



Univerzita Palackého
v Olomouci

KUPNÍ SMLOUVA č. 133/OVZ/PJ/2020

SMLOUVNÍ STRANY

KUPOJÍCÍ:

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:

IČ:

61989592

DIČ:

CZ61989592

bankovní spojení:

(dále jen „kupující“) na straně jedné

a

PRODÁVAJÍCÍ:

MERIT GROUP a.s.

se sídlem:

Březinova 136/7, 779 00 Olomouc

zápis v obchodním rejstříku:

Krajského soudu v Ostravě, oddíl B, vložka 1221

statutární orgán:

Petr Weigel, statutární ředitel

osob oprávněná jednat
ve věcech smluvních:

osoba oprávněná jednat
ve věcech technických:

IČ:

64609995

DIČ:

CZ699000785

bankovní spojení:

č.ú.:

(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 „*Zkvalitnění studijního prostředí*“, reg. č. CZ.02.2.67/0.0/0.0/18_057/0013296“, 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 „**Komplexní dodávka výpočetního clusteru pro potřeby infrastrukturního zajištění výuky PdF UP v Olomouci**“ jako nabídka nejvhodnější.

I. Předmět plnění

1. Předmětem koupě podle této smlouvy je komplexní dodávka výpočetního clusteru pro potřeby infrastrukturního zajištění výuky PdF UP v Olomouci (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 nabýt 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:

a) je kompletní dodávka výpočetního clusteru pro potřeby infrastrukturního zajištění výuky PdF UP Olomouc. Jedná se o virtualizační řešení serverových služeb výukového clusteru navazující na stávající IT infrastrukturu a pokrývající nárůst počtu studentů a změnu koncepce jejich přípravy, rozšířené o problematiku využití informačních technologií ve vzdělávání. Kompletní dodávka virtualizačního řešení serverových služeb se zejména skládá ze serverů, datového úložiště, SAN infrastruktury, centrálních LAN switchů, UPS a propojení nového systému se stávajícím;

b) jsou rovněž veškeré optické i metalické propojovací kabely nutné pro zprovoznění výpočetního clusteru (netýká se tedy metalických a optických rozvodů v budově), ostatní instalační materiál, 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 sítě kupujícího, 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. Nabízené technické řešení musí být plně kompatibilní s počítačovou sítí na Univerzitě Palackého v Olomouci;

c) zpracování dokumentace skutečného provedení předmětu plnění a její předání Zadavateli ve 2 vyhotoveních v listinné podobě a 1x v elektronické podobě na CD;

d) 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.



5. 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).

6. Prodávající ve smyslu § 2103 občanského zákoníku ujišťuje, že zboží je bez vad.

7. 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: Pedagogická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci, Centrum informačních a vzdělávacích technologií PdF UP, Žižkovo nám. 5, 779 00 Olomouc, Česká republika.

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

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

III. Kupní cena

1. Celková kupní cena zboží byla stanovena dohodou obou účastníků Smlouvy ve výši 4 997 853,00 Kč bez DPH. Prodávající je plátcem DPH.

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 prodávajícími k provedení opravy s vyznačením důvodu vrácení. Prodávající 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.

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. Prodávající se zavazuje provést základní školení obsluhy dodávaného zboží, které je podmínkou pro řádné předání a převzetí zboží v rozsahu přílohy č. 1 této smlouvy.

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. Prodávající poskytuje na zboží záruku za jakost podle § 2113 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů v délce 24 měsíců ode dne podpisu předávacího protokolu dle čl. IV. odst. 1 této smlouvy.

2. Prodávající 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. Prodávající 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 smlouvené 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 2 500,- 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 1 000,- 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 kupujícím, i nesplatné, jakoukoli svou pohledávku za prodávajícím, 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 elektronicky.

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. 5. 2020.

V Olomouci, dne 24.06.2020

V Olomouci, dne 23.06.2020

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

.....
Petr Weigel
statutární ředitel



Příloha č. 1 – Nabídka prodávajícího ze dne 26. 5. 2020.

1.1. TECHNICKÁ SPECIFIKACE

Virtualizační server – identické 4ks

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota LENOVO ThinkSystem SR650	Splněno (ano/ne)
Provedení	- Server pro osazení do standardního 19" racku - Maximální velikost 2U - Beznástrojové kolejnice pro montáž do racku	Server 19" Velikost 2U Beznástrojové kolejnice pro montáž do racku	ano
CPU	- Minimálně 2x procesor nejnovější generace - Maximálně 8 fyzických procesorových jader z důvodu licencování OS - Minimální výkon dle benchmarku SPEC CPU2017 - Base Result - CPU2017 Integer Rates – 124,5 - CPU2017 Floating Point Rates -138 - Hodnoty benchmarku jsou uváděny pro dvouprocesorovou konfiguraci	2x Intel Xeon Gold 6234 8C 130W 3.3GHz Processor SPEC CPU2017 Integer Rates – 125 SPEC CPU2017 Floating Point Rates -138 Hodnoty jsou uváděny pro dvouprocesorovou konfiguraci	ano
Operační paměť	- Minimálně 384 GB DDR4 operační paměti - Rychlost paměťových modulů minimálně 2933MHz - Rozšiřitelnost na minimálně 1,5TB RAM, minimálně 24 paměťových slotů - Podpora RDIMM, LRDIMM a NV-DIMM modulů	12xThinkSystem 32GB TruDDR4 2933MHz (2Rx4 1.2V) RDIMM 24 paměťových slotů Rozšiřitelnost až na 3TB Podpora RDIMM, LR-DIMM, NV-DIMM	ano
Interní HDD	- Bez interních disků - Možnost osazení až osmi 2,5" HDD nebo SSD s možností výměny za chodu - Možnost rozšíření až na 24x 2,5" disků - Podpora SAS, SSD, NL SAS, SATA, NVMe, SED, vše s možností výměny za chodu serveru	1x ThinkSystem 2U/Twr 2.5" SATA/SAS 8-Bay Backplane Možnost osazení 8 HDD nebo SSD s možností výměny za provozu Možnost rozšíření pomocí dalších Backplane až na 24 disků Podpora SAS, SSD, NL SAS, SATA, NVMe, SED, vše s možností výměny za chodu serveru	ano



	- Možnost osazení až čtyř NVMe 2,5" disků bez nutnosti osazení interního PCIe slotu - Interních média v HW RAID1, umožňující bootování jakéhokoli OS nebo hypervizoru o kapacitě alespoň 32GB. Nepřipouští se využití standardních HDD/SSD	Možnost osazení až 8 NVMe disků s možností výměny za chodu, z toho 4 bez osazení PCIe bridge 1x ThinkSystem M.2 with Mirroring Enablement Kit 2x ThinkSystem M.2 32GB SATA 6Gbps Non-Hot Swap SSD Interních média v HW RAID1, umožňující bootování jakéhokoli OS nebo hypervizoru o kapacitě 32GB	
Řadič RAID	- Minimálně 12Gb interní SAS řadič - Podpora minimálně RAID 0, 1, 5, 6, 10 - Osazený do dedikovaného interního slotu - Minimálně 2GB zálohované Cache	1x ThinkSystem RAID 930-8i 2GB Flash PCIe 12Gb SAS řadič Podpora minimálně RAID 0, 1, 5, 6, 10 Dedikovaný slot pro RAID řadič, 2GB zálohované cache	ano
Síťové porty	- Minimálně 4x 1Gb ethernet nezabírající PCIe slot - Minimálně 2x 10Gb SFP+ chip X710	1x ThinkSystem 1Gb 4-port RJ45 LOM 1x ThinkSystem Intel X710-DA2 PCIe 10Gb 2-Port SFP+ Ethernet Adapter	ano
PCIe sloty	- Minimálně 6 PCIe slotů x8, dedikovaný slot pro RAID řadič, dedikovaný slot pro síťovou kartu - Podpora osazení minimálně čtyř GPU	8x PCIe sloty z toho 6x PCIe x8, slot pro LOM síťovou kartu a dedikovaný slot pro RAID řadič Možnost osazení až 4 single-slot GPU	ano
Fiber Channel	Minimálně 2x 16Gb Fiber Channel porty na dvou separátních kartách	2x Emulex 16Gb Gen6 FC Single-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	Čelní strana – VGA port, 2x USB 3,0 port, z nichž jeden slouží i jako servisní port Zadní strana – VGA port, 2x USB 3.0, 1x dedikovaný 1Gb port pro správu serveru	ano
Chlazení	Minimálně 6x redundantní ventilátory měnitelné za běhu serveru	6x hot-swap ventilátor v N+1 redundanci	ano
Napájení	- Minimálně 2x redundantní napájecí zdroje měnitelné za běhu serveru - Minimální výkon 750W, certifikace 80Plus Platinum	2x ThinkSystem 750W(230/115V) Platinum Hot-Swap napájecí zdroje	ano



