

Zadavatel:

Technické sítě Brno, akciová společnost

se sídlem: Barvířská 822/5, 602 00 Brno

IČO: 25512285

Veřejná zakázka:

„Datové úložiště TSB“

zadávaná v otevřeném zadávacím řízení § 56 zákona č. 134/2016 Sb.,
o zadávání veřejných zakázek (dále jen „ZZVZ“)

Vysvětlení zadávací dokumentace dle ust. § 98 a § 99 ZZVZ

Zadavatel, Technické sítě Brno, akciová společnost, obdržel ve výše nadepsaném zadávacím řízení žádost dodavatele o vysvětlení zadávacích podmínek. V návaznosti na obdrženou žádost zadavatel uvádí znění dotazu a připojuje příslušné vysvětlení.

Žádost o vysvětlení zadávací dokumentace č. 1 (obdržena dne 9. 1. 2017):

V zadávací dokumentaci k veřejné zakázce „Datové úložiště TSB“ je v dokumentu TSB_Datove uloziste_priloha 2 smlouvy_170105_final.pdf v popisu parametrů věta:

II. Tyto LUNy, ze dvou geograficky oddělených systémů musejí být serverové vrstvě prezentovány jako jeden vícecestně připojený LUN, přičemž všechny datové cesty na oba diskové systémy musejí být aktivní.

Je tato definice opravdu vyžadována ze strany zadavatele pro finální konfiguraci datového úložiště?

Běžným standardem je samozřejmě více datových cest, které jsou zapojené, ale ne všechny najednou jsou aktivní.

Takto definovaná funkcionality výrazně omezuje počet výrobců/uchazečů.

Informace zadavatele k žádosti č. 1:

Zadavatel potvrzuje, že uvedená zadávací podmínka je platná, neboť plně koresponduje s potřebami zadavatele, které mají být naplněny prostřednictvím plnění veřejné zakázky. Zadavatel potvrzuje, že potřeby zadavatele v dané oblasti skutečně naplní robustní enetrprise řešení, současně vymezení takové podmínky neeliminuje relevantní soutěž mezi výrobci či distributory (dodavateli) takových řešení, kterých je na trhu větší množství.

Žádost o vysvětlení zadávací dokumentace č. 2 (obdržena dne 23. 1. 2017):

Dotaz č. 1.

Publikovaná zadávací dokumentace požaduje licenci pokrývající funkcionalitu Virtualizace Externí Diskové Kapacity s označením výrobce diskových polí, které bude pomocí funkcionality externí diskové kapacity možné virtualizovat, a to mimo přesného způsobu licencování i uvedení omezujících podmínek při použití této funkcionality objednatelem.

Z uvedení min. požadavku na virtualizace externí diskové kapacity není zřejmé jaká funkcionalita je od externí diskové kapacity požadována („připojení a dostupnost“ této externí diskové kapacity nebo i další pokročilé funkce externí diskové kapacity shodné s hlavním nabízeným diskovým polem dle, tedy automatický tiering, bez výpadkovou migraci LUNu v rámci pole, remote mirroring synchronní a asynchronní, snapshoty/klony, Thin Provisioning).

Vzhledem k těmto skutečnostem Vás žádáme o následující:

1. Požaduje zadavatel pouze dostupnost externí diskové kapacity z hlavního datového úložiště bez pokročilých funkcí hlavního datového úložiště nebo zadavatel požaduje funkcionalitu externí diskové kapacity shodnou s hlavním datovým úložištěm, která je definovaná v kapitole 3. bod i), v kapitole 3.1.1. bod f), v kapitole 3.1.4. bod f)?

Informace zadavatele k žádosti č. 2:

Ano, pro potřeby virtualizace externí diskové kapacity popsané v kapitole 3.1.1. písm. g) a v kapitole 3.1.4. písm. g), zadavatel požaduje licenční pokrytí funkcionalit shodných s hlavním datovým úložištěm, která jsou definována v kapitole 3. písm. i), v kapitole 3.1.1. písm. f) a v kapitole 3.1.4. písm. f) přílohy č. 2. smlouvy na realizaci veřejné zakázky.

