



KUPNÍ SMLOUVA č. 232/ONZ/P1/2018

SMLUVNÍ STRANY

KUPUJÍCÍ:

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI

veřejná vysoká škola zřízená zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění některých zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů se sídlem:

Křížkovského 8, 771 47 Olomouc, Česká republika

rektor:

prof. Mgr. Jaroslav Miller, M.A., Ph.D.

osoba oprávněná jednat

ve věcech technických:

[REDACTED]

IČ:

61989592

DIČ:

CZ61989592

bankovní spojení:

[REDACTED]

(dále jen „kupující“) na straně jedné

a

PRODÁVAJÍCÍ:

MERIT GROUP a.s.

se sídlem:

Březinova 136/7, 779 Olomouc

zápis v obchodním rejstříku:

u Krajského soudu v Ostravě, spisová značka B 1221

statutární orgán:

Petr Weigel, statutární ředitel

osob oprávněná jednat

ve věcech smluvních:

[REDACTED]

osoba oprávněná jednat

ve věcech technických:

[REDACTED]

IČ:

64609995

DIČ:

CZ699000785

bankovní spojení:

[REDACTED]

číslo účtu:

(dále jen „prodávající“) na straně druhé

uzavírají níže uvedeného dne, měsíce a roku podle ust. § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanského zákoníku, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“), tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“) v rámci projektu „Rozvoj studijního prostředí na Univerzitě Palackého v Olomouci (ROSTU)“, v rámci Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání.

Kupující s prodávajícím uzavírají tuto smlouvu v důsledku skutečnosti, že nabídka prodávajícího byla kupujícím vybrána v zadávacím řízení s názvem „**PdF - Komplexní dodávka výukového clusteru pro potřeby vzdělávání v oblasti virtualizačních technologií**“ jako nabídka nejvhodnější.



I. Předmět plnění

1. Předmětem koupě podle této smlouvy je komplexní dodávka výukového clusteru pro potřeby vzdělávání v oblasti virtualizačních technologií (dále jen "zboží") v druhu, množství, jakosti a provedení podle specifikace, která tvoří nedílnou součást této smlouvy jako její příloha č. 1. Prodávající není oprávněn odevzdat kupujícímu větší množství zboží ve smyslu § 2093 občanského zákoníku. Smluvní strany si ujednaly, že § 2099 odst. 2 občanského zákoníku se nepoužije.
2. Prodávající se zavazuje odevzdat za touto smlouvou sjednaných podmínek kupujícímu zboží specifikované v příloze č. 1 této smlouvy a umožnit mu nabytí vlastnické právo k tomuto zboží, včetně provedení jeho instalace, provést zaškolení uživatelů kupujícího kvalifikovaným pracovníkem, poskytovat záruční servis zboží za podmínek stanovených dále touto smlouvou.
3. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit za něj sjednanou kupní cenu způsobem a v termínu sjednanými touto smlouvou.
4. Součástí dodání předmětu smlouvy je kompletní dodávka výukového clusteru pro zajištění výuky virtualizačních technologií ve studijních programech dle podrobné technické specifikace, která je uvedena v příloze č. 1 této smlouvy. Kompletní dodávka virtualizačního řešení serverových služeb se zejména skládá ze serverů, datového úložiště, SAN infrastruktury, centrálních LAN switchů, UPS a propojení nového systému se stávající.
5. Součástí dodání předmětu smlouvy jsou také veškeré optické i metalické propojovací kabely nutné pro zprovoznění výukového clusteru (netýká se tedy metalických a optických rozvodů v budově), ostatní instalační materiálů, instalace a konfigurace aktivních prvků i serverů, propojení nového systému se stávajícím a integrace stávající technologie s nově dodávanými prvky, vč. zajištění základní konfigurace pro napojení do UPOL sítě, tj. úplné, funkční a bezvadné provedení všech souvisejících instalačních prací, včetně dodávek potřebných materiálů a zařízení nezbytných pro řádné dokončení předmětu plnění a zajištění jeho provozuschopnosti.
6. Součástí dodání předmětu smlouvy je také zpracovaná dokumentace skutečného provedení předmětu plnění a její předání Kupujícímu ve 2 vyhotoveních v listinné podobě a 1x v elektronické podobě na CD.
7. Součástí dodání předmětu smlouvy je i úklid a odvoz všech obalů a dalších materiálů používaných při vlastní instalaci v souladu s ustanoveními zákona 185/2001 Sb., o odpadech, ve znění pozdějších předpisů z místa plnění.
8. Součástí dodání předmětu Smlouvy je i doprava a dodání zákonných dokladů (Prohlášení o shodě nebo CE certifikát, uživatelský manuál v českém nebo v anglickém jazyce).
9. Prodávající ve smyslu § 2103 občanského zákoníku ujišťuje, že zboží je bez vad.
10. Zboží musí být plně funkční, nové, nerepasované, bez dalších dodatečných nákladů ze strany kupujícího.



II. Čas a místo dodání

1. Prodávající se zavazuje dodat a instalovat zboží v místě dodání, včetně dodání všech zákonných podkladů ke zboží, provedení všech zkoušek ověřujících splnění technických parametrů daných touto smlouvou, provedení zaškolení uživatelů kupujícího kvalifikovaným pracovníkem v rozsahu čl. V. odst. 2 této smlouvy **nejpozději do 90 dnů od nabytí účinnosti této smlouvy**.

2. Místo dodání:

779 00 Olomouc.

Osoba oprávněná k převzetí zboží za kupujícího: nebo jím pověřená osoba.

3. Smluvní strany si ujednaly, že ustanovení § 2126 a § 2127 občanského zákoníku o svépomocném prodeji se v případě prodlení kupujícího s převzetím zboží nepoužije.

III. Kupní cena

1. Celková kupní cena zboží byla stanovena dohodou obou účastníků Smlouvy ve výši **6 994 574,00 Kč bez DPH, 8 463 434,54 Kč včetně DPH**, z toho DPH 21% ve výši **1 468 860,54 Kč**.

2. V kupní ceně jsou zahrnuty veškeré náklady spojené s dodáním zboží a zisk prodávajícího spojené s dodáním zboží (zejména doprava zboží na místo dodání, clo, pojištění, instalace zboží, dodání všech zákonných podkladů ke zboží, provedení zaškolení uživatelů kupujícího kvalifikovaným pracovníkem, kompletní zajištění záručního servisu).

3. Kupní cena je sjednána jako cena pevná, nejvýše přípustná a maximální, zahrnuje veškeré náklady spojené s dodáním zboží. Změna kupní ceny je možná pouze a jen za předpokladu, že dojde po uzavření této smlouvy ke změnám sazeb daně z přidané hodnoty.

4. Prodávající odpovídá za to, že sazba daně z přidané hodnoty v okamžiku fakturace je stanovena v souladu s účinnými právními předpisy.

IV. Platební podmínky

1. Platba za dodávku zboží proběhne na základě řádně vystaveného daňového dokladu (faktury), obsahujícího všechny náležitosti, ve lhůtě splatnosti do 30 dnů ode dne jejího prokazatelného doručení kupujícímu. Faktura bude vystavena prodávajícím nejdříve po dodání zboží, jeho řádné a úplné instalaci, dodání zákonných dokladů, provedení všech zkoušek ověřujících splnění technických parametrů daných touto smlouvou, a provedení úvodního základního školení obsluhy v rozsahu čl. V. odst. 2 této smlouvy, což bude potvrzeno protokolem o dodání a instalaci zboží. Dokladem o řádném splnění závazků uvedených v předchozí větě prodávajícím je datovaný předávací protokol opatřený podpisy oprávněných osob obou smluvních stran jednat ve věcech technických.

2. Prodávajícím vystavená faktura musí obsahovat všechny náležitosti daňového dokladu v souladu se zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů a náležitosti obchodní listiny dle § 435 zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve



znění pozdějších předpisů a současně identifikaci smlouvy, na jejímž základě bylo plněno. Fakturu prodávající opatří razítkem a podpisem osoby oprávněné ji vystavit. Na vystavené faktuře bude vyznačen název a registrační číslo příslušného projektu a číslo této Smlouvy.

3. Nebude-li faktura vystavená prodávajícím obsahovat některou povinnou náležitost nebo prodávající chybně vyúčtuje cenu nebo DPH, je Kupující oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti vrátit fakturu prodávajícímu k provedení opravy s vyznačením důvodu vrácení. Proávající provede opravu vystavením nové faktury. Dnem odeslání vadné faktury prodávajícímu přestává běžet původní lhůta splatnosti a nová lhůta splatnosti běží znovu ode dne doručení nové faktury kupujícím.

4. Smluvní strany se dohodly na tom, že závazek zaplatit kupní cenu je splněn dnem odepsání příslušné částky z účtu kupujícího ve prospěch účtu prodávajícího uvedeného v záhlaví této smlouvy.

5. Proávající prohlašuje, že na sebe přebírá nebezpečí změny okolností podle 1765 odst. 2 občanského zákoníku, § 1765 odst. 1 a § 1766 občanského zákoníku se tedy ve vztahu k prodávajícímu nepoužije.

V. Instalace zboží a zaškolení obsluhy

1. V rámci instalace zboží v místě dodání, je prodávající povinen prokázat zejména, nikoliv však výlučně, plnou funkčnost a splnění všech parametrů zboží v souladu s nabídkou prodávajícího, která bude tvořit nedílnou součást smlouvy (příloha č. 1 smlouvy).

2. Proávající se zavazuje provést základní školení obsluhy dodávaného zboží, které je podmínkou pro řádné předání a převzetí zboží v rozsahu: Úvodní předvedení a školení obsluhy v rozsahu základních funkcí kompletně instalovaného dodávaného zboží v nezbytném rozsahu pro min. 2 osoby ze strany kupujícího.

3. Veškerá školení proběhnou v místě instalace zboží, pokud nebude dohodnuto písemně jinak osobami oprávněnými jednat ve věcech technických za smluvní strany. Přesný termín jednotlivých školení musí být v dostatečném časovém předstihu odsouhlasen osobou oprávněnou jednat za kupujícího ve věcech technických. Veškeré náklady spojené s výše uvedenými školeními (vč. pobytu servisních techniků, aplikačních specialistů, popř. specialistů dodavatelů příslušenství) hradí prodávající.

VI. Odpovědnost prodávajícího za vady

1. Proávající poskytuje na zboží záruku za jakost podle § 2113 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů v délce 36 měsíců ode dne podpisu předávacího protokolu dle čl. IV. odst. 1 této smlouvy s výjimkou zboží uvedeného v příloze č. 1 této smlouvy se zvláštní záruční dobou.

2. Proávající se zavazuje poskytnout kupujícímu technickou podporu pro zboží 24 hodin denně, 7 dní v týdnu, 365 dní v roce po celou dobu trvání příslušné výše uvedené záruční doby. Proávající se zavazuje bezplatně poskytovat kupujícímu upgrade firmware pro příslušné části zboží vždy bezodkladně poté, co bude upgrade dostupný, v plném rozsahu po celou dobu trvání výše uvedené záruční doby a v případě software poskytovat kupujícímu bezplatně upgrade na nové verze, vždy bezodkladně poté, co bude upgrade dostupný, po celou dobu trvání záruky.



3. Prodávající se zavazuje vady zboží odstranit neprodleně, nejpozději do 24 hodin od oznámení vady kupujícím, není-li v příloze č. 1 této smlouvy stanoveno jinak.

VII. Zajištění závazku

1. Smluvní strany si pro případ porušení smluvené povinnosti ujednávají smluvní pokuty v podobě, jak je upravují následující odstavce Smlouvy. Ani jedna ze smluvních stran ujednané smluvní pokuty nepovažuje za nepřiměřené s ohledem na hodnotu jednotlivých utvrzovaných smluvních povinností.

