

Česká republika – Ministerstvo životního prostředí
Česká republika – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky
Český hydrometeorologický ústav

• • •

XANADU a.s.

KUPNÍ SMLOUVA

TATO KUPNÍ SMLOUVA (dále jen „**Smlouva**“) je uzavřena ve smyslu ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**Občanský zákoník**“),

MEZI TĚMITO SMLUVNÍMI STRANAMI:

Česká republika – Ministerstvo životního prostředí

Organizační složka státu, kód 325

se sídlem: Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10

IČO: 00164801 (není plátcem DPH)

bankovní spojení: ČNB Praha 1

číslo účtu: 000000-7628001/0710

jednající: Ing. Janou Vodičkovou, ředitelkou odboru informatiky

zástupce pro věcná jednání: Ing. Milan Soldát, vedoucí oddělení informatiky a zástupce ředitelky odboru informatiky

(dále též „**Kupující č. 1**“)

jednající jako centrální zadavatel na základě příslušné smlouvy o centralizovaném zadávání ze dne 02. 08. 2018 jménem a na účet svůj a též jménem a na účet následujících pověřujících zadavatelů:

Česká republika – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky

se sídlem: Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11

IČO: 62933591

bankovní spojení: Česká národní banka

číslo účtu: 1822800/0710

jednající: RNDr. František Pelc, ředitel

(dále jen „**Kupující č. 2**“)

a

Český hydrometeorologický ústav

se sídlem: Na Šabatce 17, 143 06 Praha 4

IČO: 00020699

bankovní spojení: Česká národní banka

číslo účtu: 54132041/0710

jednající: Mgr. Mark Rieder, ředitel

(dále jen „**Kupující č. 3**“)

dále jednotlivě i společně též „**Kupující**“

NA STRANĚ JEDNÉ,

A

XANADU a.s.

se sídlem: Žirovnická 2389/1a, Záběhlice, 106 00 Praha 10

IČO: 14498138

DIČ: CZ14498138 (je plátcem DPH)

bankovní spojení: UniCredit Bank Czech Republic a.s.

číslo účtu: 1044153003/2700

jednající: Ing. Radek Nekl, předseda představenstva

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném u Městského soudu v Praze, sp. zn. B 17555

(dále jen „**Prodávající**“)

NA STRANĚ DRUHÉ.

1. ÚVODNÍ USTANOVENÍ, ÚČEL A PŘEDMĚT SMLOUVY

- 1.1. Tato Smlouva je uzavírána mezi Prodávajícím a Kupujícími na základě výsledků zadávacího řízení, a to za účelem realizace nadlimitní veřejné zakázky na dodávky s názvem „**Doplnění stávající infrastruktury pro resort MŽP v roce 2019**“ (systémové číslo veřejné zakázky v Národním elektronickém nástroji: N006/19/V00029842, evidenční číslo veřejné zakázky ve Věstníku veřejných zakázek Z2019-037025) (dále jen „**Veřejná zakázka**“), zadávanou v otevřeném řízení v souladu s § 3 písm. b) a § 56 a násl. zákona č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „**ZZVZ**“). Nabídka Prodávajícího podaná v rámci zadávacího řízení na Veřejnou zakázku byla vyhodnocena jako nejvýhodnější.
- 1.2. Zkratkou „**Smluvní strany**“ se rozumí vždy Prodávající a jednotlivý Kupující.
- 1.3. Každému Kupujícímu vznikají z této Smlouvy práva a povinnosti samostatně a nezávisle na ostatních Kupujících. Jednotliví Kupující se stanou za podmínek upravených dále v této Smlouvě vlastníky příslušné části dodávky, resp. zboží a mohou tak jednotlivě uplatňovat veškerá práva (tj. zejména nároky z vad zboží, ze záruky apod.) k tomuto zboží vyplývající z této Smlouvy.
- 1.4. Předmětem této Smlouvy je povinnost Prodávajícího dodat Kupujícím komponenty včetně dodávky nutného software (včetně registrace licencí) a dalšího potřebného příslušenství dle specifikace uvedené v Příloze č. 1 této Smlouvy (dále jen „**Zboží**“), toto Zboží nainstalovat, nakonfigurovat, otestovat, uvést do provozu a zaškolit obsluhu, a dále k němu zajistit poskytnutí záruky výrobce na dodané komponenty v rozsahu specifikovaném v Příloze č. 1 této Smlouvy (dále jen „**Záruka výrobce**“) za podmínek upravených v zadávacích podmínkách na Veřejnou zakázku, v nabídce podané Prodávajícím v rámci zadávacího řízení na Veřejnou zakázku a za podmínek uvedených dále v této Smlouvě a jejích přílohách.
- 1.5. Předmětem této Smlouvy je dále závazek Kupujících převzít příslušné části Zboží a zaplatit za ně Kupní cenu za podmínek stanovených dále v této Smlouvě.
- 1.6. Prodávající tímto prohlašuje, že:
 - a) Zboží pochází z oficiálních distribučních kanálů;
 - b) záruky na díly a servis budou garantovány výrobcem, budou u výrobce registrovány jménem Kupujících a budou ověřitelné na webových stránkách výrobce; tato skutečnost bude doložena Prodávajícím (viz čl 4. odst. 4.1. této Smlouvy) v rámci předání Zboží;
 - c) všechny požadované funkce systému jsou v den podání nabídky Prodávajícím v rámci zadávacího řízení na Veřejnou zakázku v dodaném řešení a v zařízeních již plně implementovány a funkční.
- 1.7. V rámci požadavku na typy zařízení budou v rámci každého typu Zboží dodána totožná zařízení od jednoho výrobce.

2. DOBA A MÍSTO PLNĚNÍ

- 2.1. Prodávající je povinen Zboží dodat, nainstalovat, nakonfigurovat, otestovat, uvést do provozu a zaškolit obsluhu nejpozději do 70 kalendářních dnů ode dne nabytí účinnosti této Smlouvy. Následně bude Prodávajícím zajištěna Záruka výrobce v rozsahu specifikovaném v Příloze č. 1 této Smlouvy, a to počínaje převzetím Zboží jednotlivými Kupujícími. Záruka výrobce bude u výrobce komponent registrována jménem Kupujících, avšak poskytována bude primárně Prodávajícím formou záručního servisu v rámci záruky za jakost (dále jen „**Záruka za jakost**“) po dobu stanovenou v Příloze č. 1 této Smlouvy.
- 2.2. Místem plnění pro příslušné části Zboží jsou:
 - a) **Kupující č. 1** – Vršovická 1442/65, 100 10 Praha 10;

b) **Kupující č. 2** – Kaplanova 1931/1, 148 00 Praha 11;

c) **Kupující č. 3** – Na Šabatce 17, 143 06 Praha 4.

Podrobný rozpis Zboží specifikuje Příloha č. 1 této Smlouvy.

2.3. Každému Kupujícímu bude dodána na místo dodání pouze ta část Zboží, která mu přísluší dle Přílohy č. 1 této Smlouvy – žádná jiná varianta se nepřipouští, nebude-li předem mezi Smluvními stranami stanoveno písemně jinak.

2.4. Prodávající je povinen nejpozději 5 pracovních dní před zahájením implementace dodaných komponent předložit Kupujícím ke kontrole seznam výrobních čísel veškerých dodávaných komponent za účelem kontroly splnění požadavků u výrobce, a to e-mailem mezi zástupci uvedenými u identifikace Smluvních stran v úvodu této Smlouvy.

3. CENA A PLATEBNÍ PODMÍNKY¹

3.1. Kupní cena za Zboží dle čl. 1. této Smlouvy byla stanovena nabídkou Prodávajícího podanou na Veřejnou zakázku a činí celkem 18.607.056,- Kč bez daně z přidané hodnoty (dále jen „DPH“), DPH je stanovena ve výši 21 %, tj. 3.907.481,76 Kč. Celková výše kupní ceny včetně DPH tedy bude činit 22.514.537,76 Kč (dále jen „**Celková kupní cena**“).

3.2. Podrobné složení Celkové kupní ceny s dílčími kupními cenami pro jednotlivé Kupující (dále jen „**Dílčí kupní ceny**“)² určuje následující tabulka:

Předmět plnění	Nabídková cena za 1 ks v Kč bez DPH	Počet ks	Nabídková cena v Kč bez DPH celkem	21 % DPH v Kč	Nabídková cena v Kč s DPH celkem
Kupující č. 1 – Česká republika – Ministerstvo životního prostředí					
Rozšíření Cisco UCS stávajícího řešení	8.298.486,- Kč	1	8.298.486,- Kč	1.742.682,06 Kč	10.041.168,06 Kč
Instalační a konfigurační práce	xxx	xxx	228.800,- Kč	48.048,- Kč	276.848,- Kč
Celkem za Kupujícího č. 1			8.527.286,- Kč	1.790.730,06 Kč	10.318.016,06 Kč
Předmět plnění	Nabídková cena za 1 ks v Kč bez DPH	Počet ks	Nabídková cena v Kč bez DPH celkem	21 % DPH v Kč	Nabídková cena v Kč s DPH celkem
Kupující č. 2 – Česká republika – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky					
Diskové pole	5.350.000,- Kč	1	5.350.000,- Kč	1.123.500,- Kč	6.473.500,- Kč
Switch	225.000,-Kč	1	225.000,-Kč	47.250,- Kč	272.250,- Kč

¹ Všechny cenové údaje musí být zaokrouhleny na 2 desetinná místa a uvedeny v Kč.

