

Kupní smlouva

uzavřená v souladu s ustanovením § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“)

Smluvní strany:

Vědecká knihovna v Olomouci

IČO: 00100625
DIČ: neplátce DPH
Sídlem: Bezručova 1180/3, 779 11 Olomouc
Bankovní spojení: RNDr. Bc. Iveta Ťulpíková, ředitelka
Zastoupena: VKOL
Kontaktní osoba ve věci plnění dle této smlouvy:
Mgr. Miloš Korhoň, zástupce ředitelky VKOL

Datová schránka: yswjrie

dále jen jako „**objednatel**“ či „**VKOL**“ na straně jedné

a

ALTEPRO solutions a.s.

IČO: 03665496
DIČ: CZ03665496
Sídlem: Na Maninách 1092/20, Holešovice, 170 00 Praha 7
Bankovní spojení: spis.zn. B.20333 vedená u Městského soudu v
Obchodní rejstřík: Praze Ing. Martin Vitek, předseda představenstva
Zastoupen: T
Kontaktní osoba ve věci plnění dle této smlouvy:
Jan Pekar, key account manager

Datová schránka: 4u6t7y2

dále jen jako „**dodavatel**“ na straně druhé

se v souladu s ustanovením § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“), dohodly níže uvedeného dne, měsíce a roku tak, jak stanoví tato Kupní smlouva (dále jen „Smlouva“)

1 Preambule

Tato kupní smlouva se uzavírá na základě výsledku zadávacího řízení na veřejnou zakázku zadávanou podle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů, s názvem „MODERNIZACE VYBAVENÍ KRAJSKÉ DIGITALIZAČNÍ JEDNOTKY VĚDECKÉ KNIHOVNY V OLOMOUCI – ČÁST „INFORMAČNÍ A KOMUNIKAČNÍ TECHNOLOGIE““, jehož oznámení bylo uveřejněno ve Věstníku veřejných zakázek dne 10.4.2025 pod ev. č. zakázky Z2025-019603 (dále jen „**Veřejná zakázka**“).

2 Předmět smlouvy

- 2.1 Předmětem této smlouvy je dodávka informační a komunikační (ICT) infrastruktury v prostředí Krajské digitalizační jednotky (KDJ) provozované Vědeckou knihovnou v Olomouci (VKOL) v lokalitě Tomkova 414/44, 779 00 Olomouc – Hejčín, včetně příslušenství (dále souhrnně jen „Zboží“). Součástí předmětu plnění této smlouvy je poskytnutí souvisejících služeb. Bližší specifikace předmětu plnění je obsažena v příloze č. 1 této smlouvy.
- 2.2 Touto smlouvou se dodavatel zavazuje dodat Zboží a poskytovat objednateli související služby, a objednatel se zavazuje uhradit dodavateli za dodané Zboží a poskytnuté služby dohodnutou cenu specifikovanou v Příloze č. 2 této smlouvy.
- 2.3 Pro účely této smlouvy mají níže uvedené výrazy následující význam:
- 2.3.1 **Zadávací dokumentace** je zadávací dokumentace Veřejné zakázky, včetně všech jejích součástí a příloh.
- 2.3.2 **Nabídka dodavatele** je nabídka podaná dodavatelem v zadávacím řízení na Veřejnou zakázku, včetně všech jejích součástí a příloh.
- 2.4 Dodavatel je povinen postupovat při plnění této smlouvy v souladu s vlastním textem této smlouvy i s jejími přílohami. Poskytované plnění dodavatele musí odpovídat všem požadavkům a skutečností uvedeným v této smlouvě, Nabídce dodavatele i Zadávací dokumentaci. Veškeré údaje uvedené v Zadávací dokumentaci a Nabídce dodavatele jsou pro dodavatele závazné a jsou součástí předmětu plnění této smlouvy.
- 2.5 Dodavatel je povinen zachovávat mlčenlivost o všech skutečnostech, o nichž se v souvislosti s plněním této smlouvy dozví, a to bez ohledu na to, jakým způsobem tyto informace získal; dodavatel je zároveň povinen zajistit, aby tuto povinnost dodržovala i jakákoliv třetí osoba, kterou dodavatel pro plnění svých úkolů plynoucích z této smlouvy přímo či nepřímo použije. Způsobí-li dodavatel při plnění předmětu této smlouvy objednateli újmu v důsledku úniku informací, bude povinen tuto újmu nahradit. Tímto ujednáním není dotčena platnost jakýchkoliv případných zvláštních smluvních ujednání mezi smluvními stranami o ochraně důvěrných informací.

3 Kupní cena a platební podmínky

- 3.1 Podrobná specifikace ceny plnění je uvedena v příloze č. 2 této smlouvy. Souhrnné ceny jednotlivých etap plnění jsou následující:

Položka	Celková cena v Kč bez DPH	Rozsah plnění vtahující se k uvedené ceně
Etapa č. 1 Non-IT řešení	791 800,00	Souhrnná cena za kompletní dodání zboží dle etapy č. 1 v příloze č. 2
Etapa č. 2 ICT síťové technologie	348 600,00	Souhrnná cena za kompletní dodání zboží dle etapy č. 2 v příloze č. 2
Etapa č. 3 IT serverové technologie	6 846 030,00	Souhrnná cena za kompletní dodání zboží dle etapy č. 3 v příloze č. 2
Etapa č. 4 Koncová zařízení	876 720,00	Souhrnná cena za kompletní dodání zboží dle etapy č. 4 v příloze č. 2

- 3.2 Veškeré ceny uvedené v Příloze č. 2 jsou stanoveny jako nejvýše přípustné, konečné, neměnné za jinak nezměněných podmínek a zahrnuje všechny náklady související s poskytnutím konkrétního plnění. Celková cena zahrnuje rovněž veškeré náklady, přiměřený zisk a obsahuje započtená rizika včetně finančních vlivů jako je např. inflace po celou dobu plnění smlouvy. Ceny zahrnují veškeré náklady dodavatele související s realizací předmětu smlouvy.
- 3.3 Ke sjednané ceně v Kč bez DPH bude připočtena DPH v zákonné výši.
- 3.4 Daňové doklady budou vystavovány až po řádném dokončení jednotlivých plnění dle jednotlivých etap uvedených dále v harmonogramu v této smlouvě, a to na základě podepsaného akceptačního protokolu vždy k dané etapě po řádném dodání Zboží a poskytnutí souvisejících služeb včetně zprovoznění řešení bez vad a nedodělků, či s drobnými vadami a nedodělkami nebránícími řádnému užívání, které budou v akceptačním protokolu vyznačeny včetně termínu odstranění takových vad, přičemž tyto vady musí být odstraněny nejpozději do data splatnosti poslední z vystavených faktur (faktura za etapu č. 4).
- 3.5 Pokud nastane situace, kdy drobné vady a nedodělky nebudou odstraněny do termínu splatnosti poslední z vystavených faktur (faktura za etapu č. 4), pak má objednatel právo uplatnit zádržné z fakturace ve výši celé poslední vystavené faktury. V takovém případě se objednatel nedostává do prodlení s proplacením faktury. Případné zádržné bude uvolněno na základě oboustranně potvrzeného protokolu o odstranění vad a nedodělků, a to nejpozději v termínu 14 dnů.
- 3.6 Platby budou probíhat výhradně v Kč (korunách českých) a rovněž veškeré cenové údaje budou v této měně.
- 3.7 Faktury jsou splatné ve lhůtě 30 dnů ode dne doručení daňového dokladu objednateli. Splatností se rozumí odesání finančních prostředků z účtu objednatele.
- 3.8 Objednatel souhlasí se zasíláním elektronických daňových dokladů od dodavatele ve formátu *.pdf, odpovídajících příslušným ustanovením zákona o DPH. Adresa pro zasílání elektronických faktur: vkol@vkol.cz.
- 3.9 Faktura musí obsahovat náležitosti stanovené příslušnými právními předpisy, a to zejména zákonem č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění platném k datu uskutečnění zdanitelného plnění, a zákonem č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění platném k témuž datu. Přílohou faktury musí být kopie akceptačního protokolu k dané etapě dle harmonogramu.
- 3.10 V případě, že zasláná faktura nebude mít náležitosti daňového dokladu nebo na ní nebudou uvedeny údaje specifikované v této smlouvě, nebo bude neúplná a nesprávná, je jí objednatel oprávněn vrátit dodavateli k opravě či doplnění a nedostává se do prodlení s úhradou kupní ceny. Od doručení opravené faktury začíná běžet nová lhůta splatnosti.

4 Dodací podmínky

- 4.1 Místem plnění je objekt Krajské digitalizační jednotky (KDJ) provozované Vědeckou knihovnou v Olomouci (VKOL) v lokalitě Tomkova 414/44, 779 00 Olomouc – Hejčín.
- 4.2 Zajištění dodávek a poskytování souvisejících služeb v místě plnění bude realizováno v obvyklé pracovní době v běžné pracovní dny (tzv. režim 9x5) pokud se zástupci smluvních stran nedohodnou jinak.
- 4.3 Dodavatel se podpisem této smlouvy zavazuje dle této Smlouvy:

- 4.3.1 dodat objednateli v souladu s touto smlouvou Zboží specifikace v příloze č. 1 a převést na objednatele právo užití k tomuto Zboží, a to v rámci definovaných etap uvedených v harmonogramu dále;
- 4.3.2 dodat nezbytné příslušenství nezbytné pro implementaci zboží do funkčního celku;
- 4.3.3 poskytnout objednateli v souladu s touto smlouvou související služby.
- 4.4 Harmonogram plnění:
- | | |
|---|------------------------------------|
| - Etapa č. 1: Non-IT řešení: | do 1,5 měsíce od účinnosti smlouvy |
| - Etapa č. 2: ICT síťové technologie: | do 3 měsíců od účinnosti smlouvy |
| - Etapa č. 3: IT serverové technologie: | do 4 měsíců od účinnosti smlouvy |
| - Etapa č. 4: Koncová zařízení: | do 5 měsíců od účinnosti smlouvy |
- 4.5 Každá etapa bude protokolárně dokončena podpisem akceptačního protokolu pro danou etapu s vyznačením, zda bylo plnění provedeno bez vad, či s drobnými vadami a nedodělkami.
- 4.6 V případě, že součástí plnění je aktivace podpory či služeb či licencí u výrobců Zboží, pak tyto musí být aktivovány až ke dni protokolárního předání dané etapy, tj. ke dni podpisu akceptačního protokolu. Zástupci smluvních stran se však mohou dohodnout na pozdějším datumu následujícimu po podpisu akceptačního protokolu, nejpozději však v 1. den následujícího kalendářního měsíce po podpisu akceptačního protokolu pro danou etapu. V případě že je aktivace některých licencí či služeb od výrobce zboží nezbytná pro realizaci dané etapy, pak případná dřívější aktivace těchto služeb či licencí je nákladem dodavatele.
- 4.7 Objednatel je povinen poskytovat dodavateli při plnění předmětu této smlouvy nezbytnou součinnost v rozsahu důvodně vyžádaném dodavatelem.

5 Prohlášení dodavatele

- 5.1 Dodavatel prohlašuje, že Zboží, jehož dodání je předmětem této smlouvy, má vlastnosti uvedené v této smlouvě, zejména v její příloze č. 1, a vlastnosti, které jsou pro takové zboží obvyklé.
- 5.2 Dodavatel dále prohlašuje, že Zboží, jehož dodání je předmětem této smlouvy, splňuje relevantní technické, hygienické, veterinární, bezpečnostní a další standardy dle předpisů Evropské unie a odpovídá požadavkům stanoveným právními předpisy České republiky.

6 Přechod vlastnického práva

- 6.1 Vlastnické právo ke Zboží přechází na objednatele ke dni dodání Zboží.

7 Záruka za jakost a záruční servis

- 7.1 Dodavatel poskytuje objednateli záruku za jakost Zboží ve smyslu ustanovení § 2113 a násl. občanského zákoníku.
- 7.2 Doba trvání záruky je stanovena na období 5 let od protokolárního předání dané etapy, tj. na základě podpisu akceptačního protokolu pro danou etapu. Zboží je kryto technickou podporou výrobce na shodné období, pokud je toto požadováno v rámci technické specifikace uvedené v příloze č. 1 této Smlouvy.

- 7.3 Veškeré vady, na které se vztahuje záruka, je objednatel oprávněn oznámit dodavateli písemně, telefonicky nebo e-mailem (dále jen „reklamace“). Objednatel je oprávněn oznámit dodavateli vadu předmětu plnění této smlouvy kdykoli až do uplynutí záruční doby.
- 7.4 Dodavatel garantuje, že v rámci poskytnuté licence ke Zboží, je v případě vady objednatel oprávněn kontaktovat technickou podporu výrobce, a to prostřednictvím technické podpory dodavatele, a má nárok na instalaci a implementaci opravy (patch, hot-fix, případně upgrade) ke Zboží, pokud výrobce takovou uvolní k užívání svým zákazníkům.
- 7.5 Objednatel si vyhrazuje právo smlouvu – záruku a technickou podporu vypovědět bez uvedení důvodu s tříměsíční výpovědní dobou bez finančního vyrovnání za služby, jejichž plnění by nastalo po výpovědní době.

8 Sankce

- 8.1 Smluvní strany sjednávají následující sankce:
- 8.1.1 úrok z prodlení ve výši 0,1 % z dlužné částky za každý započatý den prodlení se zaplacením daňového dokladu;
- 8.1.2 smluvní pokutu ve výši 0,1 % z ceny Zboží bez DPH, s jehož dodáním je dodavatel v prodlení, za každý započatý den prodlení s dodáním Zboží;
- 8.1.3 smluvní pokutu ve výši 500.000 Kč (pět set tisíc korun českých) za každý jednotlivý případ porušení mlčenlivosti dle čl. 2.5 této smlouvy.
- 8.2 Sankce jsou splatné ve lhůtě 14 dnů od doručení písemné výzvy k úhradě.
- 8.3 Případný nárok objednatele na náhradu škody není úhradou smluvní pokuty dotčen ani nijak omezen.

9 Řešení sporů, rozhodné právo

- 9.1 Smluvní strany vynaloží veškeré úsilí k tomu, aby vyřešily všechny spory, které by mohly vzniknout v souvislosti s touto smlouvou a její realizací, v první řadě vzájemnou dohodou.
- 9.2 Smluvní strany se dohodly, že tato smlouva a práva a povinnosti z ní vyplývající se řídí a vykládají v souladu se zákony České republiky, zejména s příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.

10 Závěrečná ustanovení

- 10.1 Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu poslední ze smluvních stran této smlouvy.
- 10.2 Smlouva nabývá účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv.
- 10.3 Tato smlouva podléhá uveřejnění v registru smluv podle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Smluvní strany souhlasí s uveřejněním smlouvy v jejím plném znění (vyjma osobních údajů, které budou před uveřejněním znečitelněny), a to včetně případných dodatků. Stejně tak smluvní strany souhlasí s uveřejněním informace o celkové výši odměn, které dodavatel obdržel dle této smlouvy. Uveřejnění v registru smluv zajistí objednatel.
- 10.4 Obě smluvní strany souhlasí se zveřejněním všech náležitostí smluvního vztahu založeného touto smlouvou.
- 10.5 Smlouva je uzavřena elektronickými prostředky. Každá ze smluvních stran obdrží elektronicky oboustranně podepsaný dokument. V případě, že by došlo k uzavření standardní listinou formou, pak každá ze smluvních stran obdrží jeden listinný originál.

- 10.6 Smluvní strany na závěr této smlouvy výslovně prohlašují, že jim nejsou známy žádné okolnosti bránící v uzavření této smlouvy.
- 10.7 Smluvní strany prohlašují, že si tuto smlouvu před jejím podpisem přečetly, a shledaly, že její obsah přesně odpovídá jejich pravé a svobodné vůli a zakládá právní následky, jejichž dosažení svým jednáním sledovaly, a proto ji níže, prosty omylu, lsti a tísně, jako správnou podepisují.

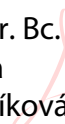
11 Přílohy

11.1 Nedílnou součástí této smlouvy jsou tyto její přílohy:

- Příloha č. 1: Technická specifikace plnění
- Příloha č. 2: Ceny

Objednatel:

V Olomouci dne viz datum el. podpisu

RNDr. Bc.  Digitálně
podepsal RNDr.
Bc. Iveta Ľulpíková
Datum:
2025.06.20
10:58:19 +02'00'

.....
RNDr. Bc. Iveta Ľulpíková

Ředitelka

Vědecká knihovna v Olomouci

Dodavatel:

V Praze dne viz datum el. podpisu

Ing. Martin  Digitálně podepsal Ing.
Martin Vítek
Datum: 2025.06.20
14:50:15 +02'00'

.....
Ing. Martin Vítek

Předseda představenstva

ALTEPRO solutions a.s.

Výzva k podání cenové nabídky č. 1/2025

pro nadlimitní veřejnou zakázku na dodávky zadávanou v otevřeném řízení dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ“), s názvem ***Modernizace vybavení krajské digitalizační jednotky Vědecké knihovny v Olomouci, Část Informační a komunikační technologie***

PŘÍLOHA Č. 1 TECHNICKÁ SPECIFIKACE PLNĚNÍ

Opravená verze na základě *Vysvětlení a doplnění zadávací dokumentace č.1* ze dne 28. 4. 2025

Číslo výzvy:	1/2025
Zadavatel:	Vědecká knihovna v Olomouci
Sídlo:	Bezručova 1180/3, 779 11 Olomouc
IČ:	00100625
DIČ:	neplátce DPH
ID datové schránky:	yswjrie
Web:	http://www.vkol.cz/

1	<u>Obsah</u>	
1	Obsah	2
2	Úvodní informace	4
2.1	Obecný popis	4
2.2	Ideové schéma předmětu plnění v kontextu cílového (budoucího) stavu celkové ICT infrastruktury zadavatele	6
2.3	Umístění technologií v rámci objektu	7
2.4	Schéma a současný stav objektového rozvaděče R2.2 ve 2.NP	8
2.5	Schématické znázornění plánovaných úprav v rozmístění rozvaděčů v serverovně (m.č. 203)	16
3	Požadavky na komponenty v rámci etapy č. 1 Non-IT řešení	17
3.1	Úprava a doplnění napájecí kabeláže v 2. nadzemním podlaží	17
3.1.1	Požadavek zadavatele	17
3.1.2	Popis nabízeného plnění	17
3.2	Úprava a doplnění datové metalické a optické sítě ve 2. nadzemním podlaží	18
3.2.1	Požadavek zadavatele	18
3.2.2	Popis nabízeného plnění	19
3.3	Rozvaděčový stojan 19“ (rack) a úprava současného rozmístění stávajících racků v serverovně	20
3.3.1	Požadavek zadavatele	20
3.3.2	Popis nabízeného plnění	20
3.4	Rackové UPS do serverovny	21
3.4.1	Požadavek zadavatele	21
3.4.2	Popis nabízeného plnění	22
4	Požadavky na komponenty v rámci etapy č. 2: ICT síťové technologie	23
4.1	Bezpečnostní technologie	23
4.1.1	Požadavek zadavatele	23
4.1.2	Popis nabízeného plnění	24
4.2	Páteří LAN přepínač	25
4.2.1	Požadavek zadavatele	25
4.2.2	Popis nabízeného plnění	26
4.3	Přístupový LAN přepínač	27
4.3.1	Požadavek zadavatele	27
4.3.2	Popis nabízeného plnění	28
4.4	Out-of-band (OOB) management	29
4.4.1	Požadavek zadavatele	29
4.4.2	Popis nabízeného plnění	29
5	Požadavky na komponenty v rámci etapy č. 3: IT serverové technologie	30
5.1	Produkční prostředí	30
5.1.1	Možnosti způsobu propojení produkčních virtualizačních serverů a produkčního diskového pole (SAN vrstva)	30
5.1.2	Produkční virtualizační servery	30
5.1.3	Virtualizační platforma	32
5.1.4	Produkční diskové pole	33
5.1.5	Popis nabízeného plnění	35
5.2	Zálohovací řešení	36
5.2.1	Možnosti způsobu propojení zálohovacího serveru směrem k zálohovacímu diskovému poli a k zálohovací páskové jednotce	36
5.2.2	Zálohovací server včetně zálohovacího software a operačního systému	37
5.2.3	Zálohovací diskové pole	39
5.2.4	Zálohovací rack-mount pásková jednotka	40
5.2.5	Popis nabízeného plnění	41
6	Požadavky na komponenty v rámci etapy č. 4: Koncová zařízení	42
6.1	Koncové pracovní stanice (PC)	42
6.2	Kancelářský monitor	42
6.3	Profesionální grafický monitor včetně HW kalibrační sondy	43
6.4	Externí vypalovací mechanika	44

6.5 Software	44
7 Příslušenství	45
7.1 Požadavek zadavatele	45
7.2 Popis nabízeného plnění	45
8 Související služby	46
8.1 Požadavek zadavatele na služby v průběhu realizace projektu	46
8.2 Popis nabízeného plnění	46
9 Služby v průběhu udržitelnosti projektu, tj. po dobu záruky	47
9.1 Požadavek zadavatele na služby v průběhu udržitelnosti projektu, tj. po dobu záruky	47
9.2 Popis nabízeného plnění	47

2 Úvodní informace

2.1 Obecný popis

Předmětem plnění je generační obměna informační a komunikační (ICT) infrastruktury v prostředí Krajské digitalizační (KDJ) provozované Vědeckou knihovnou v Olomouci (VKOL) v lokalitě Tomkova 414/44, 779 00 Olomouc – Hejčín. Plnění veřejné zakázky se sestává z následujících na sebe navazujících plnění:

- Etapa č. 1: Non-IT řešení:
 - Úprava a doplnění napájecí kabeláže v 2. nadzemním podlaží,
 - Úprava a doplnění datové metalické a optické sítě ve 2. nadzemním podlaží,
 - Dodávka rozvaděčového stojanu 19“ (racku) do serverovny a úprava současného rozmístění stávajících racků v serverovně,
 - Dodávka záložních napájecích zdrojů pro potřeby nově dodávané ICT infrastruktury v rozsahu tří UPS,
- Etapa č. 2: ICT síťové technologie:
 - Bezpečnostní technologie na perimetru řešení pro propojení nově implementovaného řešení do datové sítě VKOL a do datové sítě Technologického centra Olomouckého kraje v rozsahu jednoho hardwarového firewallu;
 - LAN technologie v rozsahu:
 - jednoho páteřního přepínače pro propojení ICT technologií v rámci serverovny na bázi rychlosti minimálně 10 Gbit/s,
 - jednoho přístupového přepínače pro připojení koncových zařízení (PC) na bázi rychlosti 10 Gbit/s a specializovaných skenerů (dodávka skenerů je předmětem samostatné veřejné zakázky),
 - dostupných metalických portů pro připojení out-of-band (OOB) management portů jednotlivých implementovaných zařízení,
- Etapa č. 3: IT serverové technologie:
 - Produkční IT serverové a storage řešení v rozsahu:
 - dvou-nodového (dva fyzické hardwarové servery) virtualizačního VMware clusteru včetně licence na virtualizační platformu VMware,
 - jednoho dvou-kontrolerového produkčního diskového pole s tieringem s rozložením na full-flash Tier1 (SSD), Tier2 (HDD SAS s 10.000 ot./min.) a Tier3 (HDD NL-SAS s 7.200 ot./min.),
 - Řešení pro zálohování produkčních dat sestávající se z:
 - jednoho samostatného zálohovacího serveru včetně licence na operační systém Microsoft Windows server Standard a licence na zálohovací software Veeam;
 - jednoho zálohovacího diskového pole pro ukládání záloh,
 - jedné rack-mount páskové knihovny pro ukládání off-line záloh,
 - Související příslušenství a činnosti nezbytné pro realizaci funkčního celku z poptávaných komponent.
- Etapa č. 4: Koncová zařízení:
 - Dodávka 6 kusů pracovních stanic (PC) vybavených příslušenstvím (monitory, klávesnice, myš) s síťovým připojením na bázi rychlosti minimálně 10 Gbit/s,
 - Drobné příslušenství v rozsahu 1 kusu grafické kalibrační sondy pro kalibraci monitorů, 2 kusů externích vypalovacích mechanik a související kabeláže,
 - Související software.

S realizací předmětu plnění jsou rovněž spojeny služby v rozsahu dodávky, instalace, základní konfigurace, a zajištění podpory provozu od výrobců jednotlivých komponent na období 60 měsíců.

Zboží bude dodáno v souladu s kvalitativními a technickými požadavky zadavatele na předmět veřejné zakázky specifikovaný v příloze č. 1 závazného návrhu kupní smlouvy s názvem „technická specifikace“, která je součástí zadávacích podmínek (dále jen „technická specifikace“).

S dodávkou zboží souvisí související služby, které jsou rovněž specifikovány v technické specifikaci. Veškeré činnosti ve vztahu k dodávce musí být prováděny v souladu s platnými právními předpisy ČR a technickými a jinými normami, vztahujícími se na předmět veřejné zakázky z hlediska jeho charakteru a způsobu užití.

Zadavatel požaduje originální a nové zboží určené k prodeji v České republice.

Položky předmětu veřejné zakázky a zejména jejich minimální požadované parametry je nebytné chápat jako parametry minimální, přičemž účastník může nabídnout plnění s vyšší užitnou hodnotou či s lepšími parametry.

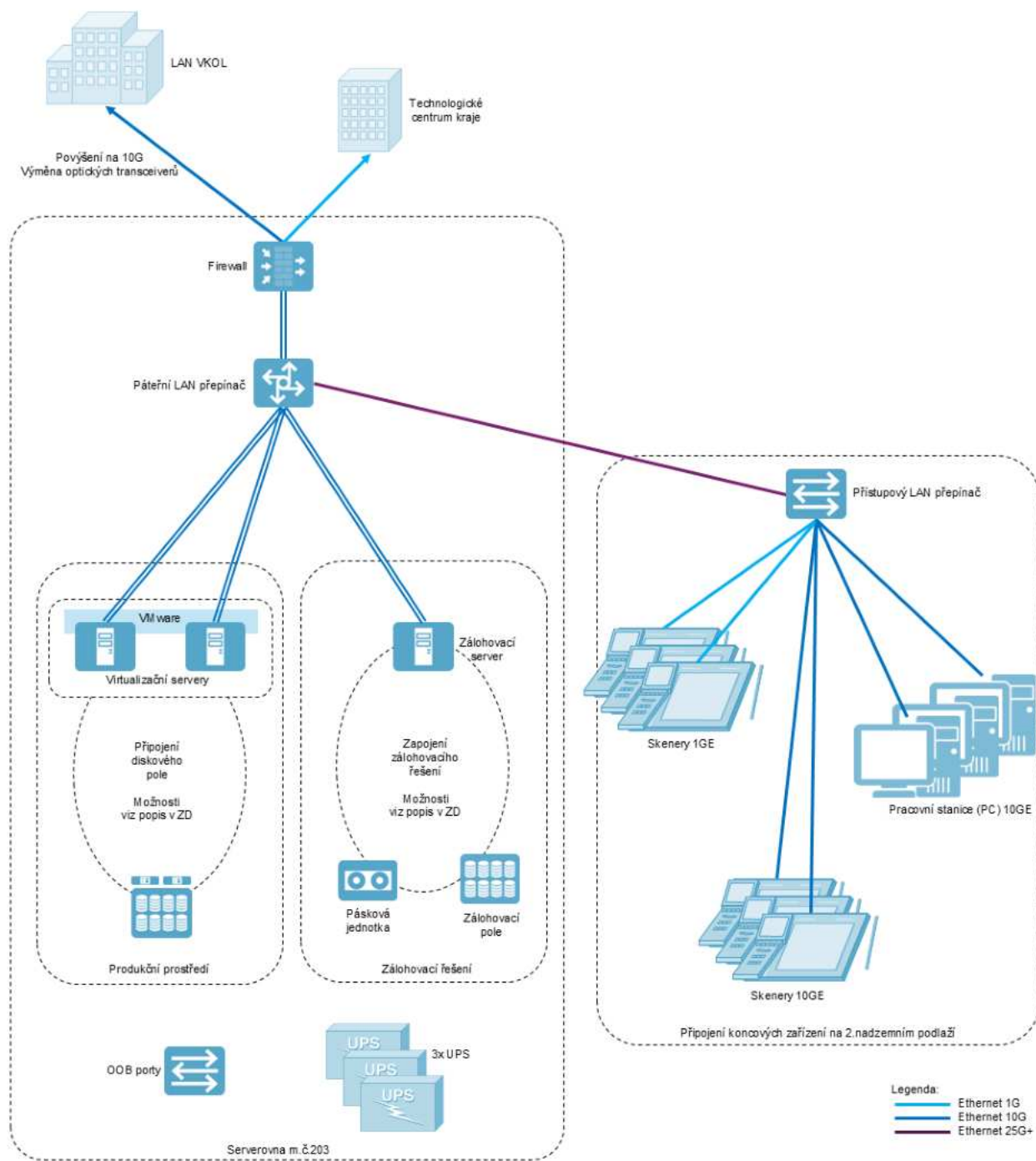
Pokud Zadávací dokumentace obsahuje přímé nebo nepřímé odkazy na určitého dodavatele nebo výrobky, případně patenty na vynálezy, užité či průmyslové vzory, ochranné známky nebo označení původu, umožňuje Zadavatel výslovně použít i jiných, kvalitativně a technicky rovnocenných řešení, která naplní Zadavatelem požadovanou či odborníkovi zřejmou funkcionalitu.

Výjimkou z výše uvedeného jsou následující oblasti:

- Virtualizační prostředí: V prostředí zadavatele je od roku 2015 používán virtualizační nástroj VMware, který je celosvětově (i v ČR) široce rozšířen a který je široce dostupný v rámci tržního prostředí. Na tuto platformu navíc zadavatel disponuje vyškolenými technikami. Z uvedeného důvodu návaznosti na stávající infrastrukturu a kvůli minimalizaci nákladů na správu a školení není možné nabídnout jinou alternativu.
- Zálohovací software: V prostředí zadavatele je od roku 2015 používán zálohovací nástroj Veeam, který je celosvětově (i v ČR) široce rozšířen a který je široce dostupný v rámci tržního prostředí. Na tuto platformu navíc zadavatel disponuje vyškolenými technikami. Z uvedeného důvodu návaznosti na stávající infrastrukturu a kvůli minimalizaci nákladů na správu a školení není možné nabídnout jinou alternativu.
- Operační systém: Zálohovací nástroj Veeam vyžaduje standardní běhové prostředí na úrovni operačního systému Microsoft Windows server Standard, který je celosvětově (i v ČR) široce rozšířen a který je široce dostupný v rámci tržního prostředí. Z uvedeného důvodu návaznosti na stávající infrastrukturu a kvůli minimalizaci nákladů na správu a školení není možné nabídnout jinou alternativu. Obdobně tomu pak je na pracovních stanicích, kde je požadován vysoce rozšířený operační systém Microsoft Windows, pro který má zadavatel dostatečnou bázi aplikačního softwaru kompatibilního s tímto operačním systémem a na který jsou jeho pracovníci vyškoleni a jsou jej schopni bez aditivních nákladů rovnou používat.

ICT prostředí knihovny je budováno jako integrovaný celek a změna těchto značek by si vyžádala zásahy do celkové architektury systému, případně nutnost přepracování licenčních a provozních vztahů.

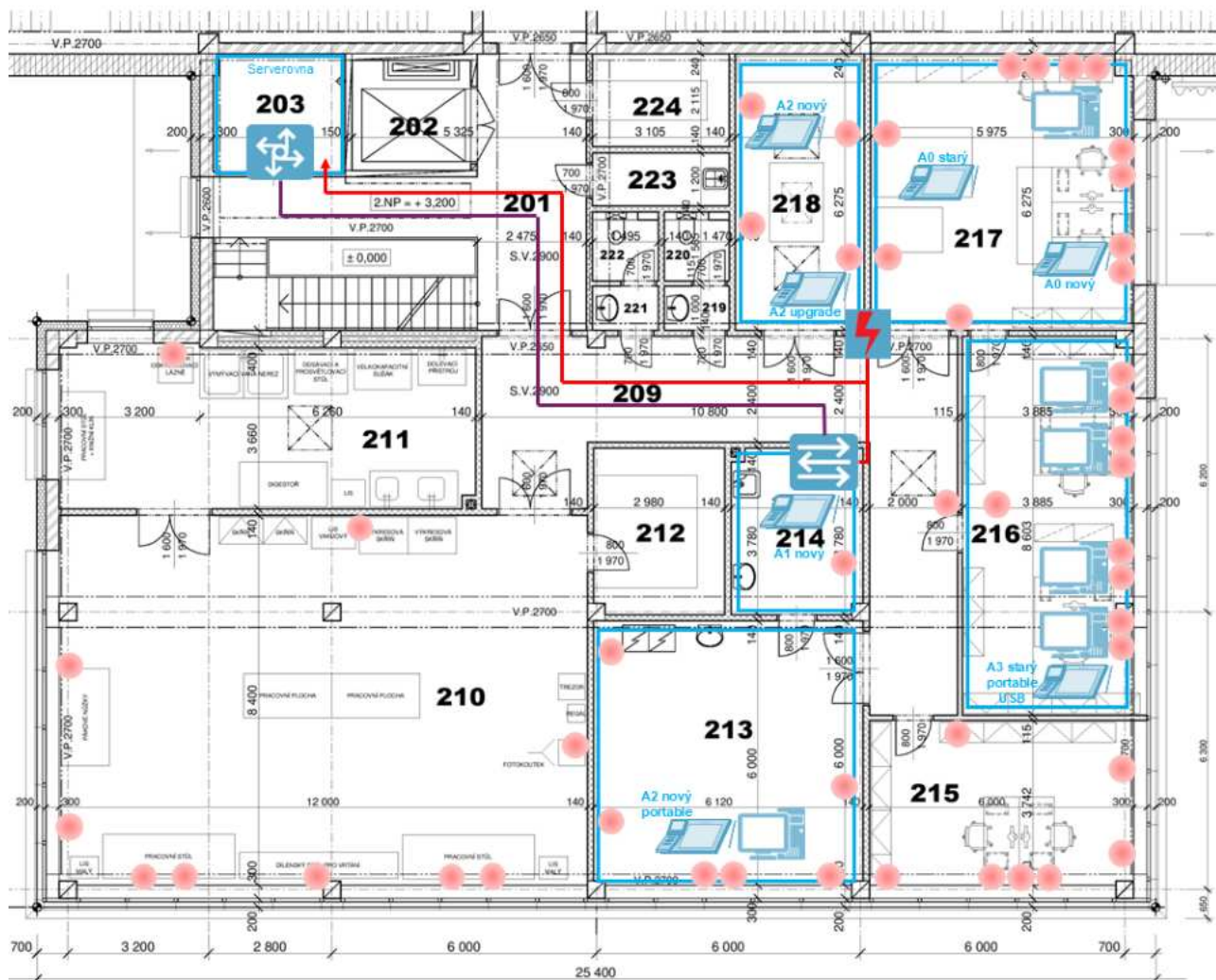
2.2 Ideové schéma předmětu plnění v kontextu cílového (budoucího) stavu celkové ICT infrastruktury zadavatele



2.3 Umístění technologií v rámci objektu

Stávající a plánované rozmístění jednotlivých komponent na 2.NP.

2. nadzemní podlaží



Legenda:

- Nový optický propoj z hlavní serverovny do nového podružného rozvaděče
- Nový páteřní LAN přepínač
- Nový přístupový LAN přepínač v novém podružném rozvaděči (konkrétní umístění bude zvoleno v rámci realizace projektu)
- Stávající LAN zásuvka 1GE
- Místnost dotčená předmětem zakázky
- Skener
- Pracovní stanice (PC)
- Rozvaděč na 2NP (R2.2) objektové napájení 230V, 50 Hz
- Elektro přípojka:
4 okruhy jednofáz. 16A do serverovny
1 okruh jednofáz. 16A do podružného rozvaděče

Místnosti:

203	Serverovna	0x
213	1x nové PC (výměna) 1x nový stolní A2 skener (max. 1 Gbps, nebo USB) – možné využít jako přenosné zařízení	2x
214	1x nový A1 skener Pravděpodobné umístění nového podružného rozvaděče (bude rozhodnuto v průběhu realizace)	1x
216	4x nová PC (výměna) 1x A3 stolní skener U SB	4x
217	1x Starý skener A0 1x Nový skener A0 1x nové PC (výměna)	4x
218	1x upgrade A2 automatický skener 1x A2 nový skener	2x

Nové dvoj-zásuvky 2x RJ45 Cat6A pro 10G

Konkrétní umístění nových dvoj-zásuvek 2x RJ45 Cat6A pro 10G bude zvoleno v průběhu realizace projektu, velmi pravděpodobně se umístí v těsné blízkosti současných existujících zásuvek vyznačených ve schématu.

O zbývajících dvou dvoj-zásuvkách 2x RJ45 Cat6A pro 10G bude rozhodnuto v průběhu realizace projektu. Budou umístěny dle možnosti projektu a s ohledem na celkové množství požadované kabeláže.

Konečné rozmístění jednotlivých zařízení se může kvůli rozměrům skenerů drobně změnit. Předpokládá se dostatek zásuvek i pro operativní přemístění nebo dokoupení minimálně 1 PC / skeneru.

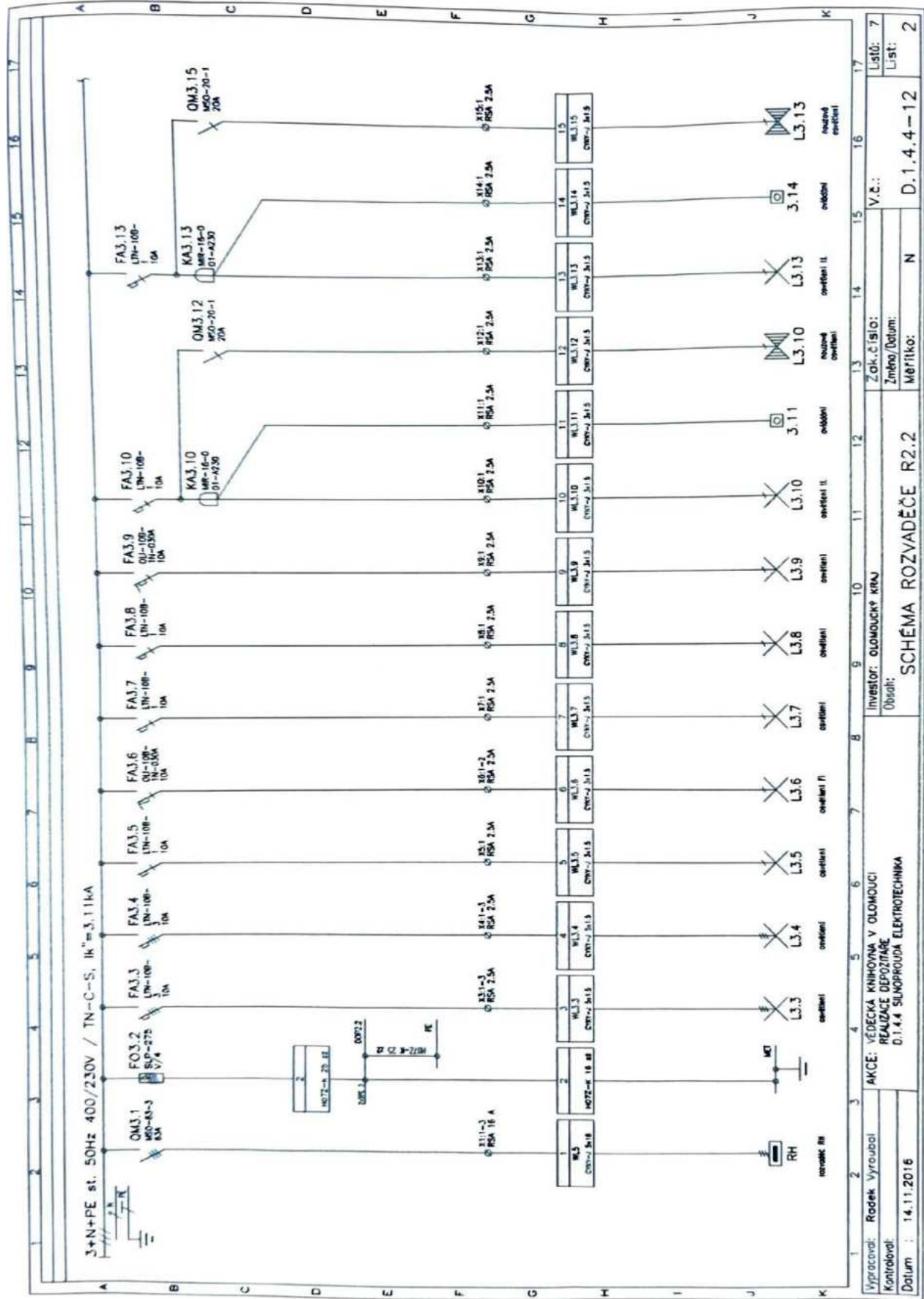
Staré skenery umožňují připojení 1GE.

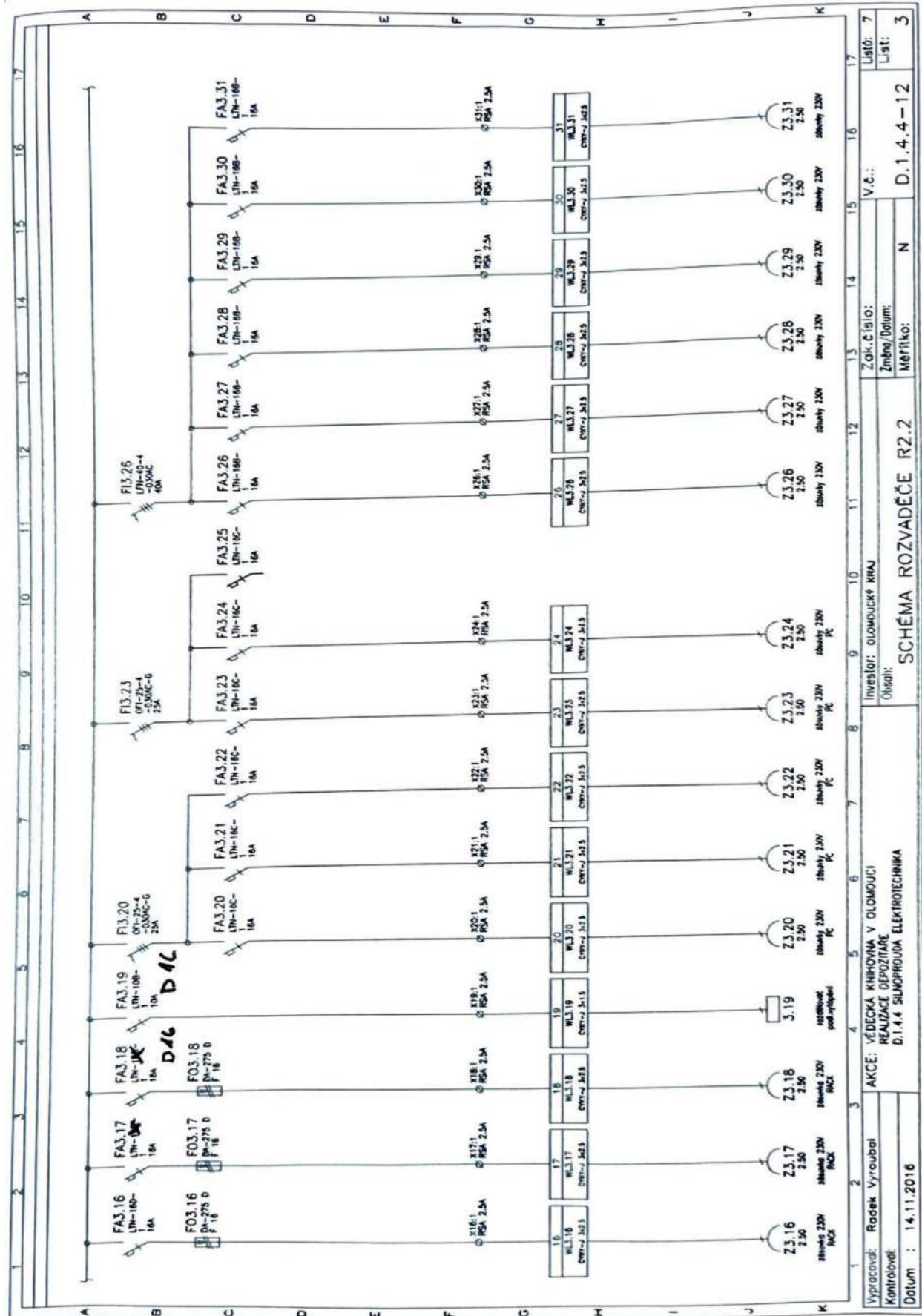
U nových i upgradeovaných skenerů (jsou požádány v rámci jiné veřejné zakázky) počítáme pravděpodobně s 10GE konektivitou (pokud by to nebylo možné z důvodu dostupnosti těchto specializovaných zařízení na trhu), pak s konektivitou 1GE.

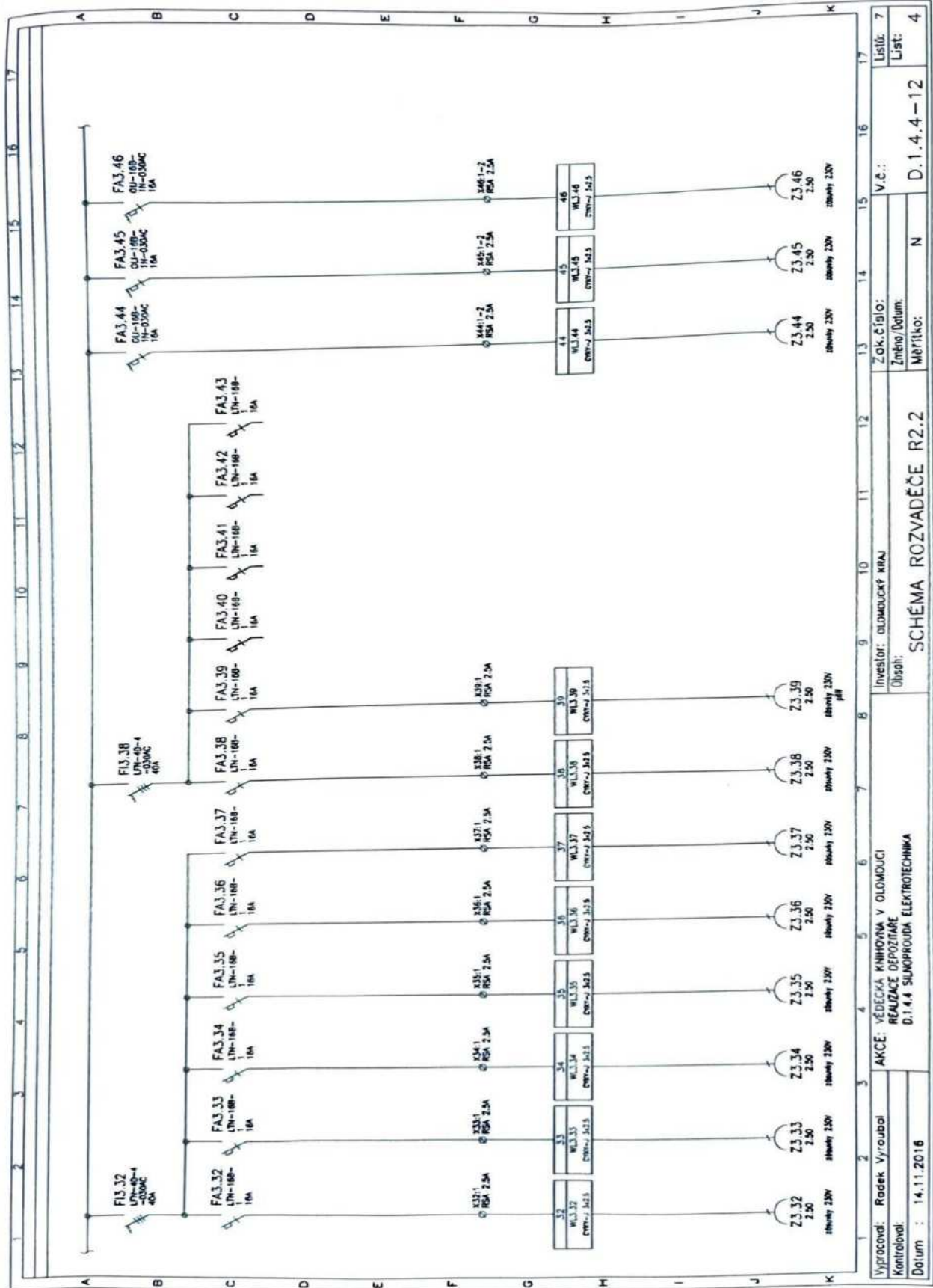
2.4 Schéma a současný stav objektového rozvaděče R2.2 ve 2.NP

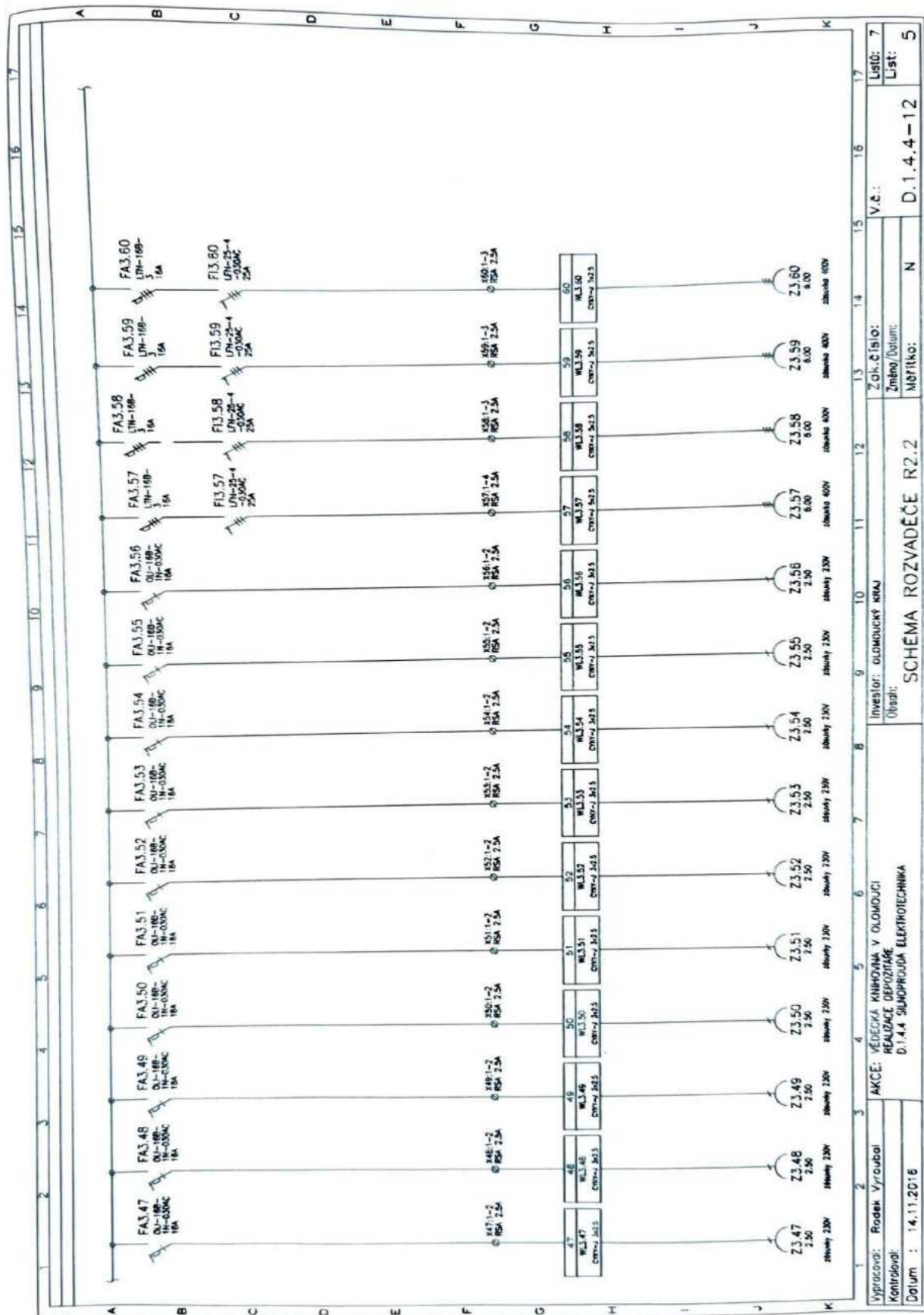
Originál bude k dispozici při prohlídce místa plnění i pro realizaci.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Obsah: SCHÉMA ROZVADĚČE R2.2																			
Akce: VĚDECKÁ KNIHOVNA V OLOMOUCI REALIZACE DEPOZITÁŘE D.1.4.4 SILNOPROUDÁ ELEKTROTECHNIKA																			
Specifikace skříně: Rozvodnicová skřín, pro zapuštěnou montáž, jednokřídlé dveře, neprůhledné dveře, vnitřní V x Š 1750 x 510, počet řad 11, rozteč 150 mm, počet modulů v řadě 24, krytí IP43, materiál : ocel-plech Přípojnice ochranného pospojování – integrovat do rozvaděče																			
TECHNICKÁ DOKUMENTACE ODPOVÍDÁ SKUTEČNÉMU PŘEVEDENÍ DÍLA Svatoslav Mička - elektromontáže 772 00 Olomouc, Rolsberská 66 10.7.2018																			
Investor: OLOMOUCKÝ KRAJ																			
Výpracoval: Podoba Vyrobeno																			
Kontroloval:																			
Datum : 14.11.2016																			
Zak.číslo: V.č.: List: 7																			
Změna/Datum: List: 1																			
Meritko: -- D.1.4.4-12																			









MEOS spol. s.r.o.

Mendlovo nám. 1a, 603 00 Brno
DIČ: CZ 1856 5751, IČO:1856 5751

PROTOKOL O KUSOVÉ ZKOUŠCE ROZVADĚČE.

Štítkové údaje

Typ: Z
Imenovitě napětí: 400V AC
Ovládací napětí: 230V AC
Provedení: OCEP - pod omítku.

Číslo výrobku: 13/18
Imenovitý proud: 63 A
ČSN EN: 61439 1-3.
Označení: R2.2.

Rok výroby: 04/2018
Zkratový proud: 10 kA
Krytí: IP40/20/C
Počet polí: 1

KUSOVÁ ZKOUŠKA VÝROBKU.

KONTROLA PROVEDENÍ:

Kompletnosti podle výrobní dokumentace:
Průřezu a uložení vodičů:
Manipulačních a izolačních vzdáleností:
Označení výrobků, vodičů, přístrojů apod.
Ochrana před nebezpečným dotykem:
Jakosti povrchové úpravy:
Náhradního materiálu a příslušenství výrobku:

vyhovuje
vyhovuje
vyhovuje
vyhovuje
vyhovuje
vyhovuje
bez

Mechanická funkce přístrojů a mechanismů:
El. zkouška hlavních a pomocných obvodů,
správnosti spínání, signal. popř. měř. přístrojů:
IZOLAČNÍ ZKOUŠKA OBVODU:
ZKOUŠKA PŘÍLOŽENÝM NAPĚTÍM:
MĚŘENÍ PŘECHODOVÉHO ODPORU:

vyhovuje

vyhovuje
větší - 200 M Ohmů
2,5kV po dobu 10. sec.
menší - 0,1 Ohmů

VÝROBEK LZE POUŽÍT PRO ZÁKLADNÍ OCHRANU PŘED NEBEZPEČNÝM DOTYKOVÝM NAPĚTÍM SAMOČINNÝM
ODPOJENÍM OD ZDROJE DLE ČSN 33 2000-4-41ed. 2. - V SOUSTAVÁCH 3+PE+N 400/230V AC, 50Hz, TN-C-S.
Přívody a vývody 3+PE+N 400/230V AC, 50Hz, TN-C-S doplněné proud. chrániči s vybav. proudem do 30mA.

Výkres. dokumentace: p. Radek Vyroubal - D.1.4.4-12 (1-7.)

Místo použití: Vědecká knihovna v Olomouci - depozitář.

V Brně dne: 16.4.2018.

Kontroloval:

Antonín Ryšavý

Podpis:

8162/9/14/R-EZ-E2/A.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ DLE ZÁKONA č.22/1997 Sb., O TECHNICKÝCH POŽADAVCÍCH NA VÝROBKY VE ZNĚNÍ
ZÁKONA č. 71/2000 Sb. A ZÁKONA č. 205/2002 Sb.

Výrobce: MEOS spol. s.r.o., Mendlovo nám. 1a, 603 00 Brno.

prohlašuje na vlastní zodpovědnost že zařízení

druh výrobku:
typové označení:
popis a technická specifikace zařízení:

Oceloplechový rozvaděč NN
Z - rozvod el. energie
dle příslušného katalogu zařízení

Odpovídá těmto technickým předpisům:

Nařízením vlády - č. 163/2002 Sb. - technické požadavky na vybrané stavební výrobky.

Nařízením vlády - č. 168/1997 Sb. - technické požadavky na elektrická zařízení nízkého napětí.

Nařízením vlády - č. 169/1997 Sb. - technické požadavky na výrobky z hlediska jejich elektromagnetické kompatibility.