2. Prodávající se zavazuje uhradit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 1000,- Kč bez DPH za každý započatý den prodlení se smluvně stanoveným termínem dodání ve smyslu čl. II. odst. 1 této smlouvy.

3. Prodávající se zavazuje uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 1000,- Kč bez DPH za každý i započatý den po marném uplynutí lhůty k nastoupení k opravě nebo opravě v době záruky v souladu s čl. VI. této smlouvy, a to za každý jednotlivý případ.

4. Smluvní strany se dohodly, že § 2050 občanského zákoníku se nepoužije, tj. že se smluvní pokuty se nezapočítávají na náhradu případně vzniklé škody, kterou lze vymáhat samostatně v plné výši vedle smluvní pokuty.

5. Splatnost vyúčtovaných smluvních pokut je 30 dnů od data doručení písemného vyúčtování příslušné smluvní straně a za den zaplacení bude považován den odepsání částky smluvní pokuty z účtu příslušné smluvní strany ve prospěch účtu, který bude uveden ve vyúčtování smluvní pokuty.

6. Smluvní strany se výslovně dohodly, že kupující je oprávněn započíst vůči jakékoli pohledávce prodávajícího za kupující, i nesplatné, jakoukoli svou pohledávku za prodávající, i nesplatnou. Pohledávky kupujícího a prodávajícího se započtením ruší ve výši, ve které se kryjí, přičemž tyto účinky nastanou k okamžiku, kdy kupující doručí prohlášení o započtení prodávajícímu.

VIII. Závěrečná ujednání

1. Prodávající je osobou povinnou spolupůsobit při výkonu finanční kontroly ve smyslu ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě, ve znění pozdějších předpisů. Tyto závazky prodávajícího se vztahují i na jeho smluvní partnery, podílejší se na plnění této smlouvy.

2. Kupující si vyhrazuje právo zveřejnit obsah uzavřené smlouvy.

3. Tato smlouva se v otázkách v ní výslovně neupravených řídí zákonem č. 89/2012 Sb., občanským zákoníkem, ve znění pozdějších předpisů a právním řádem České republiky.

4. Ujednání této smlouvy jsou vzájemně oddělitelná. Pokud jakákoli část závazku podle této smlouvy je nebo se stane neplatnou či nevymahatelnou, nebude to mít vliv na platnost a vymahatelnost ostatních závazků podle této smlouvy a smluvní strany se zavazují nahradit



takovouto neplatnou nebo nevymahatelnou část závazku novou, platnou a vymahatelnou částí závazku, jejíž předmět bude nejlépe odpovídat předmětu původního závazku. Pokud by smlouva neobsahovala nějaké ujednání, jehož stanovení by bylo jinak pro vymezení práv a povinností odůvodněné, smluvní strany učiní vše pro to, aby takové ujednání bylo do smlouvy doplněno.

5. Změnit nebo doplnit tuto smlouvu mohou smluvní strany pouze formou písemných dodatků, které budou vzestupně číslovány, výslovně prohlášeny za dodatek této smlouvy a podepsány oprávněnými osobami smluvních stran.

6. Kupující je oprávněn odstoupit od této smlouvy v případě:

- prodlení prodávajícího s dodáním zboží delším než 10 dnů,
- nedodržení technické specifikace zboží uvedené v nabídce prodávajícího,
- prodlení prodávajícího se zahájením odstraňování vad o více než deset dnů,
- v případě, že bude pozastaveno nebo ukončeno poskytování dotačních prostředků čerpaných na realizaci předmětu smlouvy z příslušného projektu,
- v případě, že výdaje, které by mu na základě této smlouvy měly vzniknout, budou poskytovatelem dotačních prostředků, případně jiným oprávněným správním orgánem označeny za nezpůsobilé k proplacení z dotačních prostředků projektu

Odstoupení od smlouvy musí být učiněno písemně a nabývá účinnosti dnem doručení písemného oznámení druhé smluvní straně.

7. Prodávající není oprávněn bez souhlasu kupujícího postoupit svá práva a povinnosti plynoucí z této smlouvy třetí osobě.

8. Ohledně doručování zásilek týkajících se plnění této Smlouvy odesílaných prodávajícím s využitím provozovatele poštovních služeb se § 573 občanského zákoníku nepoužije.

9. Prodávající bere na vědomí, že tato Smlouva včetně všech jejích příloh podléhá povinnému zveřejnění podle zákona č. 340/2015 Sb., o registru smluv.

10. Tato Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu posledním Účastníkem této Smlouvy a účinnosti dnem uveřejnění této smlouvy kupujícím v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb.

11. Tato smlouva je vyhotovena v pěti vyhotoveních s povahou originálu podepsaných oprávněnými osobami obou smluvních stran, přičemž kupující obdrží tři a prodávající dvě vyhotovení.

12. Prodávající bere na vědomí, že kupující je povinen dodržet požadavky na publicitu v rámci programů strukturálních fondů stanovené v nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1303/2013 a pravidel pro publicitu v rámci OP VVV, a to ve všech relevantních dokumentech, týkajících se daného předmětu smlouvy, ve všech dodatcích ke smlouvám a dalších dokumentech vztahujících se k dané zakázce a v této souvislosti se zavazuje poskytnout kupujícímu případně veškerou součinnost, kterou lze po něm spravedlivě požadovat.



13. Prodávající se zavazuje, že umožní všem subjektům oprávněným k výkonu kontroly projektu, z jehož prostředků je plnění dle této smlouvy hrazeno, provést kontrolu dokladů souvisejících s tímto plněním, a to po dobu danou právními předpisy ČR k jejich archivaci (zákon č. 563/1991 Sb., o účetnictví, v platném znění a zákon č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, v platném znění). Všechny výstupy smluvního vztahu, u kterých tak specifikuje kupující, musí obsahovat prvky publicity a to v rozsahu dle záhlaví této smlouvy, nepožaduje-li kupující jinak. Logo EU včetně textů, logo Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání (dále jen „OP VVV“) dle požadavků kupujícího. Kupující je povinen zajistit a případně poskytnout materiály obsahující správnou podobu jednotlivých log.

14. Prodávající je povinen uchovat veškerou dokumentaci související s plněním dle této smlouvy v souladu s Pravidly minimálně do uplynutí 2 let od předložení účetní závěrky OP VVV podle čl. 140 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1303/2013, tj. nejméně do 31. 12. 2033, pokud český právní systém nestanovuje lhůtu delší. Řídící orgán OP VVV, případně jím pověřené subjekty (případně i další kontrolní orgány podle platných právních předpisů) budou mít k těmto dokumentům na vyžádání přístup.

15. Nedílnou součástí této smlouvy tvoří přílohy:

Příloha č. 1 – Nabídka prodávajícího ze dne **26. 3. 2018**

V Olomouci, dne 14-06-2018

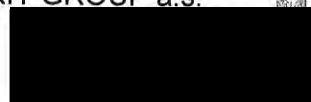


prof. Mgr. Jaroslav Miller, M.A., Ph.D.
rektor UP v Olomouci

V Olomouci, dne 13-06-2018



Petr Weigel, statutární ředitel
MERIT GROUP a.s.





EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání



Příloha č. 1 – Nabídka prodávajícího ze dne **26. 3. 2018**

KALKULACE NABÍDKOVÉ CENY

	Název	Počet ks	Cena za ks bez DPH	Cena celkem bez DPH	DPH 21%	Cena celkem s DPH
1.	Virtualizační server - Lenovo ThinkSystem SR650	6	278 031 Kč	1 668 186 Kč	350 319,06 Kč	2 018 505,06 Kč
2.	Řídící server - Lenovo ThinkSystem SR650	2	113 491 Kč	226 982 Kč	47 666,22 Kč	274 648,22 Kč
3.	Diskové pole IBM STORWIZE V7000 SFF	1	1 262 412 Kč	1 262 412 Kč	265 106,52 Kč	1 527 518,52 Kč
4.	SAN FC Lenovo B6505	4	148 157 Kč	592 628 Kč	124 451,88 Kč	717 079,88 Kč
5.	Pásková knihovna IBM TS4300 TAPE LIBRARY	2	297 915 Kč	595 830 Kč	125 124,30 Kč	720 954,30 Kč
6.	Rozvadeč Triton 42U + příslušenství	1	25 000 Kč	25 000 Kč	5 250,00 Kč	30 250,00 Kč
7.	Záložní zdroj - Lenovo System x RT6kVA	2	76 515 Kč	153 030 Kč	32 136,30 Kč	185 166,30 Kč
8.	Licence virtualizační vrstvy - VMWare 12+2 licence	1	790 610 Kč	790 610 Kč	166 028,10 Kč	956 638,10 Kč
9.	Licence zálohovací vrstvy - BACKUP EXEC 12+1 licence	1	211 746 Kč	211 746 Kč	44 466,66 Kč	256 212,66 Kč
10.	Aktivní síťové prvky s optickými spoji -Juniper QFX5110-48S, SFP+	2	321 812 Kč	643 624 Kč	135 161,04 Kč	778 785,04 Kč
11.	Aktivní síťové prvky - Juniper EX3400 48-port, SFP	6	92 421 Kč	554 526 Kč	116 450,46 Kč	670 976,46 Kč
12.	Instalace, implementace, školení	1	270 000 Kč	270 000 Kč	56 700,00 Kč	326 700,00 Kč
	C e l k e m			6 994 574,00 Kč	1 468 860,54 Kč	8 463 434,54 Kč



TECHNICKÁ SPECIFIKACE PŘEDMĚTU VEŘEJNÉ ZAKÁZKY

Virtualizační server

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota	Splněno (ano/ne)
Počet	6 identických kusů	6 identických kusů – Lenovo ThinkSystem SR650	Ano
Velikost v racku	Max. 2U	2U	Ano
CPU	2x CPU nejnovější generace, max. 8 jader - Minimální výkon dle benchmarku CPU2006 uvedeném na spec.org ve sloupci Result - CINT2006 Rates 1110, CFP2006 Rates 968 - hodnoty benchmarku jsou v případě osazení 2 CPU - V případě, že dodavatel nemá uvedenu oficiální hodnotu benchmarku na stránkách spec.org, je vyžadováno předvedení dosaženého výsledku na fyzickém serveru, za účasti zástupců zadavatele	2x CPU Intel Xeon Gold 6134 (8C 3.2GHz 24.75MB Cache/130W) - Výkon dle benchmarku CPU2006 uvedeném na www.spec.org ve sloupci Result - CINT2006 Rates 1110, CFP2006 Rates 968 - hodnoty benchmarku jsou v případě osazení 2 CPU	Ano
Operační paměť	- Min. 256 GB/ 2666 MHz - Rozšiřitelnost až na 1,5 TB, minimálně 12 paměťových slotů na jeden CPU	256GB TruDDR4 2666 MHz (2Rx4 1.2V) RDIMM - Rozšiřitelnost až na 1,5 TB, min. 12 paměťových slotů na jeden CPU	Ano
Interní HDD	- Minimálně 8 pozic pro 2,5" HDD s možností výměny za chodu. Možnost osazení až 4 NVMe disků bez obsazení PCIe slotu - Bez HDD - Interní flash paměť o kapacitě aspoň 32GB pro boot OS nebo hypervizoru v RAID1	8 pozic pro 2,5" HDD s možností výměny za chodu. Možnost osazení až 4 NVMe disků bez obsazení PCIe slotu - Bez HDD - Interní flash paměť o kapacitě 32GB pro boot OS nebo hypervizoru v RAID1	Ano
Řadič disků	- plně 12Gb SAS HBA pro interní HDD - Podpora SAS/SATA/SSD/SED 2GB Flash Cache	- plně 12Gb SAS HBA pro interní HDD - Podpora SAS/SATA/SSD/SED 2GB Flash Cache	Ano
PCIe sloty	až 6x PCIe x8 slot, dedikovaný slot pro RAID řadič, dedikovaný slot pro LOM síťovou kartu	6x PCIe x8 slot, dedikovaný slot pro RAID řadič, dedikovaný slot pro LOM síťovou kartu	Ano