² V Dílčích kupních cenách musí být Prodávajícím promítnuty rovněž náklady spojené s poskytováním Záruky výrobce (včetně záručního servisu v rámci Záruky za jakost) definované v Příloze č. 1 této Smlouvy.

Instalační a konfigurační práce	xxx	xxx	100.000,- Kč	21.000,- Kč	121.000,- Kč
Celkem za Kupujícího č. 2			5.675.000,- Kč	1.191.750,- Kč	6.866.750,- Kč
Kupující č. 3 – Český hydrometeorologický ústav					
Disková police DS2246, 24 x 1,8 TB disků	661.762,50 Kč	4	2.647.050,- Kč	555.880,50 Kč	3.202.930,50 Kč
Disková police DS4246, 24 x 8,0 TB disků	790.860,- Kč	2	1.581.720,- Kč	332.161,20 Kč	1.913.881,20 Kč
Instalační a konfigurační práce	xxx	xxx	176.000,- Kč	36.960,- Kč	212.960,- Kč
Celkem za Kupujícího č. 3			4.404.770 Kč	925.001,70 Kč	5.329.771,70 Kč

- 3.3. Celková kupní cena i Dílčí kupní ceny pro jednotlivé Kupující jsou konečné, závazné a obsahují všechny případné náklady Prodávajícího včetně dopravy, instalace, konfigurace, otestování, uvedení do provozu, zaškolení obsluhy, poskytování Záruky výrobce (vč. záručního servisu v rámci Záruky za jakost), odvozu a nakládání s odpady a všech dalších souvisejících poplatků, byť nebyly v nabídce Prodávajícího podané v rámci zadávacího řízení na Veřejnou zakázku výslovně uvedeny. V případě změny právních předpisů týkajících se DPH bude cena účtována s platnou výší DPH.
- 3.4. Odpovídající Dílčí kupní cenu za příslušné Zboží dle odst. 3.2. tohoto článku zaplatí každý Kupující Prodávajícímu zvlášť, a to bezhotovostním převodem na bankovní účet Prodávajícího uvedený u identifikace Smluvních stran v úvodu této Smlouvy na základě řádných účetních a daňových dokladů (dále jen „**Faktura**“) vystavených Prodávajícím.
- 3.5. Prodávající vystaví Fakturu zvlášť každému Kupujícímu dle dodávaného Zboží, a to ke dni uskutečnění zdanitelného plnění, který je dnem podepsání protokolu o předání a převzetí Zboží bez vad (každým Kupujícím) podle čl. 4. odst. 4.1. této Smlouvy. Splatnost každé Faktury činí 30 kalendářních dní ode dne jejího doručení příslušnému Kupujícímu. Povinnost Kupujícího zaplatit Dílčí kupní cenu (viz výše) je splněna odepsáním příslušné částky z účtu Kupujícího. Kupující neposkytují zálohy. Platby budou probíhat výhradně v Kč (CZK), rovněž veškeré cenové údaje na Fakturách budou v této měně.
- 3.6. Jednotliví Kupující za své závazky vzájemně neručí – každý je povinen zaplatit Prodávajícímu pouze za jemu určené a dodané Zboží.
- 3.7. Každá Faktura bude obsahovat náležitosti daňového a účetního dokladu podle zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a zákona č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů (jedná se především o označení Faktury a její číslo, identifikační údaje Smluvních stran, předmět Smlouvy/příslušné Zboží rozepsané na jednotlivé položky dle tabulky uvedené v odst. 3.2. tohoto článku bez DPH a s DPH, bankovní spojení, fakturovanou částku bez/včetně DPH) a bude mít náležitosti obchodní listiny dle § 435 Občanského zákoníku. V případě Kupujícího č. 1 bude Faktura označena rovněž evidenčním číslem Smlouvy z Centrální evidence smluv Kupujícího č. 1 190265 (viz také záhlaví této Smlouvy). Faktura bude vždy zaslána ve 2 vyhotoveních na adresu sídla dotčeného Kupujícího (viz výše) či elektronicky na jeho emailovou adresu či do datové schránky.
- 3.8. Každý Kupující je oprávněn vrátit Fakturu do konce doby její splatnosti zpět Prodávajícímu, pokud bude obsahovat nesprávné náležitosti či údaje nebo pokud požadované náležitosti

a údaje nebude obsahovat vůbec. V takovém případě nová doba splatnosti předmětné Faktury počíná běžet ode dne doručení opravené nebo doplněné Faktury konkrétnímu Kupujícímu. Kupující není v takovém případě v prodlení s plněním svých závazků plynoucích z této Smlouvy.

- 3.9. Prodávající není oprávněn bez předchozího písemného souhlasu Kupujícího provádět jakékoliv zápočty svých pohledávek vůči Kupujícímu proti jakýmkoliv pohledávkám Kupujícího vůči Prodávajícímu. Prodávající není oprávněn postoupit pohledávku nebo její část vůči Kupujícímu na třetí osoby.

4. PŘEDÁNÍ A PŘEVZETÍ ZBOŽÍ, PŘECHOD VLASTNICTVÍ, LICENCE K SOFTWARE

- 4.1. O každém předání a převzetí Zboží a též o jeho následném nainstalování, nakonfigurování, otestování, zprovoznění a zaškolení obsluhy dle této Smlouvy bude sepsán protokol podepsaný společně Prodávajícím a příslušným Kupujícím. Součástí protokolu bude soupis Záruk výrobce vyhotovený Prodávajícím, který musí být písemně odsouhlasen Kupujícím. Budou-li při předání Zboží zjištěny vady Zboží, bude v tomto protokolu uvedena i tato skutečnost s konkrétním vymezením zjištěných vad u dodaného Zboží, a to včetně způsobu a termínu jejich řešení. Zboží se považuje za řádně předané (včetně navazujících úkonů – viz výše) až po odstranění všech vad na základě podpisu předávacího protokolu oběma Smluvními stranami, tzn., že fakturovat lze vždy až po podpisu předávacího protokolu bez vad oběma Smluvními stranami.
- 4.2. Vlastnické právo ke Zboží přechází z Prodávajícího na Kupujícího až okamžikem převzetí Zboží bez vad Kupujícím. Převzetím Zboží přechází na Kupujícího rovněž nebezpečí škody na věci.
- 4.3. V případech, kde je to s ohledem na dodávku jednotlivých komponent relevantní, Prodávající prohlašuje, že dotčený software (dále jen „**SW**“) dodávaný v rámci této Smlouvy naplňuje znaky autorského díla ve smyslu § 2 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (dále jen „**Autorský zákon**“), ve znění pozdějších předpisů. Prodávající je povinen poskytnout Kupujícímu oprávnění k výkonu práva autorské dílo užit za podmínek a v rozsahu dále uvedeném. SW je dále pro účely tohoto licenčního ujednání označován jako „**Autorské dílo**“ nebo „**SW**“.
- 4.4. Prodávající prohlašuje, že je oprávněn vykonávat majetková autorská práva k Autorskému dílu svým jménem a na svůj účet. Prodávající prohlašuje, že je oprávněn Autorským dílem nakládat bez jakýchkoliv omezení, a to bez právních vad takového jednání.
- 4.5. Prodávající (jako poskytovatel) poskytuje Kupujícímu (jako nabyvateli) oprávnění k výkonu práva Autorské dílo užit (dále jen „**Licence**“) v původní nebo zpracované podobě nebo jinak změněné podobě, a to všemi způsoby užití, v neomezeném rozsahu územním, množstevním, v neomezeném počtu prostředí, samostatně nebo v souboru anebo ve spojení s jiným dílem.
- 4.6. Touto Smlouvou je současně Kupujícímu poskytováno oprávnění užit i nové verze příslušného SW (upgrades, updates, patches, či další změny). Touto Smlouvou je současně Kupujícímu dále poskytováno oprávnění užit příslušnou související dokumentaci, kterou je Prodávající povinen Kupujícímu předat. Povinností Prodávajícího je dále předat Kupujícímu dokumentaci k SW (uživatelská, administrátorská, bezpečnostní) a veškeré informace a podklady potřebné k výkonu Licence.
- 4.7. Licence je poskytována jako nevýhradní. Kupující není povinen Licenci ve smyslu § 2372 odst. 2 Občanského zákoníku využít. Licence je poskytována s účinností od okamžiku předání SW, nestanoví-li tato Smlouva jinak, a to na dobu trvání majetkových autorských práv podle § 27 Autorského zákona. Udělení Licence nelze ze strany Prodávajícího vypovědět, s ohledem na tuto skutečnost se Smluvní strany dohodly na vyloučení ustanovení § 2370 Občanského zákoníku pro účely tohoto licenčního ujednání.

- 4.8. Kupující je oprávněn bez potřeby dalšího souhlasu Prodávajícího udělit podlicence třetí osobě, oprávnění tvořící součást Licence může tedy zcela nebo zčásti poskytnout třetí osobě. Kupující je dále oprávněn bez potřeby dalšího souhlasu Prodávajícího postoupit Licenci třetí osobě. Kupující je oprávněn užívat SW pro provozní účely spřízněných osob a osoby plnící dle předpisů Kupujícího funkce osob, jimž jsou funkcionality SW určeny.
- 4.9. Odměna za poskytnutí Licence dle této Smlouvy je součástí Celkové kupní ceny dle čl. 3. odst. 3.1. této Smlouvy. Jestliže jsou s užitím SW spojeny jednorázové či pravidelné poplatky (maintenance), je Prodávající povinen v rámci plnění dle této Smlouvy a při zachování ceny dle výše uvedeného řádně uhradit všechny tyto poplatky.
- 4.10. Prodávající odpovídá Kupujícímu za to, že užitím SW nemůže dojít k neoprávněnému zásahu do práv třetích osob ani k jinému porušení příslušných právních předpisů, a že případné nároky třetích osob byly Prodávajícím řádně vypořádány a Kupujícímu tak v souvislosti s užitím SW nemohou vzniknout jakékoliv peněžité nebo jiné povinnosti vůči třetím osobám.
- 4.11. Pro případ, že by Prodávající nesplnil povinnost uvedenou v odst. 4.10. tohoto článku, tj. zejména byly-li by uplatněny nároky ze strany třetích osob, je Prodávající povinen zaplatit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 1.000.000,- Kč za každý zjištěný případ nesplnění povinnosti. Prodávající je dále, bez ohledu na smluvní pokutu, povinen uhradit Kupujícímu škodu vzniklou v souvislosti s uplatněním práv třetích osob, a to v celém rozsahu (včetně nákladů vynaložených na ochranu práv Kupujícího). Prodávající je dále povinen poskytnout Kupujícímu na jeho vyžádání součinnost k právní ochraně jeho Licence.