ČSN EN 61439-1-3, ČSN EN 61439-3+A2, ČSN EN 60529

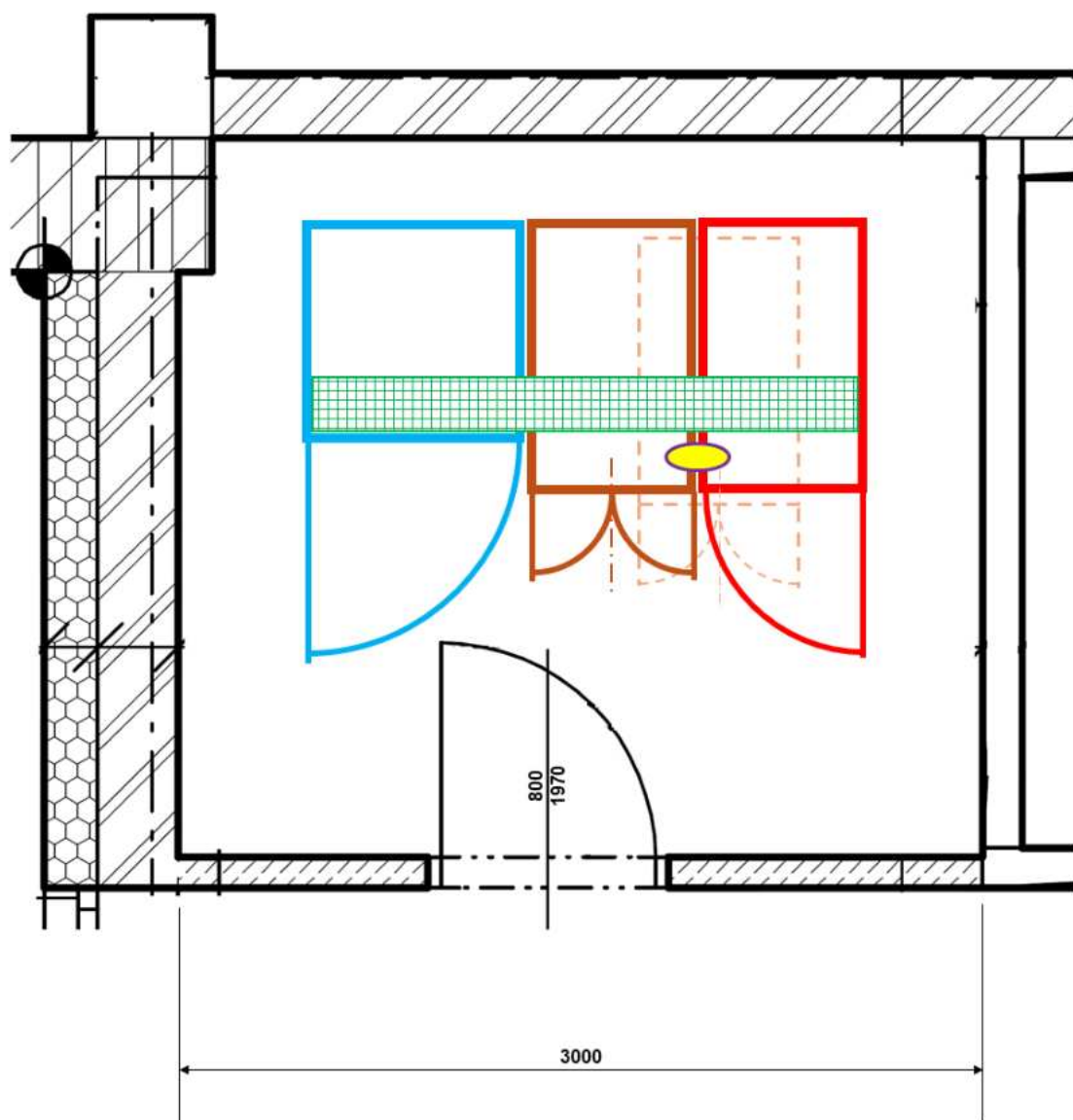
A je za podmínek výrobcem určeného použití bezpečné. Vlastnosti elektrického zařízení splňují základní požadavky technických předpisů, které se na tento výrobek vztahují. Výrobce přijal opatření, kterými zabezpečuje shodu všech zařízení uváděných na trh s technickou dokumentací a se základními technickými a bezpečnostními požadavky. Výrobek je v souladu s §5 a je označen značkou CE, jejíž grafická podoba je v souladu s nařízením vlády č. 291/2000 Sb.

Poslední dvojčíslí roku, v němž bylo označení CE umístěno na výrobek, je - 18.

MEOS spol. s.r.o.
Mendlovo nám. 1a, 603 00 Brno
Tel.: 543 330 553
DIČ: CZ18565751

2.5 Schématické znázornění plánovaných úprav v rozmístění rozvaděčů v serverovně (m.č. 203)

Serverovna (m.č. 203)



Legenda:

	Stávající rozvaděč 800 x 800 x 42U Nedotčen změnou		Nový rozvaděč 600 x 1000 x 42U
	Stávající rozvaděč 600 x 1000 x 42U Stávající pozice Bude přesunut do nové pozice vlevo		Mezi rozvaděči budou odstraněny bočnice pro bezproblémové kabelování vzájemných propojů mezi technologiemi
	Stávající rozvaděč 600 x 1000 x 42U Nová pozice (přesun rozvaděče)		Drátěný kabelový žlab cca 50 x 200 x 2000 mm

3 Požadavky na komponenty v rámci etapy č. 1 Non-IT řešení

3.1 Úprava a doplnění napájecí kabeláže v 2. nadzemním podlaží

3.1.1 Požadavek zadavatele

Množství: 1x komplet

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Popis požadavku		
Předmětem plnění je doplnění 5 ks jednofázových 16A okruhů elektroinstalace ve 2. nadzemní podlaží z objektového rozvaděče R2.2 v místě plnění, spočívající v dotažení těchto okruhů do: Čtyři (4) okruhy budou ukončeny v místě nově dodávaného stojanového rozvaděče v serverovně (m.č. 203) Jeden (1) okruh bude ukončen v novém nástěnném rozvaděči a bude určen pro napájení přístupového přepínače Dodávka se bude sestávat z doplnění jističů, provedení kabeláže v souladu s platnými předpisy a ukončení okruhů ve výše uvedených prostorách. Předmětem nejsou žádné bourací a stavební práce, vyjma dokončovacích prací, jelikož kabeláž lze realizovat neinvazivně.	ANO	
Související činnosti		
Rozebrání a složení podhledů kazetových stropů	ANO	
Dodávka a montáž kabelových tras vč. materiálu	ANO	
Demontáž, montáž a doplnění objektového rozvaděče vč. veškerého nezbytného materiálu	ANO	
Provedení požárních prostupů mezi požárními úseky	ANO	
Zpracování (zkreslení) skutečného stavu provedení, dokumentace	ANO	
Realizace elektro revize	ANO	

Detail provedení a instalační standard je možné získat při prohlídce místa plnění.

3.1.2 Popis nabízeného plnění

V elektrickém rozvaděči na chodbě bude doplněno 5ks jednofázových 16 A jističů s charakteristikou C. Z rozvaděče budou kabely nataženy přímo do sníženého kazetového podhledu, ve kterém budou kabely vedeny ve shodě s ostatními médii.

Do serverovny kabely vstoupí prostupem ve stěně z chodby – pokud to situaci umožní, budeme se držet pozice již existujícího prostupu. Prostupy budou ošetřeny protipožární ucpávkou. V rámci serverovny bude vytvořena kabelová trasa na stěně pod stropem z drátěného kabelového roštu od prostupu směrem za sestavu datových rozvaděčů. Za rozvaděče kabeláže sestoupí v pevných trubkách až do povrchové krabice se zásuvkou.

Do podružného rozvaděče povede napájecí kabel podél optického kabelu a z podhledu povede v trubce až do rozvaděče. V něm bude zakončen na povrchové zásuvce namontované na zadní stěně rozvaděče nebo na svislé šíně.

K instalaci bude dodána elektro revize.

Nainstalovaná kabeláž, jištění, požární ucpávky a kabelové trasy budou kompletně fotograficky zdokumentovány a zaneseny do dokumentace skutečného provedení díla.

3.2 Úprava a doplnění datové metalické a optické sítě ve 2. nadzemním podlaží

3.2.1 Požadavek zadavatele

Množství: 1x komplet

Předmětem plnění je doplnění datové metalické a optické sítě ve 2. nadzemním podlaží spočívající v dodávce následujících komponent a jejich instalaci do funkčního celku včetně provedení souvisejících služeb:

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Nástěnný podružný datový rozvaděč		
1x Dodávka podružného nástěnného rozvaděče 19“ (racku) s rozměry 600 x 450 x 12U do prostor, kde budou provozována nová PC a skenery včetně instalace na zeď	ANO	CONTEG RQN-12-60/45-B
1x 1U napájecí panel s minimálně 8 kusy klasických zásuvek CEE 7/7	ANO	
1x police do datového rozvaděče	ANO	
2x vyvazovací panel 1U	ANO	
Adekvátní počet 1U záslepek	ANO	
STP metalické rozvody		
2x patch panel modulární 1U, 24xRJ45, STP, modulární, Cat6A včetně veškerého montážního příslušenství pro ukončení STP metalických rozvodů v datovém rozvaděči včetně adekvátního počtu keystone Cat6A	ANO	
15x datová zásuvka včetně podkladové instalační krabice s portací 2x RJ45 na omítku, modulární včetně adekvátního počtu keystone Cat6A v provedení pro datovou propustnost 10 Gbit/s Ethernet včetně montáže v těsné blízkosti již existujících datových zásuvek	ANO	
Kabel datový Cat6A v souhrnné délce cca 1100 metrů	ANO	
Lištování s délkou do 50 metrů	ANO	
Optický propoj mezi novým podružným datovým rozvaděčem a serverovnou – 8 optických singlemode vláken (4 dvouvláknové spoje)		
Optický minimálně 8-mi vláknový singlemodový kabel 9/125 μm protažený mezi serverovnou a novým podružným rozvaděčem v délce cca 40 metrů včetně chráničky (mini či mikro trubičky) pokud ji provedení kabelu vyžaduje	ANO	
Na konci nově budovaného podružného rozvaděče (viz výše v této tabulce) bude umístěna 1x optická 1U vana s 4x LC duplex konektorem (DLC/PC) včetně veškerého příslušenství (např. kazeta, průchodky, pigtaily, montážní sada do racku, apod.)	ANO	
Na konci v serverovně v m.č. 203 bude využita stávající 1U optická vana (je zde 12 volných pozic) umístěná v racku DR1 (zcela levý rack), která bude rozšířena o 4x LC duplex konektor (DLC/PC). Součástí plnění je veškeré příslušenství (např. kazeta, průchodky, pigtaily, montážní sada do racku, apod.)	ANO	
Připojovací a propojovací příslušenství		
15x metalický patchcord RJ45-RJ45 Cat6A 0,5 m	ANO	
15x metalický patchcord RJ45-RJ45 Cat6A 2 m	ANO	
2x optický singlemodový 9/125 μm duplexní patchcord LC/PC-LC/PC s délkou 1 metr pro připojení přístupového přepínače na straně nového podružného rozvaděče	ANO	
2x optický singlemodový 9/125 μm duplexní patchcord LC/PC-LC/PC s délkou cca metrů pro připojení páteřního přepínače	ANO	
Další činnosti		
5x Provedení stavebních průrazů skrze cihlové zdi do 50 cm a opětovné stavební začistění	ANO	

Práce se stávajícími kabelovými trasami v parapetních žlabech	ANO	
Rozebrání a složení podhledů kazetových stropů	ANO	
V případě potřeby provedení požárních prostupů mezi požárními úseky (nepředpokládá se)	ANO	
Zpracování (zkreslení) skutečného stavu provedení, dokumentace	ANO	
V případě potřeby provedení elektro revize (nepředpokládá se)	ANO	
Měřicí protokol k metalické kabeláži	ANO	
Měřicí protokol k optické kabeláži	ANO	

Detail provedení a instalační standard je možné získat při prohlídce místa plnění.

3.2.2 Popis nabízeného plnění

Do místnosti – kterou při obhlídce tým zadavatele nazýval „temná komora“ bude umístěn podružný nástěnný rozvaděč. Mezi tímto rozvaděčem a serverovnou bude natažen optický kabel. Kabel bude instalován nad sníženými kazetovými podhledy. Kabel bude zakončen na straně serverovny v existující optické vaně na LC duplexní spojky, které budou umístěny do volných pozic ve vaně. Bude použit z odolný kabel, který v interiéru nevyžaduje další ochranu trubkou.

Metalické kabeláže budou v ukončeny v parapetních žlabech, tak aby umístění datových zásuvek respektovalo pozice pracovních míst a napájecích zásuvek. V místech, kde žlab chybí bude doplněn, tak aby navazoval na stávající řešení jak technologicky, tak designově. V místnostech, kde žlab neexistuje, bude datová zásuvka umístěna v požadované pozici pomocí plastových lišt, trubek a povrchových krabic. Vše montováno přímo na stěnu.

Požární prostupy budou ošetřeny kompatibilně s již existujícími prostupy.

Certifikační měření bude provedeno na metalické kabeláži certifikačním měřicím přístrojem Fluke a optická část bude měřena přímou metodou certifikačním přístrojem EXFO.

Protokoly z certifikačního měření budou dodány ve formě PDF (standardně čitelné pro širokou veřejnost) a tzv. surové formě, čitelné pouze ve specializovaných softwarech.

Nainstalované řešení, datová kabeláž, požární ucpávky a kabelové trasy budou kompletně fotograficky zdokumentovány a zaneseny do dokumentace skutečného provedení díla.

DATASHEET
Nástěnné
rozvaděče
iSEVEN RQN

CONTEG

NÁSTĚNNÉ A SOHO ROZVADĚČE iSEVEN RQN



RQN-15-60/45



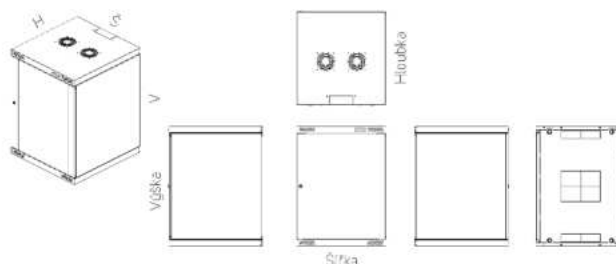
➤ **Nástěnné rozvaděče iSEVEN RQN** jsou připravené pro každodenní používání s nepřekonatelným poměrem mezi cenou, užitnou hodnotou a kvalitou.

HLAVNÍ VÝHODA

- Neomezený přístup k instalovanému zařízení zepředu a ze stran
- Nosnost až 50 kg

BARVA: RAL 7035 RAL 9005

Kód	V (vU)	Rozměry (mm)				Rozměry včetně balení (mm)			Celková hmotnost (kg)
		V	Š	H	Užitná hloubka	V	Š	H	
RQN-06-60/45	6	374	572	450	405	390	600	490	13,5
RQN-09-60/45	9	507	572	450	405	522	600	490	16
RQN-12-60/45	12	640	572	450	405	655	600	490	19
RQN-15-60/45	15	773	572	450	405	788	600	490	21,5
RQN-18-60/45	18	907	572	450	405	922	600	490	24
RQN-21-60/45	21	1040	572	450	405	1055	600	490	27
RQN-12-60/60	12	640	572	600	555	655	600	640	23
RQN-15-60/60	15	773	572	600	555	788	600	640	25
RQN-18-60/60	18	907	572	600	555	922	600	640	29
RQN-21-60/60	21	1040	572	600	555	1055	600	640	32



POPIS

Rozměry

- Výška: 6, 9, 12, 15, 18, 21U
- Šířka: 572 mm
- Hloubka: 450 nebo 600 mm

Konstrukce

- 0,8mm/1,5mm plech

Nosnost

- Standardně 50 kg – rovnoměrné zatížení

IP krytí

- Standardní IP20

Barvy

- Standardní: RAL 7035, RAL 9005
- Další barvy na dotaz

Přední dveře

- Dveře s kaleným bezpečnostním sklem (EN 12150-1) nebo plechové dveře
- Snadná změna zavěšení pro pravé nebo levé otevírání (v místě instalace)
- Úhel otevření dveří 180°

Ventilace

- 2× perforace horního krytu
- 2× perforace spodního krytu

Kabelové vstupy

- Horní a dolní otvory pro vstup kabelů, rozměr 150 × 56 mm, vytlakovací provedení
- Možnost zakrytí kartáčovou záslupkou DP-KP-KAR3 nebo posuvným zaslepovacím panelem DP-DB-200×68 (nutno objednat zvlášť)
- Otvory pro vstup kabelů na zadní hraně skříňe pro přímý vstup kabelů podél stěny

Zadní panel

- Snadná instalace na stěnu
- Kabelový vstup pro průchod kabelů stěnou
- Integrované přídatné 19" profily pro upevnění

STANDARDNÍ KONFIGURACE:

- 1 pár 19" posuvných vertikálních lišt
- 2 odnímatelné boční panely se zámekem
- Dveře s kaleným bezpečnostním sklem (EN 12150-1) se zámekem
- GND/zemnicí sada

CONTEG, spol. s r.o.

Štětková 1638/18
140 00 Praha 4

Tel.: +420 565 300 362
info@conteg.cz
www.conteg.cz

CONTEG

3.3 Rozvaděčový stojan 19“ (rack) a úprava současného rozmístění stávajících racků v serverovně

3.3.1 Požadavek zadavatele

Předmětem plnění je dodávka rozvaděčového stojanu 19“ (racku) s rozměry 600 x cca 1000 x 42U do serverovny (m.č. 203) a úprava současného rozmístění stávajících racků v serverovně vč. provedení souvisejících služeb.

Množství: 1x komplet

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Úprava rozmístění stávajících racků v serverovně		
Přemístění stávajícího produkčního racku (včetně instalovaných technologií) s rozměry 600 x 1000 x 42U o cca 40 cm vlevo od stávající pozice (umístění není vázáno na stávající přípojnou kabeláž, s rackem je možné prostorově hnout)	ANO	
Nový rack s rozměry 600 x cca 1000 x 42U		
1x Dodávka rozvaděčového stojanu 19“ (racku) s rozměry 600 x cca 1000 x 42U do serverovny včetně instalace (umístění, vyvážení, přisazení ke stávajícímu racku. Součástí racku musí být na jedné straně dělené perforované dveře (směrem k vchodu do serverovny), na druhé straně být nemusí (směrem k zadní stěně serverovny). Rack musí mít odnímatelné bočnice – bude instalován přisazením ke stávajícímu racku, přičemž mezi racky nebudou oddělovací bočnice.	ANO	TRITON RMA-42-X61-CXX-N1-QDA
Barva rozvaděče: šedá (RAL 7035), dle stávajících rozvaděčů	ANO	
Příslušenství k racku		
1x teploměr pro vzdálené monitorování teploty s upozorněním o překročení hodnot formou zaslání do emailu	ANO	
Ukončení přívodní napájecí kabeláže na odpovídajících zásuvkách umožňujících připojení níže uvedených UPS	ANO	
1x KVM switch pro možnost lokálního ovládání dodávaných IT serverových technologií (viz dále) z jednoho bodu. Součástí dodávky musí být: - 4x sada kabelů pro připojení serverů - 1x sada kabelů pro připojení periférií - Provedení požadované kabeláže zadavatel nedefinuje, musí odpovídat nabízenému řešení (tedy zejména portům na 2x virtualizačním serveru, 1x zálohovacím serveru, apod.)	ANO	
6x 1U PDU s minimálně 8x C13 zásuvkou s možností připojení na C19 port níže uvedených UPS (na každou UPS budou připojeny dvě 1U PDU). Uvedené lze rovněž řešit i jiným rovnocenným způsobem dle možností rozměru racku a nabízených UPS níže	ANO	
Instalace „drátového“ kabelového žlabu s rozměrem cca 50 mm (výška) x cca 300 mm (šířka) na strop nově vzniklé rackové řady (délka cca 2 metry) pro možnost tahání datové propojovací kabeláže (metalických a optických patchcordů)	ANO	

3.3.2 Popis nabízeného plnění

Nabízené řešení kopíruje poptávaný postup. Dojde k posunutí stávajícího – z pohledu od dveří pravého – datového rozvaděče a na uvolněné místo nainstalujeme novou skříň kompatibilní se stávající. Do racku budou namontovány napájecí panely a ostatní komponenty dle rack layoutu. A bude reorganizována sestava prodlužovacích kabelů.

Nainstalované řešení bude fotograficky zdokumentováno a vše bude zaneseno do dokumentace skutečného provedení díla.



RMA

svařovaný skelet rozvaděče s odnímatelnými bočnicemi
a zadním krytem, IP20, nosnost 800 kg

Nová generace rozvaděčů **RMA** používá inovativní prvky v konstrukci skeletu, které při zachování tuhosti konstrukce dovolují navýšení nosnosti na 800 kg u všech velikostí.

1 Čepice u šířky 600 mm je vyrobena z jednoho kusu materiálu včetně nově profilovaných posuvných ližin.

2 Stojiny mají nový tvar, jsou širší a jsou z materiálu síly 1,3 mm.

3 Také spodní část skeletu prošla změnou v konstrukci a podílí se na zvýšené nosnosti.



Nové stojiny

Zvýšení nosnosti rozvaděče a možnost instalace příslušenství.



Flex frame

(platí pro šíři rozvaděče 800 mm)
Systém umožňuje instalaci posuvných vertikálních lišt v rozponu 19", 21" a 23", přesně podle požadavků instalovaných zařízení.



Kliky TRITON

Vyrábíme vlastní kličky pro stojanové rozvaděče. Výměnou plastového modulu (není příbalem) lze zvolit zámkovou vložku kládkou nebo polocyklindrickou. Patent: PUV 2013-27443.



Flexibilní otevírání dveří

Vlastní systém pantů umožňuje otevírání dveří pod úhlem 165°. Dveře lze snadno demontovat a přestavět na otevírání na opačnou stranu.



Pospojení

Všechny oddělitelné části jsou vzájemně pospojeny dle požadavků příslušné normy.



RMA 600 x 600 mm

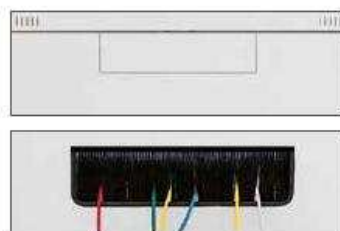
Odnímatelné bočnice a zadní kryt
RMA je rozvaděč se svařovaným skeletem a odnímatelnými bočnicemi. Ty jsou stejně jako zadní kryt ke skeletu uchyceny zámkem, standardně s jednotným klíčem.



■ Detail úchytu odnímatelné zadní stěny rozvaděče



■ Detail zámku odnímatelné bočnice



■ Vylamovací zálepky

Kabelové vstupy v zadní části rozvaděče jsou zakryty vylamovacími zásepkami. Proti pronikání prachu je možné kabely v otvoru utěsnit kartáčem. K ochraně kabelů před poškozením slouží lemová hrana (obojí je součástí příbalu rozvaděče).



■ Otvor pro ventilační jednotku

Otvor krytý vylamovací zásepkou umožňuje montáž ventilační jednotky.



■ Perforace skeletu

Rozvaděče RMA mají perforovaný skelet pro zajištění přístupu chladícího vzduchu k instalovaným technologiím. Chlazení je možno podpořit instalací ventilačních jednotek.



■ Nivelační nožičky

Vlevo příprava pro montáž koleček nebo nivelačních nožiček. Vpravo instalovaná nivelační nožička. Nivelační nožičky jsou součástí příbalu rozvaděče.



RMA 800 x 800 mm

RMA šířky 800 mm používá montované posuvné ližiny.

RMA



RAC-PO-X88-XD

Typ	Rozměr (mm)	Max. doporučené zátížení (kg)
RAX-PO-X66-XD	600 x 600	1900
RAX-PO-X68-XD	600 x 800	1900
RAX-PO-X69-XD	600 x 900	1900
RAX-PO-X61-XD	600 x 1000	1900
RAX-PO-X60-XD	600 x 1100	1900
RAX-PO-X62-XD	600 x 1200	1900
RAX-PO-X86-XD	800 x 600	1900
RAX-PO-X88-XD	800 x 800	1900
RAX-PO-X89-XD	800 x 900	1900
RAX-PO-X81-XD	800 x 1000	1900
RAX-PO-X80-XD	800 x 1100	1900
RAX-PO-X82-XD	800 x 1200	1900

■ RAB-PO-Xxx-XD, RAC-PO-Xxx-XD

Podstavce jsou plně univerzální, tj. použitelné pro všechny typy stojanových rozvaděčů s výjimkou RSX. Konstrukci tvoří dva podélné boční díly, které odpovídají hloubce rozvaděče, a dva kryty (přední a zadní) s odpovídající šířkou. Podstavce řady XD mají nosnost 1900 kg včetně rozvaděče.

■ Příbal

- 2x podélný boční díl s prostupem pro kabely (s vylamovacími zásepky)
- 2x kryt s kabelovými prostupy (s vylamovacími zásepky)
- 1x kryt s filtrem
- 1x protiprachový kartáč
- 4x šroub M10 x 30
- 4x podložka 10,5
- 8x šroub M5 x 30

Podstavce jsou dodávány v rozmontovaném stavu. Druhý filtr je možno doobjednat a nahradit jím standardně dodávaný kryt s kabelovými prostupy. Podstavec vždy přesně kopíruje půdorysný profil rozvaděče bez ohledu na to, zda je nebo není nainstalován filtr. Podstavce jsou standardně dodávány v šířkách 600 a 800 mm a v hloubkách od 600 do 1200 mm. Výška všech podstavců je 120 mm.



RAC-PO-XF2-X1

Typ	Rozměr – š x v (mm)
RAX-PO-XF1-X1	600 x 120
RAX-PO-XF2-X1	800 x 120

■ RAB-PO-XFx-X1, RAC-PO-XFx-X1

Filtr pro podstavec.

■ Příbal

Šroub M5 x 30 4x

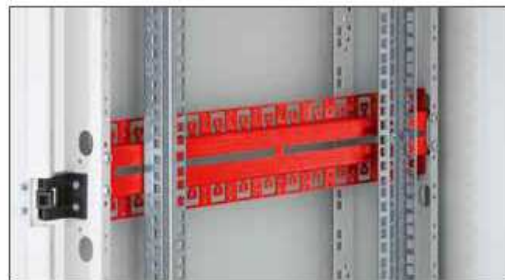


■ RAB-SS-X01-X1, RAC-SS-X01-X1

Stabilizátory pro stojanové rozvaděče. Montují se na podstavec.

■ Příbal

Šroub M5 x 12 4x



Hloubka rozvaděče (mm)	Šířka rozvaděče (mm)	
	600	800
600	RAX-VP-X77-X1	RAX-VP-X83-X1
800	RAX-VP-X78-X1	RAX-VP-X84-X1
900	RAX-VP-X79-X1	RAX-VP-X85-X1
1000	RAX-VP-X80-X1	RAX-VP-X86-X1
1100	RAX-VP-X81-X1	RAX-VP-X87-X1
1200	RAX-VP-X82-X1	RAX-VP-X88-X1

■ RAX-VP-Xxx-X1

Sada vyvazovacích / vyztužujících příček pro stojanové rozvaděče R1A, R1A, RMA, RZA (pár).



Pro správné použití volitelného příslušenství jsou důležité následující pokyny:

- instalovat rozvaděč na rovné a dostatečně pevné podlaže
- umístit nejméně 69% zatížení do spodní poloviny výšky rozvaděče
- zajistit rovnoměrné zatížení mezi přední a zadní vertikální lišty
- při pojezd u se zatíženým rozvaděčem dodržet příslušné normy.

Výpočet nosnosti jednoho kolečka:

$\text{celková hmotnost rozvaděče (tj. vlastní hmotnost + instalované příslušenství)} / 3 = \text{nosnost jednoho kolečka.}$

Nosnosti pojezdových kol platí pro rychlost pojezdu do 4 km/h na rovném a hladkém povrchu při okolní teplotě v rozsahu 10–30 °C.

Všechny rozměry, nosnosti a tolerance odpovídají následujícím normám: EN 12527–12533, DIN 7845.



RAX-MS-X81-X1

■ RAX-MS-X81-X1

Sada koleček pro přímou montáž.

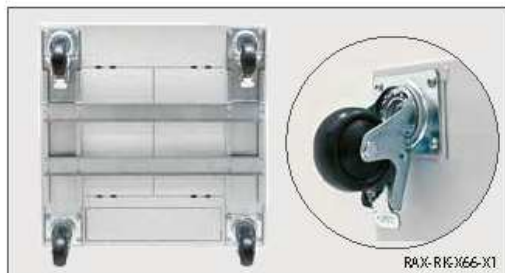
Max. doporučená celková nosnost*:

- 200 kg pro typ **RMA**, RZA, RIE, RPA, RPE, RCA, RSX (XS) šíře 600 mm.
- 400 kg pro typ **RMA**, RZA, RIE šíře 800 mm.
- 450 kg pro typ RSX (XD), RSX-F.

Výška rozvaděče se zvýší o 108 mm.

Sada

Kolečko s brzdou	2x
Kolečko bez brzdy	2x
Šroub M5 x 20 Thorx	16x
Plochá podložka 5,3	16x



RAX-RK-X66-X1

Hloubka rozvaděče (mm)	Šířka rozvaděče (mm)	
	600	800
600	RAX-RK-X66-X1	RAX-RK-X66-X1
800	RAX-RK-X68-X1	RAX-RK-X68-X1
900	RAX-RK-X69-X1	RAX-RK-X69-X1
1000	RAX-RK-X61-X1	RAX-RK-X61-X1
1100	RAX-RK-X60-X1	RAX-RK-X60-X1
1200	RAX-RK-X62-X1	RAX-RK-X62-X1

■ RAX-RK-Xxx-X1

Kolečka s vyztužujícím rámem.

Kolečka s vyztužujícím rámem pro rozvaděče typu **RMA**, RZA, RIE, RPA, RPE. Nutno objednat dle půdorysu rozvaděčové skříně.

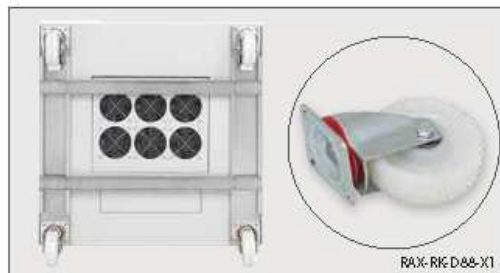
Max. doporučená celková nosnost*:

- 450 kg pro typ **RMA**, RZA, RIE, RPA, RPE.

Výška rozvaděče se zvýší o 111 mm.

Sada

Kolečko s brzdou	2x
Kolečko bez brzdy	2x
Šroub M5 x 12 Thorx	16x
Šroub M5 x 20 Thorx	16x
Plochá podložka 5,3	16x
U profil	4x



RAX-RK-D66-X1

Hloubka rozvaděče (mm)	Šířka rozvaděče (mm)	
	600	800
600	RAX-RK-D66-X1	RAX-RK-D66-X1
800	RAX-RK-D68-X1	RAX-RK-D68-X1
900	RAX-RK-D69-X1	RAX-RK-D69-X1
1000	RAX-RK-D61-X1	RAX-RK-D61-X1
1100	RAX-RK-D60-X1	RAX-RK-D60-X1
1200	RAX-RK-D62-X1	RAX-RK-D62-X1

■ RAX-RK-Dxx-X1

Kolečka s vyztužujícím rámem.

Kolečka s vyztužujícím rámem pro rozvaděče typu **RMA**, RZA, RTA, RYA, RDA, RDE, RIE, RPA, RPE.

Nutno objednat dle půdorysu rozvaděče.

Max. doporučená celková nosnost*:

- 500 kg pro typ RPA, RPE,
- 900 kg pro typ **RMA**, RZA, RIE,
- 1050 kg pro typ RTA, RYA, RDA, RDE.

Výška rozvaděče se zvýší o 158 mm.

Sada

Kolečko s brzdou	2x
Kolečko bez brzdy	2x
Šroub M5 x 12 Thorx	16x
Šroub M5 x 20 Thorx	16x
Plochá podložka 5,3	16x
U profil	4x

RMA

Výklopný rám

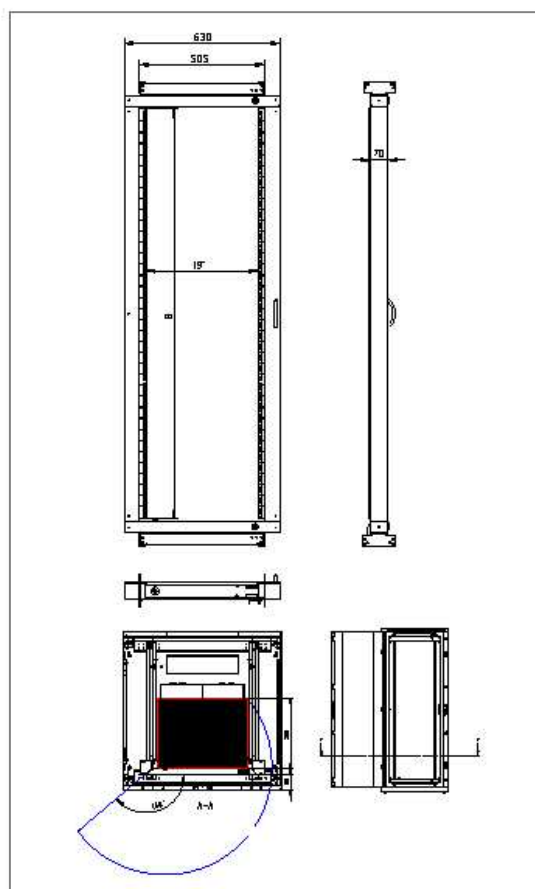
■ Všechny rozvaděče Tritón šíře 800 mm lze doplnit výklopným rámem pro montáž zařízení, která vyžadují přístup ze zadní strany. Výklopný rám snižuje využitelnou výšku rozvaděče vždy o 5 U a unese až 150 kg. Maximální hloubka 19" zařízení je 330

mm. Rám se v uzavřené poloze zamyká dvěma zámky. Odstup výklopného rámu od dveří rozvaděče lze plynule nastavit. Pozice rámu ovlivňuje maximální využitelnou hloubku namontovaných zařízení. Výklopný rám lze montovat současně s 19" vertikálami.

RMA



Výklopný rám	Výška rozvaděče (U)	B (U) Využitelná výška rámu
RAC-VM-A17-A1	22	17
RAC-VM-A22-A1	27	22
RAC-VM-A27-A1	32	27
RAC-VM-A32-A1	37	32
RAC-VM-A37-A1	42	37
RAC-VM-A40-A1	45	40
RAC-VM-A42-A1	47	42



■ Dveře pro ventilační jednotky

U rozvaděče je možno objednat speciální plechové dveře s přípravou pro montáž ventilačních jednotek RAC-CH-X0x-X3. Více informací naleznete na www.triton.cz v sekci Aktivní chlazení.

RMA 600 x 600								
Typ	A	B	C	D	E	Hmotnost brutto (kg)	Hmotnost netto (kg)	Maximální doporučené zatížení <i>(s nožičkami nebo podstavcem)</i> 800 kg
	(mm)							
RMA-15-A66-CAX-N1	770	668	497	600	600	43,3	34,7	
RMA-18-A66-CAX-N1	900	798	497	600	600	47,5	39,0	
RMA-22-A66-CAX-N1	1080	978	497	600	600	53,0	44,4	
RMA-27-A66-CAX-N1	1300	1198	497	600	600	60,2	51,4	
RMA-32-A66-CAX-N1	1525	1423	497	600	600	67,4	58,6	
RMA-37-A66-CAX-N1	1750	1648	497	600	600	74,7	65,8	
RMA-42-A66-CAX-N1	1970	1868	497	600	600	81,7	72,7	
RMA-45-A66-CAX-N1	2105	2003	497	600	600	86,0	77,0	
RMA-47-A66-CAX-N1	2194	2092	497	600	600	88,7	79,7	

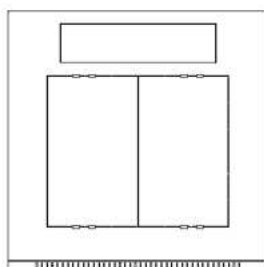
RMA 600 x 800								
Typ	A	B	C	D	E	Hmotnost brutto (kg)	Hmotnost netto (kg)	Maximální doporučené zatížení (s nožičkami nebo podstavcem)
	(mm)							
RMA-15-A68-CAX-N1	770	668	497	600	800	49,6	39,9	800 kg
RMA-18-A68-CAX-N1	900	798	497	600	800	54,3	44,5	
RMA-22-A68-CAX-N1	1080	978	497	600	800	60,4	50,6	
RMA-27-A68-CAX-N1	1300	1198	497	600	800	68,2	58,2	
RMA-32-A68-CAX-N1	1525	1423	497	600	800	76,1	66,1	
RMA-37-A68-CAX-N1	1750	1648	497	600	800	84,3	74,1	
RMA-42-A68-CAX-N1	1970	1868	497	600	800	92,0	81,8	
RMA-45-A68-CAX-N1	2105	2003	497	600	800	96,7	86,5	
RMA-47-A68-CAX-N1	2194	2092	497	600	800	99,7	89,5	

RMA 600 x 900								
Typ	A	B	C	D	E	Hmotnost brutto (kg)	Hmotnost netto (kg)	Maximální doporučené zatížení (s nožičkami nebo podstavcem)
	(mm)							
RMA-15-A69-CAX-N1	770	668	497	600	900	54,4	44,0	800 kg
RMA-18-A69-CAX-N1	900	798	497	600	900	59,4	49,1	
RMA-22-A69-CAX-N1	1080	978	497	600	900	66,2	55,8	
RMA-27-A69-CAX-N1	1300	1198	497	600	900	74,9	64,3	
RMA-32-A69-CAX-N1	1525	1423	497	600	900	83,6	73,0	
RMA-37-A69-CAX-N1	1750	1648	497	600	900	92,6	81,8	
RMA-42-A69-CAX-N1	1970	1868	497	600	900	101,0	90,3	
RMA-45-A69-CAX-N1	2105	2003	497	600	900	106,3	95,5	
RMA-47-A69-CAX-N1	2194	2092	497	600	900	109,7	98,8	

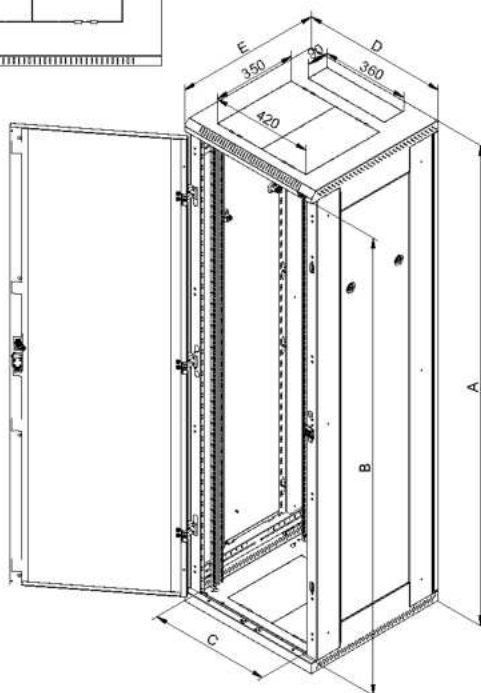
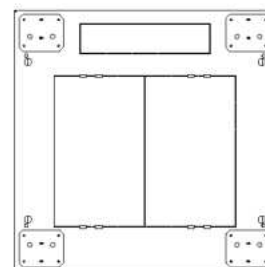
RMA 600 x 1000								
Typ	A	B	C	D	E	Hmotnost brutto (kg)	Hmotnost netto (kg)	Maximální doporučené zatížení (s nožičkami nebo podstavcem)
	(mm)							
RMA-15-A61-CAX-N1	770	668	497	600	1000	57,5	46,6	800 kg
RMA-18-A61-CAX-N1	900	798	497	600	1000	62,9	51,9	
RMA-22-A61-CAX-N1	1080	978	497	600	1000	69,9	58,9	
RMA-27-A61-CAX-N1	1300	1198	497	600	1000	78,9	67,8	
RMA-32-A61-CAX-N1	1525	1423	497	600	1000	88,1	76,9	
RMA-37-A61-CAX-N1	1750	1648	497	600	1000	97,4	86,0	
RMA-42-A61-CAX-N1	1970	1868	497	600	1000	106,3	94,9	
RMA-45-A61-CAX-N1	2105	2003	497	600	1000	111,7	100,3	
RMA-47-A61-CAX-N1	2194	2092	497	600	1000	115,2	103,8	

RMA 600 x 1100								
Typ	A	B	C	D	E	Hmotnost brutto (kg)	Hmotnost netto (kg)	Maximální doporučené zatížení (s nožičkami nebo podstavcem)
	(mm)							
RMA-15-A60-CAX-N1	770	668	497	600	1100	61,2	49,5	800 kg
RMA-18-A60-CAX-N1	900	798	497	600	1100	66,4	54,7	
RMA-22-A60-CAX-N1	1080	978	497	600	1100	73,8	62,0	
RMA-27-A60-CAX-N1	1300	1198	497	600	1100	83,1	71,3	
RMA-32-A60-CAX-N1	1525	1423	497	600	1100	92,7	80,7	
RMA-37-A60-CAX-N1	1750	1648	497	600	1100	102,3	90,2	
RMA-42-A60-CAX-N1	1970	1868	497	600	1100	111,6	99,5	
RMA-45-A60-CAX-N1	2105	2003	497	600	1100	117,2	105,1	
RMA-47-A60-CAX-N1	2194	2092	497	600	1100	120,9	108,7	

RMA 600 x 1200								
Typ	A	B	C	D	E	Hmotnost brutto (kg)	Hmotnost netto (kg)	Maximální doporučené zatížení (s nožičkami nebo podstavcem)
	(mm)							
RMA-15-A62-CAX-N1	770	668	497	600	1200	64,1	51,8	800 kg
RMA-18-A62-CAX-N1	900	798	497	600	1200	69,8	57,5	
RMA-22-A62-CAX-N1	1080	978	497	600	1200	77,5	65,1	
RMA-27-A62-CAX-N1	1300	1198	497	600	1200	87,2	74,7	
RMA-32-A62-CAX-N1	1525	1423	497	600	1200	97,1	84,6	
RMA-37-A62-CAX-N1	1750	1648	497	600	1200	107,1	94,5	
RMA-42-A62-CAX-N1	1970	1868	497	600	1200	116,8	104,1	
RMA-45-A62-CAX-N1	2105	2003	497	600	1200	122,6	109,9	
RMA-47-A62-CAX-N1	2194	2092	497	600	1200	126,4	113,7	



Výkres vrchního a spodního dílu RMA o šířce 600 mm.
Vhodné ventilátorové jednotky RAx-CH-X03/04/05-X3.



RMA 800 x 600								
Typ	A	B	C	D	E	Hmotnost brutto (kg)	Hmotnost netto (kg)	Maximální doporučené zatížení <i>(s nožičkami nebo podstavcem)</i> 800 kg
	(mm)							
RMA-15-A86-CAX-N1	770	684	697	800	600	56,5	46,5	
RMA-18-A86-CAX-N1	900	814	697	800	600	61,1	51,1	
RMA-22-A86-CAX-N1	1080	994	697	800	600	67,2	57,2	
RMA-27-A86-CAX-N1	1300	1214	697	800	600	75,1	64,9	
RMA-32-A86-CAX-N1	1525	1438	697	800	600	83,0	72,8	
RMA-37-A86-CAX-N1	1750	1664	697	800	600	91,2	80,7	
RMA-42-A86-CAX-N1	1970	1884	697	800	600	99,0	88,4	
RMA-45-A86-CAX-N1	2105	2019	697	800	600	103,7	93,1	
RMA-47-A86-CAX-N1	2194	2108	697	800	600	106,8	96,1	

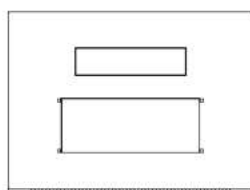
RMA 800 x 800								
Typ	A	B	C	D	E	Hmotnost brutto (kg)	Hmotnost netto (kg)	Maximální doporučené zatížení (s nožičkami nebo podstavcem)
	(mm)							
RMA-15-A88-CAX-N1	770	684	697	800	800	65,9	54,5	800 kg
RMA-18-A88-CAX-N1	900	814	697	800	800	70,9	59,5	
RMA-22-A88-CAX-N1	1080	994	697	800	800	77,7	66,2	
RMA-27-A88-CAX-N1	1300	1214	697	800	800	86,2	74,6	
RMA-32-A88-CAX-N1	1525	1438	697	800	800	94,9	83,2	
RMA-37-A88-CAX-N1	1750	1664	697	800	800	103,8	91,9	
RMA-42-A88-CAX-N1	1970	1884	697	800	800	112,4	100,3	
RMA-45-A88-CAX-N1	2105	2019	697	800	800	117,5	105,4	
RMA-47-A88-CAX-N1	2194	2108	697	800	800	120,8	108,8	

RMA 800 x 900								
Typ	A	B	C	D	E	Hmotnost brutto (kg)	Hmotnost netto (kg)	Maximální doporučené zatížení (s nožičkami nebo podstavcem)
	(mm)							
RMA-15-A89-CAX-N1	770	684	697	800	900	71,8	59,8	800 kg
RMA-18-A89-CAX-N1	900	814	697	800	900	77,4	65,3	
RMA-22-A89-CAX-N1	1080	994	697	800	900	84,7	72,6	
RMA-27-A89-CAX-N1	1300	1214	697	800	900	94,1	81,9	
RMA-32-A89-CAX-N1	1525	1438	697	800	900	103,6	91,3	
RMA-37-A89-CAX-N1	1750	1664	697	800	900	113,3	100,9	
RMA-42-A89-CAX-N1	1970	1884	697	800	900	122,6	110,0	
RMA-45-A89-CAX-N1	2105	2019	697	800	900	128,3	115,7	
RMA-47-A89-CAX-N1	2194	2108	697	800	900	132,0	119,3	

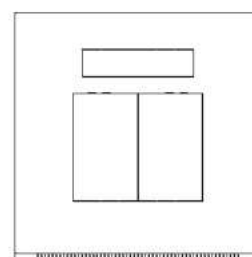
RMA 800 x 1000								
Typ	A	B	C	D	E	Hmotnost brutto (kg)	Hmotnost netto (kg)	Maximální doporučené zatížení (s nožičkami nebo podstavcem)
	(mm)							
RMA-15-A81-CAX-N1	770	684	697	800	1000	76,8	63,7	800 kg
RMA-18-A81-CAX-N1	900	814	697	800	1000	82,6	69,4	
RMA-22-A81-CAX-N1	1080	994	697	800	1000	90,2	77,0	
RMA-27-A81-CAX-N1	1300	1214	697	800	1000	100,0	86,6	
RMA-32-A81-CAX-N1	1525	1438	697	800	1000	109,9	96,5	
RMA-37-A81-CAX-N1	1750	1664	697	800	1000	119,9	106,4	
RMA-42-A81-CAX-N1	1970	1884	697	800	1000	129,7	116,0	
RMA-45-A81-CAX-N1	2105	2019	697	800	1000	135,5	121,8	
RMA-47-A81-CAX-N1	2194	2108	697	800	1000	139,4	125,6	

RMA 800 x 1100								
Typ	A	B	C	D	E	Hmotnost brutto (kg)	Hmotnost netto (kg)	Maximální doporučené zatížení (s nožičkami nebo podstavcem)
	(mm)							
RMA-15-A80-CAX-N1	770	684	697	800	1100	81,0	67,8	800 kg
RMA-18-A80-CAX-N1	900	814	697	800	1100	86,6	73,4	
RMA-22-A80-CAX-N1	1080	994	697	800	1100	94,5	81,3	
RMA-27-A80-CAX-N1	1300	1214	697	800	1100	104,6	91,3	
RMA-32-A80-CAX-N1	1525	1438	697	800	1100	114,9	101,5	
RMA-37-A80-CAX-N1	1750	1664	697	800	1100	125,3	111,7	
RMA-42-A80-CAX-N1	1970	1884	697	800	1100	135,5	121,7	
RMA-45-A80-CAX-N1	2105	2019	697	800	1100	141,5	127,7	
RMA-47-A80-CAX-N1	2194	2108	697	800	1100	145,4	131,7	

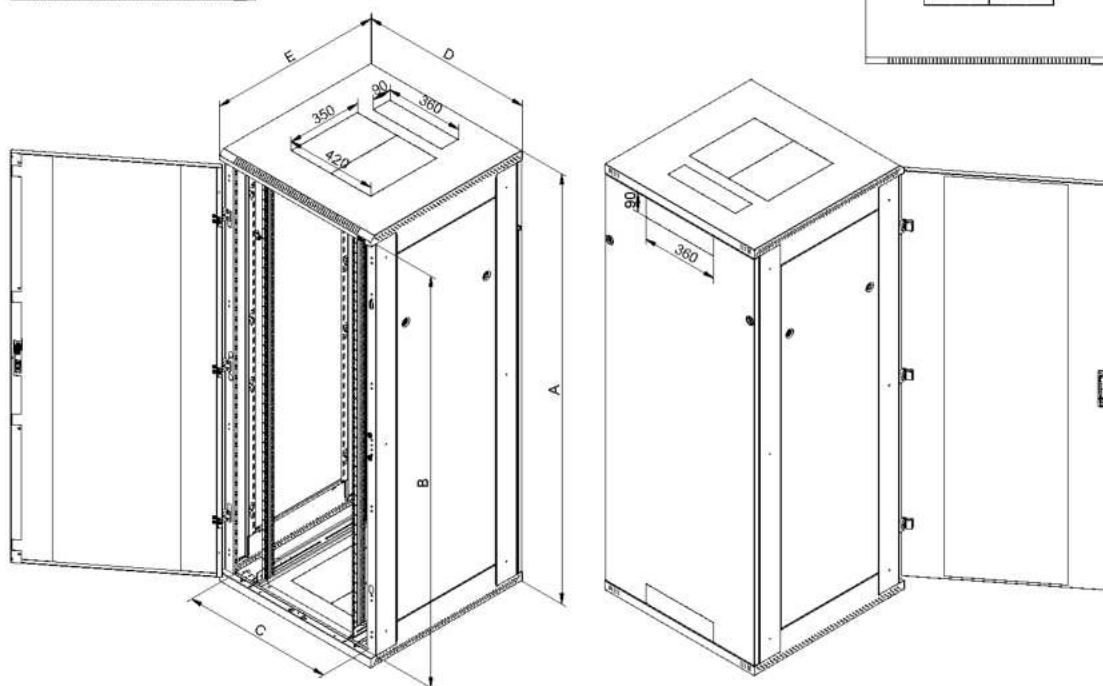
RMA 800 x 1200								
Typ	A	B	C	D	E	Hmotnost brutto (kg)	Hmotnost netto (kg)	Maximální doporučené zatížení (s nožičkami nebo podstavcem)
	(mm)							
RMA-15-A82-CAX-N1	770	684	697	800	1200	85,2	71,5	800 kg
RMA-18-A82-CAX-N1	900	814	697	800	1200	91,4	77,7	
RMA-22-A82-CAX-N1	1080	994	697	800	1200	99,7	85,9	
RMA-27-A82-CAX-N1	1300	1214	697	800	1200	110,1	96,2	
RMA-32-A82-CAX-N1	1525	1438	697	800	1200	120,8	106,8	
RMA-37-A82-CAX-N1	1750	1664	697	800	1200	131,6	117,4	
RMA-42-A82-CAX-N1	1970	1884	697	800	1200	142,1	127,7	
RMA-45-A82-CAX-N1	2105	2019	697	800	1200	148,3	134,0	
RMA-47-A82-CAX-N1	2194	2108	697	800	1200	152,5	138,1	



Výkres střešky rozvaděče RMA šířky 800 mm, hloubka 600 mm.
Vhodné ventilátorové jednotky RAx-CH-X24/25/26-X1.



Výkres střešky rozvaděče RMA šířky 800 mm, hloubka min. 800 mm.
Vhodné ventilátorové jednotky RAx-CH-X03/04/05-X3.



Stojanový rozvaděč RMA

Univerzální rozvaděč pro datové a telekomunikační účely. Vysoká nosnost pro složitější aplikace, velký výběr rozměrů a variant spolu se širokou škálou doplňků a dokonalým zpracováním všech detailů z něj dělají nejprodávanější stojanový rozvaděč v naší nabídce.

DETAILY PRODUKTU

Vysoká pevnost konstrukce

RMA má robustní svařovanou konstrukci. Vysoká kvalita zpracování a nejnovější technologie zajišťují skvělý vzhled rozvaděče. Stojiny mají nový tvar, jsou širší a jsou z materiálu síly 1,3 mm.

Flexibilní otevírání dveří

Vlastní systém pantů umožňuje otevírání dveří pod úhlem 165°. Dveře lze snadno demontovat a přestavět na otevírání na opačnou stranu. Dvoukřídlé dveře jsou opatřeny nasazovacími panty.

Sklo

Plechové dveře s vlepěným sklem se vyrábějí z tvrzeného bezpečnostního skla tl. 4 mm, které je odolné běžným nárazům. Při rozbití tvoří množství drobných úlomků jako automobilové sklo. Z důvodů bezpečnosti doporučujeme po instalaci zařízení do rozvaděčové skříně zavírat dveře, aby nemohlo dojít ke kolizi s jinými předměty. Použité sklo je zkoušeno v certifikované zkušebně a odpovídá požadavkům normy ČSN EN 12150-1+A: Sklo ve stavebnictví – Tepelně tvrzené sodnovápenatokrémicité bezpečnostní sklo. Zkoušené sklo splňuje normu na rozpad skla po rozbití, Certifikát shody CQ-24-2023, Protokol o zkoušce IKATE5 58A-2024.

Klíky Tritón

Vyrábíme vlastní klíky pro stojanové rozvaděče. Výměnou plastového modulu (není příbalem) lze osadit i polocyindrickou zámkovou vložku (volitelné přísl.). Patent: PUV 2013-27443.

Nastavitelné vertikální lišty

19" vertikální lišty mohou být plynule nastaveny v libovolné hloubce rozvaděče. To usnadňuje montáž zařízení i organizaci propojovacích kabelů.

Odnímatelné bočnice a zadní kryt

RMA je rozvaděč se svařovaným skeletem, s odnímatelnými bočnicemi a zadním krytem. Ke skeletu jsou uchyceny zámkové, standardně s jednotným klíčem.

Dveře pro ventilační jednotky

U tohoto typu rozvaděče je možno objednat speciální plechové dveře s přípravou pro montáž ventilačních jednotek RAX-CH-X0x-X3. Více informací naleznete v sekci Aktivní chlazení.

Vylamovací záslepky

Kabelové vstupy rozvaděče jsou zakryty vylamovacími záslepkami. Proti pronikání prachu je možné kabely v otvoru utěsnit záslepkou s kartáčem. K ochraně kabelů před poškozením slouží lemová hrana (obojí je součástí příbalu rozvaděče).

Otvor pro ventilační jednotku

Rozevřený otvor krytý vylamovací záslepkou umožňuje montáž a demontáž ventilační jednotky Tritón zvenku rozvaděče bez nutnosti použití šroubů.

Kolečka, nivelační nožičky, podstavec

Rozvaděč lze umístit na nivelační nožičky (součástí příbalu), případně s použitím volitelné výbavy na podstavec, kolečka, nebo vysokozátěžová kolečka s vyztužujícím rámem.

Zadní strana rozvaděče

Na zadní stěně rozvaděče jsou dva kabelové vstupy kryté vylamovacími záslepkami. Jeden je u horního a druhý u spodního okraje krytu. Další kabelové vstupy jsou na stropě a v základně rozvaděče.

Perforace skeletu

Rozvaděče RMA mají perforovaný skelet pro zajištění přístupu chladicího vzduchu k instalovaným technologiím. Chlazení je možno podpořit instalací ventilačních jednotek.

Pospojení

Všechny oddělitelné části jsou vzájemně pospojeny dle požadavků příslušné normy.

Flex frame

Systém umožňuje u šířky 800 mm instalaci posuvných ližin v rozponu 19", 21" a 23". Další možností je posunout 19" rozteč vertikálních lišt k jedné straně a tím získat větší prostor na straně druhé.

Středový pár vertikálních lišt

U rozvaděčů hlubších než 800 mm dodáváme již v základní výbavě třetí pár vertikálních lišt pro montáž technologie. Díky svému otevřenému profilu neomezuji instalaci hlubších zařízení. Na středové vertikální liště lze kratší zařízení uchytit pomocí různých typů podpěr (volitelné příslušenství).

Široké stojiny skeletu

Široké stojiny skeletu jsou určeny pro dodatečnou montáž příslušenství, například rozvodných panelů nebo vertikálních vyvazovacích panelů, které tak nezabírají 19" prostor v rozvaděči. Díky promyšlenému uchycení nebrání rozvodné panely použití výsuvných serverů ani u rozvaděčů 600 mm širokých.

Příslušenství ve stojinách

Stojiny jsou opatřeny na vnitřních hranách montážními otvory v celé své výšce. Otvory jsou v unitové rozteči vertikálních lišt a lze je použít pro montáž některých druhů příslušenství.

VOLITELNÉ PŘÍSLUŠENSTVÍ

RAX-VP-D5x-X1

Horizontální vyvazovací panel. Instalace do skeletu (stojiny) rozvaděče.

RAX-VP-Vxx-X2

Vertikální vyvazovací panel. Instalace do stojiny rozvaděče.

Rozvodné panely

Možnost instalace PDU do stojin rozvaděče pomocí držáku (volitelné příslušenství).

RAX-VP-Xxx-X1 Sada vyvazovacích příček

U rozvaděčů se zatížením více jak 500 kg doporučujeme doplnit sestavu o vyvazovací příčky, které zároveň plní funkci výztuhy.

Výklopný rám

Rozvaděče RMA šíře 800 mm je možné vybavit výklopným rámem s nosností 150 kg. Maximální využitelná hloubka 19" příslušenství je 330 mm.

POPIS, ÚČEL POUŽITÍ

- 19" stojanový rozvaděč s krytím IP20.
- Součástí rozvaděče jsou 4 nastavitelné vertikální lišty k instalaci zařízení (6 lišt pro rozvaděče hlubší než 800 mm).
- Konstrukce rozvaděče:
 - ocelový svařovaný skelet s odnímatelnými krycími panely,
 - dveře jednokřídlé nebo dvoukřídlé ve variantách celoplošové, perforované (80 % a 86 % prostupnost) nebo prosklené s bezpečnostním tvrzeným sklem 4 mm, které mohou být na přední i zadní straně rozvaděče,
 - příprava pro montáž vertikálních vyvazovacích panelů a rozvodných panelů včetně montážních úchytů do skeletu rozvaděče,
 - příprava pro snadné spojování rozvaděčů do sestav.
- Dovolené zatížení jednotlivých dveří je max. 20 kg.
- Minimální tloušťka povrchové úpravy je 65 µm.
- Tyto rozvaděče jsou určeny k instalaci datových a telekomunikačních zařízení a jejich distribučních systémů.
- Rám rozvaděče a všechny oddělitelné části (boční a zadní kryty, dveře...) jsou pospojovány pomocí propojovacích kabelů, které musí být důkladně připevněny a zasunuty do konektorů po celou dobu užívání rozvaděče.
- Na spodní části rozvaděče je umístěn hlavní zemnicí šroub M8.
- Kabelové vstupy kryté vylamovacími záslapkami jsou umístěny v horní a ve spodní části rozvaděče.
- Maximální doporučené statické zatížení rozvaděče je 800 kg s použitím nivačních nožiček nebo podstavce.

DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE

Podmínky provozu

- **Provozní prostředí:**
 - vnitřní prostředí,
 - rozvaděč není určen pro venkovní instalace a pro instalace v prostředí, které může negativně ovlivnit funkčnost rozvaděče a instalovaného zařízení (například prostředí s nebezpečím výbuchu nebo vlhké a mokré prostředí).
- **Nutné chránit před:**
 - mechanickým poškozením,
 - nesprávnou manipulací,
 - jiným použitím, než ke kterému je rozvaděč určen.
- **Nesprávná manipulace je zejména:**
 - přetěžování (překročení maximální doporučené nosnosti),
 - instalace zařízení, která mohou negativně ovlivnit provoz a funkci rozvaděče nebo instalovaného vybavení,
 - zasahování do konstrukce a designu rozvaděče.
- Při použití sady koleček RAX-MS-X81-X1 pro přímou montáž na rozvaděč (výška rozvaděče se zvýší o 108 mm) je nutno dodržet maximální celkovou nosnost včetně hmotnosti rozvaděče:
 - 200 kg pro typ RMA, RZA šíře 600 mm,
 - 400 kg pro typ RMA, RZA šíře 800 mm.