Sít'ové rozhraní	4x 1Gb ethernet nezabírající PCIe slot 2x 10Gb SFP+ chip X710	4x 1Gb ethernet nezabírající PCIe slot 2x 10Gb SFP+ chip X710	Ano
Fiber Channel	2x 16Gb SFP+ Fiber channel porty	2x Logic 16Gb Enhanced Gen5 FC Dual-port HBA	Ano
Porty	- Přední: VGA DB-15 port, minimálně 2x USB port, jeden z USB portů umožňuje přímé připojení na servisní procesor serveru - Zadní: VGA DB-15 port, minimálně 2x USB port, 1Gb management port	- Přední: VGA DB-15 port, 2x USB port, jeden z USB portů umožňuje přímé připojení na servisní procesor serveru - Zadní: VGA DB-15 port, minimálně 2x USB port, 1Gb management port	Ano
Chlazení	6x redundantní ventilátory měnitelné za běhu serveru	6x redundantní ventilátory měnitelné za běhu serveru	Ano
Napájení	- Redundantní napájecí zdroje měnitelné za běhu serveru - Minimální výkon 750W, certifikace 80Plus Platinum	- Redundantní napájecí zdroje měnitelné za běhu serveru - výkon 750W, certifikace 80Plus Platinum	Ano
Správa serveru	- Dedikovaný management port - Maximální licence pro správu serveru bez jakéhokoli omezení funkcionalit/doby/provozu/počtu spravovaných serverů - Plná podpora vzdáleného KVM včetně podpory vzdáleného namapování ISO image	- Dedikovaný management port - Maximální licence pro správu serveru bez jakéhokoli omezení funkcionalit/doby/provozu/počtu spravovaných serverů - Plná podpora vzdáleného KVM včetně podpory vzdáleného namapování ISO image	Ano
Hromadná správa serveru	- Časově neomezená licence na hromadnou správu všech dodaných serverů - Plug-in do management nodů virtualizačních hypervizorů - Možnost sledování a upgrade úrovně FW jednotlivých komponent - Podpora REST-API a Redfish standardů	- Časově neomezená licence na hromadnou správu všech dodaných serverů - Plug-in do management nodů virtualizačních hypervizorů - Možnost sledování a upgrade úrovně FW jednotlivých komponent - Podpora REST-API a Redfish standardů	Ano
Bezpečnost	TPM chip	TPM chip	Ano
Vybavení racku	Beznástrojové vysouvací lyžiny, pořadač kabelů	Beznástrojové vysouvací lyžiny, pořadač kabelů	Ano
Záruka	Oficiální záruka a podpora výrobce serveru - min. 36 měsíců, 24x7 fix 24 hod.	Oficiální záruka a podpora výrobce serveru - 36 měsíců, 24x7 fix 24 hod.	Ano



Řídící server

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota	Splněno (ano/ne)
Počet	2 identických kusů	2 identických kusů – Lenovo ThinkSystem SR650	Ano
Velikost v racku	Max. 2U	2U	Ano
CPU	1x procesor nejnovější generace, s možností osazení druhého procesoru - Maximálně 8 fyzických procesorových jader - Minimální výkon dle benchmarku CPU2006 uvedeném na spec.org ve sloupci Result - CINT2006 Rates 739, CFP2006 Rates 683 - hodnoty benchmarku jsou v případě osazení 2 CPU - V případě, že dodavatel nemá uvedenu oficiální hodnotu benchmarku na stránkách spec.org, je vyžadováno předvedení dosaženého výsledku na fyzickém serveru, za účasti zástupců zadavatele	1x Intel Xeon Silver 4110 (8C 2.1GHz 11MB Cache/85W) - Výkon dle benchmarku CPU2006 uvedeném na www.spec.org ve sloupci Result - CINT2006 Rates 739, CFP2006 Rates 683 - hodnoty benchmarku jsou v případě osazení 2 CPU	Ano
Operační paměť	- Min. 64 GB/ 2666 MHz - Rozšiřitelnost až na 1,5 TB, minimálně 12 paměťových slotů na jeden CPU	64GB TruDDR4 2666 MHz (2Rx8 1.2V) RDIMM - Rozšiřitelnost až na 1,5 TB, 12 paměťových slotů na jeden CPU	Ano
Interní HDD	- Minimálně 8 pozic pro 2,5" HDD s možností výměny za chodu. Možnost osazení až 4 NVMe disků bez obsazení PCIe slotu 2x 600GB 15k SAS HDD	8 pozic pro 2,5" HDD s možností výměny za chodu. Možnost osazení až 4 NVMe disků bez obsazení PCIe slotu 2x 600GB 15K SAS 12Gb Hot Swap 512n HDD, 2.5"	Ano
Řadič disků	- plně 12Gb SAS HBA pro interní HDD - Podpora SAS/SATA/SSD/SED 2GB Flash Cache	- plně 12Gb SAS HBA pro interní HDD - Podpora SAS/SATA/SSD/SED 2GB Flash Cache	Ano
PCIe sloty	až 6x PCIe x8 slot, dedikovaný slot pro RAID řadič, dedikovaný slot pro LOM síťovou kartu	6x PCIe x8 slot, dedikovaný slot pro RAID řadič, dedikovaný slot pro LOM síťovou kartu	Ano



Síťové rozhraní	4x 1Gb ethernet nezabírající PCIe slot 2x 10Gb SFP+ chip X710	4x 1Gb ethernet nezabírající PCIe slot 2x 10Gb SFP+ chip X710	Ano
Fiber Channel	2x 16Gb SFP+ Fiber channel porty	2x 16Gb SFP+ Fiber channel porty	Ano
Porty	- Přední: VGA DB-15 port, minimálně 2x USB port, jeden z USB portů umožňuje přímé připojení na servisní procesor serveru - Zadní: VGA DB-15 port, minimálně 2x USB port, 1Gb management port	- Přední: VGA DB-15 port, 2x USB port, jeden z USB portů umožňuje přímé připojení na servisní procesor serveru - Zadní: VGA DB-15 port, 2x USB port, 1Gb management port	Ano
Chlazení	6x redundantní ventilátory měnitelné za běhu serveru	6x redundantní ventilátory měnitelné za běhu serveru	Ano
Napájení	- Redundantní napájecí zdroje měnitelné za běhu serveru - Minimální výkon 750W, certifikace 80Plus Platinum	- Redundantní napájecí zdroje měnitelné za běhu serveru - Zdroj výkon 750W, certifikace 80Plus Platinum	Ano
Správa serveru	- Dedikovaný management port - Maximální licencence pro správu serveru bez jakéhokoli omezení funkcionalit/doby/provozu/počtu spravovaných serverů - Plná podpora vzdáleného KVM včetně podpory vzdáleného namapování ISO image	- Dedikovaný management port - Maximální licencence pro správu serveru bez jakéhokoli omezení funkcionalit/doby/provozu/počtu spravovaných serverů - Plná podpora vzdáleného KVM včetně podpory vzdáleného namapování ISO image	Ano
Hromadná správa serveru	- Časově neomezená licence na hromadnou správu všech dodaných serverů - Plug-in do management nodů virtualizačních hypervizorů - Možnost sledování a upgrade úrovně FW jednotlivých komponent - Podpora REST-API a Redfish standardů	- Časově neomezená licence na hromadnou správu všech dodaných serverů - Plug-in do management nodů virtualizačních hypervizorů - Možnost sledování a upgrade úrovně FW jednotlivých komponent - Podpora REST-API a Redfish standardů	Ano
Bezpečnost	TPM chip	TPM chip	Ano
Vybavení racku	Beznástrojové vysouvací lyžiny, pořadač kabelů	Beznástrojové vysouvací lyžiny, pořadač kabelů	Ano
Záruka	Oficiální záruka a podpora výrobce serveru - min. 36 měsíců, 24x7 fix 24 hod.	Oficiální záruka a podpora výrobce serveru - 36 měsíců, 24x7 fix 24 hod.	Ano

Diskové pole



	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota	Splněno (ano/ne)
Počet	1 kus	1 kus – IBM STORWIZE V7000	Ano
Architektura	modulární, minimálně dvou řadičové diskové pole active-active designu založené na 12Gbit SAS3.0, řešení je koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce	modulární, dvouřadičové diskové pole active-active designu založené na 12Gbit SAS3.0, řešení je koncipováno jako HW, SW a FW od jednoho výrobce	Ano
Výkonnost	škálování výkonosti a kapacit je možné přidáváním dalších řadičů minimálně do čtyř řadičové konfigurace a dále pomocí expanzních jednotek	škálování výkonosti a kapacit je možné přidáváním dalších řadičů minimálně do čtyř řadičové konfigurace a dále pomocí expanzních jednotek	Ano
Rozšiřitelnost, podporované HDD	- celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je minimálně 64GB, - celková rozšiřitelnost je minimálně 750 disků - podpora 2,5" a 3,5" disků, SAS 7,2/10/15tis. ot. a SSD disků enterprise úrovně tzn. minimálně eMLC, SLC nebo eSLC nebo enterprise flash modulů - podpora následujících režimů RAID - 0, 1, 5, 6, 10 a distribuovaný RAID 5 a 6	- celková velikost cache/RAM v jednom řadiči je minimálně 64GB, - celková rozšiřitelnost je minimálně 750 disků - podpora 2,5" a 3,5" disků, SAS 7,2/10/15tis. ot. a SSD disků enterprise úrovně tzn. minimálně eMLC, SLC nebo eSLC nebo enterprise flash modulů - podpora následujících režimů RAID - 0, 1, 5, 6, 10 a distribuovaný RAID 5 a 6	Ano
Minimální požadovaná hrubá kapacita	- Tier 0: minimálně 1,6TB na SSD / Flash variantě (velikost jednoho disku / modulu maximálně 800GB), minimální hodnota DWPD pro Tier 0 je 10. Tato hodnota musí být doložena potvrzením výrobce - Tier 1: minimálně 6,7TB na SSD / Flash variantě (velikost jednoho disku / modulu maximálně 400GB), minimální hodnota DWPD pro Tier 0 je 10. Tato hodnota musí být doložena potvrzením výrobce	- Tier 0: minimálně 1,6TB na SSD - velikost jednoho disku 800GB), minimální hodnota DWPD pro Tier 0 je 10. Tato hodnota je doložena potvrzením výrobce – viz. příloha IBM. V konfiguraci je 4x800GB SSD. - Tier 1: minimálně 6,7TB na SSD - velikost jednoho disku 400GB), minimální hodnota DWPD pro Tier 0 je 10. Tato hodnota je doložena potvrzením výrobce – viz. příloha. V konfiguraci je 20x400GB SSD	Ano
Konektivita k hostitelským serverům (front-end)	diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 4x16Gbit FC na řadič, s možností rozšíření pomocí rozšiřujících karet do řadičů diskového pole o další přenosové protokoly)	diskové pole obsahuje připojení diskového pole blokovým přístupem pomocí 4x16Gbit FC na řadič, s možností rozšíření pomocí rozšiřujících karet do řadičů diskového pole o další přenosové protokoly)	Ano



