

KUPNÍ SMLOUVA

(dále jen „smlouva“)

zavřená ve smyslu § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“)

Smluvní strany

1.1. Kupující: **Česká zemědělská univerzita v Praze**
Sídlo: Kamýcká 129, 165 00 Praha – Suchdol
Zastoupený: Ing. Karel Půbal, Ph. D., kvestor
bank. spojení: Česká spořitelna, a.s.
číslo účtu.: 500022222/0800
IČO: 60460709
DIČ: CZ60460709
(dále jen „kupující“) na straně jedné

a

1.2. Prodávající: **TOTAL SERVICE a.s.**
Sídlo: U Uranie 954/18, 170 00 Praha 7 - Holešovice
Zastoupený: Jiřím Chovancem, členem představenstva
bank. spojení: ČSOB, a.s.
číslo účtu: 579579583/0300
IČO: 25618067
DIČ: CZ25618067
zapsaný v OR vedeném Městským soudem v Praze, oddíl B, vložka 23580
(dále jen „prodávající“) na straně druhé

(společně dále také jako „smluvní strany“)

uzavírají na základě výsledku zadávacího řízení s názvem **„Dodávka rozšíření dynamicky škálovatelného výpočetního clusteru a úložné kapacity“** dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ“), k plnění veřejné zakázky smlouvu následujícího znění:

II.

Předmět smlouvy

- 2.1.** Prodávající se zavazuje dodat kupujícímu zboží a související služby specifikované v příloze č. 1 této smlouvy - Technické specifikaci, a to v rozsahu a za podmínek stanovených touto smlouvou (dále jen „zboží“), a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží.
- 2.2.** Veškeré zboží dodané dle této smlouvy musí být nové, nepoužívané ani nijak repasované, bez faktických a právních vad. Zboží odpovídá podmínkám této smlouvy, platným právním předpisům, podmínkám stanoveným technickými normami ČSN či obdobným normám států v rámci Evropské unie.

- 2.3.** Součástí závazku prodávajícího je rovněž provedení služeb souvisejících s odevzdáním zboží, a to tak, jak jsou definovány v čl. 2.6 této smlouvy (dále jen „související služby“).
- 2.4.** Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit za ně sjednanou kupní cenu způsobem a v termínu sjednaným touto smlouvou.
- 2.5.** Součástí předmětu plnění dle této smlouvy je dále zajištění služeb maintenance systému v délce trvání 5 let v režimu 9x5 NBD od okamžiku instalace hardware za podmínek uvedených níže v odstavci VI. Záruka na zboží, servisní podpora.
- 2.6.** Součástí závazku prodávajícího, stanoveného v tomto článku je rovněž provedení souvisejících služeb, spočívajících v dopravě zboží kupujícímu, uvedením do provozu, provedení failover testu, zaškolením obsluhy a úklidu obalového a odpadního materiálu, přičemž:
- a. dopravou zboží se rozumí jeho dodání do místa plnění dle čl. III. této smlouvy, dle pokynů kupujícího;
 - b. uvedením do provozu se rozumí fyzická instalace zařízení, implementace do prostředí DC, zahoření, aktualizace firmware všech komponent, instalace hypervisoru vmware, konfigurace SAN a LAN prostředí, seřízení zboží a ověření jeho řádné funkčnosti, jakož i provedení dalších úkonů nutných pro to, aby zboží bylo způsobilé sloužit svému obvyklému účelu;
 - c. zaškolením obsluhy se rozumí poskytnutí školení v rozsahu dvou pracovních dnů (tj. 2x 8 hodin) na instalované struktuře, a to spolu s poskytnutím praktického nácviku obsluhy a údržby zboží příslušným zaměstnancům kupujícího, vše v českém jazyce;
 - d. úklidem místa plnění se rozumí zajištění odvozu a likvidace všech obalů a dalších materiálů použitých při plnění této smlouvy, a to v souladu se zákonem č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a provedení řádného úklidu veškerých prostor dotčených instalací zboží.
 - e. provedením failover testu se rozumí simulace výpadku HW komponent, které jsou v požadované konfiguraci zařízení redundantní, monitoring chování zařízení během simulovaného výpadku, kontrola dostupnosti služeb a schopnosti automatické obnovy plné funkcionality zařízení po odstranění simulované závady
- 2.7.** Smluvní strany se dohodly, že pokud k řádnému splnění předmětu této smlouvy (zejména pro odevzdání a zprovoznění zboží) bude zapotřebí provést další dodávky a práce v této smlouvě neuvedené, o nichž však prodávající s ohledem na předmět plnění věděl nebo musel vědět, je prodávající povinen tyto dodávky a práce na své náklady obstarat a provést, a to bez nároku na zvýšení kupní ceny uvedené v čl. 4.2. této smlouvy.

III.

Doba, místo a způsob plnění

- 3.1.** Prodávající se zavazuje, že sjednané zboží předá kupujícímu nejpozději do 2 měsíců od okamžiku nabytí účinnosti této smlouvy.
- 3.2.** Místem plnění je sídlo kupujícího na adrese Kamýcká 129, 165 00 Praha - Suchdol, datové centrum v budově rektorátu.
- 3.3.** Zboží bude předáno prodávajícím a převzato kupujícím na základě oboustranně podepsaného

předávacího protokolu.

- 3.4.** Povinným obsahem předávacího protokolu o předání a převzetí zboží je:
- a. údaj o prodávajícím a kupujícím;
 - b. popis zboží, které je předmětem předání a převzetí;
 - c. údaj o stavu zboží a jeho bezvadnosti, v případě vady uvedení termínu jejího odstranění;
 - d. datum podpisu předávacího protokolu (toto datum je považováno za den uskutečnění zdanitelného plnění ve smyslu zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů).

IV.

Cena a platební podmínky

- 4.1.** Kupní cena za zboží v rozsahu dohodnutém v této smlouvě a za podmínek v ní uvedených je stanovena na základě nabídky prodávajícího předložené v rámci zadávacího řízení jakožto cena maximální (tj. cena, kterou není přípustné překročit).
- 4.2.** Kupní cena je stanovena v české měně a činí **10 350 500,- Kč bez DPH**. DPH bude stanoveno a odvedeno v souladu s platnými právními předpisy. Ceny za jednotlivé položky zboží jsou uvedeny v příloze č. 2 této smlouvy - Cenová nabídka.
- 4.3.** Kupní cena je sjednána jako nejvýše přípustná, včetně všech poplatků a veškerých dalších nákladů spojených s plněním předmětu této smlouvy. Cena zahrnuje provedení souvisejících služeb uvedených v čl. 2.6. této smlouvy. Kupní cena zahrnuje veškeré související náklady, zejména případné náklady na správní poplatky, daně, cla, schvalovací řízení, provedení předepsaných zkoušek, zabezpečení prohlášení o shodě, certifikáty a atesty, převod práv, pojištění, přepravní náklady či náklady na případnou ostrahu zboží do doby jeho řádného odevzdání kupujícímu apod. Kupní cena je nezávislá na vývoji cen a kurzových změnách.
- 4.4.** Kupní cena bude kupujícím uhrazena v české měně na základě daňového dokladu – faktury, a to bezhotovostním převodem na bankovní účet prodávajícího. Fakturu je prodávající povinen vystavit do 15 dnů po řádném a včasném dodání a převzetí zboží kupujícím (v případě vad, po jejich odstranění) dle této smlouvy na základě předávacího protokolu.
- 4.5.** Prodávající podpisem této smlouvy prohlašuje, že je plně seznámen s rozsahem a povahou předmětu plnění a že správně vyhodnotil a ocenil veškeré související služby a práce, jejichž provedení je pro řádné splnění závazku vyplývajícího z této smlouvy nezbytné, a že při stanovení kupní ceny dle této smlouvy:
- a. řádně zjistil předmět plnění této smlouvy,
 - b. prověřil místní podmínky pro provedení předmětu plnění této smlouvy,
 - c. při kalkulaci kupní ceny zohlednil veškeré technické a obchodní podmínky uvedené ve smlouvě a jejích přílohách.
- 4.6.** Není-li uvedeno jinak, rozumí se veškeré ceny uvedené v této smlouvě bez daně z přidané hodnoty (DPH). DPH bude prodávajícím účtována dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, ke dni uskutečnění zdanitelného plnění.
- 4.7.** Daňový doklad - faktura musí obsahovat všechny náležitosti řádného účetního a daňového dokladu ve smyslu příslušných právních předpisů, zejména zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů. V případě, že faktura nebude mít odpovídající

náležitosti, je kupující oprávněn ji vrátit ve lhůtě splatnosti zpět prodávajícímu k doplnění, aniž se tak dostane do prodlení se splatností. Lhůta splatnosti počíná běžet znovu od opětovného doručení náležitě doplněné či opravené faktury kupujícímu.

- 4.8. Splatnost faktury je 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení kupujícímu. Fakturu je prodávající povinen doručit v případě faktury v listinné podobě na adresu sídla kupujícího, v případě faktury v elektronické podobě na emailovou adresu kupujícího: faktury_oikt@czu.cz. Jiné doručení nebude považováno za řádné s tím, že kupujícímu nevznikne povinnost fakturu doručitou jiným způsobem uhradit.
- 4.9. Za den platby se považuje den odepsání fakturované částky z bankovního účtu kupujícího ve prospěch bankovního účtu prodávajícího.
- 4.10. Úhrada kupní ceny nebo její části bude prodávajícímu převedena na jeho účet zveřejněný správcem daně podle § 98 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, a to i v případě, že na faktuře bude uveden jiný bankovní účet. Pokud prodávající nebude mít bankovní účet zveřejněný podle § 98 zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů, správcem daně, provede kupující úhradu na bankovní účet až po jeho zveřejnění správcem daně, aniž by byl kupující v prodlení s úhradou. Zveřejnění bankovního účtu správcem daně oznámí prodávající bezodkladně kupujícímu. Toto ustanovení se neuplatní v případě, že prodávající není povinen zveřejňovat účet dle zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty ve znění pozdějších předpisů.
- 4.11. Pokud bude v okamžiku uskutečnění zdanitelného plnění o prodávajícím zveřejněna příslušným správcem daně informace, že je nespolehlivým plátcem DPH, vyhrazuje si kupující, jakožto ručitel, právo o částku odpovídající výši DPH uvedenou v čl. 4.2 této smlouvy snížit částku poskytnutou na úhradu kupní ceny prodávajícímu dle této smlouvy. Tuto skutečnost je kupující povinen prodávajícímu předem oznámit. Uplatněním tohoto postupu dojde ke snížení pohledávky prodávajícího za kupujícím o příslušnou částku DPH a prodávající není oprávněn po kupujícím uhrazení částky odpovídající výši DPH jakkoliv vymáhat.
- 4.12. Stane-li se prodávající nespolehlivým plátcem DPH po uhrazení kupní ceny ze strany kupujícího, je kupující oprávněn od této smlouvy odstoupit. V takovém případě si smluvní strany vrátí vše, co si navzájem dosud plnily. Tímto ustanovením zůstávají nedotčena práva kupujícího na náhradu škody.
- 4.13. Kupující v souvislosti s plněním předmětu smlouvy neposkytuje prodávajícímu žádné zálohy.