- Při použití sady koleček s vyztužujícím rámem RAX-RK-Xxx-X1 (kolečka RAX-MS-X81-X1 jsou součástí balení) je maximální celková nosnost 450 kg včetně hmotnosti rozvaděče**. Výška rozvaděče se zvýší o 111 mm. Uvedená nosnost platí pro šířky rozvaděčů 600 i 800 mm.
- Při použití sady koleček s vyztužujícím rámem RAX-RK-Dxx-X1 (kolečka RAX-MS-X47-X1 jsou součástí balení) je maximální celková nosnost 900 kg včetně hmotnosti rozvaděče**. Výška rozvaděče se zvýší o 158 mm. Uvedená nosnost platí pro šířky rozvaděčů 600 i 800 mm.
- Pro zaručení stability je nutno instalovat nejméně 65% zatížení do spodní poloviny výšky rozvaděče.
- Při pojezdu se zatíženým rozvaděčem je nutné dodržet příslušné normy*.

Montáž rozvaděče

- Pro zajištění max. doporučené nosnosti a stability je nezbytné, aby bylo zatížení rovnoměrně rozloženo mezi přední a zadní vertikální lišty.
- Rozvaděč je nutno umístit na rovné podlaže a případné drobné nerovnosti vyrovnají nivelační nožičky.
- V případě, že kabely procházejí některým z kabelových vstupů, je možné ho utěsnit proti pronikání prachu pomocí kartáče a vybavit ochrannou lemovou hranou (obojí je součástí příbalu rozvaděče).

Ochrana prostředí

- Všechny části jsou vyrobeny z recyklovatelných materiálů a po vyřazení rozvaděče je nezbytné s nimi naložit podle platných předpisů.

Osvědčení a shoda

- Tento výrobek je certifikován TÜV SÜD Czech a plně odpovídá ČSN EN 62208 ed.2:2012 (EN 62208:2011). Certifikát v platném znění je na www.triton.cz/certifikaty.

* Nosnosti pojezdových kol platí pro rychlost pojezdu do 4 km/h na rovném a hladkém povrchu při okolní teplotě v rozsahu 10–30 °C. Všechny rozměry, nosnosti a tolerance odpovídají následujícím normám: EN 12527–1 2533, DIN 7845.

** Celková hmotnost rozvaděče = vlastní hmotnost rozvaděče + instalované příslušenství + instalované technologie.
Nosnost jednoho kolečka = Celková hmotnost rozvaděče / 3.

3.4 Rackové UPS do serverovny

3.4.1 Požadavek zadavatele

Množství: 3x komplet

Požadavky na jedno zařízení:

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Výrobce a typ nabízeného řešení		
Výrobce UPS	ANO	Schneider electric / APC
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uvede účastník výběrového řízení hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	ANO	SRTL3000RM4UCLI-NC
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	ANO	https://www.se.com/cz/cs/product/SRTL3000RM4UXLI-NC/apc-smartups-online-3kva-lithiumion-rackmount-4u-230v-6x-c13+2x-c19-iec-outlets-network-card-extended-long-runtime-rail-kit-included/
Minimální technické požadavky na jednotku UPS		
Technologie online s dvojitou konverzí	ANO	
Provozní teplota 0 - 40 °C	ANO	
Relativní vlhkost během provozu 0 - 95 %	ANO	
Hlučnost zařízení max. 50 dBA	ANO	
Efektivita > 96 % při plné zátěži	ANO	
Ochrana proti přepětí min. 430 J	ANO	
Vstupní parametry		
Jmenovité vstupní napětí 230 V	ANO	
Rozsah vstupního napětí 160 – 275 V	ANO	
Vstupní frekvence 50 Hz +/- 3 Hz (automatická detekce)	ANO	
Typ zapojení vstupu: IEC 320 C20	ANO	
Výstupní parametry		
Jmenovitý výkon UPS nejméně 2700 W	ANO	
Výstupní napětí 230 V	ANO	
Zkreslení výstupního napětí ≤2 %	ANO	
Výstupní frekvence (synchronizovaná se sítí) 50 Hz ± 3 Hz	ANO	
Výstupní konektory min. 6x IEC 320 C13, 2x IEC 320 C19	ANO	
Do jednoho z portů C19 bude připojena 1U PDU lišta s minimálně 8x IEC 320 C13	ANO	
Baterie a doba zálohování		
Typ baterie Lithium-ion	ANO	
Minimální doba zálohy: 30 minut při plném zatížení	ANO	
Předpokládaná životnost baterie (roky) 5 - 10	ANO	
Možnost prodloužení doby zálohování pomocí dalších modulů (až 2 dalšími externími bateriovými moduly)	ANO	
Baterie uživatelsky vyměnitelné za provozu	ANO	
Komunikace a řízení		
Vestavěná síťová karta podporující komunikaci přes SNMP skrze standardní 100/1000 Base-T Ethernet protokol	ANO	NMC karta je součástí a to včetně 5-leté licence na podporu nových sw verzí
Ovládací panel: Multifunkční ovládací a informační panel LCD	ANO	
Zvukový alarm: zvukový a vizuální alarm podle priority události	ANO	
Fyzické parametry		
Je požadována montáž do nového 19" rozvaděče (racku) s rozměry 600x1000 mm – viz výše	ANO	
Součástí dodávky bude potřebné příslušenství, zejména kolejnice pro 19" rozvaděč (rack), standardní montážní příslušenství, apod.		
Velikost zařízení: Zadavatel nepředepisuje konkrétní velikost jednotlivých zařízení, nicméně platí, že se celé dodávané řešení do	ANO	4U

centrální serverovny musí vejít do jednoho 42U vysokého rozvaděče, který je dodáván v rámci etapy č. 1		
Podporované operační systémy		
Řešení musí být licenčně rozšiřitelné (není v základu předmětem plnění v rámci této zakázky) o možnost propojení s virtualizačním clusterem skrze VMware certifikovaný plug-in pro automatizaci kroků (bezobslužné odstavení serverů) v případě výpadku el. energie.	ANO	Licence pro integraci s VMware je možné v budoucnu dokoupit
Podpora výrobce		
Podpora v režimu 9x5 na 60 měsíců s odezvou nejpozději následující pracovní den od nahlášení požadavku dodavateli a dodáním náhradního dílu do 3 pracovních dní po nahlášení požadavku dodavateli. Uvedená podpora se musí týkat jak UPS, tak i network management síťovou karty.	ANO	

3.4.2 Popis nabízeného plnění

Stanovisko k podmínkám

- Nabízené UPS splňují veškeré požadavky zadavatele.
- Jedná se o kvalitní 1-fázové rackové UPS s Li-Ion bateriemi určené pro enterprise prostředí.

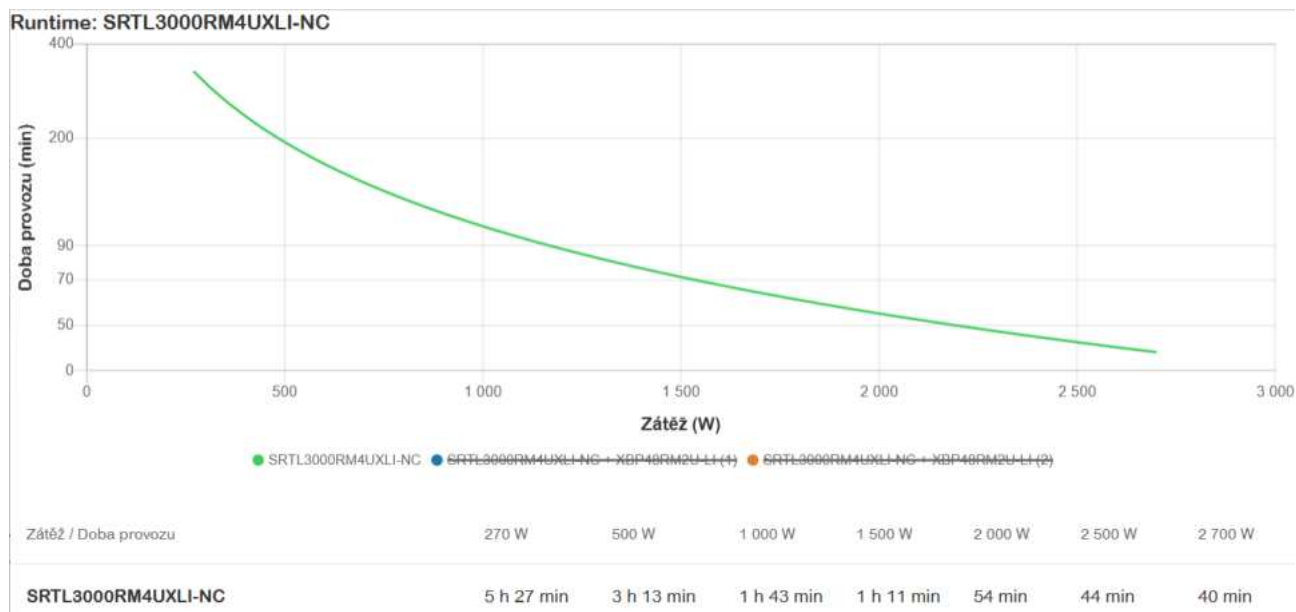
Komponentní rozpad

Kód	Part number výrobce	Název produktu	Počet kusů
305769	SRTL3000RM4UXLI-NC	APC Smart-UPS SRT Li-Ion 3000VA (2,7kW), 4U	3
		<i>Jednofázový online UPS s dvojitou konverzí, lithiumiontovými bateriemi a pokročilými ovládacími funkcemi, skládá se z 1 SRT3000UXI-NCLI 1 XBP48RM2U-LI (2.4kWh LI externí baterie)</i>	
305876	SWNMC3SU-5Y-DIGI	APC Digitální licence, karty síťové správy UPS, servisní licence	3
		<i>Přístup k NMC3 updatům včetně nových funkcí, vylepšení a bezpečnostních aktualizací Servisní licence NMC3 pro Smart-UPS na 5 let.</i>	

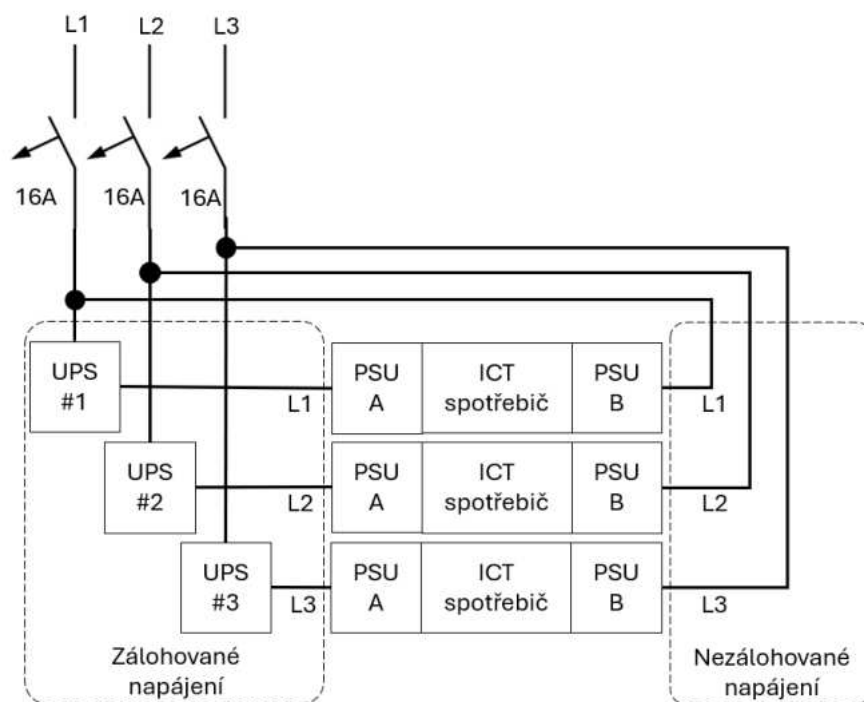
Vzhled zařízení



Výkonová charakteristika UPS



Možnosti zapojení požadovaných zařízení na plánované 3 kusy 1-fázových UPS



Technický list

Specifikace



APC Smart-UPS On-Line, 3kVA, Lithium-ion, Rackmount 4U, 230V, 6x C13+2x C19 IEC outlets, Network Card, Extended long runtime, Rail kit included

SRTL3000RM4UXLI-NC

Přehled

Představení	High density, double-conversion on-line power protection with long runtime with NMC
Dodací lhůta	Obvykle na skladě

Základní popis

Main Input Voltage	230 V
typ produktu nebo součásti	Uninterruptible power supply (UPS)
Other Input Voltage	220 V
Main Output Voltage	230 V
Other Output Voltage	220 V
jmenovitý výkon (W)	2700 W
jmenovitý výkon (VA)	3000 VA
Input Connection Type	IEC 60320 C20
output connection type	6 IEC 60320 C13
počet jednotek rámu	4U
délka kabelu	1,8 m
počet kabelů	1
výrobová řada	Smart-UPS On-Line

Baterie a doba běhu

Doba provozu	View Runtime Graph
typ baterie	Li-Ion (lont lithia)
Předinstalované baterie	0
Prázdné pozice baterii	0
napětí baterie	48 V
Nabíjecí výkon baterie (W)	158 W rated
životnost baterie	5...10 rok
Možnost prodloužení doby chodu	1

Obecné

Topologie	Online s dvojit konverzí
product web sub-family	lont lithia

Number of power module free slots	0
Number of power module filled slots	0
Redundant	No

Fyzický

barva	Černá se stříbrným předním rámem
výška	17,1 cm
šířka	43,2 cm
hloubka	63,9 cm
hmotnost přístroje	43,7 kg
Mounting preference	No preference
montážní režim	Rack-mounted with kit
Two post mountable	0
USB compatible	Yes
montážní poloha	Vodorovná Svislá

Vstup

frekvence sítě	40...70 Hz auto-snímání
rozsah vstupního napětí	160...275 V

Výstup

Maximum configurable power in VA	3000 VA
Max. nastavitelný výkon (W)	2700 W
výstupní frekvence	50/60 Hz +/- 3 Hz synchronizace se sítí
Druh průběhu	Sinusoida
harmonické zkreslení	Méně než 2 %
činitel výkyvu	3:1
Bypass type	Vestavěný bypass

Vyhovuje normám

certifikace výrobků	CE UK PSTI
označení	Označení CE

Okolní

provozní teplota	0...40 °C
relativní vlhkost	0...95 % nekondenzující
pracovní nadmořská výška	0...10000 ft
teplota okolí pro uskladnění	-20...50 °C
Relativní vlhkost při uskladnění	0...95 % nekondenzující
nadmořská výška pro skladování	0,000000000...15240,000000000 m
úroveň hluku	50 dBA

Odvod tepla	317 Btu/h
stupeň krytí IP	IP20

Komunikace a správa

volné sloty	0
Předinstalované karty SmartSlot™	Network management card 3 with environmental monitoring
alarm	Audible and visible alarms : prioritized by severity
Nouzové vypínání	Ano

Přepětová ochrana a filtrace

Energie rázu	432 J
--------------	-------

Jednotky balení

Typ balení 1	PCE
Počet jednotek v balení 1	1
Výška balení 1	24,5 cm
Šířka balení 1	60 cm
Délka balení 1	81 cm
Hmotnost balení 1	56 kg

Záruční lhůta

Záruka	5 year repair or replace
--------	--------------------------

4 Požadavky na komponenty v rámci etapy č. 2: ICT síťové technologie

4.1 Bezpečnostní technologie

4.1.1 Požadavek zadavatele

Předmětem plnění je bezpečnostní technologie na perimetru řešení pro propojení nově implementovaného řešení do datové sítě VKOL a do datové sítě Technologického centra Olomouckého kraje v rozsahu jednoho hardwarového firewallu

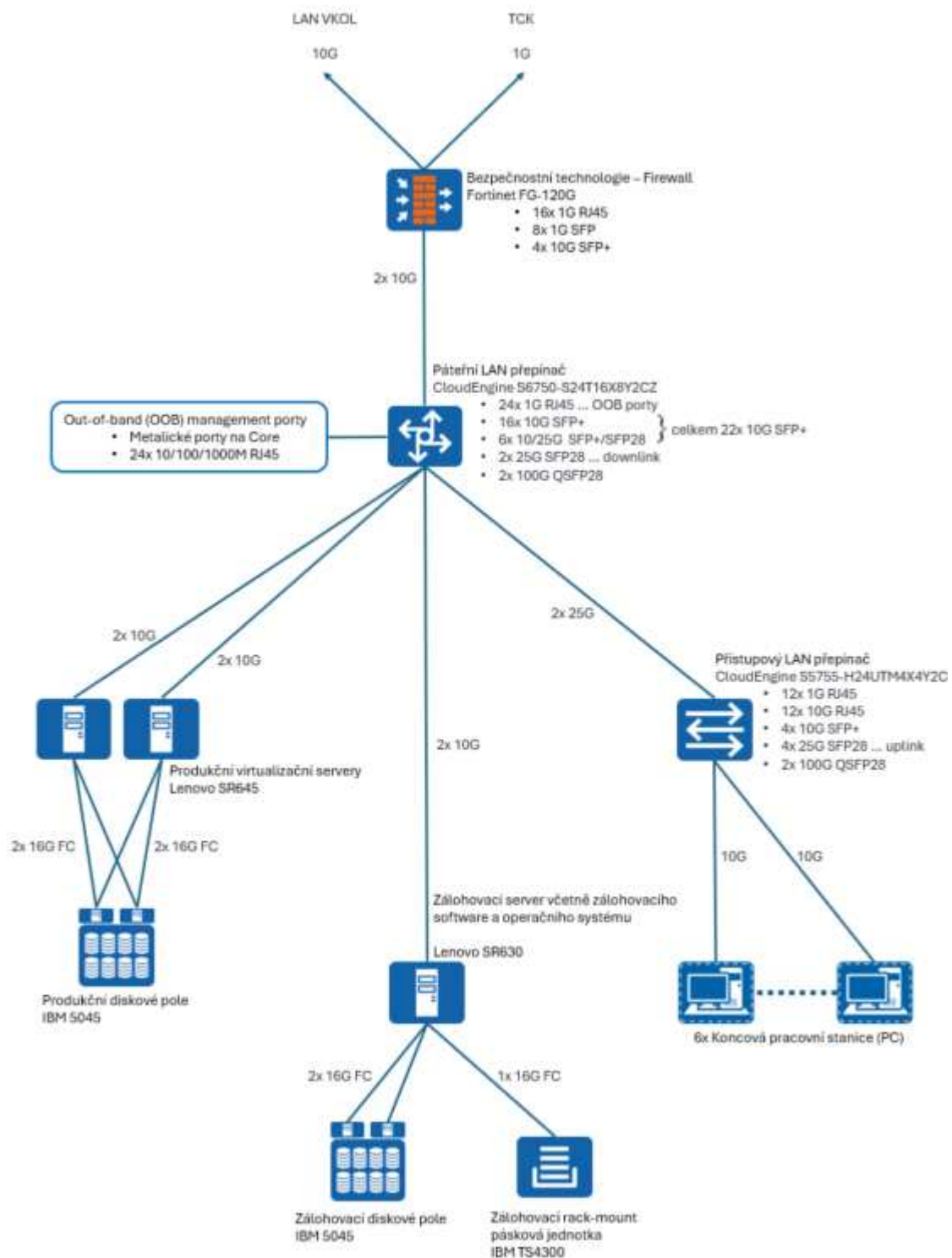
Množství: 1x komplet

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Obecné parametry		
Typ zařízení: next generation firewall	ANO	
Výrobce a typ nabízeného řešení		
Výrobce NG firewallů	ANO	Fortinet
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uveďte účastník výběrového řízení hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	ANO	FG-120G
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	ANO	https://www.fortinet.com/resources/data-sheets/fortigate-120g-series
Fyzické parametry		
HW a SW/Firmware/OS: HW i programové vybavení (firmware/OS) firewallu musí být od jednoho výrobce	ANO	
Příslušenství pro montáž do 19" rozvaděče součástí dodávky zařízení	ANO	
Redundantní (dva) interní nezávislé napájecí AC zdroje.	ANO	
Interní redundantní ventilátory	ANO	
Velikost zařízení: Zadavatel nepředepisuje konkrétní velikost jednotlivých zařízení, nicméně platí, že se celé dodávané řešení do centrální serverovny musí vejít do jednoho 42U vysokého rozvaděče, který je dodáván v rámci etapy č. 1	ANO	
Portace		
Počet neblokovaných portů 10G portů (10G-Base-X) s volitelným fyzickým rozhraním typu SFP+ - minimálně 4 ks	ANO	
Podpora vložných transceiverů SFP+ 10G-Base-SR, 10G-Base-LR	ANO	
Počet neblokovaných portů 1G portů (1000-Base-X) s volitelným fyzickým rozhraním typu SFP - minimálně 4 ks	ANO	
Podpora vložných transceiverů SFP 1000-Base-SX, 1000-Base-LX, 1000-Base-T	ANO	
Dedikovaný management port – RJ 45	ANO	
Dedikovaný konzolový port – typ RJ45 nebo miniUSB	ANO	
Výkonové parametry		
Propustnost firewallu (Firewall Throughput) bez aktivovaných bezpečnostních funkcí a při 1518 Byte UDP Packets – minimálně 20 Gbit/s	ANO	
Podpora současných TCP spojení - minimálně 500.000	ANO	
Schopnost navázání nových TCP spojení za sekundu - minimálně 50.000	ANO	
Networking		
Podpora VLAN - minimálně 100	ANO	
Podpora VLAN na jeden port – minimálně 100	ANO	
Podpora NAT, NAT64 a NAT ALG pro DNS, PPTP, SIP, FTP	ANO	
Podpora směrovacích protokolů RIP, OSPF, BGP (případné licence jsou požadované)	ANO	
Firewallová pravidla a vlastnosti		
FW musí podporovat nastavení firewallových pravidel na základě L3/L4 i L7 pravidel	ANO	

Podpora výrobce		
Podpora v režimu 9x5 na 60 měsíců s odezvou nejpozději následující pracovní den od nahlášení požadavku dodavateli a dodáním náhradního dílu do 3 pracovních dní po nahlášení požadavku dodavateli.	ANO	

4.1.2 Popis nabízeného plnění

POČET	KÓD PRODUKTU	POPIS PRODUKTU	
		1x FG-120G + 5 Year FortiCare Premium Support	
1	FG-120G	18 x GE RJ45 ports (including 1 x MGMT port, 1 X HA port, 16 x switch ports), 8 x GE SFP slots, 4 x 10GE SFP+ slots, SP5 hardware accelerated, dual AC power supplies	
1	FC-10-F120G-247-02-60	FortiCare Premium Support	



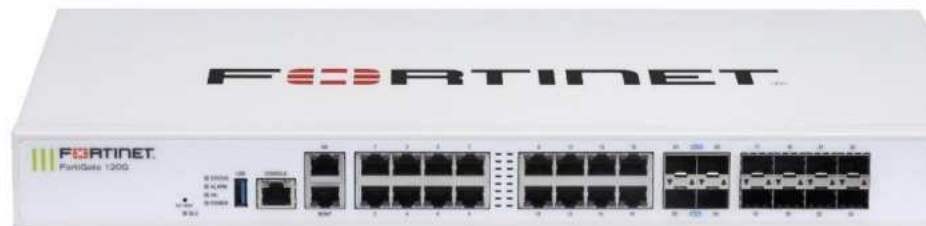
Rack elevation diagram

	Rack 600 x 1000 Pohled zředu	Rack 600 x 1000 Pohled zezadu
42	Bezpečnostní technologie	
41	Páteřní LAN přepínač	
40		
39	Virtualizační server 1	
38		
37	Virtualizační server 2	
36		
35	Produkční diskové pole - CTRL enclosure	
34		
33	Produkční diskové pole - DISK enclosure 1	
32		
31	Produkční diskové pole - DISK enclosure 2	
30		
29		Nezálohované PDU 1.2 L1 mimo UPS
28		Nezálohované PDU 2.2 L2 mimo UPS
27	KVM výsuna police	Nezálohované PDU 3.2 L3 mimo UPS
26	Zálohovací server	
25		
24	Zálohovací diskové pole - CTRL enclosure	
23		
22	Zálohovací diskové pole - DISK enclosure 1	
21		
20	Zálohovací diskové pole - DISK enclosure 2	
19		
18		Zálohované PDU 1.1 L1 z UPS 1
17		Zálohované PDU 2.1 L2 z UPS 2
16	Zálohovací rack-mount pásková jednotka	Zálohované PDU 3.1 L3 z UPS 3
15		
14		
13		
12	UPS 1 (L1)	
11		
10	Battery pack 1	
9		
8	UPS 2 (L2)	
7		
6	Battery pack 2 (L3)	
5		
4	UPS 3	
3		
2	Battery pack 3	
1		

Stanovisko k podmínkám

- Nabízený firewall splňuje veškeré požadavky zadavatele.
- Jedná se o kvalitní enterprise next-generation firewall renomovaného výrobce Fortinet

FortiGate 120G Series



Highlights

Gartner® Magic Quadrant™ Leaders for both Network Firewalls and WAN Edge Infrastructure

Secure Networking with FortiOS for converged networking and security

State-of-the-art unparalleled performance with Fortinet's patented SPU and vSPU processors

Enterprise security with consolidated AI/ML-powered FortiGuard services

Deep visibility into applications, users, and devices beyond traditional firewall techniques

Artificial Intelligence, Machine Learning Security with Deep Visibility

The FortiGate 120G series next-generation firewall (NGFW) combines artificial intelligence (AI)-powered security and machine learning (ML) to deliver threat protection at any scale. Get deeper visibility into your network and see applications, users, and devices before they become threats.

Powered by Fortinet ASIC technology, the 120G series delivers industry-leading threat detection capabilities, allowing for faster identification and mitigation of cyberthreats. Powered by a rich set of AI/ML security capabilities that extend into an integrated Security Fabric platform, the FortiGate 120G series delivers secure networking that is broad, deep, and automated. Secure your network end to end with advanced edge protection that includes web, content, and device security, while network segmentation and secure SD-WAN reduce complexity and risk in hybrid IT networks.

Universal zero-trust network access (ZTNA) automatically controls, verifies, and facilitates user access to applications, reducing lateral threats by providing access only to validated users. Ultra-fast threat protection and SSL inspection provides security at the edge you can see without impacting performance.

IPS	NGFW	Threat Protection	Interfaces
5.3 Gbps	3.1 Gbps	2.8 Gbps	Multiple GE RJ45, SFP, and 10GE SFP+ Slots Variants with internal storage



FortiGuard AI-Powered Security Services

FortiGuard AI-Powered Security Services is part of Fortinet's layered defense and tightly integrated into our FortiGate NGFWs and other products. Infused with the latest threat intelligence from FortiGuard Labs, these services protect organizations against modern attack vectors and threats, including zero-day and sophisticated AI-powered attacks.

Network and file security

Network and file security services protect against network and file-based threats. With over 18,000 signatures, our industry-leading intrusion prevention system (IPS) uses AI/ML models for deep packet/SSL inspection, detecting and blocking malicious content, and applying virtual patches for newly discovered vulnerabilities. Anti-malware protection defends against both known and unknown file-based threats, combining antivirus and sandboxing for multi-layered security. Application control improves security compliance and provides real-time visibility into applications and usage.

Web/DNS security

Web/DNS security services protect against DNS-based attacks, malicious URLs (including those in emails), and botnet communications. DNS filtering blocks the full spectrum of DNS-based attacks while URL filtering uses a database of over 300 million URLs to identify and block malicious links. Meanwhile, IP reputation and anti-botnet services guard against botnet activity and DDoS attacks. FortiGuard Labs blocks over 500 million malicious/phishing/spam URLs weekly, and blocks 32,000 botnet command-and-control attempts every minute, demonstrating the robust protection offered through Fortinet.

SaaS and data security

SaaS and data security services cover key security needs for application use and data protection. This includes data loss prevention to ensure visibility, management, and protection (blocking exfiltration) of data in motion across networks, clouds, and users. Our inline cloud access security broker service protects data in motion, at rest, and in the cloud, enforcing compliance standards and managing account, user, and cloud app usage. Services also assess infrastructure, validate configurations, and highlight risks and vulnerabilities, including IoT device detection and vulnerability correlation.

Zero-Day threat prevention

Zero-day threat prevention is achieved through AI-powered inline malware prevention to analyze file content to identify and block unknown malware in real time, delivering sub-second protection across all NGFWs. The service also integrates the MITRE ATT&CK matrix to speed up investigations. Integrated into FortiGate NGFWs, the service provides comprehensive defense by blocking unknown threats, streamlining incident response, and reducing security overhead.

OT security

With over 1000 virtual patches, 1100+ OT applications, and 3300+ protocol rules, integrated OT security capabilities detect threats targeting OT infrastructure, perform vulnerability correlation, apply virtual patching, and utilize industry-specific protocol decoders for robust defense of OT environments and devices.





Available in



Appliance



Virtual



Hosted



Cloud



Container

FortiOS Everywhere

FortiOS, Fortinet's Real-Time Network Security Operating System

FortiOS is the operating system that powers Fortinet Security Fabric platform, enabling enforcement of security policies and holistic visibility across the entire attack surface. FortiOS provides a unified framework for managing and securing networks, cloud-based, hybrid, or a convergence of IT, OT, and IoT. FortiOS enables seamless and efficient interoperation across Fortinet products with consistent and consolidated AI-powered protection across today's hybrid environments.

Unlike traditional point solutions, Fortinet adopts a holistic approach to cybersecurity, aiming to reduce complexities, eliminate security silos, and improve operational efficiencies. By consolidating security functions into a single platform, FortiOS simplifies management, reduces costs, and enhances overall security posture. Together, FortiGate and FortiOS create intelligent, adaptive protection to help organizations reduce complexity, eliminate security silos, and optimize user experience.

By integrating generative AI (GenAI), FortiOS further enhances the ability to analyze network traffic and threat intelligence, detects deviations or anomalies more effectively, and provides more precise remediation recommendations, ensuring minimum performance impact without compromising security.

Learn more about what's new in FortiOS: <https://www.fortinet.com/products/fortigate/fortios>



Intuitive easy to use view into the network and endpoint vulnerabilities



Comprehensive view of network performance, security, and system status



Fortinet ASICs: Unrivalled Security, Unprecedented Performance



Powered by the only purpose-built SPU

Traditional firewalls cannot protect against today's content and connection-based threats because they rely on off-the-shelf general-purpose central processing units (CPUs), leaving a dangerous security gap. Fortinet's custom SPUs deliver the power you need to radically increase speed, scale, and efficiency while greatly improving user experience and reducing footprint and power requirements. Fortinet's SPUs deliver up to 520 Gbps of protected throughput to detect emerging threats and block malicious content while ensuring your network security solution does not become a performance bottleneck.

Fortinet ASICs are designed to be energy-efficient, leading to lower power consumption and improved TCO. They deliver industry-leading throughput, handle more traffic and perform security inspections faster, reduce latency for quicker packet processing and minimize network delays.

Fortinet SPUs are designed with integrated security functions like zero trust, SSL, IPS, and VXLAN to name but a few, dramatically improving the performance of these functions that competitors traditionally implement in software.

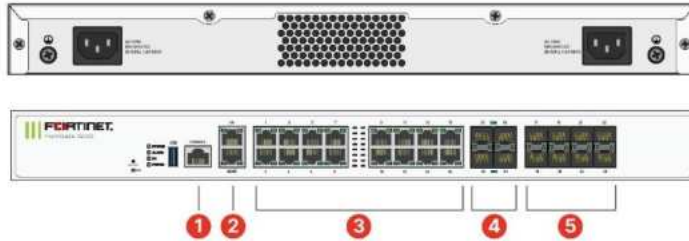
Secure SD-WAN ASIC SP5

- Combines a RISC-based CPU with Fortinet's proprietary security processing unit (SPU) content and network processors for unmatched performance
- Delivers the industry's fastest application identification and steering for efficient business operations
- Accelerates IPsec VPN performance for the best user experience on direct internet access
- Enables best-of-breed NGFW security and deep SSL inspection with high performance
- Extends security to access layer to enable SD-Branch transformation with accelerated and integrated switch and access point connectivity



Hardware

FortiGate 120G/121G Series



Interfaces

1. 1x RJ45 Console Port
2. 2x RJ45 HA and Management Ports
3. 16x GE RJ45 Ports
4. 4x 10GE SFP+ FortiLink Slots
5. 8x SFP Ports

Hardware Features



Trusted Platform Module (TPM)

The FortiGate 120G series features a dedicated module that hardens physical networking appliances by generating, storing, and authenticating cryptographic keys. Hardware-based security mechanisms protect against malicious software and phishing attacks.



Dual power supply

Power supply redundancy is essential in the operation of mission-critical networks. The FortiGate 120G series offers dual built-in non-hot swappable power supplies.



Access layer security

FortiLink protocol enables you to converge security and network access by integrating the FortiSwitch into the FortiGate as a logical extension of the firewall. These FortiLink-enabled ports can be reconfigured as regular ports as needed.



Specifications

	FORTIGATE 120G	FORTIGATE 121G
Hardware Specifications		
Hardware Accelerated GE RJ45 Ports	16	
Hardware Accelerated GE RJ45 Management / HA Ports	2	
Hardware Accelerated GE SFP Slots	8	
Hardware Accelerated 10 GE SFP+ FortiLink Slots (default)	4	
USB Ports	1	
Console (RJ45) Port	1	
Internal Storage	—	1 x 480 GB SSD
Trusted Platform Module (TPM)		✓
Bluetooth Low Energy (BLE)		✓
Signed Firmware Hardware Switch	—	
System Performance* — Enterprise Traffic Mix		
IPS Throughput ²	5.3 Gbps	
NGFW Throughput ^{2,4}	3.1 Gbps	
Threat Protection Throughput ^{2,5}	2.8 Gbps	
System Performance and Capacity		
Firewall Throughput (1518 / 512 / 64 byte UDP packets)	39 / 39 / 28 Gbps	
Firewall Latency (64 byte UDP packets)	3.17 µs	
Firewall Throughput (Packets Per Second)	42 Mpps	
Concurrent Sessions (TCP)	3 M	
New Sessions/Second (TCP)	140 000	
Firewall Policies	10 000	
IPsec VPN Throughput (512 byte) ¹	35 Gbps	
Gateway-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	2000	
Client-to-Gateway IPsec VPN Tunnels	16 000	
SSL-VPN Throughput	1.5 Gbps	
Concurrent SSL-VPN Users (Recommended Maximum, Tunnel Mode)	500	
SSL Inspection Throughput (IPS, avg. HTTPS) ³	3 Gbps	
SSL Inspection CPS (IPS, avg. HTTPS) ³	2100	
SSL Inspection Concurrent Session (IPS, avg. HTTPS) ³	315 000	
Application Control Throughput (HTTP 64K) ²	6.7 Gbps	
CAPWAP Throughput (HTTP 64K)	35 Gbps	
Virtual Domains (Default / Maximum)	10 / 10	
Maximum Number of FortiSwitches Supported	48*	
Maximum Number of FortiAPs (Total / Tunnel Mode)	128 / 64	
Maximum Number of FortiTokens	5000	
High Availability Configurations	Active-Active, Active-Passive, Clustering	

	FORTIGATE 120G	FORTIGATE 121G
Dimensions		
Height x Width x Length (inches)	1.73 x 17 x 10	
Height x Width x Length (mm)	44 x 432 x 254	
Weight	12.17 lbs (5.52 kg)	
Form Factor (supports EIA/non-EIA standards)	Rack Mount, 1RU	
Operating Environment and Certifications		
Input Rating	100-240VAC, 60-50Hz	
Power Supply Efficiency Rating	N/A	
Redundant Power Supplies	Yes (Default dual non-swappable AC PSU for 1+1 Redundancy)	
Maximum Current	1.0A @100V, 0.5A @240V	
Power Consumption (Average / Maximum)	38 W / 40 W	43 W / 47 W
Heat Dissipation	138 BTU/hr	159 BTU/h
Operating Temperature	32°F to 104°F (0°C to 40°C)	
Storage Temperature	-31°F to 158°F (-35°C to 70°C)	
Humidity	20% to 90% non-condensing	10% to 90% non-condensing
Noise Level	49 dBA	
Air Flow	Side to back	
Operating Altitude	Up to 10 000 ft (3048 m)	
Compliance	FCC Part 15B, Class A, CE, RCM, VCCI, UL/cUL, CB, BSMI	
Certifications	USGv6/IPv6	

* FortiOS 7.6.1+ is required for supporting up to 48 FSW. All prior releases support up to 32.

Note: All performance values are "up to" and vary depending on system configuration.

¹ IPsec VPN performance test uses AES256-SHA256.

² IPS (Enterprise Mix), Application Control, NGFW and Threat Protection are measured with Logging enabled.

³ SSL Inspection performance values use an average of HTTPS sessions of different cipher suites.

⁴ NGFW performance is measured with Firewall, IPS and Application Control enabled.

⁵ Threat Protection performance is measured with Firewall, IPS, Application Control and Malware Protection enabled.



Subscriptions

Service Category	Service Offering	A-la-carte	Bundles		
			Enterprise Protection	Unified Threat Protection	Advanced Threat Protection
FortiGuard Security Services	IPS — IPS, Malicious/Botnet URLs	*	*	*	*
	Anti-Malware Protection (AMP)—AV, Botnet Domains, Mobile Malware, Virus Outbreak Protection, Content Disarm and Reconstruct ¹ , AI-based Heuristic AV, FortiGate Cloud Sandbox	*	*	*	*
	URL, DNS and Video Filtering — URL, DNS and Video ² Filtering, Malicious Certificate	*	*	*	
	Anti-Spam		*	*	
	AI-based Inline Malware Prevention ³	*	*		
	Data Loss Prevention (DLP) ¹	*	*		
	Attack Surface Security — IoT Device Detection, IoT Vulnerability Correlation and Virtual Patching, Security Rating, Outbreak Check	*	*		
	OT Security—OT Device Detection, OT vulnerability correlation and Virtual Patching, OT Application Control and IPS ¹	*			
	Application Control		Included with FortiCare Subscription		
	Inline CASB ³		Included with FortiCare Subscription		
SD-WAN and SASE Services	SD-WAN Underlay Bandwidth and Quality Monitoring	*			
	SD-WAN Overlay-as-a-Service	*			
	SD-WAN Connector for FortiSASE Secure Private Access	*			
	SASE connector for FortiSASE Secure Edge Management (with 10Mbps Bandwidth) ²	*			
NOC and SOC Services	FortiConverter Service for one time configuration conversion	*	*		
	Managed FortiGate Service—available 24x7, with Fortinet NOC experts performing device setup, network, and policy change management	*			
	FortiGate Cloud—Management, Analysis, and One Year Log Retention	*			
	FortiManager Cloud	*			
	FortiAnalyzer Cloud	*			
	FortiGuard SOCaaS—24x7 cloud-based managed log monitoring, incident triage, and SOC escalation service	*			
Hardware and Software Support	FortiCare Essentials ²	*			
	FortiCare Premium	*	*	*	*
	FortiCare Elite	*			
Base Services	Device/OS Detection, GeolPs, Trusted CA Certificates, Internet Services and Botnet IPs, DDNS (v4/v6), Local Protection, PSIRT Check, Anti-Phishing		Included with FortiCare Subscription		

1. Full features available when running FortiOS 7.4.1.

2. Desktop Models only.

3. Not available for FortiGate/FortiWiFi 40F, 60E, 60F, 80E, and 90E series from 7.4.4 onwards.



FortiGuard Bundles

FortiGuard AI-Powered Security Bundles provide a comprehensive and meticulously curated selection of security services to combat known, unknown, zero-day, and emerging AI-based threats. These services are designed to prevent malicious content from breaching your defenses, protect against web-based threats, secure devices throughout IT/OT/IoT environments, and ensure the safety of applications, users, and data. All bundles include FortiCare Premium Services featuring 24x7x365 availability, one-hour response for critical issues, and next-business-day response for noncritical matters.



4.2 Páteří LAN přepínač

4.2.1 Požadavek zadavatele

Předmětem plnění je páteří L2/L3 přepínač pro propojení ICT technologií v rámci serverovny na bázi rychlosti minimálně 10 Gbit/s.

Množství: 1x komplet

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Výrobce a typ nabízeného řešení		CloudEngine S6750-S24T16X8Y2CZ(PDUC13_Europe) Site1
Výrobce přepínačů	ANO	Huawei
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uvede účastník výběrového řízení hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	ANO	S6750-S24T16X8Y2CZ
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	ANO	https://support.huawei.com/enterprise/en/doc/EDOC1100214356/1eac9960/s6750-s24t16x8y2cz
Fyzické parametry		
HW a SW/Firmware/OS: HW i programové vybavení (firmware/OS) přepínače musí být od jednoho výrobce	ANO	
Oba přepínače (páteří LAN přepínač (zde) a přístupový LAN přepínač (níže)) musí být od stejného výrobce a se stejným způsobem konfigurace (stejně grafické rozhraní (GUI) či stejný příkazový řádek (CLI))	ANO	
Príslušenství pro montáž do 19" rozvaděče součástí dodávky zařízení	ANO	
Redundantní (dva) interní nezávislé napájecí AC zdroje, výměnné za provozu (součást nabídky i dodávky).	ANO	
Interní redundantní ventilátory	ANO	
Velikost zařízení: Zadavatel nepředepisuje konkrétní velikost jednotlivých zařízení, nicméně platí, že se celé dodávané řešení do centrální serverovny musí vejít do jednoho 42U vysokého rozvaděče, který je dodáván v rámci etapy č. 1	ANO	
Portace		
Minimálně 20x port s propustností 10 Gbit/s, tj. 1G/10G port (1000-Base-X / 10G-Base-X) s volitelným fyzickým rozhraním typu SFP/SFP+. Porty musí podporovat optické multimodové 1GE i 10GE transceivery (SR/SX), optické singlemodové 1GE i 10GE transceivery (LR/LX)	ANO	
Minimálně 2x port s propustností alespoň 25 Gbit/s pro propojení na přístupový přepínač. Uvedené lze realizovat na bázi 25G/40G/50G/100G SFP28/QSFP+/SFP56/QSFP28 portů dle konkrétních možností nabízeného přepínače. Uvedené řešení musí umožnit využít dvouválcové singlemodové optiky instalované v rámci etapy č. 1.	ANO	
Přepínač musí disponovat dedikovaným ethernet RJ45 management portem pro OOB (out-of-band management)	ANO	
Přepínač musí disponovat dedikovaným konzolovým portem USB, miniUSB či RJ45	ANO	
Výkon přepínače		
Switching performance: všechny porty neblokované – propustnost musí odpovídat full duplex wirespeed propustnosti na všech portech osazených v přepínači, tedy hodnota odpovídající dvojnásobku součtu kapacity všech portů	ANO	
L2 vrstva		
Přepínač musí umožnit minimálně 100 aktivních VLAN	ANO	
Přepínač musí umožnit minimálně 15.000 MAC adres	ANO	

Přepínač musí umožnit zjišťování informací o přímo připojených zařízeních prostřednictvím protokolů LLDP nebo CDP	ANO	
Zabraňování ethernetových smyček – přepínač musí podporovat technologie STP, RSTP, MSTP a PVST či kompatibilní perVLAN STP pro až 100 VLAN současně	ANO	
Přepínač musí umožnit využití agregace linek s využitím LACP	ANO	
L3 vrstva		
Statický routing	ANO	
Management, bezpečnost a network visibility		
Přepínač musí umožnit konfigurování skrze CLI (command line interface) či webového GUI s využitím standardních protokolů SSH, TELNET a z lokální konzole	ANO	
Přepínač musí podporovat technologie SNMP	ANO	
Podpora výrobce		
Podpora v režimu 9x5 na 60 měsíců s odezvou nejpozději následující pracovní den od nahlášení požadavku dodavateli a dodáním náhradního dílu do 3 pracovních dní po nahlášení požadavku dodavateli.	ANO	

4.2.2 Popis nabízeného plnění

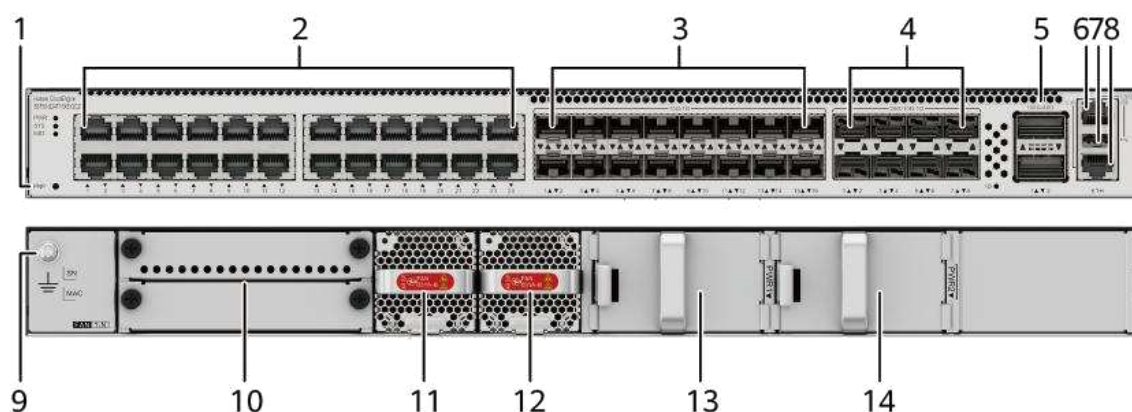
Stanovisko k podmínkám

- Nabízený přepínač splňuje veškeré požadavky zadavatele.
- Jedná se o kvalitní L2/L3 switch určený pro enterprise prostředí.

Komponentní rozpad

Part Number	Model	Popis	Ks
Mainframe			
98012446	S6750-S24T16X8Y2CZ	S6750-S24T16X8Y2CZ (24*10/100/1000BASE-T ports, 16*10GE SFP+ ports, 8*25GE SFP28 ports, 2*100GE QSFP28 ports, expansion card slot, without power module)	1
Power			
02131754	PAC180S12-CN	180W AC Power Module	2
Software			
88037BNQ	L-MLIC-S675	S67XX-S Series Basic SW,Per Device	1
Technical Support Service			
88134UGQ-6EQ	98012446_88134UGQ-6EQ_60	S6750-S24T16X8Y2CZ (24*10/100/1000BASE-T ports, 16*10GE SFP+ ports, 8*25GE SFP28 ports, 2*100GE QSFP28 ports, expansion card slot, without power module)_Co-Care Standard S6750-S24T16X8Y2CZ_60Month(s)	1

Vzhled zařízení



1. One PNP button
2. Twenty-four 10/100/1000BASE-T ports
3. Sixteen FE/GE/2.5GE/10GE SFP+ optical ports
4. Eight GE/2.5GE/10GE/25GE SFP28 optical ports
5. Two 40GE/100GE QSFP28 optical ports
6. One console port
7. One USB port
8. One ETH management port
9. Ground screw
10. Card slot Applicable card: HSIC-X08S000 (8x10GE SFP+ or 4*25GE SFP28)
11. Fan module slot 1
12. Fan module slot 2
13. Power module slot 1
14. Power module slot 2



Huawei CloudEngine S6750-S Series Switches Datasheet

Huawei CloudEngine S6750-S switches are next-generation enterprise-class access switches that provide GE/10GE downlink ports and 25GE/40GE/100GE uplink optical ports.

Introduction

Huawei CloudEngine S6750-S switches are next-generation enterprise-class core and aggregation switches that offer high performance, high reliability, cloud management, and intelligent operations and maintenance (O&M). They build on an industry-leading software and hardware platform and are purpose-built with security, IoT, and cloud in mind. With these traits, CloudEngine S6750-S can be widely used in enterprise campuses, colleges/universities, data centers, and other scenarios.

CloudEngine S6750-S switches offer GE, 10GE, 40GE and 100GE port types, flexibly adapting to diversified network bandwidth requirements. They also support cloud management and implement cloud-managed network services throughout the full lifecycle from planning, deployment, monitoring, experience visibility, and fault rectification, all the way to network optimization, greatly simplifying network management.

CloudEngine S6750-S switches support free mobility, enables consistent user experience no matter the user location or IP address, fully meeting enterprises' demands for mobile offices.

CloudEngine S6750-S switches support VXLAN to implement network virtualization, achieving multi-purpose networks and multi-network convergence for greatly improved network capacity and utilization. As such, CloudEngine S6750-S switches are an ideal choice for building next-generation IoT converged networks in terms of cost, flexibility, and scalability.

Product Overview

Models and Appearances

The following models are available in CloudEngine S6750-S switches.

Appearance	Description
 CloudEngine S6750-S16X8YZ	16 x 1/2.5/10 GE SFP+, 8 x 1/2.5/10/25 GE SFP28 - One extended slot - Dual pluggable power modules, 1+1 power backup - Forwarding performance: 450 Mpps - Switching capacity: 920 Gbps/2.32 Tbps*
 CloudEngine S6750-S16X10Y2CZ	16 x FE/1/2.5/10 GE SFP+, 10 x 1/2.5/10/25 GE SFP28, 2 x 40/100 GE QSFP28 - One extended slot - Dual pluggable power modules, 1+1 power backup - Forwarding performance: 450 Mpps

Appearance	Description
 CloudEngine S6750-S24T16X8Y2CZ	Switching capacity: 1.42T bps/2.32 Tbps*
	24 × 10/100/1000M Base-T Ethernet ports, 16 × FE/1/2.5/10 GE SFP+, 8 × 1/2.5/10/25GE SFP28, 2 × 40/100 GE QSFP28 - One extended slot - Dual pluggable power modules, 1+1 power backup - Forwarding performance: 450 Mpps - Switching capacity: 968 Gbps/2.32 Tbps*

*Note: The value before the slash (/) refers to the device's switching capability, while the value after the slash (/) means the system's switching capability.

Subcards

The following table lists the subcards applicable to the CloudEngine S6750-S.

Technical specifications of the subcards applicable to the CloudEngine S6750-S series

Subcards	Technical Specifications	Applied Switch Model
 HSIC-X08S000	8*10GE SFP+ or 4*25GE SFP28 (only ports 1 to 4 support 25GE) - Dimensions without packaging (H x W x D) [mm(in.)]: 39.1 mm x 100.1 mm x 220 mm (1.54 in. x 3.94 in. x 8.66 in.) - Weight without packaging [kg(lb)]: 0.44 kg (0.97 lb) - Maximum power consumption [W]: 38.5 W - Maximum heat dissipation [BTU/hour]: 131.37 BTU/hour	- CloudEngine S6750-S16X8YZ - CloudEngine S6750-S16X10Y2CZ - CloudEngine S6750-S24T16X8Y2CZ

Fan Module

The following table lists the fan module on CloudEngine S6750-S switches.

Fan Module	Technical Specifications	Applied Switch Model
 FAN-031A-B	- Dimensions (W x D x H): 40 mm x 100.3 mm x 40 mm - Number of fans: 1 - Weight: 0.1 kg - Maximum power consumption: 21.6 W - Maximum fan speed: 24500±10% revolutions per minute (RPM) - Maximum wind rate: 31 cubic feet per minute (CFM) - Hot swap: Supported	- CloudEngine S6750-S16X8YZ - CloudEngine S6750-S16X10Y2CZ - CloudEngine S6750-S24T16X8Y2CZ

Power Supply

The following table lists the power supplies on CloudEngine S6750-S series.

Power Module	Technical Specifications	Applied Switch Model
	- Dimensions (H x W x D): 40 mm x 66 mm x 215 mm - Weight: 0.8 kg - Rated input voltage range:	- CloudEngine S6750-S16X8YZ - CloudEngine S6750-S16X10Y2CZ

Power Module	Technical Specifications	Applied Switch Model
PAC180S12-CN	100 V AC to 130 V AC; 50/60 Hz 100 V AC to 240 V AC; 50/60 Hz 240 V DC - Maximum input voltage range: 90 V AC to 290 V AC, 45 Hz to 66 Hz 190 V DC to 290 V DC - Maximum input current: 3 A - Rated output current: 15 A - Rated output voltage: 12 V - Rated output power: 180 W - Hot swap: Supported	CloudEngine S6750-S24T16X8Y2CZ
 PAC600S12-PB	- Dimensions (H x W x D): 39.6 mm x 66 mm x 215 mm (1.56 in. x 2.6 in. x 8.46 in.) - Weight: 1 kg (2.2 lb) - Rated input voltage range: 100 V AC to 240 V AC; 50/60 Hz 240 V DC - Maximum input voltage range: 90 V AC to 290 V AC, 45 Hz to 66 Hz 190 V DC to 290 V DC - Maximum input current: 100 V AC to 240 V AC: 8 A 240 V DC: 4 A - Rated output current: 50 A - Rated output voltage: 12 V - Rated output power: 600 W - Hot swap: Supported	- CloudEngine S6750-S16X8YZ - CloudEngine S6750-S16X10Y2CZ - CloudEngine S6750-S24T16X8Y2CZ
 PDC240S12-CN	- Dimensions (H x W x D): 39.6 mm x 66 mm x 215 mm (1.56 in. x 2.6 in. x 8.46 in.) - Weight: 1.5 kg (3.31 lb) - Rated input voltage range: +48 V DC -48 V DC to -60 V DC - Maximum input voltage range: +40 V DC to +57 V DC -38.4 V DC to -72 V DC - Maximum input current: 7A - Rated output voltage: 20 V - Rated output power: 240 W - Hot swap: Supported	- CloudEngine S6750-S16X8YZ - CloudEngine S6750-S16X10Y2CZ - CloudEngine S6750-S24T16X8Y2CZ

Power Module	Technical Specifications	Applied Switch Model
 PDC400S12-CB	• Dimensions (H x W x D): 39.6 mm x 66 mm x 215 mm (1.56 in. x 2.6 in. x 8.46 in.) • Weight: 0.844 kg (1.86 lb) • Rated input voltage range: – +48 V DC – -48 V DC to -60 V DC • Maximum input voltage range: – +40 V DC to +57 V DC – -38.4 V DC to -72 V DC • Maximum input current: 11A • Rated output voltage: 12 V • Rated output power: 400 W • Hot swap: Supported	

The S6750-S uses pluggable power modules. It can be configured with a single power module or double power modules for 1+1 power redundancy.

Product Features and Highlights

Enable Networks to be More Agile for Services

- Built-in high-speed and flexible processor chips, with their flexible packet processing and traffic control capabilities, CloudEngine S6750-S switches are close to services, meeting current and future challenges, and helping customers build scalable networks.
- CloudEngine S6750-S switches support fully customizing the forwarding mode, forwarding behavior, and search algorithm of traffic. New services are implemented through microcode programming. Customers do not need to replace new hardware and new services can be rolled out within six months.
- CloudEngine S6750-S switches provide open interfaces and user-defined forwarding processes to meet customized service requirements of enterprises. Enterprises can use multi-layer open interfaces to develop new protocols and functions independently. They can also hand over their requirements to vendors and jointly develop them to build an enterprise-dedicated campus network.

Delivering Abundant Services More Agilely

- With the unified user management function, the CloudEngine S6750-S switches authenticates both wired and wireless users, ensuring a consistent user experience no matter whether they are connected to the network through wired or wireless access devices. The unified user management function supports various authentication methods, including 802.1x, MAC address, and is capable of managing users based on user groups, domains, and time ranges. These functions visualize user and service management and boost the transformation from device-centric management to user experience-centric management.
- The CloudEngine S6750-S switches provide excellent quality of service(QoS) capabilities and supports queue scheduling and congestion control algorithms. Additionally, it adopts innovative priority queuing and multi-level scheduling mechanisms to implement fine-grained scheduling of data flows, meeting service quality requirements of different user terminals and services.

Fine-Grained Network Management and Visualized Fault Diagnosis

- In-situ Flow Information Telemetry (IFIT) is an in-band Operations, Administration, and Maintenance (OAM) measurement technology that uses service packets to measure real performance indicators of an IP network, such as the packet loss rate and delay. IFIT can significantly improve the timeliness and effectiveness of network O&M, thereby promoting the development of intelligent O&M.
- Three IFIT modes are available: application-level quality measurement, tunnel-level quality measurement, and native-IP IFIT measurement. Currently, CloudEngine S6750-S switches support native-IP IFIT measurement only. By providing in-band measurement capabilities, CloudEngine S6750-S switches can monitor indicators such as the delay and packet loss rate of

service flows in real time. CloudEngine S6750-S switches also offer visualized O&M capabilities to centrally manage and control networks and graphically display performance data. Designed with IFIT capabilities featuring high measurement precision and easy deployment, CloudEngine S6750-S switches are ideal for constructing an intelligent O&M system and stand out with future-proof scalability.

Flexible Ethernet Networking

- In addition to traditional Spanning Tree Protocol (STP), Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), and Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), the CloudEngine S6750-S switches support Huawei-developed Smart Ethernet Protection (SEP) technology and the latest Ethernet Ring Protection Switching (ERPS) standard. SEP is a ring protection protocol specific to the Ethernet link layer, and applies to various ring network topologies, such as open ring topology, closed ring topology, and cascading ring topology. This protocol is reliable, easy to maintain, and implements fast service switching within 50 ms. ERPS is defined in ITU-T G.8032. It implements millisecond-level protection switching based on traditional Ethernet MAC and bridging functions.
- CloudEngine S6750-S switches support Smart Link and Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP), which implement backup of uplinks. One CloudEngine S6750-S switch can connect to multiple core switches through multiple links, significantly improving reliability of aggregation devices.

Mature IPv6 Features

- The CloudEngine S6750-S series switches are developed based on the mature, stable VRP and supports IPv4/IPv6 dual stacks, IPv6 routing protocols (RIPng, OSPFv3, BGP4+, and IS-IS for IPv6). With these IPv6 features, the CloudEngine S6750-S can be deployed on a pure IPv4 network, a pure IPv6 network, or a shared IPv4/IPv6 network, helping achieve IPv4-to-IPv6 transition.

Intelligent Stack (iStack)

- CloudEngine S6750-S switches support the iStack function that combines multiple switches into a logical switch. Member switches in a stack implement redundancy backup to improve device reliability and use inter-device link aggregation to improve link reliability. iStack provides high network scalability. You can increase a stack's ports, bandwidth, and processing capability by simply adding member switches. iStack also simplifies device configuration and management. After a stack is set up, multiple physical switches can be virtualized into one logical device. You can log in to any member switch in the stack to manage all the member switches in it.

Cloud-based Management

- The Huawei cloud management platform allows users to configure, monitor, and inspect switches on the cloud, reducing on-site deployment and O&M manpower costs and decreasing network OPEX.