Funkcionality pro efektivní ukládání a správu dat	• vytváření virtuálních logických disků • thin provisioning (včetně detekce a reklamace prázdného prostoru) • komprese dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou nabízenou kapacitu • šifrování dat bez nutnosti přítomnosti speciálních pevných disků. Pokud nabízené řešení neumožňuje šifrování dat nad úrovní disků, jsou požadovány SED disky pro všechny nabízené kapacity • Pokud nabízené řešení neumožňuje šifrování dat nad úrovní disků, jsou požadovány SED disky pro všechny nabízené kapacity • inteligentní správa výkonnostních charakteristik (pro minimálně 3 tiery) virtualizovaných diskových prostorů (automatická migrace více utilizovaných dat na rychlejší disky nebo SSD) • podpora externí storage virtualizace pro stávající disková pole a možnost dalšího připojení externích diskových polí od různých výrobců. Seznam podporovaných diskových systémů je veřejně dostupný • Microsoft VSS podpora • VMware VAAI, VASA a VVOL podpora	• vytváření virtuálních logických disků • thin provisioning (včetně detekce a reklamace prázdného prostoru) • komprese dat v reálném čase bez nutnosti dedikování dodatečného diskového prostoru pro post-processing pro celou nabízenou kapacitu • šifrování dat bez nutnosti přítomnosti speciálních pevných disků. Pokud nabízené řešení neumožňuje šifrování dat nad úrovní disků, jsou požadovány SED disky pro všechny nabízené kapacity • Pokud nabízené řešení neumožňuje šifrování dat nad úrovní disků, jsou požadovány SED disky pro všechny nabízené kapacity • inteligentní správa výkonnostních charakteristik (pro minimálně 3 tiery) virtualizovaných diskových prostorů (automatická migrace více utilizovaných dat na rychlejší disky nebo SSD) • podpora externí storage virtualizace pro stávající disková pole a možnost dalšího připojení externích diskových polí od různých výrobců. Seznam podporovaných diskových systémů je veřejně dostupný • Microsoft VSS podpora • VMware VAAI, VASA a VVOL podpora	Ano
Typ přístupu k datům	• blokový, standard FCP a iSCSI	• blokový, standard FCP a iSCSI	Ano



Kopírovací funkce	• zrcadlení virtuálního disku tzn. ochrana virtualizovaných dat v režimu RAID1 (s možností zdvojení dat virtuálního disku i na dvě pole) • možnost vytváření snapshotů a klonů v následujících režimech: • snapshot se po určité době může automaticky stát klonem • inkrementální snapshoty, tzn. kopírují se jen rozdílová data mezi dvěma okamžiky iniciace klonu • reverzní snapshoty - lze provést zpětné přesunutí dat z klonu do původního originálního Volume • lze udržovat až 4 inkrementálně pořizované klony z jednoho originálu (s možností reverzních snapshotů) • interní/externí zrcadlení logického (virtuálního) disku z jednoho zdroje do dvou cílů pro zvýšení dostupnosti v případě výpadku jednoho cíle	• zrcadlení virtuálního disku tzn. ochrana virtualizovaných dat v režimu RAID1 (s možností zdvojení dat virtuálního disku i na dvě pole) • možnost vytváření snapshotů a klonů v následujících režimech: • snapshot se po určité době může automaticky stát klonem • inkrementální snapshoty, tzn. kopírují se jen rozdílová data mezi dvěma okamžiky iniciace klonu • reverzní snapshoty - lze provést zpětné přesunutí dat z klonu do původního originálního Volume • lze udržovat až 4 inkrementálně pořizované klony z jednoho originálu (s možností reverzních snapshotů) • interní/externí zrcadlení logického (virtuálního) disku z jednoho zdroje do dvou cílů pro zvýšení dostupnosti v případě výpadku jednoho cíle	Ano
Zajištění kontinuální dostupnosti dat (DR a HA řešení)	• upgrade software a hardware u řadičů je proveditelné za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datům • jednotlivá disková je možné spojit do clusteru, který umožňuje vytvoření jednoho funkčního celku, zrcadlení dat mezi jednotlivými poli apod • vytvoření HA řešení s automatickým failover bez dalších vícenákladů, které je navíc nezávislé na OS nebo virtualizační platformě • zrcadlení mezi diskovými poli na synchronní nebo asynchronní bázi po FC nebo IP s možností vytváření konzistentních skupin • SW pro redundantní datové cesty v ceně řešení • Nabízené řešení musí být plně kompatibilní s VMware Metro Storage Cluster funkcionalitou, tzn. musí být dohledatelné v matici kompatibility na stránkách VMware	• upgrade software a hardware u řadičů je proveditelné za chodu a bez ztráty přístupu hostitelských serverů k datům • jednotlivá disková je možné spojit do clusteru, který umožňuje vytvoření jednoho funkčního celku, zrcadlení dat mezi jednotlivými poli apod • vytvoření HA řešení s automatickým failover bez dalších vícenákladů, které je navíc nezávislé na OS nebo virtualizační platformě • zrcadlení mezi diskovými poli na synchronní nebo asynchronní bázi po FC nebo IP s možností vytváření konzistentních skupin • SW pro redundantní datové cesty v ceně řešení • Nabízené řešení musí být plně kompatibilní s VMware Metro Storage Cluster funkcionalitou, tzn. musí být dohledatelné v matici kompatibility na stránkách VMware	Ano
Migrace dat	• transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště) s možností rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit	• transparentní migrace (tzn. možnost zdarma migrovat data ze stávajících diskových polí na nová disková úložiště) s možností rozšíření o synchronní a asynchronní zrcadlení logických (virtuálních) disků v případě více lokalit	Ano



Počet hostitelských serverů připojovaných k diskovému poli	řešení obsahuje licence na neomezený počet připojení hostitelských serverů	řešení obsahuje licence na neomezený počet připojení hostitelských serverů	Ano
Správa diskového pole a další dostupné funkcionality	- SW pro plnohodnotnou správu diskového pole a diskových subsystémů, možnost ovládání přes CLI, GUI (ze std. web browseru) - Remote Service (call home) v ceně řešení - Příkazy prováděné v GUI jsou uchovávány v tzv. "AuditLogu" v podobě standardních CLI příkazů, které lze později snadno zkopírovat a aplikovat při programování uživatelských skriptů např. pro podporu automatizace zálohování atd. - Je požadováno potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, že nabízené řešení je určeno pro český (EU) trh a bude servisním střediskem výrobce plně podporováno. Servisní podpora výrobce bude v českém jazyce	- SW pro plnohodnotnou správu diskového pole a diskových subsystémů, možnost ovládání přes CLI, GUI (ze std. web browseru) - Remote Service (call home) v ceně řešení - Příkazy prováděné v GUI jsou uchovávány v tzv. "AuditLogu" v podobě standardních CLI příkazů, které lze později snadno zkopírovat a aplikovat při programování uživatelských skriptů např. pro podporu automatizace zálohování atd. - Je požadováno potvrzení od lokálního zastoupení výrobce, že nabízené řešení je určeno pro český (EU) trh a bude servisním střediskem výrobce plně podporováno. Servisní podpora výrobce bude v českém jazyce	Ano
Záruka	min. 36 měsíců v režimu 24x7, oprava do 24 hodin	36 měsíců v režimu 24x7, oprava do 24 hodin	Ano

SAN FC switche

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota	Splněno (ano/ne)
Počet	4 identické kusy	4 identické kusy – SAN FC Lenovo B6505	Ano
Rychlost portů	16 Gbit Gen5	16 Gbit Gen5	Ano
Počet portů na jednom switchi	24	24 portů /switch	Ano
Počet zalicencovaných portů	24	24 portů	Ano



Počet optických modulů na 1 switch	24x osazených 16Gb SFP+ moduly	24x osazených 16Gb SFP+ moduly	Ano
SW vybavení	Licence na propojení s dalšími switchi (full fabric)	Licence na propojení s dalšími switchi (full fabric)	Ano
Záruka a podpora	min. 36 měsíců v režimu 24x7, oprava ten samý pracovní den	36 měsíců v režimu 24x7, oprava ten samý pracovní den	Ano

Pásková knihovna LTO

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota	Splněno (ano/ne)
Počet	2 identické kusy	2 identické kusy – IBM TS4300 TAPE LIBRARY	Ano
Charakteristika	- modulární pásková knihovna osazená minimálně dvěma LTO8 standardu a zalicencovaná minimálně na 110 pozic pro pásková media - nabízená knihovna musí umožňovat připojení Half-height (HH) i Full-height (FH) páskových mechanik LTO8 nebo vyšší	- modulární pásková knihovna osazená dvěma LTO8 standardu a zalicencovaná na 110 pozic pro pásková media - nabízená knihovna umožňuje připojení Half-height (HH) i Full-height (FH) páskových mechanik LTO8 nebo vyšší	Ano
Kapacita	- kapacita datových cartridge dle LTO8 standardu tzn. 12TB na jedno páskové medium - požadovaná škálovatelnost páskové knihovny – minimálně na 250 pozic na pásková media a min. na 20 mechanik LTO8 nebo novějšího standardu - maximální velikost knihovny s požadovanými zalicencovanými sloty nesmí přesáhnout 10U	- kapacita LTO8, tzn. 12TB na jedno páskové medium - škálovatelnost páskové knihovny – na 250 pozic na pásková media a na 20 mechanik LTO8 nebo novějšího standardu - maximální velikost knihovny s požadovanými zalicencovanými sloty nepřesahuje 10U	Ano
Rozhraní	- min. 8Gbit FC konektivita k SAN / backup serveru - požadovaná knihovna (s minimálně 110 sloty) musí obsahovat minimálně 15 I/O slotů - integrována čtečka čárových kódů	8Gbit FC konektivita k SAN / backup serveru - požadovaná knihovna (se 110 sloty) obsahuje minimálně 15 I/O slotů - integrována čtečka čárových kódů	Ano
Datové a čistící pásy	počet požadovaných datových cartridge dodaných s knihovnou: minimálně 60ks/ knihovnu (cartridge musí být	počet datových cartridge dodaných s knihovnou: 60ks/ knihovnu (cartridge jsou opatřeny čárovým kódem a serializací) a 8 ks čistící cartridge	Ano



	opatřeny čárovým kódem a serializací) a min. 8 ks čistící cartridge		
Další vlastnosti	• knihovna musí podporovat a umožňovat využití redundantních cest • knihovna musí podporovat logické rozdělení knihovny na více samostatných celků • knihovna musí obsahovat redundantní napájecí zdroje • knihovna musí umožňovat zabudování do racku • možnost rozšíření o šifrování pásek • pokročilé možnosti reportování musí být součástí nabízené knihovny bez dalších omezení např. počet mechanik, slotů, atd. a musí umožňovat minimálně analýzu včetně trendu nárůstu kapacit, vytížení jednotlivých mechanik, konzistentnost a čitelnost páskových médií, logování chybových hlášek • health monitoring • Automatické obnovení, obnovení chodu po chybových stavech atd.	• knihovna podporuje a umožňuje využití redundantních cest • knihovna podporuje logické rozdělení knihovny na více samostatných celků • knihovna obsahuje redundantní napájecí zdroje • knihovna umožňuje zabudování do racku • možnost rozšíření o šifrování pásek • pokročilé možnosti reportování jsou součástí nabízené knihovny bez dalších omezení např. počet mechanik, slotů, atd. a umožňují minimálně analýzu včetně trendu nárůstu kapacit, vytížení jednotlivých mechanik, konzistentnost a čitelnost páskových médií, logování chybových hlášek • health monitoring • Automatické obnovení, obnovení chodu po chybových stavech atd.	Ano
Záruka a podpora	• min. 36 měsíců v režimu 24x7, oprava do 24hodin	• 36 měsíců v režimu 24x7, oprava do 24hodin	Ano

Rozvaděč

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota	Splněno (ano/ne)
Počet	• 1 kus	• 1 kus – Triton 42U	Ano
Provedení	• 19", perforované dveře a záda.	• 19", perforované dveře a záda	Ano
Minimální osazení	• 41U	• 42U	Ano
Minimální zatížení	• 900 kg	• 900 kg	Ano