5. **SERVISNÍ A ZÁRUČNÍ PODMÍNKY, PRÁVA Z VAD, POJIŠTĚNÍ**

- 5.1. Kupující požadují a Prodávající se zavazuje poskytnout Kupujícím Záruku výrobce v délce trvání a s parametry a v rozsahu stanoveném Přílohou č. 1 této Smlouvy, která počíná běžet dnem předání a převzetí Zboží příslušným Kupujícím dle čl. 4. této Smlouvy. Pro vyhnutí se jakýmkoliv pochybnostem do budoucna Smluvní strany prohlašují, že zajištění Záruky výrobce je povinností Prodávajícího dle této Smlouvy právě z důvodu, aby byl Prodávající schopen řádně a včas plnit povinnosti vyplývající mu ze Záruky za jakost, jak je uvedeno v této Smlouvě.
- 5.2. Zboží má vady, jestliže nebylo provedeno v souladu se zadávací dokumentací na Veřejnou zakázku, nabídkou Prodávajícího, touto Smlouvou a jejími přílohami, nebo porušil-li Prodávající povinnosti stanovené touto Smlouvou. Za vady se považují i vady v dokladech ke Zboží a v dokumentaci ke Zboží. Vady jsou dále označovány jako „Záruční vady“.
- 5.3. Prodávající v rámci Záruky za jakost odpovídá za Záruční vady, které má Zboží v okamžiku jeho převzetí Kupujícím, i když se Záruční vada stane zjevnou až po této době. Prodávající odpovídá rovněž za jakoukoli Záruční vadu, jež vznikne po okamžiku převzetí Zboží Kupujícím, jestliže je způsobena porušením povinností Prodávajícího.
- 5.4. Za záruční vady nebudou považovány ty vady, které byly způsobeny vnější událostí, nesprávnou obsluhou nebo údržbou Zboží nebo úmyslným poškozením Zboží Kupujícím.
- 5.5. Kupující je povinen Záruční vady písemně oznámit Prodávajícímu bez zbytečného odkladu po jejich zjištění. Kupující oznámí Záruční vady písemně na e-mailovou adresu kontaktní osoby Prodávajícího. V oznámení Kupující Záruční vadu popíše, uvede, jak se projevuje včetně požadovaného způsobu odstranění Záruční vady. Pokud Záruční vada vyžaduje okamžité odstranění, Kupující uplatní Záruční vadu u Prodávajícího telefonicky s tím, že následně v co nejkratší možné lhůtě potvrdí tuto skutečnost písemně v souladu s výše uvedeným. Kupující má právo na úhradu nutných nákladů, které mu vznikly v souvislosti s uplatněním práv ze Záruky za jakost (Záručních vad).

- 5.6. Prodávající je bezodkladně po nabytí účinnosti této Smlouvy povinen Kupujícím sdělit písemně telefonní číslo a další kontaktní údaje k využití Záruky výrobce a s tím souvisejících služeb (jak bylo uvedeno výše) a řádnému nahlášení vady dle odst. 5.5. tohoto článku.
- 5.7. Kupující má právo na dodání nového Zboží bez vady nebo dodání chybějícího Zboží, na odstranění vady opravou Zboží (pokud je vada opravitelná) nebo na přiměřenou slevu. O způsobu vyřízení záruky rozhoduje Kupující.
- 5.8. Kupující poskytne Prodávajícímu součinnost v rozsahu nezbytném pro odstranění Záručních vad, čímž se rozumí zejména, že Kupující určí pracovníka (zaměstnance), který zajistí přístup Prodávajícímu do místa instalace Zboží za účelem provedení záruční opravy. Prodávající je povinen odstraňovat Záruční vady pouze osobami uvedenými v realizačním týmu Prodávajícího dle Přílohy č. 3 této Smlouvy. Jakékoliv výjimky z této povinnosti Prodávajícího musí být předem písemně schváleny Kupujícím.
- 5.9. Prodávající je povinen Záruční vady odstranit bezplatně a ve lhůtách uvedených v Příloze č. 1 této Smlouvy. O odstranění reklamované Záruční vady bude sepsán zápis, ve kterém Kupující potvrdí odstranění Záruční vady nebo uvede důvody, pro které odmítá uznat Záruční vadu za odstraněnou.
- 5.10. Neodstraní-li Prodávající Záruční vady ve lhůtě dle Přílohy č. 1 této Smlouvy, nebo oznámí-li Prodávající před uplynutím této lhůty Kupujícím, že Záruční vady neodstraní, je Kupující oprávněn pověřit odstraněním Záruční vady třetí osobu, a to na náklady Prodávajícího. Prodávající je v takovém případě povinen uhradit Kupujícím náklady vynaložené Kupujícím na odstranění Záruční vady, a to na základě vyúčtování nákladů předloženého Kupujícím.
- 5.11. Bude-li Prodávající v prodlení s odstraněním Záručních vad, je povinen zaplatit Kupujícím smluvní pokuty ve výši 50.000,- Kč za každý den prodlení.
- 5.12. Záruční doba neběží po dobu, po kterou Kupující nemůže Zboží užívat pro Záruční vady, za které odpovídá Prodávající. O tuto dobu se prodlužuje záruční doba (Záruka výrobce).
- 5.13. Záruční opravy a servis budou realizovány přímo Prodávajícím, resp. jeho realizačním týmem dle Přílohy č. 3 této Smlouvy, a to na dálku, popř. v místě instalace Zboží.
- 5.14. Záruční opravou se rozumí uvedení vadného Zboží do původního stavu, a to včetně fyzické výměny vadného Zboží a instalace Zboží nového (včetně vymontování/zamontování na původní místo, přepojení případných UTP/optických propojů ...) a jeho plné konfigurace (přenesení konfigurace původní).
- 5.15. Smluvní strany dále prohlašují, že původcem odpadu při realizaci Smlouvy, tj. např. demontovaných zařízení nahrazovaných dodaným Zbožím, který si Kupující výslovně nepřeje ponechat, dále pak obalů zbylých po montáži Zboží apod. je v souladu s § 4 odst. 1 písm. x) zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Zákon o odpadech“) Prodávající, a má tak všechny povinnosti původce odpadů podle § 16 Zákona o odpadech.
- 5.16. Prodávající se zavazuje, že po dobu trvání této Smlouvy bude mít sjednáno a platně uzavřeno pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou Kupujícím či třetí osobě Prodávajícím, jeho zaměstnanci, poddodavateli nebo osobami v obdobném postavení porušením jejich povinností v souvislosti s výkonem podnikatelské činnosti, přičemž pojistná smlouva bude mít limit pojistného plnění na jednu pojistnou událost ve výši nejméně 5.000.000,- Kč ve vztahu ke každému Kupujícím. Prodávající je povinen umožnit Kupujícím kdykoliv nahlédnout do originálu pojistné smlouvy či mu na jeho náklad pořídit její ověřenou kopii, a to nejpozději do 2 pracovních dnů od obdržení žádosti Kupujícího. Prodávající je dále povinen Kupujícího bezodkladně (nejpozději do 2 pracovních dnů) informovat o jakékoliv změně pojistné smlouvy.

6. SANKCE

- 6.1. Při nedodržení doby dodání Zboží (a navazujících úkonů dle čl. 2. odst. 2.1. této Smlouvy) či v případě nedodržení termínu odstranění vady Zboží zjištěné při předání a převzetí Zboží (viz čl. 4. odst. 4.1. této Smlouvy) anebo při nedodržení reakční doby (blíže viz Příloha č. 1 této Smlouvy) je Prodávající povinen uhradit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 5.000,- Kč za každý i započatý den prodlení.
- 6.2. V případě zjištění dle čl. 7. odst. 7.2. této Smlouvy je Prodávající povinen zaplatit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 200.000,- Kč za každé takové porušení.
- 6.3. V případě porušení povinností stanovených v čl. 8. této Smlouvy je Prodávající povinen zaplatit dotčenému Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 100.000,- Kč za každé takové porušení.
- 6.4. V případě porušení jakékoliv další povinnosti Prodávajícího vyplývající z této Smlouvy se stanovuje pokuta ve výši 1.000,- Kč za každé porušení, popř. každý den prodlení s plněním této povinnosti či každý den trvání závadného stavu.
- 6.5. Smluvní pokuta je splatná do 30 kalendářních dnů ode dne doručení výzvy k jejímu zaplacení Prodávajícímu. Dnem zaplacení se rozumí den připsání příslušné částky na účet Kupujícího.
- 6.6. Uplatněním práv z vad či uplatněním smluvních pokut není dotčeno právo na náhradu škody v plné výši.