Správa serveru	- Vzdálené správa s dedikovaným vlastním portem a možností převzít plně vzdálené ovládání serveru - Možnost přesměrování management portu pomocí NSCI na jinou síťovou kartu - Možnost vzdáleného mapování ISO image - Možnost sdílet jednu virtuální konzoli až šesti uživatelů - Podpora standardních Webových prohlížečů a HTML5 - Inventarizace a možnost sledování stavu jednotlivých komponent, včetně úrovně FW - Real time sledování vytíženosti CPU, paměti a spotřeby, možnost Power cappingu - Možnost asistované instalace OS bez dalších nástrojů, médií, ISO apod. - Podpora REDFISH a RESTAPI skriptů - Nejvyšší licence pro správu serveru bez jakéhokoli omezení funkcionalit/doby/provozu/počtu spravovaných serverů	1x ThinkSystem XClarity Controller Enterprise Dedikovaný 1Gb Management port NSCI funkcionalita na jeden z portů LOM síťové karty Remote presence funkcionalita – vzdálená konzole, možnost mountu ISO obrazu, nebo vzdáleného média, sdílení 6-ti uživatelů, HTML5 rozhraní Inventory komponent serveru včetně stavu, sériových čísel, úrovně mikrokódů, možnost upgrade mikrokódů Sledování vytíženosti CPU, Paměti, IO karet a výkon zdrojů. Možnost omezení výkonu CPU v závislosti na napájení Lenovo Provisioning Manager pro instalaci OS Podpora REDFISH a RestAPI Neomezená Enterprise licence	ano
Zabezpečení	- TPM chip 2.0 - Možnost osazení čelního zamykatelného panelu	TPM 2.0 Možnost osazení uzamykatelného čelního panelu	ano
Hromadná správa serverů	- Časově neomezená licence na hromadnou správu serverů, inventarizace a alerting - Možnost hromadného sledování a upgrade úrovně FW jednotlivých komponent serverů - Call Home funkce - Přístup také přes mobilní aplikaci - Splňující standardy NIST 800-131A a FIPS 140-2 - Plug-in do management nodů virtualizačních hypervizorů - vCenter, MSCOM, Prism - Podpora REST-API a Redfish standardů	Licence xClarity Administrátor v ceně serveru, časově neomezená Hromadná inventory komponent sledovaných serveru včetně stavu, sériových čísel, úrovně mikrokódů. Možnost upgrade mikrokódů pro všechny sledované servery Upozornění na událost (call home), prostřednictvím SNMP, Syslog, email apod. Možnost automatického založení servisního ticketu	ano



		xClarity Integratory do požadovaných management rozhraní Mobilní aplikace pro Android a iOS Splňující standardy NIST 800-131A a FIPS 140-2 Plug-in do management nodů virtualizačních hypervizorů - vCenter, MSCOM, Prism Podpora REDFISH a RestAPI	
Vybavení racku	• Beznástrojové vysouvací lyžiny, pořadač kabelů	Beznástrojové vysouvací ližiny, pořadač kabelů	ano
Záruka	• min. 24 měsíců, odezva následující pracovní den •	36 měsíců on-site, odezva následující pracovní den	ano
Provedení	• Server pro osazení do standardního 19" racku • Maximální velikost 2U • Beznástrojové kolejnice pro montáž do racku	19" rack Velikost 2U Beznástrojové kolejnice pro montáž do racku	ano

Doménový server – 1 kus

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota LENOVO ThinkSystem SR650	Splněno (ano/ne)
Provedení	• Server pro osazení do standardního 19" racku • Maximální velikost 2U • Beznástrojové kolejnice pro montáž do racku	Server pro osazení do standardního 19" racku Maximální velikost 2U Beznástrojové kolejnice pro montáž do racku	ano
CPU	• Minimálně 2x procesor nejnovější generace • Maximálně 8 fyzických procesorových jader z důvodu licencování OS • Minimální výkon dle benchmarku SPEC CPU2017 - Base Result • CPU2017 Integer Rates - 97,5 • CPU2017 Floating Point Rates - 107 • Hodnoty benchmarku jsou uváděny pro dvouprocesorovou konfiguraci	2x Intel Xeon Silver 4215 8C 85W 2.5GHz Processor CPU2017 Integer Rates – 97,6 CPU2017 Floating Point Rates -107 Hodnoty benchmarku jsou uváděny pro dvouprocesorovou konfiguraci	ano



Operační paměť	- Minimálně 64GB DDR4 operační paměti - Osazeno minimálně 1/3 paměťových slotů pro zvýšení propustnosti CPU - Paměť - Rychlost paměťových modulů minimálně 2933MHz - Rozšiřitelnost na minimálně 1,5TB RAM, 24 paměťových slotů - Podpora RDIMM, LRDIMM a NV-DIMM modulů	4x 16GB TruDDR4 2933MHz (2Rx8 1.2V) RDIMM Osazeno minimálně 1/3 paměťových slotů pro zvýšení propustnosti CPU - Paměť 24 paměťových slotů Rozšiřitelnost až na 3TB Podpora RDIMM, LR-DIMM, NV-DIMM	ano
HDD	- Minimálně 2x 600GB 15k SAS disk, vyměnitelný za chodu - Možnost osazení až osmi 2,5" HDD nebo SSD s možností výměny za chodu - Možnost rozšíření až na 24x 2,5" disků - Podpora SAS, SSD, NL SAS, SATA, NVMe, SED, vše s možností výměny za chodu serveru - Možnost osazení až čtyř NVMe 2,5" disků bez nutnosti osazení interního PCIe slotu	1x ThinkSystem 2U/Twr 2.5" SATA/SAS 8-Bay Backplane 2x ThinkSystem 2.5" 600GB 15K SAS 12Gb Hot Swap 512n HDD Možnost osazení až osmi 2,5" HDD nebo SSD s možností výměny za chodu Možnost rozšíření až na 24x 2,5" disků Podpora SAS, SSD, NL SAS, SATA, NVMe, SED, vše s možností výměny za chodu serveru Možnost osazení až 8 NVMe disků s možností výměny za chodu, z toho 4 bez osazení PCIe bridge	ano
Řadič RAID	- Minimálně 12Gb interní SAS řadič - Podpora minimálně RAID 0, 1, 5, 6, 10 - Osazený do dedikovaného interního slotu - Minimálně 2GB zálohované Cache	1x ThinkSystem RAID 930-8i 2GB Flash PCIe 12Gb SAS řadič Podpora minimálně RAID 0, 1, 5, 6, 10 Dedikovaný slot pro RAID řadič, 2GB zálohované cache	ano
Síťové porty	- Minimálně 4x 1Gb ethernet nezabírající PCIe slot - Minimálně 2x 10Gb SFP+ chip X710	1x ThinkSystem 1Gb 4-port RJ45 LOM 1x ThinkSystem Intel X710-DA2 PCIe 10Gb 2-Port SFP+ Ethernet Adapter	ano
PCIe sloty	- Minimálně 6 PCIe slotů x8, dedikovaný slot pro RAID řadič, dedikovaný slot pro síťovou kartu - Podpora osazení minimálně čtyř GPU	8x PCIe sloty z toho 6x PCIe x8, slot pro LOM síťovou kartu a dedikovaný slot pro RAID řadič Možnost osazení až 4 single-slot GPU	Ano
Fiber Channel	Minimálně 2x 16Gb Fiber Channel porty na dvou separátních kartách	2x Emulex 16Gb Gen6 FC Single-port HBA	ano
Porty	Přední: VGA DB-15 port, minimálně 2x USB port, jeden z USB portů umožňuje přímé připojení na servisní procesor serveru	Čelní strana – VGA port, 2x USB 3,0 port, z nichž jeden slouží i jako servisní port	ano