Minimální rozměry (šířka x výška x hloubka mm)	• 600mm x 980mm x 2000mm	• 600mm x 1000mm x 2000mm	Ano
Příslušenství rozvaděče:	• 3 kusy vyvazovacích lišt pro 48 portový aktivní prvek • 3 kusy patch panelů pro 48 portový aktivní prvek • 144 kusů patch kabelů standardu Ethernet 5+ UTP délky 1,5 m pro propojení 48 portových aktivních prvků s patch panely	• 3 kusy vyvazovacích lišt pro 48 portový aktivní prvek • 3 kusy patch panelů pro 48 portový aktivní prvek • 144 kusů patch kabelů standardu Ethernet 5+ UTP délky 1,5 m pro propojení 48 portových aktivních prvků s patch panely	Ano
Záruka a podpora:	• min. 36 měsíců	• 36 měsíců	Ano



Záložní zdroj

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota	Splněno (ano/ne)
Počet	2 identické kusy	2 identické kusy – Lenovo System x RT6kVA	Ano
Provedení	Rackmount max. 3U	Rackmount 3U	Ano
Výkon	6000VA (5400W)	6000VA (5400W)	Ano
Výstupy	Min.6x IEC 320 C13, 4x IEC 320 C19	6x IEC 320 C13, 4x IEC 320 C19	Ano
Vstup	1 fáze 230V AC	1 fáze 230V AC	Ano
Management	Osazená management karta s rozhraním ethernet 100Mbit	Osazená management karta s ethernet 100Mbit	Ano
Záruka a podpora	min. 36 měsíců, nevztahuje se na baterie	36 měsíců, nevztahuje se na baterie	Ano

Licence virtualizační vrstvy

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota	Splněno (ano/ne)
Počet	14 licencí	14 licencí – 2 licence Academic VMware vCenter Server 6 Foundation for vSphere up to 4 hosts (Per Instance) + 12 licencí Academic VMware vSphere 6 Enterprise Plus for 1 processor	Ano
Dohledový a management	- Komplexní správa virtuální infrastruktury z jedné konzole a umožňující integraci s produkty třetích stran - Management konzole instalovaná jako linuxový virtuální stroj s možností automatických záloh na úrovni souborů a management aplikace - Správa prostředí přes HTML5 webové rozhraní	- Komplexní správa virtuální infrastruktury z jedné konzole a umožňující integraci s produkty třetích stran - Management konzole instalovaná jako linuxový virtuální stroj s možností automatických záloh na úrovni souborů a management aplikace - Správa prostředí přes HTML5 webové rozhraní	Ano



	• Management konzole umožňující konfiguraci ve vysoké dostupnosti na úrovni aplikace s výpadkem služby do 5 minut • Vysoká dostupnost management konzole i proti výpadku diskového úložiště	• Management konzole umožňující konfiguraci ve vysoké dostupnosti na úrovni aplikace s výpadkem služby do 5 minut • Vysoká dostupnost management konzole i proti výpadku diskového úložiště	
Popis požadovaných vlastností hypervisoru:	• Hypervisor nainstalovaný přímo na hardware, umožňující plnou virtualizaci x86 a x64 stroje • Funkcionalita, která automaticky nastartuje virtuální stroje při výpadku fyzického serveru na jiném produkčním serveru ze společného diskového pole nebo opětovně restartuje dotčený virtuální stroj např. při pádu OS • Funkcionalita umožňující proaktivně odmigrovat virtuální stroje v případě podezření na blížící se degradaci fyzického HW • Funkcionalita, která bude provádět diskovou zálohu a jednoduchou obnovu na úrovni image virtuálních strojů nebo jednotlivých souborů • Rozhraní umožňující zálohovacím SW třetí strany provádět konzistentní plné, rozdílové a přírůstkové zálohy virtuálních strojů bez zbytečného zvyšování režie a zátěže hostitelského serveru i virtuálních strojů • Funkcionalita, která bude umožňovat automatizaci patch managementu pro host servery a ovladače zařízení pro vybrané Microsoft a Linux virtuální servery • Support na hypervisor musí být poskytován samotným výrobcem hypervisoru • Virtualizace a agregace x86 strojů a k nim připojených síťových a datových úložišť do unifikovaných souborů zdrojů • Symetrický multiprocessing zlepšující výkonnost virtuálního stroje a umožňující, aby jediný virtuální stroj využíval až 128 virtuálních procesorů současně	• Hypervisor nainstalovaný přímo na hardware, umožňující plnou virtualizaci x86 a x64 stroje • Funkcionalita, která automaticky nastartuje virtuální stroje při výpadku fyzického serveru na jiném produkčním serveru ze společného diskového pole nebo opětovně restartuje dotčený virtuální stroj např. při pádu OS • Funkcionalita umožňující proaktivně odmigrovat virtuální stroje v případě podezření na blížící se degradaci fyzického HW • Funkcionalita, která bude provádět diskovou zálohu a jednoduchou obnovu na úrovni image virtuálních strojů nebo jednotlivých souborů • Rozhraní umožňující zálohovacím SW třetí strany provádět konzistentní plné, rozdílové a přírůstkové zálohy virtuálních strojů bez zbytečného zvyšování režie a zátěže hostitelského serveru i virtuálních strojů • Funkcionalita, která bude umožňovat automatizaci patch managementu pro host servery a ovladače zařízení pro vybrané Microsoft a Linux virtuální servery • Support na hypervisor musí být poskytován samotným výrobcem hypervisoru • Virtualizace a agregace x86 strojů a k nim připojených síťových a datových úložišť do unifikovaných souborů zdrojů • Symetrický multiprocessing zlepšující výkonnost virtuálního stroje a umožňující, aby jediný virtuální stroj využíval až 128 virtuálních procesorů současně	Ano



	- Možnost jednomu virtuálnímu stroji přidělit více než 4TB RAM - Podpora operačních systémů Windows 2000 a novější, Linux, FreeBSD jako OS ve virtuálních strojích - Podpora PV, HW (paravirtualization, hardware-assist) virtualizace - Funkcionalita, která umožňuje přidělovat virtuálním strojům více diskového prostoru než je skutečná disková kapacita - Bezvýpadeková migrace virtuálních strojů za provozu zajišťující tak plynulou správu a údržbu IT - Bezvýpadeková migrace virtuálních strojů za provozu i mezi datovými centry - Automatická migrace VM na jiný hypervizor za účelem balancování zátěže - Automatická migrace VM na jiný hypervizor za účelem splnění lokačních podmínek - Správa virtuálních síťových prvků z jednoho místa - Virtuální síťové prvky musí podporovat LACP - Funkcionalita umožňující omezení diskových operací jednoho virtuálního stroje za účelem zajištění QoS jiného - Replikace pouze změněných bloků dat - Funkcionalita umožňující přesměrování zpracování antivirové a antimalware kontroly jednotlivých virtuálních strojů přes zabezpečenou virtuální instanci třetí strany - Funkcionalita umožňující kontrolovat správnou konfiguraci fyzických virtualizačních hostů a popřípadě sjednávat nápravu	- Možnost jednomu virtuálnímu stroji přidělit více než 4TB RAM - Podpora operačních systémů Windows 2000 a novější, Linux, FreeBSD jako OS ve virtuálních strojích - Podpora PV, HW (paravirtualization, hardware-assist) virtualizace - Funkcionalita, která umožňuje přidělovat virtuálním strojům více diskového prostoru než je skutečná disková kapacita - Bezvýpadeková migrace virtuálních strojů za provozu zajišťující tak plynulou správu a údržbu IT - Bezvýpadeková migrace virtuálních strojů za provozu i mezi datovými centry - Automatická migrace VM na jiný hypervizor za účelem balancování zátěže - Automatická migrace VM na jiný hypervizor za účelem splnění lokačních podmínek - Správa virtuálních síťových prvků z jednoho místa - Virtuální síťové prvky musí podporovat LACP - Funkcionalita umožňující omezení diskových operací jednoho virtuálního stroje za účelem zajištění QoS jiného - Replikace pouze změněných bloků dat - Funkcionalita umožňující přesměrování zpracování antivirové a antimalware kontroly jednotlivých virtuálních strojů přes zabezpečenou virtuální instanci třetí strany - Funkcionalita umožňující kontrolovat správnou konfiguraci fyzických virtualizačních hostů a popřípadě sjednávat nápravu	
Podpora (subscription)	Součástí licencí musí být subscription v délce min. 36 měsíců ověřitelná na webu u výrobce po registraci	Součástí licencí je subscription v délce 36 měsíců ověřitelná na webu u výrobce po registraci	Ano



Licence zálohovací vrstvy

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota	Splněno (ano/ne)
Počet	13 licencí (12 licencí pro virtualizovaný server + 1 licence pro databázový server)	Celkem 13 licencí - 12 licencí BACKUP EXEC V-RAY ED WIN 1 CPU ONPREMISE STANDARD LICENSE + 1 licence BACKUP EXEC AGENT FOR APPLICATIONS AND DATABASE WIN 1 SERVER ONPREMISE STANDARD LICENSE	Ano
Typ zálohování:	- zálohování disk-to-disk-to-tape - možnost deduplikace zálohovaných dat - certifikace pro nabízenou virtualizační vrstvu - zálohování pouze obsazeného místa uvnitř vmdk kontejneru - možnost přírůstkové a rozdílové zálohy vmdk - možnost zálohování Physical RDM disku - možnost obnovy celého virtuálního stroje - možnost obnovy jednotlivých souborů ze zálohy virtuálního stroje - integrace s virtualizovanými aplikacemi - schopnost konzistentní zálohy pomocí VSS - schopnost vymazání logu aplikace po dokončení zálohy virtuálního stroje 1 licence pro online zálohování MS SQL serveru na fyz. MS Windows serveru	- zálohování disk-to-disk-to-tape - možnost deduplikace zálohovaných dat - certifikace pro nabízenou virtualizační vrstvu - zálohování pouze obsazeného místa uvnitř vmdk kontejneru - možnost přírůstkové a rozdílové zálohy vmdk - možnost zálohování Physical RDM disku - možnost obnovy celého virtuálního stroje - možnost obnovy jednotlivých souborů ze zálohy virtuálního stroje - integrace s virtualizovanými aplikacemi - schopnost konzistentní zálohy pomocí VSS - schopnost vymazání logu aplikace po dokončení zálohy virtuálního stroje 1 licence pro online zálohování MS SQL serveru na fyz. MS Windows serveru	Ano
Možnosti obnovy:	- možnost obnovy celé aplikace (Active Directory, Exchange) ze zálohy virtuálního stroje - možnost obnovy jednotlivých mailů ze zálohy virtuálního stroje - možnost obnovy jednotlivých uživatelů a dalších AD objektů ze zálohy virtuálního stroje	- možnost obnovy celé aplikace (Active Directory, Exchange) ze zálohy virtuálního stroje - možnost obnovy jednotlivých mailů ze zálohy virtuálního stroje - možnost obnovy jednotlivých uživatelů a dalších AD objektů ze zálohy virtuálního stroje	Ano



Možnosti licencí:	licence musí pokrývat neomezené množství virtuálních strojů a aplikací běžících ve virtuálních strojích	licence pokrývají neomezené množství virtuálních strojů a aplikací běžících ve virtuálních strojích	Ano
Podpora (subscription):	součástí licencí musí být prokazatelně pořízená subscription v délce min. 36 měsíců ověřitelná na webu u výrobce po registraci	součástí licencí je subscription v délce 36 měsíců ověřitelná na webu u výrobce po registraci	Ano