VXLAN Features

- VXLAN is used to construct a Unified Virtual Fabric (UVF). As such, multiple service networks or tenant networks can be deployed on the same physical network, and service and tenant networks are isolated from each other. This capability truly achieves 'one network for multiple purposes'. The resulting benefits include enabling data transmission of different services or customers, reducing the network construction costs, and improving network resource utilization.
- This series switches are VXLAN-capable and allow centralized and distributed VXLAN gateway deployment modes. These switches also support the BGP EVPN protocol for dynamically establishing VXLAN tunnels and can be configured using NETCONF/YANG.

Link Layer Security

- CloudEngine S6750-S models all ports support MACsec. MACsec protects transmitted Ethernet data frames through identity authentication, data encryption, integrity check, and anti-replay protection, reducing the risks of information leakage and malicious network attacks. With MACsec, these switch models are able to address strict information security requirements of customers in industries such as government and finance.

Open Programmability System(OPS)

- Open Programmability System (OPS) is an open programmable system based on the Python language. IT administrators can program the O&M functions of a switch through Python scripts to quickly innovate functions and implement intelligent O&M.

Intelligent O&M

- This series switches provides telemetry technology to collect device data in real time and send the data to Huawei campus network analyzer(iMaster NCE-CampusInsight). The CampusInsight analyzes network data based on the intelligent fault identification algorithm, accurately displays the real-time network status, effectively demarcates and locates faults in a timely manner, and identifies network problems that affect user experience, accurately guaranteeing user experience.

Intelligent Upgrade

- Switches support the intelligent upgrade feature. Specifically, switches obtain the version upgrade path and download the newest version for upgrade from the Huawei Online Upgrade Platform (HOUP). The entire upgrade process is highly automated and achieves one-click upgrade. In addition, preloading the version is supported, which greatly shortens the upgrade time and service interruption time.
- The intelligent upgrade feature greatly simplifies device upgrade operations and makes it possible for the customer to upgrade the version independently. This greatly reduces the customer's maintenance costs. In addition, the upgrade policies on the HOUP platform standardize the upgrade operations, which greatly reduces the risk of upgrade failures.

Product Specifications

The following table describes the functions and features available on the CloudEngine S6750-S switches.

Functions and Features

Category	Service Features
User management	Unified user management
	802.1X, MAC, Portal, HACA authentication
	Traffic- and duration-based accounting
	User authorization based on user groups, domains, and time ranges
MAC	Automatic MAC address learning and aging
	256K MAC entries (MAX)*
	Static, dynamic, and blackhole MAC address entries
	Source MAC address filtering
	MAC address learning limiting based on ports and VLANs
VLAN	4K VLANs
	Access mode, Trunk mode and Hybrid mode
	Default VLAN
	QinQ and enhanced selective QinQ
	VLAN Stacking
	Dynamic VLAN assignment based on MAC addresses
ARP	ARP Snooping
DHCP	DHCPv4 Client, DHCPv4 Relay, DHCPv4 Server, DHCPv4 Snooping
	DHCPv6 Client, DHCPv6 Relay, DHCPv6 Server, DHCPv6 Snooping
IP routing	IPv4 dynamic routing protocols such as RIP, OSPF, IS-IS, and BGP
	IPv6 dynamic routing protocols such as RIPng, OSPFv3, ISISv6, and BGP4+

Category	Service Features
	Routing Policy, Policy-Based Routing
	VRF
Segment Routing	SRv6 BE (L3 EVPN)
	BGP EVPN
	SRv6 configuration through NETCONF
Multicast	IGMPv1/v2/v3 and IGMP v1/v2/v3 Snooping
	PIM-DM, PIM-SM, and PIM-SSM
	Fast-leave mechanism
	Multicast traffic control
	Multicast querier
	Multicast protocol packet suppression
MPLS	MPLS-LDP
	MPLS-L3VPN
	MPLS Qos
	MPLS TE
VXLAN	Centralized gateway
	Distributed gateway
	BGP-EVPN
	Configures VXLANs through NETCONF
QoS	Traffic classification based on Layer 2 headers, Layer 3 protocols, Layer 4 protocols, and 802.1p priority
	Actions such as ACL, Committed Access Rate (CAR), re-marking, and scheduling
	Queuing algorithms, such as PQ, DRR, WDRR, and PQ+DRR, PQ+WDRR
	Congestion avoidance mechanisms such as WRED and tail drop
	Traffic shaping
	Eight queues on each interface
	Network Slicing
Native-IP IFIT	Marks the real service packets to obtain real-time count of dropped packets and packet loss ratio
	The statistical period can be modified
	Two-way frame delay measurement
Ethernet loop protection	STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w), and MSTP (IEEE 802.1s).
	BPDU protection, root protection, and loop protection
	G.8032 Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)
Reliability	M-LAG

Category	Service Features
	Service interface-based stacking
	Maximum number of stacked devices
	Stack bandwidth (Bidirectional)
	Link Aggregation Control Protocol (LACP) and E-Trunk
	Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) and Bidirectional Forwarding Detection (BFD) for VRRP
	BFD for BGP/IS-IS/OSPF/static routes
	Eth-OAM 802.1ag(CFM)
	Smartlink
	LLDP
System management	Console terminal service
	Telnet/IPv6 Telnet terminal service
	SSH v1.5
	SSH v2.0
	SNMP v1/v2c/v3
	FTP、TFTP、SFTP
	BootROM upgrade and remote in-service upgrade
	Hot patch
	User operation logs
	Open Programmability System (OPS)
	Streaming Telemetry
Security and management	NAC
	RADIUS and HWTACACS authentication for login users
	MACsec
	Command line authority control based on user levels, preventing unauthorized users from using command configurations
	Defense against DoS attacks, Transmission Control Protocol (TCP) SYN Flood attacks, User Datagram Protocol (UDP) Flood attacks, broadcast storms, and heavy traffic attacks
	IPv6 RA Guard
	CPU hardware queues to implement hierarchical scheduling and protection for protocol packets on the control plane
	Remote Network Monitoring (RMON)
	Secure boot
	Netstream
	Port mirroring

Hardware Specifications

The following table lists hardware specifications of the CloudEngine S6750-S switches.

Item		CloudEngine S6750-S16X8YZ	CloudEngine S6750-S16X10Y2CZ	CloudEngine S6750-S24T16X8Y2CZ
Physical specifications	Chassis dimensions (H x W x D, mm)	43.6 mm x 442.0 mm x 420.0 mm (1.72 in. x 17.40 in. x 16.54 in.)	43.6 mm x 442.0 mm x 420.0 mm (1.72 in. x 17.40 in. x 16.54 in.)	43.6 mm x 442.0 mm x 420.0 mm (1.72 in. x 17.40 in. x 16.54 in.)
	Chassis height	1U	1U	1U
	Chassis weight (full configuration weight, including weight of packaging materials)	7.67 kg	7.65 kg	7.96 kg
Fixed port	GE electrical port	NA	NA	24
	GE SFP port	NA	NA	NA
	10GE SFP+ port	16	16	16
	25GE SFP28 port	8	10	8
	40GE QSFP+ port	NA	NA	NA
	100GE QSFP28 port	NA	2	2
Management port	ETH management port	Supported	Supported	Supported
	Console port (RJ45)	Supported	Supported	Supported
	USB port	USB 2.0	USB 2.0	USB 2.0
Extended slot		8-port GE/10GE SFP+ interface card (1/2/3/4 support 25GE)		
CPU	Frequency	2 GHz	2 GHz	2 GHz
	Cores	4	4	4
Memory	Memory (RAM)	4GB	4GB	4GB
	Flash	Hardware: 2 GB	Hardware: 2 GB	Hardware: 2 GB
Power supply system	Power supply type	180W AC Power Module 600W AC Power Module 240W DC Power Module 400W DC Power Module	180W AC Power Module 600W AC Power Module 240W DC Power Module 400W DC Power Module	180W AC Power Module 600W AC Power Module 240W DC Power Module 400W DC Power Module
	Rated voltage range	- AC input: 100 V AC to 130 V AC, 200 V AC to 240 V AC; 50/60 Hz - High-voltage DC input: 240 V DC - DC input: -48 V DC to -	- AC input: 100 V AC to 130 V AC, 200 V AC to 240 V AC; 50/60 Hz - High-voltage DC input: 240 V DC - DC input: -48 V DC to	- AC input: 100 V AC to 130 V AC, 200 V AC to 240 V AC; 50/60 Hz - High-voltage DC input: 240 V DC - DC input: -48 V DC to

Item		CloudEngine S6750-S16X8YZ	CloudEngine S6750-S16X10Y2CZ	CloudEngine S6750-S24T16X8Y2CZ
		60 V DC	-60 V DC	-60 V DC
	Maximum voltage range	- AC input: 90 V AC to 290 V AC; 45 Hz to 66 Hz - High-voltage DC input: 190 V DC to 290 V DC - DC input: -38.4 V DC to -72 V DC	- AC input: 90 V AC to 290 V AC; 45 Hz to 66 Hz - High-voltage DC input: 190 V DC to 290 V DC - DC input: -38.4 V DC to -72 V DC	- AC input: 90 V AC to 290 V AC; 45 Hz to 66 Hz - High-voltage DC input: 190 V DC to 290 V DC - DC input: -38.4 V DC to -72 V DC
	Maximum input current	The current specifications are related to the pluggable power module. For details, see Pluggable Power Modules.	The current specifications are related to the pluggable power module. For details, see Pluggable Power Modules.	The current specifications are related to the pluggable power module. For details, see Pluggable Power Modules.
	Typical power consumption (30% of traffic load, tested according to ATIS standard)	30% traffic under the ATIS standard, dual power supplies: 82 W (Dual 180W AC power modules) 79 W (Dual 240W DC power modules)	30% traffic under the ATIS standard, dual power supplies: 122 W (Dual 180W AC power modules) 116 W (Dual 240W AC power modules)	30% traffic under the ATIS standard, dual power supplies: 127 W (Dual 180W AC power modules) 121 W (Dual 240W AC power modules)
	Maximum power consumption (100% throughput, full speed of fans)	100% traffic under the ATIS standard, dual power supplies: 87 W (Dual 180W AC power modules) 83 W (Dual 240W AC power modules)	100% traffic under the ATIS standard, dual power supplies: 127 W (Dual 180W AC power modules) 120 W (Dual 240W DC power modules)	100% traffic under the ATIS standard, dual power supplies: 132 W (Dual 180W AC power modules) 125 W (Dual 240W AC power modules)
Heat dissipation system	Heat dissipation mode	Air cooling for heat dissipation, intelligent fan speed adjustment	Air cooling for heat dissipation, intelligent fan speed adjustment	Air cooling for heat dissipation, intelligent fan speed adjustment
	Number of fan modules	2	2	2
	Airflow	Air intake from left, front, and right and air exhaust from rear	Air intake from left, front, and right and air exhaust from rear	Air intake from left, front, and right and air exhaust from rear
Environment parameters	Long-term operating temperature	-5°C to +45°C (23°F to 113°F) at an altitude of 0 to 1800 m (0 to 5905.44 ft.)	-5°C to +45°C (23°F to 113°F) at an altitude of 0 to 1800 m (0 to 5905.44 ft.)	-5°C to +45°C (23°F to 113°F) at an altitude of 0 to 1800 m (0 to 5905.44 ft.)
	Short-term operating temperature	-5°C to +50°C (23°F to 122°F) at an altitude of 0-1800 m (0-5905.44 ft.)	-5°C to +50°C (23°F to 122°F) at an altitude of 0-1800 m (0-5905.44 ft.)	-5°C to +50°C (23°F to 122°F) at an altitude of 0-1800 m (0-5905.44 ft.)
	Storage temperature	-40°C to +70°C (-40°F to +158°F)	-40°C to +70°C (-40°F to +158°F)	-40°C to +70°C (-40°F to +158°F)
	Relative humidity	5% to 95%, noncondensing	5% to 95%, noncondensing	5% to 95%, noncondensing

Item		CloudEngine S6750-S16X8YZ	CloudEngine S6750-S16X10Y2CZ	CloudEngine S6750-S24T16X8Y2CZ
	Operating altitude	0-5000 m	0-5000 m	0-5000 m
	Noise under normal temperature (sound power)	54.2 dB(A)	54.2 dB(A)	54.2 dB(A)
	Noise under high temperature (sound power)	61.5 dB(A)	62.1 dB(A)	61.5 dB(A)
	Noise under normal temperature (sound pressure)	41.2 dB(A)	41.2 dB(A)	41.2 dB(A)
	Surge protection specification (power port)	- Configured with AC power modules: ± 6 kV in differential mode and ± 6 kV in common mode - Configured with DC power modules: ± 2 kV in differential mode and ± 4 kV in common mode	- Configured with AC power modules: ± 6 kV in differential mode and ± 6 kV in common mode - Configured with DC power modules: ± 2 kV in differential mode and ± 4 kV in common mode	- Configured with AC power modules: ± 6 kV in differential mode and ± 6 kV in common mode - Configured with DC power modules: ± 2 kV in differential mode and ± 4 kV in common mode
Reliability	MTBF (year) ²	81.40	69.10	47.17
	MTTR (hour)	1.47	1.74	2.54
	Availability	> 0.99999	> 0.99999	> 0.99999
Certification		- EMC certification - Safety certification - Manufacturing certification NOTE For details about certifications, see the section Safety and Regulatory Compliance.	- EMC certification - Safety certification - Manufacturing certification NOTE For details about certifications, see the section Safety and Regulatory Compliance.	- EMC certification - Safety certification - Manufacturing certification NOTE For details about certifications, see the section Safety and Regulatory Compliance.

NOTE

1: The power consumption under different load conditions is calculated according to the ATIS standard. Additionally.

2: The reliability parameter values are calculated based on the typical configuration of the device. The parameter values vary according to the modules configured by the customer.

Licensing

Licensing

This series switches supports both the traditional feature-based licensing mode and the latest Huawei IDN One Software (N1 mode for short) licensing mode. The N1 mode is ideal for deploying Huawei CloudCampus Solution in the on-premises scenario, as it greatly enhances the customer experiences in purchasing and upgrading software services with simplicity.

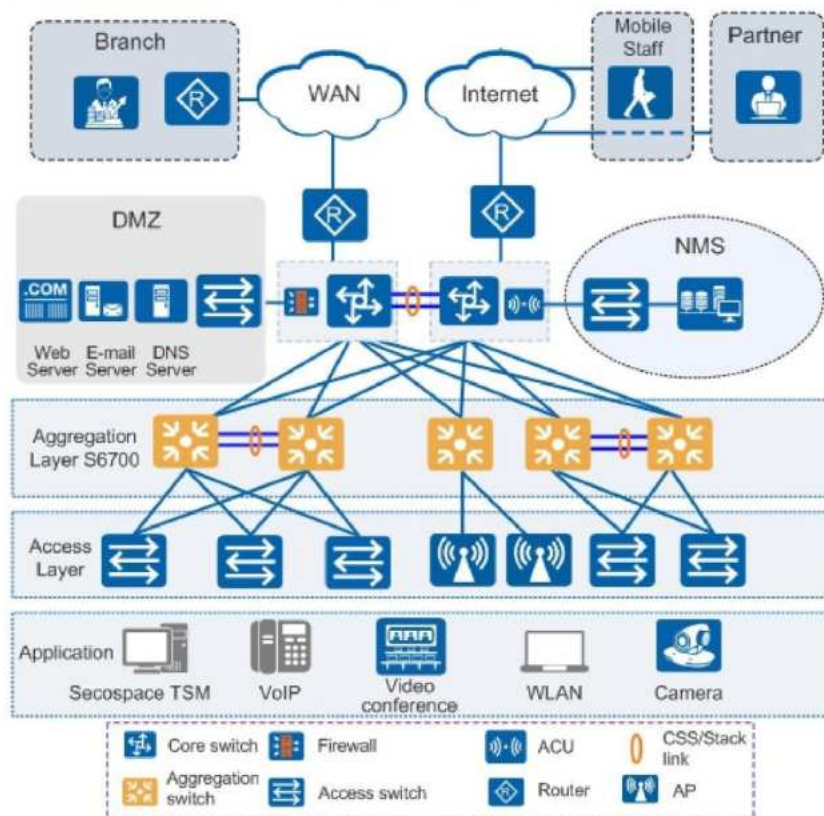
Software Package Features in N1 Mode

Switch Functions	N1 Basic Software	N1 Foundation Software Package	N1 Advanced Software Package
Basic network functions: Layer 2 functions, IPv4, IPv6, and others Note: For details, see the Service Features	√	√	√
Basic network automation based on the iMaster NCE-Campus: - NE management: Device management, topology management and discovery - User access authentication	x	√	√
Advanced network automation and intelligent O&M: VXLAN, Free Mobility, IPCA, CampusInsight basic functions	x	x	√

Networking and Applications

Large-scale Enterprise Campus Network

CloudEngine S6750-S switches can be deployed at the aggregation layer of a large-scale enterprise campus network, creating a highly reliable, scalable, and manageable enterprise campus network.



4.3 Přístupový LAN přepínač

4.3.1 Požadavek zadavatele

Předmětem plnění je přístupový přepínač pro připojení koncových zařízení (PC) na bázi rychlosti 10 Gbit/s a specializovaných skenerů

Množství: 1x komplet

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Výrobce a typ nabízeného řešení		CloudEngine S5755-H24UTM4X4Y2C(PDUC13_Europe) Site1
Výrobce přepínačů	ANO	Huawei
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uveďte účastník výběrového řízení hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	ANO	S5755-H24UTM4X4Y2C
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	ANO	https://support.huawei.com/enterprise/en/doc/EDOC1100277349/ea73707c/s5755-h24utm4x4y2c
Fyzické parametry		
HW a SW/Firmware/OS: HW i programové vybavení (firmware/OS) přepínače musí být od jednoho výrobce	ANO	
Oba přepínače (páteří LAN přepínač (výše) a přístupový LAN přepínač (zde)) musí být od stejného výrobce a se stejným způsobem konfigurace (stejně grafické rozhraní (GUI) či stejný příkazový řádek (CLI))	ANO	
Příslušenství pro montáž do 19" rozvaděče součástí dodávky zařízení	ANO	
Redundantní (dva) interní nezávislé napájecí AC zdroje, výměnné za provozu (součást nabídky i dodávky).	ANO	
Interní redundantní ventilátory	ANO	
Velikost zařízení: Maximálně 2U* pro umístění v podružném rozvaděči o výšce 12U dodávaném v rámci etapy č. 1 Poznámka: *) Lze řešit na dvou switchích ve stacku, kdy každý ze switchů řeší určitou část portů. Celek (stack) se z pohledu managementu musí chovat jako jeden switch	ANO	
Portace		
Minimálně 12x port s propustností 1 Gbit/s, tj. 1GE port (1000-Base-T) s metalickým rozhraním typu RJ45. Porty mohou být realizovány optickými šachtami typu SFP vybavenými metalickými transceivery 1000-Base-T za předpokladu, že je přepínač podporuje.	ANO	
Minimálně 12x port s propustností 10 Gbit/s, tj. 10GE port (10G-Base-T) s metalickým rozhraním typu RJ45. Porty mohou být realizovány optickými šachtami typu SFP+ vybavenými metalickými transceivery 10G-Base-T za předpokladu, že je přepínač podporuje.	ANO	
Minimálně 2x port s propustností alespoň 25 Gbit/s pro propojení na páteří přepínač. Uvedené lze realizovat na bázi 25G/40G/50G/100G SFP28/QSFP+/SFP56/QSFP28 portů dle konkrétních možností nabízeného přepínače. Uvedené řešení musí umožnit využít dvouvláknové singlemodové optiky instalované v rámci etapy č. 1.	ANO	
Stackovací porty pro stackování v případě, že se řešení sestává ze dvou přepínačů (switchů), nebo pro budoucí použití (rozšíření o další přepínač). Stackovací porty nesmí čerpat výše uvedené minimální počty požadovaných portů	ANO	
Přepínač musí disponovat dedikovaným ethernet RJ45 management portem pro OOB (out-of-band management)	ANO	

Přepínač musí disponovat dedikovaným konzolovým portem USB, miniUSB či RJ45	ANO	
Výkon přepínače		
Switching performance: všechny porty neblokované – propustnost musí odpovídat full duplex wire speed propustnosti na všech portech osazených v přepínači, tedy hodnota odpovídající dvojnásobku součtu kapacity všech portů	ANO	
L2 vrstva		
Přepínač musí umožnit minimálně 100 aktivních VLAN	ANO	
Přepínač musí umožnit minimálně 15.000 MAC adres	ANO	
Přepínač musí umožnit zjišťování informací o přímo připojených zařízeních prostřednictvím protokolů LLDP nebo CDP	ANO	
Zabraňování ethernetových smyček – přepínač musí podporovat technologie STP, RSTP, MSTP a PVST či kompatibilní perVLAN STP pro až 100 VLAN současně	ANO	
Přepínač musí umožnit využití agregace linek s využitím LACP	ANO	
L3 vrstva		
Statický routing	ANO	
Management, bezpečnost a network visibility		
Přepínač musí umožnit konfigurování skrze CLI (command line interface) či webového GUI s využitím standardních protokolů SSH, TELNET a z lokální konzole	ANO	
Přepínač musí podporovat technologie SNMP	ANO	
Podpora výrobce		
Podpora v režimu 9x5 na 60 měsíců s odezvou nejpozději následující pracovní den od nahlášení požadavku dodavateli a dodáním náhradního dílu do 3 pracovních dní po nahlášení požadavku dodavateli.	ANO	

4.3.2 Popis nabízeného plnění

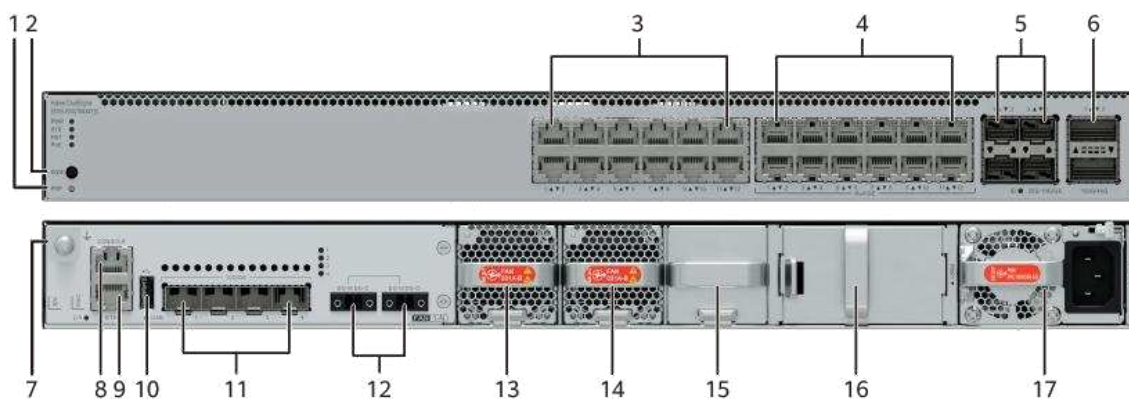
Stanovisko k podmínkám

- Nabízený přepínač splňuje veškeré požadavky zadavatele.
- Jedná se o kvalitní L2/L3 switch určený pro enterprise prostředí.

Komponentní rozpad

Part Number	Model	Popis	Ks
Mainframe			
S5755-H Series Mainframe			
02355NEA	S5755-H24UTM4X4Y2C	S5755-H24UTM4X4Y2C (12*10/100/1000BASE-T ports, 12*100M/1/2.5/5/10GBASE-T ports, 4*10GE SFP+ ports, 4*25GE SFP28 ports, 2*100GE QSFP28 ports, PoE++, without power module)	1
Software			
88037BNJ	L-MLIC-S57H	S57XX-H Series Basic SW, Per Device	1
Power			
02314APV	PAC600S56-EB	600W AC&240V DC Power Module (66mm Width Case, Back to Front, Power panel side exhaust)	2
Technical Support Service			
88134UGQ-2KT	02355NEA_88134UGQ-2KT_60	S5755-H24UTM4X4Y2C (12*10/100/1000BASE-T ports, 12*100M/1/2.5/5/10GBASE-T ports, 4*10GE SFP+ ports, 4*25GE SFP28 ports, 2*100GE QSFP28 ports, PoE++, without power module)_Co-Care Standard S5755-H24-1_60Month(s)	1

Vzhled zařízení



1. One PNP button
2. One MODE button
3. Twelve 10/100/1000BASE-T PoE++ ports
4. Twelve 100M/1000M/2.5GE/5GE/10GE BASE-T PoE++ ports (multi-GE ports)
5. Four 1GE/10GE/25GE SFP28 optical ports
6. Two 40GE/100GE QSFP28 optical ports
7. Ground screw
8. One console port
9. One ETH management port
10. One USB port
11. Four 10GE SFP+ ports
12. Monitoring port
13. Fan module slot 1
14. Fan module slot 2
15. Fan module slot 3
16. Power module slot 1
17. Power module slot 2



Huawei CloudEngine S5755-H Series High-Quality Multi-GE Switches Brochure

CloudEngine S5755-H series High-Quality Multi-GE switches are brand-new access switches that provide Gigabit or Multi-GE, and provide 1/10/25GE and 40/100GE uplink ports.

Product Overview

CloudEngine S5755-H series High-Quality Multi-GE Switches are brand-new full-1/2.5/5/10GE switches developed by Huawei for the Wi-Fi 6/Wi-Fi 7. The CloudEngine S5755-H builds on Huawei's unified Platform and boasts various IDN features. For example, the VXLAN functionality implements network virtualization. With these merits, the CloudEngine S5755-H can function as core switches for small-sized campus networks and branches of medium- and large-sized campus networks, and also work as access switches for Metropolitan Area Network. CloudEngine S5755-H can provide a maximum of 48 10GE Multi-GE ports, which is a good choice for WLAN APs to connect to a switch in the high-quality campus networks.

Models and Appearances

The following models are available in the CloudEngine S5755-H series.

Models and Appearances	Description
 CloudEngine S5755-H24UTM4X4Y2C/ S5755-H24UTM4X4Y2C-T***	12 × 10/100/1000M Base-T Ethernet ports, 12 × 100M/1/2.5/5/10G Base-T Ethernet ports, 4 × 1/10GE SFP+, 4 × 1/10/25GE SFP28, 2 × 40/100GE QSFP28 ports** 90W PoE++ 1+1 power backup - Forwarding performance: 450 Mpps - Switching capacity*: 944 Gbps/2.32 Tbps
 CloudEngine S5755-H48UTM4X4Y2C/ S5755-H48UTM4X4Y2C-T***	36 × 10/100/1000M Base-T Ethernet ports, 12 × 100M/1/2.5/5/10G Base-T Ethernet ports, 4 × 1/10GE SFP+, 4 × 1/10/25GE SFP28, 2 × 40/100GE QSFP28 ports** 90W PoE++ 1+1 power backup - Forwarding performance: 450 Mpps - Switching capacity*: 992 Gbps/2.32 Tbps
 CloudEngine S5755-H24UM4Y2CZ/ S5755-H24UM4Y2CZ-T***	24 × 10/100M/1/2.5/5/10G Base-T Ethernet ports, 4 × 1/10/25GE SFP28, 2 × 40/100GE QSFP28 ports** - One extended slot 90W PoE++ - N+1 power backup

Models and Appearances	Description
 CloudEngine S5755-H48UM4Y2CZ/ S5755-H48UM4Y2CZ-T***	- Forwarding performance: 450 Mpps - Switching capacity*: 1.48 Tbps/2.32 Tbps
	48 × 10/100M/1/2.5/5/10G Base-T Ethernet ports, 4 × 1/10/25GE SFP28, 2 × 40/100GE QSFP28 ports** - One extended slot 90W PoE++ - N+1 power backup - Forwarding performance: 450 Mpps - Switching capacity*: 1.96 Tbps/2.32 Tbps

Note: *The value before the slash (/) refers to the device's switching capability, while the value after the slash (/) means the system's switching capability.

**Uplink 40GE ports can be split into 4 × 10GE ports, and uplink 100GE ports can be split into 4 × 25GE ports.

***Note: '-T' means Hardware Trust Module(HTM), support hardware root of trust and measurement startup.

Features and Highlights

High-density Multi-GE Access Interface

- The uplink bandwidth of WLAN APs has been increased from 2.5 Gbit/s in 802.11ac to 5 Gbit/s or 10 Gbit/s. Traditional gigabit access or Multi-gigabit bundled access cannot meet the uplink bandwidth requirements of APs. With the launch of the CloudEngine S5755-H series switches, the ports support 100M/1/2.5/5/10G auto-sensing, meeting the bandwidth requirements of high-speed wireless APs in the Wi-Fi 6 era. In addition, Multi-GE ports support 90 W PoE++, which provides high-power power for powered devices (PDs) such as APs and IP cameras.
- The S5755-H series switches provide industry-leading Multi-GE port density, switching capacity, and packet forwarding rate. A single switch supports a maximum of 48 100M/1G/2.5G/5G/10G Base-T auto-sensing ports and 1G/10G/25G/40G/100G optical uplink ports, meets various device interconnection requirements and can be seamlessly integrated into the existing network.

Enabling Networks to Be More Agile for Services

- CloudEngine S5755-H has a built-in high-speed and flexible processor chip. The chip's flexible packet processing and traffic control capabilities can meet current and future service requirements, helping build a highly scalable network.
- In addition to capabilities of traditional switches, the CloudEngine S5755-H provides open interfaces and supports user-defined forwarding behavior. Enterprises can use the open interfaces to develop new protocols and functions independently or jointly with equipment vendors to build campus networks meeting their own needs.
- CloudEngine S5755-H series switches, on which enterprises can define their own forwarding models, forwarding behavior, and lookup algorithms. Microcode programmability makes it possible to provide new services within six months, without the need of replacing the hardware. In contrast, traditional ASIC chips use a fixed forwarding architecture and follow a fixed forwarding process. For this reason, new services cannot be provisioned until new hardware is developed to support the services one to three years later.

Delivering Abundant Services More Agilely

- The CloudEngine S5755-H provides the integrated WLAN AC(native AC) function that can manage 1,024 APs, reducing the costs of purchasing additional WLAN AC hardware and breaking the forwarding performance bottleneck of an external WLAN AC. With this switch series, customers can stay ahead in the high-speed wireless era.
- With the unified user management function, the CloudEngine S5755-H authenticates both wired and wireless users, ensuring a consistent user experience no matter whether they are connected to the network through wired or wireless access devices. The unified user management function supports various authentication methods, including 802.1x, Portal, MAC address, and is capable of managing users based on user groups, domains, and time ranges. These functions visualize user and service management and boost the transformation from device-centric management to user experience-centric management.

- The CloudEngine S5755-H provides excellent quality of service(QoS) capabilities and supports queue scheduling and congestion control algorithms. Additionally, it adopts innovative priority queuing and multi-level scheduling mechanisms to implement fine-grained scheduling of data flows, meeting service quality requirements of different user terminals and services.

Note: The CloudEngine S5755-H can manage 16 APs by default . You can purchase licenses for more AP management on demand.

Providing Fine Granular Network Management More Agilely

- The CloudEngine S5755-H uses the Packet Conservation Algorithm for Internet(IPCA) technology that changes the traditional method of using simulated traffic for fault location. IPCA technology can monitor network quality for any service flow anywhere and anytime, without extra costs. It can detect temporary service interruptions in a very short time and can identify faulty ports accurately. This cutting-edge fault detection technology turns "extensive management" to "fine granular management."

Flexible Ethernet Networking

- In addition to traditional Spanning Tree Protocol (STP), Rapid Spanning Tree Protocol (RSTP), and Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP), the CloudEngine S5755-H supports the latest Ethernet Ring Protection Switching (ERPS) standard. This protocol is reliable, easy to maintain, and implements fast protection switching within 50 ms. ERPS is defined in ITU-T G.8032. It implements millisecond-level protection switching based on traditional Ethernet MAC and bridging functions.
- The CloudEngine S5755-H supports Smart Link and Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP), which implement backup of uplinks. One CloudEngine S5755-H switch can connect to multiple aggregation switches through multiple links, significantly improving reliability of access devices.

Various Security Control Methods

- The CloudEngine S5755-H supports 802.1x authentication, MAC address authentication, , and hybrid authentication, and can dynamically deliver user policies such as VLANs, QoS policies, and access control lists (ACL). It also supports user management based on user groups.
- The CloudEngine S5755-H provides a series of mechanisms to defend against DoS and user-targeted attacks. DoS attacks are targeted at switches and include SYN flood, Land, Smurf, and ICMP flood attacks. User-targeted attacks include bogus DHCP server attacks, IP/MAC address spoofing, DHCP request flood, and change of the DHCP CHADDR value.
- The CloudEngine S5755-H sets up and maintains a DHCP snooping binding table, and discards the packets that do not match the table entries. You can specify DHCP snooping trusted and untrusted ports to ensure that users connect only to the authorized DHCP server.
- The CloudEngine S5755-H supports strict ARP learning, which prevents ARP spoofing attackers from exhausting ARP entries.
- The CloudEngine S5755-H supports Media Access Control Security (MACsec) with all downlink ports and part uplink ports . It provides identity authentication, data encryption, integrity check, and replay protection to protect Ethernet frames and prevent attack packets.

Mature IPv6 Features

- The CloudEngine S5755-H is developed based on the mature, stable platform and supports IPv4/IPv6 dual stacks, IPv6 routing protocols (RIPng, OSPFv3, BGP4+, and IS-IS for IPv6). With these IPv6 features, the CloudEngine S5755-H can be deployed on a pure IPv4 network, a pure IPv6 network, or a shared IPv4/IPv6 network, helping achieve IPv4-to-IPv6 transition.

Intelligent Stack (iStack)

- The CloudEngine S5755-H supports the iStack function that combines multiple switches into a logical switch. Member switches in a stack implement redundancy backup to improve device reliability and use inter-device link aggregation to improve link reliability. iStack provides high network scalability. You can increase a stack's ports, bandwidth, and processing capacity by simply adding member switches. iStack also simplifies device configuration and management. After a stack is set up, up to nine physical switches can be virtualized into one logical device. You can log in to any member switch in the stack to manage all the member switches in the stack.

Note: All ports of the S5755-H series switches can be used as stack ports or service ports as required.

Inter-Device Link Aggregation, Ensuring High Efficiency and Reliability

- The CloudEngine S5755-H supports Multichassis Link Aggregation Group (M-LAG) to implement link aggregation among multiple devices, improving link reliability from the card level to the device level.

- Switches in an M-LAG all work in active state to share traffic and back up each other, enhancing system reliability.
- Switches in an M-LAG system can be upgraded independently. During the upgrade, other switches in the system take over traffic forwarding to ensure uninterrupted services.
- M-LAG supports dual-homing to Ethernet, VXLAN, and IP networks, allowing for flexible networking.

VXLAN Features

- VXLAN is used to construct a Unified Virtual Fabric(UVF). As such, multiple service networks or tenant networks can be deployed on the same physical network, and service and tenant networks are isolated from each other. This capability truly achieves 'one network for multiple purposes'. The resulting benefits include enabling data transmission of different services or customers, reducing the network construction costs, and improving network resource utilization.
- The CloudEngine S5755-H series switches are VXLAN-capable and allow centralized and distributed VXLAN gateway deployment modes. These switches also support the BGP EVPN protocol for dynamically establishing VXLAN tunnels and can be configured using NETCONF/YANG.

Intelligent O&M

- The CloudEngine S5755-H provides telemetry technology to collect device data in real time and send the data to Huawei campus network analyzer CampusInsight. The CampusInsight analyzes network data based on the intelligent fault identification algorithm, accurately displays the real-time network status, effectively demarcates and locates faults in a timely manner, and identifies network problems that affect user experience, accurately guaranteeing user experience.

PoE Function

- **Perpetual PoE:** When a PoE switch is warm rebooting (Don't turn PSE switch power off), for example, reboot upon the software upgrade, the power supply to PDs is not interrupted. This capability ensures that PDs are not powered off during the switch warm reboot.
- **Fast PoE:** PoE switches can supply power to PDs within seconds after they are powered on. This is different from common switches that generally take 1 to 3 minutes to start to supply power to PDs. When a PoE switch reboots due to a power failure, the PoE switch continues to supply power to the PDs immediately after being powered on without waiting until it finishes reboot. This greatly shortens the power failure time of PDs.

Intelligent Upgrade

- Switches support the intelligent upgrade feature. Specifically, switches obtain the version upgrade path and download the newest version for upgrade from the Huawei Online Upgrade Platform (HOUP). The entire upgrade process is highly automated and achieves one-click upgrade. In addition, preloading the version is supported, which greatly shortens the upgrade time and service interruption time.
- The intelligent upgrade feature greatly simplifies device upgrade operations and makes it possible for the customer to upgrade the version independently. This greatly reduces the customer's maintenance costs. In addition, the upgrade policies on the HOUP platform standardize the upgrade operations, which greatly reduces the risk of upgrade failures.

Big Data Security Collaboration

- The CloudEngine S5755-H switches use NetStream to collect campus network data and then report such data to the Huawei HiSec Insight. The purposes of doing so are to detect network security threats, display the security posture across the entire network, and enable automated or manual response to security threats. The HiSec Insight delivers the security policies to the iMaster NCE-Campus. The iMaster NCE-Campus then delivers such policies to switches that will handle security events accordingly. All these ensure campus network security.

Cloud Management

- The Huawei cloud management platform allows users to configure, monitor, and inspect switches on the cloud, reducing on-site deployment and O&M manpower costs and decreasing network OPEX. Huawei switches support both cloud management and on-premise management modes. These two management modes can be flexibly switched as required to achieve smooth evolution while maximizing return on investment (ROI).

Link Layer Security

- This series switches support MACsec. MACsec protects transmitted Ethernet data frames through identity authentication, data encryption, integrity check, and anti-replay protection, reducing the risks of information leakage and malicious network

attacks. With MACsec, these switch models are able to address strict information security requirements of customers in industries such as government and finance.

Open Programmability System(OPS)

- Open Programmability System(OPS) is an open programmable system based on the Python language. IT administrators can program the O&M functions of a switch through Python scripts to quickly innovate functions and implement intelligent O&M.

Licensing

IDN One Software

CloudEngine S5755-H supports both the traditional feature-based licensing mode and the latest Huawei IDN One Software (N1 mode for short) licensing mode. The N1 mode is ideal for deploying Huawei CloudCampus Solution in the on-premises scenario, as it greatly enhances the customer experiences in purchasing and upgrading software services with simplicity.

Software Package Features in N1 Mode

Switch Functions	N1 Basic Software	N1 Foundation Software Package	N1 Advanced Software Package
Basic network functions: Layer 2 functions, IPv4, IPv6, and others Note: For details, see the Service Features	√	√	√
Basic network automation based on the iMaster NCE-Campus: - Basic automation: Plug-and-play, SSID, and AP group management - Basic monitoring: Application visualization - NE management: Image and topology management and discovery - User access authentication	x	√	√
Advanced network automation and intelligent O&M: VXLAN, free mobility, and CampusInsight basic functions	x	x	√

Product Specifications

Item	CloudEngine S5755-H24UTM4X4Y2C/S5755-H24UTM4X4Y2C-T	CloudEngine S5755-H48UTM4X4Y2C/S5755-H48UTM4X4Y2C-T
Fixed port	12 × 10/100/1000M Base-T Ethernet ports, 12 × 100M/1/2.5/5/10G Base-T Ethernet ports, 4 × 1/10GE SFP+, 4 × 1/10/25GE SFP28, 2 × 40/100GE QSFP28 ports	36 × 10/100/1000M Base-T Ethernet ports, 12 × 100M/1/2.5/5/10G Base-T Ethernet ports, 4 × 1/10GE SFP+, 4 × 1/10/25GE SFP28, 2 × 40/100GE QSFP28 ports
Dimensions (H x W x D)	43.6 mm x 442 mm x 335 mm	43.6 mm x 442 mm x 335 mm
Chassis height	1U	1U
Chassis weight (full configuration weight)	7.53kg	7.75kg

Item	CloudEngine S5755-H24UTM4X4Y2C/S5755-H24UTM4X4Y2C-T	CloudEngine S5755-H48UTM4X4Y2C/S5755-H48UTM4X4Y2C-T
Power supply type	600 W PoE AC (pluggable) 1000 W PoE AC (pluggable) 1000 W PoE DC (pluggable)	600 W PoE AC (pluggable) 1000 W PoE AC (pluggable) 1000 W PoE DC (pluggable)
Rated voltage range	- AC input : 100 V AC to 130 V AC, 200 V AC to 240 V AC, 50/60 Hz - High-Voltage DC input: 240 V DC - DC input : -48 VDC to -60 V DC	- AC input : 100 V AC to 130 V AC, 200 V AC to 240 V AC, 50/60 Hz - High-Voltage DC input: 240 V DC - DC input : -48 VDC to -60 V DC
Maximum voltage range	- AC input: 90 V AC to 290 V AC, 45 Hz to 65 Hz - High-Voltage DC input: 190 V DC to 290 V DC - DC input: -38.4 V DC to -72 V DC	- AC input: 90 V AC to 290 V AC, 45 Hz to 65 Hz - High-Voltage DC input: 190 V DC to 290 V DC - DC input: -38.4 V DC to -72 V DC
Maximum power consumption(input)	100% traffic under the ATIS standard, dual power supplies, and without PoE: 135 W (all ports used) 124 W (2 x 100GE ports not used) - Full PoE load, two 1000 W power modules: 1823 W (PoE: 1645 W)	100% traffic under the ATIS standard, dual power supplies, and without PoE: 152 W (all ports used) 142 W (2 x 100GE ports not used) - Full PoE load, two 1000 W power modules: 1829 W (PoE: 1634 W)
Operating temperature	0-1800 m altitude: -5°C to 45°C 1800-5000 m altitude: The operating temperature reduces by 1°C every time the altitude increases by 220 m.	0-1800 m altitude: -5°C to 45°C 1800-5000 m altitude: The operating temperature reduces by 1°C every time the altitude increases by 220 m.
Storage temperature	-40°C~70°C	-40°C~70°C
Relative humidity	5% to 95% (non-condensing)	5% to 95% (non-condensing)
Surge protection specification (power port)	- AC power port: ± 6 kV in differential mode, ± 6 kV in common mode - DC power port: ± 2 kV in differential mode, ± 4 kV in common mode	- AC power port: ± 6 kV in differential mode, ± 6 kV in common mode - DC power port: ± 2 kV in differential mode, ± 4 kV in common mode
Heat dissipation	Air cooling heat dissipation, intelligent speed adjustment, and pluggable fans	Air cooling heat dissipation, intelligent speed adjustment, and pluggable fans

Item	CloudEngine S5755-H24UM4Y2CZ/S5755-H24UM4Y2CZ-T	CloudEngine S5755-H48UM4Y2CZ/S5755-H48UM4Y2CZ-T
Fixed port	24 x 100M/1/2.5/5/10G Base-T Ethernet ports, 4 x 1/10/25GE SFP28, 2 x 40/100GE QSFP28 ports	48 x 100M/1/2.5/5/10G Base-T Ethernet ports, 4 x 1/10/25GE SFP28, 2 x 40/100GE QSFP28 ports
Extended slot	8 x 1/10GE or 4*10/25GE optical interface card (HSIC-X08S000) 8 x 1/10/25GE optical interface card (HSIC-Y08S000)	
Dimensions (H x W x D)	43.6 mm x 442 mm x 335 mm	43.6 mm x 442 mm x 335 mm

Item	CloudEngine S5755-H24UM4Y2CZ/S5755-H24UM4Y2CZ-T	CloudEngine S5755-H48UM4Y2CZ/S5755-H48UM4Y2CZ-T
Chassis height	1U	1U
Chassis weight (full configuration weight)	7.96kg	8.63kg
Power supply type	600 W PoE AC (pluggable) 1000 W PoE AC (pluggable) 1000 W PoE DC (pluggable)	600 W PoE AC (pluggable) 1000 W PoE AC (pluggable) 1000 W PoE DC (pluggable)
Rated voltage range	- AC input : 100 V AC to 130 V AC, 200 V AC to 240 V AC, 50/60 Hz - High-Voltage DC input: 240 V DC - DC input : -48 VDC to -60 V DC	- AC input : 100 V AC to 130 V AC, 200 V AC to 240 V AC, 50/60 Hz - High-Voltage DC input: 240 V DC - DC input : -48 VDC to -60 V DC
Maximum voltage range	- AC input: 90 V AC to 290 V AC, 45 Hz to 65 Hz - High-Voltage DC input: 190 V DC to 290 V DC - DC input: -38.4 V DC to -72 V DC	- AC input: 90 V AC to 290 V AC, 45 Hz to 65 Hz - High-Voltage DC input: 190 V DC to 290 V DC - DC input: -38.4 V DC to -72 V DC
Operating temperature	0-1800 m altitude: -5°C to 45°C 1800-5000 m altitude: The operating temperature reduces by 1°C every time the altitude increases by 220 m.	0-1800 m altitude: -5°C to 45°C 1800-5000 m altitude: The operating temperature reduces by 1°C every time the altitude increases by 220 m.
Storage temperature	-40°C~70°C	-40°C~70°C
Relative humidity	5% to 95% (non-condensing)	5% to 95% (non-condensing)
Surge protection specification (power port)	- AC power port: ± 6 kV in differential mode, ± 6 kV in common mode - DC power port: ± 2 kV in differential mode, ± 4 kV in common mode	- AC power port: ± 6 kV in differential mode, ± 6 kV in common mode - DC power port: ± 2 kV in differential mode, ± 4 kV in common mode
Heat dissipation	Air cooling heat dissipation, intelligent speed adjustment, and pluggable fans	Air cooling heat dissipation, intelligent speed adjustment, and pluggable fans

Service Features

Except for special instructions, the following features are supported by CloudEngine S5755-H with N1 basic software.

Category	Service Features
User management	Unified user management
	802.1X authentication, MAC authentication, Portal authentication
	Traffic- and duration-based accounting
	User authorization based on user groups, domains, and time ranges
MAC	Automatic MAC address learning and aging
	256K MAC entries (MAX)

Category	Service Features
	Static, dynamic, and blackhole MAC address entries
	Source MAC address filtering
	MAC address learning limiting based on ports and VLANs
VLAN	4K VLANs simultaneously
	Access mode, Trunk mode and Hybrid mode
	Default VLAN
	Private VLAN
	QinQ and enhanced selective QinQ
	VLAN Stacking
	Dynamic VLAN assignment based on MAC addresses
ARP	ARP Snooping
IP routing	Static Route, Routing Policy, Policy-Based Routing
	ECMP, URPF
	IPv4 dynamic routing protocols such as RIP v1/v2, OSPF v1/v2, IS-IS, and BGP
	IPv6 dynamic routing protocols such as RIPng, OSPFv3, ISISv6, and BGP4+
	Up to 192K FIBv4 entries (MAX)
	Up to 96K FIBv6 entries (MAX)
Segment Routing	SRv6 BE (L3 EVPN)
	BGP EVPN
	SRv6 configuration through NETCONF
Multicast	IGMPv1/v2/v3 and IGMP v1/v2/v3 Snooping
	PIM-DM, PIM-SM, and PIM-SSM
	Fast-leave mechanism
	Multicast traffic control
	Multicast querier
	Multicast protocol packet suppression
	Multicast VLAN, Multicast Static MAC
MPLS	MPLS-LDP
	MPLS-L3VPN
	MPLS Qos
	MPLS TE
VPN	MPLS BGP VPN, VPWS, VPLS, GRE
VXLAN	Centralized gateway
	Distributed gateway

Category	Service Features
QoS	BGP-EVPN
	Configures VXLANs through NETCONF
	VXLAN-Routing, VXLAN-Bridge, VXLAN-Tunnel, VXLAN-Access
	Traffic classification based on Layer 2 headers, Layer 3 protocols, Layer 4 protocols, and 802.1p priority
	Actions such as ACL, Committed Access Rate (CAR), re-marking, and scheduling
	Queuing algorithms, such as PQ, DRR, and PQ+DRR
	Congestion avoidance mechanisms such as WRED and tail drop
	Traffic shaping
Native-IP IFIT	8 queues on each interface
	Network Slicing (VLAN/VxLAN/SRv6)
	Marks the real service packets to obtain real-time count of dropped packets and packet loss ratio
Ethernet loop protection	The statistical period can be modified
	Two-way frame delay measurement
	STP (IEEE 802.1d), RSTP (IEEE 802.1w), and MSTP (IEEE 802.1s).
	VLAN-based Spanning Tree (VBST)
Reliability	BPDU protection, root protection, and loop protection
	G.8032 Ethernet Ring Protection Switching (ERPS)
	M-LAG
	Service interface-based stacking
	Maximum number of stacked devices
	Stack bandwidth (Bidirectional)
	Link Aggregation Control Protocol (LACP)
	Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP) and Bidirectional Forwarding Detection (BFD) for VRRP
	BFD for BGP/IS-IS/OSPF/static routes
	Eth-OAM 802.1ag(CFM)
System management	Smartlink
	LLDP, LLDP-MED
	Console terminal service
	Telnet/IPv6 Telnet terminal service
	SSH v1.5
	SSH v2.0
	SNMP v1/v2c/v3
	FTP, TFTP, SFTP

Category	Service Features
	BootROM upgrade and remote in-service upgrade
	Hot patch
	User operation logs
	Open Programmability System (OPS)
	Streaming Telemetry
	Registration Center Deployment
	WebMaster
	Terminal identification, Application identification
Security and management	NAC
	Port-security
	RADIUS and HWTACACS authentication for login users
	Management by Command Line Interface(CLI)
	Command line authority control based on user levels, preventing unauthorized users from using command configurations
	Defense against DoS attacks, Transmission Control Protocol (TCP) SYN Flood attacks, User Datagram Protocol (UDP) Flood attacks, broadcast storms, and heavy traffic attacks
	IPv6 RA Guard
	CPU hardware queues to implement hierarchical scheduling and protection for protocol packets on the control plane
	Remote Network Monitoring (RMON)
	Secure boot
	Macsec(IEEE 802.1ae)
	Deception
	Port mirroring
	Dynamic ARP Inspection
	IP Source Guard
Interface Management	IEEE 802.3bz
Wireless management (integrated WLAN AC): Basic WLAN services	Hot backup for devices with integrated WLAN AC functionality in cluster mode
	2.4G & 5G load balancing
	5G-prior access
Wireless management (integrated WLAN AC): AP management	Total number of managed APs: 1K
	An IPv4 network between an AP and a WLAN AC
	AP blacklist
	AP whitelist
	Sets the AP access control mode
	AP configuration and management

Category	Service Features
	AP LLDP topology awareness
Wireless management (integrated WLAN AC): Wireless user management	User roaming within a WLAN AC
	AP-based user location
	802.1X authentication
	MAC address authentication
	Portal authentication
Wireless management (integrated WLAN AC): CAPWAP	Direct data forwarding on L2/L3 networks
	Tunnel-based data forwarding on L2/L3 networks
	CAPWAP tunnel encryption
Wireless management (integrated WLAN AC): RF management	802.11a/b/g/n
	802.11ac wave1/wave2
	802.11ax
	Sets RF interference monitoring and avoidance
	Detects co-channel interference, adjacent interference, and interference from other devices and STAs
	Automatically selects channels and power when APs go online
	Dynamic power and channel optimization
Wireless management (integrated WLAN AC): WLAN QoS	Rate limiting of upstream and downstream traffic on the air interface based on the VAP
	Rate limiting of upstream and downstream traffic on the air interface based on users
	CAR for WLAN users

Networking and Applications

Large-Scale Enterprise Campus Network

CloudEngine S5755-H series switches can be deployed at the access layer of a campus network to build a high-performance and highly reliable enterprise network.

4.4 Out-of-band (OOB) management

4.4.1 Požadavek zadavatele

Předmětem je vytvoření out-of-band (OOB) management sítě pro potřeby připojení management portů jednotlivých zařízení dodávaných v rámci plnění této zakázky, tedy managementy serverů (ESXi, backup), řadičů diskových polí (produkce, backup), páskové jednotky, či případných SAN prepínačů, a rovněž i dodávaných a instalovaných UPS.

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Zadavatel požaduje, aby v řešení v centrální serverovně (m.č. 203) bylo k dispozici - minimálně 16 kusů metalických portů RJ45 s propustností 100/1000 Mbit/s pro připojení out-of-band (OOB) management portů všech dodávaných ICT komponent. Uvedené lze realizovat některým z následujících způsobů, přičemž je na dodavateli, který si zvolí dle svých preferencí a možností nabízených technologií: - Dodávka samostatného HW prepínače (L2 switche), který bude připojen buď na firewall nebo na páteřní prepínač, přičemž je nutné - o dodržet maximální velikost celkového řešení, které se musí vejít do jednoho 42U vysokého rozvaděče, - o propojovací port nesmí čerpat požadované porty na firewallu nebo na páteřním prepínači (na zařízeních musí být pro propojení s tímto OOB prepínačem vždy minimálně port navíc) - o Tento OOB prepínač musí být kryt podporou výrobce v režimu 9x5 na 60 měsíců s odezvou nejpozději následující pracovní den od nahlášení požadavku dodavateli a dodáním náhradního dílu do 3 pracovních dní po nahlášení požadavku dodavateli. nebo - Dedikovanými metalickými 100/1000 Mbit/s RJ45 porty umístěnými přímo na firewallu nebo - Dedikovanými metalickými 100/1000 Mbit/s RJ45 umístěnými přímo na páteřním prepínači (lze řešit například aditivními SFP porty osazenými metalickými transceivery 1000-Base-T, či jakýmkoliv jiným obdobným způsobem) V rámci popisu nabízeného plnění uveďte jakým způsobem budou porty pro OOB management v řešení vytvořeny.	ANO	Vyřešeno porty na páteřním prepínači Celkem 24x 100/1000 Mbit/s portů RJ-45

4.4.2 Popis nabízeného plnění

Stanovisko k podmínkám

- Vyřešeno porty na páteřním prepínači, páteřní prepínač zastává i funkci OOB managementu
- Celkem 24x 100/1000 Mbit/s portů RJ-45

5 Požadavky na komponenty v rámci etapy č. 3: IT serverové technologie

5.1 Produkční prostředí

5.1.1 Možnosti způsobu propojení produkčních virtualizačních serverů a produkčního diskového pole (SAN vrstva)

Zadavatel nepředepisuje detailní a konkrétní způsob zapojení celé virtualizované infrastruktury, nicméně definuje základní pravidla s minimální parametry:

Front-end produkčních virtualizačních serverů:

- Každý server bude mít na front-endu minimálně 2x 10G Ethernet port, kterým bude server připojen na páteřní LAN přepínač

Back-end produkčních virtualizačních serverů směrem k produkčnímu diskovému poli:

- Základním pravidlem je, že každý server musí být připojen vždy na oba řadiče (kontrolery) diskového pole datovou linkou s kapacitou minimálně 16 Gbit/s.
- Uvedené lze řešit technologií Fiber channel 16G nebo iSCSI 25GE
- Pokud z nějakého důvodu potřebuje řešení účastníka vložit mezi servery a diskové pole SAN infrastrukturu (switch), pak je toto možné buď s využitím SAN přepínače pro fiber channel, či Ethernet LAN přepínače pro iSCSI. Zároveň je možné využít i výše poptávaný páteřní LAN přepínač, nicméně v takovém případě musí být doplněn o adekvátní počet 25G ethernet portů.

Konkrétní konfigurace nabízeného řešení je na rozhodnutí každého z účastníků. V rámci popisu nabízeného řešení, účastník uvede, jak je nabízené řešení koncipováno, a že splňuje výše uvedené požadavky na propojení, a stejně tak i níže uvedené požadavky na jednotlivé komponenty.