	Zadní: VGA DB-15 port, minimálně 2x USB port, 1Gb management port	Zadní strana – VGA port, 2x USB 3.0, 1x dedikovaný 1Gb port pro správu serveru	
Chlazení	Minimálně 6x redundantní ventilátory měnitelné za běhu serveru	6x hot-swap ventilátor v N+1 redundanci	ano
Napájení	- Minimálně 2x redundantní napájecí zdroje měnitelné za běhu serveru - Minimální výkon 750W, certifikace 80Plus Platinum	2x ThinkSystem 750W(230/115V) Platinum Hot-Swap Power Supply	ano
Správa serveru	- Vzdálené správa s dedikovaným vlastním portem a možností převzít plně vzdálené ovládání serveru - Možnost přesměrování management portu pomocí NSCI na jinou síťovou kartu - Možnost vzdáleného mapování ISO image - Možnost sdílet jednu virtuální konzoli až šesti uživatelů - Podpora standardních Webových prohlížečů a HTML5 - Inventarizace a možnost sledování stavu jednotlivých komponent, včetně úrovně FW - Real time sledování vytíženosti CPU, paměti a spotřeby, možnost Power cappingu - Možnost asistované instalace OS bez dalších nástrojů, médií, ISO apod. - Podpora REDFISH a RESTAPI skriptů - Nejvyšší licence pro správu serveru bez jakéhokoli omezení funkcionalit/doby/provozu/počtu spravovaných serverů	1x ThinkSystem XClarity Controller Enterprise Dedikovaný 1Gb Management port NSCI funkcionalita na jeden z portů LOM síťové karty Remote presence funkcionalita – vzdálená konzole, možnost mountu obrazu, nebo vzdáleného média, sdílení více uživatelů, HTML5 rozhraní Inventory komponent serveru včetně stavu, sériových čísel, úrovně mikrokódů, možnost upgrade mikrokódů Sledování vytíženosti CPU, Paměti, IO karet a výkon zdrojů. Možnost omezení výkonu CPU v závislosti na napájení Lenovo Provisioning Manager pro instalaci OS Podpora REDFISH a RestAPI Neomezená enterprise licence	ano



Zabezpečení	• TPM chip 2.0 • Možnost osazení čelního zamykatelného panelu	TPM 2.0 Možnost osazení uzamykatelného čelního panelu	ano
Hromadná správa serverů	• Časově neomezená licence na hromadnou správu serverů, inventarizace a alerting • Možnost hromadného sledování a upgrade úrovně FW jednotlivých komponent serverů • Call Home funkce • Přístup také přes mobilní aplikaci • Splňující standardy NIST 800-131A a FIPS 140-2 • Plug-in do management nodů virtualizačních hypervizorů - vCenter, MSCOM, Prism • Podpora REST-API a Redfish standardů	Licence xClarity Administrátor v ceně serveru Hromadná inventury komponent sledovaných serveru včetně stavu, sériových čísel, úrovně mikrokódů. Možnost upgrade mikrokódů pro všechny sledované servery Upozornění na událost, prostřednictvím SNMP, Syslog, email Možnost automatického založení servisního ticketu xClarity Integratory do požadovaných management rozhraní Mobilní aplikace pro Android a iOS Splňující standardy NIST 800-131A a FIPS 140-2 Plug-in do management nodů virtualizačních hypervizorů - vCenter, MSCOM, Prism Podpora REDFISH a RestAPI	ano
Vybavení racku	• Beznástrojové vysouvací lyžiny, pořadač kabelů	Beznástrojové vysouvací ližiny, pořadač kabelů	ano
Záruka	• min. 24 měsíců, odezva následující pracovní den	36 měsíců on-site, odezva následující pracovní den	ano

Zálohovací server – 1 kus

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota LENOVO ThinkSystem SR650	Splněno (ano/ne)
Provedení	• Server pro osazení do standardního 19" racku • Maximální velikost 2U • Beznástrojové kolejnice pro montáž do racku	Server pro osazení do standardního 19" racku Velikost 2U Beznástrojové kolejnice pro montáž do racku	ano



CPU	• Minimálně 2x procesor nejnovější generace • Maximálně 8 fyzických procesorových jader z důvodu licencování OS • Minimální výkon dle benchmarku SPEC CPU2017 - Base Result • CPU2017 Integer Rates - 97,5 • CPU2017 Floating Point Rates - 107 • Hodnoty benchmarku jsou uváděny pro dvouprocesorovou konfiguraci	2x Intel Xeon Silver 4215 8C 85W 2.5GHz Processor CPU2017 Integer Rates – 97,6 CPU2017 Floating Point Rates -107 Hodnoty benchmarku jsou uváděny pro dvouprocesorovou konfiguraci	ano
Operační paměť	• Minimálně 64GB DDR4 operační paměti • Osazeno minimálně 1/3 paměťových slotů pro zvýšení propustnosti CPU - Paměť • Rychlost paměťových modulů minimálně 2933MHz • Rozšiřitelnost na minimálně 1,5TB RAM, 24 paměťových slotů • Podpora RDIMM, LRDIMM a NV-DIMM modulů	4x 16GB TruDDR4 2933MHz (2Rx8 1.2V) RDIMM Osazeno minimálně 1/3 paměťových slotů pro zvýšení propustnosti CPU - Paměť 24 paměťových slotů Rozšiřitelnost až na 3TB Podpora RDIMM, LR-DIMM, NV-DIMM	ano
HDD	• Minimálně 2x 600GB 15k 12Gb SAS disk, vyměnitelný za chodu • Minimálně 8x 8TB 7,2k 12Gb NL-SAS, vyměnitelný za chodu • Možnost osazení až 12x 3,5" HDD nebo SSD s možností výměny za chodu • Podpora SAS, SSD, NL SAS, SATA, SED, vše s možností výměny za chodu serveru	2x ThinkSystem 3.5" 600GB 15K SAS 12Gb Hot Swap 512n HDD 8x ThinkSystem 3.5" 8TB 7.2K SAS 12Gb Hot Swap 512e HDD Možnost osazení až 24x 3,5" HDD nebo SSD s možností výměny za chodu s pomocí ThinkSystem 2U/Twr 2.5" SATA/SAS 8-Bay Backplane Možnost osazení až 8 NVMe disků s možností výměny za chodu, z toho 4 bez osazení PCIe bridge Podpora SAS, SSD, NL SAS, SATA, SED, vše s možností výměny za chodu serveru	ano
Řadič RAID	• Minimálně 12Gb interní SAS řadič • Podpora minimálně RAID 0, 1, 5, 6, 10 • Osazený do dedikovaného interního slotu • Minimálně 2GB zálohované Cache	1x ThinkSystem RAID 930-8i 2GB Flash PCIe 12Gb SAS řadič Podpora minimálně RAID 0, 1, 5, 6, 10 Dedikovaný slot pro RAID řadič, 2GB zálohované cache	ano