V.

Práva a povinnosti stran

- 5.1. Prodávající je povinen dodat zboží v dohodnutém množství, jakosti a provedení. Veškeré zboží dodávané prodávajícím kupujícímu z titulu této smlouvy musí splňovat kvalitativní požadavky dle této smlouvy.
- 5.2. Prodávající je povinen dodat zboží bez vad kupujícímu v souladu s podmínkami této smlouvy, zejména přílohou č. 1, přičemž za řádné dodání zboží se považuje jeho převzetí kupujícím, a to na základě potvrzení této skutečnosti v předávacím protokolu. Předávací protokol může být podepsán nejdříve v okamžiku, kdy bude beze zbytku realizována dodávka zboží prodávajícím včetně souvisejících služeb sjednaných touto smlouvou.
- 5.3. Prodávající je povinen kupujícímu předat všechny doklady, které jsou nutné k převzetí a k řádnému užívání zboží (zejména záruční listy. Vše v českém případně anglickém jazyce a podle předpisů platných v ČR, pokud nebude dohodnuto jinak.

- 5.4. Prodávající prohlašuje, že je držitelem certifikátu vydaného výrobcem zařízení, jenž osvědčuje, že prodávající je oficiálním partnerem výrobce, tj. prodávající je kvalifikovaný pro návrh, implementaci a správu řešení. Tento certifikát je přílohou č. 3 této smlouvy. Prodávající se zavazuje kdykoliv na vyžádání předložit kupujícímu aktuální verzi resp. platnost tohoto certifikátu.
- 5.5. Prodávající prohlašuje, že je držitelem potvrzení lokálního zastoupení výrobce, že dodávaný HW a SW související s předmětem plnění pochází z oficiálních prodejních kanálů a jsou určeny pro oblast sídla kupujícího a zařízení tak bude mít plně garantovanou maintenance. Tento certifikát je přílohou č. 4 této smlouvy. Prodávající se zavazuje kdykoli na vyžádání předložit kupujícímu aktuální verzi resp. platnost tohoto certifikátu.
- 5.6. Kupující nabývá vlastnického práva ke zboží dnem převzetí zboží od prodávajícího. Stejným okamžikem přechází na kupujícího také nebezpečí škody na věci.
- 5.7. Prodávající je povinen neprodleně vyrozumět kupujícího o případném ohrožení doby plnění a o všech skutečnostech, které mohou předmět plnění znemožnit.
- 5.8. Prodávající odpovídá kupujícímu za škodu způsobenou porušením povinností podle této smlouvy nebo povinnosti stanovené obecně závazným právním předpisem.
- 5.9. Prodávající se zavazuje zajistit průmyslově-právní, resp. autorskoprávní nezávadnost zboží a podmínek jeho užívání kupujícím. Pokud prodávající při plnění realizovaném na základě této smlouvy ušije výsledek činnosti třetího subjektu chráněný právem průmyslového nebo jiného duševního vlastnictví a uplatní-li oprávněná osoba z tohoto titulu své nároky vůči kupujícímu, provede prodávající na své náklady vypořádání majetkových důsledků a je odpovědný za jakoukoliv škodu způsobenou kupujícímu.
- 5.10. Prodávající je povinen se seznámit se všemi informacemi, údaji a jinými dokumenty, které jsou součástí smlouvy nebo mu byly v souvislosti s ní poskytnuty ze strany kupujícího. Pokud by některé informace, údaje nebo hodnoty dodané kupujícím byly nekompletní nebo nepřesné do té míry, že by tato skutečnost mohla ovlivnit řádné dodání zboží, je v takovém případě povinností prodávajícího upřesnit či zajistit chybějící informace a údaje. V případě, že kupujícím poskytnuté hodnoty či údaje mají zásadní význam pro dodání zboží, je vždy povinností prodávajícího si dané údaje ověřit. Kupující se zavazuje poskytnout prodávajícímu nezbytnou součinnost v termínech dle svých provozních možností. Prodávající nemá nárok na žádné dodatečné platby ani prodloužení termínu dodání zboží z důvodu chybné interpretace jakýchkoliv podkladů vztahujících se k předmětu této smlouvy.
- 5.11. Strany se dohodly a prodávající určil, že osobou oprávněnou k jednání za prodávajícího ve věcech, které se týkají této smlouvy a její realizace je:
- Jméno: Jiří Chovanec
e-mail: jchovanec@totalservice.cz
tel.: +420 602 382 363
- 5.12. Strany se dohodly a kupující určil, že osobou oprávněnou k jednání za kupujícího ve věcech, které se týkají této smlouvy a její realizace je:
- Jméno: Ing. Luděk Chaloupka
e-mail: chaloupka@oikt.czu.cz
tel.: +420 224 386 335
- 5.13. Veškerá korespondence, pokyny, oznámení, žádosti, záznamy a jiné dokumenty vzniklé na

základě této smlouvy mezi smluvními stranami nebo v souvislosti s ní budou vyhotoveny v písemné formě v českém jazyce a doručují se buď osobně nebo doporučenou poštou, či e-mailem, k rukám a na doručovací adresy oprávněných osob dle této smlouvy.

VI.

Záruka na zboží, servisní podpora

- 6.1. Prodávající přebírá záruku za zboží na dobu 60 měsíců. Záruční doba počíná běžet dnem dodání zboží kupujícímu, tj. dnem podpisu předávacího protokolu kupujícím v souladu s čl. 3.3 a 3.4. této smlouvy.
- 6.2. Prodávající se zavazuje zajistit kupujícímu maintenance na zboží úrovně On-Site NBD (next business day). Technická podpora v této úrovni kupujícímu zajišťuje dokončení opravy technikem nejpozději následující pracovní den po nahlášení závady, a to v místě plnění. Čas pro nahlášení závady je v pracovních dnech v době od 8:00 do 17:00 hodin.
- 6.3. V případě, že lze mít důvodně za to, že oprava bude trvat déle jak 24 hodin, je prodávající povinen zajistit kupujícímu po dobu odstranění vady techniky do doby odstranění vady bezplatně identické nebo obdobné zařízení.
- 6.4. Zjistí-li kupující vadu v době trvání záruční doby stanovené touto smlouvou, nahlásí neprodleně zjištěnou vadu prodávajícímu prostřednictvím kontaktní osoby dle této smlouvy, a to v pracovních dnech v době mezi 8:00 až 17:00 a následně tuto skutečnost oznámí prodávajícímu i písemně viz čl. 6.7. této smlouvy.
- 6.5. Vykazuje-li zboží v záruční lhůtě stejnou vadu alespoň 3krát, je kupující oprávněn požadovat a prodávající povinen techniku vyměnit za techniku bezvadnou a stejných nebo lepších technických vlastností.
- 6.6. Požadavek na odstranění vad zboží uplatní kupující u prodávajícího bez zbytečného odkladu po jejich zjištění, přičemž i reklamace odeslaná v poslední den záruční doby se považuje za včas uplatněnou. Kupující je povinen písemně ohlásit prodávajícímu záruční vady, a to na e-mailovou adresu prodávajícího: helpdesk@totalservice.cz, nebo na adresu uvedenou v záhlaví této smlouvy. Pro účely této smlouvy se za včasné oznámení vady považuje ohlášení učiněné do 5 pracovních dnů ode dne, ve kterém se kupující o vadě dozvěděl. V písemné reklamaci uvede kupující popis vady nebo informaci o tom, jak se vada projevuje, a způsob, jakým požaduje vadu odstranit v souladu s § 2169 občanského zákoníku.
- 6.7. V případě opravy v záruční době se tato prodlužuje o dobu od oznámení závady kupujícím do jejího řádného odstranění prodávajícím.
- 6.8. Smluvní strany se výslovně dohodly a souhlasí, že v případě dodání nového zboží za zboží vadné v souladu s ustanovením tohoto článku, se záruční doba stanovená v čl. 6.1 této smlouvy prodlužuje o 60 měsíců a kupujícímu zůstávají zachována veškerá práva z vadného plnění dle této smlouvy a občanského zákoníku.
- 6.9. Veškerá práva z vadného plnění v tomto článku neupravená se dále řídí platnými ustanovení občanského zákoníku.

VII.

Sankční ujednání

- 7.1. V případě, že prodávající nedodá zboží v termínu dle této smlouvy, zavazuje se kupujícímu uhradit smluvní pokutu ve výši 0,2% z kupní ceny stanovené v čl. 4.2. této smlouvy za každý, byť i jen započatý den prodlení.
- 7.2. Prodávající je povinen kupujícímu uhradit smluvní pokutu ve výši 0,05% z kupní ceny v čl. 4.2. této smlouvy za každou jednotlivou vadu a každý započatý den prodlení a s odstraněním reklamovaných vad ve lhůtě dle čl. 6.3. této smlouvy.
- 7.3. V případě prodlení kupujícího s úhradou faktury je prodávající oprávněn uplatnit vůči kupujícímu úrok z prodlení ve výši 0,05% z dlužné částky za každý i jen započatý den prodlení s úhradou faktury.
- 7.4. Kupující je oprávněn jakoukoli smluvní pokutu jednostranně započítat proti jakékoli pohledávce prodávajícího za kupujícím (včetně pohledávky prodávajícího na zaplacení kupní ceny).
- 7.5. Neodstraní-li prodávající vadu či nedodělek uvedený v protokolu o předání a převzetí zboží v termínu uvedeném tamtéž (nebo do 5 pracovních dnů ode dne předání a převzetí zboží, není-li termín odstranění vady v protokolu uveden), zavazuje se prodávající zaplatit smluvní pokutu ve výši 20 000,- Kč za každou vadu či nedodělek a každý započatý den prodlení s jejich odstraněním.
- 7.6. Povinná smluvní strana se zavazuje uhradit vyúčtovanou smluvní pokutu (smluvní pokuty) ve lhůtě do 14 dnů ode dne obdržení příslušného vyúčtování. Stejná lhůta se vztahuje rovněž na úhradu úroků z prodlení.
- 7.7. Úhradou smluvní pokuty zůstávají nedotčena práva kupujícího na náhradu škody v plné výši. Úhradou smluvní pokuty zůstávají nedotčena práva kupujícího na řádné splnění povinností ze strany prodávajícího.

VIII.

