

Podrobná specifikace předmětu smlouvy

Technická specifikace zálohovacího SW s deduplikačním úložištěm pro dvě symetrické lokality

Zadavatel požaduje návrh a dodávku zálohovacího SW a souvisejícího deduplikačního úložiště pro následující prostředí. Zadavatel má dvě z pohledu prostředí symetrické lokality a řešení požaduje pro každou lokalitu samostatně. Centralizované řešení, kdy jedna lokalita závisí na druhé, je nepřipustné.

Konfigurace prostředí jedné lokality:

- lokalita obsahuje celkem 16 ks serverů x86 s nasazenou virtualizací
- každý server je osazený 2 ks CPU
- servery jsou virtualizovány na platformách Hyper-V a Vmware
- zálohovací SW bude nasazen do tohoto virtualizovaného prostředí

Navrhované zálohovací řešení SW + diskové pole nesmí umožňovat přímý procesing diskových oddílů zálohovacího pole ve virtuálních strojích - ochrana záloh proti ransomeware. Zálohovací SW musí podporovat a umět v dodávané konfiguraci využít deduplikaci na dodávaném zálohovacím úložišti.

č.	Požadavek pro jednu lokalitu	Dodavatel doplní přesnou technickou specifikace nabízeného produktu a způsobu řešení
	Zálohovací SW	
1.	Zálohovací software obsahuje podporu pro infrastrukturu VMware založenou na verzích vSphere 4.1, 5.x, 6.0 a 6.5, 6.7 a Hyper-V 2012, Hyper-V 2012 R2 a Hyper-V 2016 (podpora *.vhdx).	Veeam Backup & Replication Enterprise Plus
2.	Software obsahuje podporu pro ESXi servery spravované pomocí VMware vCenter Serveru i samostatné ESXi servery, včetně dodávky integrační funkcionality	Splňuje
3.	Software obsahuje podporu pro Hyper-V servery spravované System Center Virtual Machine Managerem, Hyper-V servery ve failover clusteru a samostatné Hyper-V servery, včetně dodávky integrační funkcionality	Splňuje
4.	Software obsahuje podporu pro zálohování všech operačních systémů, které jsou podporované pro provoz na výše zmíněných hypervizorových platformách.	Splňuje
5.	Licencování nabízeného řešení nesmí být závislé na objemu zálohovaných dat, nebo objemu dat uložených v zálohách. Všechny vlastnosti a komponenty popsané v tomto dokumentu musí být pro popsané prostředí součástí ceny.	Všechny vlastnosti a komponenty popsané v tomto dokumentu jsou pro popsané prostředí součástí ceny včetně všech potřebných licencí.
6.	Software musí být „závislý na konkrétním výrobcí HW a jeho funkčnost nesmí být omezena na HW platformu jednoho výrobce.	Splňuje
7.	Software musí vytvářet soubory záloh, které jsou migrovatelné nezávisle na metadatech nebo databázi.	Splňuje
8.	Software musí umožnit zálohu konfigurace celého zálohovacího prostředí pro případ rychlé reinstalace nebo migrace do DR prostředí.	Splňuje
9.	Software musí disponovat vlastním deduplikačním mechanismem, nezávislým na HW platformě pro ukládání dat.	Splňuje

