



UNIVERZITA
KARLOVA

VYSVĚTLENÍ ZADÁVACÍ DOKUMENTACE č. 2

podle § 98 odst. 3 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek,

(dále jen „zákon“) k veřejné zakázce pod názvem:

**„RUK – ÚVT – Dodávka diskových polí pro Ekonomický informační systém
Univerzity Karlovy“**

Zadavatel:

Název: Univerzita Karlova
Sídlo: Ovocný trh 560/5, 116 36 Praha 1
IČO: 00216208
DIČ: CZ00216208
Zadávací útvar: Ústav výpočetní techniky

Dotaz č. 1:

Zadavatel uvádí v dokumentu „001- Priloha 1- Kupni_smlouva - final.docx“ v Příloha č. 2 – Minimální technické parametry následující formulaci:

Nejméně dva řadiče v režimu active-active (všechny cesty k LUNu jsou současně aktivní a výkonově rovnocenné).

Většina dnešních diskových polí má dva řadiče a drtivá většina z nich funguje v režimu active-active, ovšem požadavek na současně aktivní a výkonově rovnocenné cesty k LUNu je značně omezující co se týče výběru dodavatele. Symetrický přístup k Lunu přitom neposkytuje zásadní výhody při běžném provozu ani pro VMware vSphere 6.x, Linux či Windows Server 2012R2/2016, které zadavatel požaduje. Nemá vliv na postup update polí ani na jeho rychlost, nezvyšuje spolehlivost pole, nezvyšuje jeho výkon a naopak vede k vyššímu vytížení kontrolerů. Domníváme se, že tento parametr je tudíž z hlediska spolehlivosti a výkonu podružný a vede k prokazatelnému znevýhodnění mnoha technologií a k celkově vyšší pořizovací ceně. Předpokládáme, že se do Zadávací dokumentace zmíněný parametr dostal omylem a nebylo cílem Zadavatele diskriminovat některé technologie. Může tedy Zadavatel s ohledem na efektivitu hospodaření a zachování rovného zacházení dle §6 ZZVZ tento parametr ze Zadávacích podmínek vyjmout?

Odpověď:

Zadavatel nepožaduje symetrický a aktivní přístup na LUN přes oba řadiče, předmětný parametr formuluje požadavek, aby operačním systémům (dále též jen „OS“) byly poskytnuty jen aktivní cesty, které se ani při failoveru nemění a jejich použití je výkonově rovnocenné. V jiných architekturách, které rozlišují aktivní a pasivní cesty, dochází při failoveru ke změnám MPIO, což vede k prodávám a má negativní vliv na aplikace, bez ohledu na to, zda-li jsou tyto provozovány na fyzických serverech



či uvnitř virtualizační platformy. Pokud je při failoveru doba potřebná pro přepnutí cest příliš dlouhá, může dojít (není-li každá z aplikací samostatně konfigurovaná a odladěná) až k výpadkům OS či aplikace. Vzhledem k důležitosti informačních systémů, které budou na řešení provozovány, a nemožnosti některé z nich ručně odladit, musí zadavatel tato rizika minimalizovat. Předběžným průzkumem bylo zjištěno, že na trhu je dostupná široká škála zařízení, v různých cenových hladinách, která tento požadavek splňují. Proto zadavatel trvá na formulaci předmětného minimálního technického parametru ve smyslu výše uvedeném.

Dotaz č. 2:

Zadavatel uvádí v dokumentu „001- Priloha 1- Kupni_smlouva - final.docx“ v Příloha č. 2 – Minimální technické parametry následující formulaci:

Podpora distribuovaného hot-spare. Žádný disk nemusí být nečinný jako hot-spare a při poruše disku rekonstrukci RAID se využije výkon všech disků v RAIDu.

Jelikož technologie hot spare disku se liší platformu od platformy a nelze ji pouze unifikovat jako distribuovaný hot spare, což je značně omezující na velmi málo výrobců na trhu kteří využívají interní blokovou virtualizaci, kterou ovšem zadavatel nevyžaduje, může uchazeč nabídnout pole s technologií klasického Hot-Spare, přičemž ostatní parametry jako je kapacita, výkon a spolehlivost zůstanou stejné?

Odpověď:

Distribuovaný hot spare dramaticky zmenšuje dobu potřebnou pro rekonstrukci pole po výpadku disku. Vzhledem k velikostem disků v současné době používaných pro disková pole a vzhledem k důležitosti dat, která na poli budou uložena, je rychlost rekonstrukce po výpadku disku kritická. Zadavatel trvá na formulaci předmětného minimálního technického parametru, případná nabídka pole s technologií klasického Hot-Spare tuto minimální požadovanou funkcionalitu nesplní.

Dotaz č. 3:

Zadavatel uvádí v dokumentu „001- Priloha 1- Kupni_smlouva - final.docx“ v Příloha č. 2 – Minimální technické parametry následující formulaci:

Podpora bezvýpadkové migrace LUN z prvního diskového pole na druhé, transparentně pro připojené servery. Po dokončení migrace musí servery komunikovat přímo jen s diskovým polem v druhé lokalitě.

Z uvedeného požadavku bohužel není zcela jasné, jestli zadavatel požaduje tzv. Active-Active Storage cluster (MetroCluster, Peer Persistence, Global Active Device) nebo je myšlena pouze Sync/Async replika na druhé pole po jejímž uskutečnění se nechá server přepojit na pole v druhé lokalitě, kde jsou zmigrována data. Prosíme o detailnější vysvětlení tohoto požadavku.

Odpověď:

Servery musí mít možnost připojit se k diskovým polím v obou lokalitách zároveň a musí být možné určit a případně přepnout, z jakého diskového pole (lokality) se bude synchronizovaná LUN číst a zapisovat. Toto určení (přepnutí) musí být pro připojený server transparentní a nesmí být nutné



UNIVERZITA
KARLOVA

server ani aplikace odstavovat. Zadavatel potvrzuje, že předmětný minimální technický parametr odpovídá požadavku na Active-Active Storage cluster.

Zadavatel v souvislosti s vysvětlením zadávací dokumentace prodlužuje lhůtu pro podání nabídek o celou její původní délku. Lhůta pro podání nabídek končí dnem uvedeným na profilu zadavatele dostupným zde: https://zakazky.cuni.cz/contract_display_2047.html.

V Praze dne 31. 1. 2019

Univerzita Karlova
Ing. Jakub Papírník v. r.