Platnost a účinnost smlouvy

- 8.1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu smlouvy oprávněnými zástupci obou smluvních stran. Tato smlouva nabývá účinnosti okamžikem uveřejnění v registru smluv v souladu se zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů.
- 8.2. Smlouvu je možné ukončit:
 - a) písemnou dohodu smluvních stran,
 - b) písemnou výpověď
 - c) odstoupením od smlouvy.
- 8.3. Odstoupit od smlouvy lze pouze z důvodů stanovených ve smlouvě nebo zákonem. Od této smlouvy může smluvní strana dotčená porušením povinnosti jednostranně odstoupit pro podstatné porušení této smlouvy, přičemž za podstatné porušení této smlouvy se zejména považuje:
 - a) na straně kupujícího nezaplacení kupní ceny podle této smlouvy ve lhůtě delší 30 dní po dni splatnosti příslušné faktury,

- b) na straně prodávajícího, jestliže nedodá řádně a včas předmět této smlouvy a nezjedná nápravu do 5 pracovních dnů od písemného upozornění kupujícího na neplnění této smlouvy.
 - c) na straně prodávajícího, postupuje-li prodávající při plnění smlouvy v rozporu s ujednáními této smlouvy, s pokyny oprávněného zástupce kupujícího, či s právními předpisy.
- 8.4.** Kupující je oprávněn od smlouvy odstoupit v případě, že podle údajů uvedených v registru plátců DPH se prodávající stane nespolehlivým plátcem DPH.
- 8.5.** Dojde-li k ukončení této smlouvy odstoupením od ní kteroukoliv ze smluvních stran, jsou smluvní strany povinny si vzájemně vypořádat veškeré pohledávky a závazky, dále si vydat bezdůvodné obohacení a vypořádat si další majetková práva a povinnosti plynoucí z této smlouvy, resp. si vzájemně navrátit veškerá provedená plnění.
- 8.6.** Skončením účinnosti smlouvy zanikají všechny závazky smluvních stran ze smlouvy. Skončením účinnosti nebo jejím zánikem nezanikají nároky na náhradu škody a zaplacení smluvních pokut sjednaných pro případ porušení smluvních povinností vzniklé před skončením účinnosti smlouvy, a ty závazky smluvních stran, které podle smlouvy nebo vzhledem ke své povaze mají trvat i nadále, nebo u kterých tak stanoví zákon.

IX.

Závěrečná ustanovení

- 9.1.** Vztahy mezi stranami se řídí českým právním řádem. Ve věcech smlouvou výslovně neupravených se právní vztahy z ní vznikající a vyplývající řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku a ostatními obecně závaznými právními předpisy.
- 9.2.** Veškeré změny či doplnění smlouvy lze učinit pouze na základě písemné dohody smluvních stran. Takové dohody musí mít podobu datovaných, číslovaných a oběma smluvními stranami podepsaných dodatků smlouvy.
- 9.3.** Vztahuje-li se důvod neplatnosti jen na některé ustanovení smlouvy, je neplatným pouze toto ustanovení, pokud z jeho povahy, obsahu anebo z okolností, za nichž bylo sjednáno, nevyplývá, že jej nelze oddělit od ostatního obsahu smlouvy.
- 9.4.** Smluvní strany uvádí, že nastane-li zcela mimořádná nepředvídatelná okolnost, která plnění z této smlouvy podstatně ztěžuje, není kterákoli smluvní strana oprávněna požádat soud, aby podle svého uvážení rozhodl o spravedlivé úpravě ceny za plnění dle této smlouvy, anebo o zrušení smlouvy a o tom, jak se strany vypořádají. Tímto smluvní strany přebírají ve smyslu ustanovení § 1765 a násl. Obč. zák. nebezpečí změny okolností.
- 9.5.** Smluvní strany se dohodly, že s ohledem na novou právní úpravu ochrany osobních údajů dle nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/679 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů), které nabylo účinnosti dne 25. 5. 2018, je kupující oprávněn vyzvat prodávajícího k uzavření dodatku této smlouvy, na jehož základě dojde k úpravě příslušných ustanovení této smlouvy tak, aby byly zcela v souladu s výše uvedeným nařízením a příslušnou národní legislativou navazující na výše uvedené nařízení vztahující se k ochraně osobních údajů. Prodávající je povinen kupujícímu poskytnout veškerou součinnost potřebnou pro uzavření dodatku dle tohoto odstavce.
- 9.6.** Smluvní strany budou vždy usilovat o přátelské urovnání případných sporů vzniklých ze

smlouvy. Pokud nebylo dosaženo přátelského urovnání sporu ani do 30 pracovních dnů po jeho prvním oznámení druhé straně, je kterákoliv ze smluvních stran oprávněna obrátit se svým nárokem k příslušnému soudu.

- 9.7.** Smlouva se vyhotovuje a podepisuje v elektronické podobě.
- 9.8.** Nedílnou součástí této smlouvy jsou následující přílohy:
Příloha č. 1 - Technická specifikace
Příloha č. 2 - Cenová nabídka
Příloha č. 3 – Certifikace dle čl. 5.4 smlouvy
Příloha č. 4 – Certifikace dle čl. 5.5 smlouvy
- 9.9.** Prodávající bezvýhradně souhlasí se zveřejněním plného znění smlouvy tak, aby tato smlouva mohla být předmětem poskytnuté informace ve smyslu zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění pozdějších předpisů. Prodávající rovněž souhlasí se zveřejněním plného znění smlouvy dle § 219 zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů a zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).
- 9.10.** Prodávající bere na vědomí a souhlasí, že je osobou povinnou ve smyslu § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve znění pozdějších předpisů. Prodávající je povinen plnit povinnosti vyplývající pro něho jako osobu povinnou z výše citovaného zákona
- 9.11.** Smluvní strany prohlašují, že si smlouvu před jejím podpisem přečetly a s jejím obsahem bez výhrad souhlasí. Smlouva je vyjádřením jejich pravé, skutečné, svobodné a vážné vůle. Na důkaz pravosti a pravdivosti těchto prohlášení připojují oprávnění zástupci smluvních stran své podpisy.

Za kupujícího:
V Praze, dne

Za prodávajícího:
V Praze, dne

Ing. Karel Půbal, Ph. D.
kvestor

Jiří Chovanec
člen představenstva

Příloha č. 4 – Technická specifikace

| Požadavek na funkcionalitu | ANO/NE |
|--|------------|
| Rozšíření výpočetního výkonu | |
| Modulární technologie umožňující jednoduché škálování, založena na otevřených průmyslových standardech typu x86 | ANO |
| Provedení do 19" racku o velikosti maximálně 10U včetně veškeré potřebné konektivity | ANO |
| Možnost osazení šasi kombinací dvou i čtyř socketových serverů poslední generace | ANO |
| Minimálně 12 slotů na dvousocketové servery, nebo 6 slotů na čtyřsocketové servery | ANO |
| Možnost osazení šasi minimálně 6x I/O síťovými moduly s 3+3 redundancí | ANO |
| Podpora konektivity Ethernet, FC a FCoE, SAS | ANO |
| Pasivní oddělené sběrnice zajišťující redundanci datových i napájecích okruhu pro všechny servery i instalované I/O moduly | ANO |
| Redundance napájení N+N s možností připojit alespoň dva nezávislé třífázové přívody napájení tak, aby výpadek jednoho z nich neznamenal omezení výkonu serveru | ANO |
| Všechny zdroje musí poskytovat výrobcem dostupný maximální výkon pro maximální osazení šasi | ANO |
| Zdroje musí podporovat řízení spotřeby CPU instalovaných v poptávaných serverech | ANO |
| Zdroje musí splňovat požadavky na certifikaci energetické účinnosti Titanium - minimálně 96% | ANO |
| Redundantní management moduly nezávislé na stavu serverů s dedikovanými 10Gbit ethernet porty, každý management modul bude osazený 1x 10Gbit SFP+ SR modulem | ANO |
| Management moduly musí umožňovat spojení více šasi do jednoho logického celku pro správu celého prostředí z jednoho místa | ANO |
| Alespoň dva redundantní LAN prvky navzájem propojené min 2x 100Gbit stack kabely s délkou 3m | ANO |
| Celková externí propustnost minimálně 6x QSFP28 z každého prvku | ANO |
| Každý prvek osazený min 2x 40Gbit QSFP+ Bidirectional modulem pro propojení do lokální LAN | ANO |
| Každý prvek osazený min. 2x 40Gbit QSFP+ LC LR4 modulem pro propojení se vzdálenou lokalitou | ANO |

| | |
|--|------------|
| Interní přepínání v rámci serverového šasi | ANO |
| Možnost mirroringu komunikace serverových portů pro diagnostiku sítě | ANO |
| Podpora pro Multi-module Link Aggregation a link aggregation 802.3ad | ANO |
| Podpora 802.1Q (podpora VLAN), 802.1AB (LLDP), NIC teaming | ANO |
| Automatické přeprogramování MAC adresy serveru po jeho výměně v případě selhání | ANO |
| Možnost vytváření společných agregačních skupin a pravidel pro LAN konektivitu serveru | ANO |
| Možnost agregace konektivity z minimálně tří šasi bez negativního dopadu na celkovou propustnost s přidanou latencí do 1us | ANO |
| Správa přes zabezpečené web rozhraní (HTTPS/SSL) a RESTful API | ANO |
| Alespoň dva redundantní SAN prvky, které mohou sloužit v režimu gateway | ANO |
| Celková externí propustnost minimálně 8x FC32Gbit z každého prvku | ANO |
| Každý prvek osazený min. 4x 16Gbit SFP+ modulem typu short wave pro propojení s lokálními SAN přepínači | ANO |
| Automatické přeprogramování WWN adresy serveru po jeho výměně v případě selhání | ANO |
| Možnost vytváření společných agregačních skupin a pravidel pro SAN konektivitu serveru | ANO |
| Správa přes zabezpečené web rozhraní (HTTPS/SSL) a RESTful API | ANO |
| 8 ks Dvousocketový server do blade šasi s parametry | ANO |
| Min. 2x CPU s 18x core na server | ANO |
| Výkon procesorů minimálně 212 bodů v benchmarku SPECfp®_rate2017 a 229 bodů v benchmarku SPECint®_rate2017 pro hodnoty ve sloupci Baseline. Hodnoty uvedené na stránkách www.spec.org. | ANO |
| Alespoň 12x 64GB DDR4 DIMM o frekvenci alespoň 2933MHz s možností rozšíření na dvojnásobek pomocí stejných modulů | ANO |
| Konvergovaný LAN adaptér s celkovou propustností min. 100Gbit active-active anebo 2x 50Gbit active-passive (full duplex) | ANO |
| SAN adaptér s min. 2x 32Gb FC | ANO |