5.1.2 Produkční virtualizační servery

Množství: 2x komplet

Požadavky na jedno zařízení:

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Výrobce a typ nabízeného řešení		Server ThinkSystem SR645 V3
Výrobce serverů	ANO	Lenovo
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uvede účastník výběrového řízení hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	ANO	7D9CCTO1WW
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	ANO	https://lenovopress.lenovo.com/lp1607.pdf
Obecné parametry		
Typ zařízení: rackový server	ANO	
Velikost zařízení: Zadavatel nepředepisuje konkrétní velikost jednotlivých zařízení, nicméně platí, že se celé dodávané řešení do centrální serverovny musí vejít do jednoho 42U vysokého rozvaděče, který je dodáván v rámci etapy č. 1	ANO	
Redundantní (dva) interní nezávislé napájecí AC zdroje, výměnné za provozu (součást nabídky i dodávky).	ANO	
Interní redundantní ventilátory	ANO	
Příslušenství pro montáž do 19" rozvaděče součástí dodávky zařízení. Management kabeláže (cable management arm) je explicitně vyžadován.	ANO	

Portace		
1x Dedikovaný 1 Gbps RJ45 port pro HW management	ANO	
1x USB port na přední straně serveru (ze strany disků)	ANO	
Front-end serveru: - Minimálně 2x 10GE SFP+ port pro připojení serveru k páteřnímu LAN přepínači - Minimálně 4x 1GE RJ45 port pro budoucí využití a pro ESXi management	ANO	
Back-end serveru: - Viz popis požadavků na způsob propojení produkčních virtualizačních serverů a produkčního diskového pole (SAN vrstva)	ANO	
Výkon serveru		
Dual socketové řešení	ANO	
Každý socket bude osazen jedním serverovým procesorem (celkem 2x CPU), kdy každý procesor disponuje minimálně následujícími parametry: - Výkon jednoho procesoru: - o Vícevláknový výkon procesoru dle PASSMARK benchmarku publikovaný na https://www.cpubenchmark.net/ - o minimálně 56.000 bodů - Výkon jednoho procesoru: - o Jednovláknový výkon procesoru dle PASSMARK benchmarku publikovaný na https://www.cpubenchmark.net/ - o minimálně 3100 bodů	ANO	ThinkSystem AMD EPYC 9135 16C 200W 3.65GHz Processor 2x https://www.cpubenchmark.net/cpu.php?cpu=AMD+EPYC+9135&id=6405
Velikost operační paměti: - minimálně 1TB DDR5 s použitím modulů o velikosti 32 nebo 64 GB	ANO	
Velikost úložiště: - 2x SSD, každý o velikosti minimálně 480 GB v konfiguraci RAID1 (zrcadlení) pro běh virtualizační platformy	ANO	
Ostatní		
Trusted Platform Module 2.0	ANO	
Vzdálená správa HW serveru s plnohodnotným KVM	ANO	
Server musí podporovat vzdálený management s možností zapínat, vypínat a restartovat server	ANO	
Management serveru musí umět při výskytu chyby HW poslat e-mail přes poštovní server	ANO	
Podpora operačních systémů Microsoft Windows Server 2022, VMware 8, Linux	ANO	
Podpora výrobce		
Podpora v režimu 9x5 na 60 měsíců s odezvou nejpozději následující pracovní den od nahlášení požadavku dodavateli a dodáním náhradního dílu do 3 pracovních dní po nahlášení požadavku dodavateli.	ANO	

5.1.3 Virtualizační platforma

Množství: 1x komplet

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Obecné parametry		
Virtualizační platforma výrobce VMware v rozsahu: - pokrytí dvou serverů specifikovaných výše – licence musí korespondovat s nabízenými servery - licenční předplatné (subscription) na období 5 let	ANO	VMware vSphere Standard 8
Budoucí rozšiřitelnost: - S ohledem na možnost budoucího rozšiřování celého řešení v následujících obdobích na minimálně 4-nodový cluster, musí licence umožňovat prosté dokoupení shodných licencí jako jsou předmětem plnění v této veřejné zakázce	ANO	Řešení je rozšiřitelné prostým dokupem shodných licencí
Funkční vlastnosti		
Požadavky na funkční vlastnosti: - Virtualizační platforma – hypervizory ESXi (vSphere) - Management nástroj – centralizovaná správa ESXi hostů, evidence virtuálních strojů „pod jednou střechou“, sběr statistických dat a další činnosti jako je vSphere HA či vMotion (vCenter) - Možnost přesouvat spuštěné virtuální počítače z jednoho fyzického serveru na druhý bez dopadu na koncové uživatele a služby (vMotion) - Zajištění vysoké dostupnosti pro virtuální stroje tím, že virtuální stroje a hostitelé budou sdruženy do clusteru, kde budou hostitelé monitorováni a v případě selhání jsou virtuální počítače na hostiteli se selháním restartovány na alternativních hostitelích (vSphere HA).	ANO	
Podpora výrobce		
Podpora spočívající v dostupnosti nových softwarových verzí s možností legálního upgrade na nejnovější verzi na období 5 let	ANO	Předplatné na 5 let

5.1.4 Produkční diskové pole

Množství: 1x komplet

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Výrobce a typ nabízeného řešení		IBM Storage FlashSystem 5045
Výrobce diskového pole	ANO	IBM
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uveďte účastník výběrového řízení hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	ANO	4680-3P4
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	ANO	https://marketplace.dns.cz/files/flashsystem-5045-data-sheet-2023-jul-12-pdf-158i
Obecné parametry		
Diskové pole musí disponovat dvěma plně symetrickými active-active řadiči (kontrolery), kdy při výpadku řadiče nedochází k výpadku cest a IO operací, které řadič procesuje. Každý řadič musí mít rovnocenný přístup k danému LUNu ve stejný časový okamžik.	ANO	
Požadavky na typ nabízeného pole: - musí se jednat o SSD-HDD hybridní diskové pole s podporou tieringu - musí se jednat o plně redundantní enterprise řešení bez SPOF (single point of failure)	ANO	
Všechny komponenty pole musí být hot-plug, zejména řadiče, ventilátory, zdroje, IO moduly a pevné disky	ANO	
Minimální velikost cache: 24 GB per každý řadič	ANO	
Cache řadiče musí být jištěná baterií a mechanismem pro zálohu na flash médium v případě výpadku napájení.	ANO	
HW a SW/Firmware/OS: HW i programové vybavení (firmware/OS) diskového pole musí být od jednoho výrobce	ANO	
Back-end diskového pole pro připojení dalších rozšiřujících diskových polí musí být minimálně na technologii s propustností 12 Gbit/s (SAS 12G). Účastník může nabídnout technologii rychlejší.	ANO	
Výkon diskového pole: - Výkonnostní charakteristika pro rychlý Tier1 (SSD Tier) konkrétní nabízené konfigurace diskového pole musí být nejméně 100,000 IOPS při složení zátěže 70% read/write 70%/30%.	ANO	
Diskové pole musí disponovat ochranou diskového subsystému pro případ výpadku/závady jednoho či dvou disků (RAID 6, či jiná obdobná modernější technologie) v rámci jedné RAID skupiny. Defaultně se předpokládá nasazení tohoto typu RAID (RAID 6) na Tier 2 a Tier3. V případě Tier1 lze využít s ohledem na předpokládané množství SSD disků RAID 5, přičemž uvedené musí být funkčně garantováno i s ohledem na drženou záruku a související SLA. Diskové pole krom dual-parity RAID 6 a single-parity RAID 5 musí podporovat i některý ze základních RAID s ochranou proti výpadku jednoho z disků – například RAID 1, nebo RAID 10, či jiný obdobný. Volba typu RAID pro konkrétní RAID skupinu musí být uživatelsky (administrátorem) nastavitelná.	ANO	
Rozšiřitelnost diskového pole: - Diskové pole musí být rozšiřitelné minimálně o další dvě diskové police, bez nutnosti dokupovat další řadiče a licence	ANO	
Pole musí podporovat - minimálně 500 svazků	ANO	

- minimálně 500 snapshotů		
Fyzické parametry		
Součástí dodávky musí být ližiny pro instalaci diskového pole do racku	ANO	
Velikost zařízení: Zadavatel nepředepisuje konkrétní velikost jednotlivých zařízení, nicméně platí, že se celé dodávané řešení do centrální serverovny musí vejít do jednoho 42U vysokého rozvaděče, který je dodáván v rámci etapy č. 1	ANO	
Redundance napájecích zdrojů 1+1 pro každou komponentu. Zdroje musí být vyměnitelné za provozu (hot-plug).	ANO	
Portace		
Samostatný management a maintenance port pro každý kontrolér – rozhraní 100ME/1GE RJ45 s podporou 100/1000 Mbit/s	ANO	
Front-end diskového pole: - Viz popis požadavků na způsob propojení produkčních virtualizačních serverů a produkčního diskového pole (SAN vrstva)	ANO	
Diskový subsystém		
Pro všechny disky použité v diskovém poli musí platit následující: - všechny disky musí být vyměnitelné za běhu (hot swap) - disky musí být určené pro dlouhodobý spolehlivý provoz v datacentrech - statistická střední doba mezi poruchami MTBF musí být minimálně 2 miliony hodin	ANO	
Diskové pole musí podporovat Tiering. Požadovány jsou následující tři tiery: - Tier1: rychlý tier realizovaný na rychlých SSD v RAID 5 za předpokladu, že malý počet disků neumožní RAID 6 - Tier2: realizovaný na rychlých HDD SAS 10.000 ot./min v RAID 6 - Tier3: kapacitní tier realizovaný na pomalých HDD NL-SAS 7200 ot./min. v RAID 6	ANO	
Poznámka k RAID6: - Účastník může nahradit RAID 6 svým proprietárním dual-parity RAIDem za předpokladu, že takový RAID má shodné či lepší vlastnosti než standardní RAID 6	ANO	
Poznámka ke řešení Tier1 + Tier2: - Účastník může nabídnout řešení se sloučeným Tier1 a Tier2 a to tak, že takový Tier bude realizovaný kompletně na rychlých SSD a kapacitně musí být zachovány požadavky na prostý součet Tier1 a Tier2 při aplikaci RAID6 na celý takový Tier.	ANO	
Diskové pole musí prezentovat čistou formátovanou kapacitu pro uložení dat ze serverů o velikosti minimálně 350 TiB (TebiByte). Tato čistá kapacita musí být chráněna proti výpadku technologií RAID (viz požadavek výše). Nelze počítat s kompresí a deduplikací ukládaných dat – struktura dat bude velmi pravděpodobně vůči těmto funkcionalitám resistantní. Uvedená minimální celková čistá kapacita bude rozdělena mezi tiery v poměru: - Tier 1: rychlý tier (SSD) ... minimálně 4% - Tier 2: HDD SAS 10.000 ot./min. ... minimálně 8% - Tier 3: kapacitní tier (HDD NL-SAS 7200 ot./min) ... zbytek do plně požadované čisté kapacity	ANO	
Diskové pole musí mít interní spare kapacitu, což zabezpečí náhradní kapacitu tak, aby po výpadku libovolného fyzického disku pole zajistilo automaticky rychlý návrat do plně redundantního stavu, kdy jsou veškerá data opět ochráněna proti výpadku libovolných dvou disků současně.	ANO	

Tato spare kapacita musí odpovídat minimálně 10% z celkové hrubé (raw) kapacity každého z tierů.		
Účastník výběrového řízení předloží v rámci nabídky výstup z kapacitního nástroje výrobce pro návrh diskových polí, který bude dokládat konfiguraci nabízeného pole minimálně v oblasti: - čisté naformátované kapacity - dostupné hot-spare kapacity	ANO	
Softwarové funkcionality, včetně časově neomezených licencí na celou dodanou kapacitu, které musí být součástí dodávky		
Management pole přes CLI a GUI se zabezpečením přístupu k managementu pole z jakéhokoliv webového prohlížeče. Management musí podporovat připojení k AD/LDAP.	ANO	
Thin provisioning	ANO	
Snapshots	ANO	
Podpora VMware VAAI	ANO	
Alerty výpadku fyzické nebo logické komponenty pole minimálně pro indikaci HW problému přes SMTP a SNMP	ANO	
Podpora operačních systémů Microsoft Windows Server 2022, VMware 8, Linux	ANO	
Pole musí podporovat standardy SNMP, SMI-S	ANO	
Podpora výrobce		
Podpora v režimu 9x5 na 60 měsíců s odezvou nejpozději následující pracovní den od nahlášení požadavku dodavateli a dodáním náhradního dílu do 3 pracovních dní po nahlášení požadavku dodavateli.	ANO	

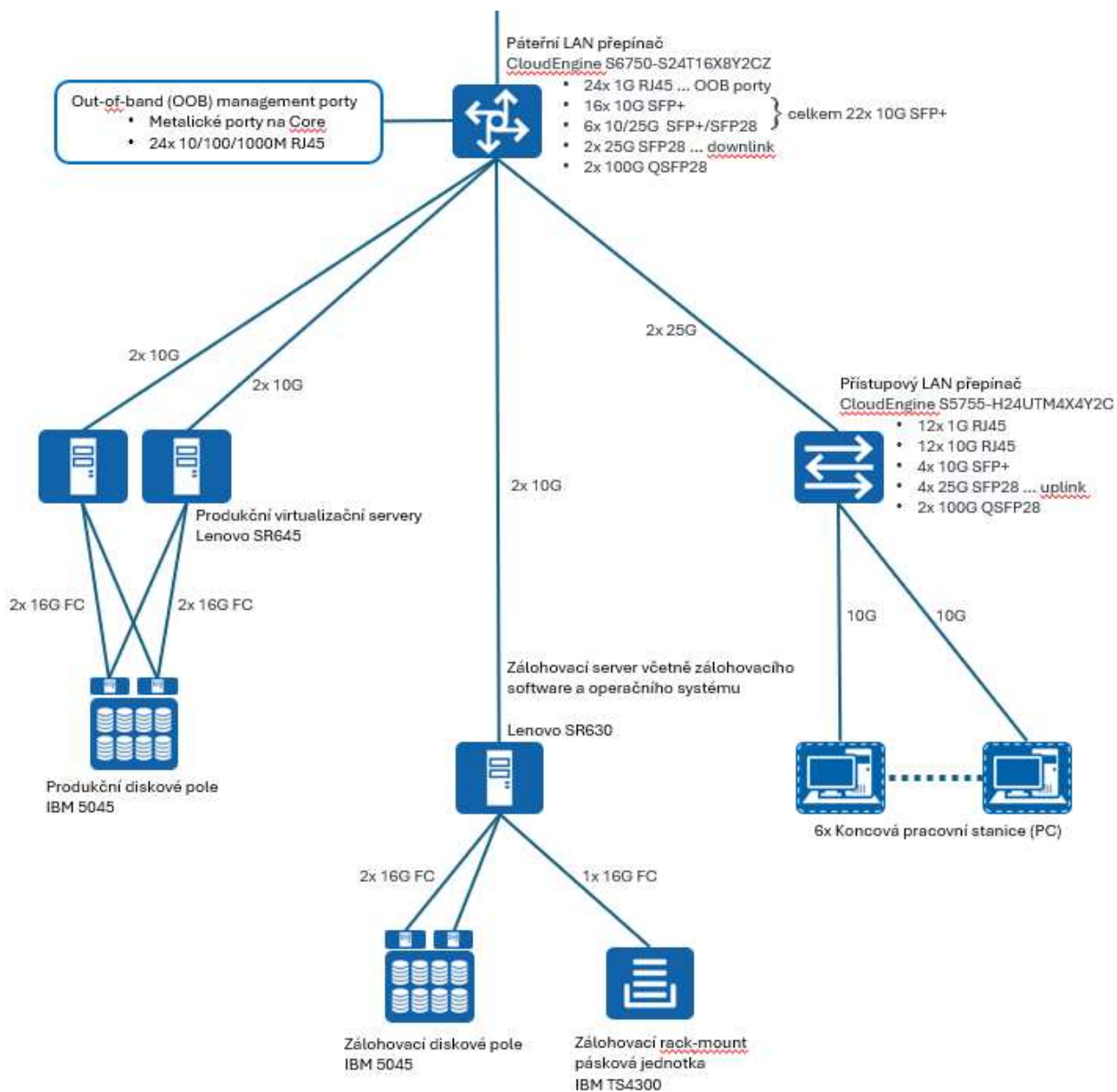
5.1.5 Popis nabízeného plnění

Virtualizační servery SR645 v3 budou připojeny napřímo pomocí 16Gb FC protokolu do diskových polí a dále pomocí 10GE do produkční sítě. Předpokládáme, že na úrovni VMware bude nakonfigurováno rozdělení do VLAN a portgroup dle potřeb produkčních VM. Servery budou umístěny v produkčním racku a udávaná spotřeba je maximální náběhová. Stejně tak u diskového pole. Produkční diskové pole má 6U a kapacitu 43TiB realizovanou na SSD vrstvě a 308 TiB na NL-SAS vrstvě. Výkon diskového pole je dle požadavku nad 100.000 IOPS při zátěži 70% read a 30% write.

Stanovisko k podmínkám

- Nabízené řešení
 - o Virtualizační servery
 - o Virtualizační platforma
 - o Produkční diskové pole
splňují veškeré požadavky zadavatele.
- Jedná se o kvalitní řešení určené pro enterprise prostředí.

Popis způsobu propojení produkčních virtualizačních serverů a produkčního diskového pole



Komponentní rozpad – virtualizační servery

PN	POPIS	ks
	Produkce	ks
7D9CCTO1WW	Server ThinkSystem SR645 V3-3yr Warranty	2
Feature Code	Popis – Položkový rozpad komponent 1 ks serveru	Ks
BLK4	ThinkSystem V3 1U 10x2.5" Chassis	1
BFYA	Operating mode selection for: "Maximum Efficiency Mode"	1
BVGL	Data Center Environment 30 Degree Celsius / 86 Degree Fahrenheit	1
C2AK	ThinkSystem AMD EPYC 9135 16C 200W 3.65GHz Processor	2
BQ26	ThinkSystem SR645 V3/SR635 V3 1U High Performance Heatsink	2
CODF	Platform Secure Boot Enable	1
COCK	ThinkSystem 64GB TruDDR5 6400MHz (2Rx4) RDIMM-A	16
5977	Select Storage devices - no configured RAID required	1
BYFF	ThinkSystem M.2 RAID B540i-2i SATA/NVMe Adapter	1
BTTX	M.2 SATA	1
BYF8	ThinkSystem M.2 ER3 480GB Read Intensive SATA 6Gb NHS SSD	2
BN2T	ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2-Port OCP Ethernet Adapter	1
ATZV	Emulex 16Gb Gen6 FC Dual-port HBA	1
AUZV	ThinkSystem Broadcom 5719 1GbE RJ45 4-Port PCIe Ethernet Adapter	1
BLKF	ThinkSystem V3 1U x16/x16 BF PCIe Gen4 Riser1	1
BLK9	ThinkSystem V3 1U MS LP+LP BF Riser Cage	1
BLKH	ThinkSystem 1100W 230V Titanium Hot-Swap Gen2 Power Supply	2
6400	2.8m, 13A/100-250V, C13 to C14 Jumper Cord	2
BH9M	ThinkSystem V3 1U Performance Fan Option Kit v2	8
BLKD	ThinkSystem 1U V3 10x2.5" Media Bay w/ Ext. Diagnostics Port	1
B8LC	ThinkSystem Toolless Slide Rail Kit v2 with 1U CMA	1
BPKR	TPM 2.0	1
BRPJ	XCC Platinum	1
C2BD	ThinkSystem SR645 V3 MB W/IO,Turin,Oahu,1U	1
BCEB	ThinkSystem 1U V2 2x3 2.5" HDD Dummy	1
B8NB	ThinkSystem 1U MS LP Riser Filler	1
B8NK	ThinkSystem 1U Super Cap Holder Dummy	1
B984	ThinkSystem 1U PLV Top Cover Sponge	1
C257	ThinkSystem SR6445 V3/SR665 V3 Absolut-RoW RoT Module for Turin MLK	1
750XCTO5WW	software1 XClarity Controller Platin-FOD	2
Feature Code	Description	Qty
SBCV	Lenovo XClarity XCC2 Platinum Upgrade (FOD)	1
5WS7C00906	5Yr Standard NBD Resp SR645 V3	2

AMD EPYC 9135

Average CPU Mark 

Description:

Class: ServerSocket: SP5

Clockspeed: 3.7 GHzTurbo Speed: 4.3 GHz

Cores: 16 Threads: 32Typical TDP: 200 W

TDP Up: 240 W

Other names: AMD EPYC 9135 16-Core Processor

CPU First Seen on Charts: Q4 2024

CPUmark/\$Price: 47.26

Overall Rank:
137th fastest in multithreading out of 5108 CPUs
271st fastest in single threading out of 5108 CPUs
108th fastest in out of all Server CPUs

Multithread Rating

57380

Single Thread Rating

3675

Samples: 3*

*Margin for error: High

+ COMPARE

Komponentní rozpad – virtualizační platforma

P/N	Popis	Počet	Metrika	Délka licence
VCF-VSP-STD-8	VMware vSphere Standard 8	64	Core	5 LET

Komponentní rozpad – produkční diskové pole

	ks	Položka	Popis položky
Produkční pole	1	4680-3P4	4680-3P4 #4:IBM STORAGE FLASHSYSTEM 5045
	1	4680-3P4-ADN1	ORDER TYPE 1 - CTO
	1	4680-3P4-AHP6	POWER CORD - PDU C20
	1	4680-3P4-AHZE	HYBRID FLASH INDICATOR
	1	4680-3P4-AKCH	STANDARD S&H INDICATOR
	17	4680-3P4-AL81	3.84TB 12 GB SAS 2.5 INCH FLASH DRIVE
	1	4680-3P4-ALBG	16 GB FC 4 PORT ADAPTER CARDS (PAIR)
	1	4680-3P4-ALGA	32 GB CACHE UPGRADE
	1	4680-3P4-ALH0	EXPERT CARE INDICATOR
	1	4680-3P4-ALJ5	EC BASIC 5 YEAR
	1	4690-B05	4680-3P4 #4:5 YEAR EXPERT CARE BASIC
Expanze	1	4680-12H	4680-3P4 #4: 4680-12H #8:IBM STORAGE FLA
	1	4680-12H-ADN1	ORDER TYPE 1 - CTO
	1	4680-12H-AHP6	POWER CORD - PDU C20
	1	4680-12H-AHZE	HYBRID FLASH INDICATOR
	1	4680-12H-AKCH	STANDARD S&H INDICATOR
	12	4680-12H-AL3H	20 TB 7,200 RPM 12 GB SAS NL 3.5 INCH HD
	1	4680-12H-ALH0	EXPERT CARE INDICATOR

	1	4680-12H-ALJ5	EC BASIC 5 YEAR
	1	4690-B05	4680-3P4 #4: 4680-12H #8:5 YEAR EXPERT C
Expanze	1	4680-12H	4680-3P4 #4: 4680-12H #7:IBM STORAGE FLA
	1	4680-12H-ADN1	ORDER TYPE 1 - CTO
	1	4680-12H-AHP6	POWER CORD - PDU C20
	1	4680-12H-AHZE	HYBRID FLASH INDICATOR
	1	4680-12H-AKCH	STANDARD S&H INDICATOR
	12	4680-12H-AL3H	20 TB 7,200 RPM 12 GB SAS NL 3.5 INCH HD
	1	4680-12H-ALH0	EXPERT CARE INDICATOR
	1	4680-12H-ALJ5	EC BASIC 5 YEAR
	1	4690-B05	4680-3P4 #4: 4680-12H #7:5 YEAR EXPERT C

Production Storage - FlashSystem 5045 #1

FlashSystem 5045 (4680-3P4)

8.6.0

Standard configuration: Custom configuration

☐ Only allow standard parts

Warnings 0

Errors 0

Base/Units

Binary

TiB

Raw

492.9 TiB

Usable

404.55 TiB

Effective

404.55 TiB

Note: This configuration contains only standard parts. Orders should ship within 10 business days.

System

Adapters

Capacity

Report

Pools

Add Pool +

Pool	Extent Size	Pool Type	Thin Provisioning	Compression	Deduplication	Usable Capacity	Effective Capacity
Pool #1	4096	Data Reduction Pool	0	0	0	42.98 TiB	42.98 TiB
Internal Arrays							
Array Type	Grouping	I/O Group	Drives	Arrays	Drive Type	Usable Capacity	
Distributed RAID 6	14+P+Q	0	17	1	3.84 TB 2.5" Flash Drive	48.71 TiB	

Pool #2

1024

Regular Pool

0

361.58 TiB

361.58 TiB

Internal Arrays

Array Type

Grouping

I/O Group

Drives

Arrays

Drive Type

Usable Capacity

Distributed RAID 6

14+P+Q

0

24

1

20 TB 7.2K 3.5" NL HDD

362.11 TiB

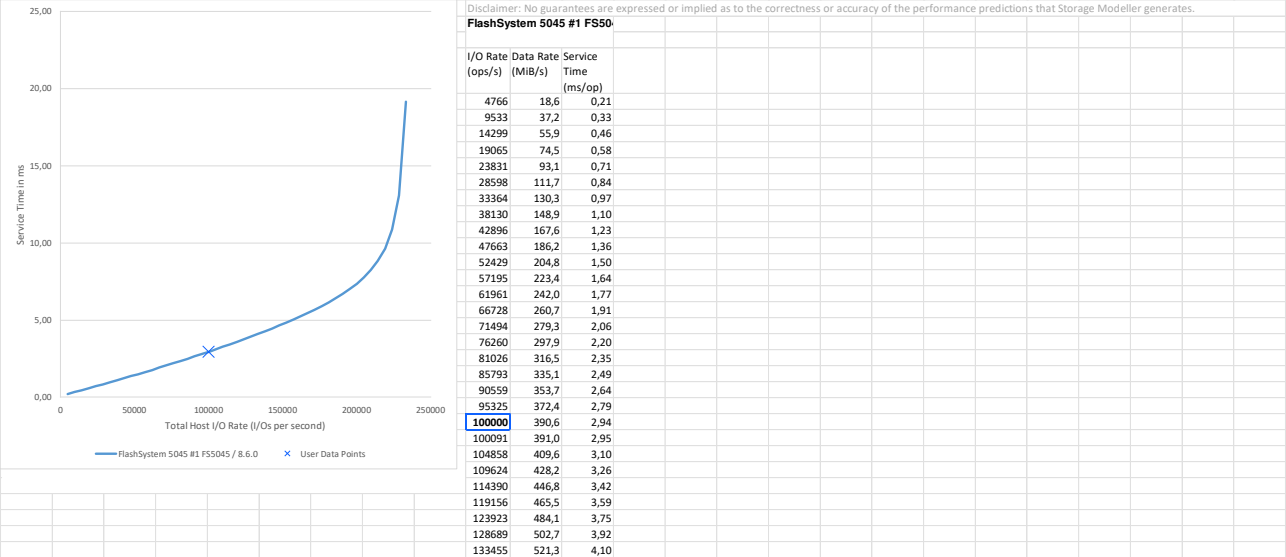
Strana 95 / 206

Production storage Performance and Capacity Report

1. Utilization

Utilizations	Amber Threshold	Red Threshold	4766	9533	14299	19065	23831	28598	33364	38130	42896	47663	52429	57195	61961	66728	71494	76260	81026	85793	90559	95325	100000	100091
System Core	60%	80%	2,0%	4,0%	6,0%	8,0%	10,0%	12,0%	14,0%	16,0%	18,0%	20,0%	22,0%	24,0%	26,0%	28,0%	30,0%	32,0%	34,0%	36,0%	38,0%	40,0%	41,9%	42,0%
NVMe Drive Interface	60%	80%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Highest SCM Drive	60%	80%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Highest NVMe Flash	60%	80%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
SAS Drive Interface	60%	80%	0,4%	0,9%	1,3%	1,8%	2,2%	2,7%	3,1%	3,6%	4,0%	4,5%	4,9%	5,4%	5,8%	6,2%	6,7%	7,1%	7,6%	8,0%	8,5%	8,9%	9,4%	9,4%
Highest Tier 0 SSD	60%	80%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Highest Tier 1 SSD	60%	80%	1,9%	3,8%	5,7%	7,6%	9,5%	11,4%	13,3%	15,2%	17,1%	19,0%	20,9%	22,8%	24,7%	26,6%	28,5%	30,4%	32,3%	34,2%	36,1%	38,0%	39,9%	39,9%
Highest Enterprise HDD	60%	80%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Highest Nearline HDD	60%	80%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Highest FC Adapter	60%	80%	0,3%	0,6%	1,0%	1,3%	1,6%	1,9%	2,2%	2,5%	2,9%	3,2%	3,5%	3,8%	4,1%	4,4%	4,8%	5,1%	5,4%	5,7%	6,0%	6,3%	6,7%	6,7%
Highest FC Port	60%	80%	0,0%	0,1%	0,1%	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,4%	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%	0,6%	0,6%	0,6%	0,7%	0,7%	0,7%	0,8%	0,8%	0,8%
Highest Ethernet Adapter	60%	80%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Highest Ethernet Port	60%	80%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Highest SAS Adapter	60%	80%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Highest SAS Port	60%	80%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
Metro Mirror Write (MiB/s)			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Global Mirror Write (MiB/s)			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
PBR Write (MiB/s)			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

2. Response times



3. Response times details

FlashSystem 5045 #1 FS5045 / 8.6.0				
Produkce		Service Time		
I/O Rate (ops/s)	Data Rate (MiB/s)	Total (ms/op)	Read (ms/op)	Write (ms/op)
4766	18,6	0,21	0,13	0,40
9533	37,2	0,33	0,19	0,67
14299	55,9	0,46	0,25	0,95
19065	74,5	0,58	0,31	1,22
23831	93,1	0,71	0,37	1,50
28598	111,7	0,84	0,43	1,78
33364	130,3	0,97	0,50	2,06
38130	148,9	1,10	0,56	2,35
42896	167,6	1,23	0,63	2,64
47663	186,2	1,36	0,69	2,93
52429	204,8	1,50	0,76	3,23
57195	223,4	1,64	0,82	3,53
61961	242,0	1,77	0,89	3,83
66728	260,7	1,91	0,96	4,14
71494	279,3	2,06	1,03	4,45
76260	297,9	2,20	1,10	4,77
81026	316,5	2,35	1,17	5,08
85793	335,1	2,49	1,24	5,41
90559	353,7	2,64	1,32	5,73
95325	372,4	2,79	1,39	6,07
100000	390,6	2,94	1,46	6,40
100091	391,0	2,95	1,47	6,40
104858	409,6	3,10	1,54	6,74
109624	428,2	3,26	1,62	7,09
114390	446,8	3,42	1,70	7,45
119156	465,5	3,59	1,78	7,80
123923	484,1	3,75	1,86	8,17
128689	502,7	3,92	1,94	8,54
133455	521,3	4,10	2,03	8,93
138221	539,9	4,27	2,11	9,32
142988	558,5	4,46	2,20	9,72
147754	577,2	4,64	2,29	10,13
152520	595,8	4,83	2,38	10,55
157286	614,4	5,03	2,48	10,99
162053	633,0	5,24	2,58	11,44
166819	651,6	5,45	2,68	11,91
171585	670,3	5,67	2,78	12,40
176351	688,9	5,90	2,89	12,92
181118	707,5	6,15	3,01	13,47
185884	726,1	6,41	3,13	14,06
190650	744,7	6,69	3,26	14,70
195417	763,3	7,01	3,41	15,40
200183	782,0	7,35	3,57	16,19
204949	800,6	7,76	3,75	17,11
209715	819,2	8,23	3,96	18,21
214482	837,8	8,83	4,22	19,61
219248	856,4	9,64	4,56	21,51
224014	875,1	10,86	5,06	24,41
228780	893,7	13,09	5,93	29,78
233547	912,3	19,14	8,22	44,64
238313	930,9	257,09	93,97	637,70

4. Workload details

FlashSystem 5045 #1 FS5045 / 8.6.0	Produkce
Pool	Pool #1
Data Space	Not Applicable
Effective Capacity Used (TiB)	38,46
Volume Allocation	Fully Allocated
Replication	None
Workload Source	Manually Entered
Total I/O Rate (ops/s)	100000,0 (Provided)
Read I/O Rate (ops/s)	70000,0 (Computed)
Write I/O Rate (ops/s)	30000,0 (Computed)
Read I/O Percentage (%)	70,0 (Provided)
Sequential Read I/O Percentage (%)	7,3 (Default)
Sequential Write I/O Percentage (%)	31,0 (Default)
Overall Transfer Size (KiB/op)	4,0 (Computed)
Read Transfer Size (KiB/op)	4,0 (Provided)
Write Transfer Size (KiB/op)	4,0 (Provided)
Total Data Rate (MiB/s)	390,6 (Computed)
Read Data Rate (MiB/s)	273,4 (Computed)
Write Data Rate (MiB/s)	117,2 (Computed)
Total Cache Read Hits (%)	57,3 (Computed)
Cache Random Read Hits (%)	50,0 (Provided)
Cache Sequential Read Hits (%)	7,3 (Computed)
Total Write Cache Efficiency (%)	0,0 (Default)
Random Write Cache Efficiency (%)	0,0 (Default)
Sequential Write Cache Efficiency (%)	0,0 (Default)
Easy Tier Skew Factor	24,0 (Provided)

5. Performance Model Confidence



Workload parameters are not representative of a real storage system

Workload parameters meet minimum requirements

Workload well defined by ingested data



Lenovo ThinkSystem SR645 V3

Dense, high-performance server



Performance without compromise

IT infrastructures and workloads are ever evolving creating new types of workloads. You need a server which can handle workloads of today and be agile enough to meet the challenges of tomorrow. With increased core density in the 5th Generation AMD EPYC™ processor and PCIe 5.0 memory speed, the 1U ThinkSystem SR645 V3 has the power, bandwidth, and memory to tackle virtualization, data analytics, and high performance computing.

With protection provided by Lenovo ThinkShield security and the simplified management from Lenovo's XClarity, the SR645 V3 embodies Lenovo's reputation for top reliability.

Designed for flexibility

Your data needs are unique to your business, and you need an infrastructure that has the flexibility to be customized. With the SR645 V3, you can choose the drive options from SAS/SATA, NVMe, and EDSFF. Configure your drives today and with a hot swappable, AnyBay™ format, quickly add or change to manage the next gen workload.

Select between PCIe 4.0 and 5.0 to meet the speed and budgetary goals for your infrastructure and select the best GPU option for your workloads. Whether it's data analytics, virtualization or HPC, the SR645 V3 has the options for your unique requirements.

Easy Management and Secure

The ThinkSystem SR645 V3 utilizes Lenovo XClarity for an easy-to-use system management solution. XClarity enables a data-driven, centralized view of data center operations and it monitors for unexpected adds and changes.

Trust Lenovo ThinkShield to protect and defend your data center infrastructure from attacks, with a comprehensive end to end approach to security that begins with development with our Root of Trust and continues through supply chain and the full life cycle of the server.

Lenovo's portfolio of services also supports the full lifecycle of your Lenovo IT assets - from planning, deployment and support to asset recovery.

Lenovo

WWW.LENOVO.COM

ThinkSystem

AMD
EPYC

Specifications

Product Name(s)	ThinkSystem SR645 V3
Form Factor	1U rack server
Processors	Up to 2x 4th or 5th Generation AMD EPYC™ Processors, up to 160 cores per processor
Memory	Up to 24x TruDDR5 memory slots Maximum 6TB with support for 3DS RDIMMs; up to 1DPC at 6400MHz
Drive Bays	Up to 4x 3.5", 12x 2.5" drives, or 16x EDSFF drives
Expansion Slots	Up to 3x PCIe 4.0, 2x PCIe 5.0 slots 1x OCP 3.0 adapter slot
GPU	Up to 4x single-width GPUs
Network Interface	OCP 3.0 mezz adapter, PCIe adapters
Power	Dual Redundant AC & DC Supplies with Titanium/Platinum for ErP Lot9 Compliance
Ports	Front: 1x USB 3.1 G1, 1x USB 2.0 with XCC connection for mobile device, 1x VGA (optional), Optional external Diagnostic Port Rear: 3x USB 3.1 G1, 1x VGA Port, 1x Serial port (optional), System ID LED, Error LED, NMI Button
Systems Management	Lenovo XClarity Controller
OS Support	Microsoft Windows Server, SUSE Linux Enterprise Server, Red Hat Enterprise Linux, VMware ESXi
Limited Warranty	1- and 3-year customer replaceable unit and onsite services, next business day 9x5; optional service upgrades

About Lenovo

Lenovo (HKSE: 992) (ADR: LNVGY) is a US\$62 billion revenue global technology powerhouse, ranked #171 in the Fortune Global 500, employing 77,000 people around the world, and serving millions of customers every day in 180 markets. Focused on a bold vision to deliver smarter technology for all, Lenovo is expanding into new growth areas of infrastructure, mobile, solutions and services. This transformation is building a more inclusive, trustworthy, and sustainable digital society for everyone, everywhere.

For More Information

To learn more about the Lenovo ThinkSystem SR645 V3, contact your Lenovo representative or Business Partner or visit lenovo.com/thinksystem. For detailed specifications, consult the [SR645 V3 product guide](#).



© 2025 Lenovo. All rights reserved.

Availability: Offers, prices, specifications and availability may change without notice. Lenovo is not responsible for photographic or typographic errors. **Warranty:** For a copy of applicable warranties, write to: Lenovo Warranty Information, 1009 Think Place, Morrisville, NC, 27560. Lenovo makes no representation or warranty regarding third-party products or services. **Trademarks:** Lenovo, the Lenovo logo, AnyBay®, ThinkShield®, ThinkSystem®, and XClarity® are trademarks or registered trademarks of Lenovo. AMD and AMD EPYC™ are trademarks of Advanced Micro Devices, Inc. Linux® is the trademark of Linus Torvalds in the U.S. and other countries. Microsoft®, Windows Server®, and Windows® are trademarks of Microsoft Corporation in the United States, other countries, or both. Other company, product, or service names may be trademarks or service marks of others. Document number DSQ147, published October 10, 2024. For the latest version, go to lenovopress.lenovo.com/dsQ147.

AMD
EPYC

IBM Storage FlashSystem 5000 | Data sheet

Highlights

- Offers easy-to-own, easy-to-use, easy-to-grow flexibility
 - Provides affordable, enterprise-grade functionality and performance
 - Enables data mobility to support hybrid cloud deployments
 - Built with the rich enterprise data services of IBM Spectrum Virtualize
 - Leverages AI to optimize data placement and streamline management
 - Ensures business continuity with multi-layered data resilience features
-

IBM Storage FlashSystem 5015 and 5045 offer the performance, functionality and affordability demanded by entry enterprise workloads.

Leading-edge technologies such as artificial intelligence (AI), real-time analytics, and blockchain demand new levels of IT infrastructure performance and functionality for many reasons, but top of the list is because by their very nature they produce and consume enormous amounts of data.¹

Businesses of all sizes, including small businesses, remote and branch offices require a modern IT infrastructure with wide-ranging capabilities, from intelligent system optimization and powerful data reduction, through comprehensive security and encryption features, to cloud architectures and ultra-low latency flash storage. These demands can be especially challenging in environments with smaller and mid-sized application workloads, because organizations with smaller workloads quite often operate with smaller IT budgets.

Because capital funds are at a premium, businesses need to preserve and extend their current investments in IT infrastructure, while upgrading outdated features. So, pay-as-you-go strategies become especially attractive. Data security can't be compromised. Agility may be even more important than ever before, so infrastructure flexibility and scalability are crucial.

IBM Storage FlashSystem 5000 storage systems are designed specifically to address entry enterprise workloads. These storage solutions are focused on affordability with a wide range of enterprise-grade features that can easily evolve as

your business grows. And you can even choose to extend award-winning software-defined storage functionality across all your existing systems to optimize current IT investments while building a leading-edge, cloud-capable business platform.



IBM Storage FlashSystem 5000

IBM Storage FlashSystem 5000

IBM Storage FlashSystem 5000 storage systems are designed to provide market leader entry level enterprise solutions within the overall FlashSystem family. IBM Storage FlashSystem 5000 technology has recently been refreshed, with a focus on significant innovation. FlashSystem 5000 offerings include IBM Storage FlashSystem 5015, designed for entry-level storage requirements, IBM Storage FlashSystem 5045 with increased functionality and performance for entry workloads.

The new IBM Storage FlashSystem 5000 models offer even greater affordability than before, with a wide range of performance and feature options:

- **IBM Storage FlashSystem 5015** is an entry-level solution focused on affordability and ease of deployment and operation, with powerful scale-up features. It includes many IBM Spectrum Virtualize features and offers multiple flash and disk drive storage media and expansion options.
- **IBM Storage FlashSystem 5045** provides greater functionality, including powerful encryption capabilities and data reduction pools with compression, deduplication, thin provisioning, and the ability to cluster for scale-up and scale-out.

More than ever before, FlashSystem 5000 models are easy to buy, easy to use and easy to grow:

- IBM Storage FlashSystem 5015 and FlashSystem 5045 are **easy to buy** because they are simple. Just one thing to order and you get a storage solution ready to install and run. Additionally, [IBM](#)

[Global Financing](#) provides numerous payment options to help with system acquisition plus full lifecycle management through to disposition.

- They're **easy to deploy**, with enterprise-grade capabilities such as AI-powered IBM Easy Tier functionality that ensures your data is on the right type of storage—automatically. All IBM storage solutions are supported by AI-enhanced [IBM Storage Insights](#) that monitors your storage environment, so you don't have to. It lets you know when something needs your attention and can even recommend what to do. And when support from IBM is needed, Storage Insights helps streamline your experience.
- They're **easy to grow** because you can quickly and easily add capacity without disruption. A single FlashSystem 5015 array can scale up with 392 drives per system. The FlashSystem 5045 array can scale with 440 drives per system and up to 880 in a two-way clustered system. They work with your applications today, and the ones you will develop tomorrow, to address workloads using new technologies such as containers and cloud architectures.

Enhanced storage capabilities

All FlashSystem solutions leverage the proven capabilities of IBM Storage Virtualize software-defined storage (SDS) for storage management. IBM is the number-one SDS vendor in the industry.² IBM Storage Virtualize enables applications to run without disruption, even when changes are made to the storage infrastructure.

IBM Storage Virtualize has been helping enterprises improve infrastructure flexibility and data economics for more than 15 years. When virtualized, data in a storage system becomes part of the FlashSystem solution, and it can be managed in the same way as internal drives. Data in external systems inherit all the FlashSystem functional richness and ease-of-use features, including advanced replication, high-performance thin provisioning, encryption, compression, deduplication, and Easy Tier functionality. Depending on the FlashSystem model and the options you choose, IBM Spectrum Virtualize can deliver a wide spectrum of sophisticated storage functionality, including:

- IBM HyperSwap for nondisruptive application and data mobility between data centers
- Support for host-side virtualization solutions, including VMware virtual machines, Microsoft Hyper-V and IBM PowerVM, among others
- Support for more than 500 external storage systems from a wide variety of vendors
- Powerful data reduction pool technology that includes deduplication, compression, and automated thin provisioning
- Easy Tier automated tiering functionality
- Safeguarded Copy for isolated and immutable copies plus software-based encryption that can be extended across all managed systems

- IBM Storage FlashCopy and IBM Storage Remote Mirror for local and
- remote replication Support for using cloud resources to complement
- on-premises storage Three-site data replication capabilities

Data availability is crucially important to the business because downtime causes immediate business impacts, including loss of customer loyalty and significant financial costs. IBM Storage Virtualize in FlashSystem 5015 and FlashSystem 5045 can deliver “six nines” (99.9999%) data availability. These systems are designed for high availability, with no single point of failure, enterprise-proven control software, and nondisruptive maintenance. In addition, cloud-based Storage Insights functionality available with FlashSystem 5045 helps detect configuration errors to improve availability.

IBM Storage FlashSystem 5000 can operate in DRAID 1, 5, or 6 modes. A key advantage is its ability to operate at full DRAID protection and efficiency with only three drives. This means that cost-sensitive users can start with a smaller CapEx and add capacity as needed. IBM DRAID 1 data can be read from all three drives, which provides a performance boost over traditional RAID 1 approaches, as well as allowing full recovery with loss of one drive.

To further enhance data protection and system recoverability, IBM has also included three-site replication on the FlashSystem 5045 array using a combination of FlashCopy and remote copy. This IBM Storage Virtualize-powered three-site replication capability runs data copies at both metro and global distances to offer a variety of recovery point and time options.

Increased efficiency

Available with the IBM Storage FlashSystem 5045 model, data reduction pools help transform the economics of data storage. When applied to new or existing storage, they can significantly increase usable capacity while maintaining consistent application performance. This can help eliminate or drastically reduce costs for storage acquisition, rack space, power, and cooling, and can extend the useful life of existing storage assets. Capabilities include:

- Block deduplication that works across all the storage in a data reduction pool to minimize the number of identical blocks
- New compression technology that provides guaranteed consistent 2:1 or better reduction performance across a wide range of application workload patterns
- SCSI UNMAP support that deallocates physical storage when operating systems delete logical storage constructs such as files in a file system

Improved data mobility

AI-enhanced Easy Tier provides automatic migration of frequently accessed data to high-performance flash storage or multiple tiers of disk drives, enhancing storage efficiencies. Operating at very fine granularity, the optional Easy Tier function automatically moves data to the optimal storage type based on input/output patterns and drive characteristics, requiring no administrative interaction.

Rock solid data resilience

IBM Storage FlashSystem 5000 provides advanced capabilities that can help maximize data protection, security and high availability to significantly reduce the risk of disruption and financial losses due to user errors, malicious destruction or ransomware attacks.

To help protect sensitive data from unauthorized users, IBM Storage FlashSystem 5045 gives IT teams the full power of storage encryption. In addition to placing encryption inside hardware arrays, IBM Storage Virtualize includes encryption capabilities in its management layer.

IBM Storage FlashSystem 5045 with Safeguarded Copy, IBM protects your valued data from cyberattacks with immutable and isolated copies that are hidden, non-addressable and cannot be altered or deleted. In the event of an attack, these copies can be quickly restored to support recovery. Customized to your particular application mix, IBM Storage FlashSystem Cyber Vault builds on IBM Safeguarded Copy to help reduce cyber attack recovery times from days to hours. In addition, physical isolation layers can also be created by storing sensitive copies in immutable storage, cloud environments or off-line write-once read many (WORM) tape devices to provide physical air-gap protection.

Also included in the FlashSystem 5000 is in-line data corruption detection. The FlashSystem controller will gather statistics on incoming write I/Os. These statistics are sent to Storage Insights Pro and used to spot workload anomalies, which may include potential ransomware attacks.

And with more organizations looking to adopt data resilience solutions that go beyond simple data backup and recovery, the [IBM Spectrum Protect](#) portfolio is the perfect complement for IBM Storage FlashSystem. It provides unified end-to-end workload protection, both on-premises and in the cloud, including applications, VMs, file systems, SaaS workloads, AWS EC2 instances, and containers.

For further cyber preparedness, organizations can opt for a no-cost [Cyber Resiliency Assessment](#) with IBM. It's a two-hour virtual assessment that evaluates current levels of preparedness, suggests data protection solutions and creates a detailed report for improvement.

Innovative virtualization and container technologies

IBM Storage Virtualize in FlashSystem 5000 systems complements server virtualization with

technologies such as PowerVM, Microsoft Hyper-V, VMware vSphere, and the container technologies Kubernetes and Docker.

Similar to virtualized servers, provisioning FlashSystem 5000 capacity is achieved with software and thin provisioning and is designed to be an almost entirely automated function. Without these technologies, provisioning servers could be slowed by the need to provision storage.

Containers enable applications to be packaged with everything needed to run identically in any environment. They offer the versatility of virtual machines, but at a much smaller footprint and cost. As a result, containerization is a key enabling technology for flexibly delivering workloads to private and public cloud and DevOps. Using the IBM storage container plug-in framework, FlashSystem 5000 systems can enable any supported storage to be used as persistent storage in Docker and Kubernetes container environments, improving flexibility, simplifying deployment, and lowering costs while offering enterprises the confidence of deploying stateful containers using highly available storage with enterprise capabilities.

Greater storage visibility, insight and control

Because data is the resource that drives your business, storage systems take on even greater importance. IBM Storage Insights and IBM Storage Insights Pro provide critical capabilities that enhance your experience with IBM storage, including:

- A single dashboard so you can see the status of all the block storage under management at a glance
- Trend information about capacity and performance so you can make better and more informed decisions
- Storage and storage network health information that helps you bring your configuration in line with best practices
- When support is needed, the ability to easily open a ticket, upload log information and view open tickets
- Detailed configuration data available to IBM specialists to help close tickets quickly

Delivered as a service from IBM Cloud at no charge, Storage Insights is quick and easy to set up and requires no ongoing software maintenance. Storage Insights Pro is an upgrade that provides more detailed information and additional capabilities.

Powerful added features

In addition to the many features and capabilities noted above, IBM Storage FlashSystem 5000 systems include:

- Innovative management capabilities to ease storage management
-

SafeGuarded Copy to reduce recovery time from a cyber attack for

FlashSystem 5045

High-availability configurations with HyperSwap for FlashSystem 5045

- IBM Distributed RAID 1, designed for improved performance with small configurations
- FlashCopy function and remote mirroring to create copies of data for back up and disaster recovery
- Dual clustering for FlashSystem 5045 to enable growth from smaller configurations
- Options to non-disruptively upgrade in the field from FlashSystem 5015 to FlashSystem 5045, providing investment protection with the ability to grow capacity and performance in the same footprint
- High-density expansion enclosures, which can hold up to 92 drives and 2.8 PB in a 5U form factor
- The option to add [IBM Storage Virtualize for Public Cloud](#) to enable data migration between on-premises and public cloud storage including IBM Cloud, Amazon Web Services (AWS) and Microsoft Azure, as well as the use of these cloud platforms for disaster recovery
- Support for OpenStack Cinder, which helps automate storage provisioning and volume management for organizations by combining the efficiency of FlashSystem 5000 with the OpenStack Compute cloud platform

Deploy with Confidence

In addition to the performance, capacity and scalability benefits, each IBM Storage FlashSystem 5000 deployment includes IBM FlashWatch programs. This comprehensive suite of flash storage is designed to enhance the end-to-end ownership experience, providing the confidence to purchase, own and upgrade IBM Storage. The FlashWatch programs include:

- **High availability guarantee.** High-availability capability in IBM Storage Virtualize enables IBM Storage FlashSystem 5000 arrays to deliver six-nines (99.9999%) availability. FlashSystem 5045 has IBM HyperSwap® configurations available with optional 100% high availability guarantees 3-site replication, and replication to hybrid cloud deliver comprehensive options to meet a wide range of business continuity needs.³
- **Data reduction guarantee.** This program delivers the level of data reduction your IBM Storage FlashSystem 5045 solution will provide.⁴ You can get the express version, which provides a 2:1 data reduction without system analysis. Or you can use one of the IBM system analysis tools and choose the flexible option that provides up to a 5:1 data reduction with workload profiling based on the system analysis results.
- **Predictive analytics & proactive management.** AI-powered IBM Storage Insights uses cloud-

based, predictive analytics to optimize storage use and delivers proactive capabilities to streamline support at no extra cost, so you can proactively manage your environment.

- **IBM Flash Momentum.** The same innovation that constantly creates remarkable IT infrastructure improvements also accelerates IT infrastructure obsolescence. The IBM Flash Momentum program allows you to refresh your controller and storage every 3 years with full flexibility. If you finance an IBM Storage FlashSystem over a 3-year term, just before the 3 years expire, you can decide whether to keep it, refresh it or simply walk away. You can refresh your IBM Storage FlashSystem for the same monthly price or less or size your system up or down to meet your needs.
- **No-cost migration.** When you deploy your new IBM Storage FlashSystem 5000 solution, you have up to 90 days to migrate data from over 500 storage controllers at no extra charge.

¹ "Deep Learning (deep neural network)," *TechTarget.com*, Accessed March 2019.
<https://searchenterpriseai.techtarget.com/definition/deep-learning-deep-neural-network>

² "IBM Ranked # 1 in Worldwide Software-Defined Storage Software Market," *IBM Corporation*, April 2017.

³ *The Total Economic Impact Of IBM Spectrum Virtualize*, A Forrester Total Economic Impact Study, Commissioned by IBM, April 2020

⁴ Subject to signing a data reduction contract. 2:1 data reduction is self-certified. Up to 5:1 data reduction with workload profiling. IBM FlashWatch replaces all previous "Controller Upgrade" and "Peace of Mind" Programs, commencing with purchases made on or after 11 February 2020. Program applicability varies by product. Check "FlashWatch Product Matrix".

IBM Storage FlashSystem 5000 at a glance

Specifications	IBM Storage FlashSystem 5045 with IBM Storage Virtualize Software	IBM Storage FlashSystem 5015 with IBM Storage Virtualize Software
Models	IBM Storage FlashSystem 5045 Models 4680-3P2 and 4680-3P4	IBM Storage FlashSystem 5015 Models 4680-2P2 and 4680-2P4
User interface	Web-based GUI	Web-based GUI
Single or dual controller	Dual (Active/Active)	Dual (Active/Active)
Connectivity (standard)	10 Gb iSCSI (On the motherboard)	1 Gb iSCSI (On the motherboard)
Connectivity (optional)	• 16 Gb/s Fibre Channel • 12 Gb/s SAS • 25 Gb/s iSCSI • 10 Gb/s iSCSI	• 16 Gb/s Fibre Channel • 12 Gb/s SAS • 25 Gb/s iSCSI • 10 Gb/s iSCSI
Cache per control enclosure	32GB or 64GB	32 GB or 64 GB
Max IOPs	1.2M IOPs	400K IOPs
Min latency	Under 70µs	Under 70µs
Max bandwidth	12GB/s	8GB/s

Specifications	IBM Storage FlashSystem 5045 with IBM Storage Virtualize Software	IBM Storage FlashSystem 5015 with IBM Storage Virtualize Software
Models	IBM Storage FlashSystem 5045 4680-3P2 and 4680-3P4	IBM Storage FlashSystem 5015 4680-2P2 and 4680-2P4
Drives supported	Small form-factor 2.5-inch disk drives: • 2.4 TB @10k rpm Large form-factor 3.5-inch disk drives: • 8 TB, 12 TB, 16 TB, 20 TB @ 7.2k rpm 2.5-inch flash drives: • 1.92 TB, 3.84 TB, 7.68 TB, 15.36 TB and 30.72 TB	Small form-factor 2.5-inch disk drives: • 2.4 TB @ 10k rpm Large form-factor 3.5-inch disk drives: • 8 TB, 12 TB, 16 TB, 20 TB @ 7.2k rpm 2.5-inch flash drives: • 1.92 TB, 3.84 TB, 7.68 TB, 15.36 TB and 30.72 TB
Maximum drives supported	Maximum of 440 drives per system and 880 drives in two-way clusters: • Small form-factor enclosure: 24 x 2.5-inch drives • Large form-factor enclosure: 12 x 3.5-inch drives • High-density expansion enclosure: 92 x 3.5-inch drives	Maximum of 392 drives per system: • Small form-factor enclosure: 24 x 2.5-inch drives • Large form-factor enclosure: 12 x 3.5-inch drives • High-density expansion enclosure: 92 x 3.5-inch drives
Maximum expansion enclosure capacity	• Up to 6 standard expansion enclosures per controller • Up to 2 high-density expansion enclosures per controller	• Up to 10 standard expansion enclosures per controller • Up to 4 high-density expansion enclosures per controller
RAID levels	Distributed RAID 1, 5 and 6	Distributed RAID 1, 5 and 6
Fans and power supplies	Fully redundant, hot-swappable	Fully redundant, hot-swappable
Rack support	Standard 19-inch	Standard 19-inch
Advanced functions included with each system	• Virtualization of internal storage • SafeGuarded Copy • Data reduction pools with thin provisioning, UNMAP, compression and deduplication • One-way data migration • Dual-system clustering • Encryption • Remote mirroring • Easy Tier • FlashCopy	Virtualization of internal storage Data reduction pools with thin provisioning and UNMAP One-way data migration Easy Tier FlashCopy Remote mirroring
Additional available advanced functions	•	•

Specifications	IBM Storage FlashSystem 5045 with IBM Storage Virtualize Software	IBM Storage FlashSystem 5015 with IBM Storage Virtualize Software
Models	IBM Storage FlashSystem 5045 4680-3P2 and 4680-3P4	IBM Storage FlashSystem 5015 4680-2P2 and 4680-2P4
Size	8.7 cm (3.4 in.) H x 48.3 cm (19.0 in.) W x 55.6 cm (21.9 in.) D Approximate weight: - Large form-factor control enclosure: • Empty: 18.0 kg (39.6 lb) • Fully configured: 28.3 kg (62.2 lb) - Large form-factor expansion enclosure: • Empty: 16.4 kg (36.1 lb) • Fully configured: 26.7 kg (58.8 lb) - Small form-factor control enclosure: • Empty: 19.0 kg (41.8 lb) • Fully configured: 27.3 kg (60.0 lb) - Small form-factor expansion enclosure: • Empty: 16.7 kg (36.7 lb) • Fully configured: 25.0 kg (55.2 lb)	8.7 cm (3.4 in.) H x 48.3 cm (19.0 in.) W x 55.6 cm (21.9 in.) D Approximate weight: - Large form-factor control enclosure: • Empty: 18.0 kg (39.6 lb) • Fully configured: 28.3 kg (62.2 lb) - Large form-factor expansion enclosure: • Empty: 16.4 kg (36.1 lb) • Fully configured: 26.7 kg (58.8 lb) - Small form-factor control enclosure: • Empty: 19.0 kg (41.8 lb) • Fully configured: 27.3 kg (60.0 lb) - Small form-factor expansion enclosure: • Empty: 16.7 kg (36.7 lb) • Fully configured: 25.0 kg (55.2 lb)
Operating environment	Air temperature: - Operating: 10°C - 35°C (50°F - 95°F) at 30.5 m below to 3,000 m above sea level (100 ft below to 9,840 ft above) - Non-operating: -10°C - 50°C (14°F - 125°F) Relative humidity: - Operating: 20% - 85% - Non-operating: 8% - 80%	Air temperature: - Operating: 10°C - 35°C (50°F - 95°F) at 30.5 m below to 3,000 m above sea level (100 ft below to 9,840 ft above) - Non-operating: -10°C - 50°C (14°F - 125°F) Relative humidity: - Operating: 20% - 85% - Non-operating: 8% - 80%
Warranty	Hardware: 1-year limited warranty • 9 x 5 on-site limited support • Upgradeable to IBM Storage Expert Care: ◦ IBM Storage Expert Care Basic: ▪ Extended 9 x 5 on-site hardware support for the duration of the contract ▪ License machine code subscription and support for the duration of the contract ▪ Guidance on installation, usage and configuration ▪ Automated ticket management and alerting ◦ IBM Storage Expert Care Advanced: ▪ Extended 24 x 7 on-site hardware support for the duration of the contract ▪ License machine code subscription and support for the duration of the contract	Hardware: 1-year limited warranty • 9 x 5 on-site limited support • Upgradeable to IBM Storage Expert Care: ◦ IBM Storage Expert Care Basic: ▪ Extended 9 x 5 on-site hardware support for the duration of the contract ▪ License machine code subscription and support for the duration of the contract ▪ Guidance on installation, usage and configuration ▪ Automated ticket management and alerting ◦ IBM Storage Expert Care Advanced: ▪ Extended 24 x 7 on-site hardware support for the duration of the contract ▪ License machine code subscription

	• Guidance on installation, usage and configuration • Automated ticket management and alerting • Predictive issue resolution Software Warranty: IBM Spectrum Virtualize licensed machine code governed by the IBM Agreement for Machine Code • Included with the machine's warranty • Extended through hardware support via IBM Storage Expert Care	and support for the duration of the contract • Guidance on installation, usage and configuration • Automated ticket management and alerting • Predictive issue resolution Software Warranty: IBM Spectrum Virtualize licensed machine code governed by the IBM Agreement for Machine Code • Included with the machine's warranty • Extended through hardware support via IBM Storage Expert Care
--	---	---



Specifications	IBM Storage FlashSystem 5045 with IBM Storage Virtualize Software	IBM Storage FlashSystem 5015 with IBM Storage Virtualize Software
Models	IBM Storage FlashSystem 5045 4680-3P2 and 4680-3P4	IBM Storage FlashSystem 5015 4680-2P2 and 4680-2P4
Operating environment	For a list of currently supported servers, operating systems, host bus adapters, clustering applications, and SAN switches and directors, refer to the IBM System Storage Interoperation Center at: ibm.com/systems/support/storage/config/ssic	For a list of currently supported servers, operating systems, host bus adapters, clustering applications, and SAN switches and directors, refer to the IBM System Storage Interoperation Center at: ibm.com/systems/support/storage/config/ssic
ISV solutions	For a list of high-quality solutions with IBM partner ISVs, including access to solution briefs and white papers, contact your IBM representative or Business Partner.	For a list of high-quality solutions with IBM partner ISVs, including access to solution briefs and white papers, contact your IBM representative or Business Partner.



Why IBM?

The FlashSystem family of data systems from IBM is known for providing efficient, highly functional, high-performance storage for any type of workload. FlashSystem solutions, customized for entry enterprise, midrange enterprise, and high-end enterprise, are specifically designed to deliver performance in streamlined packages that are easy to deploy, easy to manage, and easy to grow.

For more information

Visit our [solutions page](#) to learn more about the FlashSystem family of data systems, or contact your IBM representative or IBM Business Partner. If you need to be connected, [fill out this form](#) to schedule a consult with an IBM storage expert.

© Copyright IBM Corporation 2023.

IBM, the IBM logo, and ibm.com are trademarks of International Business Machines Corp., registered in many jurisdictions worldwide. Other product and service names might be trademarks of IBM or other companies. A current list of IBM trademarks is available on the Web at

<https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml>, and select third party trademarks that might be referenced in this document is available at https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml#section_4.

This document contains information pertaining to the following IBM products which are trademarks and/or registered trademarks of IBM Corporation:

IBM®, ibm.com, IBM Cloud™, IBM Easy Tier®, IBM Storage FlashSystem®, IBM FlashCore®, IBM FlashCopy®, IBM HyperSwap®, PartnerWorld®, IBM PowerVM®,

IBM Spectrum®



Microsoft, Windows, Windows NT, and the Windows logo are trademarks of Microsoft Corporation in the United States, other countries, or both.