Aktivní síťové prvky s optickými spoji

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota	Splněno (ano/ne)
Počet	2 identické kusy	2 identické kusy – Juniper QFX5110-48S	Ano
Charakteristika:	- min 48x SPF+ (1/10GE), min 4x QSFP28 (40/100GE) - možnost rozdělit 40GE porty na 4x10GE kanály - dedikovaný out-of-band management interface RJ45 nebo SFP, konzolový port (RJ45, USB nebo RS-232 9 pin) - maximální rozměr chassis prvku 1U, redundantní aktivní chlazení (vyměnitelné za běhu - dostupnost varianty s předozadním i zado-předním prouděním), - napájení 220V, možnost osazení dvěma zdroji (vyměnitelné za běhu), - neblokující architektura o plné rychlosti portů pro L2/L3 min. 1600 Gbps / 1300 Mpps, - možnost seskupit přepínače do jednoho virtuálního síťového elementu (dále jako VSE) v rámci dostupných typů dané série přepínačů, - VSE se chová jako jeden virtuální přepínač pro přístup pro správu, konfiguraci L2/L3, seznam a práce s porty, apod., - jednotlivé přepínače tvořící VSE propojitelné na velkou vzdálenost pomocí optických kabelů a zabudovaných portů – minimálně 2km, - do VSE možno seskupit minimálně 9 přepínačů, - VSE umožňuje redundantní komponentu/pravidla pro data,	48x SPF+ (1/10GE), 4x QSFP28 (40/100GE) - možnost rozdělit 40GE porty na 4x10GE kanály - dedikovaný out-of-band management interface RJ45 nebo SFP, konzolový port (RJ45, USB nebo RS-232 9 pin) - maximální rozměr chassis prvku 1U, redundantní aktivní chlazení (vyměnitelné za běhu - dostupnost varianty s předozadním i zado-předním prouděním), - napájení 220V, možnost osazení dvěma zdroji (vyměnitelné za běhu), - neblokující architektura o plné rychlosti portů pro L2/L3 min. 1600 Gbps / 1300 Mpps, - možnost seskupit přepínače do jednoho virtuálního síťového elementu (dále jako VSE) v rámci dostupných typů dané série přepínačů, - VSE se chová jako jeden virtuální přepínač pro přístup pro správu, konfiguraci L2/L3, seznam a práce s porty, apod., - jednotlivé přepínače tvořící VSE propojitelné na velkou vzdálenost pomocí optických kabelů a zabudovaných portů – minimálně 2km, - do VSE možno seskupit minimálně 9 přepínačů, - VSE umožňuje redundantní komponentu/pravidla pro data,	Ano



• VSE umožňuje redundantní komponentu/pravidla pro řízení, • přepínače ve VSE jsou vyměnitelné bez dopadu na zbytek hardware VSE, • podpora fyzických rozhraní: 10/100/1000BaseT, 1000BASE-T, 1000BASE-SX, 1000BASE-LX, 1000BASE-LH (nebo ZX), 10GBASE-SR, • 10GBASE-LR, 40/100 GE interface NNI, 40GBASE-SR4, 40GBASE-LR4, 40GBASE-IR4, 100GBASE-LR4, 100GBASE-SR4, 100GBASE-CWDM • 250k MAC na systém, podpora paketů o délce 9k jako minimum, • VLAN id rozsah 4k, konfigurovaných VLAN současně min. 4000, • IEEE 802.1Q (trunk intf.), VLAN vztažená na port, Privátní VLAN, • možnost akceptovat non-tagged paket na trunk portu, • podpora automatické správy VLAN (VTP, MVRP (IEEE 802.1ak) nebo jiné) • LACP včetně LACP napříč stohem/VSE, • xSTP (IEEE 802.1D/802.1s/802.1w), kompatibilní s PVSTP+, • BPDU guard, Loop protection, LLDP (IEEE 802.1AB) • Data Center Bringing (DCB) funkce - PFC (IEEE 802.1Qbb), ETS (IEEE 802.1Qaz), Data Center Bridging Capability Exchange (DCBX) • ACL implementovány v hardware s ohledem na výkon, • ACL definovatelné pro porty (vstup/výstup), VLAN, L3, podmínky pro shodu umožňují použít výrazy z L2-L4 OSI, • ACL i pro IPv6, ACLka na provoz směrem k CPU, Policing / rate limit pro provoz směrem k CPU, • L3 funkcionality podporováno v hardware s ohledem na výkon, L3 interface i pro VLAN, • 45 000 ARP záznamů	• VSE umožňuje redundantní komponentu/pravidla pro řízení, • přepínače ve VSE jsou vyměnitelné bez dopadu na zbytek hardware VSE, • podpora fyzických rozhraní: 10/100/1000BaseT, 1000BASE-T, 1000BASE-SX, 1000BASE-LX, 1000BASE-LH (nebo ZX), 10GBASE-SR, • 10GBASE-LR, 40/100 GE interface NNI, 40GBASE-SR4, 40GBASE-LR4, 40GBASE-IR4, 100GBASE-LR4, 100GBASE-SR4, 100GBASE-CWDM • 250k MAC na systém, podpora paketů o délce 9k jako minimum, • VLAN id rozsah 4k, konfigurovaných VLAN současně min. 4000, • IEEE 802.1Q (trunk intf.), VLAN vztažená na port, Privátní VLAN, • možnost akceptovat non-tagged paket na trunk portu, • podpora automatické správy VLAN (VTP, MVRP (IEEE 802.1ak) nebo jiné) • LACP včetně LACP napříč stohem/VSE, • xSTP (IEEE 802.1D/802.1s/802.1w), kompatibilní s PVSTP+, • BPDU guard, Loop protection, LLDP (IEEE 802.1AB) • Data Center Bringing (DCB) funkce - PFC (IEEE 802.1Qbb), ETS (IEEE 802.1Qaz), Data Center Bridging Capability Exchange (DCBX) • ACL implementovány v hardware s ohledem na výkon, • ACL definovatelné pro porty (vstup/výstup), VLAN, L3, podmínky pro shodu umožňují použít výrazy z L2-L4 OSI, • ACL i pro IPv6, ACLka na provoz směrem k CPU, Policing / rate limit pro provoz směrem k CPU, • L3 funkcionality podporováno v hardware s ohledem na výkon, L3 interface i pro VLAN, • 45 000 ARP záznamů
--	--



• 100 000 IPv4 cest, • 75 000 IPv6 cest, • možnost změnit rozdělení hardware zdrojů mezi L2 a L3 funkce na základě profilů • statické, dynamické směrování (OSPF, IS-IS, BGP/mpBGP), • virtuální směrování (VRF, směrovací instance), • podpora MPLS - funkce Label Switch Router (LSR), L3 VPN, LDP signalizované label cesty (LSP), label cesty (LSP) pomocí RSVP, statické label cesty (LSP), RSVP Traffic Engineering (RSVP-TE) • DHCP server / relay, • Multicast podporováno v hardware, IGMP snooping v 1/2/3, • podpora VRRP nebo ekvivalentní pro IPv6, • podpora OSPFv3, podpora IPv6 ACL, • podpora DHCPv6 snooping, podpora IPv6 ND inspection, podpora IPv6 MLD snooping, IPv6 RA Guard • DHCP snooping, DHCP untrust porty, Dynamic ARP inspection, • statická MAC / MAC omezení na port, limit na stěhování MAC, • možnost automaticky blokovat infikovanou koncovou stanici z prvku centrální správy, • klasifikace provozu podporováno v hardware, • „Trust“ Klasifikace provozu na 802.1p, DSCP, IP prec, • „Untrust“ Klasifikace provozu na L2-L4 polích hlavičky paketu, • tvarování egress portů, politika na ingress portech, • min. 8x Queues na port implementováno v hardware, časování mechanismu DWRR na každý port, min. 2 priority na časovací mechanismus, WRED	• 100 000 IPv4 cest, • 75 000 IPv6 cest, • možnost změnit rozdělení hardware zdrojů mezi L2 a L3 funkce na základě profilů • statické, dynamické směrování (OSPF, IS-IS, BGP/mpBGP), • virtuální směrování (VRF, směrovací instance), • podpora MPLS - funkce Label Switch Router (LSR), L3 VPN, LDP signalizované label cesty (LSP), label cesty (LSP) pomocí RSVP, statické label cesty (LSP), RSVP Traffic Engineering (RSVP-TE) • DHCP server / relay, • Multicast podporováno v hardware, IGMP snooping v 1/2/3, • podpora VRRP nebo ekvivalentní pro IPv6, • podpora OSPFv3, podpora IPv6 ACL, • podpora DHCPv6 snooping, podpora IPv6 ND inspection, podpora IPv6 MLD snooping, IPv6 RA Guard • DHCP snooping, DHCP untrust porty, Dynamic ARP inspection, • statická MAC / MAC omezení na port, limit na stěhování MAC, • možnost automaticky blokovat infikovanou koncovou stanici z prvku centrální správy, • klasifikace provozu podporováno v hardware, • „Trust“ Klasifikace provozu na 802.1p, DSCP, IP prec, • „Untrust“ Klasifikace provozu na L2-L4 polích hlavičky paketu, • tvarování egress portů, politika na ingress portech, • min. 8x Queues na port implementováno v hardware, časování mechanismu DWRR na každý port, min. 2 priority na časovací mechanismus, WRED
---	---



	• implementace striktní priority (LLQ), pravidla pro přepsání CoS bitů, • vysoká dostupnost, modularita, VRRP, • podpora Precision Time Protocol (PTP) transparent clock • interface pro správu dostupný lokálně, telnet, SSH, • autentifikace uživatelů (lokální, Radius, TACACS+), • automatická záloha konfigurace na remote SCP nebo FTP nebo TFTP, • možnost konfiguračních změn přes txt soubor, podpora syslog (lokální i vzdálený), • možnost scriptování (např. tcl, python nebo jinak), • podpora automatizace konfigurace a sběru dat pomocí frameworků Ansible nebo SaltStack, • podpora bezsásahové prvotní konfigurace (Zero Touch Provisioning) • SNMP verze 1/2c/3, ping, traceroute, Flow technologie (sFlow nebo Netflow nebo IPfix), • zrcadlení provozu lokální i vzdálené, • vynucení potvrzení změn nastavení, • dostupný centrální management s GUI pro správu min. 100 přepínačů, • všechny funkce přepínače konfigurovatelné plně bez výjimky jak prostřednictvím WWW rozhraní tak i telnet na ssh serveru, to vše běžící přímo na přepínači bez nutnosti dalšího prostředníka a nutnosti kombinovat uvedená rozhraní,	• implementace striktní priority (LLQ), pravidla pro přepsání CoS bitů, • vysoká dostupnost, modularita, VRRP, • podpora Precision Time Protocol (PTP) transparent clock • interface pro správu dostupný lokálně, telnet, SSH, • autentifikace uživatelů (lokální, Radius, TACACS+), • automatická záloha konfigurace na remote SCP nebo FTP nebo TFTP, • možnost konfiguračních změn přes txt soubor, podpora syslog (lokální i vzdálený), • možnost scriptování (např. tcl, python nebo jinak), • podpora automatizace konfigurace a sběru dat pomocí frameworků Ansible nebo SaltStack, • podpora bezsásahové prvotní konfigurace (Zero Touch Provisioning) • SNMP verze 1/2c/3, ping, traceroute, Flow technologie (sFlow nebo Netflow nebo IPfix), • zrcadlení provozu lokální i vzdálené, • vynucení potvrzení změn nastavení, • dostupný centrální management s GUI pro správu min. 100 přepínačů, • všechny funkce přepínače konfigurovatelné plně bez výjimky jak prostřednictvím WWW rozhraní tak i telnet na SSH serveru, to vše běžící přímo na přepínači bez nutnosti dalšího prostředníka a nutnosti kombinovat uvedená rozhraní,	
Další příslušenství:	min. 20ks optických převodníků SFP+ (10Gbit/s.) od totožného výrobce jako je dodáváný přepínač	20ks optických převodníků SFP+ (10Gbit/s.) od totožného výrobce jako je dodáváný přepínač	Ano
Záruka a podpora:	produktová podpora výrobku spočívající ve výměně zařízení v případě jeho poruchy, získání nových verzí software z webových stránek výrobce a vytvoření „case“ technického rázu tamtéž, po dobu min. 36 měsíců.	Produktová podpora výrobku spočívající ve výměně zařízení v případě jeho poruchy, získání nových verzí software z webových stránek výrobce a vytvoření „case“ technického rázu tamtéž, po dobu 36 měsíců.	Ano