| | |
|---|------------|
| Jediné plně grafické rozhraní pro správu všech instalovaných komponent (servery, switche, zdroje, ventilátory) včetně možnosti přechodu do plně grafické konzole jednotlivých serveru (Management blade infrastruktury) | ANO |
| Řízení přístupových práv k centrální části SW a k management nástrojům pomocí účtu Active Directory domény | ANO |
| Virtuální KVM (tj. převzetí textové i grafické konzole serveru a zajištění přenosu povelu z klávesnice a myši vzdáleného počítače), včetně možnosti sdílení více uživateli současně u plně grafické konzole | ANO |
| Management samotných serveru s podporou industry standard specifikace Redfish | ANO |
| Zapnutí, vypnutí a restart serveru na dálku | ANO |
| Namapování vzdálených medií Floppy/CD, image souboru a adresářů | ANO |
| Podporované rozlišení grafické konzole min. 1600x1200 | ANO |
| 1:many management v HTML5 s podporou běžných www prohlížečů integrovaných v desktopovém OS pro správu serveru (IE, Firefox, Chrome) | ANO |
| Validace a certifikace serverů a managementu na FIPS 140-2 | ANO |
| Možnost zasílání proaktivních hlášení o možných chybách v systému pomocí SNMP a také na uživatelsky definovanou emailovou adresu | ANO |
| Možnost definice profilu pro rychlý deployment a změny v průběhu životního cyklu infrastruktury | ANO |
| Profil obsahuje nastavení BIOS, interní storage, sítě LAN a SAN a správu firmware a ovladačů | ANO |
| Měření spotřeby celého šasi a instalovaných serverů | ANO |
| Monitorování okamžité teploty a záznam hodnot s krátkou historií | ANO |
| Licence pro integraci managementu HW serveru do konzole Hypervizoru (alespoň MSSC a vCenter) | ANO |
| Automatické založení události technické podpore výrobce či dodavatele při selhání HW | ANO |
| 2 ks Dvousocketový server do blade šasi s parametry | ANO |
| Min. 2x CPU s 12x core na server | ANO |

| | |
|--|------------|
| Výkon procesorů minimálně 165 bodů v benchmarku SPECfp®_rate2017 a 161 bodů v benchmarku SPECint®_rate2017 pro hodnoty ve sloupci Baseline. Hodnoty uvedené na stránkách www.spec.org. | ANO |
| Alespoň 12x 64GB DDR4 DIMM o frekvenci alespoň 2933MHz s možností rozšíření na dvojnásobek pomocí stejných modulů | ANO |
| Konvergovaný LAN adaptér s celkovou propustností min. 40Gbit active-active anebo 2x 40Gbit active-passive (full duplex) | ANO |
| SAN adaptér s min. 2x 16Gb FC | ANO |
| Dodávka 4x 40Gbit QSFP+ Bidirectional modul do stávajícího LAN switche | ANO |
| Dodávka 4x 40Gbit QSFP+ LC LR4 modul do stávajícího LAN switche | ANO |
| Dodávka 8x 16Gb SFP+ LW modul do stávajících SAN switchů | ANO |
| Dodávka 8x 16Gb SFP+ SW modul do stávajících SAN switchů | ANO |
| 9ks licence RHEL server pro 2 CPU anebo 2VM, součástí musí být podpora v režimu 9x5 po dobu 1 roku | ANO |
| 12ks licence Academic VMware vSphere 6 Enterprise Plus for 1 processor, součástí musí být Basic podpora po dobu 1 roku | ANO |
| Rozšíření úložné kapacity | |
| 2ks diskového pole, každé s těmito parametry: | |
| Požadovaná čistá kapacita HDD vrstvy pole musí být minimálně 29,57 TiB užité kapacity na SAS discích s 10tis ot. min. chráněné RAID6 (maximální velikost RAID skupiny 10+2 disků) | ANO |
| Z důvodu minimalizace času potřebného pro obnovu dat po havárii požadujeme maximální velikost jednoho HDD disku 1.8TB | ANO |
| Požadovaná čistá kapacita SSD vrstvy pole musí být minimálně 5,47 TiB užité kapacity na SSD discích min. chráněné RAID5 (maximální velikost RAID skupiny 5+1 disků) | ANO |
| Z důvodu minimalizace času potřebného pro obnovu dat po havárii požadujeme maximální velikost jednoho SSD disku 1.92TB | ANO |
| Požadovaný výkon HDD vrstvy v požadované konfiguraci minimálně 3536 IOPS v režimu 70% čtení, 30% zápis, náhodný přístup, s velikostí bloku 8kb s latencí do 30 ms | ANO |
| Požadovaný výkon SSD vrstvy v požadované konfiguraci minimálně 81655 IOPS v režimu 70% čtení, 30% zápis, náhodný přístup, s velikostí bloku 8kb s latencí do 1.1 ms | ANO |

| | |
|---|------------|
| | |
| Diskové pole musí v nabízené konfiguraci umožňovat rozšíření o 50% celkového počtu osazených disků bez nutnosti dokupovat rozšiřující diskové police | ANO |
| Pole musí obsahovat minimálně 2 kontroléry (řadiče) s možností rozšíření na 4 kontrolery. V případě havárie kteréhokoli z nich pole poskytne transparentní přechod na jiný řadič bez přerušování poskytovaných služeb diskovým polem a bez dopadu na latence | ANO |
| Všechny kontroléry musí pracovat v režimu active-active, | ANO |
| Porty pro backend a frontend musí být oddělené (oddělená disk a host konektivita), | ANO |
| HW a SW architektura musí být plně 64bit | ANO |
| Veškerý backend musí být postaven na technologii SAS 12 Gb/s, | ANO |
| Disková spare kapacita může být realizována buď dedikovanými fyzickými disky, či formou distribuované spare kapacity. V obou případech vyžadujeme odpovídající spare kapacitu pro příslušné diskové úrovně tak, aby spare kapacita odpovídající jednomu spare disku připadala na každých 24 použitých SAS disků. | ANO |
| Pole musí umožňovat osazení SAS, SAS-NL, SSD disků v diskovém poli a současně musí poskytovat možnost kombinovat různé disky v rámci jedné diskové expanze, | ANO |
| Pole musí podporovat osazení disky se šifrováním, | ANO |
| Požadovaná minimální velikost vyrovnávací paměti (cache) je 64 GiB (tzn. 32 GiB na řadič), mechanismus pro případ výpadku elektrického proudu musí být navržen tak, aby byly kontroléry napájeny dvěma redundantními napájecími zdroji a zálohovány alespoň dvěma bateriemi. Každá baterie musí mít dostatečnou kapacitu napájet kontroléry dostatečně dlouho pro uložení všech dat z vyrovnávací paměti na lokální fyzický disk, | ANO |
| Diskové pole musí umožňovat rozšíření kapacity cache řadičů pomocí SSD disků. Pokud tato funkcionality vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky, | ANO |
| Pole musí disponovat minimálně 4x 16Gb fibre channel porty směrem k SAN. Veškeré FC porty musí být osazeny 16Gb SFP transceivery typu SW | ANO |
| Musí být zajištěna vzájemná zastupitelnost redundantních cest tzv. MPIO. Pole musí podporovat nativní MPIO driver v základních OS, MS Windows 2008 - 2012, Redhat Linux 5.x – 7.x, Suse Linux, VMWare ESX server 5.5 – 6.x, MS Hyper-V, Linux-KVM, Linux-XEN, pro OS typu Linux je akceptovatelné nainstalovat volně dostupný device mapper software který bude dodán výrobcem, | ANO |
| Update FW na diskovém poli nesmí ohrozit hosty připojené jen jednou FC cestou, | ANO |

| | |
|---|------------|
| Aktualizace firmware/mikrokódu musí být možná online, tedy bez ukončení poskytovaných služeb. Dopad na provozní výkon pole nesmí překročit 50% z požadovaného výkonu pro každé jednotlivé vrstvy Tierů | ANO |
| Všechny typy rozšiřování / upgrade / výměny (přidávání kontrolérů, disků, adaptérů ventilátorů, zdrojů, cache) musí být možné provádět za provozu bez omezení dostupnosti, | ANO |
| Backend diskového pole musí obsahovat dostatečné množství cest pro dosažení dostatečné propustnosti a redundance. Každý disk musí být z důvodů redundance napojen na dvě nezávislé cesty, nebo smyčky, | ANO |
| Úrovně RAID na úrovni HW – RAID 0, 1, 5, 6, | ANO |
| Management software musí umožňovat vytváření a mapování LUNů k určeným hostitelským serverům, | ANO |
| Pole musí umožňovat provádění dynamických změn v logické konfiguraci diskového pole jako úrovně RAID, rozšiřování kapacity, rozšiřování LUNů, přidání expanze za provozu. Pokud tato funkcionality vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole, | ANO |
| Pole musí podporovat vytváření LUNů o velikosti až 16 TiB, tedy 17,59 TB | ANO |
| Na poli musí být možné vytvořit a prezentovat k hostům až 65536 LUNů, | ANO |
| Diskové pole musí podporovat virtualizaci vlastního diskového prostoru na takové úrovni, kdy vytvářené LUNy mohou být distribuované na všechny disky daného typu a na všechny kontrolery pole a využívá se tak veškerého výkonu disků a všech kontrolerů a to i při maximální konfiguraci diskového pole, | ANO |
| Diskové pole musí být možné za chodu rekonfigurovat, a to bez dopadu na dostupnost dat ze strany serveru. Musí být možné měnit typ a konfigurace RAID uspořádání, měnit velikost LUN, měnit tenký/tlustý LUN. Pokud tato funkcionality vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole, | ANO |
| Pole musí podporovat řízení kvality služeb QoS. Musí umožňovat regulovat počty IO operací, propustnosti (MB/s) pro jednotlivé LUNy, HOSTy, skupiny LUNů, skupiny HOSTů. Musí být možné omezovat horní hranice definovaného pásma. Pokud tato funkcionality vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole | ANO |
| Každý použitý kontrolér musí mít dedikovaný 1GbE port připojitelný do managementu LAN, | ANO |
| Správa veškerých komponent umístěných v diskovém poli musí být možná vzdáleně pomocí management LAN včetně podpory IPv6, | ANO |
| Management pole musí být možný ve formě GUI i CLI, | ANO |