7. Odstoupení od Smlouvy, Výpověď Smlouvy

- 7.1. V případě podstatného porušení této Smlouvy Prodávajícím může Kupující též odstoupit od této Smlouvy. Prodávající a Kupující se dohodli, že za podstatné porušení Smlouvy bude považováno zejména:
 - nemožnost odstranění vady dodaného Zboží, a to ani výměnou za nové Zboží;
 - prodlení Prodávajícího s dodáním Zboží o více než 14 kalendářních dní;
 - prodlení Prodávajícího s odstraněním vady Zboží zjištěné při předání a převzetí Zboží dle čl. 4. odst. 4.1. této Smlouvy o více než 10 pracovních dní;
 - jestliže Prodávající ujistil Kupujícího, že Zboží má určité vlastnosti, zejména vlastnosti Kupujícím výslovně vymíněné, anebo že nemá žádné vady, a toto ujištění se následně ukáže nepravdivým.
- 7.2. Kupující je dále oprávněn odstoupit od této Smlouvy, jestliže zjistí, že Prodávající:
 - nabízel, dával, přijímal nebo zprostředkoval určité hodnoty s cílem ovlivnit chování nebo jednání kohokoliv, ať již státního úředníka nebo někoho jiného, přímo nebo nepřímo, v zadávacím řízení nebo při provádění Smlouvy; nebo
 - zkresloval jakékoliv skutečnosti za účelem ovlivnění zadávacího řízení nebo provádění Smlouvy ke škodě Kupujícího, včetně užití podvodných praktik k potlačení a snížení výhod volné a otevřené soutěže; nebo
 - nedodržoval povinnosti vyplývající z předpisů práva životního prostředí, sociálních nebo pracovně právních předpisů nebo kolektivních smluv vztahujících se k předmětu plnění Veřejné zakázky; nebo
 - neprokáže-li Prodávající trvání platného pojištění dle čl. 5. odst. 5.16. této Smlouvy.
- 7.3. Odstoupit od Smlouvy ze strany Prodávajícího je možno pouze ve vztahu ke konkrétnímu Kupujícímu, nikoli Smlouvě jako celku, a naopak.

- 7.4. Prodávající může od této Smlouvy odstoupit, pokud:
- je Kupující v prodlení s úhradou Faktury Prodávajícího za dodané Zboží déle než 60 kalendářních dní ode dne jejího doručení Kupujícímu, a zároveň
 - byl Kupující na její neuhrazení písemně Prodávajícím upozorněn spolu s možným důsledkem odstoupení od této Smlouvy, a po tomto upozornění ji Kupující do 7 kalendářních dní neuhradil.
- 7.5. Odstoupení od Smlouvy musí být provedeno v písemné formě a doručeno druhé Smluvní straně. Odstoupením se závazek založený Smlouvou zrušuje od počátku. Účinky odstoupení nastávají okamžikem doručení písemného oznámení o odstoupení od Smlouvy druhé Smluvní straně. Odstoupení od Smlouvy se nedotýká práva na náhradu škody vzniklého z porušení smluvní povinnosti, práva na zaplacení smluvní pokuty a úroku z prodlení, ani ujednání, které má vzhledem ke své povaze zavazovat Smluvní strany i po odstoupení od této Smlouvy, tj. zejména nikoli však výlučně ani ujednání o způsobu řešení sporů a volbě práva. Obdobné platí i pro předčasné ukončení této Smlouvy jiným způsobem.
- 7.6. V případě předčasného ukončení této Smlouvy dohodou, výpovědí či odstoupením jsou Smluvní strany povinny provést vypořádání vzájemných závazků v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto nejsou dotčena ustanovení týkající se smluvních pokut a náhrady škody.
- 7.7. Každý Kupující je oprávněn tuto Smlouvu ukončit písemnou výpovědí podanou i bez udání důvodu s tím, že výpovědní lhůta činí 30 kalendářních dní a počíná běžet od prvního dne měsíce následujícího po doručení výpovědi na adresu Prodávajícího.

8. OCHRANA INFORMACÍ, POVINNOST MLČENLIVOSTI A ZPRACOVÁNÍ OSOBNÍCH ÚDAJŮ

- 8.1. Smluvní strany jsou povinny zajistit utajení získaných důvěrných informací. Tato povinnost platí bez ohledu na trvání této Smlouvy a vztahuje se rovněž na všechny zaměstnance Smluvních stran.
- 8.2. Právo užívat, poskytovat nebo zpřístupnit důvěrné informace mají Smluvní strany pouze v rozsahu a za podmínek nezbytných pro řádné plnění práv a povinností vyplývajících z této Smlouvy či jiných právních předpisů.
- 8.3. Smluvní strany sjednávají, že důvěrnými informacemi jsou veškeré vzájemně poskytnuté informace, podklady a dokumenty, pokud nejsou běžně dostupné ve veřejných zdrojích (např. obchodní rejstřík). Tím není dotčeno ustanovení odst. 8.4. tohoto článku.
- 8.4. Prodávající uzavřením této Smlouvy výslovně souhlasí, aby tato Smlouva a/nebo její jakákoliv část byla Kupujícím č. 1 zveřejněna způsobem umožňujícím neomezenému počtu třetích osob dálkový přístup a/nebo jiným vhodným způsobem v souladu s příslušnými právními předpisy.
- 8.5. Smluvní strany jsou si vědomy povinností vyplývajících zejména z nařízení Evropského parlamentu a rady (EU) č. 2016/679, o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů), (dále jen „**GDPR**“), popř. ze zákona č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů. Vědomy si skutečnosti, že při plnění předmětu této Smlouvy bude docházet ke zpracování osobních údajů, zavazují se Smluvní strany uzavřít před zahájením jejich zpracování, smlouvu o zpracování osobních údajů (dále jen „**Smlouva o zpracování**“) s náležitostmi a v souladu s příslušnými ustanoveními GDPR. Obecný vzor Smlouvy o zpracování je uveden v zadávací dokumentaci na Veřejnou zakázku. Finální návrh Smlouvy o zpracování předkládá Kupující a Prodávající se zavazuje uzavřít Smlouvu o zpracování

do 5 kalendářních dnů ode dne předložení návrhu Kupujícím, nedohodnou-li se Smluvní strany písemně jinak.

9. ZVLÁŠTNÍ UJEDNÁNÍ

- 9.1. Prodávající se zavazuje umožnit Kupujícím kdykoliv k jeho žádosti provedení zákaznického auditu. Požadavek Kupujícího o provedení zákaznického auditu musí být doručen alespoň 5 pracovních dnů před požadovaným termínem provedení zákaznického auditu. Nebudou-li to vyžadovat okolnosti zvláštního zřetele hodné, je Kupující oprávněn doručit požadavek na provedení zákaznického auditu vždy maximálně jednou v každém roce trvání této Smlouvy. Zákaznický audit může být proveden pouze osobami, které k tomu budou zmocněny osobou oprávněnou jednat za Kupujícího ve věcech smluvních (viz identifikace Smluvních stran v úvodu této Smlouvy). Rozsah zákaznického auditu bude předmětem dohody Smluvních stran.
- 9.2. Prodávající se zavazuje k dodržování bezpečnostních politik Kupujícího, s nimiž byl seznámen před podpisem této Smlouvy, což potvrzuje v samostatném protokolu, který je vyhotoven k datu podpisu této Smlouvy včetně specifikace jednotlivých bezpečnostních politik Kupujícího. Prodávající se zavazuje i k dodržování veškerých jejich následných změn, s nimiž musí být rovněž Kupující prokazatelně seznámen.
- 9.3. Dojde-li v souvislosti s plněním této Smlouvy ke kybernetickému bezpečnostnímu incidentu ve smyslu zákona č. 181/2014 Sb., o kybernetické bezpečnosti a o změně souvisejících zákonů (zákon o kybernetické bezpečnosti), ve znění pozdějších předpisů, je Prodávající povinen informovat Kupujícího písemně o výskytu kybernetického bezpečnostního incidentu a písemné oznámení doručit Kupujícímu bezodkladně, nejpozději však do 24 hodin od výskytu kybernetického bezpečnostního incidentu. Poruší-li Prodávající tuto povinnost, je povinen zaplatit Kupujícímu smluvní pokutu ve výši 10.000,- Kč za každou hodinu prodlení.
- 9.4. Dodavatel je dále povinen informovat Kupujícího o významné změně ovládání Prodávajícího (viz § 71 a násl. zákona č. 90/2012 Sb., o obchodních korporacích, ve znění pozdějších předpisů) a to bez zbytečného odkladu poté, co dojde k takové změně ovládání. Nastane-li skutečnost uvedená v předchozí větě tohoto odstavce, je Kupující oprávněn od této Smlouvy odstoupit.
- 9.5. Prodávající je povinen informovat Kupujícího o způsobu řízení rizik na straně Prodávajícího ve smyslu § 4 vyhlášky č. 82/2018 Sb., o bezpečnostních opatřeních, kybernetických bezpečnostních incidentech, reaktivních opatřeních, náležitostech podání v oblasti kybernetické bezpečnosti a likvidaci dat (vyhláška o kybernetické bezpečnosti). Řízením rizik se rozumí činnost zahrnující hodnocení rizik, výběr a zavedení opatření ke zvládnutí rizik, sdílení informací o riziku a sledování a přezkoumání rizik.
- 9.6. Vlastníkem všech dat a metadat obsažených v SW je Kupující. Data a metadata obsažená v SW jsou oprávněni užívat oprávnění uživatelé SW tím, že rozsah a možnosti nakládání s daty a metadaty se liší v závislosti na přiděleném oprávnění pro práci v SW, které definuje Kupující. Povinností Prodávajícího ve vztahu k datům a metadatům SW, která má k dispozici, je zajištění řádné ochrany dat a metadat SW proti zneužití, tj. zejména zamezení neoprávněnému přístupu, modifikaci, znepřístupnění, odstranění apod. s tím, že toto ustanovení se týká také Prodávajícího samotného, který zejména musí veškeré operace s daty a metadaty logovat, nesmí data a metadata SW postupovat neoprávněným osobám a po skončení Smlouvy má povinnost veškeré pořízené kopie dat a metadat či jejich částí zlikvidovat postupem a způsobem určeným Kupujícím.