Žádost o vysvětlení zadávací dokumentace č. 3 (obdržena dne 26. 1. 2017):

1. V Příloze č. 2 smlouvy (Zadávací dokumentace) Technická specifikace

minimálních požadavků na dodávku v bodě 3.2.1 Backup Storage písmeno e) požaduje zadavatel možnost synchronní/asynchronní replikace. Řešení, které máme k dispozici, tento požadavek vůči „Datovému úložišti – Symetrický cluster Storage – Failover“ dle kapitoly 3.1. nesplňuje .

Trvá zadavatel na tomto požadavku nebo může zadávací dokumentaci změnit a tento požadavek vypustit?

2. V Příloze č. 2 smlouvy (Zadávací dokumentace) Technická specifikace

minimálních požadavků na dodávku (dále jen technická specifikace) zadavatel požaduje pro Cluster Storage lokalita I. a Cluster Storage lokalita II. funkcionalitu externí diskové virtualizace – bod 3 písm.

j). Zároveň v bodech 3.1.1. písm. g) a 3.1.4. písm. g) požaduje příslušné licence, aby Cluster Storage v lokalitě I. i II. umožňovalo pracovat s externí storage jako s vlastní kapacitou a bylo schopno aplikovat na tuto externí storage veškeré funkcionality požadované v technické specifikaci „Datové úložiště – Symetrický cluster Storage – Failover“ dle kapitoly 3.1. Technologie, kterou máme k dispozici, umožňuje připojení externího diskového pole, ale neumožňuje na ni bezesbýtku aplikovat externí virtualizaci/funkcionalitu „Datového úložiště – Symetrický cluster Storage – Failover“ dle kapitoly 3.1. Trvá zadavatel na znění technické specifikace požadující schopnost aplikovat funkcionalitu „Datové úložiště – Symetrický cluster Storage – Failover“ dle kapitoly 3.1. i na externě virtualizovanou storage, nebo může změnit technickou specifikaci a od tohoto požadavku opustit?

Informace zadavatele k žádosti č. 3:

Ad 1.

Bod 3.2.1 popisuje minimální požadavky kladené na Backup storage, které je umístěno v lokalitě III. Možnost synchronní nebo asynchronní replikace považuje Zadavatel za funkcionalitu, o kterou musí být možno storage v budoucnu licenčně rozšířit, ne však dodat v rámci nabídky. Požadavek proto nebude vypuštěn a zadávací dokumentace se nemění.

Ad 2.

Ano, zadavatel s ohledem na své potřeby a zamýšlené využití předmětu plnění veřejné zakázky trvá na všech podmínkách uvedených v Zadávací dokumentaci bod 3 písmeno j), bod 3.1.1 písmeno g) a bod 3.1.4. písmeno g). Požadavky uvedené v zadávací dokumentaci se nemění.

Žádost o vysvětlení zadávací dokumentace č. 4 (obdržena dne 27. 1. 2017):

Otázka č. 1:

Zadavatel v zadávací dokumentaci, příloha č. 2 smlouvy, kapitola 3.1.1 odstavec c) a dále pak v identickém znění pro kapitolu 3.1.4 odstavec c) uvádí:

„Tier 0 - minimálně 40% z celkové startovací kapacity, min. 200 000 IOPs, minimální garantovaná komprese 2:1 nebo ekvivalent v kapacitě (Komprese je povolena, nikoli vyžadována. Lze nahradit dodáním větší kapacitou Tier 0 odpovídající kompresnímu poměru 2:1). U Tier 0 je priorita 1 výkon a na tomto Tieru budou také realizovány výkonové akceptační testy.“

Uvedený požadavek vede k nejednoznačnosti, zda kapacitou Tier0 je míněna kapacita se započítaným vlivem komprese (fyzická disková kapacita bude díky kompresnímu poměru nižší) nebo se naopak jedná o čistou fyzickou diskovou kapacitu. Prosíme o odpověď, zda následující výklad považuje zadavatel za správný a jednoznačný:

„ Tier 0 - je požadována kapacita o velikosti minimálně 40% z celkové startovací kapacity o výkonnosti minimálně 200.000 IOPs. Celá tato kapacita musí být fyzicky instalována a dostupná v Tier0. Diskové pole musí umožňovat minimální garantovanou kompresi 2:1, pokud tuto garantovanou kompresi neumožňuje, musí být nahrazena dodáním větší kapacity Tier0 odpovídající kompresnímu poměru 2:1 - tedy dvojnásobek minimálně 40% celkové startovací kapacity".