Síťové porty	- Minimálně 4x 1Gb ethernet nezabírající PCIe slot - Minimálně 2x 10Gb SFP+ chip X710	1x ThinkSystem 1Gb 4-port RJ45 LOM 1x ThinkSystem Intel X710-DA2 PCIe 10Gb 2-Port SFP+ Ethernet Adapter	ano
PCIe sloty	- Minimálně 6 PCIe slotů x8, dedikovaný slot pro RAID řadič, dedikovaný slot pro síťovou kartu - Podpora osazení minimálně čtyř GPU	8x PCIe sloty z toho 6x PCIe x8, slot pro LOM síťovou kartu a dedikovaný slot pro RAID řadič Možnost osazení až 4 single-slot GPU	Ano
Fiber Channel	Minimálně 2x 16Gb Fiber Channel porty na dvou separátních kartách	2x Emulex 16Gb Gen6 FC Single-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	Čelní strana – VGA port, 2x USB 3,0 port, z nichž jeden slouží i jako servisní port Zadní strana – VGA port, 2x USB 3.0, 1x dedikovaný 1Gb port pro správu serveru	ano
Chlazení	Minimálně 6x redundantní ventilátory měnitelné za běhu serveru	6x hot-swap ventilátor v N+1 redundanci	ano
Napájení	- Minimálně 2x redundantní napájecí zdroje měnitelné za běhu serveru - Minimální výkon 750W, certifikace 80Plus Platinum	2x ThinkSystem 750W(230/115V) Platinum Hot-Swap Power Supply	ano



Správa serveru	• Vzdálené správa s dedikovaným vlastním portem a možností převzít plně vzdálené ovládání serveru • Možnost přesměrování management portu pomocí NSCI na jinou síťovou kartu • Možnost vzdáleného mapování ISO image • Možnost sdílet jednu virtuální konzoli až šesti uživatelů • Podpora standartních Webových prohlížečů a HTML5 • Inventarizace a možnost sledování stavu jednotlivých komponent, včetně úrovně FW • Real time sledování vytíženosti CPU, paměti a spotřeby, možnost Power cappingu • Možnost asistované instalace OS bez dalších nástrojů, médií, ISO apod. • Podpora REDFISH a RESTAPI skriptů • Nejvyšší licencence pro správu serveru bez jakéhokoli omezení funkcionalit/doby/provozu/počtu spravovaných serverů	1x ThinkSystem XClarity Controller Enterprise Dedikovaný 1Gb Management port NSCI funkcionalita na jeden z portů LOM síťové karty Remote presence funkcionalita – vzdálená konzole, možnost mountu obrazu, nebo vzdáleného média, sdílení více uživatelů, HTML5 rozhraní Inventory komponent serveru včetně stavu, sériových čísel, úrovně mikrokódů, možnost upgrade mikrokódů Sledování vytíženosti CPU, Pamětí, IO karet a výkon zdrojů. Možnost omezení výkonu CPU v závislosti na napájení Lenovo Provisioning Manager pro instalaci OS Podpora REDFISH a RestAPI Neomezená enterprise licence	ano
Zabezpečení	• TPM chip 2.0 • Možnost osazení čelního zamykatelného panelu	TPM 2.0 Možnost osazení uzamykatelného čelního panelu	ano



Hromadná správa serverů	- Časově neomezená licence na hromadnou správu serverů, inventarizace a alerting - Možnost hromadného sledování a upgrade úrovně FW jednotlivých komponent serverů - Call Home funkce - Přístup také přes mobilní aplikaci - Splňující standardy NIST 800-131A a FIPS 140-2 - Plug-in do management nodů virtualizačních hypervizorů - vCenter, MSCOM, Prism - Podpora REST-API a Redfish standardů	Licence xClarity Administrátor v ceně serveru Hromadná inventory komponent sledovaných serveru včetně stavu, sériových čísel, úrovně mikrokódů. Možnost upgrade mikrokódů pro všechny sledované servery Upozornění na událost, prostřednictvím SNMP, Syslog, email apod. Možnost automatického založení servisního ticketu xClarity Integratory do požadovaných management rozhraní Mobilní aplikace pro Android a iOS Podpora požadovaných security standartů Podpora REDFISH a RestAPI	Ano
Vybavení racku	Beznástrojové vysouvací ližiny, pořadač kabelů	Beznástrojové vysouvací ližiny, pořadač kabelů	ano
Záruka	min. 24 měsíců, odezva následující pracovní den	36 měsíců on-site, odezva následující pracovní den	ano

Diskové pole – 1 kus:

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota Lenovo ThinkSystem DE6000H	Splněno (ano/ne)
Provedení	- Pro osazení do standardního 19" racku - Maximální velikost 2U	Pro osazení do standardního 19" racku Velikost 2U	ano
Řadiče	- Diskové pole určené pro All Flash řešení - Duální kontroler, active-active - Každý řadič minimálně 64GB zálohované Cache	Lenovo ThinkSystem DE6000H Hybrid Storage Array 128 GB per system (64 GB per controller) zálohované cache Duální kontroler active-active	ano
Porty každého z řadičů	- Minimálně 2x 10Gb iSCSI s možností záměny za 16Gb Fiber Channel - Minimálně 4x 32Gb Fiber channel - Port pro vzdálenou správu - 1Gb RJ45 - Minimálně 2x 12Gb port pro připojení expanzních jednotek	2x 10 Gb iSCSI (DAC or SW fiber optics, LC) or 4/8/16 Gb FC (SW fiber optics, LC) SFP+ host ports (2 ports per controller) 4x 32 Gb FC SFP+ host ports (SW fiber, LC) (4 ports per controller) včetně 4x 32Gb SFP+	ano



	Minimálně 32Gb porty osazené 32Gb SFP+ Transceivery	2x 12Gb SAS x4 expansion port Mini SAS HD Port pro vzdálenou správu RJ45 1Gb	
Podporované RAID režimy	Podpora pro RAID 0, 1, 10, 5, 6 a dynamický RAID režim	RAID 0, 1, 3, 5, 6, 10; Dynamic Disk Pools režim	ano
Interní kapacita	Minimální kapacita 67,2TB SSD	21x Lenovo ThinkSystem DE Series 3.2TB 3DWD 2.5" SSD 2U24	ano
Rozšiřitelnost	Možnost rozšíření až na 192 SSD disků, pomocí expanzních jednotek	až 192 SFF hot-swap disků	ano
Požadované vlastnosti	- Až 2048 Snapshots - Volume copy - Možnost Synchroní/Asynchroní replikace - Thin Provisioning - Dynamické navýšování kapacity - Podpora intermixu šifrovaných - standard FIPS a obyčejných SSD v jednom diskovém poli - Minimální počet LUN 2048 s kapacitou až 2PB/LUN	Maximální počet snapshots: 2048 Volume copy Synchronní mirroring, and asynchronní mirroring volitelně Thin provisioning zahrnuje Dynamic Disk Pools Intermix šifrovaných FIPS disků a non-FIPS disku je podporováno Maximální počet logických volumnu: 2048 Maximální velikost LUN: 2 PB	ano
Výkon pole	- Až 1 000 000 IOPS, random read operace, velikost bloku 4KB - Až 21Gbps sekvenční čtení, velikost bloku 64KB	až 1 000 000 random read IOPS (4 KB blocks) až 21 GBps sekvenční čtení (64 KB blocks)	ano
Napájení a Chlazení	Minimálně 2x redundantní napájecí zdroje a ventilátory vyměnitelné za chodu	2x redundant hot-swap 913 W (100 - 240 V) AC Platinum power supplies	ano
Správa diskového pole	- In-Band a Out-of-Band management - Podpora GUI z běžných prohlížečů a CLI - autentikace přes LDAP - SSL a SSH - SNMP, Syslog a email alerts - Možnost začlenit pod stejný dohledový SW, jako servery z této poptávky	Lenovy System Manager – Out-of-Band/In-Band management prostřednictvím GUI ve webovém prohlížeči nebo CLI Možnost přístupu přes zabezpečené protokoly SSL a SSH Autentikace přes LDAP a možnost různých úrovní přístupu Podpora alertu prostřednictvím SNMP, Syslog nebo emailu	ano



		Podpora správy prostřednictvím Lenovo xClarity Administrátoru	
Záruka	- min. 24 měsíců, odezva následující pracovní den	36 měsíců on-site, odezva následující pracovní den	ano

SAN FC switche – 2 identické kusy:

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota SAN FC switche Lenovo B6505	Splněno (ano/ne)
Provedení	- Pro osazení do standardního 19" racku - Velikost maximálně 1U	Pro osazení do standardního 19" racku Velikost 1U	ano
Počet a rychlost portů	- Minimálně 12x 16Gb Fiber Channel port - Všechny aktivní porty osazené 16Gb Short range SFP+ modulem - Možnost rozšíření až na 24x 16Gb Fiber Channel port - Podpora 2/4/8/16Gb Fiber Channel - Dedikovaný management port	Licencováno 12x 16Gb Fibre channel port včetně SFP+ modulů Všechny aktivní porty osazené 16Gb Short range SFP+ modulem Možno až 24x 16Gb Fibre channel port formou upgradu Podpora 2/4/8/16Gb Fiber Channel Management port dedikovaný	ano
Požadované vlastnosti	- Full Fabric - Advanced Zoning - Advanced Diagnostic tools	Full fabric, advanced zoning a advanced diagnostic tools součástí	ano
Napájení a Chlazení	Minimálně 2x redundantní napájecí zdroje a ventilátory	2x redundantní zdroj a ventilátory	ano
Záruka	min. 24 měsíců, odezva následující pracovní den	24 měsíců on-site, odezva následující pracovní den	ano

Pásková knihovna LTO – 1 kus

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota IBM TS4300 LTO páska	Splněno (ano/ne)
<u>Provedení</u>	- Pro osazení do standardního 19" racku - Velikost 3U	IBM TS4300 3U Tape Library-Base Unit 19", velikost 3U	ano
<u>Mechaniky</u>	- Minimálně 2x LTO8 mechanika - Rozhraní Fiber Channel	2x LTO 8 HH Fibre Channel Drive 1x HH drive možno rozšířit	ano



	Možnost rozšíření o další mechaniku		
<u>Počet páskových slotů</u>	Minimálně 40 pozic pro LTO média	40 pozic	ano
<u>Média</u>	80x LTO8 páska 1x čistící páska	16x Ultrium LTO8 Data Cartridges 5-Pack 1x Ultrium čistící Cartridge	ano
<u>Rozšiřitelnost</u>	Možnost škálování pomocí expanzních boxů až na 21 mechanik a 280 slotů pro pásy	počet slotu je 280 při použití expanzí, 21 mechanik	ano
<u>Zdroje</u>	Minimálně 2x redundantní napájecí zdroje vyměnitelné za chodu	2x redundantní zdroj, vyměnitelný za chodu	ano
<u>Záruka</u>	min. 24 měsíců, odezva následující pracovní den	36 měsíců on-site, odezva následující pracovní den	ano

Rozvaděč – 1 kus

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota Rozvaděč TRITON 42U RTA	Splněno (ano/ne)
Provedení	19", perforované dveře a záda.	19", perforované dveře a záda	Ano
Minimální osazení	42U	42U	Ano
Minimální zatížení	900 kg	1200 kg	Ano
Minimální rozměry (šířka x výška x hloubka mm)	600mm x 980mm x 1995mm	600mm x 1995mm x 980mm	Ano
Příslušenství rozvaděče:	3 kusy vyvazovacích lišt pro 48 portový aktivní prvek 3 kusy patch panelů pro 48 portový aktivní prvek 120 kusů patch kabelů standardu Ethernet 6 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 120 kusů patch kabelů standardu Ethernet 6 UTP délky 1,5 m pro propojení 48 portových aktivních prvků s patch panely.	Ano
Záruka a podpora:	min. 24 měsíců	24 měsíců	Ano



Záložní zdroj – 1 kus:

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota UPS LENOVO RT6kVA	Splněno (ano/ne)
Provedení	Rackmount max. 3U	Rackmount 3U	ano
Výkon	6000VA (5400W)	6000 VA (5400W)	ano
Výstupy	Min.6x IEC 320 C13, 4x IEC 320 C19	4x IEC 320-C19 (16 A) PDU 6x IEC 320-C13 (10 A) PDU	
Vstup	1 fáze 230V AC	1 fáze 230 V AC	ano
Management	Osazená management karta s rozhraním ethernet 100Mbit	Karta pro vzdálený management s rozhraním ethernet 100Mbit	
Záruka a podpora	min. 24 měsíců, nevztahuje se na baterie	36 měsíců	ano

Licence virtualizační vrstvy– 13 licencí:

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota Academic VMware vSphere 6 Enterprise Plus pro 1 processor+ vCenter Server 6 Foundation for vSphere do 4 hosts (Per Instance), EDU, 13 licencí	Splněno (ano/ne)
<u>Dohledový a management:</u>	- 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 - 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	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 Management konzole umožňující konfiguraci ve vysoké dostupnosti na úrovni aplikace s výpadkem služby do 5 minut	Ano



		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 zálohovacímu 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, nikoliv výrobcem HW - 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 - 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	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 zálohovacímu 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, nikoliv výrobcem HW Virtualizace a agregace x86 strojů a k nim připojených síťových a datových úložišť do unifikovaných souborů zdrojů	Ano



	• Funkcionalita, která umožňuje přidělovat virtuálním strojům více diskového prostoru než je skutečná disková kapacita • Bezvýpadková migrace virtuálních strojů za provozu zajišťující tak plynulou správu a údržbu IT • Bezvýpadková migrace virtuálních strojů za provozu i mezi datovými centry • Automatická migrace VM na jiný hypervisor za účelem balancování zátěže • Automatická migrace VM na jiný hypervisor 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	Symetrický multiprocessing zlepšující výkonnost virtuálního stroje a umožňující, aby jediný virtuální stroj využíval až 128 virtuálních procesorů současně 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 Bezvýpadková migrace virtuálních strojů za provozu zajišťující tak plynulou správu a údržbu IT Bezvýpadková migrace virtuálních strojů za provozu i mezi datovými centry Automatická migrace VM na jiný hypervisor za účelem balancování zátěže Automatická migrace VM na jiný hypervisor 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 tzv. „subscription“ v délce min. 24 měsíců ověřitelná na webu u výrobce po registraci	Součástí licencí je subscription v délce 24 měsíců, ověřitelná na webu u výrobce po registraci	Ano

Licence zálohovací vrstvy– 9 licencí

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota Veeam Backup & Replication Enterprise – školní verze , 9 licencí	Splněno (ano/ne)
Typ zálohování:	- Zálohovací software podporuje infrastrukturu VMware založenou na verzích vSphere 5.x, 6.x včetně 6.7 U3 a Hyper-V 2012 R2, Hyper-V 2016 (podpora *.vhdx) a Hyper-V 2019. Všechny níže popsané funkcionality musí být splněny pro všechny zmíněné verze hypervizorů. - Software obsahuje podporu pro ESXi servery spravované pomocí VMware vCenter Serveru i samostatné ESXi servery, včetně dodávky integrační funkcionality - Software obsahuje podporu pro Hyper-V servery spravované System Center Virtual Machine Managerem, Hyper-V servery ve failover clusteru a samostatné Hyper-V servery, včetně dodávky integrační funkcionality - Software obsahuje podporu pro zálohování všech operačních systémů, které jsou podporované pro provoz na výše zmíněných hypervizorových platformách. - Software musí být nezávislý na konkrétním výrobcí HW a jeho funkčnost nesmí být omezena na HW platformu jednoho výrobce. - Software musí vytvářet soubory záloh, které jsou migrovatelné nezávisle na metadatech nebo databázi.	- Zálohovací software podporuje infrastrukturu VMware založenou na verzích vSphere 5.x, 6.x včetně 6.7 U3 a Hyper-V 2012 R2, Hyper-V 2016 (podpora *.vhdx) a Hyper-V 2019. Všechny níže popsané funkcionality jsou splněny pro všechny zmíněné verze hypervizorů. - Software obsahuje podporu pro ESXi servery spravované pomocí VMware vCenter Serveru i samostatné ESXi servery, včetně dodávky integrační funkcionality - Software obsahuje podporu pro Hyper-V servery spravované System Center Virtual Machine Managerem, Hyper-V servery ve failover clusteru a samostatné Hyper-V servery, včetně dodávky integrační funkcionality - Software obsahuje podporu pro zálohování všech operačních systémů, které jsou podporované pro provoz na výše zmíněných hypervizorových platformách. - Software je nezávislý na konkrétním výrobcí HW a jeho funkčnost není omezena na HW platformu jednoho výrobce.	Ano



