VZ:	dodávky	REŽIM VZ:	nadlimitní	DRUH ŘÍZENÍ:	otevřené
FINANCOVÁNO Z EU:	IROP 2021 – 2027, REACT-EU: CZ.06.01.01/00/22_004/0000085 CZ.06.01.01/00/22_004/0000086 CZ.06.01.01/00/22_004/0000093 CZ.06.01.01/00/22_004/0000094 CZ.06.01.01/00/22_004/0000098 CZ.06.01.01/00/22_004/0000099				

Zadavatel poskytuje prostřednictvím administrátora v souladu s § 98 a § 99 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, v platném znění (dále „ZZVZ“), vysvětlení zadávací dokumentace k výše uvedené veřejné zakázce.

Na základě žádosti o vysvětlení zadávací dokumentace od dodavatele, zadavatel tímto odpovídá:

Dotaz č. 1:

Technická specifikace infrastruktury, bod 1, Výpočetní servery

Velký výpočetní server, je vyžadováno osazení 16*128GB RAM (2TB) celkem, s podporou až 10TB RAM per server. Požadavek je zdůvodněn obavami z možnosti rozšíření v budoucnu. Opravdu je odůvodněné požadovat podporu pětinašobku instalované kapacity paměti? Dnešní procesory dovolují osadit maximálně 4TB RAM na CPU, tedy 8TB na 2socket stroj. Zejména v kombinaci s požadavkem na CPU (32core, 3.1GHz) je požadavek na současné architektuře 2socket systémů nesplnitelný (a to jak pro platformy Intel Xeon, tak AMD EPYC). Žádáme o revizi požadavku na maximální rozšiřitelnost paměti, a to na maximálně 8TB per systém. Tento požadavek / dotaz je relevantní i u dalších serverů, tedy středního i malého?

Odpověď zadavatele:

Zadavatel na základě opakovaných žádostí uchazečů připouští použití serverů s maximální rozšiřitelností nejméně 8TB RAM. Ostatní požadavky zůstávají tímto nedotčeny.

Dotaz č. 2:

Technická specifikace infrastruktury, bod 2, Bloková disková pole

2.1. Zadání nepovoluje koncept a řešení typu ALUA, které je velmi často výrobcí používáno k optimalizaci počtu a zatížení cest k diskovému poli a tím prospívá celkovému výkonu a rozložení zátěže. Rozumíme požadavku na active-active řadiče tak, aby všechny dostupné procesní zdroje v diskových polích byly používány k dosažení výkonu a dostupnosti, nerozumíme však, proč je jejich optimálnímu využití bráněno zákazem ALUA přístupu. Žádáme o vysvětlení/zdůvodnění tohoto požadavku pro lepší pochopení záměru zadavatele nebo o přehodnocení tohoto požadavku.

„Výpadek žádné komponenty včetně řadiče diskového pole nesmí způsobit pokles požadovaného výkonu pole.“ – upozorňujeme Zadavatele, že reálné splnění takového požadavku je technicky možné pouze s diskovým polem typu active-passive, kdy jeden z řadičů svými prostředky nepřispívá k výkonu, ale pouze „čeká“ na převzetí činností od jiného řadiče při jeho havárii. Druhou možností je znásobení dostupného výkonu v řadičích a discích tak, aby při havárii systém stále dodával požadovaný výkon. Vzhledem k velmi vysokým výkonovým požadavkům (100000 vstupně-výstupních operací s velikostí 64kB (=6,1GiB/s!!! průměrného výkonu s náhodným profilem), a to v latenci 0,75milivteřiny, se tím dostáváme do kategorie velmi výkonných a nákladných úložišť. Opravdu je takový výkon (a jeho znásobení pro dodržení tohoto požadavku) opodstatněné, vzhledem k aktuální zátěži na stávajících diskových polích, kterou v nemocničním prostředí odhadujeme na jednotky tisíc vstupně-výstupních operací za vteřinu? Žádáme Zadavatele o informaci o aktuální zátěži diskových polí či o přehodnocení výkonových požadavků na Velké, střední i malé blokové úložiště vzhledem k aktuální zátěži na diskových polích a reálně očekávanému rozvoji. S přihlédnutím k péči řádného hospodáře se snad může jednat o desetinásobek, s obrovskou rezervou možná dvacetinásobek stávajícího výkonu, požadavek na jeho padesátinásobek či vyšší se může zdát opravdu přemrštěný, účelový a zejména neekonomický.

2.2. Formulace požadavku „Vždy dvě disková pole tvoří technologický celek pro virtualizační platformu VMware. Zadavatel plánuje synchronní replikaci v jedné lokalitě a to takovou, že budou obě disková pole zapisovatelná a čitelná současně. Technický koncept je popsán jako VMware non-uniform vMSC cluster“ předpokládá v každé ze šesti lokalit dvě disková pole.