Podrobná specifikace předmětu smlouvy

10.	Software musí umožňovat v rámci jedné zálohovací úlohy ukládání souborů záloh do více fyzických diskových úložišť s různým typem připojení a od různých výrobců pro usnadnění škálovatelnosti řešení.	Splňuje
11.	Ztráta, poškození, nebo nedostupnost jakékoliv databáze nesmí vést k nemožnosti obnovy dat ze souborů záloh.	Splňuje
12.	Software nesmí vyžadovat instalaci a údržbu agentů uvnitř VM pro zálohování dat	Splňuje
13.	Software nesmí vyžadovat instalaci agentů ve VM pro proces obnovy dat aplikací.	Splňuje
14.	Software musí umožňovat „single pass backup“, kterým se rozumí schopnost vytvoření jednoho „univerzálního“ souboru zálohy – s možností vyjmutí jednotlivých adresářů nebo souborů z procesu zálohy, umožňujícího obnovu jak celé VM, tak jednotlivých souborů, nebo aplikačních položek.	Splňuje
15.	Software musí umožňovat obnovu do původní i nové lokality a to jak pro celé VM, jednotlivé virtuální disky, tak pro jednotlivé soubory, či objekty aplikací.	Splňuje
16.	Software musí mít mechanismus pro notifikaci o průběhu záloh a chybách pomocí email nebo SNMP.	Splňuje
17.	Software musí umožnit definici pre- a post- backup skriptů a pre-freeze / post-thaw skriptů pro zajištění konzistence jakýchkoliv aplikací v průběhu zálohy a pro integraci s produkty třetích stran.	Splňuje
18.	Software musí poskytovat samoobslužný webový portál pro obnovu dat uživatelsky minimálně na úrovni celých VM, Guest OS souborů	Splňuje
19.	Software musí obsahovat přímou integraci s VMware vCloud Director , 5.5, 5.6, 8.0, 8.10, 8.20, 9.0 a 9.1 včetně vCD metadat.	Splňuje
20.	Software musí obsahovat obnovu Virtuálních Serverů přímo do prostředí VMware vCloud Director	Splňuje
21.	Software musí obsahovat samoobslužný portál pro zálohování a obnovu pro uživatele vCloud Directoru.	Splňuje
22.	Software musí obsahovat šifrování celé síťové komunikace mezi všemi komponentami řešení bez dopadu na jiné funkcionality.	Splňuje
23.	Software musí obsahovat šifrování zálohovacích souborů.	Splňuje
24.	Software musí disponovat vlastní správou šifrovacích klíčů s řízením jejich expirace a mechanismem obnovy v případě ztráty hesla k šifrovanému zálohovacímu souboru	Splňuje
25.	Software musí mít klient/server architekturu s možností instalace více instancí administrátorské konzole.	Splňuje
26.	Software musí využívat výrobcem hypervisoru podporovanou technologii Change Block Trackingu (CBT) pro oba hypervisory - VMware i Hyper-V.	Splňuje
27.	Software musí být schopen řídit svou zátěž vůči jednotlivým produkčním datastorům.	Splňuje
28.	Pokud navrhované řešení využívá k zálohování hypervisorový snapshot, musí mít mechanismus ověření jeho odstranění a detekci “orphaned snapshots” a měl by automaticky zajistit konsolidaci takových snapshotů.	Splňuje
29.	Software musí podporovat obnovu ze snapshotů podporovaných diskových polí na identické úrovni, jako ze souborů záloh.	Splňuje
30.	Software musí obsahovat možnost vytváření archivů záloh na páskové knihovny s podporou trackování VM na páskách	Splňuje
31.	Páskovou knihovnu musí být možné provozovat separátně od backup serveru	Splňuje
32.	Software musí obsahovat funkcionality vytváření kopií záloh do vzdálených lokalit přes WAN síť.	Splňuje
33.	Software musí obsahovat funkcionality vytváření	Splňuje