| | |
|--|------------|
| Podpora skriptování CLI, | ANO |
| Podpora plánovaných úloh (scheduling), | ANO |
| Podpora standardu SNMP v3, | ANO |
| Podpora zasílání chybových stavů v případě výpadku HW komponenty prostřednictvím e-mailu, SNMP trapu a syslogu, | ANO |
| Podpora autentizace managementu do externího LDAP, | ANO |
| Podpora RBAC (Role Based Access Control) při správě diskového pole, | ANO |
| Podpora vytváření logických skupin pro společnou administraci, účtování a definici SLA, | ANO |
| Podpora standardů VAAI a VASA u VMWare 5.5 a 6.0, | ANO |
| Podpora standardů VVOL u VMWare 6.0, | ANO |
| SW pro integraci s VMWare technologiemi včetně management nástrojů jako je vCenter, vROPS (dříve vCOPS), | ANO |
| Podpora VMware vSphere Uniform Metro Storage Cluster řešení, | ANO |
| Diskové pole musí podporovat technologii tenkého provisioningu. Pokud tato funkcionlita vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole, | ANO |
| Pole musí podporovat vrácení blokované, ale již nevyužívané kapacity zpět mezi volné prostředky, pokud tato funkcionlita vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole, | ANO |
| Diskové pole musí umožňovat vypnout/zapnout technologii tenkého provisioningu pro jednotlivé LUN včetně možnosti on-line změny z tenkého na tlusté a naopak bez dopadu na poskytované služby, | ANO |
| Diskové pole musí podporovat tvorbu kopií a snapshotů LUNů. Pokud tato funkcionlita vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole a licenčně neomezené množství snapshotů | ANO |
| Pole musí podporovat vytvoření až 2048 read/write a nebo až 2048 read-only snapshotů z jednoho zdrojového LUNu, | ANO |
| Snapshoty musí být možné používat jak v režimu pouze ke čtení RO, tak v režimu pro plný zápis RW, | ANO |

| | |
|---|------------|
| Požadujeme možnost integrovat funkci snapshotů s VMWare prostředím tak, aby bylo možné přímo z prostředí VMWare vytvářet datově konzistentní snapshoty prostředky diskového pole, požadujeme plnou podporu VAAI a VASA, | ANO |
| Diskové pole musí podporovat funkcionalitu Tieringu, tzn. umožňuje vytvářet logické disky napříč více typy disků. Zároveň diskové pole optimalizuje umístění jednotlivých dat podle definovaných politik. Tato funkce musí být pro server zcela transparentní, vše si řídí diskové pole. Na straně serveru nesmí být vyžadováno instalovat jakýkoliv dodatečný software. Pokud tato funkcionalita vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole, | ANO |
| Funkce Tieringu musí podporovat logické disky, které jsou rozloženy přes všechny dodané typy disků a diskové pole na základě četnosti přístupů automaticky rozhoduje, kam budou která data umístěna. Tuto funkci musí být možné používat jak nad logickými disky, které jsou definované jako plné svazky, tak nad logickými disky, které jsou definovány jako tenze provisiované, | ANO |
| Pole musí umožňovat zrcadlení dat (replikaci) na HW úrovni diskového pole do druhého nabízeného diskového pole pro tvorbu disaster recovery řešení. Pokud tato funkcionalita vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole, | ANO |
| Pole musí umožňovat jak synchronní tak asynchronní režim replikace, | ANO |
| Pro replikaci musí být možné použít FC, nebo IP transportní vrstvu, | ANO |
| Režim synchronní replikace, kdy lze replikovaný volume exportovat pod stejným WWN po pasivní cestě. Pro DR scénáře a transparentní failover u VMWare prostředí (vSphere Metro Storage Cluster), | ANO |
| V případě replikace tenkých disků se replikují pouze data, nikoli prázdné místo, | ANO |
| Diskové pole podporuje technologii inline deduplikace a komprese dat pro maximální využití diskové kapacity pole. Pokud tato funkcionalita vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole | ANO |
| Pole musí mít plně redundantní napájení a chlazení, | ANO |
| Celé pole musí být zcela bez SPOF tzn. všechny komponenty jsou redundantní s možností výpadku až 50% celého diskového pole, | ANO |
| Pole musí být chlazené vzduchem, zředu dozadu, | ANO |
| Pole musí být dodané včetně instalace, oživení a konfigurace, | ANO |
| Pokud budou součástí pole dodávány jakékoliv licence, musí být na časově neomezenou dobu, | ANO |
| Požadujeme SW certifikovaný výrobcem HW zařízení, určený pro centralizovanou správu celé SAN infrastruktury včetně stávajících zařízení (switchů) a pro monitorování a řízení výkonu polí a SAN switchů s vlastnostmi: | ANO |

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • QoS (Quality of Service) nastavení a QoS zóny • Konfiguraci logického propoje složeného z většího počtu oddělených linek (trunk) • Nastavení politik, pravidel a limitů/thresholds pro celý Fabric, jejich sledování a alerting při jejich překročení • Kontrola a monitoring datových toků (Flow control/monitor) mezi koncovými porty • jednotný pohled na SAN infrastrukturu • správu většího počtu SAN fabrics • centralizovanou databázi stavu, historie, zatížení, alertů atd. • grafické znázornění celé infrastruktury • centralizovanou správu konfigurací a nastavení infrastruktury, zónování, apod. • výkonový management a monitoring. | |
|--|--|

Podrobný popis požadovaných parametrů HW a SW v dodávce

1. Rozšíření výpočetního výkonu (serverová infrastruktura)

Hardware architektura

Modulární technologie umožňující jednoduché škálování založena na otevřených průmyslových standardech typu x86

Provedení do 19" racku o velikosti maximálně 10U včetně veškeré potřebné konektivity

Možnost osazení šasi kombinací dvou i čtyř socketových serverů poslední generace

Minimálně 12 slotů na dvusocketové servery, nebo 6 slotů na čtyřsocketové servery

Možnost osazení šasi minimálně 6x I/O síťovými moduly s 3+3 redundancí

Podpora konektivity Ethernet, FC a FCoE, SAS

Pasivní oddělené sběrnice zajišťující redundanci datových i napájecích okruhu pro všechny servery i instalované I/O moduly

Redundance napájení N+N s možností připojit alespoň dva nezávislé třífázové přívozy napájení tak, aby výpadek jednoho z nich neznamenal omezení výkonu serveru

Všechny zdroje musí poskytovat výrobcem dostupný maximální výkon pro maximální osazení šasi

Zdroje musí podporovat řízení spotřeby CPU instalovaných v poptávaných serverech

Zdroje musí splňovat požadavky na certifikaci energetické účinnosti Titanium - minimálně 96%

Redundantní management moduly nezávislé na stavu serverů s dedikovanými 10Gbit ethernet porty, každý management modul bude osazený 1x 10Gbit SFP+ SR modulem

Management moduly musí umožňovat spojení více šasi do jednoho logického celku pro správu celého prostředí z jednoho místa

LAN konektivita (blade šasi)

Alespoň dva redundantní LAN prvky navzájem propojené min 2x 100Gbit stack kabely s délkou 3m

Celková externí propustnost minimálně 6x QSFP28 z každého prvku

Každý prvek osazený min 2x 40Gbit QSFP+ Bidirectional modulem pro propojení do lokální LAN

Každý prvek osazený min. 2x 40Gbit QSFP+ LC LR4 modulem pro propojení se vzdálenou lokalitou

Interní přepínání v rámci serverového šasi

Možnost mirroringu komunikace serverových portů pro diagnostiku sítě

Podpora pro Multi-module Link Aggregation a link aggregation 802.3ad

Podpora 802.1Q (podpora VLAN), 802.1AB (LLDP), NIC teaming

Automatické přeprogramování MAC adresy serveru po jeho výměně v případě selhání
Možnost vytváření společných agregačních skupin a pravidel pro LAN konektivitu serveru
Možnost agregace konektivity z minimálně tří šasi bez negativního dopadu na celkovou propustnost s
přidanou latencí do 1us
Správa přes zabezpečené web rozhraní (HTTPS/SSL) a RESTful API

SAN konektivita (blade šasi)

Alespoň dva redundantní SAN prvky, které mohou sloužit v režimu gateway
Celková externí propustnost minimálně 8x FC32Gbit z každého prvku
Každý prvek osazený min. 4x 16Gbit SFP+ modulem typu short wave pro propojení s lokálními SAN přepínači
Automatické přeprogramování WWN adresy serveru po jeho výměně v případě selhání
Možnost vytváření společných agregačních skupin a pravidel pro SAN konektivitu serveru
Správa přes zabezpečené web rozhraní (HTTPS/SSL) a RESTful API

8 ks Dvousocketový server do blade šasi

Min. 2x CPU s 18x core na server

Výkon procesorů minimálně 212 bodů v benchmarku SPECfp®_rate2017 a 229 bodů v benchmarku
SPECint®_rate2017 pro hodnoty ve sloupci Baseline. Hodnoty uvedené na stránkách www.spec.org.

Alespoň 12x 64GB DDR4 DIMM o frekvenci alespoň 2933MHz s možností rozšíření na dvojnásobek pomocí
stejných modulů

Konvergovaný LAN adaptér s celkovou propustností min. 100Gbit active-active anebo 2x 50Gbit active-
passive (full duplex)

SAN adaptér s min. 2x 32Gb FC

Management blade infrastruktury

Jediné plně grafické rozhraní pro správu všech instalovaných komponent (servery, switche, zdroje,
ventilátory) včetně možnosti přechodu do plně grafické konzole jednotlivých serveru

Řízení přístupových práv k centrální části SW a k management nástrojům pomocí účtu Active Directory
domény

Virtuální KVM (tj. převzetí textové i grafické konzole serveru a zajištění přenosu povelů z klávesnice a myši
vzdáleného počítače), včetně možnosti sdílení více uživateli současně u plně grafické konzole

Management samotných serveru s podporou industry standard specifikace Redfish

Zapnutí, vypnutí a restart serveru na dálku

Namapování vzdálených medií Floppy/CD, image souboru a adresářů

Podporované rozlišení grafické konzole min. 1600x1200

1:many management v HTML5 s podporou běžných www prohlížečů integrovaných v desktopovém OS pro
správu serveru (IE, Firefox, Chrome)

Validace a certifikace serverů a managementu na FIPS 140-2

Možnost zasílání proaktivních hlášení o možných chybách v systému pomocí SNMP a také na uživatelsky
definovanou emailovou adresu

Možnost definice profilu pro rychlý deployment a změny v průběhu životního cyklu infrastruktury

Profil obsahuje nastavení BIOS, interní storage, sítě LAN a SAN a správu firmware a ovladačů

Měření spotřeby celého šasi a instalovaných serverů

Monitorování okamžité teploty a záznam hodnot s krátkou historií

Licence pro integraci managementu HW serveru do konzole Hypervizoru (alespoň MSSC a vCenter)
Automatické založení události technické podpore výrobce či dodavatele při selhání HW

2. Doplnění stávající serverové infrastruktury HPE Synergy

2 ks Dvousocketový server do blade šasi

Min. 2x CPU s 12x core na server

Výkon procesorů minimálně 165 bodů v benchmarku SPECfp®_rate2017 a 161 bodů v benchmarku SPECint®_rate2017 pro hodnoty ve sloupci Baseline. Hodnoty uvedené na stránkách www.spec.org.