	• Software musí umožnit zálohu konfigurace celého zálohovacího prostředí pro případ rychlé reinstalace nebo migrace do DR prostředí. • Software musí disponovat vlastním deduplikačním mechanismem, nezávislým na HW platformě pro ukládání dat. • Software musí umožňovat v rámci jedné zálohovací úlohy ukládání souborů záloh do více fyzických diskových úložišť s různým typem připojení a od různých výrobců pro usnadnění škálovatelnosti řešení. • Ztráta, poškození, nebo nedostupnost jakékoliv databáze nesmí vést k nemožnosti obnovy dat ze souborů záloh. • Software nesmí vyžadovat instalaci a údržbu agentů uvnitř VM pro zálohování dat • Software nesmí vyžadovat instalaci agentů ve VM pro proces obnovy dat aplikací. • Software musí umožňovat „single pass backup“, kterým se rozumí schopnost vytvoření jednoho „univerzálního“ souboru zálohy – s možností vyjmutí jednotlivých adresářů nebo souborů z procesu zálohy, umožňujícího obnovu jak celé VM, tak jednotlivých souborů, nebo aplikačních položek. • Software musí umožňovat obnovu do původní i nové lokality a to jak pro celé VM, jednotlivé virtuální disky, tak pro jednotlivé soubory, či objekty aplikací. • Software musí mít mechanismus pro notifikaci o průběhu záloh a chybách pomocí email nebo SNMP. • Software musí umožnit definici pre- a post- backup skriptů a pre-freeze / post-thaw skriptů pro zajištění konzistence jakýchkoliv aplikací v průběhu zálohy a pro integraci s produkty třetích stran. • Software musí poskytovat samoobslužný webový portál pro obnovu dat uživatelsky minimálně na úrovni celých VM, Guest OS souborů	• Software vytváří soubory záloh, které jsou migrovatelné nezávisle na metadatech nebo databázi. • Software umožňuje zálohu konfigurace celého zálohovacího prostředí pro případ rychlé reinstalace nebo migrace do DR prostředí. • Software disponuje vlastním deduplikačním mechanismem, nezávislým na HW platformě pro ukládání dat. • Software umožňuje v rámci jedné zálohovací úlohy ukládání souborů záloh do více fyzických diskových úložišť s různým typem připojení a od různých výrobců pro usnadnění škálovatelnosti řešení. • Ztráta, poškození, nebo nedostupnost jakékoliv databáze nevedou k nemožnosti obnovy dat ze souborů záloh. • Software nevyžaduje instalaci a údržbu agentů uvnitř VM pro zálohování dat Software nesmí vyžadovat instalaci agentů ve VM pro proces obnovy dat aplikací • Software umožňuje „single pass backup“, kterým se rozumí schopnost vytvoření jednoho „univerzálního“ souboru zálohy – s možností vyjmutí jednotlivých adresářů nebo souborů z procesu zálohy, umožňujícího obnovu jak celé VM, tak jednotlivých souborů, nebo aplikačních položek. • Software umožňuje obnovu do původní i nové lokality a to jak pro celé VM, jednotlivé virtuální disky, tak pro jednotlivé soubory, či objekty aplikací. • Software má mechanismus pro notifikaci o průběhu záloh a chybách pomocí email nebo SNMP. • Software umožňuje definici pre- a post- backup skriptů a pre-freeze / post-thaw skriptů pro zajištění konzistence jakýchkoliv aplikací v průběhu zálohy a pro integraci s produkty třetích stran.	
--	---	---	--



	Software musí obsahova přímou integraci s VMware vCloud Director , 5.5, 5.6, 8.0, 8.10, 8.20, 9.0 a 9.1 včetně vCD metadat.	- Software poskytuje samoobslužný webový portál pro obnovu dat uživatelsky minimálně na úrovni celých VM, Guest OS souborů - Software obsahuje přímou integraci s VMware vCloud Director , 5.5, 5.6, 8.0, 8.10, 8.20, 9.0 a 9.1 včetně vCD metadat.	
Možnosti obnovy:	- Software musí obsahovat obnovu Virtuálních Serverů přímo do prostředí VMware vCloud Director - Software musí obsahovat samoobslužný portal pro zálohování a obnovu pro uživatele vCloud Directoru. - Software musí obsahovat šifrování celé síťové komunikace mezi všemi komponentami řešení bez dopadu na jiné funkcionality. - Software musí obsahovat šifrování zálohovacích souborů. - Software musí disponovat vlastní správou šifrovacích klíčů s řízením jejich expirace a mechanismem obnovy v případě ztráty hesla k šifrovanému zálohovacímu souboru - Software musí mít klient/server architekturu s možností instalace více instancí administrátorské konzole. - Software musí využívat výrobcem hypervisoru podporovanou technologii Change Block Trackingu (CBT) pro oba hypervisory - VMware i Hyper-V. - Software musí být schopen řídit svou zátěž vůči jednotlivým produkčním datastorům. - Pokud navrhované řešení využívá k zálohování hypervizorový snapshot, musí mít mechanismus ověření jeho odstranění a detekci "orphaned snapshots" a měl by automaticky zajistit konsolidaci takových snapshotů. - Software musí podporovat obnovu ze snapshotů podporovaných diskových polí na identické úrovni, jako ze souborů záloh. - Software musí obsahovat možnost vytváření archivů záloh na páskové knihovny s podporou trackování VM na páskách	- Software obsahuje obnovu Virtuálních Serverů přímo do prostředí VMware vCloud Director - Software obsahuje samoobslužný portál pro zálohování a obnovu pro uživatele vCloud Directoru. - Software obsahuje šifrování celé síťové komunikace mezi všemi komponentami řešení bez dopadu na jiné funkcionality. - Software obsahuje šifrování zálohovacích souborů - Software disponuje vlastní správou šifrovacích klíčů s řízením jejich expirace a mechanismem obnovy v případě ztráty hesla k šifrovanému zálohovacímu souboru - Software má klient/server architekturu s možností instalace více instancí administrátorské konzole. - Software využívá výrobcem hypervisoru podporovanou technologii Change Block Trackingu (CBT) pro oba hypervisory - VMware i Hyper-V. - Software je schopen řídit svou zátěž vůči jednotlivým produkčním datastorům. - Pokud navrhované řešení využívá k zálohování hypervizorový snapshot, má mechanismus ověření jeho odstranění a detekci "orphaned snapshots" a měl by automaticky zajistit konsolidaci takových snapshotů. - Software podporuje obnovu ze snapshotů podporovaných diskových polí na identické úrovni, jako ze souborů záloh. - Software má možnost vytváření archivů záloh na páskové knihovny s podporou trackování VM na páskách - Páskovou knihovnu je možné provozovat separátně od backup serveru	Ano