Podrobná specifikace předmětu smlouvy

	dlouhodobé retenční politiky, optimálně GFS (Grandfather-father-son) retenční politiky.	
34.	Software musí obsahovat podporu pro BlockClone API pro Windows Server 2016 s ReFS file systémem jako backup repository	Splňuje
35.	Software musí být schopen zálohovat jakokoliv dostupnou konektivitou na zdrojovou infrastrukturu. Musí tedy podporovat všechny zálohovací transportní režimy podporované hypervisorem (network, hotadd, direct SAN, direct NFS).	Splňuje
36.	Software musí mít možnost vytváření „ad-hoc“ zálohy mimo zálohovací plán, optimálně přímo z prostředí vSphere klienta.	Splňuje
37.	Pro vyšší škálovatelnost a rychlost musí nabízené řešení podporovat paralelní zpracování VM a jejich virtuálních disků včetně možnosti paralelní obnovy.	Splňuje
38.	Software musí umožňovat okamžitou obnovu více virtuálních strojů bez nutnosti kopírování dat na produkční datové úložiště z libovolného bodu obnovy.	Splňuje
39.	VM spuštěné v režimu okamžité obnovy mělo být možné migrovat on-line nezávisle na podpoře této funkce na straně hypervizoru.	Splňuje
40.	Musí podporovat granulární obnovu Active Directory (jakýkoliv object, jakýkoliv atribut, obnova uživatelského účtu včetně hesla, GPO, AD configuration Partition) a integrovaných DNS záznamů	Splňuje
41.	Musí podporovat obnovu Microsoft SQL 2008 a novější (database s možností point-in-time recovery, obnova na úrovni tabulek a schémat)	Splňuje
42.	Software musí podporovat granulární obnovu databází Oracle běžících nad Linux a Windows OS (obnova v režimu point-in-time, obnova tabulek)	Splňuje
43.	Software musí umožňovat indexaci souborů z Microsoft Windows a Linux VM, která poskytuje rychlé vyhledávání souborů ze záloh	Splňuje
44.	Software musí využívat mechanismus VSS zabudovaný v Microsoft Windows OS vždy, když je to možné.	Splňuje
45.	Software musí podporovat „reverse CBT“ a direct SAN obnovy	Splňuje
46.	Software musí poskytovat možnost ověřování obnovitelnosti ze souborů záloh, nebo snapshotů diskových polí, včetně funkční aplikační logiky, bez nutnosti kopírování.	Splňuje
47.	Tuto verifikaci musí být možné spouštět v časovém plánu jako automatizovanou úlohu.	Splňuje
48.	Software musí umožňovat sledování uložení dat v jednotlivých kopiích záloh podle geografické lokality.	Splňuje
	Diskové pole s deduplikační funkcionalitou	OceanStor 5600 V5 (3U,DualController, 512GB Cache)
49.	Celková čistá/využitelná kapacita min. 250 TiB bez započtení vlivu komprese nebo deduplikace a to jak na úrovni pole, tak na úrovni zálohovacího SW	Ano, cca 255 TiB
50.	Požadovaná rozšiřitelnost kapacity diskového pole je na dvojnásobek nabízené kapacity, při použití disků se stejnou kapacitou a paritním vektorem	Ano, rozšiřitelné až na 1200 disků
51.	Parita RAID 6 s vektorem maximálně 6+2 nebo ekvivalentní řešení parity pokud nepřesáhne vektor 6+2 a poskytne minimálně stejnou úroveň zabezpečení tedy minimálně dual parity	Ano, pro výpočet kapacity použita dual parita s vektorem RAID6 6+2
52.	Počet spare disků minimálně 1 Hotspare disk na každých 16 započatých pracovních disků, Spare disk musí být využitý pro libovolný paritní vektor	Ano
53.	Pole musí umožňovat upgrade firmware za chodu s dopadem do výkonnosti menším nebo rovno 25%	Ano