Alespoň 12x 64GB DDR4 DIMM o frekvenci alespoň 2933MHz s možností rozšíření na dvojnásobek pomocí stejných modulů

Konvergovaný LAN adaptér s celkovou propustností min. 40Gbit active-active anebo 2x 40Gbit active-passive (full duplex)

SAN adaptér s min. 2x 16Gb FC

3. Doplnění modulů pro stávající LAN a SAN switche

4x 40Gbit QSFP+ Bidirectional modul do stávajícího LAN switche

4x 40Gbit QSFP+ LC LR4 modul do stávajícího LAN switche

8x 16Gb SFP+ LW modul do stávajících SAN switchů

8x 16Gb SFP+ SW modul do stávajících SAN switchů

4. Doplnění licencí Red Hat Enterprise Linux

9x licence RHEL server pro 2 CPU anebo 2VM, součástí musí být podpora v režimu 9x5 po dobu 1 roku

5. Licence VMware vSphere 6 Ent Academic pro rozšířený výpočetní výkon

12ks licence Academic VMware vSphere 6 Enterprise Plus for 1 processor, součástí musí být Basic podpora po dobu 1 roku

6. Rozšíření diskové kapacity (disková pole)

2ks diskového pole, každé s těmito parametry:

Požadovaná čistá kapacita HDD vrstvy pole musí být minimálně 29,57 TiB užité kapacity na SAS discích s 10tis ot. min. chráněné RAID6 (maximální velikost RAID skupiny 10+2 disků),

Z důvodu minimalizace času potřebného pro obnovu dat po havárii požadujeme maximální velikost jednoho HDD disku 1.8TB,

Požadovaná čistá kapacita SSD vrstvy pole musí být minimálně 5,47 TiB užité kapacity na SSD discích min. chráněné RAID5 (maximální velikost RAID skupiny 5+1 disků),

Z důvodu minimalizace času potřebného pro obnovu dat po havárii požadujeme maximální velikost jednoho SSD disku 1.92TB,

Požadovaný výkon HDD vrstvy v požadované konfiguraci minimálně 3536 IOPS v režimu 70% čtení, 30% zápis, náhodný přístup, s velikostí bloku 8kb s latencí do 30 ms

Požadovaný výkon SSD vrstvy v požadované konfiguraci minimálně 81655 IOPS v režimu 70% čtení, 30% zápis, náhodný přístup, s velikostí bloku 8kb s latencí do 1.1 ms

Diskové pole musí v nabízené konfiguraci umožňovat rozšíření o 50% celkového počtu osazených disků bez nutnosti dokupovat rozšiřující diskové police,

Pole musí obsahovat minimálně 2 kontroléry (řadiče) s možností rozšíření na 4 kontrolery. V případě havárie kteréhokoli z nich pole poskytne transparentní přechod na jiný řadič bez přerušení poskytovaných služeb diskovým polem a bez dopadu na latence,

Všechny kontroléry musí pracovat v režimu active-active,

Porty pro backend a frontend musí být oddělené (oddělená disk a host konektivita),

HW a SW architektura musí být plně 64bit

Veškerý backend musí být postaven na technologii SAS 12 Gb/s,

Disková spare kapacita může být realizována buď dedikovanými fyzickými disky, či formou distribuované spare kapacity. V obou případech vyžadujeme odpovídající spare kapacitu pro příslušené diskové úrovně tak, aby spare kapacita odpovídající jednomu spare disku připadala na každých 24 použitých SAS disků.

Pole musí umožňovat osazení SAS, SAS-NL, SSD disků v diskovém poli a současně musí poskytovat možnost kombinovat různé disky v rámci jedné diskové expanze,

Pole musí podporovat osazení disky se šifrováním,

Požadovaná minimální velikost vyrovnávací paměti (cache) je 64 GiB (tzn. 32 GiB na řadič), mechanismus pro případ výpadku elektrického proudu musí být navržen tak, aby byly kontroléry napájeny dvěma redundantními napájecími zdroji a zálohovány alespoň dvěma bateriemi. Každá baterie musí mít dostatečnou kapacitu napájet kontroléry dostatečně dlouho pro uložení všech dat z vyrovnávací paměti na lokální fyzický disk,

Diskové pole musí umožňovat rozšíření kapacity cache řadičů pomocí SSD disků. Pokud tato funkcionality vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky,

Pole musí disponovat minimálně 4x 16Gb fibre channel porty směrem k SAN. Veškeré FC porty musí být osazeny 16Gb SFP transceivery typu SW

Musí být zajištěna vzájemná zastupitelnost redundantních cest tzv. MPIO. Pole musí podporovat nativní MPIO driver v základních OS, MS Windows 2008 - 2012, Redhat Linux 5.x – 7.x, Suse Linux, VMWare ESX server 5.5 – 6.x, MS Hyper-V, Linux-KVM, Linux-XEN, pro OS typu Linux je akceptovatelné nainstalovat volně dostupný device mapper software který bude dodán výrobcem,

Update FW na diskovém poli nesmí ohrozit hosty připojené jen jednou FC cestou,

Aktualizace firmware/mikrokódu musí být možná online, tedy bez ukončení poskytovaných služeb. Dopad na provozní výkon pole nesmí překročit 50% z požadovaného výkonu pro každé jednotlivé vrstvy Tierů

Všechny typy rozšiřování / upgrade / výměny (přidávání kontrolérů, disků, adaptérů ventilátorů, zdrojů, cache) musí být možné provádět za provozu bez omezení dostupnosti,

Backend diskového pole musí obsahovat dostatečné množství cest pro dosažení dostatečné propustnosti a redundance. Každý disk musí být z důvodů redundance napojen na dvě nezávislé cesty, nebo smyčky,

Úrovně RAID na úrovni HW – RAID 0, 1, 5, 6,

Management software musí umožňovat vytváření a mapování LUNů k určeným hostitelským serverům,

Pole musí umožňovat provádění dynamických změn v logické konfiguraci diskového pole jako úrovně RAID, rozšiřování kapacity, rozšiřování LUNů, přidání expanze za provozu. Pokud tato funkcionality vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole,

Pole musí podporovat vytváření LUNů o velikosti až 16 TiB, tedy 17,59 TB

Na poli musí být možné vytvořit a prezentovat k hostům až 65536 LUNů,

Diskové pole musí podporovat virtualizaci vlastního diskového prostoru na takové úrovni, kdy vytvářené LUNy mohou být distribuované na všechny disky daného typu a na všechny kontrolery pole a využívá se tak veškerého výkonu disků a všech kontrolerů a to i při maximální konfiguraci diskového pole,

Diskové pole musí být možné za chodu rekonfigurovat, a to bez dopadu na dostupnost dat ze strany serveru. Musí být možné měnit typ a konfigurace RAID uspořádání, měnit velikost LUN, měnit tenký/tlustý

LUN. Pokud tato funkcionální vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole,

Pole musí podporovat řízení kvality služeb QoS. Musí umožňovat regulovat počty IO operací, propustnosti (MB/s) pro jednotlivé LUNy, HOSTy, skupiny LUNů, skupiny HOSTů. Musí být možné omezovat horní hranice definovaného pásma. Pokud tato funkcionální vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole

Každý použitý kontrolér musí mít dedikovaný 1GbE port připojitelný do managementu LAN,

Správa veškerých komponent umístěných v diskovém poli musí být možná vzdáleně pomocí management LAN včetně podpory IPv6,

Management pole musí být možný ve formě GUI i CLI,

Podpora skriptování CLI,

Podpora plánovaných úloh (scheduling),

Podpora standardu SNMP v3,

Podpora zasílání chybových stavů v případě výpadku HW komponenty prostřednictvím e-mailu, SNMP trapu a syslogu,

Podpora autentizace managementu do externího LDAP,

Podpora RBAC (Role Based Access Control) při správě diskového pole,

Podpora vytváření logických skupin pro společnou administraci, účtování a definici SLA,

Podpora standardů VAAI a VASA u VMWare 5.5 a 6.0,

Podpora standardů VVOL u VMWare 6.0,

Požadujeme SW pro integraci s VMWare technologiemi včetně management nástrojů jako je vCenter, vROPS (dříve vCOPS) a musí součástí dodávky,

Podpora VMware vSphere Uniform Metro Storage Cluster řešení,

Diskové pole musí podporovat technologii tenkého provisioningu. Pokud tato funkcionální vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole,

Pole musí podporovat vrácení blokování, ale již nevyužívané kapacity zpět mezi volné prostředky, pokud tato funkcionální vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole,

Diskové pole musí umožňovat vypnout/zapnout technologii tenkého provisioningu pro jednotlivé LUN včetně možnosti on-line změny z tenkého na tlusté a naopak bez dopadu na poskytované služby,

Diskové pole musí podporovat tvorbu kopií a snapshotů LUNů. Pokud tato funkcionální vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole a licenčně neomezené množství snapshotů

Pole musí podporovat vytvoření až 2048 read/write a nebo až 2048 read-only snapshotů z jednoho zdrojového LUNu,

Snapshoty musí být možné používat jak v režimu pouze ke čtení RO, tak v režimu pro plný zápis RW,

Požadujeme možnost integrovat funkci snapshotů s VMWare prostředím tak, aby bylo možné přímo z prostředí VMWare vytvářet datově konzistentní snapshoty prostředky diskového pole, požadujeme plnou podporu VAAI a VASA,

Diskové pole musí podporovat funkcionální Tieringu, tzn. umožňuje vytvářet logické disky napříč více typy disků. Zároveň diskové pole optimalizuje umístění jednotlivých dat podle definovaných politik. Tato funkce musí být pro server zcela transparentní, vše si řídí diskové pole. Na straně serveru nesmí být vyžadováno instalovat jakýkoliv dodatečný software. Pokud tato funkcionální vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole,

Funkce Tieringu musí podporovat logické disky, které jsou rozloženy přes všechny dodané typy disků a diskové pole na základě četnosti přístupů automaticky rozhoduje, kam budou která data umístěna, Tuto funkci musí být možné používat jak nad logickými disky, které jsou definované jako plné svazky, tak nad logickými disky, které jsou definovány jako tence provisiované,

Pole musí umožňovat zrcadlení dat (replikaci) na HW úrovni diskového pole do druhého nabízeného diskového pole pro tvorbu disaster recovery řešení. Pokud tato funkcionality vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole,

Pole musí umožňovat jak synchronní tak asynchronní režim replikace,

Pro replikaci musí být možné použít FC, nebo IP transportní vrstvu,

Požadujeme režim synchronní replikace, kdy lze replikovaný volume exportovat pod stejným WWN po pasivní cestě. Pro DR scénáře a transparentní failover u VMWare prostředí (vSphere Metro Storage Cluster),

V případě replikace tenkých disků se replikují pouze data, nikoli prázdné místo,

Diskové pole podporuje technologii inline deduplikace a komprese dat pro maximální využití diskové kapacity pole. Pokud tato funkcionality vyžaduje dodatečnou licenci, musí být tato licence součástí dodávky na celou kapacitu pole,

Pole musí mít plně redundantní napájení a chlazení,

Celé pole musí být zcela bez SPOF tzn. všechny komponenty jsou redundantní s možností výpadku až 50% celého diskového pole,

Pole musí být chlazené vzduchem, zředu dozadu,

Pole musí být dodané včetně instalace, oživení a konfigurace,

Pokud budou součástí pole dodávány jakékoliv licence, musí být na časově neomezenou dobu,

7. Požadujeme SW certifikovaný výrobcem HW zařízení, určený pro centralizovanou správu celé SAN infrastruktury včetně stávajících zařízení (switchů) a pro monitorování a řízení výkonu polí a SAN switchů s vlastnostmi:

- QoS (Quality of Service) nastavení a QoS zóny
- Konfiguraci logického propoje složeného z většího počtu oddělených linek (trunk)
- Nastavení politik, pravidel a limitů/thresholds pro celý Fabric, jejich sledování a alerting při jejich překročení
- Kontrola a monitoring datových toků (Flow control/monitor) mezi koncovými porty
- jednotný pohled na SAN infrastrukturu
- správu většího počtu SAN fabrics
- centralizovanou databázi stavu, historie, zatížení, alertů atd.
- grafické znázornění celé infrastruktury
- centralizovanou správu konfigurací a nastavení infrastruktury, zónování, apod.
- výkonový management a monitoring.