• Páskovou knihovnu musí být možné provozovat separátně od backup serveru • Software musí obsahovat funkcionalitu vytváření kopií záloh do vzdálených lokalit přes WAN síť. • Software musí obsahovat funkcionalitu vytváření dlouhodobé retenční politiky, optimálně GFS (Grandfather-father-son) retenční politiky. • Software musí obsahovat podporu pro BlockClone API pro Windows Server 2016 a 2019 s ReFS file systémem jako backup repository • Software musí být schopen zálohovat jakoukoliv dostupnou konektivitou na zdrojovou infrastrukturu. Musí tedy podporovat všechny zálohovací transportní režimy podporované hypervisorem (network, hotadd, direct SAN, direct NFS). • Software musí mít možnost vytváření „ad-hoc“ zálohy mimo zálohovací plán, optimálně přímo z prostředí vSphere klienta. • Pro vyšší škálovatelnost a rychlost musí nabízené řešení podporovat paralelní zpracování VM a jejich virtuálních disků včetně možnosti paralelní obnovy. • Software musí umožňovat okamžitou obnovu více virtuálních strojů bez nutnosti kopírování dat na produkční datové úložiště z libovolného bodu obnovy. • VM spuštěné v režimu okamžité obnovy mělo být možné migrovat on-line nezávisle na podpoře této funkce na straně hypervizoru. • Musí podporovat granulární obnovu Active Directory (jakýkoliv object, jakýkoliv atribut, obnova uživatelského účtu včetně hesla, GPO, AD configuration Partition) a integrovaných DNS záznamů • Musí podporovat obnovu Microsoft SQL 2008 a novější (database s možností point-in-time recovery, obnova na úrovni tabulek a schémat)	• Software obsahuje funkcionalitu vytváření kopií záloh do vzdálených lokalit přes WAN síť. • Software obsahuje funkcionalitu vytváření dlouhodobé retenční politiky, optimálně GFS (Grandfather-father-son) retenční politiky. • Software obsahuje podporu pro BlockClone API pro Windows Server 2016 a 2019 s ReFS file systémem jako backup repository • Software je schopen zálohovat jakoukoliv dostupnou konektivitou na zdrojovou infrastrukturu. Musí tedy podporovat všechny zálohovací transportní režimy podporované hypervisorem (network, hotadd, direct SAN, direct NFS). • Software má možnost vytváření „ad-hoc“ zálohy mimo zálohovací plán, optimálně přímo z prostředí vSphere klienta. • Pro vyšší škálovatelnost a rychlost nabízené řešení podporuje paralelní zpracování VM a jejich virtuálních disků včetně možnosti paralelní obnovy. • Software umožňuje okamžitou obnovu více virtuálních strojů bez nutnosti kopírování dat na produkční datové úložiště z libovolného bodu obnovy. • VM spuštěné v režimu okamžité obnovy je možné migrovat on-line nezávisle na podpoře této funkce na straně hypervizoru. • Podporuje granulární obnovu Active Directory (jakýkoliv object, jakýkoliv atribut, obnova uživatelského účtu včetně hesla, GPO, AD configuration Partition) a integrovaných DNS záznamů • Podporuje obnovu Microsoft SQL 2008 a novější (databáze s možností point-in-time recovery, obnova na úrovni tabulek a schémat)
--	--



	- Software musí podporovat granulární obnovu databází Oracle běžících nad Linux a Windows OS (obnova v režimu point-in-time, obnova tabulek) - Software musí umožňovat indexaci souborů z Microsoft Windows a Linux VM, která poskytuje rychlé vyhledávání souborů ze záloh - Software musí využívat mechanismus VSS zabudovaný v Microsoft Windows OS vždy, když je to možné. - Software musí umožnit obnovu VM z hardware snapshot z podporovaných diskových polí. - Software musí podporovat „reverse CBT” a direct SAN obnovy - Software musí poskytovat možnost ověřování obnovitelnosti ze souborů záloh, nebo snapshotů diskových polí, včetně funkční aplikační logiky, bez nutnosti kopírování. - Tuto verifikaci musí být možné spouštět v časovém plánu jako automatizovanou úlohu. - Software musí umožňovat sledování uložení dat v jednotlivých kopiích záloh podle geografické lokality.	- Software podporuje granulární obnovu databází Oracle běžících nad Linux a Windows OS (obnova v režimu point-in-time, obnova tabulek) - Software umožňuje indexaci souborů z Microsoft Windows a Linux VM, která poskytuje rychlé vyhledávání souborů ze záloh - Software využívá mechanismus VSS zabudovaný v Microsoft Windows OS vždy, když je to možné. - Software umožňuje obnovu VM z hardware snapshot z podporovaných diskových polí. - Software podporuje „reverse CBT” a direct SAN obnovy - Software má možnost ověřování obnovitelnosti ze souborů záloh, nebo snapshotů diskových polí, včetně funkční aplikační logiky, bez nutnosti kopírování. - Tuto verifikaci je možné spouštět v časovém plánu jako automatizovanou úlohu. - Software umožňuje sledování uložení dat v jednotlivých kopiích záloh podle geografické lokality.	
Možnosti licencí:	Licencování nabízeného řešení nesmí být závislé na objemu zálohovaných dat, nebo objemu dat uložených v zálohách. Všechny vlastnosti a komponenty popsané v tomto dokumentu musí být pro popsání prostředí součástí ceny.	Licencování nabízeného řešení je závislé na objemu zálohovaných dat, nebo objemu dat uložených v zálohách. Všechny vlastnosti a komponenty popsané v tomto dokumentu jsou součástí ceny.	Ano
Záruka:	Záruka na SW na minimálně 24 měsíců včetně opravných verzí	Záruka na SW 24 měsíců včetně opravných verzí	Ano

Aktivní síťové prvky s optickými spoji– 1 kus:

	Specifikace minimálních požadavků stanovené zadavatelem	Dodavatelem nabízený parametr/hodnota JUNIPER QFX5110-48S-AFI	Splněno (ano/ne)
--	---	--	---------------------



<u>Charakteristika:</u>	• Minimálně 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 zadopředním 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, • 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,	• 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 zadopředním 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, • 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	Ano
-------------------------	---	---	-----



	• 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 podporovány 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,	• 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 podporovány 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 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,	• 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
--	--



	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,	- 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:	<u>Minimálně 20ks optických převodníků SFP+ (10Gbit/s.) kompatibilní s dodávaným přepínačem</u>	20ks optických převodníků SFP+ (10Gbit/s.) kompatibilní s dodávaným přepínačem	Ano
<u>Záruka a podpora:</u>	Produktová podpora výrobku spočívající ve výměně zařízení v případě jeho poruchy, získání nových verzí software a vytvoření „case“ technického rázu, po dobu min. 24 měsíců.	Produktová podpora výrobku spočívající ve výměně zařízení v případě jeho poruchy, získání nových verzí software a vytvoření „case“ technického rázu, po dobu min. 24 měsíců.	Ano



Kompletní implementace vč. instalace, kabeláže, zaškolení

Dodávka musí tvořit jeden kompletní funkční celek napojený na stávající infrastrukturu, včetně nespecifikovaného drobného materiálu a kabeláže vyplývajícího z konkrétně nabídnutého řešení. Součástí instalace bude sada optické a metalické kabeláže pro propojení soustavy serverů, diskových polí a SAN a další nespecifikované 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 specifikovaných touto Dokumentací.

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



1.2. KONFIGURACE

Part No.	Popis	Počet
Virtualizační server		
7X06CTO1WW	ThinkSystem SR650 - 3r záruka	4
AUVV	ThinkSystem SR650 2.5 "Chassis s 8, 16 nebo 24 pozicemi	1
B6CK	Procesor Intel Xeon Gold 6234 8C 130 W 3,3 GHz	2
B4H3	ThinkSystem 32GB TruDDR4 2933 MHz (2Rx4 1,2 V) RDIMM	12
AURA	ThinkSystem 2U / Twr 2,5 "SATA / SAS 8-Bay Backplane	1
AUNJ	Adaptér ThinkSystem RAID 930-8i 2 GB Flash PCIe 12 GB	1
AUMV	ThinkSystem M.2 se sadou Mirroring Enablement Kit	1
AUUL	ThinkSystem M.2 32 GB SATA 6 Gbps, nevyměnitelný SSD	2
AUR4	ThinkSystem 2U x8 / x8 / x8 PCIE FH Riser 1	1
AURC	Sada ThinkSystem SR550 / SR590 / SR650 (x16 / x8) / (x16 / x16) PCIe FH Riser 2	1
AUKH	ThinkSystem 1Gb 4-port RJ45 LOM	1
ATZU	Emulex 16Gb Gen6 FC Single-port HBA	2
AUKX	ThinkSystem Intel X710-DA2 PCIe 10 Gb 2-portový SFP + Ethernet adaptér	1
AVWD	Napájecí zdroj ThinkSystem 750W (230 / 115V), Platinum, vyměnitelný za chodu	2
6400	2,8m, 13A / 100-250V, propojovací kabel C13 až C14	2
AUPW	ThinkSystem XClarity Controller Standard pro Enterprise Upgrade	1
AXCH	ThinkSystem Toolless Slide Rail Kit s 2U CMA	1
AUS8	ThinkSystem 2U EIA Latch w / VGA Upgrade Kit	1
B0MK	Povolit modul TPM 2.0	1
Doménový server		
7X06CTO1WW	ThinkSystem SR650 - 3r záruka	1
AUVV	ThinkSystem SR650 2.5 "Chassis s 8, 16 nebo 24 pozicemi	1
B4HQ	Procesor Intel Xeon Silver 4215 8C 85 W, 2,5 GHz	2
B4H2	ThinkSystem 16 GB TruDDR4 2933 MHz (2Rx8 1,2 V) RDIMM	4