Podrobná specifikace předmětu smlouvy

54.	Garantovaná dosažitelná propustnost minimálně 14 TB/h bez započtení vlivu komprese a deduplikace na straně zálohovacího SW a se zapnutou deduplikační funkcionalitou na straně diskového pole	Ano
55.	Výrobce garantovaná minimální úroveň deduplikace minimálně 1,8:1	Ano
56.	Požadovaná dodávka deduplikační funkcionality pole	Ano
57.	Minimální dodávaná konektivita pole 2x 10 Gbps na jeden kontrolér diskového pole celková minimální konektivita na jedno pole 4x 10 Gbps včetně optických SFP na jedno pole (upozorňujeme že pro Alua pole je tento počet nedostatečný pro dosažení požadované propustnosti)	Ano, Každý kontrolér disponuje konektivitou minimálně 2x 10 Gbps (tedy celkem 4x 10 Gbps na pole) včetně optických SFP.
58.	Požadovaná minimální rozšiřitelnost počtu portů je o 2x 10 Gbps na jeden kontrolér tedy min. 4x 10 Gbps na jedno pole	Ano, Každý kontrolér disponuje několika volnými sloty pro rozšíření konektivity a počtu portů
59.	Pole bude osazeno min. 2 redundantními kontroléry minimálně Alua	Ano
60.	Klíčové komponenty jsou redundantní a vyměnitelné za provozu	Ano
61.	Celé pole je odolné proti výpadku jednoho napájecího zdroje, řadiče, ventilátoru, disku nebo propojovacího kabelu	Ano
62.	Řešit požadované počty portů pomocí switchů či externích konvertorů není povoleno	Ano, Porty jsou součástí pole.
63.	Požadovaná cache minimálně 256 GB per controller (512 GB na pole) pro plně symetrický Active/Active systém – nonALUA. Za cache ve smyslu tohoto bodu není považován emulace cache SSD/Flash kapacitou	Ano, cache je 256 GB RAM na kontrolér, celkem 512 GB na pole.
64.	Je požadována funkcionalita optimalizovaného zacházení s cache, kdy jsou zrcadleny pouze write operace, nikoliv read operace. Pokud nabízené diskové pole tuto funkcionalitu neumožňuje, může ji uchazeč nahradit nabídkou dvojnásobné velikosti cache	Ano
65.	Cache musí být chráněna pomocí battery backup, který zajistí napájení po dobu jejího uložení do permanentního média.	Ano, ochrana pomocí battery backup.
66.	Diskové pole musí obsahovat řízení kvality služeb QoS minimálně na úrovni IOPs a MB/s	Ano, funkcionalita SmartQoS
67.	Požadovaná funkcionalita a licence na replikaci synchronní i asynchronní prostřednictvím dedigovaných iSCSI nebo FCoE portů, včetně dodávky patřičných portů diskového pole minimálně 4 porty na pole 10 Gbps včetně optických SFP	Ano, aktivní na všech dodaných portech. Pro replikaci 4 porty 10 Gbps na pole včetně SFP
68.	Diskové pole musí obsahovat funkcionalitu a licence pro tvorbu snapshotů a klonů	Ano, funkcionalita HyperCopy
69.	Z jednoho Root LUNu musí být možnost vytvořit minimálně 1024 snapshotů	Ano, součástí je minimálně 1024 snapshotů per LUN
70.	Je požadováno, aby bylo možné tvořit snapshot ze snapshotu, tzn. kaskádovat více snímků po sobě	Ano
71.	Je požadováno, aby bylo možno kterýkoliv snapshot i v rámci kaskády konvertovat na klon. Z tohoto klonu musí být možná tvorba snapshotů.	Ano
72.	Pole musí aplikačně konzistentní snapshoty	Ano
73.	Požadovaný typ licence Snapshoty a klony: neomezená (unlimited)	Ano
74.	Součástí dodávky musí být licence na veškeré poptávané funkce, osazené porty, řadiče, disky a přístupové protokoly. Dodané licence musí umožnit postupné připojování dalších serverů bez omezení jejich počtu	Ano, součástí dodávky jsou licence na veškeré poptávané funkce, osazené porty, řadiče, disky a přístupové protokoly. Dodané licence umožňují postupné připojování dalších serverů bez omezení jejich počtu
Diskové pole monitoring		

Podrobná specifikace předmětu smlouvy

75.	Dodávka diskového pole musí obsahovat monitoring, který umožní sledovat zatížení minimálně na úrovni vytížení jednotlivých LUN, Cache, Portů, Storage Procesorů, Disků	Ano
76.	Musí obsahovat možnost zpětného pohledu kdykoliv do historie zatížení diskového pole ve stejném jako real-time rozlišení (bez degradace přesnosti, kdy starší data jsou „řaděna“ převzorkováním) minimálně pro data na jeden rok zpětně	Ano
77.	Systém musí být schopen tvořit krátkodobé i dlouhodobé reporty o výkonových hodnotách diskového pole	Ano, nástroj SystemReporter
78.	Systém musí být schopen monitorovat a sledovat kapacitní trendy, musí umožňovat predikci kapacitního čerpání fyzické kapacity pole a to minimálně v rozsahu 1 měsíc, 6 měsíců a 1rok predikce	Ano
79.	Funkce tvorby automaticky generovaných reportů	Ano
80.	Možnost tvorby automaticky generovaných reportů	Ano
81.	Požadovaný typ licence pro pokročilý monitoring: neomezená (unlimited)	Ano

Všechna vadná paměťová média zůstávají ve vlastnictví odběratele a to včetně SSD/Flash pro ochranu cache a dalších permanentních paměťových médií, které budou případně v rámci servisu měněny.