All statements regarding IBM's future direction and intent are subject to change or withdrawal without notice, and represent goals and objectives only.

5.2 Zálohovací řešení

5.2.1 *Možnosti způsobu propojení zálohovacího serveru směrem k zálohovacímu diskovému poli a k zálohovací páskové jednotce*

Zadavatel nepředepisuje detailní a konkrétní způsob zapojení celého zálohovacího řešení, nicméně definuje základní pravidla s minimální parametry:

Základním pravidlem je nezávislost na zálohované virtualizované infrastruktuře, což znamená, že prostředí, v němž zálohovací aplikace Veeam poběží, nesmí být začleněno do výše uvedených virtualizačních serverů. Zálohovací řešení nesmí být závislé na virtualizované infrastruktuře z pohledu vlastního běhu.

Front-end zálohovacího server:

- Server bude mít na front-endu minimálně 2x 10G Ethernet port, kterým bude server připojen na páteří LAN přepínač

Propojení zálohovacího serveru a zálohovacího diskového pole:

- Základním pravidlem je, že diskové pole musí být připojeno k zálohovacímu serveru datovou linkou s kapacitou minimálně 12 Gbit/s.
- Uvedené lze řešit technologií Fiber channel 16G nebo kupříkladu dvěma linkami ethernet 10GE, nebo na technologii SAS 12G.
- Zadavatel nepředepisuje, zda v případě ethernet propojení má být toto řešeno napřímo nebo přes páteří LAN přepínač. Uvedené je na rozhodnutí účastníka s ohledem na best practise doporučení vztahujícího se k nabízenému řešení.

Propojení zálohovacího serveru a zálohovací páskové jednotky:

- Základním pravidlem je, že pásková jednotka musí být připojena k zálohovacímu serveru datovou linkou s kapacitou minimálně 12 Gbit/s.
- Uvedené lze řešit technologií Fiber channel 16G nebo kupříkladu na technologii SAS 12G.

Konkrétní konfigurace nabízeného řešení je na rozhodnutí každého z účastníků. V rámci popisu nabízeného řešení, účastník uvede, jak je nabízené řešení koncipováno, a že splňuje výše uvedené požadavky na propojení, a stejně tak i níže uvedené požadavky na jednotlivé komponenty.

5.2.2 Zálohovací server včetně zálohovacího software a operačního systému

Množství: 1x komplet

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Výrobce a typ nabízeného řešení		Server ThinkSystem SR630 V3
Výrobce serverů	ANO	Lenovo
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uveďte účastník výběrového řízení hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	ANO	7D73CTO1WW
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	ANO	https://lenovopress.lenovo.com/lp1049.pdf
Obecné parametry		
Typ zařízení: rackový server	ANO	
Velikost zařízení: Zadavatel nepředepisuje konkrétní velikost jednotlivých zařízení, nicméně platí, že se celé dodávané řešení do centrální serverovny musí vejít do jednoho 42U vysokého rozvaděče, který je dodáván v rámci etapy č. 1	ANO	
Redundantní (dva) interní nezávislé napájecí AC zdroje, výměnné za provozu (součást nabídky i dodávky).	ANO	
Interní redundantní ventilátory	ANO	
Příslušenství pro montáž do 19" rozvaděče součástí dodávky zařízení. Management kabeláže (cable management arm) je explicitně vyžadován.	ANO	
Portace		
1x Dedikovaný 1 Gbps RJ45 port pro HW management	ANO	
Front-end serveru:	ANO	
- Minimálně 2x 10GE SFP+ port pro připojení serveru k páteřnímu LAN přepínači		
Back-end serveru:	ANO	
- Viz popis požadavků na způsob propojení zálohovacího serveru směrem k zálohovacímu diskovému poli a k zálohovací páskové jednotce		
Výkon serveru		
Sizing serveru:	ANO	
- Zadavatel požaduje, aby účastník navrhnul řešení procesorů, operačních pamětí a diskové prostoru v zálohovacím serveru dle systémových požadavků aplikačního prostředí zálohovacího systému Veeam provozované v OS Microsoft Windows Server 2022 Standard, s přihlédnutím k rozsahu projektu, tj objemu zálohovaných dat a připojených zálohovacích kapacit (zálohovací pole a zálohovací páskové jednotky).		
Procesor:	ANO	
- Zadavatel požaduje CPU s minimálně 8x core. Rozhodnutí je však na každém účastníkovi s ohledem na informace k sizingu uvedené výše, a může tak nabídnout řešení s lepšími parametry, pokud jsou pro bezproblémový běh dle best practise potřebné.		Intel Xeon Silver 4509Y 8C 125W 2.6GHz Processor
Operační paměť:	ANO	
- Zadavatel požaduje server s minimálně 32 GB RAM. Rozhodnutí je však na každém účastníkovi s ohledem na informace k sizingu uvedené výše, a může tak nabídnout řešení s lepšími parametry, pokud jsou pro bezproblémový běh dle best practise potřebné.		ThinkSystem 32GB TruDDR5 4800MHz (1Rx4) 10x4 RDIMM
Interní disky pro operační systém:	ANO	
- 2x SSD, každý o velikosti minimálně 480 GB v konfiguraci RAID1 (zrcadlení) pro běh operačního systému a zálohovací aplikace.		2x ThinkSystem M.2 ER3 480GB Read Intensive SATA 6Gb NHS SSD

Interní disky pro interní úložiště: - Pokud účastník z nějakého důvodu vyžaduje, aby zálohovací server byl osazen určitou úložnou kapacitou, pak je nezbytné, aby tato kapacita byla v řešení obsažena a byla součástí nabídky. Účastník toto detailně specifikuje v popisu níže.	ANO	
Ostatní		
Trusted Platform Module 2.0	ANO	
Vzdálená správa HW serveru s plnohodnotným KVM	ANO	
Podpora operačního systému Microsoft Windows Server 2022 Standard	ANO	
Podpora výrobce		
Podpora v režimu 9x5 na 60 měsíců s odezvou nejpozději následující pracovní den od nahlášení požadavku dodavateli a dodáním náhradního dílu do 3 pracovních dní po nahlášení požadavku dodavateli.	ANO	
Software – Operační systém		
Microsoft Windows Server 2022 Standard pro pokrytí výše uvedeného serveru	ANO	
Software – zálohovací software		
Veeam Data Platform Essentials Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 5 Years Subscription Upfront Billing & Production (24/7) Support. - Způsob licencování je na účastníkovi - Buď per socket, tedy v případě výše uvedených virtualizačních serverů se jedná o pokrytí čtyř CPU socketů. - Nebo per VM/instance – v případě výše uvedených virtualizačních serverů platí, že musí být licenčně pokryto 50 virtuálních strojů (VMs), tomu odpovídá 50x Veeam Universal Licence na období 5 let.	ANO	

5.2.3 Zálohovací diskové pole

Množství: 1x komplet

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Výrobce a typ nabízeného řešení		IBM STORAGE FLASHSYSTEM 5045
Výrobce serverů	ANO	IBM
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uveďte účastník výběrového řízení hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	ANO	4680-3P2
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	ANO	https://marketplace.dns.cz/files/flashsystem-5045-data-sheet-2023-jul-12-pdf-158i
Obecné parametry		
Diskové pole musí disponovat ochranou diskové subsystému pro případ jednoho či dvou disků (RAID 6, či jiná obdobná modernější technologie) Defaultně se předpokládá nasazení RAID 6. Nicméně pro budoucí případnou rekonfiguraci musí diskové pole krom dual-parity RAID 6 podporovat rovněž i single-parity RAID 5 a rovněž některý ze základních RAID s ochranou proti výpadku jednoho z disků – například RAID 1, nebo RAID 10, či jiný obdobný.	ANO	
HW a SW/Firmware/OS: HW i programové vybavení (firmware/OS) diskového pole musí být od jednoho výrobce	ANO	
Pole musí podporovat - minimálně 200 svazků	ANO	
Operační paměť diskového pole: - Diskové pole musí mít dostatečně velkou RAM pro vytvoření jednoho svazku přes celou kapacitu diskového pole	ANO	
Fyzické parametry		
Součástí dodávky musí být ližiny pro instalaci diskového pole do racku	ANO	
Velikost zařízení: Zadavatel nepředepisuje konkrétní velikost jednotlivých zařízení, nicméně platí, že se celé dodávané řešení do centrální serverovny musí vejít do jednoho 42U vysokého rozvaděče, který je dodáván v rámci etapy č. 1	ANO	
Redundance napájecích zdrojů 1+1 pro každou komponentu. Zdroje musí být vyměnitelné za provozu (hot-plug).	ANO	
Portace		
Samostatný management diskového pole – rozhraní 100ME/1GE RJ45 s podporou 100/1000 Mbit/s	ANO	
Front-end diskového pole: - Viz popis požadavků na způsob propojení zálohovacího serveru směrem k zálohovacím diskovému poli a k zálohovací páskové jednotce	ANO	
Diskový subsystém		
Pro všechny disky použité v diskovém poli musí platit následující: - všechny disky musí být vyměnitelné za běhu (hot swap) - disky musí být určeny pro dlouhodobý spolehlivý provoz v datacentrech - statistická střední doba mezi poruchami MTBF musí být minimálně 2 miliony hodin	ANO	
Diskové pole musí prezentovat čistou formátovanou kapacitu pro uložení dat zprostředkovaných zálohovacím softwarem Veeam o velikosti minimálně 480 TiB (TebiByte) . Tato kapacita musí být chráněna proti výpadku dvou libovolných disků současně (viz výše požadavek na RAID 6 či obdobný lepší).	ANO	

Nelze počítat s kompresí a deduplikací zálohovaných dat – struktura dat bude velmi pravděpodobně vůči těmto funkcionalitám resistentní.		
Diskové pole musí mít interní spare kapacitu, což zabezpečí náhradní kapacitu tak, aby po výpadku libovolného fyzického disku pole zajistilo automaticky rychlý návrat do plně redundantního stavu, kdy jsou veškerá data opět ochráněna proti výpadku libovolných dvou disků současně. Tato spare kapacita musí odpovídat minimálně 10% z celkové hrubé (raw) kapacity celého pole.	ANO	
Účastník výběrového řízení předloží v rámci nabídky výstup z kapacitního nástroje výrobce pro návrh diskových polí, který bude dokládat konfiguraci nabízeného pole minimálně v oblasti čisté naformátované kapacity.	ANO	
Softwarové funkcionality, včetně časově neomezených licencí na celou dodanou kapacitu, které musí být součástí dodávky		
Management pole přes GUI se zabezpečením přístupu k managementu pole z jakéhokoli webového prohlížeče.	ANO	
Podpora operačních systémů Microsoft Windows Server 2022, VMware 8, Linux	ANO	
Podpora výrobce		
Podpora v režimu 9x5 na 60 měsíců s odezvou nejpozději následující pracovní den od nahlášení požadavku dodavateli a dodáním náhradního dílu do 3 pracovních dní po nahlášení požadavku dodavateli.	ANO	

5.2.4 Zálohovací rack-mount pásková jednotka

Množství: 1 komplet

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Výrobce a typ nabízeného řešení		IBM TS4300
Výrobce zálohovací páskové jednotky	ANO	IBM
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uvede účastník výběrového řízení hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	ANO	3555-L3A
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	ANO	https://lenovopress.lenovo.com/datasheet/ds0021-ibm-ts4300-tape-library
Fyzické parametry		
Příslušenství pro montáž do 19" rozvaděče součástí dodávky zařízení	ANO	
Redundantní (dva) interní nezávislé napájecí AC zdroje	ANO	
Velikost zařízení: Zadavatel nepředepisuje konkrétní velikost jednotlivých zařízení, nicméně platí, že se celé dodávané řešení do centrální serverovny musí vejít do jednoho 42U vysokého rozvaděče, který je dodáván v rámci etapy č. 1	ANO	
Zálohovací kapacita a technologie		
Celková zálohovací kapacita je dána celkovými data uloženými na zálohovacím diskovém poli (viz výše). Pásková jednotka musí být schopna bezobslužně (plně automaticky) zálohovat na sadu pásek data o objemu až 90% kapacity zálohovacího diskového pole uvedeného výše.	ANO	
Pro použití záloh je možné využít technologie Linear Tape Open (LTO) 8. generace nebo 9. generace. Počet pásek zvolí dle jejich typu s ohledem na požadavek na zálohovací kapacitu účastník.	ANO	

Nelze počítat s kompresí a deduplikací zálohovaných dat – struktura dat bude velmi pravděpodobně vůči těmto funkcionalitám resistantní.		
Výše uvedenému vyhovuje například řešení s 24 kusy LTO-9 pásek.	ANO	40 kusu LTO -9
Rozhraní páskové jednotky		
Pro připojení páskové knihovny k zálohovacímu serveru lze využít libovolné technologie splňující propustnost alespoň 12 Gbit/s. Viz výše v úvodu této kapitoly – popis možností řešení.	ANO	
Management		
Pásková jednotka musí mít web GUI management a přístup k němu přes samostatný OOB management port	ANO	
Příslušenství		
Součástí příslušenství páskové jednotky - musí být napájecí kabely a veškeré propojovací příslušenství pro zapojení celého zálohovacího řešení do jednoho funkčního celku - 1x čistící kazeta (cleaning cartridge) - Bar code label pack	ANO	
Podpora výroby		
Podpora v režimu 9x5 na 60 měsíců s odezvou nejpozději následující pracovní den od nahlášení požadavku dodavateli a dodáním náhradního dílu do 3 pracovních dní po nahlášení požadavku dodavateli.	ANO	

5.2.5 Popis nabízeného plnění

Zálohovací server ThinkSystem SR630 V3 je osazen 8 core CPU intel a 32GB RAM dle požadavků ZD. Backup server bude napřímo připojen k Backup poli IBM Flashsystem 5045 s kapacitou 450TiB pomocí 16Gb FC protokolu. Druhou sadou 16Gb FC portů bude připojen k páskové knihovně IBM TS4300, která disponuje FC drivem a má sloty pro 40ks LTO9 pásek, které budou dostačovat pro zálohu celého prostředí

Stanovisko k podmínkám

- Nabízené řešení
 - o Zálohovací server včetně zálohovacího software a operačního systému
 - o Zálohovací diskové pole
 - o Zálohovací rack-mount pásková jednotka
splňují veškeré požadavky zadavatele.
- Jedná se o kvalitní řešení určené pro enterprise prostředí.

Popis způsobu propojení zálohovacího serveru směrem k zálohovacímu diskovému poli a k zálohovací páskové jednotce

Zálohovací server ThinkSystem SR630 V3 bude napřímo připojen k zálohovacímu poli IBM FlashSystem 5045 pomocí 16Gb FC protokolu a druhou sadou 16Gb FC portů bude připojen do páskové knihovny IBM TS4300.

Komponentní rozpad – Zálohovací server včetně zálohovacího software a operačního systému

Backup server Lenovo Thinksystem SR630 v3		
7D73CTO1W W	Server ThinkSystem SR630 V3 - 3yr Warranty	1
Feature Code	Popis	Ks
BLK4	ThinkSystem V3 1U 10x2.5" Chassis	1
BFYE	Operating mode selection for: "Efficiency - Favoring Performance Mode"	1
BVGL	Data Center Environment 30 Degree Celsius / 86 Degree Fahrenheit	1
BYW3	Intel Xeon Silver 4509Y 8C 125W 2.6GHz Processor	1
BNF6	ThinkSystem 32GB TruDDR5 4800MHz (1Rx4) 10x4 RDIMM	1
5977	Select Storage devices - no configured RAID required	1
BYFF	ThinkSystem M.2 RAID B540i-2i SATA/NVMe Adapter	1
BTTX	M.2 SATA	1
BYF8	ThinkSystem M.2 ER3 480GB Read Intensive SATA 6Gb NHS SSD	2
BN2T	ThinkSystem Broadcom 57414 10/25GbE SFP28 2-Port OCP Ethernet Adapter	1
ATZV	Emulex 16Gb Gen6 FC Dual-port HBA	1
ATZU	Emulex 16Gb Gen6 FC Single-port HBA	1
BLKF	ThinkSystem V3 1U x16/x16 BF PCIe Gen4 Riser1	1
BLK9	ThinkSystem V3 1U MS LP+LP BF Riser Cage	1
C07V	ThinkSystem 750W 230V Titanium Hot-Swap Gen2 Power Supply v4	2
6400	2.8m, 13A/100-250V, C13 to C14 Jumper Cord	2
BLKD	ThinkSystem 1U V3 10x2.5" Media Bay w/ Ext. Diagnostics Port	1
BH9M	ThinkSystem V3 1U Performance Fan Option Kit v2	6
B8LC	ThinkSystem Toolless Slide Rail Kit v2 with 1U CMA	1
BPKR	TPM 2.0	1
BLK5	ThinkSystem SR630 V3 MB	1
BVMC	Trigger MFG to scan the SN from the CPU Board via this MI	1
BRPJ	XCC Platinum	1
BCEB	ThinkSystem 1U V2 2x3 2.5" HDD Dummy	1
B8NB	ThinkSystem 1U MS LP Riser Filler	1
B8NM	ThinkSystem 1U MS Air Duct	1
B8NJ	ThinkSystem 1U MS Fan Dummy	2
B8NK	ThinkSystem 1U Super Cap Holder Dummy	1
BYQN	ThinkSystem SR630 V3 Firmware and Root of Trust Security Module v2	1
BPFK	ThinkSystem SR850 V3/SR630 V3/SR630 V4 Standard Heatsink	1
B984	ThinkSystem 1U PLV Top Cover Sponge	1
7S0XCTO5WW	software1 XClarity Controller Platin-FOD	1
Feature Code	Description	Qty
SBCV	Lenovo XClarity XCC2 Platinum Upgrade (FOD)	1
5WS7B99622	5Yr Standard NBD Resp SR630 V3	1

SW pro Backup Server		Ks
7S05005PWW	Windows Server 2022 Standard ROK (16 core) - MultiLang	1

Komponentní rozpad - zálohovací software

Zálohovací Software		KS
7S0L00G1W W	Veeam Data Platform Foundation Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 5Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support. Public Sector.	5

Komponentní rozpad – Zálohovací diskové pole

Backup diskové Pole IBM Flashsystem 5045		
Množství	Položka	Popis položky
1	4680-3P2	4680-3P2 #3:IBM STORAGE FLASHSYSTEM 5045
1	4680-3P2-9730	POWER CORD - PDU CONNECTION
1	4680-3P2-ADN1	ORDER TYPE 1 - CTO
1	4680-3P2-AHPA	AC POWER SUPPLY HE
1	4680-3P2-AHZE	HYBRID FLASH INDICATOR
1	4680-3P2-AKCH	STANDARD S&H INDICATOR
12	4680-3P2-AL3H	20 TB 7,200 RPM 12 GB SAS NL 3.5 INCH HD
1	4680-3P2-ALBG	16 GB FC 4 PORT ADAPTER CARDS (PAIR)
1	4680-3P2-ALGA	32 GB CACHE UPGRADE
1	4680-3P2-ALH0	EXPERT CARE INDICATOR
1	4680-3P2-ALJ5	EC BASIC 5 YEAR
1	4690-B05	4680-3P2 #3:5 YEAR EXPERT CARE BASIC
1	4680-12H	4680-3P2 #3: 4680-12H #6:IBM STORAGE FLA
1	4680-12H-9730	POWER CORD - PDU CONNECTION
2	4680-12H-ACUB	1.5M 12GB SAS CABLE(MSAS HD)
1	4680-12H-ADN1	ORDER TYPE 1 - CTO
1	4680-12H-AHPA	AC POWER SUPPLY HE
1	4680-12H-AHZE	HYBRID FLASH INDICATOR
1	4680-12H-AKCH	STANDARD S&H INDICATOR
12	4680-12H-AL3H	20 TB 7,200 RPM 12 GB SAS NL 3.5 INCH HD
1	4680-12H-ALH0	EXPERT CARE INDICATOR
1	4680-12H-ALJ5	EC BASIC 5 YEAR
1	4690-B05	4680-3P2 #3: 4680-12H #6:5 YEAR EXPERT C

1	4680-12H	4680-3P2 #3: 4680-12H #5:IBM STORAGE FLA
1	4680-12H-9730	POWER CORD - PDU CONNECTION
2	4680-12H-ACUB	1.5M 12GB SAS CABLE(MSAS HD)
1	4680-12H-ADN1	ORDER TYPE 1 - CTO
1	4680-12H-AHPA	AC POWER SUPPLY HE
1	4680-12H-AHZE	HYBRID FLASH INDICATOR
1	4680-12H-AKCH	STANDARD S&H INDICATOR
10	4680-12H-AL3H	20 TB 7,200 RPM 12 GB SAS NL 3.5 INCH HD
1	4680-12H-ALH0	EXPERT CARE INDICATOR
1	4680-12H-ALJ5	EC BASIC 5 YEAR
1	4690-B05	4680-3P2 #3: 4680-12H #5:5 YEAR EXPERT C

Backup Storage - FlashSystem 5045 #1

FlashSystem 5045 (4680-3P4)

8.6.0

Standard configuration: Custom configuration

☐ Only allow standard parts

Warnings 0

Errors 0

Base/Units

Binary

TiB

Raw

534.15 TiB

Usable

503.07 TiB

Effective

503.07 TiB

Note: This configuration contains only standard parts. Orders should ship within 10 business days.

System

Adapters

Capacity

Report

Pools

Add Pool +

Pool	Extent Size	Pool Type	Thin Provisioning	Compression	Deduplication	Usable Capacity	Effective Capacity
Pool #1	1024	Regular Pool	0			503.07 TiB	503.07 TiB

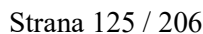
Internal Arrays

Add Array +

Array Type	Grouping	I/O Group	Drives	Arrays	Drive Type	Usable Capacity
Distributed RAID 6	14+P+Q	0	34	1	☆ 20 TB 7.2K 3.5" NL HDD	503.81 TiB

1. Utilization

2. Response times



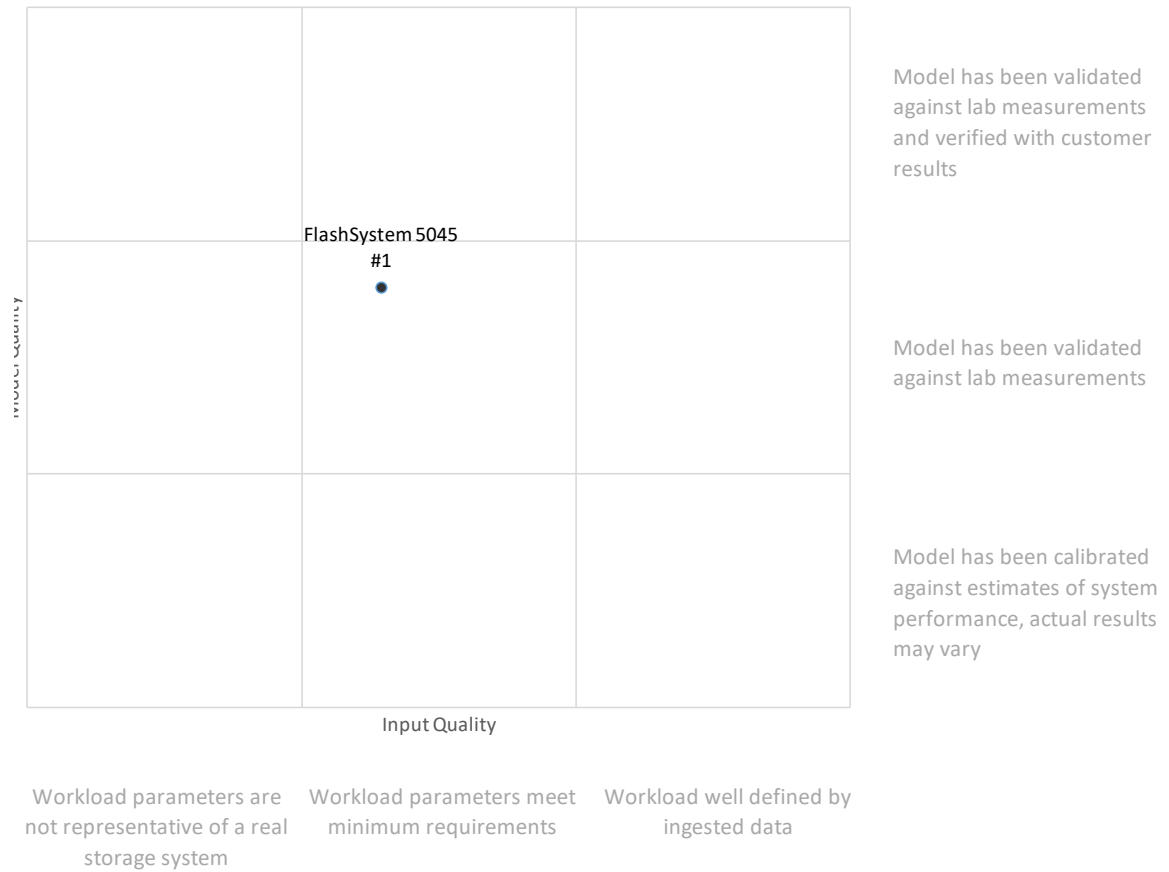
3. Response times details

FlashSystem 5045 #1 FS5045 / 8.6.0				
Backup		Service Time		
I/O Rate (ops/s)	Data Rate (MiB/s)	Total (ms/op)	Read (ms/op)	Write (ms/op)
52	13,0	3,41	4,60	0,64
104	25,9	3,59	4,78	0,80
155	38,9	3,77	4,97	0,98
207	51,8	3,96	5,16	1,16
259	64,8	4,16	5,36	1,35
311	77,7	4,36	5,57	1,55
363	90,7	4,57	5,78	1,75
415	103,6	4,79	5,99	1,97
466	116,6	5,01	6,22	2,20
518	129,6	5,25	6,46	2,43
570	142,5	5,50	6,70	2,68
622	155,5	5,75	6,96	2,95
674	168,4	6,02	7,22	3,22
726	181,4	6,30	7,50	3,51
777	194,3	6,60	7,79	3,82
829	207,3	6,91	8,10	4,14
881	220,2	7,24	8,42	4,49
933	233,2	7,59	8,76	4,85
985	246,2	7,95	9,12	5,24
1036	259,1	8,34	9,50	5,66
1088	272,1	8,76	9,90	6,10
1140	285,0	9,20	10,33	6,57
1192	298,0	9,67	10,79	7,08
1244	310,9	10,18	11,28	7,62
1296	323,9	10,72	11,80	8,21
1347	336,8	11,31	12,37	8,85
1399	349,8	11,95	12,98	9,54
1451	362,8	12,64	13,64	10,29
1503	375,7	13,39	14,36	11,12
1555	388,7	14,22	15,15	12,02
1607	401,6	15,12	16,02	13,02
1658	414,6	16,13	16,99	14,13
1710	427,5	17,25	18,06	15,37
1762	440,5	18,51	19,25	16,77
1814	453,5	19,93	20,61	18,35
1866	466,4	21,55	22,15	20,15
1917	479,4	23,41	23,92	22,23
1969	492,3	25,58	25,98	24,65
2021	505,3	28,13	28,40	27,50
2073	518,2	31,19	31,30	30,93
2125	531,2	34,91	34,83	35,11
2177	544,1	39,56	39,23	40,32
2228	557,1	45,51	44,87	47,02
2280	570,1	53,43	52,36	55,92
2332	583,0	64,47	62,80	68,35
2384	596,0	80,94	78,38	86,91
2436	608,9	108,20	104,15	117,64
2488	621,9	162,03	155,03	178,35
2539	634,8	318,32	302,75	354,65
2591	647,8	6719,06	6351,87	7575,86
10000	2500,0	67212,43	63523,18	75820,66

4. Workload details

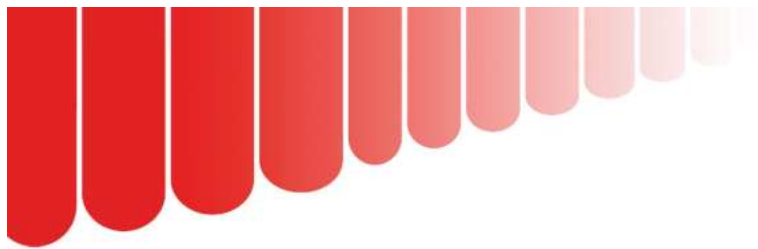
FlashSystem 5045 #1 FS5045 / 8.6.0	Backup
Pool	Pool #1
Data Space	Not Applicable
Effective Capacity Used (TiB)	503,07
Volume Allocation	Fully Allocated
Replication	None
Workload Source	Manually Entered
Total I/O Rate (ops/s)	10000,0 (Provided)
Read I/O Rate (ops/s)	7000,0 (Computed)
Write I/O Rate (ops/s)	3000,0 (Computed)
Read I/O Percentage (%)	70,0 (Provided)
Sequential Read I/O Percentage (%)	35,4 (Default)
Sequential Write I/O Percentage (%)	31,0 (Default)
Overall Transfer Size (KiB/op)	256,0 (Computed)
Read Transfer Size (KiB/op)	256,0 (Provided)
Write Transfer Size (KiB/op)	256,0 (Provided)
Total Data Rate (MiB/s)	2500,0 (Computed)
Read Data Rate (MiB/s)	1750,0 (Computed)
Write Data Rate (MiB/s)	750,0 (Computed)
Total Cache Read Hits (%)	45,4 (Computed)
Cache Random Read Hits (%)	10,0 (Provided)
Cache Sequential Read Hits (%)	35,4 (Computed)
Total Write Cache Efficiency (%)	0,0 (Default)
Random Write Cache Efficiency (%)	0,0 (Default)
Sequential Write Cache Efficiency (%)	0,0 (Default)
Easy Tier Skew Factor	14,0 (Provided)

5. Performance model confidence



Komponentní rozpad – Zálohovací rack-mount pásková jednotka

Zálohovací pásková knihovna TS4300		
1	3555-L3A	NO CPUSIU FOR THE FOLLOWING PRODUCTS:TS4300
1	3555-L3A-1411	FIBRE TAPE DRIVE WRAP TOOL
1	3555-L3A-1682	PATH FAILOVER
1	3555-L3A-1900	ADDITIONAL POWER SUPPLY
1	3555-L3A-7002	RACK MOUNT KIT
1	3555-L3A-9212	ATTACHED TO WINDOWS SYSTEM
1	3555-L3A-9213	ATTACHED TO OTHER NON-IBM SYSTEMS
1	3555-L3A-9215	ATTACHED TO LINUX SYSTEM
1	3555-L3A-9820	2.8M POWER CORD 250V FRANCE/GERMANY
1	3555-L3A-9848	RACK TO PDU LINE CORD
1	3555-L3A-AGK1	10 METER OM3 FIBER CABLE (LC)
1	3555-L3A-AGL0	GEN-3 BASE MODULE
1	3555-L3A-AGLA	LTO 9 HH FIBRE CHANNEL DRIVE
1	3555-L3A-AKCH	STANDARD S&H INDICATOR
1	3555-L3A-B0MT	SP WAMO 5Y 24X7 SD
1	3589-004	NO CPUSIU FOR THE FOLLOWING PRODUCTS:ULT
1	3589-004-4001	ULTRIUM SINGLE CLEANING CARTRIDGE
1	3589-004-AKNC	PREMIUM S&H INDICATOR
1	6662-D38	NO CPUSIU FOR THE FOLLOWING PRODUCTS:355



Lenovo ThinkSystem SR630 V3

Maximum performance in a 1U server



Maximized performance in a 1U format

Don't let the small form fool you, this dual processor ThinkSystem SR630 V3 server in a 1U chassis, is maximized for performance. With the 5th Gen Intel® Xeon® Scalable processors, it provides up to 59% better performance over the previous generation. When you factor in 32 DIMMs of DDR5 memories, PCIe Gen5 technology, and EDSFF E1.S drives thru direct NVMe, it is a 1U server which can manage complex workloads at top speed.

The SR630 V3 has maximized PCIe lanes for increased PCIe Gen5 bandwidth, faster memory speed up to DDR5 5600MHz, and an increased capacity of storage drives offering. It is designed to manage IT infrastructure as well as complex workloads like High Performance Computing (HPC), 5G/Networking, AI/ML operation, Database Expansion, Cloud application, Virtual Desktop Infrastructure (VDI), and Distributed Workloads.

Lenovo innovation increases performance in the SR630 V3 while reducing power consumption by adding in support for its Neptune™ liquid cooling. Lenovo recently expanded its revolutionary liquid cooling technology to GPUs making it available for the select models of the SR630 V3.

For more information on Neptune™ and SR630 V3 solutions visit: www.lenovo.com/us/en/servers-storage/neptune/

Next Gen Workloads

New IT applications are rapidly developing creating the next era workloads and IT Infrastructures must evolve to accommodate for them. High Performance Computing (HPC) and Public, Private or Hybrid Cloud applications require increased I/O speeds and storage capacity to function properly. Adding speed and agility to your infrastructure is crucial to successfully managing these next gen workloads.

The SR630 V3 is designed with multiple drive options for flexible storage, support for PCIe Gen5 for increased I/O, intuitive data management, and security. The SR630 V3 provides the enhanced performance to support the next gen workloads of today and into the future.

Enhanced security and easy management

The SR630 V3 include Lenovo ThinkShield security software. ThinkShield prevents, detects and remediates against attacks, providing security in the supply chain, below the OS in the server, and from the OS to the cloud. It protects the server throughout the entire lifecycle of the server.

Lenovo

WWW.LENOVO.COM

ThinkSystem



2 | Lenovo ThinkSystem SR630 V3

The easy-to-use XClarity system manager on the SR630 V3 simplifies infrastructure processes saving you time during deployments, handling faults, and adding new servers to the network.

The enhanced portal provides easy access to log events as well as simplifying content exports in a readable format. XClarity also adds another level of security by monitoring log events and providing 3 security modes to choose from.

Specifications

Form Factor/Height	1U rack server
Processor	Up to 2x 5th Gen Intel® Xeon® Scalable processors, up to 64 cores and 385W TDP
Drive Bays	Up to 4x 3.5" or 12x 2.5" or 16x EDSFF E1.S drives Front: up to 4x 3.5" / 10x 2.5" / 16x EDSFF E1.short hot swap drives Rear: 2x 2.5"; 7mm SATA/NVMe hot-swap boot drives, support RAID Internal 2x M.2 SATA/NVMe boot drives, support RAID Direct NVMe, VROC/VMD, and onboard SATA with SW RAID (0,1,5,10)
Memory	Supports up to 32x TruDDR5 3DS/RDIMMs
Expansion Slots	Up to 5x PCIe 4.0/5.0 slots, 1x OCP 3.0 slot, 1x cabled internal HBA/RAID adapter that doesn't occupy a standard PCIe slot
GPUs	Up to 3x single-width 75W GPUs
Network Interface	LOM adapter installed in the OCP 3.0 slot, optional for front access Networking PCIe adapters
Ports	Front: 1x USB 3.1 G1, 1x USB 2.0 for BMC, 1x VGA (optional), 1x external diagnostics handset port (optional) Rear: 3x USB 3.0 G1, 1x VGA, 1x 1GbE RJ45 (management), 2nd 1GbE management port (optional in OCP slot location), and 1x Serial port (optional)
HBA/RAID Support	SATA with SW RAID (0,1,5,10); Common building blocks including standard and Internal PCIe RAID/HBA adapters.
Power	Dual Redundant AC & DC; Platinum & Titanium; 750W, 1100W, 1800W, and 1100W -48V DC Platinum
Systems Management	Lenovo XClarity Controller
OSes Supported	Microsoft, SUSE, Red Hat, VMware. Visit lenovopress.com/osig for more information.
Limited Warranty	1-year and 3-year customer replaceable unit and onsite service, next business day 9x5; optional service upgrades

About Lenovo

Lenovo (HKSE: 992) (ADR: LNVGY) is a US\$62 billion revenue global technology powerhouse, ranked #171 in the Fortune Global 500, employing 77,000 people around the world, and serving millions of customers every day in 180 markets. Focused on a bold vision to deliver smarter technology for all, Lenovo is expanding into new growth areas of infrastructure, mobile, solutions and services. This transformation is building a more inclusive, trustworthy, and sustainable digital society for everyone, everywhere.

For More Information

To learn more about the Lenovo ThinkSystem SR630 V3, contact your Lenovo representative or Business Partner or visit www.lenovo.com/thinksystem. For detailed specs, consult the [SR630 V3 Product Guide](#).



© 2025 Lenovo. All rights reserved.

Availability: Offers, prices, specifications and availability may change without notice. Lenovo is not responsible for photographic or typographic errors. **Warranty:** For a copy of applicable warranties, write to: Lenovo Warranty Information, 1009 Think Place, Morrisville, NC, 27560. Lenovo makes no representation or warranty regarding third-party products or services. **Trademarks:** Lenovo, the Lenovo logo, Neptune®, ThinkShield®, ThinkSystem®, and XClarity® are trademarks or registered trademarks of Lenovo. Intel® and Xeon® are trademarks of Intel Corporation or its subsidiaries. Microsoft® is a trademark of Microsoft Corporation in the United States, other countries, or both. Other company, product, or service names may be trademarks or service marks of others. Document number DS0142, published December 14, 2023. For the latest version, go to lenovopress.lenovo.com/ds0142.





Veeam Software Solution Product Guide

Product Guide

Veeam and Lenovo have been partners for over three years. Together we provide state-of-the-art backup and disaster recovery solutions that leverage Veeam's industry leading software and Lenovo ThinkSystem and ThinkAgile infrastructure. Built with proven Lenovo innovation, Lenovo ThinkSystem servers and ThinkAgile appliances extend Veeam's data management solution so customers can address real-world requirements such as Ransomware attack recovery, disaster recovery and critical data backup.

Lenovo and Veeam accelerate digital transformation by giving organizations the flexibility to deploy, backup, archive, and recover applications and data anywhere the business demands – in the data center, in remote office locations and into the public cloud, enabling simplifying IT, reducing risk, lowering costs, and increasing ROI.

Lenovo has proven experience in developing and delivering Veeam-based solutions that help customers modernize and simplify their IT infrastructure to dramatically improve backup and recovery for physical and virtual workloads both on-prem and cloud based.



Did you know?

Veeam has been named as a leader in the Gartner magic quadrant for Backup and Recovery for several years in a row. With over 170 industry awards, more than 375K customers worldwide rely on the Veeam software to protect their data, and the Veeam's customer satisfaction score is more than 3.5 times higher than the industry average.

[Click here to check for updates](#)

Why buy Veeam licenses from Lenovo?

The Veeam Data Platform combined with best-in-class data center infrastructure and software-defined solutions from Lenovo, enables businesses of all sizes to accelerate digital transformation, simplify IT, reduce risk, lower costs and enhance business agility.

Veeam's integration with Lenovo data center infrastructure, including hyperconverged infrastructure, storage, and bare-metal servers provides customers with data protection for mission critical workloads across hybrid cloud environments. In addition to delivering scalable performance and Always-On Availability, Lenovo and Veeam enable organizations to accelerate innovation through intelligent data management.

By simplifying application performance and availability for multi-cloud workloads, Lenovo and Veeam provide the following key benefits.

- **Simplified IT.** Less time spent on IT operations and more time spent helping the business transform.
- **Lower costs.** Improved data center efficiencies combined with the flexibility to leverage the economics of scale of public cloud infrastructure without compromising performance or availability.
- **Increased ROI.** Accelerated business innovation through Intelligent Data Management by leveraging Veeam DataLabs with secondary Lenovo storage for DevTest, data analytics and DR compliance testing.

Lenovo offers various types and forms of Veeam products including perpetual licenses and annual subscriptions so organizations and partners can leverage best in class Lenovo servers to build agile IT infrastructure that is reliable, secure, and high performing with payment flexibility. Choosing a Veeam OEM subscription from Lenovo for most customers is the simplest and most cost-effective approach.

Lenovo's leadership in reliability, customer satisfaction, and performance, combined with Veeam's reputation in backup software and data management, continues to deliver innovative data center solutions and lower total cost of ownership for our joint customers.

Lenovo Data Center solutions and the Veeam Data Platform combine to deliver the simplicity, performance and agility needed to meet the explosive demand for data in today's mobile, Always-On world. With Lenovo, customers have access to decades of datacenter expertise, industry leading support services and the option to leverage Lenovo consultative, professional, and managed service offerings.

Lenovo Veeam licenses:

Veeam Data Platform Essentials
 Veeam Data Platform Essentials Migration
Veeam Data Platform Foundation
 Veeam Data Platform Foundation Conversion
 Veeam Data Platform Foundation Migration
Veeam Data Platform Advanced
 Veeam Data Platform Advanced Conversion
 Veeam Data Platform Advanced Migration
 Veeam Data Platform Advanced Upgrade
Veeam Data Platform Premium
 Veeam Data Platform Premium Conversion
 Veeam Data Platform Premium Migration
 Veeam Data Platform Premium Upgrade
Veeam Availability Suite & Veeam Backup & Replication
Veeam for TruScale
Veeam Kasten
Veeam One

Veeam Product Type and versions

This section describes the Veeam subscriptions and perpetual licenses available from Lenovo. Products are sold with either Public Sector (Education, Government) or Commercial options.

Product Type:

- **Perpetual** – 'Perpetual License' means a License Type that grants Customers the right to use, in perpetuity, any version of the Software delivered prior to the Support and Maintenance expiration date

reflected in the license file provided, however, that License Keys are updated from time to time.

- **Subscription** – “Subscription License” means a License Type that grants Customers the right to use the latest version of the Software for a specified length of time or term, depending on SKU purchased. Production Support and Maintenance is included for the entire term of the Subscription License, provided the End User is compliant with this Licensing Policy and the EULA.

Veeam Re-Branded software:

Align with V12 release, Veeam rebranded portfolio comes with enhanced features and flexible options. Veeam Universal License (VUL) is a portable license that allows the customer the flexibility to protect cloud, virtual and physical workloads interchangeably whether it be on-premises or in hybrid- or multi-cloud deployments, including full-feature capabilities for all workload types. (Including VMware, AWS, Azure, Google Cloud, Windows between others).

VUL is required for many features, so Veeam strongly recommend to migrate current licenses to VUL for full capability. A VUL is always required for NAS, all physical agents, Nutanix AHV virtual machines (VMs), cloud-native workloads and more.

- Please see more details here: https://www.veeam.com/veeam_data_platform_feature_comparison_ds.pdf
- **Veeam Data platform Essentials** (formerly Veeam Backup Essential) delivers powerful, easy-to-use and affordable backup, recovery, monitoring and reporting for up to 50 virtual, physical and cloud workloads — all from a single platform. With the simple and portable licensing model — Veeam Universal License (VUL).
- **Veeam Data Platform Foundation** (formerly Veeam Backup & Replication) designed for both, on-premises and in the cloud. As the foundational component of Veeam Data Platform Veeam Backup & Replication delivers secure, powerful, and reliable data protection.
- **Veeam Data Platform Advanced** (formerly Veeam Availability Suite) Besides all Veeam Data Platform Foundation, includes Monitoring & Analytics. It provides back up and reliable recovery and proactive monitoring and analytics and disaster recovery.
- **Veeam Data Platform Premium** Besides all Veeam Data Platform Advanced, includes Recovery Orchestration. Provides back up and reliable recovery, proactive monitoring and analytics and disaster recovery.

Customers can quote Veeam subscriptions or licenses from Lenovo through the Data Center Solution Configurator (DCSC) using either guided configurations (CTO) or by selecting standalone part numbers (BTO).

- **DCSC CTO (Configure to Order)** – found in the DCSC tool under “OS and Software”
- **DCSC BTO (Build to Order)** – found in the DCSC tool under “OS and Software”

When ordered via BTO please note any restrictions such as the VBO for Office 365 is listed by unit but must be purchased in groups of 10 units.

Table 1. Veeam Universal License Subscriptions

Subscription	Licensing model	Notes
Veeam Universal License Subscription	Instance-based	Per instance, sold in groups of 10
Veeam Perpetual Licenses	Processor-based	Per socket, sold per license
Veeam Backup Office 365 Subscription	User-based	Per user, sold in groups of 10

Table 2. Veeam Data Platform Essentials

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo SKU	Veeam SKU
WW	Subscription	Product Migration from Veeam Backup Essentials Enterprise Plus Socket-Based with Production Support to Veeam Subscription Universal License 1Yr w/Veeam support	Per 2 Sockets	SCHH	7S0L00JQWW	V-ESSPLS-0S-SUPMG-1Y

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo SKU	Veeam SKU
WW	Subscription	Product Migration from Veeam Backup Essentials Enterprise Plus Socket-Based with Production Support to Veeam Subscription Universal License 3Yr w/Veeam support	Per 2 Sockets	SCHJ	7SCL00.RWW	V-ESSPLS-3S-SUPMG-3Y
WW	Subscription	Product Migration from Veeam Backup Essentials Enterprise Plus Socket-Based with Production Support to Veeam Subscription Universal License 5Yr w/Veeam support	Per 2 Sockets	SCHK	7SCL00.SWW	V-ESSPLS-3S-SUPMG-5Y
WW	Subscription	Product Migration from Veeam Backup Essentials Enterprise Socket-Based with Production Support to Veeam Subscription Universal License 1Yr w/Veeam support	Per 2 Sockets	SCHL	7SCL00.TWW	V-ESSENT-3S-SUPMG-1Y
WW	Subscription	Product Migration from Veeam Backup Essentials Enterprise Socket-Based with Production Support to Veeam Subscription Universal License 3Yr w/Veeam support	Per 2 Sockets	SCHM	7SCL00.UWW	V-ESSENT-3S-SUPMG-3Y
WW	Subscription	Product Migration from Veeam Backup Essentials Enterprise Socket-Based with Production Support to Veeam Subscription Universal License 5Yr w/Veeam support	Per 2 Sockets	SCHN	7SCL00.VWW	V-ESSENT-3S-SUPMG-5Y
WW	Subscription	Product Migration from Veeam Backup Essentials Standard Socket-Based with Production Support to Veeam Subscription Universal License 1Yr w/Veeam support	Per 2 Sockets	SCHP	7SCL00.WWW	V-ESSSTD-3S-SUPMG-1Y
WW	Subscription	Product Migration from Veeam Backup Essentials Standard Socket-Based with Production Support to Veeam Subscription Universal License 3Yr w/Veeam support	Per 2 Sockets	SCHQ	7SCL00.XWW	V-ESSSTD-3S-SUPMG-3Y
WW	Subscription	Product Migration from Veeam Backup Essentials Standard Socket-Based with Production Support to Veeam Subscription Universal License 5Yr w/Veeam support	Per 2 Sockets	SCHR	7SCL00.YWW	V-ESSSTD-3S-SUPMG-5Y
WW	Subscription	Veeam Data Platform Essentials 2 Socket Pack Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr w/Veeam support	Per 2 Sockets	SCHS	7SCL00.ZWW	V-ESS00C-2S-SUIYP-00
WW	Subscription	Veeam Data Platform Essentials 2 Socket Pack Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr w/Veeam support-Public Sector	Per 2 Sockets	SCHI	7SCL00KJWW	V-ESS00C-2S-SUIYP-00

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo SKU	Veeam SKU
VW	Subscription	Veeam Data Platform Essentials 2 Socket Pack Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 3Yr w/Veeam support	Per 2 Sockets	SCFU	7SCL00K1WW	V-ESS00C-2S-SU3YP-00
VW	Subscription	Veeam Data Platform Essentials 2 Socket Pack Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 3Yr w/Veeam support-Public Sector	Per 2 Sockets	SCFV	7SCL00K2WW	P-FSS00C-2S-SU3YP-00
VW	Subscription	Veeam Data Platform Essentials 2 Socket Pack Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 5Yr w/Veeam support	Per 2 Sockets	SCFW	7SCL00K3WW	V-ESS00C-2S-SU5YP-00
VW	Subscription	Veeam Data Platform Essentials 2 Socket Pack Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 5Yr w/Veeam support-Public Sector	Per 2 Sockets	SCFX	7SCL00K4WW	P-FSS00C-2S-SU5YP-00
VW	Subscription	Veeam Data Platform Essentials 2 Socket Pack Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features-Monthly Contract	Per 2 Sockets	SCFY	7SCL00K5WW	V-FSS00C-2S-SU1M7-00
VW	Subscription	Veeam Data Platform Essentials Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr w/Veeam support	Per 5 Instances	SCFZ	7SCL00K6WW	V-ESSVUL-0I-SU1YP-00
VW	Subscription	Veeam Data Platform Essentials Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr w/Veeam support-Public Sector	Per 5 Instances	SCJ0	7SCL00K7WW	P-ESSVUL-0I-SU1YP-00
VW	Subscription	Veeam Data Platform Essentials Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 3Yr w/Veeam support	Per 5 Instances	SCJ1	7SCL00K8WW	V-ESSVUL-0I-SU3YP-00
VW	Subscription	Veeam Data Platform Essentials Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 3Yr w/Veeam support-Public Sector	Per 5 Instances	SCJ2	7SCL00K9WW	P-ESSVUL-0I-SU3YP-00
VW	Subscription	Veeam Data Platform Essentials Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 5Yr w/Veeam support	Per 5 Instances	SCJ3	7SCL00KAWW	V-ESSVUL-0I-SU5YP-00

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo SKU	Veeam SKU
WW	Subscription	Veeam Data Platform Essentials Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 5Yr w/Veeam support-Public Sector	Per 5 Instances	SCJ4	7SCL00KBWW	P-ESSVUL-01-SU5YP-00
WW	Subscription	Veeam Data Platform Essentials Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features-Monthly Consum	Per 5 Instances	SCJ5	7SCL00KCWW	V-FSSVUL-01-SU1MP-00

Table 3. Veeam Data Platform Foundation

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
WW	Perpetual	Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus to expand existing perpetual environments. 1Yr w/Veeam Production (24/7) support.	Per Socket	SD7D	7SOL00LFWW	V-FDNPLS-VS-PP300-00
WW	Perpetual	Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus to expand existing perpetual environments. 1Yr w/Veeam Production (24/7) support. Public Sector	Per Socket	SD7E	7SOL00LGWW	P-FDNPLS-VS-PP300-00
WW	Perpetual	Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus to expand existing perpetual environments. 3Yr w/Veeam Production (24/7) support.	Per Socket	SD7F	7SOL00LHWW	V-FDNPLS-VS-PP3YS-00
WW	Perpetual	Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus to expand existing perpetual environments. 3Yr w/Veeam Production (24/7) support. Public Sector	Per Socket	SD7G	7SOL00LJWW	P-FDNPLS-VS-PP3YS-00
WW	Perpetual	Veeam Data Platform Foundation Enterprise to expand existing perpetual environments. 3Yr w/Veeam Production (24/7) support.	Per Socket	SD7H	7SOL00LKWW	V-FDNENT-VS-PP3YS-00
WW	Perpetual	Veeam Data Platform Foundation Enterprise to expand existing perpetual environments. 3Yr w/Veeam Production (24/7) support. Public Sector	Per Socket	SD7J	7SOL00LLWW	P-FDNENT-VS-PP3YS-00
WW	Perpetual	Veeam Data Platform Foundation Standard to expand existing perpetual environments. 3Yr w/Veeam support.	Per Socket	SD7K	7SOL00LMWW	V-FDNSTD-VS-PP3YS-00

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Perpetual	Veeam Data Platform Foundation Standard to expand existing perpetual environments. 3Yr w/Veeam support. Public Sector	Per Socket	SD7L	730L00LNWW	P-FDNSTD-VS-PP3YS-C0
VW	Perpetual	Veeam Data Platform Foundation Perpetual Universal License with 3Yrs of production w/Veeam Support included	Per 10 Instances	SBRJ	730L00FNWW	V-FDNVUL-CI-PP3YS-C0
VW	Perpetual	Veeam Data Platform Foundation Perpetual Universal License with 3Yrs of production w/Veeam Support included. - Public Sector	Per 10 Instances	SBRK	730L00FPWW	P-FDNVUL-CI-PP3YS-C0
VW	Perpetual	Veeam Data Platform Foundation Universal Perpetual License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 1Yr of Production (24/7) w/Veeam Support is included.	Per 10 Instances	SBRL	730L00FGWW	V-FDNVUL-CI-PP300-00
VW	Perpetual	Veeam Data Platform Foundation Universal Perpetual License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 1Yr of Production (24/7) w/Veeam Support is included. - Public Sector	Per 10 Instances	SBRM	730L00FRWW	P-FDNVUL-CI-PP300-00
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.	Per 10 Instances	SBRN	730L00FSWW	V-FDNVUL-CI-SU1YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support. Public Sector.	Per 10 Instances	SBRP	730L00FTWW	P-FDNVUL-CI-SU1YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 2 Years Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support	Per 10 Instances	SBRQ	730L00UWW	V-FDNVUL-CI-SU2YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 2 Years Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support. Public Sector.	Per 10 Instances	SBRR	730L00FVWW	P-FDNVUL-CI-SU2YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 3Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.	Per 10 Instances	SBRs	730L00FWWW	V-FDNVUL-CI-SU3YP-C0

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 3Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.. Public Sector.	Per 10 Instances	SBRT	750L00FXWW	P-FDNVUL-CI-SU3YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 4 Years Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support..	Per 10 Instances	SBRU	750L00FYWW	V-FDNVUL-CI-SU4YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 4 Years Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.. Public Sector.	Per 10 Instances	SBRV	750L00FZWW	P-FDNVUL-CI-SU4YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 5Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support..	Per 10 Instances	SBRW	750L00G0WW	V-FDNVUL-CI-SU5YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 5Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.. Public Sector.	Per 10 Instances	SBRX	750L00G1WW	P-FDNVUL-CI-SU5YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Socket-Subscription License. - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support..	Per Socket	SBSA	750L00GEWW	V-FDN00C-1S-SU1YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Socket-Subscription License. - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.. Internal Use.	Per Socket	SBSB	750L00GFWW	I-FDN00C-1S-SU1YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Socket-Subscription License. - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.. Public Sector.	Per Socket	SBSC	750L00GGWW	P-FDN00C-1S-SU1YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Socket-Subscription License. - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. 3Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support..	Per Socket	SUSD	750L00GIWW	V-FDN00C-1S-SU3YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Socket-Subscription License. - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. 2Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.. (Max 25 Sockets per organization)	Per Socket	SBSE	750L00GJWW	I-FDN00C-1S-SU3YP-C0

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Socket-Subscription License. - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. 2Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.. Public Sector.	Per Socket	SBSF	750L00GKWW	P-FDN00C-1S-SU3YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Socket-Subscription License. - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. 5Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support..	Per Socket	SBSG	750L00GIWW	V-FDN00C-1S-SU5YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Socket-Subscription License. - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. 5Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.. Internal Use. (Max 25 Sockets per organization)	Per Socket	SBSH	750L00GMWW	I-FDN00C-1S-SU5YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Socket-Subscription License. - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. 5Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.. Public Sector.	Per Socket	SBSJ	750L00GNWW	P-FDN00C-1S-SU5YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Socket-Subscription License. - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support - Monthly Cost/m.	Per Socket	SBSK	750L00GPWW	V-FDN00C-1S-SU*MP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Foundation Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. & Production (24/7) Support - Monthly Cost/m. w/Veeam support	Per 10 Instances	SC5Y	750L00ICWW	V-FDNVU1-C1-SU*MP-C0

Table 4. Veeam Data Platform Foundation Conversion

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
WW	Subscription	Conversion SKU from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Basic Perpetual w/Veeam Support to Veeam Data Platform Foundation Socket-Subscription License, - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. (Original support period remain)	Per Socket	SBS4	7S0LC0G9WW	V-FDN000-1S-3PCNV-00
WW	Subscription	Conversion SKU from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Basic Perpetual w/Veeam Support to Veeam Data Platform Foundation Socket-Subscription License, - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. (Original support period remain)	Per Socket	SBS5	7S0LC0G9WW	V-FDN000-1S-3PCNV-00
WW	Subscription	Conversion SKU from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus production (24/7) Perpetual w/Veeam Support to Veeam Data Platform Foundation Socket-Subscription License, 1 socket. Includes Ent Plus Edition features. (Original support period remain)	Per Socket	SBS5	7S0LC0GAWW	V-FDN000-1S-3PCNV-00
WW	Subscription	Conversion SKU from Veeam Data Platform Foundation Standard Basic Perpetual w/Veeam Support to Veeam Data Platform Foundation Socket-Subscription License, - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. (Original support period remain)	Per Socket	SBS9	7S0LC0G0WW	V-FDN000-1S-3SCNV-00
WW	Subscription	Conversion SKU from Veeam Data Platform Foundation Standard production (24/7) Perpetual w/Veeam Support to Veeam Data Platform Foundation Socket-Subscription License, 1 socket. Includes Ent Plus Edition features. (Original support period remain)	Per Socket	SBS9	7S0LC0G0WW	V-FDN000-1S-3SCNV-00
WW	Subscription	Conversion SKU from Veeam Data Platform Foundation Enterprise production (24/7) Perpetual w/Veeam Support to Veeam Data Platform Foundation Socket-Subs License, - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. (Original support period remain)	Per Socket	SBS7	7S0LC0GBWW	V-FDN000-1S-3ECNV-00

Table 5. Veeam Data Platform Foundation Migration

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
WW	Perpetual	Product Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Perpetual Socket-Based with Basic 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Perpetual Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SRQ5	7S0L3CFWWW	V-FDNPL1S-PCBMG-00

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Perpetual	Product Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Perpetual Socket-Based with Production 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Perpetual Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBQ7	7S0L3CEXWW	V-FDNPLS-CS-PCPMG-C0
VW	Perpetual	Product Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Perpetual Socket-Based with Basic 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Perpetual Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBQL	7S0L3CFYWW	V-FDNENT-CS-PCPMG-C0
VW	Perpetual	Product Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Perpetual Socket-Based with Production 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Perpetual Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBQV	7S0L3CEZWW	V-FDNENT-CS-PCPMG-C0
VW	Perpetual	Product Migration from Veeam Data Platform Foundation Standard Perpetual Socket-Based with Basic 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Perpetual Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBQW	7S0L3CF0WW	V-FDNSTD-CS-PCPMG-C0
VW	Perpetual	Product Migration from Veeam Data Platform Foundation Standard Perpetual Socket-Based with Production 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Perpetual Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBQX	7S0L3CF1WW	V-FDNSTD-CS-PCPMG-C0
VW	Perpetual	Socket migration to Veeam Data Platform Foundation Perpetual Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features - 1Yr with Production (24/7) w/Veeam Support	Per 10 Instances	SBTY	7S0L3CJ2WW	V-FDNVUL-CI-PC1MG-C0
VW	Perpetual	Socket migration to Veeam Data Platform Foundation Perpetual Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features - 1Yr with Production (24/7) w/Veeam Support Public Sector	Per 10 Instances	SBTZ	7S0L3CJ3WW	P-FDNVUL-CI-PC1MG-C0
VW	Subscription	Socket migration to Veeam Data Platform Foundation Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features - 1Yr with Production (24/7) w/Veeam Support	Per 10 Instances	SBQZ	7S0L3CJ3WW	V-FDNVUL-CI-SUBMG-SM
VW	Subscription	Product Migration from Veeam Data Platform Foundation Perpetual Enterprise Plus Socket-Based with Basic 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Subscription Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBSP	7S0L3CGTWW	V-FDNPLS-CS-SUBMG-SM
VW	Subscription	Product Migration from Veeam Data Platform Foundation Perpetual Enterprise Plus Socket-Based with Production 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Subscription Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBSC	7S0L3CGUWW	V-FDNPLS-CS-SUPMG-SM