10. ZÁVĚREČNÁ USTANOVENÍ

- 10.1. Tato Smlouva a právní vztahy založené touto Smlouvou se řídí právním řádem České republiky. Práva a povinnosti Smluvních stran, pokud nejsou upraveny touto Smlouvou, se řídí zejména Občanským zákoníkem, ZZVZ a předpisy souvisejícími.
- 10.2. Veškeré případné spory vzniklé mezi Smluvními stranami na základě nebo v souvislosti s touto Smlouvou budou primárně řešeny jednáním Smluvních stran. V případě, že tyto spory nebudou v přiměřené době vyřešeny, budou k jejich projednání a rozhodnutí příslušné soudy České republiky.
- 10.3. V případě, že některé ustanovení této Smlouvy je nebo se stane v budoucnu neplatným, neúčinným či nevymahatelným nebo bude-li takovým shledáno příslušným orgánem, zůstávají ostatní ustanovení této Smlouvy v platnosti a účinnosti, pokud z povahy takového ustanovení nebo z jeho obsahu anebo z okolností, za nichž byla tato Smlouva uzavřena, nevyplývá, že jej nelze oddělit od ostatního obsahu této Smlouvy. Smluvní strany se zavazují bezodkladně nahradit neplatné, neúčinné nebo nevymahatelné ustanovení této Smlouvy ustanovením jiným, které svým obsahem a smyslem odpovídá nejlépe ustanovení původnímu a této Smlouvě jako celku.
- 10.4. Tato Smlouva může být měněna nebo doplňována pouze formou písemných vzestupně číslovaných dodatků odsouhlasených a podepsaných oběma Smluvními stranami. Ke změnám či doplnění neprovedeným písemnou formou se nepřihlíží.
- 10.5. Nedílnou součástí této Smlouvy je zadávací dokumentace, jakož i nabídka Prodávajícího podaná v rámci zadávacího řízení na Veřejnou zakázku, podle nichž budou posuzována práva a závazky Smluvních stran v této Smlouvě výslovně neupravené; pokud bude zjištěn rozpor mezi smluvními ujednáními a zadávacími podmínkami, resp. nabídkou Prodávajícího, bude se obsah práv a závazků řídit vždy úpravou obsaženou v zadávací dokumentaci.
- 10.6. Smluvní strany na sebe přebírají nebezpečí změny okolností v souvislosti s právy a povinnostmi Smluvních stran vzniklými na základě této Smlouvy. Smluvní strany vylučují uplatnění ustanovení § 1765 odst. 1 a § 1766 Občanského zákoníku na svůj smluvní vztah založený touto Smlouvou.
- 10.7. Prodávající je dále povinen umožnit kontrolu v místě plnění i kontrolu všech dokladů souvisejících s realizací předmětu plnění této Smlouvy, a to zejména v souladu se zákonem č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole, ve znění pozdějších předpisů, zákonem č. 255/2012 Sb., o kontrole (kontrolní řád), ve znění pozdějších předpisů, a Nařízením Komise (ES) č. 438/2001, kterým se stanoví prováděcí pravidla k nařízení Rady (ES) č. 1260/1999, pokud jde o řídicí a kontrolní systémy pro pomoc poskytovanou ze strukturálních fondů. Prodávající je povinen poskytovat Kupujícím další součinnost dle příslušných právních předpisů, zejména dle ZZVZ. Tyto povinnosti trvají i po ukončení této Smlouvy. Prodávající souhlasí s tím, aby Kupující po dobu trvání této Smlouvy zpracovávali jeho osobní údaje uvedené v této Smlouvě pro účely archivace, případné kontrolní činnosti nebo pro účely plnění dalších povinností vyplývajících z právních předpisů.
- 10.8. Prodávající se zavazuje, že na realizaci plnění se budou podílet osoby uvedené v Příloze č. 3 této Smlouvy, jež byly Prodávajícím uvedeny do nabídky na Veřejnou zakázku a jež splňují Kupujícím č. 1 požadovanou odbornost či kvalifikaci ve vztahu k předmětu této Smlouvy. Požadavky na změny takovýchto osob jsou přípustné pouze ve výjimečných, řádně zdůvodněných případech a podléhají schválení Kupujícího č. 1, přičemž Kupujícímu č. 1 musí být tento požadavek na změnu předložen do 3 pracovních dní. Prodávající je povinen mít v době předložení návrhu na změnu zajištěnu náhradu za nahrazovanou osobu, a to s minimálně stejnou úrovní odbornosti a kvalifikace, jako je osoba nahrazovaná. Žádost společně s profesním životopisem náhradníka předkládá Prodávající Kupujícímu č. 1 ke schválení. Kupující č. 1 v případě, že profesní životopis náhradníka neodpovídá zadávacím podmínkám

Veřejné zakázky na složení a dovednosti realizačního týmu Prodávajícího, má právo návrh Prodávajícího na změnu zamítnout.

- 10.9. Tato Smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu všemi Smluvními stranami, resp. dnem podpisu poslední Smluvní strany a účinnosti dnem jejího uveřejnění v Informačním systému Registr smluv (dále jen „ISRS“) dle podmínek stanovených zákonem č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv), ve znění pozdějších předpisů. Prodávající bezvýhradně souhlasí s uveřejněním celého znění této Smlouvy v ISRS a na profilu Kupujícího č. 1 (jakožto centrálního zadavatele Veřejné zakázky), popř. na dalších místech v souladu s příslušnými právními předpisy. Uveřejnění této Smlouvy v ISRS provede Kupující č. 1.
- 10.10. Prodávající bezvýhradně souhlasí se zveřejněním celého znění této Smlouvy v souladu s příslušnými právními předpisy.
- 10.11. Tato Smlouva je vyhotovena v 5 stejnopisech, z nichž každý má hodnotu originálu, kdy Prodávající a každý Kupující obdrží po 1 stejnopise s výjimkou Kupujícího č. 1, který obdrží 2 stejnopisy.
- 10.12. Nedílnou součástí této Smlouvy jsou:
- Příloha č. 1 – Technická specifikace a podrobná cenová kalkulace;
 - Příloha č. 2 – Technické listy;
 - Příloha č. 3 – Seznam členů realizačního týmu Prodávajícího.

Smluvní strany prohlašují, že tato Smlouva vyjadřuje jejich svobodnou, vážnou, určitou a srozumitelnou vůli prostou omylu. Smluvní strany si Smlouvu přečetly, s jejím obsahem souhlasí, což stvrzují vlastnoručními podpisy.

Za Kupující

Za Českou republiku – Ministerstvo životního prostředí

V Praze, dne 15. 01. 2020

Ing. Jana Vodičková, ředitelka odboru informatiky

Za Českou republiku – Agenturu ochrany přírody a krajiny České republiky

V Praze, dne 15. 01. 2020

RNDr. František Pelc, ředitel

Za Český hydrometeorologický ústav

V Praze, dne 10. 01. 2020

Mgr. Mark Rieder, ředitel

Za Prodávajícího

XANADU a.s.

V Praze, dne 08. 01. 2020

Ing. Radek Nekl, předseda představenstva

Příloha č. 1

Technická specifikace a podrobná cenová kalkulace**Technická specifikace rozšiřujících komponent – Kupující č. 1 – Česká republika**
– Ministerstvo životního prostředí**Rozšíření stávajícího Cisco UCS řešení o následující komponenty**