- Otázka č. 2:

Zadavatel v zadávací dokumentaci, příloha č. 2 smlouvy, kapitola 3.1.1 odstavec c) a dále pak v identickém znění pro kapitolu 3.1.4 odstavec c) uvádí, že pro Tier0 s minimální garantovanou kompresí 2:1 nebo ekvivalentem v kapacitě je „u Tier 0 je priorita 1 výkon a na tomto Tieru budou také realizovány výkonové akceptační testy ".

Zadávací dokumentace umožňuje uchazeči nabídnout diskové pole s minimální garantovanou kompresí 2:1 vTieru0 a vyhnout se tak nutnosti nabízet dvojnásobnou kapacitu Tieru 0 v případě, že garantovanou kompresí nedisponuje.

Prosíme o odpověď, zda následující výklad považuje zadavatel za správný a jednoznačný:

„Pokud bude nabídnuto diskové pole s funkcionalitou garantované komprese v Tieru 0 (a neuplatní se tak podmínka nabídnout dvojnásobek minimálně 40% z celkové startovací kapacity pro disková pole bez komprese), musí být výkonostní test prováděn se zapnutou funkcionalitou komprese v Tieru 0 - tzn. nelze ji pro výkonostní test účelově vypnout či jinak deaktivovat a vytvořit tak pro účely performance testu prostředí neodpovídající budoucí provozní realitě."

- Otázka č. 3:

Zadavatel v zadávací dokumentaci, příloha č. 2 smlouvy, kapitola 5.2.1 uvádí:

„Tier 0, 100% náhodné 70% čtení a 30% zápis (OLTP zátěž). Cílem tohoto testu je ověření parametrů transakčního výkonu pro Tier 0 min. 200 000 IO/s na Frontend portech pro diskové úložiště při průměrné dostupnosti < 1ms:

- a) Cílová propustnost (Target throughput) = Maximum
- b) Queue depth = 128
- c) Velikost bloku (Block size) = 16kb
- d) FS = NTFS

- e) Délka testu = 60 minut
- f) Ve výsledných grafech je nutné znázornit metriky oddělené pro LUNy ležících na Tier 0
- g) Parametry příkazu: diskspd -b16K -c64G -d3600 -h -L -o32 -r -Rtext -w30
- h) Akceptační kritérium splní diskové pole, které dosáhne po dobu testu minimálně hodnoty transakčního výkonu: 200 000 IO/s při zachování dostupnosti < 1ms"

Prosíme o odpověď, co se rozumí výrazem „průměrné dostupnosti < 1ms"? A současně jak má být zjišťována dostupnost a následně průměrná dostupnost?

Veličinu dostupnost nelze uvádět s rozměrem „s" - tedy sekunda, případně v jejich násobcích. Současně hodnotu této veličiny testovacím nástrojem společnosti Microsoft DISKSPD nelze zjistit. Obdobně tento dotaz platí i pro kapitolu 5.2.2 a 5.2.3.

- Otázka č. 4

Zadavatel v zadávací dokumentaci, příloha č. 2 smlouvy v kapitole 5.2.1 uvádí:

„Tier 0, 100% náhodné 70% čtení a 30% zápis (OLTP zátěž).

Cílem tohoto testu je ověření parametrů transakčního výkonu pro Tier 0 min. 200 000 IO/s na Frontend portech pro diskové úložiště při průměrné dostupnosti < 1ms"

Zadavatel tedy požaduje provést akceptační test pro kombinovanou zátěž (70/30) a doložit průměrnou hodnotu. Z povahy akceptačního testu je zřejmé, že se jedná o spojitou distribuční funkci odlišnou od Gaussova - Laplaceova rozložení. Může zadavatel uvést, podle kterého rozložení bude zjišťovat průměr, tedy střední hodnotu? Může současně zadavatel uvést distribuční funkci tohoto rozdělení?

Informace zadavatele k žádosti č. 4:

Odpověď na otázku č. 1:

Ano zadavatel považuje výklad za správný a jednoznačný.