Aktivní síťové prvky

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota	Splněno (ano/ne)
Počet	6 identických kusů	6 identických kusů – Juniper EX3400 48-port	Ano
Charakteristika:	- min 48x 10/100/1000 BaseT, min 4x SFP+ (1/10GE), min 2x QSFP+ (40GE), - dedikovaný out-of-band management interface RJ45, konzolový port (RJ45, USB nebo RS-232 9 pin) - existence varianty modelu podporující napájené porty (všechny porty) - PoE (IEEE 802.3af) a PoE+ (IEEE 802.3at) - maximální rozměr chassis prvku 1U, redundantní aktivní chlazení (vyměnitelné za běhu), - napájení 220V, možnost osazení dvěma zdroji (vyměnitelné za běhu) - neblokující architektura o plné rychlosti portů pro L2/L3 min. 330 Gbps / 240 Mpps, - možnost seskupit přepínače do jednoho virtuálního síťového elementu (dále jako VSE) v rámci dostupných typů dané série přepínačů, - VSE se chová jako jeden virtuální přepínač pro přístup pro správu, konfiguraci L2/L3, seznam a práce s porty, apod., - jednotlivé přepínače tvořící VSE propojitelné na velkou vzdálenost pomocí optických kabelů a zabudovaných portů – minimálně 2km, - do VSE možno seskupit minimálně 9 přepínačů, - VSE umožňuje redundantní komponentu/pravidla pro data, - VSE umožňuje redundantní komponentu/pravidla pro řízení, - přepínače ve VSE jsou vyměnitelné bez dopadu na zbytek hardware VSE,	48x 10/100/1000 BaseT, 4x SFP+ (1/10GE), 2x QSFP+ (40GE), - dedikovaný out-of-band management interface RJ45, konzolový port (RJ45, USB nebo RS-232 9 pin) - existence varianty modelu podporující napájené porty (všechny porty) - PoE (IEEE 802.3af) a PoE+ (IEEE 802.3at) - maximální rozměr chassis prvku 1U, redundantní aktivní chlazení (vyměnitelné za běhu), - napájení 220V, možnost osazení dvěma zdroji (vyměnitelné za běhu) - neblokující architektura o plné rychlosti portů pro L2/L3 min. 330 Gbps / 240 Mpps, - možnost seskupit přepínače do jednoho virtuálního síťového elementu (dále jako VSE) v rámci dostupných typů dané série přepínačů, - VSE se chová jako jeden virtuální přepínač pro přístup pro správu, konfiguraci L2/L3, seznam a práce s porty, apod., - jednotlivé přepínače tvořící VSE propojitelné na velkou vzdálenost pomocí optických kabelů a zabudovaných portů – minimálně 2km, - do VSE možno seskupit minimálně 9 přepínačů, - VSE umožňuje redundantní komponentu/pravidla pro data, - VSE umožňuje redundantní komponentu/pravidla pro řízení, - přepínače ve VSE jsou vyměnitelné bez dopadu na zbytek hardware VSE,	Ano



• podpora fyzických rozhraní: 10/100/1000BaseT, 1000BASE-T, 1000BASE-SX, 1000BASE-LX, 1000BASE-LH (nebo ZX), 10GBASE-SR, 10GBASE-LRM, • 10GBASE-LR, 40GE interface NNI, 40GBASE-SR4, 40GBASE-LR4, • 32k MAC na systém, podpora paketů o délce 9k jako minimum, • VLAN id rozsah 4k, konfigurovaných VLAN současně min. 4000, • IEEE 802.1Q (trunk intf.), VLAN vztažená na port, Hlasová VLAN, Privátní VLAN, • možnost akceptovat non-tagged paket na trunk portu, • LACP včetně LACP napříč stohem/VSE, • podpora automatické správy VLAN (VTP, MVRP (IEEE 802.1ak) nebo jiné) • xSTP (IEEE 802.1D/802.1s/802.1w), kompatibilní s PVSTP+, • BPDU guard, Loop protection, LLDP (IEEE 802.1AB), LLDP-MED (integrace s hlasovou VLAN), • MACsec (IEEE 802.1AE) – vyžadováno pro všechny 1 GB porty bez omezení, • ACL implementovány v hardware s ohledem na výkon, • ACL definovatelné pro porty (vstup/výstup), VLAN, L3, podmínky pro shodu umožňují použít výrazy z L2-L4 OSI, • ACL i pro IPv6, ACLka na provoz směrem k CPU, Policing / rate limit pro provoz směrem k CPU, • L3 funkcionality podporováno v hardware s ohledem na výkon, L3 interface i pro VLAN, • 13 000 IPv4 cest, • 3 000 IPv6 cest, • statické, dynamické směrování (OSPF, IS-IS, BGP), • virtuální směrování (VRF, směrovací instance), • DHCP server / relay,	• podpora fyzických rozhraní: 10/100/1000BaseT, 1000BASE-T, 1000BASE-SX, 1000BASE-LX, 1000BASE-LH (nebo ZX), 10GBASE-SR, 10GBASE-LRM, • 10GBASE-LR, 40GE interface NNI, 40GBASE-SR4, 40GBASE-LR4, • 32k MAC na systém, podpora paketů o délce 9k jako minimum, • VLAN id rozsah 4k, konfigurovaných VLAN současně min. 4000, • IEEE 802.1Q (trunk intf.), VLAN vztažená na port, Hlasová VLAN, Privátní VLAN, • možnost akceptovat non-tagged paket na trunk portu, • LACP včetně LACP napříč stohem/VSE, • podpora automatické správy VLAN (VTP, MVRP (IEEE 802.1ak) nebo jiné) • xSTP (IEEE 802.1D/802.1s/802.1w), kompatibilní s PVSTP+, • BPDU guard, Loop protection, LLDP (IEEE 802.1AB), LLDP-MED (integrace s hlasovou VLAN), • MACsec (IEEE 802.1AE) – vyžadováno pro všechny 1 GB porty bez omezení, • ACL implementovány v hardware s ohledem na výkon, • ACL definovatelné pro porty (vstup/výstup), VLAN, L3, podmínky pro shodu umožňují použít výrazy z L2-L4 OSI, • ACL i pro IPv6, ACLka na provoz směrem k CPU, Policing / rate limit pro provoz směrem k CPU, • L3 funkcionality podporováno v hardware s ohledem na výkon, L3 interface i pro VLAN, • 13 000 IPv4 cest, • 3 000 IPv6 cest, • statické, dynamické směrování (OSPF, IS-IS, BGP), • virtuální směrování (VRF, směrovací instance), • DHCP server / relay,
--	--



• Multicast podporováno v hardware, IGMP snooping v 1/2/3, • podpora VRRP nebo ekvivalentní pro IPv6, • podpora OSPFv3, podpora IPv6 ACL, • podpora DHCPv6 snooping, podpora IPv6 ND inspection, podpora IPv6 MLD snooping, IPv6 Route Advertisements (RA) Guard • 802.1x "single / multiple / single secured" suplikant, • 802.1x statický proskok, 802.1x VLAN assignment, 802.1x MAC radius, VoIP VLAN s 802.1x spoluprací, • DHCP snooping, DHCP untrust porty, Dynamic ARP inspection, • statická MAC / MAC omezení na port, limit na stěhování MAC, • možnost automaticky blokovat infikovanou koncovou stanici z prvku centrální správy, • klasifikace provozu podporováno v hardware, • „Trust“ Klasifikace provozu na 802.1p, DSCP, IP prec, • „Untrust“ Klasifikace provozu na L2-L4 polích hlavičky paketu, • tvarování egress portů, politika na ingress portech, • min. 8x Queues na port implementováno v hardware, časování mechanismu DWRR na každý port, min. 2 priority na časovací mechanismus, • implementace striktní priority (LLQ), pravidla pro přepsání CoS bitů, • vysoká dostupnost, modularita, VRRP, • interface pro správu dostupný lokálně, telnet, SSH, • autentifikace uživatelů (lokální, Radius, TACACS+), • automatická záloha konfigurace na remote SCP nebo FTP nebo TFTP, • možnost konfiguračních změn přes txt soubor, podpora syslog (lokální i vzdálený),	• Multicast podporováno v hardware, IGMP snooping v 1/2/3, • podpora VRRP nebo ekvivalentní pro IPv6, • podpora OSPFv3, podpora IPv6 ACL, • podpora DHCPv6 snooping, podpora IPv6 ND inspection, podpora IPv6 MLD snooping, IPv6 Route Advertisements (RA) Guard • 802.1x "single / multiple / single secured" suplikant, • 802.1x statický proskok, 802.1x VLAN assignment, 802.1x MAC radius, VoIP VLAN s 802.1x spoluprací, • DHCP snooping, DHCP untrust porty, Dynamic ARP inspection, • statická MAC / MAC omezení na port, limit na stěhování MAC, • možnost automaticky blokovat infikovanou koncovou stanici z prvku centrální správy, • klasifikace provozu podporováno v hardware, • „Trust“ Klasifikace provozu na 802.1p, DSCP, IP prec, • „Untrust“ Klasifikace provozu na L2-L4 polích hlavičky paketu, • tvarování egress portů, politika na ingress portech, • min. 8x Queues na port implementováno v hardware, časování mechanismu DWRR na každý port, min. 2 priority na časovací mechanismus, • implementace striktní priority (LLQ), pravidla pro přepsání CoS bitů, • vysoká dostupnost, modularita, VRRP, • interface pro správu dostupný lokálně, telnet, SSH, • autentifikace uživatelů (lokální, Radius, TACACS+), • automatická záloha konfigurace na remote SCP nebo FTP nebo TFTP, • možnost konfiguračních změn přes txt soubor, podpora syslog (lokální i vzdálený),
--	--



	• možnost scriptování (např. tcl, python nebo jinak), • podpora automatizace konfigurace a sběru dat pomocí frameworků Ansible nebo SaltStack, • podpora bezsásahové prvotní konfigurace (Zero Touch Provisioning), • SNMP verze 1/2c/3, ping, traceroute, Flow technologie (sFlow nebo Netflow nebo IPfix), • zrcadlení provozu lokální i vzdálené, • vynucení potvrzení změn nastavení, • dostupný centrální management s GUI pro správu min. 100 přepínačů, • všechny funkce přepínače konfigurovatelné plně bez výjimky jak prostřednictvím WWW rozhraní tak i telnet na ssh serveru, to vše běžící přímo na přepínači bez nutnosti dalšího prostředníka a nutnosti kombinovat uvedená rozhraní,	• možnost scriptování (např. tcl, python nebo jinak), • podpora automatizace konfigurace a sběru dat pomocí frameworků Ansible nebo SaltStack, • podpora bezsásahové prvotní konfigurace (Zero Touch Provisioning), • SNMP verze 1/2c/3, ping, traceroute, Flow technologie (sFlow nebo Netflow nebo IPfix), • zrcadlení provozu lokální i vzdálené, • vynucení potvrzení změn nastavení, • dostupný centrální management s GUI pro správu min. 100 přepínačů, • všechny funkce přepínače konfigurovatelné plně bez výjimky jak prostřednictvím WWW rozhraní tak i telnet na ssh serveru, to vše běžící přímo na přepínači bez nutnosti dalšího prostředníka a nutnosti kombinovat uvedená rozhraní,	
Další příslušenství:	min. 12 ks optických převodníků SFP (1Gbit/s) od totožného výrobce jako je dodáváný přepínač	12 ks optických převodníků SFP (1Gbit/s) od totožného výrobce jako je dodáváný přepínač	Ano
Záruka a podpora:	produktová podpora výrobku spočívající ve výměně zařízení v případě jeho poruchy, získání nových verzí software z webových stránek výrobce a vytvoření „case“ technického rázu tamtéž, po dobu min. 36 měsíců	Produktová podpora výrobku spočívající ve výměně zařízení v případě jeho poruchy, získání nových verzí software z webových stránek výrobce a vytvoření „case“ technického rázu tamtéž, po dobu 36 měsíců	Ano



Kompletní implementace vč. instalace, kabeláže, zaškolení

Dodávka bude tvořit jeden kompletní funkční celek napojený na stávající infrastrukturu, včetně nespecifikovaného drobného materiálu a kabeláže. Součástí instalace bude sada optické a metalické kabeláže pro propojení soustavy serverů, diskových polí a SAN a další propojovací optické a metalické kabely v délce a počtu nezbytném pro úplné a bezvadné zapojení.