- Podle krycího listu jsou dvě pole plánována pouze do lokalit Klatovy a Stod. Můžete prosím upřesnit jakým způsobem plánujete jednotlivé lokality replikovat? Předpokládáme, že pro požadavek mezi lokalitami je vzájemná replikace technicky nerealizovatelná (latence na lince).
- Z technického hlediska nám není jasné trvání na non-uniform vMSC implementaci. Ta je nouzovou variantou pro případ, že mezi synchronně replikovanými lokalitami nelze zajistit přístup do druhé lokality i pro servery. V prostředí jednoho technologického celku (jedné nemocnice) nabízí uniformní Implementace vMSC výrazně vhodnější řešení s vyšší celkovou odolností proti výpadku a lepší rozložení mezi cestami a diskovými poli, kdy není rozdíl v latencích k prvnímu nebo druhému poli technologického celku. Žádáme o revizi tohoto požadavku.

2.3. U požadavku „Firmware respektive řídící OS řadičů pole musí být vyvíjený pro obsluhu flash modulů/SSD disků.“ není jasné jak bude tento požadavek vyhodnocen. Všechna současná pole dostupná na trhu, která podporují SSD/Flash/NVMe moduly, musí mít operační systém navržený pro podporu těchto modulů. Nebo chce Zadavatel nějakým způsobem zvýhodňovat výrobce, jejichž produkty v minulosti nepodporovaly rotační disky? Požadavek je samoučelný a žádáme o jeho vyjmutí.

2.4. Požadavek “Zaplnění pole na 100% dostupné kapacity nesmí způsobit ztrátu přístupu k datům.” nedává technicky smysl. Zaplnění diskového pole ze 100% je zcela nežádoucí stav, kterému je třeba za všech okolností zabránit včasnou identifikací problému (proto jsou pole vybavena on-line detekcí problémů) a uvolněním nebo přidáním kapacity. Případné odpojení zaplněného systému nebo svazků je poslední zabudovaná ochrana dat. Požadavek je samoučelný a žádáme o jeho vyjmutí.

2.5. Požadavek na asynchronní replikaci je vyjádřen jak v sekci diskové pole, tak v sekci zálohovací software. Tyto funkce jsou duplicitní. Podle našeho názoru je asynchronní replikace na úrovni zálohovacího software univerzálnější a nevytváří „vendor lock-in“. Žádáme o revizi tohoto požadavku.

Odpověď zadavatele:

Odpověď 2.1:

Zadavatel potvrzuje požadavek na velmi výkonné diskové pole. Zadavatel má negativní zkušenost ze stávajícího návrhu diskových polí a nerad by tuto skutečnost opakoval. Zadavatel nesouhlasí s předpokladem, že je výsledku možné dosáhnout pouze s active-pasive řešením diskového pole. Takový přístup je pro Zadavatele nepřijatelný. Zadavatel nepřipouští řešení, kde všechny porty všech řadičů pole nejsou z pohledu IO rovnocenné tj. požaduje pole, kdy i pro jeden vy prezentovaný LUN budou všechny cesty tj. všechny porty rovnoměrně zatížené z pohledu IO.

Odpověď 2.2:

Replikace mezi lokalitami se bude v průběhu času měnit s tím jak se budou měnit (povyšovat) jednotlivé linky. Latence mezi jednotlivými lokalitami je v některých instancích dostatečná a v jiných není. Bude probíhat replikace v rámci lokality i mezi jednotlivými lokalitami.

Odpověď 2.3:

Zadavatel požaduje takové diskové pole, které umí využít výhod flash médií a nebude nad rámec IO spotřebovávat flash paměti. Zadavatel trvá na požadavku.

Odpověď 2.4:

Zadavatel nesdílí názor Uchazeče a trvá na původní specifikaci.

Odpověď 2.5:

Zadavatel požaduje replikaci na obou úrovních.

Dotaz č. 3:

Diskové pole pro nestruturovaná data

Je požadován systém se čtyřmi uzly s ohledem na efektivní erasure coding. Je zřejmé, že s větším počtem uzlů bude schéma EC efektivnější. Na druhou stranu je omezen počet rack units na 10RU.

Rádi bychom nabídli efektivní technologii, založenou na šestiuzlovém clusteru – vzhledem k omezení na 10RU je však takové řešení, kdy každý uzel zabírá 2RU, vyřazeno. Je místo v racku striktně omezeno nebo by Zadavatel připustil návrh špičkového a efektivního řešení, které však zabere 12RU?