Název položky	Kusů	Popis	ANO/NE
UCS-MR-1X322RV-A=	64	32GB DDR4-2400-MHz RDIMM/PC4-19200/dual rank/x4/1.2v	ANO
UCSB-5108-AC2=	1	UCS 5108 Blade Server AC2 Chassis/0 PSU/8 fans/0 FEX	ANO
UCSB-5108-PKG-HW	1	UCS 5108 Packaging for chassis with half width blades.	ANO
N01-UAC1	1	Single phase AC power module for UCS 5108	ANO
N20-CAK	1	Accessory kit for UCS 5108 Blade Server Chassis	ANO
N20-CBLKB1	8	Blade slot blanking panel for UCS 5108/single slot	ANO
N20-FAN5	8	Fan module for UCS 5108	ANO
UCSB-PSU-2500ACDV	4	2500W Platinum AC Hot Plug Power Supply - DV	ANO
CAB-AC-2500W-EU	4	Power Cord, 250Vac 16A, Europe	ANO
N20-FW016	1	UCS 5108 Blade Chassis FW Package 4.0	ANO
UCS-IOM-2208XP	2	UCS 2208XP I/O Module (8 External, 32 Internal 10Gb Ports)	ANO
UCSB-B200-M5-U	8	UCS B200 M5 Blade w/o CPU, mem, HDD, mezz (UPG)	ANO
UCS-MR-X32G2RT-H	96	32GB DDR4-2933-MHz RDIMM/2Rx4/1.2v	ANO
UCSB-MLOM-40G-04	8	Cisco UCS VIC 1440 modular LOM for Blade Servers	ANO
N20-FW016	8	UCS 5108 Blade Chassis FW Package 4.0	ANO
UCS-SID-INFRA-CFP	8	Converged-FlexPod	ANO
UCS-SID-WKL-OW	8	Other Workload	ANO
UCSB-LSTOR-BK	16	FlexStorage blanking panels w/o controller, w/o drive bays	ANO
UCSB-HS-M5-F	8	CPU Heat Sink for UCS B-Series M5 CPU socket (Front)	ANO
UCS-DIMM-BLK	96	UCS DIMM Blanks	ANO
UCSB-HS-M5-R	8	CPU Heat Sink for UCS B-Series M5 CPU socket (Rear)	ANO
UCS-CPU-I5218	16	Intel 5218 2.3GHz/125W 16C/22MB DCP DDR4 2666MHz	ANO
UCS-FI-6454-U	2	UCS Fabric Interconnect 6454	ANO
N10-MGT016	2	UCS Manager v4.0	ANO
UCS-ACC-6332	2	UCS 6332/ 6454 Chassis Accessory Kit	ANO
UCS-FAN-6332	8	UCS 6332/ 6454 Fan Module	ANO
UCS-PSU-6332-AC	4	UCS 6332/ 6454 Power Supply/100-240VAC	ANO
CAB-9K10A-EU	4	Power Cord, 250VAC 10A CEE 7/7 Plug, EU	ANO
SFP-H10GB-CU3M	16	10GBASE-CU SFP+ Cable 3 Meter	ANO
QSFP-H40G-CU5M	4	40GBASE-CR4 Passive Copper Cable, 5m	ANO
SFP-10G-SR	4	10GBASE-SR SFP Module	ANO

Další související služby	doprava zboží, likvidace obalů	ANO
	instalace a konfigurace HW a SW vybavení	ANO
Prodloužení současného servisního kontraktu výrobce	Contract Numbers: 95822845 a 95822844 na současný systém Cisco UCS do 31. 01. 2023, se stejnými parametry, tedy v režimu 8x5xNBD (Záruka výrobce na 5 let na HW i SW (včetně update), s registrací na jméno Kupujícího č. 1 a ověřitelnou na webu výrobce, s reakční dobou na servisní zásah 8x5 Next-Business-Day (reakční doba do následujícího pracovního dne od nahlášení, s hlášením možným 8 hodin denně/5 dnů v týdnu), s opravou/výměnou v místě Kupujícího č. 1, česky mluvícím servisním technikem (členem realizačního týmu Prodávajícího), (on-site)).	ANO
Na nově dodávané rozšiřující komponenty Záruka výrobce v režimu 8x5xNBD	Záruka výrobce na 5 let na HW i SW (včetně update), s registrací na jméno Kupujícího č. 1 a ověřitelnou na webu výrobce, s reakční dobou na servisní zásah 8x5 Next-Business-Day (reakční doba do následujícího pracovního dne od nahlášení, s hlášením možným 8 hodin denně/5 dnů v týdnu), s opravou/výměnou v místě Kupujícího č. 1, česky mluvícím servisním technikem (členem realizačního týmu Prodávajícího), (on-site)).	ANO

Podrobná položková cenová kalkulace jednotlivých výše specifikovaných položek (počet položek není omezen):

Název položky	Popis	Množství (ks)	Jednotka	Cena za 1 ks v Kč bez DPH	Cena celkem v Kč bez DPH
UCS-MR-1X322RV-A=	32GB DDR4-2400-MHz RDIMM/PC4-19200/dual rank/x4/1.2v	64	ks	27 399,00	1 753 536,00
UCSB-5108-AC2=	UCS 5108 Blade Server AC2 Chassis/0 PSU/8 fans/0 FEX	1	ks	66 802,00	66 802,00
UCSB-5108-PKG-HW	UCS 5108 Packaging for chassis with half width blades.	1	ks	0	0
N01-UAC1	Single phase AC power module for UCS 5108	1	ks	0	0
N20-CAK	Access. kit for 5108 Blade Chassis incl Railkit, KVM dongle	1	ks	0	0
N20-CBLKB1	Blade slot blanking panel for UCS 5108/single slot	8	ks	0	0
N20-FAN5	Fan module for UCS 5108	8	ks	0	0
UCSB-PSU-2500ACDV	2500W Platinum AC Hot Plug Power Supply - DV	4	ks	10 876,00	43 504,00
CAB-AC-2500W-EU	Power Cord, 250Vac 16A, Europe	4	ks	0	0
N20-FW016	UCS 5108 Blade Chassis FW Package 4.0	1	ks	0	0

UCS-IOM-2208XP	UCS 2208XP I/O Module (8 External, 32 Internal 10Gb Ports)	2	ks	116 197,00	232 394,00
UCSB-B200-M5-U	UCS B200 M5 Blade w/o CPU, mem, HDD, mezz (UPG)	8	ks	40 088,00	320 704,00
UCS-MR-X32G2RT-H	32GB DDR4-2933-MHz RDIMM/2Rx4/1.2 v	96	ks	22 750,00	2 184 000,00
UCSB-MLOM-40G-04	Cisco UCS VIC 1440 modular LOM for Blade Servers	8	ks	16 256,00	130 048,00
N20-FW016	UCS 5108 Blade Chassis FW Package 4.0	8	ks	0	0
UCS-SID-INFR-CFP	Converged-FlexPod	8	ks	0	0
UCS-SID-WKL-OW	Other Workload	8	ks	0	0
UCSB-LSTOR-BK	FlexStorage blanking panels w/o controller w/o drive bays	16	ks	0	0
UCSB-HS-M5-F	CPU Heat Sink for UCS B-Series M5 CPU socket (Front)	8	ks	0	0
UCS-DIMM-BLK	UCS DIMM Blanks	96	ks	0	0
UCSB-HS-M5-R	CPU Heat Sink for UCS B-Series M5 CPU socket (Rear)	8	ks	0	0
UCS-CPU-I5218	Intel 5218 2.3GHz/125W 16C/22MB DCP DDR4 2666MHz	16	ks	54 904,00	878 464,00

UCS-FI-6454-U	UCS Fabric Interconnect 6454	2	ks	604 226,00	1 208 452,00
N10-MGT016	UCS Manager v4.0	2	ks	0	0
UCS-ACC-6332	UCS 6332/ 6454 Chassis Accessory Kit	2	ks	0	0
UCS-FAN-6332	UCS 6332/ 6454 Fan Module	8	ks	0	0
UCS-PSU-6332-AC	UCS 6332 Power Supply/100-240VAC	4	ks	15 587,00	62 348,00
CAB-9K10A-EU	Power Cord, 250VAC 10A CEE 7/7 Plug, EU	4	ks	0	0
SFP-H10GB-CU3M	10GBASE-CU SFP+ Cable 3 Meter	16	ks	1 162,00	18 592,00
QSFP-H40G-CU5M=	40GBASE-CR4 Passive Copper Cable 5m	4	ks	4 176,00	16 704,00
SFP-10G-SR	10GBASE-SR SFP Module	4	ks	11 080,00	44 320,00
CON-SNT-6508AC2	Servisní podpora 8x5xNBD	1	ks	21 714,00	21 714,00
CON-SNT-BB200M5U	SNTC 8X5XNBD UCS B200 M5 Blade w/o CPU, mem, HDD, mezz (UPG)	8	ks	42 315,00	338 520,00
CON-SNT-SFI6454U	Servisní podpora 8x5xNBD	2	ks	186 076,00	372 152,00
KOOPERACE	dokoupení záruky stávajícího UCS	1	sl	606 232,00	606 232,00
INST	Instalace	13	den	17 600,00	228 800,00

Technická specifikace diskového pole a switch – Kupující č. 2 – Česká republika – Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky

1x diskové pole včetně migrace dat, 1x switch a příslušenství

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
Základní vlastnosti	Montáž do 19" racku.	ANO
Architektura	Všechny klíčové komponenty musí být redundantní a pole odolné proti výpadku jednoho napájecího zdroje, řadiče, disku nebo propojovacího kabelu.	ANO
	Osazeny dva řadiče active-active, v redundantní konfiguraci. Minimální konfigurace každého řadiče: Minimálně 128 GB paměti RAM minimálně 8 front-end portů 10 GbE iSCSI SFP+. Minimálně 1 management port Ethernet.	ANO
Typ přístupu k datům	Diskové pole musí být dodáno včetně licence anebo řešení pro protokol iSCSI.	ANO
	Minimálně 2 x 8 front-end portů 10 GbE iSCSI SFP+.	ANO
	Diskové pole musí podporovat pevné disky typů SAS, SSD, nebo NL-SAS, včetně možnosti kombinování v rámci jednoho boxu.	ANO
	Všechny disky musí být vyměnitelné za běhu (hot swap).	ANO
Kapacitní požadavky	Čistá kapacita minimálně 60 TB při konfiguraci disků v RAID6 osazená SSD disky.	ANO
	Podpora LUN o minimální velikosti 100 TB.	ANO
	Možnost rozšíření o dalších 30 TB jen přidáním dalších HDD bez nutnosti pořízení dalších boxů.	ANO