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Product Migration from Veeam Data Platform Foundation Perpetual Enterprise Socket-Based with Basic 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Subscription Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBSR	7S0L3CGVWW	V-FDNENT-CS-SUBMG-SM
VW	Subscription	Product Migration from Veeam Data Platform Foundation Perpetual Enterprise Socket-Based with Production 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Subscription Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBSR	7S0L3CGWWWW	V-FDNENT-CS-SUBMG-SM
VW	Subscription	Product Migration from Veeam Data Platform Foundation Perpetual Standard Socket-Based with Basic 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Subscription Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBST	7S0L3CGXWW	V-FDNSTD-CS-SUBMG-SM
VW	Subscription	Product Migration from Veeam Data Platform Foundation Perpetual Standard Socket-Based with Production 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Subscription Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBSU	7S0L3CGYWW	V-FDNSTD-CS-SUBMG-SM
VW	Subscription	Socket migration to Veeam Data Platform Foundation Subscription Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features - 1Yr with Production (24/7) w/Veeam Support	Per 10 Instances	SBU0	7S0L3CJ4WW	V-FDNVUL-CS-SUBMG-C0
VW	Subscription	Socket migration to Veeam Data Platform Foundation Subscription Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features - 1Yr with Production (24/7) w/Veeam Support - Public Sector	Per 10 Instances	SBU1	7S0L3CJ5WW	V-FDNVUL-CS-SUBMG-C0
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Perpetual. Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 10 instance pack.	Per Socket	SBSW	7S0L3CH2WW	V-FDNVUL-1S-BP1MG-10
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Perpetual. Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 10 instance pack.	Per Socket	SBSX	7S0L3CH1WW	V-FDNVUL-1S-PP1MG-10
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Perpetual. Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 12 Instance pack.	Per Socket	SBSY	7S0L3CH2WW	V-FDNVUL-1S-BP1MG-12

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
WW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Perpetual, Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 12 Instance pack.	Per Socket	SBSZ	7S0L3CH2WW	V-FDNVUL-1S-PP1MG-12
WW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Perpetual, Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 15 Instance pack.	Per Socket	SBT0	7S0L3CH4WW	V-FDNVUL-1S-UP1MG-15
WW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Perpetual, Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 15 Instance pack.	Per Socket	SBT1	7S0L3CHEWW	V-FDNVUL-1S-PP1MG-15
WW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Perpetual, Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 5 Instance pack.	Per Socket	SBT2	7S0L3CHEWW	V-FDNVUL-1S-BP1MG-C5
WW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Perpetual, Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 5 Instance pack.	Per Socket	SBT3	7S0L3CH7WW	V-FDNVUL-1S-PP1MG-C5
WW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Perpetual, Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 7 Instance pack.	Per Socket	SBT4	7S0L3CH2WW	V-FDNVUL-1S-BP1MG-C7
WW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Perpetual, Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 7 Instance pack.	Per Socket	SBT5	7S0L3CH5WW	V-FDNVUL-1S-PP1MG-C7
WW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Perpetual, Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 8 Instance pack.	Per Socket	SBT6	7S0L3CH4WW	V-FDNVUL-1S-BP1MG-C8

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Perpetual. Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 8 Instance pack.	Per Socket	SBT7	7S0L3CHBWW	V-FDNVUL-1S-PP1MG-C8
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Perpetual. Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. *10 Instance pack.	Per Socket	SBT8	7S0L3CHCWW	V-FDNVUL-1S-UL1MG-10
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Perpetual. Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. *12 Instance pack.	Per Socket	SBT9	7S0L3CHDWW	V-FDNVUL-1S-PE1MG-10
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Perpetual. Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. *12 Instance pack.	Per Socket	SBTA	7S0L3CHEWW	V-FDNVUL-1S-BE1MG-12
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Perpetual. Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. *12 Instance pack.	Per Socket	SBTB	7S0L3CHFWW	V-FDNVUL-1S-PF1MG-12
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Perpetual. Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. *15 Instance pack.	Per Socket	SBTC	7S0L3CHGWW	V-FDNVUL-1S-BE1MG-15
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Perpetual. Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. *15 Instance pack.	Per Socket	SBTD	7S0L3CHHWW	V-FDNVUL-1S-PE1MG-15
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Perpetual. Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 15 Instance pack.	Per Socket	SBTF	7S0L3CHJWW	V-FDNVUL-1S-RF1MG-C5

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Perpetual, Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 5 Instance pack.	Per Socket	SBTF	750L3CHKWW	V-FDNVUL-1S-PE1MG-C5
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Perpetual, Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 7 Instance pack.	Per Socket	SATG	750L3CH1WW	V-FDNVUL-1S-UL1MG-C7
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Perpetual, Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 7 Instance pack.	Per Socket	SBTH	750L3CHMWW	V-FDNVUL-1S-PE1MG-C7
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Perpetual, Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 8 Instance pack.	Per Socket	SBTJ	750L3CHNWW	V-FDNVUL-1S-BE1MG-C8
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Perpetual, Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 8 Instance pack.	Per Socket	SATK	750L3CHPWW	V-FDNVUL-1S-PE1MG-C8
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Standard Perpetual, Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. *2 Instance pack.	Per Socket	SBTL	750L3CHQWW	V-FDNVUL-1S-BB1MG-10
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Standard Perpetual, Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. *2 Instance pack.	Per Socket	SBTM	750L3CHRWW	V-FDNVUL-1S-PS1MG-10
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Standard Perpetual, Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. *2 Instance pack.	Per Socket	SATN	750L3CHSWW	V-FDNVUL-1S-BB1MG-12
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Standard Perpetual, Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. *2 Instance pack.	Per Socket	SBTP	750L3CHTWW	V-FDNVUL-1S-PS1MG-12

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Standard Perpetual, Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. *5 Instance pack.	Per Socket	SBTQ	750L3CHUWW	V-FDNVUL-1S-BS1MG-15
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Standard Perpetual, Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. *5 Instance pack.	Per Socket	SATR	750L3CHVWW	V-FDNVUL-1S-PS1MG-15
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Standard Perpetual, Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 5 Instance pack.	Per Socket	SBTS	750L3CHVWW	V-FDNVUL-1S-BS1MG-C5
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Standard Perpetual, Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 5 Instance pack.	Per Socket	SBTT	750L3CHXWW	V-FDNVUL-1S-PS1MG-C5
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Standard Perpetual, Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 7 Instance pack.	Per Socket	SRTU	750L3CHYWW	V-FDNVUL-1S-BS1MG-C7
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Standard Perpetual, Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 7 Instance pack.	Per Socket	SBTV	750L3CHZWW	V-FDNVUL-1S-PS1MG-C7
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Standard Perpetual, Basic Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 8 Instance pack.	Per Socket	SBTW	750L3CJ0WW	V-FDNVUL-1S-BS1MG-C8
VW	Subscription	Simple Migration from Veeam Data Platform Foundation Standard Perpetual, Production Support to Veeam Data Platform Foundation Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. 1Yr with Production w/Veeam Support. 8 Instance pack.	Per Socket	SRTX	750L3CJ1WW	V-FDNVUL-1S-PS1MG-C8

Table 6. Veeam Data Platform Advanced

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
WW	Perpetual	Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus to expand existing perpetual environments. 1Yr w/Veeam Production (24/7) support	Per Socket	SD77	7S0L00L9WW	V-ADVPLS-VS-PP300-00
WW	Perpetual	Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus to expand existing perpetual environments. 1Yr w/Veeam Production (24/7) support Public Sector	Per Socket	SD78	7S0L00LAWW	P-ADVPLS-VS-PP300-00
WW	Perpetual	Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus to expand existing perpetual environments. 3Yr w/Veeam Production (24/7) support	Per Socket	SD79	7S0L00LBWW	V-ADVPLS-VS-PP3YS-00
WW	Perpetual	Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus to expand existing perpetual environments. 3Yr w/Veeam Production (24/7) support Public Sector	Per Socket	SD7A	7S0L00LCWW	P-ADVPLS-VS-PP3YS-00
WW	Perpetual	Veeam Data Platform Advanced Enterprise to expand existing perpetual environments. 3Yr w/Veeam Production (24/7) support	Per Socket	SD7B	7S0L00LDWW	V-ADVENT-VS-PP3YS-00
WW	Perpetual	Veeam Data Platform Advanced Enterprise to expand existing perpetual environments. 3Yr w/Veeam Production (24/7) support Public Sector	Per Socket	SD7C	7S0L00LEWW	P-ADVENT-VS-PP3YS-00
WW	Perpetual	Veeam Data Platform Advanced Perpetual Universal License with 3Yrs of production w/Veeam Support included	Per 10 Instances	S3R4	7S0L00F8WW	V-ADVUL-CI-PP3YS-00
WW	Perpetual	Veeam Data Platform Advanced Perpetual Universal License with 3Yrs of production w/Veeam Support included. - Public Sector	Per 10 Instances	S3R5	7S0L00F9WW	P-ADVUL-CI-PP3YS-00
WW	Perpetual	Veeam Data Platform Advanced Universal Perpetual License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 1Yr of Production (24/7) w/Veeam Support is included.	Per 10 Instances	S3R6	7S0L00FAWW	V-ADVUL-CI-PP300-00
WW	Perpetual	Veeam Data Platform Advanced Universal Perpetual License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 1Yr of Production (24/7) w/Veeam Support is included. Public Sector.	Per 10 Instances	S3R7	7S0L00FBWW	P-ADVUL-CI-PP300-00

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Veeam Data Platform Advanced Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.	Per 10 Instances	S3R8	7S0L00FCWW	V-ADV-VUL-CI-SU1YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Advanced Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support. Public Sector.	Per 10 Instances	S3R9	7S0L00FDWW	P-ADV-VUL-CI-SU1YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Advanced Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 2 Years Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.	Per 10 Instances	S3RA	7S0L00FEWW	V-ADV-VUL-CI-SU2YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Advanced Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 2 Years Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support. Public Sector.	Per 10 Instances	S3R8	7S0L00FFWW	P-ADV-VUL-CI-SU2YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Advanced Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 3Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.	Per 10 Instances	S3RC	7S0L00FGWW	V-ADV-VUL-CI-SU3YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Advanced Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 5Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support. Public Sector.	Per 10 Instances	S3RD	7S0L00FHWW	P-ADV-VUL-CI-SU3YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Advanced Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 4 Years Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.	Per 10 Instances	S3RE	7S0L00FJWW	V-ADV-VUL-CI-SU4YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Advanced Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 4 Years Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support. Public Sector.	Per 10 Instances	S3RI	7S0L00FKWW	P-ADV-VUL-CI-SU4YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Advanced Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 5Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.	Per 10 Instances	S3RG	7S0L00FLWW	V-ADV-VUL-CI-SU5YP-C0
VW	Subscription	Veeam Data Platform Advanced Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. 5Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support. Public Sector.	Per 10 Instances	S3RI	7S0L00FMWW	P-ADV-VUL-CI-SU5YP-C0

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
WW	Subscription	Veeam Data Platform Advanced Universal Subscription License. Includes Enterprise Plus Edition features. 10 instance pack. & Production (24/7) Support - Monthly Commit. w/Veeam support	Per 10 Instances	SC9X	750L00JBVWW	V-ADV000-CL-SU*MP-00

Table 7. Veeam Data Platform Advanced Conversion

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
WW	Subscription	Conversion SKU from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Basic Perpetual w/Veeam Support to Veeam Data Platform Advanced Socket-Subscription License. - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. (Original support period remain)	Per Socket	SBRV	750L00G2VWW	V-ADV000-1S-33CNV-00
WW	Subscription	Conversion SKU from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus Basic Perpetual w/Veeam Support to Veeam Data Platform Advanced Socket-Subscription License. - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. (Original support period remain)	Per Socket	SBRZ	750L00G3VWW	V-ADV000-1S-33CNV-00
WW	Subscription	Conversion SKU from Veeam Data Platform Advanced Enterprise production (24/7) Perpetual w/Veeam Support to Veeam Data Platform Advanced Socket-Subscription License 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. (Original support period remain)	Per Socket	SBS1	750L00G5VWW	V-ADV000-1S-33CNV-00
WW	Subscription	Conversion SKU from Veeam Data Platform Advanced Standard Basic Perpetual w/Veeam Support to Veeam Data Platform Advanced Socket-Subscription License. - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. (Original support period remain)	Per Socket	SBS2	750L00G6VWW	V-ADV000-1S-33CNV-00
WW	Subscription	Conversion SKU from Veeam Data Platform Advanced Standard production (24/7) Perpetual w/Veeam Support to Veeam Data Platform Advanced Socket-Subscription License. 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. (Original support period remain)	Per Socket	SBS3	750L00G7VWW	V-ADV000-1S-33CNV-00
WW	Subscription	Conversion SKU from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus production (24/7) Perpetual w/Veeam Support to Veeam Data Platform Advanced Socket-Subs License. - 1 socket. Includes Enterprise Plus Edition features. (Original support period remain)	Per Socket	SBS0	750L00G4VWW	V-ADV000-1S-33CNV-00

Table 6. Veeam Data Platform Advanced Migration

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
WW	Subscription	Product Migration from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Perpetual Socket-Based with Basic 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Subscription Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBQP	730L00L1WW	V-ADVLENT-CS-SUBMG-SM
WW	Subscription	Product Migration from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Perpetual Socket-Based with Production 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Subscription Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBQQ	730L00EUWW	V-ADVENT-CS-SUPMG-CO
WW	Subscription	Product Migration from Veeam Data Platform Advanced Standard Perpetual Socket-Based with Basic 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Subscription Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBQR	730L00EVWW	V-ADVSTD-CS-SUBMG-SM
WW	Subscription	Product Migration from Veeam Data Platform Advanced Perpetual Enterprise Plus Socket-Based with Basic 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Subscription Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBSI	730L00GQWW	V-ADVPLS-CS-SUBMG-SM
WW	Subscription	Product Migration from Veeam Data Platform Advanced Perpetual Enterprise Plus Socket-Based with Production 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Subscription Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBSM	730L00GRWW	V-ADVPLS-CS-SUPMG-SM
WW	Subscription	Product Migration from Veeam Data Platform Advanced Perpetual Standard Socket-Based with Production 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam Subscription Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBSN	730L00GSWW	V-ADVSTD-CS-SUPMG-SM

Table 9. Veeam Data Platform Advanced Upgrades

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
WW	Perpetual	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus to Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus. Includes 1Yr of Veeam ONE. For original production (74/7) or Premier support contracts only. Do not extend original support period.	Per Socket	SBQI	73CL00CMWW	V-ADVPLS-VS-P00CC-U3
WW	Perpetual	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus to Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus. Includes 1Yr of Veeam ONE. For original production or Premier support contracts only. Do not extend original support period. Public Sector.	Per Socket	SBQJ	73CL00ENWW	P-ADVPLS-VS-P00CC-U3

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Perpetual	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise to Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus. Includes 1Yr of Veeam ONE. For original Production or Premier support contracts only. Do not extend original support period.	Per Socket	SBQK	7SCL00EPWW	V-ADVPLS-VS-P00CC-U2
VW	Perpetual	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise to Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus. Includes 1Yr of Veeam ONE. For original Production or Premier support contracts only. Do not extend original support period. Public Sector.	Per Socket	SBQJ	7SCL00FGWW	P-ADVPLS-VS-P00CC-U2
VW	Perpetual	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Standard to Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus. Includes 1Yr of Veeam ONE. For original Production or Premier support contracts only. Do not extend original support period.	Per Socket	SBQM	7SCL00ERWW	V-ADVPLS-VS-P00CC-U1
VW	Perpetual	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Standard to Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus. Includes 1Yr of Veeam ONE. For original Production or Premier support contracts only. Do not extend original support period. Public Sector.	Per Socket	SBQN	7SCL00ESWW	P-ADVPLS-VS-P00CC-U1
VW	Perpetual	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Production or premiere support Only to Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus. Does not extend support	Per Socket	SPR0	7SCL00F4WW	V-ADVPLS-VS-P00CC-U4
VW	Perpetual	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Production or premiere support Only to Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus. Public Sector. Does not extend support	Per Socket	SBR1	7SCL00F5WW	P-ADVPLS-VS-P00CC-U4
VW	Perpetual	Upgrade from Veeam ONE to Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus. Includes 1Yr support for Veeam Backup Enterprise Plus. For original production (24/7) or Premier support contracts only. Do not extend original support period	Per Socket	SBR2	7SCL00F6WW	V-ADVPLS-VS-P00CC-U8
VW	Perpetual	Upgrade from Veeam ONE to Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus. Includes 1Yr support for Veeam Backup Enterprise Plus. For original production (24/7) or Premier support contracts only. Do not extend original support period. Public Sector	Per Socket	SBK3	7SCL00F7WW	P-ADVPLS-VS-P00CC-U8

Table 10. Veeam Data Platform Premium

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
-----	------	-------------	---------------	---------------------	-----------	-----------

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
WW	Subscription	Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.	Per 10 Instances	S3ME	7S0L00BJWW	V-DPPVU-3I-SU1YP-30
WW	Subscription	Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support, Public Sector.	Per 10 Instances	S3MF	7S0L00BKWW	P-DPPVU-3I-SU1YP-30
WW	Subscription	Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 3Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.	Per 10 Instances	S3MG	7S0L00BLWW	V-DPPVU-3I-SU3YP-30
WW	Subscription	Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 3Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support, Internal Use. (Max 25 packs per Organization)	Per 10 Instances	S3MH	7S0L00BMWW	I-DPPVU-3I-SU3YP-30
WW	Subscription	Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 3Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support, Public Sector.	Per 10 Instances	S3MJ	7S0L00BNWW	P-DPPVU-3I-SU3YP-30
WW	Subscription	Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 5Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.	Per 10 Instances	S3MK	7S0L00BPWW	V-DPPVU-3I-SU5YP-30
WW	Subscription	Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 5Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support, Internal Use. (Max 25 packs per Organization)	Per 10 Instances	S3ML	7S0L00BQWW	I-DPPVU-3I-SU5YP-30
WW	Subscription	Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 5Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support, Public Sector.	Per 10 Instances	S3MM	7S0L00BRWW	P-DPPVU-3I-SU5YP-30
WW	Subscription	Veeam Data Platform Premium 10 instance pack Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support - Monthly Commit	Per 10 Instances	S3MN	7S0L00BSWW	V-DPPVU-3I-SU1MP-30
WW	Subscription	Product Migration from Veeam One Socket-Based with Production w/Veeam Support to Veeam ONE Subscription Universal License	Per Socket	S36B	7S0L006SWW	V-ONE000-35-SUPMC-30

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
WW	Subscription	Veeam DR Starter Kit with Veeam Availability Suite Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. - 1 Year Subscription Uplift, Billing & Production (24/7) Support	Per 10 Instances	S5H4	FC only	V- VASVUL- 3I- SU1YP- 30,V- DRALBS- 3I- SU1YP- LV
WW	Subscription	Veeam DR Starter Kit with Veeam Availability Suite Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. - 1 Year Subscription Uplift, Billing & Production (24/7) Support- Public Sector	Per 10 Instances	S5H4	FC only	P- VASVUL- 3I- SU1YP- 30,V- DRALBS- 3I- SU1YP- LV
WW	Subscription	Veeam DR Starter Kit with Veeam Availability Suite Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. - 3 Years Subscription Uplift, Billing & Production (24/7) Support	Per 10 Instances	S5H5	FC only	V- VASVUL- 3I- SU3YP- 30,V- DRALBS- 3I- SU1YP- LV
WW	Subscription	Veeam DR Starter Kit with Veeam Availability Suite Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. - 3 Years Subscription Uplift, Billing & Production (24/7) Support- Public Sector	Per 10 Instances	S5H5	FC only	P- VASVUL- 3I- SU3YP 30,V DRALBS 3I SU1YP LV
WW	Subscription	Veeam DR Starter Kit with Veeam Availability Suite Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. - 5 Years Subscription Uplift, Billing & Production (24/7) Support	Per 10 Instances	S5H6	FC only	V- VASVUL- 3I- SU5YP- 30,V- DRALBS- 3I- SU1YP- LV
WW	Subscription	Veeam DR Starter Kit with Veeam Availability Suite Universal License. Includes Enterprise Plus Edition features. - 5 Years Subscription Uplift, Billing & Production (24/7) Support- Public Sector	Per 10 Instances	S5H6	FC only	P- VASVUL- 3I- SU5YP- 30,V- DRALBS- 3I- SU1YP- LV

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
WW	Subscription	Veeam DR Starter Kit with Veeam Backup & Replication .In versal License. Includes Enterprise Plus Edition features. - 1 Year Subscription Upfront Billing & Production (24/7) Support	Per 10 Instances	S5HR	FC only	V- VBRVU.- 3I- SU1YP- 30,Y- DRALBS- 3I- SU1YP- LV
WW	Subscription	Veeam DR Starter Kit with Veeam Backup & Replication .In versal License. Includes Enterprise Plus Edition features. - 1 Year Subscription Upfront Billing & Production (24/7) Support- Public Sector	Per 10 Instances	S5HS	FC only	P- VBRVU.- 3I- SU1YP- 30,Y- DRALBS- 3I- SU1YP- LV
WW	Subscription	Veeam DR Starter Kit with Veeam Backup & Replication .In versal License. Includes Enterprise Plus Edition features. - 3 Years Subscription Upfront Billing & Production (24/7) Support	Per 10 Instances	S5HT	FC only	V- VBRVU.- 3I- SU3YP- 30,Y- DRALBS- 3I- SU1YP- LV
WW	Subscription	Veeam DR Starter Kit with Veeam Backup & Replication .In versal License. Includes Enterprise Plus Edition features. - 3 Years Subscription Upfront Billing & Production (24/7) Support-Public Sector	Per 10 Instances	S5HJ	FC only	P- VBRVU.- 3I- SU3YP- 30,Y- DRALBS- 3I- SU1YP- LV
WW	Subscription	Veeam DR Starter Kit with Veeam Backup & Replication .In versal License. Includes Enterprise Plus Edition features. - 5 Years Subscription Upfront Billing & Production (24/7) Support	Per 10 Instances	S5HV	FC only	V- VBRVU.- 3I- SU5YP- 30,Y- DRALBS- 3I- SU1YP- LV
WW	Subscription	Veeam DR Starter Kit with Veeam Backup & Replication .In versal License. Includes Enterprise Plus Edition features. - 5 Years Subscription Upfront Billing & Production (24/7) Support-Public Sector	Per 10 Instances	S5HW	FC only	P- VBRVU.- 3I- SU5YP- 30,Y- DRALBS- 3I- SU1YP- LV

Table 11. Veeam Data Platform Premium Upgrade

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Universal License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 1Yr Subscription Upfront, Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.	Per 10 Instances	SUMR	730L00B3VWW	V-DPPVU_-3I-SU1YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Universal License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 1Yr Subscription Upfront, Billing & Production (24/7) w/Veeam Support, Public Sector.	Per 10 Instances	SBMS	730L00B4VWW	P-DPPVU_-3I-SU1YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Universal License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 3Yrs Subscription Upfront, Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.	Per 10 Instances	SBMT	730L00B5VWW	V-DPPVU_-3I-SU3YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Universal License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 3Yrs Subscription Upfront, Billing & Production (24/7) w/Veeam Support, Public Sector.	Per 10 Instances	SBMU	730L00B6VWW	P-DPPVU_-3I-SU3YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Universal License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 5Yrs Subscription Upfront, Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.	Per 10 Instances	SBMV	730L00B7VWW	V-DPPVU_-3I-SU5YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Universal License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 5Yrs Subscription Upfront, Billing & Production (24/7) w/Veeam Support, Public Sector.	Per 10 Instances	SBMW	730L00B8VWW	P-DPPVU_-3I-SU5YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Essentials Universal Subscription License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack - One Month	Per 10 Instances	SRMX	730L00C1VWW	V-DPPVU_-3I-SU1MP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Essentials Universal Subscription License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack - One Month, Public Sector.	Per 10 Instances	SBMY	730L00C2VWW	P-DPPVU_-3I-SU1MP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Essentials Universal Subscription License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.	Per 10 Instances	SBMZ	730L00C3VWW	V-DPPVU_-3I-SU1YP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Essentials Universal Subscription License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support, Public Sector.	Per 10 Instances	SBNC	730L00C4VWW	P-DPPVU_-3I-SU1YP-UR

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Essentials Universal Subscription License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 3Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support..	Per 10 Instances	SBN1	750L00C5WW	V- DPPVU_- 3I- SU3YP- UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Essentials Universal Subscription License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 3Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.. Public Sector.	Per 10 Instances	SBN2	750L00C6WW	P- DPPVU_- 3I- SU3YP- UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Essentials Universal Subscription License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 5Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support..	Per 10 Instances	SBN2	750L00C7WW	V- DPPVU_- 3I- SU5YP- UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Essentials Universal Subscription License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 5Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.. Public Sector.	Per 10 Instances	SBN4	750L00C8WW	P- DPPVU_- 3I- SU5YP- UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Universal License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support..	Per 10 Instances	SBN7	750L00CRWW	V- DPPVU_- 3I- SU1YP- UT
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Universal License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.. Public Sector.	Per 10 Instances	SBN8	750L00CCWW	P- DPPVU_- 3I- SU1YP- UT
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Universal License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 3Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support..	Per 10 Instances	SBN9	750L00CDWW	V- DPPVU_- 3I- SU3YP- UT
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Universal License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 3Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.. Public Sector.	Per 10 Instances	SUNA	750L00CLWW	P- DPPVU_- 3I- SU3YP- UT
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Universal License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 5Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support..	Per 10 Instances	SBNB	750L00CFWW	V- DPPVU_- 3I- SU5YP- UT
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Universal License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack, 5Yrs Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support.. Public Sector.	Per 10 Instances	SBNC	750L00CGWW	P- DPPVU_- 3I- SU5YP- UT

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Enterprise Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support. (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBND	750L00CHWW	V-DPPVU_-MI-BE1MP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Enterprise Plus Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRNF	750L00CJWW	V-DPPVU_-MI-UP1MP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Standard Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBNF	750L00CKWW	V-DPPVU_-MI-BS1MP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Enterprise Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support. (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBNG	750L00CLWW	V-DPPVU_-MI-PE1MP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Enterprise Plus Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRNH	750L00CMWW	V-DPPVU_-MI-PP1MP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Standard Edition Production support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support. (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBNJ	750L00CNWW	V-DPPVU_-MI-PS1MP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Enterprise Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBNK	750L00CPWW	V-DPPVU_-MI-BE1YP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Enterprise Plus Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRNI	750L00CQWW	V-DPPVU_-MI-RP1YP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Standard Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBNM	750L00CRWW	V-DPPVU_-MI-BS1YP-UR

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Enterprise Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBNN	750L00CSWW	V-DPPVU.-MI-PE1YP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Enterprise Plus Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBNP	750L00CTWW	V-DPPVU.-MI-PP1YP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Standard Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBNQ	750L00CLWW	V-DPPVU.-MI-PS1YP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Enterprise Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 3Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBNR	750L00CVWW	V-DPPVU.-MI-BE3YP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Enterprise Plus edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 3Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBN S	750L00CWWW	V-DPPVU.-MI-PP3YP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Standard Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 3Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBN T	750L00CXWW	V-DPPVU.-MI-BB3YP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Enterprise Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 3Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBN U	750L00CYWW	V-DPPVU.-MI-PE3YP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Enterprise Plus Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 3Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBN V	750L00CZWW	V-DPPVU.-MI-PP3YP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Standard Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 3Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBNW	750L00D0WW	V-DPPVU.-MI-PS3YP-UR

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Enterprise Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBNX	730L00D1WW	V-DPPVU_-MI-BE5YP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Enterprise Plus Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRNY	730L00D2WW	V-DPPVU_-MI-UP5YP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Standard Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBNZ	730L00D3WW	V-DPPVU_-MI-BE5YP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Enterprise Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBP0	730L00D4WW	V-DPPVU_-MI-PE5YP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Enterprise Plus Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRP1	730L00D5WW	V-DPPVU_-MI-PP5YP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Backup Essentials Standard Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBP2	730L00D6WW	V-DPPVU_-MI-PS5YP-UR
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support. (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBP3	730L00D7WW	V-DPPVU_-MI-BE1VP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support. (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRP4	730L00D8WW	V-DPPVU_-MI-RP1VP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Standard Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support. (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBP5	730L00D9WW	V-DPPVU_-MI-BE1VP-UL

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support. (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBP6	750L00DAWW	V-DPPVU.-MI-PE1YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support. (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRP7	750L00DBWW	V-DPPVU.-MI-PP1YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Standard Edition production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support. (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBP8	750L00DCWW	V-DPPVU.-MI-PS1YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBP9	750L00DDWW	V-DPPVU.-MI-BE1YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRPA	750L00DEWW	V-DPPVU.-MI-RP1YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Standard Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBPB	750L00DFWW	V-DPPVU.-MI-BS1YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Edition production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBPC	750L00DGWW	V-DPPVU.-MI-PE1YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRPD	750L00DIWW	V-DPPVU.-MI-PP1YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Standard Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBPE	750L00DJWW	V-DPPVU.-MI-PS1YP-UL

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 3Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBPF	750L00DKWW	V-DPPVU.-MI-BE3YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 3Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRPG	750L00D1WW	V-DPPVU.-MI-UP3YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Standard Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 3Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBPH	750L00DMWW	V-DPPVU.-MI-BS3YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Edition production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 3Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBPJ	750L00DNWW	V-DPPVU.-MI-PE3YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 3Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRPK	750L00DPWW	V-DPPVU.-MI-PR3YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Standard Edition production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 3Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBPL	750L00DQWW	V-DPPVU.-MI-PS3YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBPM	750L00DRWW	V-DPPVU.-MI-BE5YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus Edition Basic to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRPN	750L00DSWW	V-DPPVU.-MI-RP5YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Standard Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBPP	750L00DTWW	V-DPPVU.-MI-BS5YP-UL

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Edition production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Uplift, Billing & Production (24/7; w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBPD	750L00DLWW	V-DPPVU.-MI-PE5YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Enterprise Plus Edition production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Uplift, Billing & Production (24/7; w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRPR	750L00DVWW	V-DPPVU.-MI-PP5YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Standard Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Uplift Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBPS	750L00DWWW	V-DPPVU.-MI-PS5YP-UL
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBPT	750L00CXWW	V-DPPVU.-MI-BE1MP-UT
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRPU	750L00DYWW	V-DPPVU.-MI-RP1MP-UT
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Standard Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBPV	750L00DZWW	V-DPPVU.-MI-BS1MP-UT
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBPW	750L00E0WW	V-DPPVU.-MI-PE1MP-UT
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRPX	750L00F1WW	V-DPPVU.-MI-PP1MP-UT
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Standard Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1 month with Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBPY	750L00E2WW	V-DPPVU.-MI-PS1MP-UT

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBPZ	7S0L00E3WW	V-DPPVU.-MI-BE1YP-UT
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRQ0	7S0L00F4WW	V-DPPVU.-MI-UP1YP-UI
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Standard Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBQ1	7S0L00E5WW	V-DPPVU.-MI-BB1YP-UT
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBQ2	7S0L00E6WW	V-DPPVU.-MI-PE1YP-UT
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRQ3	7S0L00F7WW	V-DPPVU.-MI-PP1YP-UI
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Standard Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 1Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBQ4	7S0L00E8WW	V-DPPVU.-MI-PS1YP-UT
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 3Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBQ5	7S0L00E9WW	V-DPPVU.-MI-BE3YP-UT
VW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 3Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRQ6	7S0L00FAWW	V-DPPVU.-MI-BB3YP-UT

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
WW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Standard Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 3Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBQ7	7S0L00EBVWW	V-DPPVU_-MI-BS3YP-UT
WW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 3Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRQ8	7S0L00FCVWW	V-DPPVU_-MI-PL3YP-UT
WW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 3Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBQ9	7S0L00EDVWW	V-DPPVU_-MI-PP3YP-UT
WW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Standard Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 2Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBQA	7S0L00EEVWW	V-DPPVU_-MI-PS3YP-UT
WW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRQB	7S0L00FFVWW	V-DPPVU_-MI-BE5YP-UT
WW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBQC	7S0L00EGVWW	V-DPPVU_-MI-BP5YP-UT
WW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Standard Edition Basic Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SBQD	7S0L00EHVWW	V-DPPVU_-MI-BS5YP-UT
WW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support (Sockets must remain)	Per Migrated instances	SRQE	7S0L00FJVWW	V-DPPVU_-MI-PF5YP-UT

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
WW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Enterprise Plus Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support. (Stocks must remain)	Per Migrated instances	SBQF	7S0L00EKVWW	V-DPPVU_-MI-PP5YP-UT
WW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Standard Edition Production Support to Veeam Data Platform Premium Universal Subscription License - 5Yr Subscription Upfront Billing & Production (24/7) w/Veeam Support. (Stocks must remain)	Per Migrated instances	SRQG	7S0L00FI VWW	V-DPPVU_-MI-PP5YP-UT
WW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Universal License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack. - One Month.	Per 10 Instances	SBMP	7S0L00BTWW	V-DPPVU_-3I-SU1MP-UL
WW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Advanced Universal License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack. - One Month. Public Sector.	Per 10 Instances	SBMQ	7S0L00BUWW	P-DPPVU_-3I-SU1MP-UL
WW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Universal License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack. - One Month.	Per 10 Instances	SRNE	7S0L00C9WW	V-DPPVU_-3I-SU1MP-UT
WW	Subscription	Upgrade from Veeam Data Platform Foundation Universal License to Veeam Data Platform Premium 10 instance pack. - One Month. Public Sector.	Per 10 Instances	SBNE	7S0L00CAWW	P-DPPVU_-3I-SU1MP-UT

Table 12. Veeam for Office 365

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
WW	Subscription	Veeam Backup for Microsoft 365 Subscription 2Yr w/Veeam support	Per user	SD09	7S0L00KVWW	V-V30365-0U-SJ2YP-00
WW	Subscription	Veeam Backup for Microsoft 365 Subscription 2Yr w/Veeam support Public Sector	Per user	SD0A	7S0L00KWVWW	P-V30365-0U-SJ2YP-00

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Veeam Backup for Microsoft 365 Subscription 4Yr w/Veeam support	Per user	SD0B	7S3_00KXWW	V- V30365- 0U- SJ4YP- 00
VW	Subscription	Veeam Backup for Microsoft 365 Subscription 4Yr w/Veeam support - Public Sector	Per user	SD0C	7S3_00KYWW	PL- V30365- 0U- SJ4YP- 00
VW	Subscription	Veeam Backup for Microsoft Office 365 1 Year Subscription Upfront Billing License & Production (24/7) Support (Per user) 10 User Pack	Per user	S1C7	7S3_00JWW	V- V30365 0U- SJ1YP 00
VW	Subscription	Veeam Backup for Microsoft Office 365 1 Year Subscription Upfront Billing License & Production (24/7) Support - Public Sector (Per user) 10 User Pack	Per user	S1C8	7S3_00JKWW	PL- V30365- 0U- SJ1YP- 00
VW	Subscription	Veeam Backup for Microsoft Office 365 3 Year Subscription Upfront Billing License & Production (24/7) Support (Per user) 10 User Pack	Per user	S1C9	7S3_00JLWW	V- V30365- 0U- SJ3YP- 00
VW	Subscription	Veeam Backup for Microsoft Office 365 3 Year Subscription Upfront Billing License & Production (24/7) Support - Public Sector (Per user) 10 User Pack	Per user	S1CA	7S3_00JWW	PL- V30365- 0U- SJ3YP- 00
VW	Subscription	Veeam Backup for Microsoft Office 365 5 Year Subscription Upfront Billing License & Production (24/7) Support (Per user) 10 User Pack	Per user	S1CB	7S3_00JNWW	V- V30365- 0U- SJ5YP- 00
VW	Subscription	Veeam Backup for Microsoft Office 365 5 Year Subscription Upfront Billing License & Production (24/7) Support - Public Sector (Per user) 10 User Pack	Per user	S1CC	7S3_00JPWW	PL- V30365- 0U- SJ5YP- 00

Table 13. Veeam for TruScale

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
Countries*	Subscription	Veeam Data Platform Advanced Universal for TruScale – 10 Instances – 3 Yr	Per 10 Instances	SAL6	73DL0041WW	V-ADVUL-0I-SA3P1-00, V-ADVUL-0I-SA3P2-00, V-ADVUL-0I-SA3P3-00
Countries*	Subscription	Veeam Data Platform Advanced Universal for TruScale – 1 Yr Extension	Per 10 Instances	SAL7	7S0L004JWW	V-ADVUL-0I-SA3R1-00
Countries*	Subscription	Veeam Data Platform Advanced Universal for TruScale – 2 Yr Extension	Per 10 Instances	SAL8	7S0L004KWW	V-ADVUL-0I-SA3R1-00, V-ADVUL-0I-SA3R2-00

*List:

US,CA,BR,CL,CO,MX,PE,AT,BE,DK,FI,FR,DE,GR,IE,IT,NL,NO,PT,ES,CH,SE,GB,AU,HK,IN,JP,MY,NZ,PH,SG,KR

Veeam Management Products

This section provides information on Veeam licenses and subscriptions for management tools such as Veeam ONE and the Veeam Disaster Recovery Orchestrator (DRO), formerly known as Veeam Availability Orchestrator.

For IT professionals with performance as a primary concern, Veeam ONE provides capabilities to build high performance datacenter backup environments.

- **Veeam ONE:** This is management tool that enables integration into Microsoft Hyper-V and VMware vSphere. This is offered as a perpetual license in 1, 3 and 5-year bundles that include Production Level support.

Table 14. Veeam ONE

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Perpetual	Veeam ONE, 1Yr w/Veeam Production (24/7; Support)	Per Socket	SD7M	7S0LCCLPWW	V-ONE000-VS-PP000-00
VW	Perpetual	Veeam ONE, 1Yr w/Veeam Production (24/7; Support Public Sector)	Per Socket	SD7N	7S0LCCLQWW	P-ONE000-VS-PP000-00
VW	Subscription	Product Migration from Veeam One Perpetual Socket-Based with Basic 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam ONE Subscription Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBCY	7S0LCCLF2WW	V-ONE000-0S-SUBMG-SM
VW	Subscription	Product Migration from Veeam One Perpetual Socket-Based with Production 1Yr Extension w/Veeam Support to Veeam ONE Subscription Universal License (Sockets must remain)	Per Socket	SBSV	7S0LCCLG2WW	V-ONE000-0S-SUPMG-SM
VW	Perpetual	Veeam ONE, 2Yr w/Veeam Production (24/7; Support)	Per Socket	SD7P	7S0LCCLRW	V-ONE000-VS-PP3YS-00
VW	Perpetual	Veeam ONE, 3Yr w/Veeam Production (24/7; Support Public Sector)	Per Socket	SD7Q	7S0LCCLSW	P-ONE000-VS-PP3YS-00

Table 15. Veeam Kasten

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Veeam Kubernetes Backup, Restore, DR, and application mobility. Veeam Kasten Enterprise Edition Subscription, 1Yr w/Veeam Basic Support	Per Node	SD6X	7S0LCCKZWW	V-KKBENT-3N-SU1YP-00
VW	Subscription	Veeam Kubernetes Backup, Restore, DR, and application mobility. Veeam Kasten Enterprise Edition Subscription, 1Yr w/Veeam Basic Support Public Sector	Per Node	SD6Y	7S0LCCLQWW	P-KKBENT-3N-SU1YP-00
VW	Subscription	Veeam Kubernetes Backup, Restore, DR, and application mobility. Veeam Kasten Enterprise Edition Subscription, 2Yr w/Veeam Basic Support	Per Node	SD6Z	7S0LCCL1WW	V-KKBENT-3N-SU2YP-00

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Veeam Kubernetes Backup, Restore, DR, and application mobility. Veeam Kasten Enterprise Edition Subscription. 2Yr w/Veeam Basic Support Public Sector	Per Node	SD7C	7S0LCCL2WW	P-KKBENT-3N-SU2YP-30
VW	Subscription	Veeam Kubernetes Backup, Restore, DR, and application mobility. Veeam Kasten Enterprise Edition Subscription. 3Yr w/Veeam Basic Support	Per Node	SD71	7S0LCCL3WW	V-KKBENT-3N-SU3YP-30
VW	Subscription	Veeam Kubernetes Backup, Restore, DR, and application mobility. Veeam Kasten Enterprise Edition Subscription. 3Yr w/Veeam Basic Support Public Sector	Per Node	SD72	7S0LCCL4WW	P-KKBENT-3N-SU3YP-30
VW	Subscription	Veeam Kubernetes Backup, Restore, DR, and application mobility. Veeam Kasten Enterprise Edition Subscription. 4Yr w/Veeam Basic Support	Per Node	SD73	7S0LCCL5WW	V-KKBENT-3N-SU4YP-30
VW	Subscription	Veeam Kubernetes Backup, Restore, DR, and application mobility. Veeam Kasten Enterprise Edition Subscription. 4Yr w/Veeam Basic Support Public Sector	Per Node	SD74	7S0LCCL6WW	P-KKBENT-3N-SU4YP-30
VW	Subscription	Veeam Kubernetes Backup, Restore, DR, and application mobility. Veeam Kasten Enterprise Edition Subscription. 5Yr w/Veeam Basic Support	Per Node	SD7E	7S0LCCL7WW	V-KKBENT-3N-SU5YP-30
VW	Subscription	Veeam Kubernetes Backup, Restore, DR, and application mobility. Veeam Kasten Enterprise Edition Subscription. 5Yr w/Veeam Basic Support Public Sector	Per Node	SD7E	7S0LCCL8WW	P-KKBENT-3N-SU5YP-30
VW	Subscription	Kubernetes Backup and DR with Kasten by Veeam Kasten K10 Enterprise Platform Per node Subscription License for Kasten Enterprise K10 Data Management Platform 1Y Sub Upfront Billing & Basic Support	Per Node	S87P	7S0LCCL46WW	V-K10ENT-3N-SU1YP-30
VW	Subscription	Kubernetes Backup and DR with Kasten by Veeam Kasten K10 Ent Platform Per node Subscription License for Kasten Ent K10 Data Management Platform 1Y Sub Upfront Billing & Basic Support Public Sector	Per Node	S87Q	7S0LCCL47WW	P-K10ENT-3N-SU1YP-30
VW	Subscription	Kubernetes Backup and DR with Kasten by Veeam Kasten K10 Enterprise Platform Per node Subscription License for Kasten Enterprise K10 Data Management Platform 2Y Sub Upfront Billing & Basic Support	Per Node	S87R	7S0LCCL48WW	V-K10ENT-3N-SU2YP-30

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Kubernetes Backup and DR with Kasten by Veeam Kasten K10 Ent Platform Per node Subscription License for Kasten Ent K10 Data Management Platform 2Y Sub Upfront Billing & Basic Support Public Sector	Per Node	S87S	7S0LCC4BWW	P-K10ENT-3N-SU2YP-00
VW	Subscription	Kubernetes Backup and DR with Kasten by Veeam Kasten K10 Enterprise Platform Per node Subscription License for Kasten Enterprise K10 Data Management Platform 3Y Sub Upfront Billing & Basic Support	Per Node	S87T	7S0LCC4AWW	V-K10ENT-3N-SU3YP-00
VW	Subscription	Kubernetes Backup and DR with Kasten by Veeam Kasten K10 Ent Platform Per node Subscription License for Kasten Ent K10 Data Management Platform 3Y Sub Upfront Billing & Basic Support Public Sector	Per Node	S87U	7S0LCC4BWW	P-K10ENT-3N-SU3YP-00
VW	Subscription	Kubernetes Backup and DR with Kasten by Veeam Kasten K10 Enterprise Platform Per node Subscription License for Kasten Enterprise K10 Data Management Platform 4Y Sub Upfront Billing & Basic Support	Per Node	S87V	7S0LCC4CWW	V-K10ENT-3N-SU4YP-00
VW	Subscription	Kubernetes Backup and DR with Kasten by Veeam Kasten K10 Ent Platform Per node Subscription License for Kasten Ent K10 Data Management Platform 4Y Sub Upfront Billing & Basic Support Public Sector	Per Node	S87W	7S0LCC4DWW	P-K10ENT-3N-SU4YP-00
VW	Subscription	Kubernetes Backup and DR with Kasten by Veeam Kasten K10 Enterprise Platform Per node Subscription License for Kasten Enterprise K10 Data Management Platform 5Y Sub Upfront Billing & Basic Support	Per Node	S87X	7S0LCC4EWW	V-K10ENT-3N-SU5YP-00
VW	Subscription	Kubernetes Backup and DR with Kasten by Veeam Kasten K10 Ent Platform Per node Subscription License for Kasten Ent K10 Data Management Platform 5Y Sub Upfront Billing & Basic Support Public Sector	Per Node	S87Y	7S0LCC4FWW	P-K10ENT-3N-SU5YP-00

Table 16. Veeam Data Cloud

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Veeam Data Cloud for Microsoft 365 Subscription 1Yr w/Veeam support	Per user	SCZY	7S0LCC4JWW	V-VDC365-0U-SJ1YP-00
VW	Subscription	Veeam Data Cloud for Microsoft 365 Subscription 1Yr w/Veeam support - Public Sector	Per user	SCZZ	7S0LCC4KKWW	P-VDC365-0U-SJ1YP-00

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
VW	Subscription	Veeam Data Cloud for Microsoft 365 Subscription 3Yr w/Veeam support	Per user	SD00	7S0LCCKLWW	V- VDC365- OU- SJ3YP- 00
VW	Subscription	Veeam Data Cloud for Microsoft 365 Subscription 3Yr w/Veeam support - Public Sector	Per user	SD01	7S0LCCKMWW	P- VDC365- OU- SJ3YP- 00
VW	Subscription	Upgrade existing contract of Veeam Backup for Microsoft 365 to Veeam Data Cloud for Microsoft 365 Subscription 1Yr w/Veeam support	Per user	SD02	7S0LCCKNWW	V- VDC365 OU SJ1YP JG
VW	Subscription	Upgrade existing contract of Veeam Backup for Microsoft 365 to Citrus for Microsoft 365 Subscription 1Yr w/Veeam support - Public Sector	Per user	SD03	7S0LCCKPWW	P- VDC365- OU- SJ1YP- JG
VW	Subscription	Upgrade existing contract of Veeam Backup for Microsoft 365 to Veeam Data Cloud for Microsoft 365 Subscription 2Yr w/Veeam support	Per user	SD04	7S0LCCKQWW	V- VDC365- OU- SJ2YP- JG
VW	Subscription	Upgrade existing contract of Veeam Backup for Microsoft 365 to Citrus for Microsoft 365 Subscription 2Yr w/Veeam support - Public Sector	Per user	SD05	7S0LCCKRWW	P- VDC365- OU- SJ2YP JG
VW	Subscription	Upgrade existing contract of Veeam Backup for Microsoft 365 to Veeam Data Cloud for Microsoft 365 Subscription 3Yr w/Veeam support	Per user	SD06	7S0LCCKSWW	V- VDC365- OU- SJ3YP- JG
VW	Subscription	Upgrade existing contract of Veeam Backup for Microsoft 365 to Citrus for Microsoft 365 Subscription 3Yr w/Veeam support - Public Sector	Per user	SD07	7S0LCCKTWW	P- VDC365- OU- SJ3YP- JG
VW	Subscription	Upgrade existing contract of Veeam Backup for Microsoft 365 to Veeam Data Cloud for Microsoft 365 One Month w/Veeam support	Per user	SD08	7S0LCCKUWW	V- VDC365- OU- SJ1YP- JG

Table 17. Veeam Recovery Orchestrator

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
-----	------	-------------	---------------	---------------------	-----------	-----------

Geo	Type	Description	Charge Metric	Lenovo Feature Code	Lenovo PN	Veeam SKU
WW	Subscription	Veeam Recovery Orchestrator, 1 Year Subscription & Production (24/7), Public Sector, w/Veeam support	Per 10 Orchestrated Instances	SC9S	750L00J6WW	P-VRO000-01-SU1Y2-00
WW	Subscription	Veeam Recovery Orchestrator, 2 Years Subscription & Production (24/7), Public Sector, w/Veeam support	Per 10 Orchestrated Instances	SC9T	750L00J7WW	P-VRO000-01-SU2Y2-00
WW	Subscription	Veeam Recovery Orchestrator, 3 Years Subscription & Production (24/7) Public Sector, w/Veeam support	Per 10 Orchestrated Instances	SC9U	750L00J8WW	P-VRO000-01-SU3Y2-00
WW	Subscription	Veeam Recovery Orchestrator, 4 Years Subscription & Production (24/7) Public Sector, w/Veeam support	Per 10 Orchestrated Instances	SC9V	750L00J9WW	P-VRO000-01-SU4Y2-00
WW	Subscription	Veeam Recovery Orchestrator, 5 Years Subscription & Production (24/7) Public Sector, w/Veeam support	Per 10 Orchestrated Instances	SC9W	750L00JAWW	P-VRO000-01-SU5Y2-00
WW	Subscription	Veeam Recovery Orchestrator, 1 Year Subscription & Production (24/7) w/Veeam support	Per 10 Orchestrated Instances	SC9Z	750L00JDWW	V-VRO000-01-SU1Y2-00
WW	Subscription	Veeam Recovery Orchestrator, 2 Years Subscription & Production (24/7) w/Veeam support	Per 10 Orchestrated Instances	SCA0	750L00JEWW	V-VRO000-01-SU2Y2-00
WW	Subscription	Veeam Recovery Orchestrator, 3 Years Subscription & Production (24/7) w/Veeam support	Per 10 Orchestrated Instances	SCA1	750L00JFWW	V-VRO000-01-SU3Y2-00
WW	Subscription	Veeam Recovery Orchestrator, 4 Years Subscription & Production (24/7) w/Veeam support	Per 10 Orchestrated Instances	SCA2	750L00JGWW	V-VRO000-01-SU4Y2-00
WW	Subscription	Veeam Recovery Orchestrator, 5 Years Subscription & Production (24/7) w/Veeam support	Per 10 Orchestrated Instances	SCA3	750L00JHWW	V-VRO000-01-SU5Y2-00

Veeam and ThinkSystem DE & DM Storage

Veeam is fully integrated to the Lenovo DM ONTAP management system. This provides both powerful and affordable backup storage options. Lenovo ThinkSystem DM Series storage snapshot copies provide a number of advantages. You can use them for "point in time" recovery and create a large number of restore points frequently, without impacting production workloads – even during working hours. You can also use these snapshot copies to protect data in certain disaster scenarios. You can replicate them to a secondary, often remote storage system for disaster recovery by using Lenovo DM Series SnapMirror® replication technology, or back up and archive them by using Lenovo SnapVault® software. In short, Lenovo storage snapshot technology combines performance, scalability, and efficient storage utilization to deliver fantastic RPOs.

Lenovo and Veeam have partnered to integrate support for Lenovo storage snapshot technology into the Veeam Availability Suite. This integration provides customers with a deeper level of protection and availability across Lenovo ThinkSystem DM Series, and Lenovo ThinkSystem DE Series storage platforms. Integration of Veeam Backup & Recovery with Lenovo storage snapshot technology allows you to achieve:

- **Faster backups.** Back up VMware virtual machines (VMs) directly from Lenovo storage snapshot copies.
- **Quick recovery.** Recover entire VMs or individual items from Lenovo storage snapshot, and SnapMirror® software.
- **Improved protection.** Create instant secondary backups from Lenovo storage snapshot copies.

Lenovo DE-Series storage provides simple and reliable SAN storage that integrates seamlessly with most application environments. Its modular design helps decrease operating expenses while offering many options for connectivity, capacity, and performance that easily scale to meet the demands of a growing backup environment.

Lenovo DE-Series and Veeam Backup & Replication combine to offer a data protection and availability solution through tested reference architectures. This solution is optimized for virtual environments, providing disk-to-disk backup and recovery on high-capacity, flexible, performance-oriented Lenovo DE-Series storage arrays. This solution provides you with superior data management for virtual environments and high availability while also making your data highly available.

Lenovo DE-Series arrays provide a high-performing backup repository to house Veeam-created backups. With this capability, the recovery technologies that are enabled through Veeam can satisfy stringent RTOs. Recovery technologies such as instant VM recovery, SureBackup, and on-demand sandbox can leverage backup repositories that are capable of high I/O to achieve their full potential.

These technologies enable you to restore from your backups faster and also enable capabilities such as automated recovery verification. The technologies can also leverage backup data as an ad hoc testing environment. This capability changes the way that users have used backups in the past because more benefits are associated with having backups. No longer do backups sit idle, waiting for an emergency restore; you can apply your backups for many creative uses.

Features include:

- Recovery of a failed VM in as little as two minutes
- Near-continuous data protection with built-in replication
- Fast, agentless item recovery and e-discovery for Microsoft Exchange, SharePoint, and Active Directory, along with transaction-level recovery of SQL Server databases
- Automatic recoverability testing of every backup and every replica, every time
- Off-site backups made up to 50 times faster than the speed of standard file copy with built-in WAN acceleration
- Fast and secure cloud backups with Veeam Cloud Connect
- Deduplication and compression to minimize storage consumption
- Off-site recovery with one-click site failover and support for facilitated data center migrations with zero data loss

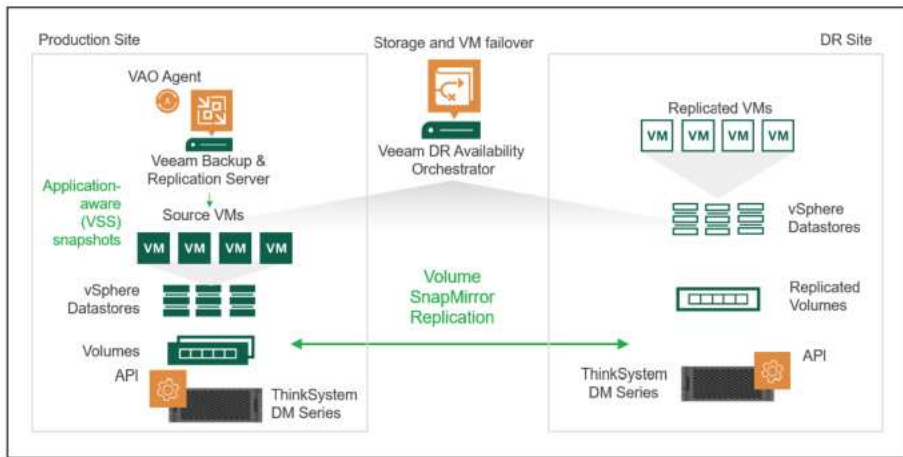


Figure 1. Veeam and Lenovo ThinkSystem DE & DM Storage

For more information on Lenovo ThinkSystem DE and DM, go to <https://www.lenovo.com/storage>

Veeam and ThinkAgile Hyperconverged

This section provides information on Veeam integration with Lenovo ThinkAgile solutions.

ThinkAgile HX

This solution delivers a complete hyperconverged infrastructure with ThinkAgile HX and ThinkSystem DE series storage that integrates Veeam enterprise-class Backup & Recovery software to deliver instant data and VM recovery for Nutanix business critical applications while streamlining the deployment, management, and scaling of datacenter resources.

Veeam and Lenovo DE Series hybrid flash gives organizations a high-speed storage repository that scales-up to meet the backup and recovery needs of growing application environments and native Veeam data deduplication and compression to keep backup costs in check. Veeam Backup & Replication capabilities also provide a cost-effective way to ensure DR by providing the flexibility to use DE Series as a DR replication target for third party storage systems.

The advantages of Veeam and ThinkAgile HX together include:

- Veeam and Nutanix have completed significant integration testing with Acropolis virtualization.
- Lenovo is one of the largest resellers of Nutanix hyperconverged with both appliances and certified node options.

For more information, see the ThinkAgile HX product web page:

<https://www.lenovo.com/us/en/data-center/software-defined-infrastructure/ThinkAgile-HX-Series/p/WMD00000326>

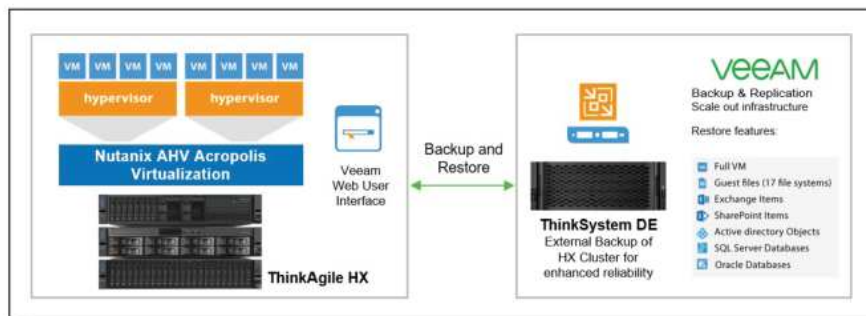


Figure 2. Veeam and ThinkAgile HX

ThinkAgile VX

The data center is changing. The shift to adopting Hyper-Converged Infrastructure (HCI) does not change the desire of enterprises to enable a fully automated, zero-downtime infrastructure for any application or hardware, now and in the future. The change is all about service agility and driving down cost. In short, it is about maximizing data center ROI. However, with this shift, data centers are becoming more difficult to manage and protect as more data and applications are moved into virtual software-defined environments. When modernizing production, you must also modernize protection.

Combining Veeam software and VMware SDDC technologies provides the only modern data protection and Availability solution designed to enable enterprises of all sizes the ability to unlock value for their business. Veeam and Thinkagile VX create a hyper-converged, flash-optimized storage architecture where performance and capacity can be scaled to maintain the Availability requirements facing today's enterprises. It's an agile solution that's ready for future hardware, cloud and application changes.

The advantages of Veeam and ThinkAgile VX together include:

- Allows customers to deploy a more integrated, highly efficient and cost-effective Availability solution for their vSAN environment. Veeam provides Lenovo VX customers:
- The ability to expand capacity and performance on demand
- Storage Policy-Based Management (SPBM) backup and restore to recover entire VMs, individual files and application items in minutes
- End-to-end AES 256-bit encryption to secure backup files and data at the source in flight and at rest
- Built-in deduplication and compression to reduce storage and bandwidth
- Deep monitoring of vSAN through Veeam Management Pack for System Center
- A VMware Ready for vSAN solution designed and optimized specifically for the VMware platform

For more information on ThinkAgile VX, go to the ThinkSystem VX product web page:

<https://www.lenovo.com/us/en/data-center/software-defined-infrastructure/ThinkAgile-VX-Series/p/WMD00000340>

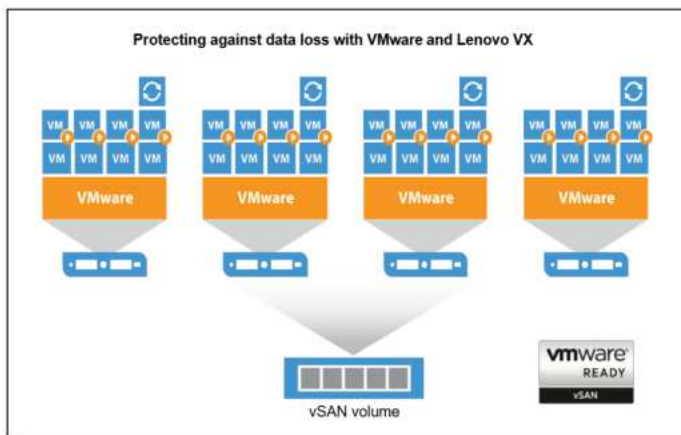


Figure 3. Veeam and ThinkAgile VX

Veeam Subscription and License FAQ

Additional information about Lenovo resale of Veeam products.