Součástí této položky je i implementace dodaného zboží:

Součástí této položky je i realizace všech nezbytných prací souvisejících s konfigurací, instalací a propojením všech komponent do jednoho integrovaného, plně funkčního celku a propojení se stávající sítí dle požadavků Zadavatele.

Implementace HW:

- Montáž a zapojení veškerého HW
- Upgrade a sjednocení verze firmware ve všech zařízeních
- Konfigurace parametrů diskového pole
- Konfigurace LAN aktivních prvků - nedílnou součástí je instalace a konfigurace zařízení dle specifikace zadavatele pro IPv4 a IPv6 L3 napojení na páteřní strukturu vyšší organizační jednotky a serverovou farmu, dále síťovou virtualizaci

Implementace SW:

- Instalace a konfigurace prostředí pro OS virtualizaci včetně instalace management nástroje
- Konfigurace zálohování a tvorby zálohovacího plánu

Součástí této položky je i realizace úvodního zaškolení obsluhy:

Dále je součástí dodávky tvorba předávací dokumentace a školení obsluhy na veškeré využití technologie v délce min. 5 dnů. Akceptační podmínky, tj. podmínky pro ověření funkčnosti všech instalovaných komponent v rámci instalace:

Funkce:

Dostupnost aplikací při simulovaném výpadku přepínače

Dostupnost aplikací při simulovaném výpadku jednoho z virtualizačních serverů

Dostupnost aplikací při simulovaném výpadku napájení

Provedení obnovy dat dle zadání

Zobrazení simulovaného výpadku na instalované infrastruktuře v monitorovacím systému



Nabízená podrobná konfigurace:

Kód produktu	Název položky	Počet ks
7X06A081EA	Lenovo ThinkSystem SR650 Xeon Gold 6134 (8C 3.2GHz 24.75MB Cache/130W) 32GB RAM v základu (1x32GB, 2Rx4 RDIMM), O/B, 930-8i, 1x750W , XCC Enterprise, Toolless Rails, Front VGA	6
7XG7A05605	ThinkSystem SR650 Intel Xeon Gold 6134 8C 130W 3.2GHz Processor Option Kit	6
7X77A01304	ThinkSystem 32GB TruDDR4 2666 MHz (2Rx4 1.2V) RDIMM	42
7Y37A01093	ThinkSystem M.2 with Mirroring Enablement Kit	6
7N47A00129	ThinkSystem M.2 CV1 32GB SATA 6Gbps Non-Hot Swap SSD	12
01CV760	QLogic 16Gb Enhanced Gen5 FC Dual-port HBA	6
7ZT7A00545	ThinkSystem 1Gb 4-port RJ45 LOM	6
7XH7A02677	ThinkSystem SR550/SR590/SR650 x8/x8/x8 PCIe FH Riser 1 Kit	6
7ZT7A00537	ThinkSystem Intel X710-DA2 PCIe 10Gb 2-Port SFP+ Ethernet Adapter	6
7N67A00883	ThinkSystem 750W(230/115V) Platinum Hot-Swap Power Supply	6
	Service - Oficiální záruka a podpora výrobce serveru - 36 měsíců, 24x7 fix 24 hod	6
7M27A05698	ThinkSystem 2U CMA Upgrade Kit for Toolless Slide Rail	6
4L67A08366	2.8m, 10A/100-250V, C13 to IEC 320-C14 Rack Power Cable	6

7X06A04PEA	Lenovo ThinkSystem SR650 Xeon Silver 4110 (8C 2.1GHz 11MB Cache/85W) 16GB RAM v základu (1x16GB, 2Rx8 RDIMM), O/B, 930-8i, 1x750W , XCC Enterprise, Toolless Rails, Front VGA	2
7X77A01303	ThinkSystem 16GB TruDDR4 2666 MHz (2Rx8 1.2V) RDIMM	6
7XB7A00022	ThinkSystem 2.5" 600GB 15K SAS 12Gb Hot Swap 512n HDD	4
01CV760	QLogic 16Gb Enhanced Gen5 FC Dual-port HBA	2
7ZT7A00545	ThinkSystem 1Gb 4-port RJ45 LOM	2
7XH7A02677	ThinkSystem SR550/SR590/SR650 x8/x8/x8 PCIe FH Riser 1 Kit	2
7ZT7A00537	ThinkSystem Intel X710-DA2 PCIe 10Gb 2-Port SFP+ Ethernet Adapter	2
7N67A00883	ThinkSystem 750W(230/115V) Platinum Hot-Swap Power Supply	2
	Service - Oficiální záruka a podpora výrobce serveru - 36 měsíců, 24x7 fix 24 hod	2
4L67A08366	2.8m, 10A/100-250V, C13 to IEC 320-C14 Rack Power Cable	2
7M27A05698	2U CMA for Toolless Rail	2

SAN switche

3873AR5-24	Lenovo B6505, 24 ports activated w/ 16Gb SWL SFPs, 1 PS, Rail Kit	4
servis	Service - 3Yr 24x7, oprava ten samý den	4

Diskové pole IBM StorWize V7000

Položka	Popis položky	Počet ks
2076-624	IBM STORWIZE V7000 SFF CONTROL ENCLOSURE	1
2076-624-5305	5M FIBER CABLE (LC)	8



2076-624-9730	POWER CORD - PDU CONNECTION	1
2076-624-ACHE	64 GB TO 128 GB CACHE UPGRADE	1
2076-624-ADN1	ORDER TYPE 1 - CTO	1
2076-624-AG00	SHIPPING AND HANDLING NC	1
2076-624-AHB3	16GB FC 4 PORT ADAPTER PAIR	1
2076-624-AHH2	400GB 2.5 INCH FLASH DRIVE	20
2076-624-AHH3	800GB 2.5 INCH FLASH DRIVE	4
5639-CB8	IBM SPECTRUM VIRTUALIZE SOFTWARE FOR STORAGE	1
5639-CB8-UDLBC1	IBM STORWIZE V7000 CONTROLLER FULL FEATURES	1
5639-CB8-UDLCC1	IBM STORWIZE V7000 CONTROLLER BASE SW	1
5639-CBC	IBM SPECTRUM VIRTUALIZE SOFTWARE FOR STORAGE	1
5639-CBC-9000	SWMA RENEWAL REGISTRATION	1
5639-CBC-UBKAC5	BASE SOFTWARE CONTROLLER PER STORAGE DEVICE	1
5639-CBC-UBKEC5	FULL FEATURE CONTROLLER PER STORAGE DEVICE	1
servis	36 měsíců v režimu 24x7, oprava do 24 hodin	

Pásková LTO IBM TS4300

Položka	Popis položky	Počet ks
3555-L3A	TS4300 TAPE LIBRARY	2
3555-L3A-1411	FIBRE TAPE DRIVE SUPPORT	2
3555-L3A-1900	ADDITIONAL POWER SUPPLY	2
3555-L3A-7002	RACK MOUNT KIT	2
3555-L3A-8002	LTO CLEANING CARTRIDGE	8
3555-L3A-8806	ULTRIUM 8 DATA CARTRIDGE (5-PACK)	24
3555-L3A-9212	ATTACHED TO WINDOWS SYSTEM	2
3555-L3A-9820	2.8M POWER CORD 250V FRANCE/GERMANY	2
3555-L3A-9848	RACK TO PDU LINE CORD	2
3555-L3A-AG00	SHIPPING AND HANDLING NC	2
3555-L3A-AGK1	10 METER OM3 FIBER CABLE (LC)	4
3555-L3A-AGKM	LTO 8 HH FIBRE CHANNEL DRIVE	4
servis	36 měsíců v režimu 24x7, oprava do 24hodin	

Rozvaděč Triton 42U

19" rozvaděč stojanový 42U/600x1000, typ RT, dv. a z.k. síto 80%-6mm, RAL7035, kolečka	1
19" vyvazovací panel 2U jednostranný plastový kanál šedý	3
Patch panel Solarix 48 x RJ45 CAT5E UTP s vyvaz. lištou černý 1U	3
Patch kabely standardu Ethernet 5e UTP délky 1,5 m	144

Záložní zdroj

55946KX	Lenovo RT6kVA 3U Rack or Tower UPS (200-240VAC)	2
---------	---	---



Licence zálohovací vrstvy - BackupExec

2) V-RAY 12 CPU + DBA AGENT - 3YRS

PART NUMBER	QTY	DESCRIPTION
-------------	-----	-------------

12594-M2979	1	BACKUP EXEC AGENT FOR APPLICATIONS AND DBS WIN 1 SERVER ONPREMISE STANDARD LICENSE + BASIC MAINTENANCE BUNDLE COMP UPG INITIAL 36MO ACD
17735-M2979	12	BACKUP EXEC V-RAY ED WIN 1 CPU ONPREMISE STANDARD LICENSE + BASIC MAINTENANCE BUNDLE COMP UPG INITIAL 36MO ACD

Licence virtualizační vrstvy – VMWare

PART NUMBER	KS	POPIS
-------------	----	-------

VCS6-FND-A	2	Academic VMware vCenter Server 6 Foundation for vSphere up to 4 hosts (Per Instance) SnS is required and sold separately..
VCS6-FND-3G-SSS-	2	Academic Basic Support/Subscription VMware vCenter Server 6 Foundation for vSphere up to 4 hosts (Per Instance) for 3 year Technical Support, 12 Hours/Day, per published Business Hours, Mon. thru Fri.
VS6-EPL-3G-SSS-A	12	Academic Basic Support/Subscription VMware vSphere 6 Enterprise Plus for 1 processor for 3 year Technical Support, 12 Hours/Day, per published Business Hours, Mon. thru Fri.
VS6-EPL-A	12	Academic VMware vSphere 6 Enterprise Plus for 1 processor SnS is required and sold separately..

Aktivní síťové prvky s optickými spoji

Kód	Popis	Počet
QFX5110-48S-AFI	Juniper QFX5110-48S-AFI - 48 SFP+ and 4 QSFP28, Back to Front AC + 20ks SFP+	2
	Záruka a produktová podpora 3Year Juniper Care Next Day Support	2

Aktivní síťové prvky

Kód	Popis	Počet
EX3400-48P	JUNIPER EX3400 48-port 10/100/1000BaseT PoE+, 4 x 1/10G SFP/SFP+, 2 x 40G QSFP+, redundant fans, front-to-back airflow, 1 AC PSU JPSU-920-AC-AFO included +12 ks SFP	6
	Záruka a produktová podpora 3Year Juniper Care Next Day Support	6