AURA	ThinkSystem 2U / Twr 2,5 "SATA / SAS 8-Bay Backplane	1
5977	nakonfigurovat RAID	1
AUNJ	Adaptér ThinkSystem RAID 930-8i 2 GB Flash PCIe 12 GB	1
AULW	ThinkSystem 2.5 "600GB 15K SAS 12Gb Hot Swap 512n HDD	2
AUR4	ThinkSystem 2U x8 / x8 / x8 PCIE FH Riser 1	1
AURC	ThinkSystem SR550 / SR590 / SR650 (x16 / x8) / (x16 / x16) PCIe FH Riser 2 Kit	1
AUKH	ThinkSystem 1Gb 4-port RJ45 LOM	1
ATZU	Emulex 16Gb Gen6 FC Single-port HBA	2
AUKX	ThinkSystem Intel X710-DA2 PCIe 10 Gb 2-portový SFP + Ethernet adaptér	1
AVWD	Napájecí zdroj ThinkSystem 750W (230 / 115V), Platinum, vyměnitelný za chodu	2
6400	2,8m, 13A / 100-250V, propojovací kabel C13 až C14	2
AUPW	ThinkSystem XClarity Controller Standard pro Enterprise Upgrade	1
AXCH	ThinkSystem Toolless Slide Rail Kit s 2U CMA	1
AUS8	ThinkSystem 2U EIA Latch w / VGA Upgrade Kit	1
B0MK	Povolit modul TPM 2.0	1
Zálohovací server		
7X06CTO1WW	ThinkSystem SR650 - 3letá záruka	1
AUVW	ThinkSystem SR650 3,5 "podvozek s 8 nebo 12 pozicemi	1
B4HQ	Procesor Intel Xeon Silver 4215 8C 85 W, 2,5 GHz	2
B4H2	ThinkSystem 16 GB TruDDR4 2933 MHz (2Rx8 1,2 V) RDIMM	4
AUR9	ThinkSystem 2U 3,5 "SATA / SAS 12-Bay Backplane	1
5977	nakonfigurovat RAID	1
AUNK	Adaptér ThinkSystem RAID 930-16i 4 GB Flash PCIe 12 GB	1
AUU3	ThinkSystem 3,5 "600GB 15K SAS 12Gb Hot Swap 512n HDD	2
B0YR	ThinkSystem 3,5 "8TB 7,2 K SAS 12Gb Hot Swap 512e HDD	8
AUR4	ThinkSystem 2U x8 / x8 / x8 PCIE FH Riser 1	1
AURC	ThinkSystem SR550 / SR590 / SR650 (x16 / x8) / (x16 / x16) PCIe FH Riser 2 Kit	1
AUKH	ThinkSystem 1Gb 4-port RJ45 LOM	1



ATZU	Emulex 16Gb Gen6 FC Single-port HBA	2
AUKX	ThinkSystem Intel X710-DA2 PCIe 10 Gb 2-portový SFP + Ethernet adaptér	1
AVWD	Napájecí zdroj ThinkSystem 750W (230 / 115V), Platinum, vyměnitelný za chodu	2
6400	2,8m, 13A / 100-250V, propojovací kabel C13 až C14	2
AUPW	ThinkSystem XClarity Controller Standard pro Enterprise Upgrade	1
AXCH	ThinkSystem Toolless Slide Rail Kit s 2U CMA	1
AUS8	ThinkSystem 2U EIA Latch w / VGA Upgrade Kit	1
B0MK	Povolit modul TPM 2.0	1
SAN FC switche		
3873ER1	Lenovo B6505, 12 portů aktivovaných s 16Gb SWL SFP, 1 PS, Rail Kit (1yr)	2
00MY807	Lenovo B6505 redundantní napájecí zdroj	2
5WS7A24286	Foundation Service - 1Rr Post Wty NBD Resp B6505 FC SAN	2
Diskové pole		
7Y78A001WW	Lenovo ThinkSystem DE6000H FC Hybridní Flash Array SFF	1
4M17A13528	Lenovo 32Gb FC SFP + Transceiver	8
4XB7A14108	Lenovo ThinkSystem DE Series 3.2TB 3DWD 2.5 "SSD 2U24	21
4Z57A10848	Lenovo 5m LC-LC OM4 MMF kabel	8
Pásková knihovna		
6741L1U	IBM TS4300 3U Pásková knihovna - základní jednotka	1
B16H	IBM TS4300 3U Pásková knihovna - základní jednotka	1
B1ER	LTO 8 HH Fibre Channel Drive	2
B16M	10m LC / LC Fiber kabel	2
B1EW	Datové kazety Ultrium 8, 5 ks	8
AS1E	Ultrium čisticí kazeta L1 UCC	1



B16N	Rack Mount Kit	1
B16K	Dodatečné napájení	1
AS2U	4,3m, 10A / 100-250V, C13 až IEC 320-C14 Rack Power kabel	1
01KP955	Datové kazety Ultrium 8, 5	8



1.3. KALKULACE NABÍDKOVÉ CENY

Název	Počet ks	Cena za ks bez DPH	Cena celkem bez DPH	DPH 21%	Cena celkem s DPH
Virtualizační server - Lenovo ThinkSystem SR650	4	301 307 Kč	1 205 228 Kč	253 097,88 Kč	1 458 325,88 Kč
Doménový server - Lenovo ThinkSystem SR650	1	222 404 Kč	222 404 Kč	46 704,84 Kč	269 108,84 Kč
Zálohovací server - Lenovo ThinkSystem SR650	1	320 414 Kč	320 414 Kč	67 286,94 Kč	387 700,94 Kč
Diskové pole Lenovo ThinkSystem DE6000H	1	1 021 318 Kč	1 021 318 Kč	214 476,78 Kč	1 235 794,78 Kč
SAN FC Lenovo B6505	2	284 063 Kč	568 126 Kč	119 306,46 Kč	687 432,46 Kč
Pásková knihovna IBM TS4300 TAPE LIBRARY	1	262 755 Kč	262 755 Kč	55 178,55 Kč	317 933,55 Kč
Rozvadeč Triton 42U + příslušenství	1	25 000 Kč	25 000 Kč	5 250,00 Kč	30 250,00 Kč
Záložní zdroj - Lenovo System x RT6kVA	1	88 195 Kč	88 195 Kč	18 520,95 Kč	106 715,95 Kč
Licence virtualizační vrstvy - Dodavatelem nabízený parametr/hodnota VMware vSphere 6 Enterprise Plus pro 1 processor+ vCenter Server 6 Foundation for vSphere do 4 hosts (Per Instance), EDU, 13 licencí	1	407 857 Kč	407 857 Kč	85 649,97 Kč	493 506,97 Kč
Licence zálohovací vrstvy - Veeam Backup & Replication Enterprise, 9 licencí	1	219 084 Kč	219 084 Kč	46 007,64 Kč	265 091,64 Kč
Aktivní síťové prvky s optickými spoji -Juniper QFX5110-48S, SFP+	1	457 472 Kč	457 472 Kč	96 069,12 Kč	553 541,12 Kč
Instalace, implementace, školení	1	200 000 Kč	200 000 Kč	42 000,00 Kč	242 000,00 Kč
C e l k e m			4 997 853 Kč	1 049 549,13 Kč	6 047 402,13 Kč