Požadovaná startovací kapacita Tier 0 o velikosti min. 40% z celkové min. startovací kapacity 250 TiB a výkonnosti minimálně 200000 IOPs uvedená v zadávací dokumentaci (příloha č. 2 smlouvy, kapitola 3.1.1 odst. C) a kapitole 3.1.4 odst. c)) musí být fyzicky instalována a dostupná v Tier 0. Pokud diskové pole nedisponuje minimální garantovanou kompresí 2:1, musí být kapacita nahrazena dodáním větší kapacity Tier 0 - tedy fyzicky dvojnásobnou kapacitou oproti verzi s použitím komprese na Tier 0.

Odpověď na otázku č. 2:

Ano zadavatel považuje výklad za správný a jednoznačný.

V případě, že nabízené diskové pole bude disponovat funkcionalitou komprese na Tier 0, tato funkce nesmí být pro účely akceptačních testů vypnuta nebo deaktivována.

Odpověď na otázku č. 3:

V rámci odpovědi na tuto otázku zadavatel přistoupil k upřesnění zadávacích podmínek, konkrétně Přílohy č. 2 smlouvy na plnění veřejné zakázky („Technická specifikace minimálních požadavků na dodávku“), ve které byl upraven text a změněny parametry akceptačních kritérií č. 1, č. 2 a č. 3 uvedených v článcích 5.2.1., 5.2.2. a 5.2.3. Takto upravená příloha je uveřejněna na profilu zadavatele pod označením „TSB_Datove uloziste_priloha 2 smlouvy_**VER02_170130**“ a nahrazuje původní Přílohu č. 2 smlouvy na plnění veřejné zakázky; aktualizovanou verzi dokumentu jsou dodavatelé povinni zohlednit při zpracování a podání nabídky.

Odpověď na otázku č. 4:

S ohledem na změnu formulace textu v bodu 5.2.1 (viz předchozí odpověď č. 3), je odpověď na tuto otázku již nerelevantní. Pro dodavatele je tedy závazné upravené znění Přílohy č. 2 smlouvy na plnění veřejné zakázky.

Žádost o vysvětlení zadávací dokumentace č. 5 (obdržena dne 29. 1. 2017):

Zadavatel v akceptačním kritériu č.1 (článek 5.2.1), č.2 (článek 5.2.2), č.3 (článek 5.2.3) požaduje provedení výkonostního testu na souboru o velikosti 64GB (viz syntaxe příkazu Diskspd). Zadavatel zároveň požaduje velikost cache (vyrovnávací paměti) diskového pole na úrovni minimálně 128 GB. Z technického hlediska je pak zřejmé, že výkonostní test se odehraje v cache (vyrovnávací paměti diskového pole). Požadované výkonnosti 200.000 IOPs v Tier0 tak dosáhnou i systémy, které v reálném provozu dosáhnou pouze zlomek požadované výkonnosti potřebné pro budoucí aplikační vrstvu.

Vzhledem k tvrzení zadavatele „**u Tier0 je prioritou 1 výkon**“ (viz 3.1.1 a 3.1.4 bod c), předpokládáme, že není cílem vybrat diskový systém, který díky nepřiměřeně malé testovací oblasti vykáže pro účely performance testu vysoký výkon. V praxi však bude jeho výkonnost nedostačující. **Zadavatel tuto skutečnost zohlednil u akceptačního kritéria č.4 a č.5 testovacím souborem o velikosti 50000GB.** Takto koncipovaný test skutečně prokáže stálost výkonostních výsledků diskového pole a vyloučí anomálie způsobené cache (vyrovnávací paměti diskového pole).

Otázka: Může zadavatel v rámci objektivního hodnocení a srovnatelnosti jednotlivých nabídek sjednotit velikost testovacího souboru pro všechny uvedené akceptační kritéria č.1 až č.5 na velikost 50000GB?

Informace zadavatele k žádosti č. 5:

V rámci odpovědi na tuto otázku zadavatel přistoupil k upřesnění zadávacích podmínek, konkrétně Přílohy č. 2 smlouvy na plnění veřejné zakázky („Technická specifikace minimálních požadavků na dodávku“), jak již vyplývá z výše uvedeného, a reakce na dotaz proto již není relevantní.

Zadavatel současně sděluje, že v důsledku poskytnutého vysvětlení (úpravy) zadávacích podmínek přistoupil k přiměřenému prodloužení lhůty pro podání nabídek. Lhůta pro podání nabídek končí nově dne 22. 2. 2017, 10:00 hod.