	Možnost rozšíření o dalších 90 TB pořízením dalšího boxu bez dalších řadičů.	ANO
Požadavky na funkcionality pole a licencování	Podpora RAID10, RAID5, RAID6	ANO
	Diskové pole musí podporovat funkce pro eliminaci zápisu nulových bloků dále pro kompresi a deduplikaci na blokové vrstvě. Deduplikace a komprese musí pracovat se všemi typy osazených disků a musí být efektivní pro všechny běžně ukládané datové struktury, nikoliv jen pro opakující se řetězce znaků. Funkce deduplikace a komprese musí být možné kdykoliv zapnout i vypnout, a to per jednotlivý LUN.	ANO
	Pole musí podporovat distribuované řešení Hot-Spare, kdy v případě výpadku jednoho disku dochází k rekonstrukci dat za použití volné kapacity a výkonu všech ostatních disků.	ANO
	Pole musí podporovat funkce pro vytváření snaphostů, funkce pro vytváření plných i tenkých klonů. Snapshoty i klony musí být možné vytvářet i z LUNů, na kterých jsou zapnuté funkce komprese a deduplikace.	ANO
	Podpora pro připojení minimálně 30 serverů.	ANO
	Pole podporuje replikaci dat ze současného pole DELL PS-6210 s jednotným rozhraním pro správu replikací dat mezi stávajícími a novým polem.	ANO
	Management ve formě GUI i CLI.	ANO
	Alerty výpadku fyzické nebo logické komponenty pole - minimálně pro indikaci HW problému přes SMTP, SNMP a Syslog.	ANO

Management a firmware	Veškeré dodávané licence musí být permanentní a pokrývat všechny požadované funkcionality.	ANO
	Pole musí obsahovat API pro integraci s centrálním managementem.	ANO
Kompatibilita	Pole musí umožňovat instalaci do standardních racků.	ANO
	Kompatibilita s Windows 2008–2016, Hyper-V, RHEL a ESXi.	ANO
Doplňující požadavky	Záruka výrobce na 5 let na HW i SW (včetně update) pro dodané diskové pole i dodaný switch, s registrací na jméno Kupujícího č. 2 a ověřitelnou na webu výrobce, s reakční dobou do 4 hodin od nahlášení, s hlášením možným 24 hodin denně/7 dnů v týdnu, s opravou/výměnou/vyřešením do následujícího pracovního dne od nahlášení, v místě Kupujícího č. 2, česky mluvícím servisním technikem (členem realizačního týmu Prodávajícího), (on-site).	ANO
	Místo dodání je pracoviště Kaplanova 1931/1, Praha	ANO
	Součástí dodávky bude 10 Gb switch s následujícími požadavky: Minimálně 48 portů 10Gb SFP+. Minimálně 1 port 10/100/1000 Mb RJ45 pro management. Parametry switche budou zvoleny tak, aby neomezovaly výkon, parametry a funkce dodaného diskového pole. Redundantní napájecí zdroje vyměnitelné za provozu.	ANO

	Součástí dodávky budou propojovací kabely 10 Gb SFP+ pro propojení všech front end portů diskového pole a dodaného switche.	ANO
	Součástí dodávky bude provedení migrace dat ze skupiny diskových polí DELL PS-6210 a DELL PS -4110 v datovém objemu cca 40TB s maximální dobou výpadku 4 hodiny a připojení odmigrovaných obrazů virtuálních strojů do prostředí VMware vSphere/vCenter.	ANO

Podrobná položková cenová kalkulace jednotlivých komponent výše specifikovaných položek (počet položek není omezen)

Název položky	Popis	Množství (ks)	Jednotka	Cena za 1 ks v Kč bez DPH	Cena celkem v Kč bez DPH
Diskové pole SC7020_A	DellEMC SC7020 storage - dle níže uvedené konfigurace	1	ks	5 350 000	5 350 000
Switch DNS4148F	Dell EMC Switch S4148F-ON - dle níže uvedené konfigurace	1	ks	225 000	225 000
Migrace dat	Migrace dat ze skupiny diskových polí DELL PS-6210 a DELL PS -4110 v datovém objemu cca 40TB s maximální dobou výpadku 4 hodiny a připojení odmigrovaných obrazů	1	ks	100 000	100 000

	virtuálních strojů do prostředí VMware vSphere/vCente r.				
--	---	--	--	--	--

Technická specifikace diskového pole – Kupující č. 3 - Český hydrometeorologický ústav

Rozšíření stávajícího diskového pole NetApp 8060 o následující komponenty:

- 4 x DS2246 w/ 24x1.8TB SAS 10kX426A
- 2 x DS4246 w/ 24x8TB NL-SAS 7.2kX477A

Požadavek na funkcionalitu		ANO/NE
4x disková police obsahuje následující komponenty: 8 x X1558A-R6 4 x X-02659-00 12 x X6558-R6 2 x X6560-R6 8 x X6561-R6 4 x DS2246-24X1.8TB-QS-R6 1728 x OS-ONTAP1-CAP2-0P-QS 4 x CS-S-SSP-4D	DS2246, 24 x 1,8 TB disků	ANO
2x disková police obsahuje následující komponenty: 8 x X6558-R6 2 x X6560-R6 4 x X6561-R6 2 x X-02659-00 4 x X1558A-R6 2 x DS4246-07-8-24B-QS 3840 x OS-ONTAP1-CAP1-0P-QS 2 x CS-S-SSP-4D	DS4246, 24 x 8,0 TB disků	ANO
Další související služby	doprava zboží, likvidace obalů	ANO
	instalace a konfigurace HW a SW vybavení	ANO

	implementace a integrace HW a SW vybavení a předání do rutinního provozu (úprava stávající kabeláže SAS a Ethernet, zapojení nových diskových polic do SAS stacků, oživení nových disků v konfiguraci NetApp cluster mode systému, aktualizace firmware nových disků, konfigurace nových datových agregátů, realokace stávajících datových svazků, konfigurace deduplikace a komprese, konfigurace a úprava datových volume, konfigurace snapshot funkcí, úprava datových svazků exportovaných klientům, úprava dokumentace zapojení a využití nových svazků, testy funkčnosti a dostupnosti klientských dat)	ANO
	seznámení s obsluhou formou školení v prostorách Kupujícího č. 3 pro minimálně 3 účastníky	ANO
	dodání dokumentace pro obsluhu	ANO
	Záruka výrobce na 3 roky na HW i SW (včetně update), s registrací na jméno Kupujícího č. 3 a ověřitelnou na webu výrobce, s reakční dobou na servisní zásah 8x5 Next-Business-Day (reakční doba do následujícího pracovního dne od nahlášení, s hlášením možným 8 hodin denně/5 dnů v týdnu), s opravou/výměnou v místě Kupujícího č. 3, česky mluvícím servisním technikem (členem realizačního týmu Prodávajícího), (on-site)).	ANO

Podrobná položková cenová kalkulace jednotlivých komponent výše specifikovaných položek (počet položek není omezen)

Název položky	Popis	Množství (ks)	Jednotka	Cena za 1 ks v Kč bez DPH	Cena celkem v Kč bez DPH
X1558A-R6	Power Cable, In-Cabinet, 48-IN, C13-C14	8	ks	0	0
X-02659-00	Rail Kit, 4-Post, Rnd/Sq-Hole, Adj, 24-32	4	ks	1 606,00	6 424,00
X6558-R6	Cable, SAS Cntrl-Shelf/Shelf-Shelf/HA, 2m	12	ks	1 175,00	14 100,00
X6560-R6	Cable, Ethernet, 0.5m RJ45 CAT6 [Cat: B]	2	ks	41,00	82,00
X6561-R6	Cable, Ethernet, 2m RJ45 CAT6	8	ks	73,00	584,00
DS2246-24X1.8TB-QS-R6	DSK SHLF, 24x1.8TB, 10K, 6G, QS [Cat: M]	4	ks	327 725,00	1 310 900,00
OS-ONTAP1-CAP2-0P-QS	OS Enable, Per-0.1TB, ONTAP, Perf-Stor, 0P, QS [Cat: E]	1728	ks	720,00	1 244 160,00
CS-S-SSP-4D	PartnerChoice 4hr Parts Del and SSP, SSC discount has been applied	4	ks	17 700,00	70 800,00
X6558-R6	Cable, SAS Cntrl-	8	ks	1 182,00	9 456,00

	Shelf/Shelf-Shelf/HA,2m				
X6560-R6	Cable,Ethernet,0.5m RJ45 CAT6 [Cat: B]	2	ks	41,00	82,00
X6561-R6	Cable,Ethernet,2m RJ45 CAT6	4	ks	73,00	292,00
X-02659-00	Rail Kit,4-Post,Rnd/Sq-Hole,Adj,24-32	2	ks	1 606,00	3 212,00
X1558A-R6	Cabinet Component Power Cable,48-IN,R6	4	ks	0	0
DS4246-07-8-24B-QS	Disk Shelf,24x8TB,7.2K,-QS	2	ks	348 539,00	697 078,00
OS-ONTAP1-CAP1-0P-QS	OS Enable,Per-0.1TB,ONTAP,Cap-Stor,0P,QS	3840	ks	216,00	829 440,00
CS-S-SSP-4D	PartnerChoice 4hr Parts Del and SSP, SSC discount has been applied	2	ks	21 080,00	42 160,00
INST	Instalace	10	den	17 600,00	176 000,00