8. Instalace zařízení

- dodávka na místo, fyzická montáž a připojení do infrastruktury zadavatele
- prvotní zahoření a instalace veškerých ovladačů, aktualizace firmware
- připojení do infrastruktury Zadavatele
- instalace virtualizační vrstvy VMware, včetně konfigurace vCenter
- deployment serverů včetně nastavení LAN a SAN

- Test vysoké dostupnosti proti výpadku HW komponent

V rámci instalace a zprovoznění je požadováno provedení simulace výpadku HW komponent, které jsou v požadované konfiguraci zařízení redundadní, monitoring chování zařízení během simulovaného výpadku, kontrola dostupnosti služeb a schopnosti automatické obnovy plné funkcionality zařízení po odstranění simulované závady

- předpokládaný rozsah instalace, zapojování implementace do prostředí Zadavatele a testování je 20 člověkodnů (MD) celkem

Veškeré technické požadavky zde uvedené musí být splněny současně a nesmí být dodavatelem nijak podmíněny (např. nákupem dalšího zařízení, licence apod.).

| Počet | Kód | Popis položky |
|-------|-------------|--|
| 1 | H6Y96B | HPE 3PAR 8400 2N+SW Storage Field Base |
| 4 | K2P89B | HPE 3PAR 8000 1.92TB+SW SFF SSD |
| 12 | K2P94B | HPE 3PAR 8000 1.8TB+SW 10K SFF HDD |
| 1 | L7E70A | HPE 3PAR 8400 All-in Multi-system SW LTU |
| 1 | H6Y96B | HPE 3PAR 8400 2N+SW Storage Field Base |
| 4 | K2P89B | HPE 3PAR 8000 1.92TB+SW SFF SSD |
| 12 | K2P94B | HPE 3PAR 8000 1.8TB+SW 10K SFF HDD |
| 1 | L7E70A | HPE 3PAR 8400 All-in Multi-system SW LTU |
| 2 | E7Y71A | HPE 3PAR 8000 SFF(2.5in) Fld Int Dr Encl |
| 4 | K2P89B | HPE 3PAR 8000 1.92TB+SW SFF SSD |
| 24 | K2P94B | HPE 3PAR 8000 1.8TB+SW 10K SFF HDD |
| 1 | Q9Y41AAE | HPE Network Orchestrator SW-6 E-LTU |
| 1 | HA114A1 | HPE Installation and Startup Service |
| 2 | HA114A1#5XZ | HPE Startup 3PAR 8000 Fld Int Dr Enc SVC |
| 2 | HA114A1#5XV | HPE Startup 3PAR 84XX 2N Fld Int Bas SVC |
| 8 | QK734A | HPE Premier Flex LC_LC OM4 2f 5m Cbl |
| 1 | HA124A1 | HPE Technical Installation Startup SVC |
| 2 | HA124A1#56W | HPE Startup 3PAR 8K All Inc Sngl Sys SVC |
| 1 | HA124A1#56X | HPE Startup 3PAR 8K Mlt Sys PM PP RC SVC |
| 12 | H0JD6A1 | HPE Storage SSD Extended Replacement SVC |

| Počet | Kód | Popis položky |
|-------|------------|---|
| 2 | 871940-B21 | HPE SY 480 Gen10 CTO Cmpt Mdl |
| 2 | P12767-L21 | HPE SY480_660 Gen10 Xeon-G 6226 FIO Kit |
| 2 | P12767-B21 | HPE SY480_660 Gen10 Xeon-G 6226 Kit |
| 24 | P28217-B21 | HPE SY 64GB 2Rx4 PC4-2933Y-R Smart Kit |
| 2 | 872955-B21 | HPE Synergy Gen10 SATA FIO Board Kit |
| 2 | 777452-B21 | HPE Synergy 3830C 16G FC HBA |
| 2 | 876449-B21 | HPE Synergy 4820C 10_20_25Gb CNA |
| 1 | P06011-B21 | HPE Synergy 12000 CTO Frame 10x Fan |
| 8 | 871940-B21 | HPE SY 480 Gen10 CTO Cmpt Mdl |

| | | |
|----|-------------|--|
| 8 | P07345-L21 | HPE SY 480_660 Gen10 Xeon-G 6240 FIO Kit |
| 8 | P07345-B21 | HPE SY 480_660 Gen10 Xeon-G 6240 Kit |
| 96 | P28217-B21 | HPE SY 64GB 2Rx4 PC4-2933Y-R Smart Kit |
| 8 | 872955-B21 | HPE Synergy Gen10 SATA FIO Board Kit |
| 8 | 777456-B21 | HPE Synergy 5830C 32Gb FC HBA |
| 8 | P02054-B21 | HPE Synergy 6820C 25_50Gb CNA |
| 2 | 867796-B21 | HPE VC SE 100Gb F32 Module |
| 4 | 841716-B21 | HPE QSFP+ 40Gb Bi-Directional XCVR |
| 4 | JG661A | HPE X140 40G QSFP+ LC LR4 SM XCVR |
| 2 | 876259-B21 | HPE Synergy VC 32Gb FC Module |
| 8 | QK724A | HPE B-series 16Gb SFP+SW XCVR |
| 2 | 876852-B21 | HPE Synergy 4-port Frame Link Module |
| 1 | 798096-B21 | HPE Synergy 12000F 6x 2650W AC Ti FIO PS |
| 1 | 804938-B21 | HPE Synergy 12000 Frame Rack Rail Option |
| 1 | 804943-B21 | HPE Synergy 12000 Frame 4x Lift Handle |
| 2 | 872957-B21 | HPE Synergy Composer2 Appliance |
| 2 | AC111A | HPE Door_dock Small Delivery SVC |
| 1 | AC131A | HPE Door_dock Extra Large Delivery SVC |
| 1 | HA113A1 | HPE Installation Service |
| 2 | HA113A1#5ZZ | HPE Synergy Node Installation Service |
| 1 | 487655-B21 | HPE BLc 10G SFP+ SFP+ 3m DAC Cable |
| 2 | 845406-B21 | HPE 100Gb QSFP28 to QSFP28 3m DAC |
| 1 | HA124A1 | HPE Technical Installation Startup SVC |
| 1 | HA124A1#5ZM | HPE Synergy First Frame Startup SVC |
| 4 | JL251A | HPE X140 40G QSFP+ LC BiDi 100m MM XCVR |
| 4 | JG661A | HPE X140 40G QSFP+ LC LR4 SM XCVR |
| 8 | QK725A | HPE B-series 16Gb SFP+LW 10km XCVR |
| 8 | QK724A | HPE B-series 16Gb SFP+SW XCVR |
| 2 | 455883-B21 | HPE BLc 10G SFP+ SR Transceiver |
| 9 | G3J29AAE | RHEL Svr 2 Sckt_2 Gst 1yr 9x5 E-LTU |

| Identifikační číslo systému | Popis položky | OD: | DO: |
|-----------------------------|--|------------|------------|
| CZ-CZU-LL11 | CZU - Servisní smlouva (HPE 3PAR 8400, HPE SY 480 Gen10) | 01.10.2020 | 30.09.2025 |
| H7J34AC | HPE Foundation Care 24x7 SVC | | |
| | <p>*** Hardware ***</p> <p>HPE</p> <p>HPE Hardware Maintenance Onsite Support</p> <p>Hardware Problem Diagnosis</p> <p>Onsite Support</p> <p>Parts and Material provided</p> <p>4 Hr Onsite Response</p> <p>24 Hrs Std Office Days</p> <p>24 hrs, Day 6</p> <p>24 hrs, Day 7</p> <p>Holidays Covered</p> <p>*** Software ***</p> <p>HPE Software Technical Unlimited Support</p> <p>SW Technical Support</p> <p>SW Electronic Support</p> <p>24 Hrs Std Office Days</p> <p>24 Hrs Day 6</p> <p>24 Hrs Day 7</p> <p>Holidays Covered</p> <p>Standard Response</p> | | |

| Počet | Kód | Popis položky |
|-------|-----------------|---|
| 12 | VS7-EPL-A | Academic VMware vSphere 7 Enterprise Plus for 1 processor |
| 12 | VS7-EPL-G-SSS-A | Academic Basic Support/Subscription for VMware vSphere 7 Enterprise Plus for 1 processor for 1 year |

HPE 3PAR STORESERV 8000 STORAGE

3PAR StoreServ Storage



WHAT'S NEW

- Protect existing investments and grow within the 3PAR 8000 series with Data-in-Place upgrades to meet your on-going business requirements.
- Reduce troubleshooting and management headaches with HPE InfoSight Advanced Performance Analytics, available in HPE SSMC 3.4 management console.
- Eliminate storage networking bottlenecks and accelerate performance for all-flash with new HPE 3PAR 32Gb FC HBA.

OVERVIEW

Looking to consolidate onto an enterprise-class flash array without compromising performance, scalability, data services, or resiliency? HPE 3PAR StoreServ 8000 Storage, with the lowest all-flash starting price, delivers the performance advantages of a purpose-built, flash-optimized architecture without compromising resiliency, data services, or data mobility. Unlike other purpose-built flash arrays, 3PAR StoreServ 8000 doesn't require you to introduce an entirely new architecture to achieve flash-optimized performance. With unmatched versatility, performance, and density, HPE 3PAR StoreServ 8000 Storage has you covered with unified storage of block & file protocols, application managed data protection and simplified fabric zoning along with SAN diagnostics.

FEATURES

Accelerate Fibre Channel Performance for 3PAR All Flash Storage

HPE 3PAR 8000 32 Gb FC 2-port HBA delivers up to 2X performance compared to the 16 Gb 4-port FC HBA in a smaller port footprint for mixed workloads and FC port consolidation.