Žádost o vysvětlení zadávací dokumentace č. 6:

Dotaz č. 1

V dokumentu Technická specifikace minimálních požadavků na dodávku je zmiňován požadavek na využití VMware infrastruktury provozované ve dvou datových centrech v režimu symetrického clusteru. Je tímto symetrickým clusterem zamýšleno použití technologie zajišťující redundanci na úrovni serverů i storage, tedy technologie vSphere Metro Storage Cluster? Domníváme se tedy správně, že veškeré systémy a jejich funkcionality, zapojené do tohoto clusteru, musí mít zaručenou kompatibilitu definovanou v kompatibilitě matrixu, kterou VMware definuje pro danou technologii?

Dotaz č. 2

V případě, že použití technologie zajišťující redundanci na úrovni serverů a storage není zamýšleno, znamená to, že není a neočekává se požadavek na automatickou migraci serverů mezi lokalitami pro efektivní balancování výkonu mezi servery a ostatní výhody technologie vSphere Metro Storage Cluster nejsou požadovány?

Dotaz č. 3

V bodu 5. je požadováno „Testovaná typová řada diskového úložiště musí dosáhnout minimálně výsledku v doložených testech SPC-1 > 200000 IOPS nebo SPC-2 > 5000 MB/s.“ Znamená to, že pokud dodané řešení splní tento požadavek a požadavky 5.1.x a 5.2.x je požadavek 3.1.1.k na počet kontrolerů irelevantní, protože splníme požadavky na celkový výkon i s menším počtem kontrolerů?

Informace zadavatele k žádosti č. 6:

Ad 1. V dokumentu Technická specifikace minimálních požadavků na dodávku je v kapitole 3 písm. i) zmíněn požadavek na minimální podporu technologické platformy VMware vCloud/vSphere, tím je myšleno, že dodané zařízení musí minimálně podporovat platformu VMware vCloud/vSphere a OpenStack, popřípadě některou další uvedených v kapitole 3 písm. i) přílohy č. 2 smlouvy.

Ad 2. Viz odpověď č. 1.

Ad 3. Nikoliv, dotazovaný požadavek není irrelevantní - zadavatel požaduje splnění všech podmínek současně.

Doložení testu typové řady výrobce slouží zadavateli jako vodítko pro ověření schopnosti výrobců vystavit se objektivní testovací metodologii a tím dílčímu srovnání konkurenčních řešení.

Požadavek na minimální počet kontrolerů v rámci části úložiště je definován v kapitole 3 písm. g) *„Datové úložiště musí být vybaveno minimálně dvěma kontroléry. Oba kontroléry musí pracovat v režimu symetrický aktiv/aktiv. Objednatel předpokládá, že z výkonostních a kapacitních důvodů bude počet kontrolerů v budoucnu navyšovat a tuto možnost požaduje v rámci dodané technologie – viz specifikace níže.“*

Požadavek na minimální rozšiřitelnost až na 6 řadičů (kontrolerů) je uveden v bodech 3.1.1 písm. k) a 3.1.4 písm. k) přílohy č. 2 smlouvy.

Žádost o vysvětlení zadávací dokumentace č. 7:

V zadávací dokumentaci – Příloze č. 2 Technická specifikace minimálních požadavků na dodávku, v odstavci 3.1.6. LAN infrastruktura (Lokalita II.) – odrážka b) jsou požadovány 2 ks LAN switch, 24-ports 1Gbps, + celkem 2 ks SFP port, včetně SFP propojení mezi switch. Chtěli jsme si upřesnit – jaký typ SFP propojení požadujete?

Informace zadavatele k žádosti č. 7:

Pro uvedenou Lokalitu II. zadavatel požaduje (stejně jako v Lokalitě I.) dodat SFP moduly typu 1000Base-LX.

Zadavatel původní znění bodu 3.1.6. písm. b) Přílohy č. 2 (Technická specifikace minimálních požadavků na dodávku) nahrazuje následovně:

„2 ks LAN switch 24-ports 1Gbps + 2 ks SFP (celkem 4ks SFP) port včetně SFP modulů (typ 1000Base-LX) propojení mezi switch a SW licence (pokud je potřeba), redundance napájení.“

V Brně dne 2. 2. 2017



Technické sítě Brno, akciová společnost
právně zastoupena MT Legal s.r.o.,
advokátní kancelář
Mgr. David Mareš, Ph.D., advokát