



UNIVERZITA
KARLOVA

VYSVĚTLENÍ ZADÁVACÍ DOKUMENTACE č. 3

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 ve VYSVĚTLENÍ ZADÁVACÍ DOKUMENTACE č. 2 k veřejné zakázce „RUK – ÚVT – Dodávka diskových polí pro Ekonomický informační systém Univerzity Karlovy“, v dotazu č. 3 upřesnil a doplnil požadavek na Active-Active Storage Cluster a to následujícím vysvětlením:

Původní znění dotazu 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.

Tehdejší odpověď Zadavatele na položený dotaz:

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

Aktuální upřesňující dotaz:

Geografický Active-Active Storage Cluster, tak jak je upřesněn Zadavatelem výše, který umožňuje realizaci transparentního a automatického failover bez zásahu obsluhy při výpadku libovolné z obou lokalit potřebuje pro správný chod několik komponent, které jsou z hlediska realizace naprosto nepostradatelné. Především se jedná o tzv. Quorum device (Split brain decision maker), který řídí



UNIVERZITA KARLOVA

chování Storage clusteru. Quorum device by mělo být v ideálním případě umístěno ve třetí lokalitě, aby výpadek napájení jednoho DC nijak neovlivnil jeho chod. Quorum Device může běžet na samostatném fyzickém serveru, nebo může běžet jako Virtual appliance např. ve VMware prostředí. Chápeme správně, že zadavatel vyžaduje dodání kompletního a funkčního řešení Active-Active Storage Clusteru, tzn. musí být dodány veškeré potřebné licence a komponenty dle specifikace výrobce pro jeho zdárný chod, včetně zařízení Quorum device? Požaduje Zadavatel dodávku Quorum device jako fyzického serveru, nebo umožní jeho běh ve virtuálním prostředí? Pokud ano, dodá zadavatel Virtuální stroj svými prostředky, nebo si jej musí uchazeč zajistit sám, a to včetně licencí na virtualizaci? Jelikož chod Active-Active Storage clusteru vyžaduje i větší počet FC připojení nutných pro jeho synchronizaci, je s tímto počítáno u požadovaných FC přepínačů? Požadováno je pouze 12 zalicencovaných portů a pouze jeden s LWL SFP+ na vzdálenost 10km (pro dostatečnou redundanci by měly být v každé lokalitě dva FC switche a mezi lokalitami alespoň 4 propojení, tzn. dva propoje na dlouhou vzdálenost mezi každou dvojicí switchů). Pokud s tímto u FC přepínačů počítáno není, dodá zadavatel další vlákna a LWL SFP+ transceivery na vlastní náklady, nebo musí uchazeč nad rámec v zadávací dokumentaci specifikovaných FC portů dodat další aktivační licence nutné pro připojení Active-Active Storage clusteru?

Odpověď:

Pokud nabízené řešení pro zabezpečení Active-Active Storage Clusteru umožňujícího mj. realizaci transparentního a automatického failoveru bez zásahu obsluhy při výpadku libovolné z obou lokalit vyžaduje tzv. Quorum device umístěné ve třetí lokalitě, zadavatel tuto skutečnost bude akceptovat za níže uvedených podmínek:

- Zadavatel nevyžaduje dodání Quorum device ve formě fyzického serveru, pokud však je fyzický server pro uchazečem nabízené řešení požadován, musí být součástí nabídky. V takovém případě zadavatel zajistí jeho provoz ve třetí lokalitě se spojením do předmětných lokalit přes protokol IP.
- Pro zajištění funkcionality Quorum device je zadavatel schopen zařídit a akceptovat virtuální server ve třetí lokalitě se spojením do předmětných lokalit přes protokol IP. Virtuální server může být pouze Linux KVM nebo VMWare.
- Pokud je pro provozování Quorum device nutný speciální software s licencí, je nutné, aby tato licence byla součástí dodávky.

Zadavatel disponuje mezi předmětnými lokalitami pouze 2 páry optických vláken typu SingleMode vedenými ve stejném optickém kabelu. Z tohoto důvodu je požadováno zprovoznění plně funkční Active-Active Storage s využitím pouze 2 propojení na dlouhou vzdálenost. Proto je pro každý z FC přepínačů požadován pouze 1ks SFP+ 16Gb FC modul pro SM optiku s LC konektorem pro vzdálenost 10km, tj. není požadováno zdvojení připojení. Další aktivační licence ani transceivery nejsou pro zapojení FC přepínačů v této topologii potřeba.

Zadavatel v souvislosti s vysvětlením zadávací dokumentace nemění lhůtu pro podání nabídek.

V Praze dne 21. 2. 2019

Univerzita Karlova
Ing. Jakub Papírník v.r.
ředitel ÚVT