Jako hlavní potřebné protokoly jsou uváděny NFS a SMB. Vzhledem k tomu, že tyto protokoly jsou z hlediska útoků typu ransomware a malware považovány za velmi nebezpečné, výrobci aplikačních a zálohovacích systémů přecházejí k podpoře a preferenci protokolu S3, který umožňuje efektivní a standardizované zamykání objektů proti změnám po definovanou dobu. Z hlediska kybernetické bezpečnosti je to jednoznačně preferovaná varianta mezi výrobci i zákazníky. Pro úplnost uvádíme, že většina známých

SW pro zálohování včetně zamýšleného SW v nabídce, stejně jako aplikační vrstvy, na podporu tohoto protokolu již přešly, a to zejména s ohledem na kybernetickou bezpečnost. Můžeme nabídnout systém, který požadavky splní protokolem S3 a nikoli SMB a NFS? Výše uvedený návrh či dotaz směřuje i k integrovanému loadbalanceru – z hlediska reálného využití a přínosu loadbalancingu je protokol S3 vhodnější a efektivnější.

Vzhledem k požadavku na nepozměnitelný repozitář záloh se preference protokolu S3 přímo nabízí – jedná se o standardizované řešení, které má přímo oporu v designu a protokolu jako takovém, na rozdíl od neunifikovaných pokusů o náhradu immutability funkcí na jednotlivých úložiscích typu NFS a SMB.

Trvá zadavatel na připojení zálohovacího systému prostřednictvím otevřených a potenciálně nebezpečných protokolů SMB a NFS nebo je ochoten přistoupit ke změně, kterou zavádí celý trh, na zabezpečený protokol S3 s možností standardizované neměnnosti / immutability?

Námi navrhované řešení úložiště pro nestruturovaná data nedisponuje interním loadbalancerem, protože v naprosté většině podnikových infrastruktur je loadbalancer řešen jednotně a systémově pro prostředí IT jako celek. Má zadavatel k dispozici loadbalancer, který by bylo možné využít, případně bylo by povoleno řešení formou dodávky instalace zvoleného loadbalanceru jako virtuální služby nebo appliance do virtuálního nebo

fyzického prostředí zadavatele, kdy tato loadbalancing služba by byla vyhrazena požadavkům na diskové pole pro nestrukturovaná data?

Odpověď zadavatele:

Zadavatel připouští použití šesti-uzlového řešení za předpokladu, že toto řešení nepřesáhne požadovanou alokovanou velikost deseti rack unit. Zadavatel nesdílí názor Uchazeče a trvá na původní specifikaci front end protokolů. Řešení loadbalanceru musí odpovídat původním podmínkám zadání a musí být součástí řešení diskového pole pro nestrukturovaná data. Zadavatel nemá další potřebu rozkládání zátěže pomocí externího loadbalanceru.

Dále zadavatel z vlastní vůle doplňuje Zadávací dokumentaci o následující znění:

Zadavatel konstatuje, že tato veřejná zakázka je součástí projektů specifikovaných v kapitole 2.1. Zadávací dokumentace. Cílem tohoto projektu je zabezpečení IT prostředí, IS a KS Zadavatele v souladu se standardy kybernetické bezpečnosti podle zákona č. 181/2014 Sb. o kybernetické bezpečnosti, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZKB“) a podle hlavy II, vyhlášky č. 82/2018 Sb. o kybernetické bezpečnosti (dále jen „Vyhlášky“).

Zadavatel tímto upozorňuje účastníky, že realizoval analýzu rizik v souladu se ZKB a Vyhlášky, a že vyhodnotil rizika spojená s předmětem plnění ve smyslu § 37 ZZVZ a povinností vyplývajících ze ZKB a stanovit bezpečnostní požadavky na dodavatele podle § 5 odst. 2 písm. e) ZKB.

Zadavatel na základě provedené analýzy rizik a plnění svých povinností vyplývajících ze ZKB a ve smyslu §§ 37 a 89 ZZVZ požaduje, aby dodavatelé nenabízeli předmět plnění výrobců Huawei Technologies Co., Ltd., Šen-čen, Čínská lidová republika, a ZTE Corporation, Šen-Čen, Čínská lidová republika, vůči kterým bylo vydáno varování Národního Úřadu pro kybernetickou a informační bezpečnost ze dne 17. 12. 2018. Dodavatel, který nabídne předmět plnění výše uvedených výrobců, bude ze zadávacího řízení vyloučen.

Dodavatel se zavazuje nabídnout zadavateli předmět plnění, který je v souladu s právními předpisy ČR a EÚ, zejména s ZKB.

Lhůta pro podání nabídek zůstává do 25. 9. 2023 do 6:00 s přihlédnutím k tomu, že k dnešnímu dni je délka lhůty pro podání nabídek totožná s délkou původní.

V Plzni

V zastoupení zadavatele:

administrátor
Centrální nákup Plzeňského kraje, příspěvková organizace