Offers Assured Storage Efficiency for your Workload - Guaranteed

Get the savings you want with the performance you need with HPE 3PAR Adaptive Data Reduction, inclusive of deduplication, compression, and Data Packing eliminate bottlenecks with a flash-optimized, scale-out architecture and > 1 million IOPS.

Get All-flash at a low entry price and with 7-year warranty on all SSDs, no caveats.

Respond Effortlessly to Unpredictable and Changing Demands

HPE 3PAR Remote Copy replication support for VMware vVols to ensure a granular, per VM protection.

Built-in automated SAN configuration feature now offers target driven federated zoning, with HPE Smart SAN.

Modernize your EMC, HDS and IBM Storage infrastructure with painless, no-cost data migration.

Optimize storage at the data centre level with seamless data movement between arrays.



Technical specifications

HPE 3PAR StoreServ 8000 Storage

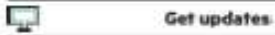
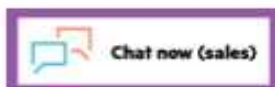
| | |
|-------------------------------------|---|
| Capacity | 3000 TiB Maximum, depending on model |
| Drive description | SFF SAS or LFF SAS |
| Enclosures | (38) 3PAR 8000 SFF SAS Drive Enclosure (38) 3PAR 8000 LFF SAS Drive Enclosure Maximum, depending on model |
| Maximum drives per enclosure | 24 |
| Host interface | 32 Gb/sec Fibre Channel (8) Ports 16 Gb/sec Fibre Channel (24) Ports 10 GbE iSCSI/FCoE (8) Ports 10Gb Ethernet (16) Ports 10Gb Ethernet (8) Ports Maximum supported, depending on configuration and model |
| Cache | 384 GB Maximum, depending on model |
| Storage controller | 3PAR 8000 6-core 2.2GHz Controller Node 3PAR 8000 10-core 2.4GHz Controller Node Maximum, depending on model |
| Availability features | Redundant power supplies and fans A minimum of dual redundant controllers, with up to two controllers for added redundancy RAID 1, RAID 5 and RAID 6 for data protection |
| Servers supported | HPE ProLiant rack mount and blades HPE Integrity servers Sun SPARC_x86 Cisco UCS EMX p-series Industry Standard Servers Maximum, depending on model |
| Compatible operating systems | Microsoft Windows Server 2008 Microsoft Windows Server 2008 R2 Microsoft Windows Server 2011 Microsoft Windows Server 2012 R2 Microsoft Windows Hyper-V HP-UX SUSE Linux Enterprise Server (SLES) Red Hat Enterprise Linux (RHEL) VMware ESX and ESXi Oracle Solaris Oracle UEK Oracle Linux Citrix XenServer IBM AIX HPE OpenVMS Apple OS X HPE OpenVMS is a registered release only. For the latest information on supported operating systems refer to Single Point of Connectivity Knowledge for HPE Storage Products (SPOCK): https://h20272.www2.hp.com/spock/ |



For additional technical information, available models and options, please reference the [QuickSpecs](#).

Make the right purchase decision.
Contact our presales specialists.

Call for availability



HPE POINTNEXT

Access expertise at every step of your IT journey with [HPE Pointnext Services](#). [Advisory Services](#) focuses on your business outcomes and goals, to design your transformation and build a roadmap tuned to your unique challenges. Our [Professional](#) and [Operational Services](#) help speed up time-to-production and keep your IT stable and reliable.

Operational Services from HPE Pointnext Services

- **HPE Datacenter Care** helps modernize and simplify IT operations. Partner with an assigned account team, access technical expertise, an enhanced call experience gives you priority access, choose hardware and software support, implement proactive monitoring to help stay ahead of issues, and access HPE IT best practices and IP.
- **HPE Proactive Care** offers an enhanced call experience and helps reduce problems with personalized proactive reports and advice. This also includes collaborative software support for Independent Software Vendors (ISVs), (Red Hat, VMware, Microsoft, etc.). [Read more](#)
- **HPE Foundation Care** helps when there is a problem and has a choice of response levels. Collaborative software support is included and provides troubleshooting help for ISVs running on your server. [Read more](#)

Other related services

Defective Media Retention is optional and applies only to Disk or eligible SSD/Flash Drives replaced by HPE due to malfunction.

HPE Service Credits offers a menu of technical services, access additional resources, and specialist skills.

HPE Education Services provides comprehensive training designed to expand the skills of your IT staff and keep them up to speed with the latest technologies.

Consult your HPE Sales Representative or Authorized Channel Partner of choice for any additional questions and support options.

HPE GREENLAKE

[HPE GreenLake](#) is HPE's market-leading IT as-a-Service offering that brings the cloud experience to apps and data everywhere – data centers, multi-clouds, and edges – with one unified operating model. HPE GreenLake delivers public cloud services and infrastructure for workloads on premises, fully managed in a pay per use model.


If you are looking for more services, like [IT financing solutions](#), please [explore them here](#).

© Copyright 2020 Hewlett Packard Enterprise Development LP. The information contained herein is subject to change without notice. The only warranties for Hewlett Packard Enterprise products and services are set forth in the express warranty statements accompanying such products and services. Nothing herein should be construed as constituting an additional warranty. Hewlett Packard Enterprise shall not be liable for technical or editorial errors or omissions contained herein.

Parts and Materials: HPE will provide HPE-supported replacement parts and materials required to maintain the covered hardware. Parts and components that have reached their maximum supported lifetime and/or the maximum usage limitations as set forth in the manufacturer's operating manual, product quick-specs, or the technical product data sheet will not be provided, repaired, or replaced as part of these services.

Microsoft® is a registered trademark of Microsoft Corporation in the United States and other countries; Oracle® is a trademark of Oracle Corporation in the U.S. and other countries; VMware® is a registered trademark of VMware, Inc. in the United States and/or other jurisdictions; vSphere® is a registered trademark of VMware, Inc. in the United States and/or other jurisdictions; NVIDIA® is a registered trademark of NVIDIA Corporation in the U.S. and other countries; Hitachi® is a registered trademark of Hitachi, Ltd. in Japan and/or other countries; Hyper-V® is a registered trademark of Microsoft Corporation in the United States and other countries; SUSE® is a registered trademark of Suse; IBM® is trademark of IBM Corporation in the United States and/or other countries; Red Hat® is a trademark of Red Hat, Inc. in the U.S. and other countries.


Image may differ from the actual product
[PSN47578L3J/SEM](#), August 03, 2020.



Data sheet

HPE SYNERGY 12000 FRAME

Synergy Frames



WHAT'S NEW

- Supports HPE Synergy 480 and HPE 660 Gen30 Compute Modules.
- A guided installation experience is provided for setting up HPE Synergy.
- Adds 2650W HVDC hot plug power supplies as an infrastructure option.
- Product is now offered to comply with the Trade Agreements Act (TAA).

OVERVIEW

Does your IT infrastructure efficiently combine compute, storage, and networking/fabric resources with intelligence and security to meet your needs of today and tomorrow?

HPE Synergy 12000 Frames are uniquely architected as Composable Infrastructure (CI) to match the powerful 'infrastructure-as-code' capabilities of the HPE intelligent software architecture. Flexible access to compute, storage, and fabric resources allows for use and re-purposing. Linking multiple



Data sheet

HPE SYNERGY 480 GEN10 COMPUTE MODULE

Synergy Compute Modules



WHAT'S NEW

- HPE continues to enhance our 2nd Generation Intel® Xeon® Scalable Family with a set of Refresh R-processors with new frequencies, performance and cores. See the SY480 Gen10 QuickSpecs for details.
- New drive solutions.

OVERVIEW

Are your data centers struggling to consolidate large workloads without compromising performance?

Gain operational efficiency and control, and deploy IT resources quickly for any workload through a single interface. HPE Synergy is a powerful software-defined solution. HPE Synergy Composable Compute resources create pools of flexible compute capacity that can be configured almost instantly to rapidly provision infrastructure for a broad range of applications. The HPE Synergy 480 Gen10 Compute Module delivers an efficient and flexible two-socket workhorse to support most demanding workloads. Powered by Intel® Xeon® Scalable Family of processors, up to 4.5 TB DDR4, more storage capacity and controllers and a variety of GPU options within a composable architecture. HPE Synergy 480 Gen10 Compute Module is the ideal platform for general-purpose enterprise workload performance now and in the future.

Příloha č. 2 - cenová nabídka

| název položky | cena za položku (v Kč bez DPH) |
|---|-----------------------------------|
| Cena za technické zařízení (HW) | 8 655 550,00 Kč |
| Cena za programové vybavení a licence (SW) | 794 950,00 Kč |
| Cena za maintenance výrobce na 60 měsíců na dodané řešení (support, záruky) | 650 000,00 Kč |
| Cena za služby (instalaci, implementace, školení) | 250 000,00 Kč |

- Nabídkové ceny musí být uvedeny v CZK.

| | |
|----------------------------|-------------------------|
| Cena celkem bez DPH | 10 350 500,00 Kč |
|----------------------------|-------------------------|



**Hewlett Packard
Enterprise**



TOTAL SERVICE A.S.

CZECH REPUBLIC

**Qualifies as a Gold HPE Partner Read
Solution Provider for HPE Fiscal Year**

Specializations

Gold Hybrid IT



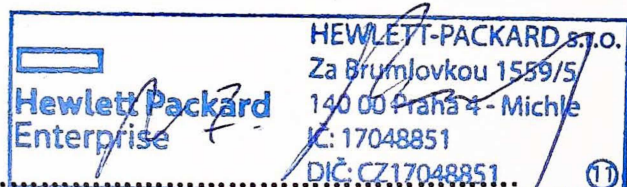
Potvrzení výrobce zařízení HPE 3PAR STORESERV 8000 STORAGE, SYNERGY 12000 FRAME a HPE SYNERGY 480 GEN10 COMPUTE MODULE

Výrobce výše uvedeného HW a souvisejícího SW, společnost Hewlett Packard Enterprise, potvrzuje, že společnost TOTAL SERVICE a.s., se sídlem U Uranie 954/18, Holešovice, Praha 7, IČ 256 18 067 je:

- oficiálním partnerem výrobce,
- plně kvalifikovaná pro návrh, implementaci a správu řešení,
- lokálním zastoupením výrobce.

Výrobce dále potvrzuje, že dodávaný HW a SW související s předmětem plnění v rámci zakázky s názvem „Dodávka rozšíření dynamicky škálovatelného výpočetního clustru s kapacitou 100 TB“ zadavatele Česká zemědělská univerzita v Praze pochází z oficiálního distribučního kanálu, je určen pro oblast sídla kupujícího a dodávané zařízení bude mít plně podporu pro 24x7x365 maintenance.

V Praze dne 24. září 2020



Jan Joska

Channel & SMB Sales manager