Q: Does Lenovo provide support for Veeam software?

A: No. All support is provided by Veeam. Customers are instructed to call Veeam customer support directly with any issues installing or operating Veeam software.

Q: How do the Licenses or Subscriptions get delivered?

A: Lenovo uses the Lenovo Key Management System (LKMS) as the vehicle to transact most software delivery, including Veeam. Upon the Sales Order ship date, authorization codes are sent to the purchaser. These codes are then registered on LKMS. At that time the customer information will be electronically delivered to Veeam for processing and delivery of License keys.

Q: How will my support get renewed after initial maintenance agreements expire?

A: Lenovo can renew the Subscriptions when they expire. For Perpetual License maintenance contracts, those will be renewed directly by Veeam.

Q: Does Lenovo preinstall Veeam software at the factory?

A: No. Veeam software is delivered to customers by Veeam directly after Sales Order ship date.

Seller training courses

The following sales training courses are offered for employees and partners (login required). Courses are listed in date order.

1. VEEAM Hyper-Availability Integration with ThinkSystem DM Series

2023-09-20 | 20 minutes | Employees and Partners

In this course you will learn about VEEAM Hyper-Availability for ThinkSystem DM Series

Tags: ThinkSystem

Published: 2023-09-20

Length: 20 minutes

Start the training:

Employee link: [Grow@Lenovo](#)

Partner link: [Lenovo Partner Learning](#)

Course code: DSTOO300

2. VEEAM Solutions Sales Training

2023-09-27 | 20 minutes | Employees and Partners

In this course you will learn about Hyper-availability for the Always-On Enterprise.

By the end of this training, you should be able to:

Identify and explain the core products and solutions offered by Veeam.

Explain the key benefits and value propositions of integrating Veeam solutions with Lenovo products.

Tags: Sales

Published: 2023-09-27

Length: 20 minutes

Start the training:

Employee link: [Grow@Lenovo](#)

Partner link: [Lenovo Partner Learning](#)

Course code: DSTOO100

3. VTT Cloud and Edge Architecture: Principal Consultant Overview

2024-04-10 | 50 minutes | Employees Only

Join Ruth Miller, Lenovo Principal Consultant, SSG Services for a data-led discussions to examine in detail customer IT environments, highlighting pain points, performance issues, edge and hybrid cloud strategy and carbon reduction capability.

Examples of workshop deliverables and outcomes will be discussed to illustrate the value of early engagement and discovery.

Tags: Cloud, Services, Sustainability, Technology solutions, TruScale Infrastructure as a Service

Published: 2024-04-10

Length: 50 minutes

Start the training:

Employee link: [Grow@Lenovo](#)

Course code: DVCLD211

4. VTT Data Management - Veeam agents for your home PC and Datacenter - May 2024
2024-05-22 | 60 minutes | Employees Only

In this course, you will know:

1. Veeam Data Platform Overview
2. Lenovo Intelligent Devices
3. Veeam Windows Agent
4. Veeam Windows Agent Managed
5. Veeam Microsoft O365 and Veeam Data Cloud
6. Veeam VMSP and VMTSP Training
7. Veeam Helpful Links

Tags: Data Management, Storage

Published: 2024-05-22
Length: 60 minutes

Start the training:

Employee link: Grow@Lenovo

Course code: DVDAT210

5. VTT: TruScale Backup with Veeam - November 2024
2024-11-26 | 40 minutes | Employees Only

Please join this session as our speaker, Henry Leibowitz, will be sharing his expertise and offering invaluable insights into TruScale Backup with Veeam. This can be a great opportunity to learn more about the main features, what is different in this offering, and where you can get additional information in case you require it.

Tags: Data Management, TruScale

Published: 2024-11-26
Length: 40 minutes

Start the training:

Employee link: Grow@Lenovo

Course code: DVSYS212

6. VTT Data Management - Veeam Cyber Resiliency and Data Freedom Strategy - January 2025
2025-01-29 | 60 minutes | Employees and Partners

In this course, you will know:

- Data resilience and portability.
- Ransomware attacks.
- Cybersecurity measures provided by Veeam Software.

Tags: Data Management, Storage

Published: 2025-01-29
Length: 60 minutes

Start the training:

Employee link: Grow@Lenovo

Partner link: [Lenovo Partner Learning](#)

Course code: DVDAT216

7. VTT Data Storage Solutions -TruScale Backup with Veeam - March 2025
2025-03-25 | 60 minutes | Employees and Partners

By the end of the course, you will learn:

- Understanding True Scale Offering.
- Rebranding and Focus Shift.
- How to calculate costs using the True Scale Indicative Pricing Tool.
- The hardware stack and t-shirt sizes for deployment.
- The role of ransomware protection and immutability in the solution.
- How to use the True Scale Indicative Pricing Tool for budgetary pricing.
- Integration with DCC for hardware configuration.

Tags: Data Management, Storage, TruScale

Published: 2025-03-25

Length: 60 minutes

Start the training:

Employee link: [Grow@Lenovo](#)

Partner link: [Lenovo Partner Learning](#)

Course code: DVDAT217

Additional Resources

Useful resources:

- Veeam Lenovo landing page - This page lists several Veeam/Lenovo solutions for Office 365, ThinkAgile HX, VX and Lenovo DE/DM Storage:
<https://www.veeam.com/lenovo-storage-solution.html>
- Paper "Lenovo DE Series Storage Best Practices with Veeam Backup & Replication" - This white paper highlights best practices of Veeam backup software with ThinkSystem DE/DM Storage.
<https://www.lenovo.com/us/en/resources/data-center-solutions/whitepapers/lenovo-de-series-storage-best-practices-with-veeam-backup-replication/>

Notices

Lenovo may not offer the products, services, or features discussed in this document in all countries. Consult your local Lenovo representative for information on the products and services currently available in your area. Any reference to a Lenovo product, program, or service is not intended to state or imply that only that Lenovo product, program, or service may be used. Any functionally equivalent product, program, or service that does not infringe any Lenovo intellectual property right may be used instead. However, it is the user's responsibility to evaluate and verify the operation of any other product, program, or service. Lenovo may have patents or pending patent applications covering subject matter described in this document. The furnishing of this document does not give you any license to these patents. You can send license inquiries, in writing, to:

Lenovo (United States), Inc.
8001 Development Drive
Morrisville, NC 27560
U.S.A.
Attention: Lenovo Director of Licensing

LENOVO PROVIDES THIS PUBLICATION "AS IS" WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF NON-INFRINGEMENT, MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. Some jurisdictions do not allow disclaimer of express or implied warranties in certain transactions, therefore, this statement may not apply to you.

This information could include technical inaccuracies or typographical errors. Changes are periodically made to the information herein; these changes will be incorporated in new editions of the publication. Lenovo may make improvements and/or changes in the product(s) and/or the program(s) described in this publication at any time without notice.

The products described in this document are not intended for use in implantation or other life support applications where malfunction may result in injury or death to persons. The information contained in this document does not affect or change Lenovo product specifications or warranties. Nothing in this document shall operate as an express or implied license or indemnity under the intellectual property rights of Lenovo or third parties. All information contained in this document was obtained in specific environments and is presented as an illustration. The result obtained in other operating environments may vary. Lenovo may use or distribute any of the information you supply in any way it believes appropriate without incurring any obligation to you.

Any references in this publication to non-Lenovo Web sites are provided for convenience only and do not in any manner serve as an endorsement of those Web sites. The materials at those Web sites are not part of the materials for this Lenovo product, and use of those Web sites is at your own risk. Any performance data contained herein was determined in a controlled environment. Therefore, the result obtained in other operating environments may vary significantly. Some measurements may have been made on development-level systems and there is no guarantee that these measurements will be the same on generally available systems. Furthermore, some measurements may have been estimated through extrapolation. Actual results may vary. Users of this document should verify the applicable data for their specific environment.

© Copyright Lenovo 2025. All rights reserved.

This document, LP1440, was created or updated on October 29, 2024.

Send us your comments in one of the following ways:

- Use the online Contact us review form found at:
<https://lenovopress.lenovo.com/LP1440>
- Send your comments in an e-mail to:
comments@lenovopress.com

This document is available online at <https://lenovopress.lenovo.com/LP1440>.

Trademarks

Lenovo and the Lenovo logo are trademarks or registered trademarks of Lenovo in the United States, other countries, or both. A current list of Lenovo trademarks is available on the Web at <https://www.lenovo.com/us/en/legal/copytrade/>.

The following terms are trademarks of Lenovo in the United States, other countries, or both:

Lenovo®

ThinkAgile®

ThinkSystem®

The following terms are trademarks of other companies:

Microsoft®, Active Directory®, Azure®, Hyper-V®, Office 365®, SQL Server®, SharePoint®, and Windows® are trademarks of Microsoft Corporation in the United States, other countries, or both.

Other company, product, or service names may be trademarks or service marks of others.

IBM Storage FlashSystem 5000 | Data sheet

Highlights

- Offers easy-to-own, easy-to-use, easy-to-grow flexibility
 - Provides affordable, enterprise-grade functionality and performance
 - Enables data mobility to support hybrid cloud deployments
 - Built with the rich enterprise data services of IBM Spectrum Virtualize
 - Leverages AI to optimize data placement and streamline management
 - Ensures business continuity with multi-layered data resilience features
-

IBM Storage FlashSystem 5015 and 5045 offer the performance, functionality and affordability demanded by entry enterprise workloads.

Leading-edge technologies such as artificial intelligence (AI), real-time analytics, and blockchain demand new levels of IT infrastructure performance and functionality for many reasons, but top of the list is because by their very nature they produce and consume enormous amounts of data.¹

Businesses of all sizes, including small businesses, remote and branch offices require a modern IT infrastructure with wide-ranging capabilities, from intelligent system optimization and powerful data reduction, through comprehensive security and encryption features, to cloud architectures and ultra-low latency flash storage. These demands can be especially challenging in environments with smaller and mid-sized application workloads, because organizations with smaller workloads quite often operate with smaller IT budgets.

Because capital funds are at a premium, businesses need to preserve and extend their current investments in IT infrastructure, while upgrading outdated features. So, pay-as-you-go strategies become especially attractive. Data security can't be compromised. Agility may be even more important than ever before, so infrastructure flexibility and scalability are crucial.

IBM Storage FlashSystem 5000 storage systems are designed specifically to address entry enterprise workloads. These storage solutions are focused on affordability with a wide range of enterprise-grade features that can easily evolve as

your business grows. And you can even choose to extend award-winning software-defined storage functionality across all your existing systems to optimize current IT investments while building a leading-edge, cloud-capable business platform.



IBM Storage FlashSystem 5000

IBM Storage FlashSystem 5000

IBM Storage FlashSystem 5000 storage systems are designed to provide market leader entry level enterprise solutions within the overall FlashSystem family. IBM Storage FlashSystem 5000 technology has recently been refreshed, with a focus on significant innovation. FlashSystem 5000 offerings include IBM Storage FlashSystem 5015, designed for entry-level storage requirements, IBM Storage FlashSystem 5045 with increased functionality and performance for entry workloads.

The new IBM Storage FlashSystem 5000 models offer even greater affordability than before, with a wide range of performance and feature options:

- **IBM Storage FlashSystem 5015** is an entry-level solution focused on affordability and ease of deployment and operation, with powerful scale-up features. It includes many IBM Spectrum Virtualize features and offers multiple flash and disk drive storage media and expansion options.
- **IBM Storage FlashSystem 5045** provides greater functionality, including powerful encryption capabilities and data reduction pools with compression, deduplication, thin provisioning, and the ability to cluster for scale-up and scale-out.

More than ever before, FlashSystem 5000 models are easy to buy, easy to use and easy to grow:

- IBM Storage FlashSystem 5015 and FlashSystem 5045 are **easy to buy** because they are simple. Just one thing to order and you get a storage solution ready to install and run. Additionally, [IBM](#)

[Global Financing](#) provides numerous payment options to help with system acquisition plus full lifecycle management through to disposition.

- They're **easy to deploy**, with enterprise-grade capabilities such as AI-powered IBM Easy Tier functionality that ensures your data is on the right type of storage—automatically. All IBM storage solutions are supported by AI-enhanced [IBM Storage Insights](#) that monitors your storage environment, so you don't have to. It lets you know when something needs your attention and can even recommend what to do. And when support from IBM is needed, Storage Insights helps streamline your experience.
- They're **easy to grow** because you can quickly and easily add capacity without disruption. A single FlashSystem 5015 array can scale up with 392 drives per system. The FlashSystem 5045 array can scale with 440 drives per system and up to 880 in a two-way clustered system. They work with your applications today, and the ones you will develop tomorrow, to address workloads using new technologies such as containers and cloud architectures.

Enhanced storage capabilities

All FlashSystem solutions leverage the proven capabilities of IBM Storage Virtualize software-defined storage (SDS) for storage management. IBM is the number-one SDS vendor in the industry.² IBM Storage Virtualize enables applications to run without disruption, even when changes are made to the storage infrastructure.

IBM Storage Virtualize has been helping enterprises improve infrastructure flexibility and data economics for more than 15 years. When virtualized, data in a storage system becomes part of the FlashSystem solution, and it can be managed in the same way as internal drives. Data in external systems inherit all the FlashSystem functional richness and ease-of-use features, including advanced replication, high-performance thin provisioning, encryption, compression, deduplication, and Easy Tier functionality. Depending on the FlashSystem model and the options you choose, IBM Spectrum Virtualize can deliver a wide spectrum of sophisticated storage functionality, including:

- IBM HyperSwap for nondisruptive application and data mobility between data centers
- Support for host-side virtualization solutions, including VMware virtual machines, Microsoft Hyper-V and IBM PowerVM, among others
- Support for more than 500 external storage systems from a wide variety of vendors
- Powerful data reduction pool technology that includes deduplication, compression, and automated thin provisioning
- Easy Tier automated tiering functionality
- Safeguarded Copy for isolated and immutable copies plus software-based encryption that can be extended across all managed systems

- IBM Storage FlashCopy and IBM Storage Remote Mirror for local and
- remote replication Support for using cloud resources to complement
- on-premises storage Three-site data replication capabilities

Data availability is crucially important to the business because downtime causes immediate business impacts, including loss of customer loyalty and significant financial costs. IBM Storage Virtualize in FlashSystem 5015 and FlashSystem 5045 can deliver “six nines” (99.9999%) data availability. These systems are designed for high availability, with no single point of failure, enterprise-proven control software, and nondisruptive maintenance. In addition, cloud-based Storage Insights functionality available with FlashSystem 5045 helps detect configuration errors to improve availability.

IBM Storage FlashSystem 5000 can operate in DRAID 1, 5, or 6 modes. A key advantage is its ability to operate at full DRAID protection and efficiency with only three drives. This means that cost-sensitive users can start with a smaller CapEx and add capacity as needed. IBM DRAID 1 data can be read from all three drives, which provides a performance boost over traditional RAID 1 approaches, as well as allowing full recovery with loss of one drive.

To further enhance data protection and system recoverability, IBM has also included three-site replication on the FlashSystem 5045 array using a combination of FlashCopy and remote copy. This IBM Storage Virtualize-powered three-site replication capability runs data copies at both metro and global distances to offer a variety of recovery point and time options.

Increased efficiency

Available with the IBM Storage FlashSystem 5045 model, data reduction pools help transform the economics of data storage. When applied to new or existing storage, they can significantly increase usable capacity while maintaining consistent application performance. This can help eliminate or drastically reduce costs for storage acquisition, rack space, power, and cooling, and can extend the useful life of existing storage assets. Capabilities include:

- Block deduplication that works across all the storage in a data reduction pool to minimize the number of identical blocks
- New compression technology that provides guaranteed consistent 2:1 or better reduction performance across a wide range of application workload patterns
- SCSI UNMAP support that deallocates physical storage when operating systems delete logical storage constructs such as files in a file system

Improved data mobility

AI-enhanced Easy Tier provides automatic migration of frequently accessed data to high-performance flash storage or multiple tiers of disk drives, enhancing storage efficiencies. Operating at very fine granularity, the optional Easy Tier function automatically moves data to the optimal storage type based on input/output patterns and drive characteristics, requiring no administrative interaction.

Rock solid data resilience

IBM Storage FlashSystem 5000 provides advanced capabilities that can help maximize data protection, security and high availability to significantly reduce the risk of disruption and financial losses due to user errors, malicious destruction or ransomware attacks.

To help protect sensitive data from unauthorized users, IBM Storage FlashSystem 5045 gives IT teams the full power of storage encryption. In addition to placing encryption inside hardware arrays, IBM Storage Virtualize includes encryption capabilities in its management layer.

IBM Storage FlashSystem 5045 with Safeguarded Copy, IBM protects your valued data from cyberattacks with immutable and isolated copies that are hidden, non-addressable and cannot be altered or deleted. In the event of an attack, these copies can be quickly restored to support recovery. Customized to your particular application mix, IBM Storage FlashSystem Cyber Vault builds on IBM Safeguarded Copy to help reduce cyber attack recovery times from days to hours. In addition, physical isolation layers can also be created by storing sensitive copies in immutable storage, cloud environments or off-line write-once read many (WORM) tape devices to provide physical air-gap protection.

Also included in the FlashSystem 5000 is in-line data corruption detection. The FlashSystem controller will gather statistics on incoming write I/Os. These statistics are sent to Storage Insights Pro and used to spot workload anomalies, which may include potential ransomware attacks.

And with more organizations looking to adopt data resilience solutions that go beyond simple data backup and recovery, the [IBM Spectrum Protect](#) portfolio is the perfect complement for IBM Storage FlashSystem. It provides unified end-to-end workload protection, both on-premises and in the cloud, including applications, VMs, file systems, SaaS workloads, AWS EC2 instances, and containers.

For further cyber preparedness, organizations can opt for a no-cost [Cyber Resiliency Assessment](#) with IBM. It's a two-hour virtual assessment that evaluates current levels of preparedness, suggests data protection solutions and creates a detailed report for improvement.

Innovative virtualization and container technologies

IBM Storage Virtualize in FlashSystem 5000 systems complements server virtualization with

technologies such as PowerVM, Microsoft Hyper-V, VMware vSphere, and the container technologies Kubernetes and Docker.

Similar to virtualized servers, provisioning FlashSystem 5000 capacity is achieved with software and thin provisioning and is designed to be an almost entirely automated function. Without these technologies, provisioning servers could be slowed by the need to provision storage.

Containers enable applications to be packaged with everything needed to run identically in any environment. They offer the versatility of virtual machines, but at a much smaller footprint and cost. As a result, containerization is a key enabling technology for flexibly delivering workloads to private and public cloud and DevOps. Using the IBM storage container plug-in framework, FlashSystem 5000 systems can enable any supported storage to be used as persistent storage in Docker and Kubernetes container environments, improving flexibility, simplifying deployment, and lowering costs while offering enterprises the confidence of deploying stateful containers using highly available storage with enterprise capabilities.

Greater storage visibility, insight and control

Because data is the resource that drives your business, storage systems take on even greater importance. IBM Storage Insights and IBM Storage Insights Pro provide critical capabilities that enhance your experience with IBM storage, including:

- A single dashboard so you can see the status of all the block storage under management at a glance
- Trend information about capacity and performance so you can make better and more informed decisions
- Storage and storage network health information that helps you bring your configuration in line with best practices
- When support is needed, the ability to easily open a ticket, upload log information and view open tickets
- Detailed configuration data available to IBM specialists to help close tickets quickly

Delivered as a service from IBM Cloud at no charge, Storage Insights is quick and easy to set up and requires no ongoing software maintenance. Storage Insights Pro is an upgrade that provides more detailed information and additional capabilities.

Powerful added features

In addition to the many features and capabilities noted above, IBM Storage FlashSystem 5000 systems include:

- Innovative management capabilities to ease storage management
-

SafeGuarded Copy to reduce recovery time from a cyber attack for

FlashSystem 5045

High-availability configurations with HyperSwap for FlashSystem 5045

- IBM Distributed RAID 1, designed for improved performance with small configurations
- FlashCopy function and remote mirroring to create copies of data for back up and disaster recovery
- Dual clustering for FlashSystem 5045 to enable growth from smaller configurations
- Options to non-disruptively upgrade in the field from FlashSystem 5015 to FlashSystem 5045, providing investment protection with the ability to grow capacity and performance in the same footprint
- High-density expansion enclosures, which can hold up to 92 drives and 2.8 PB in a 5U form factor
- The option to add [IBM Storage Virtualize for Public Cloud](#) to enable data migration between on-premises and public cloud storage including IBM Cloud, Amazon Web Services (AWS) and Microsoft Azure, as well as the use of these cloud platforms for disaster recovery
- Support for OpenStack Cinder, which helps automate storage provisioning and volume management for organizations by combining the efficiency of FlashSystem 5000 with the OpenStack Compute cloud platform

Deploy with Confidence

In addition to the performance, capacity and scalability benefits, each IBM Storage FlashSystem 5000 deployment includes IBM FlashWatch programs. This comprehensive suite of flash storage is designed to enhance the end-to-end ownership experience, providing the confidence to purchase, own and upgrade IBM Storage. The FlashWatch programs include:

- **High availability guarantee.** High-availability capability in IBM Storage Virtualize enables IBM Storage FlashSystem 5000 arrays to deliver six-nines (99.9999%) availability. FlashSystem 5045 has IBM HyperSwap® configurations available with optional 100% high availability guarantees 3-site replication, and replication to hybrid cloud deliver comprehensive options to meet a wide range of business continuity needs.³
- **Data reduction guarantee.** This program delivers the level of data reduction your IBM Storage FlashSystem 5045 solution will provide.⁴ You can get the express version, which provides a 2:1 data reduction without system analysis. Or you can use one of the IBM system analysis tools and choose the flexible option that provides up to a 5:1 data reduction with workload profiling based on the system analysis results.
- **Predictive analytics & proactive management.** AI-powered IBM Storage Insights uses cloud-

based, predictive analytics to optimize storage use and delivers proactive capabilities to streamline support at no extra cost, so you can proactively manage your environment.

- **IBM Flash Momentum.** The same innovation that constantly creates remarkable IT infrastructure improvements also accelerates IT infrastructure obsolescence. The IBM Flash Momentum program allows you to refresh your controller and storage every 3 years with full flexibility. If you finance an IBM Storage FlashSystem over a 3-year term, just before the 3 years expire, you can decide whether to keep it, refresh it or simply walk away. You can refresh your IBM Storage FlashSystem for the same monthly price or less or size your system up or down to meet your needs.
- **No-cost migration.** When you deploy your new IBM Storage FlashSystem 5000 solution, you have up to 90 days to migrate data from over 500 storage controllers at no extra charge.

¹ "Deep Learning (deep neural network)," *TechTarget.com*, Accessed March 2019.
<https://searchenterpriseai.techtarget.com/definition/deep-learning-deep-neural-network>

² "IBM Ranked # 1 in Worldwide Software-Defined Storage Software Market," *IBM Corporation*, April 2017.

³ *The Total Economic Impact Of IBM Spectrum Virtualize*, A Forrester Total Economic Impact Study, Commissioned by IBM, April 2020

⁴ Subject to signing a data reduction contract. 2:1 data reduction is self-certified. Up to 5:1 data reduction with workload profiling. IBM FlashWatch replaces all previous "Controller Upgrade" and "Peace of Mind" Programs, commencing with purchases made on or after 11 February 2020. Program applicability varies by product. Check "FlashWatch Product Matrix".

IBM Storage FlashSystem 5000 at a glance

Specifications	IBM Storage FlashSystem 5045 with IBM Storage Virtualize Software	IBM Storage FlashSystem 5015 with IBM Storage Virtualize Software
Models	IBM Storage FlashSystem 5045 Models 4680-3P2 and 4680-3P4	IBM Storage FlashSystem 5015 Models 4680-2P2 and 4680-2P4
User interface	Web-based GUI	Web-based GUI
Single or dual controller	Dual (Active/Active)	Dual (Active/Active)
Connectivity (standard)	10 Gb iSCSI (On the motherboard)	1 Gb iSCSI (On the motherboard)
Connectivity (optional)	• 16 Gb/s Fibre Channel • 12 Gb/s SAS • 25 Gb/s iSCSI • 10 Gb/s iSCSI	• 16 Gb/s Fibre Channel • 12 Gb/s SAS • 25 Gb/s iSCSI • 10 Gb/s iSCSI
Cache per control enclosure	32GB or 64GB	32 GB or 64 GB
Max IOPs	1.2M IOPs	400K IOPs
Min latency	Under 70µs	Under 70µs
Max bandwidth	12GB/s	8GB/s

Specifications	IBM Storage FlashSystem 5045 with IBM Storage Virtualize Software	IBM Storage FlashSystem 5015 with IBM Storage Virtualize Software
Models	IBM Storage FlashSystem 50454680-3P2 and 4680-3P4	IBM Storage FlashSystem 5015 4680-2P2 and 4680-2P4
Drives supported	Small form-factor 2.5-inch disk drives: • 2.4 TB @10k rpm Large form-factor 3.5-inch disk drives: • 8 TB, 12 TB, 16 TB, 20 TB @ 7.2k rpm 2.5-inch flash drives: • 1.92 TB, 3.84 TB, 7.68 TB, 15.36 TB and 30.72 TB	Small form-factor 2.5-inch disk drives: • 2.4 TB @ 10k rpm Large form-factor 3.5-inch disk drives: • 8 TB, 12 TB, 16 TB, 20 TB @ 7.2k rpm 2.5-inch flash drives: • 1.92 TB, 3.84 TB, 7.68 TB, 15.36 TB and 30.72 TB
Maximum drives supported	Maximum of 440 drives per system and 880 drives in two-way clusters: • Small form-factor enclosure: 24 x 2.5-inch drives • Large form-factor enclosure: 12 x 3.5-inch drives • High-density expansion enclosure: 92 x 3.5-inch drives	Maximum of 392 drives per system: • Small form-factor enclosure: 24 x 2.5-inch drives • Large form-factor enclosure: 12 x 3.5-inch drives • High-density expansion enclosure: 92 x 3.5-inch drives
Maximum expansion enclosure capacity	• Up to 6 standard expansion enclosures per controller • Up to 2 high-density expansion enclosures per controller	• Up to 10 standard expansion enclosures per controller • Up to 4 high-density expansion enclosures per controller
RAID levels	Distributed RAID 1, 5 and 6	Distributed RAID 1, 5 and 6
Fans and power supplies	Fully redundant, hot-swappable	Fully redundant, hot-swappable
Rack support	Standard 19-inch	Standard 19-inch
Advanced functions included with each system	• Virtualization of internal storage • SafeGuarded Copy • Data reduction pools with thin provisioning, UNMAP, compression and deduplication • One-way data migration • Dual-system clustering • Encryption • Remote mirroring • Easy Tier • FlashCopy	Virtualization of internal storage Data reduction pools with thin provisioning and UNMAP One-way data migration Easy Tier FlashCopy Remote mirroring
Additional available advanced functions	•	•

Specifications	IBM Storage FlashSystem 5045 with IBM Storage Virtualize Software	IBM Storage FlashSystem 5015 with IBM Storage Virtualize Software
Models	IBM Storage FlashSystem 5045 4680-3P2 and 4680-3P4	IBM Storage FlashSystem 5015 4680-2P2 and 4680-2P4
Size	8.7 cm (3.4 in.) H x 48.3 cm (19.0 in.) W x 55.6 cm (21.9 in.) D Approximate weight: - Large form-factor control enclosure: • Empty: 18.0 kg (39.6 lb) • Fully configured: 28.3 kg (62.2 lb) - Large form-factor expansion enclosure: • Empty: 16.4 kg (36.1 lb) • Fully configured: 26.7 kg (58.8 lb) - Small form-factor control enclosure: • Empty: 19.0 kg (41.8 lb) • Fully configured: 27.3 kg (60.0 lb) - Small form-factor expansion enclosure: • Empty: 16.7 kg (36.7 lb) • Fully configured: 25.0 kg (55.2 lb)	8.7 cm (3.4 in.) H x 48.3 cm (19.0 in.) W x 55.6 cm (21.9 in.) D Approximate weight: - Large form-factor control enclosure: • Empty: 18.0 kg (39.6 lb) • Fully configured: 28.3 kg (62.2 lb) - Large form-factor expansion enclosure: • Empty: 16.4 kg (36.1 lb) • Fully configured: 26.7 kg (58.8 lb) - Small form-factor control enclosure: • Empty: 19.0 kg (41.8 lb) • Fully configured: 27.3 kg (60.0 lb) - Small form-factor expansion enclosure: • Empty: 16.7 kg (36.7 lb) • Fully configured: 25.0 kg (55.2 lb)
Operating environment	Air temperature: - Operating: 10°C - 35°C (50°F - 95°F) at 30.5 m below to 3,000 m above sea level (100 ft below to 9,840 ft above) - Non-operating: -10°C - 50°C (14°F - 125°F) Relative humidity: - Operating: 20% - 85% - Non-operating: 8% - 80%	Air temperature: - Operating: 10°C - 35°C (50°F - 95°F) at 30.5 m below to 3,000 m above sea level (100 ft below to 9,840 ft above) - Non-operating: -10°C - 50°C (14°F - 125°F) Relative humidity: - Operating: 20% - 85% - Non-operating: 8% - 80%
Warranty	Hardware: 1-year limited warranty • 9 x 5 on-site limited support • Upgradeable to IBM Storage Expert Care: ◦ IBM Storage Expert Care Basic: ▪ Extended 9 x 5 on-site hardware support for the duration of the contract ▪ License machine code subscription and support for the duration of the contract ▪ Guidance on installation, usage and configuration ▪ Automated ticket management and alerting ◦ IBM Storage Expert Care Advanced: ▪ Extended 24 x 7 on-site hardware support for the duration of the contract ▪ License machine code subscription and support for the duration of the contract	Hardware: 1-year limited warranty • 9 x 5 on-site limited support • Upgradeable to IBM Storage Expert Care: ◦ IBM Storage Expert Care Basic: ▪ Extended 9 x 5 on-site hardware support for the duration of the contract ▪ License machine code subscription and support for the duration of the contract ▪ Guidance on installation, usage and configuration ▪ Automated ticket management and alerting ◦ IBM Storage Expert Care Advanced: ▪ Extended 24 x 7 on-site hardware support for the duration of the contract ▪ License machine code subscription

	• Guidance on installation, usage and configuration • Automated ticket management and alerting • Predictive issue resolution Software Warranty: IBM Spectrum Virtualize licensed machine code governed by the IBM Agreement for Machine Code • Included with the machine's warranty • Extended through hardware support via IBM Storage Expert Care	and support for the duration of the contract • Guidance on installation, usage and configuration • Automated ticket management and alerting • Predictive issue resolution Software Warranty: IBM Spectrum Virtualize licensed machine code governed by the IBM Agreement for Machine Code • Included with the machine's warranty • Extended through hardware support via IBM Storage Expert Care
--	---	---

Specifications	IBM Storage FlashSystem 5045 with IBM Storage Virtualize Software	IBM Storage FlashSystem 5015 with IBM Storage Virtualize Software
Models	IBM Storage FlashSystem 5045 4680-3P2 and 4680-3P4	IBM Storage FlashSystem 5015 4680-2P2 and 4680-2P4
Operating environment	For a list of currently supported servers, operating systems, host bus adapters, clustering applications, and SAN switches and directors, refer to the IBM System Storage Interoperation Center at: ibm.com/systems/support/storage/config/ssic	For a list of currently supported servers, operating systems, host bus adapters, clustering applications, and SAN switches and directors, refer to the IBM System Storage Interoperation Center at: ibm.com/systems/support/storage/config/ssic
ISV solutions	For a list of high-quality solutions with IBM partner ISVs, including access to solution briefs and white papers, contact your IBM representative or Business Partner.	For a list of high-quality solutions with IBM partner ISVs, including access to solution briefs and white papers, contact your IBM representative or Business Partner.

Why IBM?

The FlashSystem family of data systems from IBM is known for providing efficient, highly functional, high-performance storage for any type of workload. FlashSystem solutions, customized for entry enterprise, midrange enterprise, and high-end enterprise, are specifically designed to deliver performance in streamlined packages that are easy to deploy, easy to manage, and easy to grow.

For more information

Visit our [solutions page](#) to learn more about the FlashSystem family of data systems, or contact your IBM representative or IBM Business Partner. If you need to be connected, [fill out this form](#) to schedule a consult with an IBM storage expert.

© Copyright IBM Corporation 2023.

IBM, the IBM logo, and ibm.com are trademarks of International Business Machines Corp., registered in many jurisdictions worldwide. Other product and service names might be trademarks of IBM or other companies. A current list of IBM trademarks is available on the Web at

<https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml>, and select third party trademarks that might be referenced in this document is available at https://www.ibm.com/legal/us/en/copytrade.shtml#section_4.

This document contains information pertaining to the following IBM products which are trademarks and/or registered trademarks of IBM Corporation:

IBM®, ibm.com, IBM Cloud™, IBM Easy Tier®, IBM Storage FlashSystem®, IBM FlashCore®, IBM FlashCopy®, IBM HyperSwap®, PartnerWorld®, IBM PowerVM®,

IBM Spectrum®



Microsoft, Windows, Windows NT, and the Windows logo are trademarks of Microsoft Corporation in the United States, other countries, or both.

All statements regarding IBM's future direction and intent are subject to change or withdrawal without notice, and represent goals and objectives only.



IBM TS4300 Tape Library

Supports secure, long-term data storage



Scalable Tape Library

Requirements for secure, long-term data retention—especially in the financial services, healthcare and life sciences industries—are common and increasingly stringent, with data volumes growing massively as a result. Tape storage offers a less costly long-term storage option than disk drives or flash. And data stored on tape kept offline, or on write-once media, is nearly invulnerable to hacking.

IBM® TS4300 Tape Library is a high-density, highly scalable, easy-to-manage tape library designed to keep data securely stored long-term, while helping reduce the costs associated with data center space and utilities. Its modular design enables users to increase cartridge and drive capacity as needed.

Built around a 3U-high modular base library, TS4300 can scale vertically with up to 16 modules (including the base library), with expansion for Linear Tape-Open (LTO) Ultrium cartridges, drives, and redundant power supplies. A single robot manages all modules in the stack.

In a 7-module configuration, the TS4300 offers a capacity of up to 280 LTO cartridges. In a 16-module configuration, the TS4300 offers a capacity of up to 640 LTO cartridges. A wizard for installation and configuration enables users to install, expand and service the library without special training.

Get Automatic Control

Help meet security and compliance requirements and improve business continuity with IBM TS4300 Tape Library. Supported features like automatic control-path and data-path failover to provide automatic control in the event of a loss of a host adapter or control path.

Start With a Base

The TS4300 base library contains all of the necessary robotics and intelligence to manage the base library system, with a maximum of 40 slots of LTO cartridge capacity per module, up to five input/output (I/O) slots, and support for three combinations of full- and/or half-height (FH or HH) LTO drives per module.

The TS4300 base library is rack or tabletop mountable. Module expansions are rack-mountable only. TS4300 leverages IBM Spectrum Archive™ for direct, intuitive, and graphical access to data stored in IBM tape drives and libraries by incorporating the IBM Linear Tape File System™ (LTFS) format standard. LTFS compatibility allows tape-stored data to be accessed as if it were on disk or flash storage.

Lenovo

WWW.LENOVO.COM

Simplify Tape Storage

TS4300 is based on an embedded, open-source software architecture to help speed deployment and simplify management. Best-in-class error recovery and reporting, library health monitoring and alerting, and auto-recovery features help to speed diagnostics and resolution. An automation drive interface significantly increases drive communication speed for faster code updates and log downloads.

IBM offers diverse management software solutions for TS4300 to enhance the use of multipath architecture, as well as the use of a single TS4300 library. The library software includes application programming interface (API) hooks that enable easy integration of IBM software.

Management Software Options

IBM Spectrum Archive	- Enables users of LTO Ultrium 9, 8, and 7 tape library systems to inventory cartridges and read, write, and search data on any cartridge - Enables writing metadata and tagging of individual files for easy and fast access to files stored on cartridges
IBM Spectrum Protect™	- Enables users to create, manage, and optimize archives - Provides management of concurrent copies of content, plus active, inactive, and off-site content
IBM Security Key Lifecycle Manager	- Enhances data security while dramatically reducing the number of encryption keys to be managed - Simplifies encryption key management with an intuitive user interface for configuration and management - Helps minimize the risk of loss or breach of sensitive information

TS4300 Tape Library configurations

	Minimum – TS4300 base module only (3U)	Intermediate – TS4300 base module with 6 expansion modules (21U)	Maximum – TS4300 base module with 15 expansion modules (48U)
LTO Ultrium cartridge capacity	40	280	640
Cartridges for I/O slots	Per module: 5	Per 7-module library: 35	Per 16-module library: 80
Tape drives	1 FH LTO, 3 HH LTO, or 1 FH and 1 HH LTO	7 FH LTO or 21 HH LTO HH/FH tape drive mix 19/1 up to 7/7	16 FH LTO or 48 HH LTO HH/FH tape drive mix 46/1 up to 16/16
Maximum capacity	LTO9: Up to 720TB LTO8: Up to 480TB LTO7 (M8): Up to 360TB LTO7: Up to 240TB	LTO9: Up to 5.04PB LTO8: Up to 3.36PB LTO7 (M8): Up to 2.52PB LTO7: Up to 1.68PB	LTO9: Up to 11.52PB LTO8: Up to 7.68PB LTO7 (M8): Up to 5.76PB LTO7: Up to 3.84PB
Logical libraries	1	21	21

Specifications - TS4300 Tape Library

Form Factor	Base module: 3U rack-mount or stand-alone
Cartridge capacity	• 18TB native capacity/up to 45TB compressed capacity (LTO9) • 12TB native capacity/up to 30TB compressed capacity (LTO8) • 9TB LTO7 initialized LTO8 Type M (M8) • 6TB native capacity/up to 15TB compressed capacity (LTO7)
Network interface	Ethernet
Power supply	1 standard power supply, optional 2nd redundant supply
Hot-swap components	Power supplies, tape drives
Systems management	Storage Management Initiative Specification (SMI-S) enabled
Operating systems supported	Microsoft Windows Server, Red Hat Enterprise Linux (RHEL), SUSE Linux Enterprise Server (SLES)
Limited warranty	3-year customer-replaceable unit (CRU) limited warranty with 9x5 next business day parts delivered
Weight	Base module maximum 28kg (61.5 lb.) Expansion module maximum 22.6kg (49.6 lb.)
Dimensions (H x W x D)	114mm (4.48 in.) x 446mm (17.56 in.) x 873mm (34.37 in.)

About Lenovo

Lenovo (HKSE: 992) (ADR: LNVGY) is a US\$62 billion revenue global technology powerhouse, ranked #171 in the Fortune Global 500, employing 77,000 people around the world, and serving millions of customers every day in 180 markets. Focused on a bold vision to deliver smarter technology for all, Lenovo is expanding into new growth areas of infrastructure, mobile, solutions and services. This transformation is building a more inclusive, trustworthy, and sustainable digital society for everyone, everywhere.

For More Information

To learn more about the IBM TS4300 Tape Library, contact your Lenovo representative or Business Partner, or visit: lenovo.com/storage.



© 2025 Lenovo. All rights reserved.

Availability: Offers, prices, specifications and availability may change without notice. Lenovo is not responsible for photographic or typographic errors. **Warranty:** For a copy of applicable warranties, write to: Lenovo Warranty Information, 1009 Think Place, Morrisville, NC, 27560. Lenovo makes no representation or warranty regarding third-party products or services. **Trademarks:** Lenovo and the Lenovo logo are trademarks or registered trademarks of Lenovo. Linux[®] is the trademark of Linus Torvalds in the U.S. and other countries. Microsoft[®], Windows Server[®], and Windows[®] are trademarks of Microsoft Corporation in the United States, other countries, or both. Other company, product, or service names may be trademarks or service marks of others. Document number DS0021, published February 20, 2024. For the latest version, go to lenovopress.lenovo.com/ds0021.

6 Požadavky na komponenty v rámci etapy č. 4: Koncová zařízení

6.1 Koncové pracovní stanice (PC)

Množství: 6 komplet

Požadavky na jedno zařízení:

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Výrobce a typ nabízeného řešení		BARBONE PC na platformě INTEL
Výrobce pracovních stanic	ANO	BARBONE - TS Bohemia
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uveďte účastník výběrového řízení hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	ANO	9996850
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	ANO	
Parametry		
Fyzické provedení skříně pracovní stanice: midi tower v černé barvě	ANO	CA Fractal Design North Charcoal Black
Výkon procesoru: Vícevláknový výkon procesoru dle PASSMARK benchmarku publikovaný na https://www.cpubenchmark.net/ minimálně 30.000 bodů	ANO	CPU INTEL Core i5-13500 Multithread Rating 31482 Single Thread Rating 3871
Výkon procesoru: Jednovláknový výkon procesoru dle PASSMARK benchmarku publikovaný na https://www.cpubenchmark.net/ minimálně 3800 bodů	ANO	3871
Operační paměť: Minimálně 32 GB RAM	ANO	32GB
Dedikovaná grafická karta: Grafický výkon dle PASSMARK benchmarku publikovaný na https://www.videocardbenchmark.net/ minimálně 26.000 bodů v Average G3D Mark Grafická paměť: Minimálně 12 GB Výstupy pro připojení až 4 monitorů v kombinaci HDMI portů a DisplayPort portů	ANO	GK ASUS NVIDIA GeForce PRIME RTX 5070 O12G Average G3D Mark  28941 Average G2D Mark: 1294 Samples: 1268
Rychlé úložiště: 1 TB SSD	ANO	KINGSTON Fury Renegade G5 SSD 1TB
Kapacitní úložiště: 8 TB v provedení „točícího“ HDD s 7200 ot./min.	ANO	WD Red Pro 8TB
Připojení k LAN: 1x 10GE metalický port RJ-45	ANO	TP-Link TX401
Operační systém: Microsoft Windows 11 Professional	ANO	
Příslušenství: Klávesnice, myš, napájecí kabel	ANO	
Záruka: 5 let	ANO	

6.2 Kancelářský monitor

Množství: 11x komplet

Požadavky na jedno zařízení:

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Výrobce a typ nabízeného řešení		Lenovo LCD T27hv-30 27"
Výrobce monitorů	ANO	Lenovo
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uvede účastník výběrového řízení hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	ANO	P/N 63D6UAT3EU
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	ANO	https://psref.lenovo.com/Detail/ThinkVision_T27hv_30?M=63D6UAT3EU
Parametry		
Fyzické provedení monitoru: samostatně stojící monitor s možností montáže i na VESA držák v černé barvě	ANO	
Typ obrazovky/panelu: IPS	ANO	
Podsvícení panelu: LED	ANO	
Úhlopříčka: 27 palců	ANO	
Rozlišení: 2560 x 1440 bodů	ANO	2592 x 1944
Rozteč bodů: maximálně 0,233 x 0,233 mm	ANO	
Obnovovací frekvence: minimálně 60 Hz	ANO	
Pozorovací úhly (Horizontál/Vertikál): minimálně 178/178 stupňů	ANO	
Poměr stran: 16:9	ANO	
Jas: minimálně 350 cd/m ²	ANO	
Kontrast: minimálně 1000:1	ANO	
Odezva (šedá-šedá): obvykle 5 ms	ANO	
Počet barev: 16,7 mil. barev (DisplayPort, 8 bitu), 16,7 mil. barev (HDMI, 8 bitu)	ANO	
Vstupní konektory: USB-C (DisplayPort Alt Mode), DisplayPort, HDMI	ANO	USB Port : 4x USB 3.2 Gen 1, 1x USB-C® 3.2 Gen 1 (DP 1.4 Alt Mode, USB upstream) Video konektor : 1x HDMI® 2.1, 1x DP 1.4, 1x DP Out, 1x USB-C® 3.2 Gen 1 (DP 1.4 Alt Mode) Připojení k síti : 1x RJ45, Ethernet (10M/100M/1000M)
Integrované reproduktory: ano	ANO	
Příslušenství: Napájecí kabel či externí zdroj, Připojovací kabel k PC (HDMI či Display port)	ANO	
Záruka: 5 let	ANO	

6.3 Profesionální grafický monitor včetně HW kalibrační sondy

Množství: 1x komplet

Požadavky na jedno zařízení:

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Výrobce a typ nabízeného řešení		EIZO ColorEdge cs2740
Výrobce monitorů	ANO	EIZO
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uvede účastník výběrového řízení hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	ANO	P/N CS2740

Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	ANO	https://www.eizo.cz/coloredge/cs2740
Parametry		
Fyzické provedení monitoru: samostatně stojící monitor s možností montáže i na VESA držák v černé barvě	ANO	
Typ obrazovky/panelu: IPS wide gamut	ANO	
Podsvícení panelu: LED	ANO	
Úhlopříčka: 27 palců	ANO	
Rozlišení: 3840 x 2160 bodů (4K UHD)	ANO	
Rozteč bodů: maximálně 0,155 x 0,155 mm	ANO	
Obnovovací frekvence: minimálně 60 Hz	ANO	
Pozorovací úhly (Horizontál/Vertikál): minimálně 178/178 stupňů	ANO	
Poměr stran: 16:9	ANO	
Jas: minimálně 350 cd/m ²	ANO	
Kontrast: minimálně 1000:1	ANO	
Odezva (šedá-šedá): obvykle 10 ms	ANO	
Počet barev: 1,07 mld. barev (USB-C, 10 bitů), 1,07 mld. barev (HDMI, 10 bitů), 1,07 mld. barev (DisplayPort, 10 bitů)	ANO	
Barevný prostor: až sRGB	ANO	
Vstupní konektory: USB-C (DisplayPort Alt Mode), DisplayPort, HDMI (Deep Color, HDCP 1.4/2.2)	ANO	
Příslušenství: Napájecí kabel či externí zdroj, Připojovací kabel k PC (HDMI či Display port)	ANO	
HW kalibrační sonda: Externí kalibrační senzor od stejného výrobce jako je nabízený monitor pro přímé připojení k monitoru přes USB port a to včetně obslužného softwaru pro správu barev běžící v prostředí operačního systému Microsoft Windows 11 Professional 64 bit	ANO	<u>Eizo kalibrační sonda EX5 pro monitory ColorEdge</u>
Záruka: 5 let	ANO	

6.4 Externí vypalovací mechanika

Množství: 2 kusy

Požadavky na jedno zařízení:

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Výrobce a typ nabízeného řešení		VERBATIM Externí Blu-ray Slimline vypalovačka USB 3.1 Gen 1 (USB-C)
Výrobce mechaniky	ANO	
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uvede účastník výběrového řízení hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	ANO	P/N 43889
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	ANO	https://www.verbatim-europe.com/cs/cddvd-writers/products/external-slimline-blu-ray-writer-usb-31-gen-1-with-usb-c-connection-43889 https://www.verbatim-europe.com/files/products/external-slimline-usb-c-bluray-writer/optical-drive-user-guide-english-200293.pdf
Parametry		

Externí přenosná vypalovací mechanika DVD s podporou technologie pro doživotní zálohu dat (M-Disc, millennial disc), kompatibilní se systémem Microsoft Windows v černém provedení	ANO	
Podporované formáty médií a rychlost zápisu: - DVD+R / DVD-R: 8x / 8x - DVD+R (SL, M-DISC): 4x - DVD+RW / DVD-RW: 8x / 6x - DVD+R (DL) / DVD-R (DL): 6x / 6x - CD-R / CD-RW: 24x / 24x	ANO	
Technologie pro doživotní zálohu dat: Podpora M-Disc (millennial disc) poskytující úložiště archivní kvality	ANO	
Vypalovací software: Softwarový nástroj poskytující řešení plné zálohy pro datové soubory pomocí one-click v prostředí Microsoft Windows	ANO	
Rozhraní pro připojení k PC: Minimálně USB 2.0 či novější – rozhraní musí být dostupné na dodávaných koncových stanicích	ANO	

6.5 Software

Množství: 5x licence/předplatné na 5 let

Požadavek	Splňuje ANO/NE	Nabízený parametr, dodatečná informace
Adobe Photoshop for TEAMS MP ML (+CZ) EDU NEW Named / 5 let	ANO	ADB00150 Photoshop for TEAMS MP ML EDU Subscription Named L-1 1-9 / 5 let

7 Příslušenství

7.1 Požadavek zadavatele

Zadavatel požaduje coby součást dodávky i zajištění standardního příslušenství, které umožní realizaci celku z dodávaných komponent, zejména pak:

- Veškerých napájecích kabelů (CEE 7/7 nebo PDU) v potřebných délkách
- Optických vložných modulů (transceiverů)
 - o Transceivery musí pokrývat komplexní zapojení celého řešení do funkčního celku
 - o Součástí příslušenství musí být rovněž i transceivery na propojení se stávající infrastrukturou:
 - Propoj mezi novým firewallem a switchem Cisco Catalyst 2960 umístěným v rámci serverovny (součást přístupu k technologickému centru kraje (TCK) – zde se předpokládá dodání dvou transceiverů 1000-Base-LX (1x do nového firewallu, a 1x do switchu Cisco Catalyst 2960).
 - Propoj mezi novým firewallem a switchem HP 2920 umístěným na budově Bezručova 2 (přístup do LAN na centrále zadavatele) – zde se předpokládá dodání dvou transceiverů 10G-Base-LR (1x do nového firewallu, a 1x do switchu HP 2920).
- Optických a metalických patchcordů (vždy v rámci serverovny či v rámci jedné místnosti, do 10 metrů)

Za skutečný výčet příslušenství a konkrétních typů je zodpovědný účastník/dodavatel v rámci svého návrhu řešení – rizika za určení správných počtů jednotlivých komponent příslušenství nese dodavatel, přičemž uvedené si může ověřit během organizované prohlídky místa plnění.

7.2 Popis nabízeného plnění.

Potvrzujeme, že předmětem plnění bude veškeré připojovací a propojovací příslušenství, které je nezbytné pro zapojení dle v úvodu uvedeného designu celého řešení.

Detail bude potvrzen v rámci implementačních prací.

8 Související služby

8.1 Požadavek zadavatele na služby v průběhu realizace projektu

Po dodavateli se požaduje, aby v rámci plnění zajistil následující:

Etapa č. 1: Non-IT řešení:

- Realizaci úpravy a doplnění napájecí kabeláže z objektové rozvodnice na 2.NP směrem do serverovny a do místa umístění nového podružného rozvaděče,
- Realizaci úpravy a doplnění datové metalické a optické kabeláže v objektu včetně ukončovacích patch panelů a optických van,
- Dodávka a instalace rozvaděčového stojanu (racku) s rozměry 600 x 1000 x 42U do serverovny a úprava současného rozmístění stávajících racků v serverovně,
- Dodávka podružného nástěnného rozvaděče (racku) s rozměry 600 x 600 x 6U v prostorách (část 2.NP), kde budou provozována nová PC a stávající a nové skenery,
- Zpracování dokumentace skutečného provedení a v případě, že je legislativou vyžadována revizní zpráva, tak její vyhotovení oprávněnou osobou,
- Dodávka, instalace a zprovoznění záložních napájecích zdrojů pro potřeby nově dodávané ICT infrastruktury v rozsahu tří UPS s kapacitou 3000 VA / 2700 W
- Ve vztahu k celkovému průběhu realizace projektu dle této Smlouvy pak tvorba a předložení projektové dokumentace v rozsahu definice rozmístění komponent dodávaných v rámci etap č. 2 a 3, schéma zapojení včetně napojení na současné ICT komponenty, rack layout (rozmístění v rámci rozvaděčů), IP adresace celého řešení, návrh segmentace sítě, apod.

Etapa č. 2: ICT síťové technologie:

- Dodávka, instalace a základní zprovoznění a konfigurace síťového řešení (firewall, páteří přepínač, přístupový přepínač, OOB management),

Etapa č. 3: IT serverové technologie:

- Dodávka, instalace a základní zprovoznění a konfigurace IT řešení (servery, disková pole, virtualizace a zálohování),

Etapa č. 4: Koncová zařízení

- Dodávka, instalace a základní zprovoznění a konfigurace koncových zařízení (PC) na pracovišti zadavatele včetně připojení do sítě a na servery,

8.2 Popis nabízeného plnění

Potvrzujeme, že předmětem plnění budou výše uvedené činnosti včetně navržené etapizace.

9 Služby v průběhu udržitelnosti projektu, tj. po dobu záruky

9.1 Požadavek zadavatele na služby v průběhu udržitelnosti projektu, tj. po dobu záruky

Po dodavateli se požaduje, aby po celou dobu trvání záruky provozoval centrální místo pro hlášení závad v rozsahu:

- telefonní linku dostupnou v režimu 9x5,
- kontaktní emailovou podporu dostupnou v režimu 24x7,
- kontaktní web-based podporu, přístup k ticketovacímu systému, dostupnou v režimu 24x7.

9.2 Popis nabízeného plnění

Potvrzujeme, že po celou dobu trvání záruky bude společnost provozovat centrální místo pro hlášení závad. Činnosti budou zajišťovány v rámci standardní technické podpory, která je dostupná registrovaným a autorizovaným uživatelům, a je poskytována prostřednictvím následujících komunikačních rozhraní:

- Web based helpdesk:
 - o support.altepro.cz
 - o v režimu 24x7
 - o založený na standardním ticketovacím nástroji
- Telefonická podpora:
 - o +420 840 11 22 33
 - o v režimu 9x5
- E-mailová podpora:
 - o support@altepro.cz
 - o v režimu 24x7

Výzva k podání cenové nabídky č. 1/2025

pro nadlimitní veřejnou zakázku na dodávky zadávanou v otevřeném řízení dle zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZZVZ“), s názvem ***Modernizace vybavení krajské digitalizační jednotky Vědecké knihovny v Olomouci, Část Informační a komunikační technologie***

PŘÍLOHA Č. 2 CENÍK

Číslo výzvy:	1/2025
Zadavatel:	Vědecká knihovna v Olomouci
Sídlo:	Bezručova 1180/3, 779 11 Olomouc
IČ:	00100625
DIČ:	neplátce DPH
ID datové schránky:	yswjrie
Web:	http://www.vkol.cz/

Etapla č. 1 Non-IT řešení

Položka *	Množství	Jednotka	Jednotková cena	Celková cena	Sazba	DPH v Kč	Celková cena v Kč
Úprava a doplnění napájecí kabeláže v 2. nadzemním podlaží	1	kpl	25 620,00	25 620,00	21%	5 380,20	31 000,20
Úprava a doplnění datové metalické a optické sítě ve 2. nadzemním podlaží	1	kpl	175 660,00	175 660,00	21%	36 888,60	212 548,60
Rozvaděčový stojan 19" (rack) a úprava současného rozmístění stávajících racků v serverovně	1	kpl	126 870,00	126 870,00	21%	26 642,70	153 512,70
Racková UPS	3	kpl	154 550,00	463 650,00	21%	97 366,50	561 016,50

Etapla č. 2: ICT síťové technologie

Položka *	Množství	Jednotka	Jednotková cena	Celková cena	Sazba	DPH v Kč	Celková cena v Kč
Bezpečnostní technologie	1	kpl	135 800,00	135 800,00	21%	28 518,00	164 318,00
Páteřní LAN přepínač	1	kpl	113 400,00	113 400,00	21%	23 814,00	137 214,00
Přístupový LAN přepínač	1	kpl	99 400,00	99 400,00	21%	20 874,00	120 274,00
Out-of-band (OOB) management ***	1	řešení	0,00	0,00	21%	0,00	0,00

Etapla č. 3: IT serverové technologie**Produkční prostředí**

Položka *	Množství	Jednotka	Jednotková cena	Celková cena	Sazba	DPH v Kč	Celková cena v Kč
Produkční virtualizační servery	2	kpl	1 011 340,00	2 022 680,00	21%	424 762,80	2 447 442,80
Virtualizační platforma	1	kpl	515 200,00	515 200,00	21%	108 192,00	623 392,00
Produkční diskové pole včetně případné SAN vrstvy mezi diskovým polem a virtualizační servery	1	kpl	1 629 800,00	1 629 800,00	21%	342 258,00	1 972 058,00

Zálohovací řešení

Položka *	Množství	Jednotka	Jednotková cena	Celková cena	Sazba	DPH v Kč	Celková cena v Kč
Zálohovací server včetně zálohovacího software a operačního systému	1	kpl	870 730,00	870 730,00	21%	182 853,30	1 053 583,30
Zálohovací diskové pole	1	kpl	1 064 220,00	1 064 220,00	21%	223 486,20	1 287 706,20
Zálohovací rack-mount pásková jednotka	1	kpl	743 400,00	743 400,00	21%	156 114,00	899 514,00

Eta

Položka *	Množství	Jednotka	Jednotková cena	Celková cena	Sazba	DPH v Kč	Celková cena v Kč
Koncové pracovní stanice (PC)	6	kpl	90 000,00	540 000,00	21%	113 400,00	653 400,00
Kancelářský monitor	11	kpl	11 200,00	123 200,00	21%	25 872,00	149 072,00
Profesionální grafický monitor včetně HW kalibrační sondy	1	kpl	45 480,00	45 480,00	21%	9 550,80	55 030,80
Externí vypalovací mechanika	2	ks	3 520,00	7 040,00	21%	1 478,40	8 518,40
Software Adobe Photoshop	5	licence	32 200,00	161 000,00	21%	33 810,00	194 810,00

CELKEM				8 863 150,00		1 861 261,50	10 724 411,50
---------------	--	--	--	---------------------	--	---------------------	----------------------

*) Účastník naceňuje v každé položce kompletní plnění dle požadavků z Přílohy č. 1 a znění Smlouvy.

**) Sazbu DPH vyplní účastník dle platné legislativy a to i v případě, že by fakturoval v režimu přenesené daňové povinnosti a DPH odvede zadavatel. Sazba DPH je pro zadavatele nezbytná pro určení rozsahu financování projektu (zadavatel není plátcem DPH, a DPH není uznatelný náklad dle dotačního titulu, ze kterého zadavatel část finančních prostředků na projekt pokrývá.

***) V případě, že OOB management je integrovaný do některé z technologií výše, lze uvést nulovou cenovou hodnotu, která nebude přezkoumávána s ohledem na podezřelou nízkou nabídkovou cenu, avšak za předpokladu, že uvedené bude transparentně vysvětleno v Příloze č. 1