Příloha č. 2
Technické listy

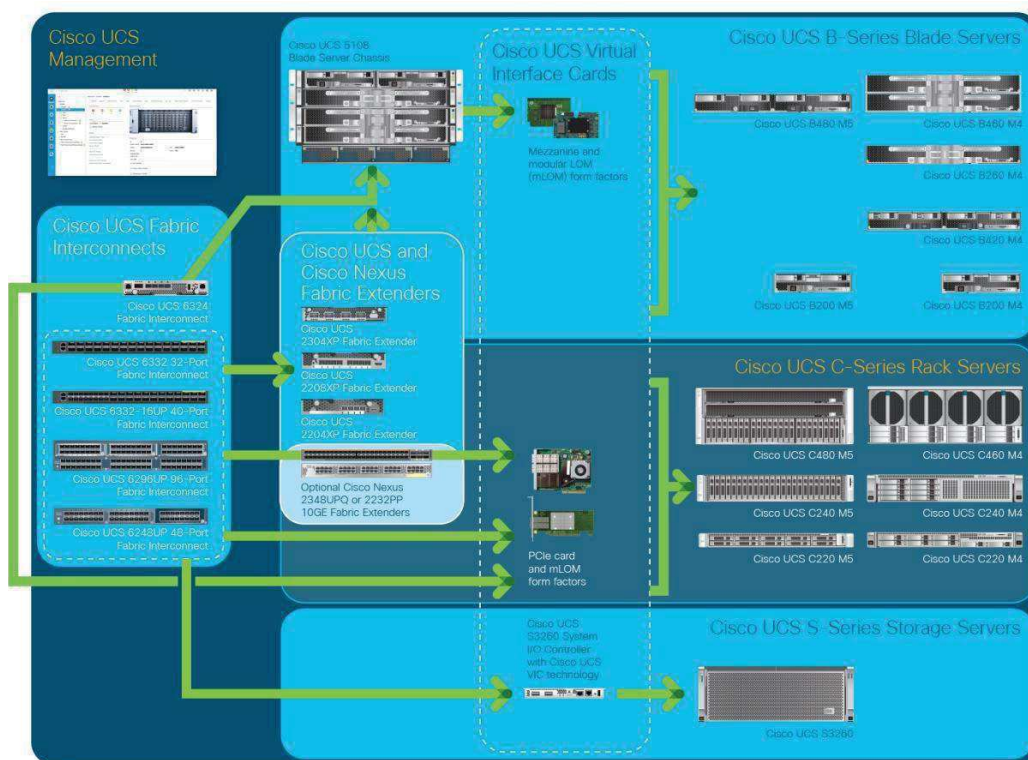
Skříň blade serverů řady Cisco UCS 5100



Přehled systému Cisco Unified Computing System

Systém Cisco Unified Computing System™ (Cisco UCS®) je platforma pro datová centra nové generace, jež sjednocuje výpočetní techniku, síť, přístup k úložištím dat a nástroje virtualizace do jednoho uceleného systému, který je navržen ke snížení celkových nákladů na vlastnictví (Total Cost of Ownership, TCO) a zvýšení pružnosti podnikání. Systém integruje unified network fabric na bezztrátovém 10/40 Gigabit Ethernetu s nízkou odezvou a servery podnikové třídy s x86 architekturou. Systém je integrovaná, škálovatelná platforma s více skříněmi, ve které se všechny zdroje podílejí na doméně jednotné správy (obrázek 1).

Obrázek 1. Cisco Unified Computing System je vysoce dostupná kohezivní architektura



Díky [Cisco UCS 6324 Fabric Interconnect](#) jsou flexibilita správy a snížení množství kabelů jako u plnohodnotného řešení Cisco UCS dostupné i u provedení s jednou skříní. Cisco UCS 6324 Fabric Interconnect umožňují

spravovat a nakonfigurovat jednu skříň Cisco UCS chassis stejným způsobem jako plnohodnotné řešení Cisco UCS, což poskytuje výhody systému Cisco UCS menším společnostem a vzdáleným serverům.

Přehled produktu

Skříň Cisco UCS 5100 Series Blade Server Chassis je klíčový stavební prvek systému Cisco Unified Computing System; představuje škálovatelnou a flexibilní blade server skříň pro datová centra dneška i zítřka a pomáhá přitom snižovat TCO.

Skříň Cisco UCS 5108 Blade Server Chassis (obrázek 2) je šest rack unit (Rack Unit – 6RU) vysoká a lze do ní nainstalovat standardní 19" rack. Skříň má kapacitu až osm blade serverů Cisco UCS řady B poloviční šířky a pojme blade servery poloviční i plné šířky.

Čtyři napájecí zdroje, které lze vyměnit za provozu, jsou přístupné z přední strany skříně. Jsou dostupné skříně a jednofázové napájecí zdroje 2 500 W AC, 2 500 W – 48 VDC a 2 500 W 200 – 380 VDC. Tyto napájecí zdroje mají až 94% účinnost a splňují podmínky pro specifikaci 80 Plus Platinum. Napájecí subsystém lze nakonfigurovat pro podporu neredundantní, N+1 redundantní a grid redundantní konfigurace. Na zadní straně skříně se nachází osm ventilátorů, které lze vyměnit za provozu, čtyři napájecí konektory (jeden pro každý napájecí zdroj) a dvě I/O pozice, které podporují buď Cisco UCS 2000 Series Fabric Extenders, nebo Cisco UCS 6324 Fabric Interconnect. Pasivní midplane poskytuje až 80 Gbit/s I/O propustnosti na každý slot pro server nebo až 160 Gbit/s I/O propustnosti pro dva sloty. Skříň podporuje 40 Gigabit Ethernet standardy s Fabric Extenderem 2304.

Obrázek 2. Přední a zadní strana skříně Cisco UCS 5108 Blade Server Chassis s blade servery



Vlastnosti a výhody

Skříň Cisco UCS 5108 Blade Server Chassis představuje revoluci ve využití a nasazení systémů založených na blade serverech. Díky zabudování technologie unified fabric, integrované vestavěné správy a technologie fabric extenderů využívá skříň méně fyzických součástí, nevyžaduje samostatnou správu a umožňuje vyšší energetickou účinnost než tradiční blade server skříně. Tato jednoduchost eliminuje potřebu speciální správy skříní a blade přepínačů, snižuje množství kabelů a umožňuje systém Cisco UCS rozšířit až na 20 skříní bez zvýšení složitosti. Skříň Cisco UCS 5108 je kritickou součástí pro poskytnutí výhod systému Cisco UCS v oblasti jednoduchosti datových center a rychlosti reakce IT.

Další výhoda architektury skříně Cisco UCS 5108 spočívá v tom, že nemusí napájet a chladit nadbytečné přepínače v každé skříní. Díky vyšší výkonové bilanci na každý blade server může společnost Cisco u svých blade serverů navrhovat nekompromisní rozšiřitelnost a schopnosti, jak dokazují blade servery Cisco UCS B200 M5 a B480 M5.

Tabulka 1 shrnuje vlastnosti a výhody Cisco UCS 5108.

Tabulka 1. Vlastnosti a výhody

Vlastnost	Výhoda
Správa pomocí Cisco UCS Manager	<ul style="list-style-type: none"> Snižuje TCO díky správě serverů, sítí a úložišť jedním rozhraním.
Unified fabric	<ul style="list-style-type: none"> Snižuje TCO tím, že omezí počet síťových karet (NIC), host bus adaptérů (HBA), síťových přepínačů a kabelů, které je potřeba spravovat, chladit a napájet.
Podpora jednoho nebo dvou extenderů Cisco UCS 2100, 2200 nebo 2300 Řada Fabric Extenders	<ul style="list-style-type: none"> Eliminuje ve skříních potřebu přepínačů, a tudíž i jejich komplexní konfiguraci a správu, což umožňuje škálovat systém bez zvýšení komplexity a nákladů. Umožňuje použití dvou fabric extenderů pro redundanci i agregaci propustnosti. Umožňuje škálování propustnosti v závislosti na potřebách aplikace; blade servery lze nakonfigurovat od 1,25 Gbit/s do 40 Gbit/s, případně i více.
Podpora pro Cisco UCS 6324 Fabric Interconnect	<ul style="list-style-type: none"> Umožňuje, aby bylo jednoduchosti a ucelenosti řešení spravovaných systémem Cisco UCS hospodárně dosaženo u provedení s jednou skříní.
Autodiscovery	<ul style="list-style-type: none"> Nevyžaduje žádnou konfiguraci; podobně jako všechny ostatní komponenty UCS jsou skříně automaticky rozpoznány a nakonfigurovány Cisco UCS Managerem.
Vysoce výkonná midplane	<ul style="list-style-type: none"> Poskytuje ochranu investic pro nové fabric extendery, fabric interconnecty a budoucí blade servery. Podporuje až 2x 40 Gigabit Ethernet na každý slot pro blade server poloviční šířky při použití v režimu vysoké dostupnosti. Poskytuje 8 blade serverů s 1,2 terabitů (TB) dostupné ethernetové propustnosti pro budoucí potřeby I/O. Poskytuje překonfigurovatelnou skříně, která vyhovuje široké škále velikostí a funkcí současných i budoucích blade serverů.
Redundantní napájecí zdroje a ventilátory, které lze vyměnit za provozu	<ul style="list-style-type: none"> Poskytují vysokou dostupnost v mnoha konfiguracích. Zvyšují provozuschopnost. Poskytují nepřerušovaný provoz během údržby.
Blade servery a fabric extendery, které lze připojit za provozu	<ul style="list-style-type: none"> Poskytují nepřerušovaný provoz během údržby a nasazení serveru.
Komplexní monitoring	<ul style="list-style-type: none"> Poskytuje rozsáhlý monitoring prostředí v každé skříní. Umožňuje využití uživatelských mezních hodnot pro optimalizaci správy prostředí v každé skříní.
Efektivní proudění vzduchu zepředu dozadu	<ul style="list-style-type: none"> Pomáhá snížit spotřebu energie a zvýšit spolehlivost komponentů.
Instalace bez potřeby nástrojů	<ul style="list-style-type: none"> Nevyžaduje žádné speciální nástroje při instalaci skříní. Poskytuje montážní lišty pro snadnou údržbu a servis.
Smišené konfigurace blade serverů	<ul style="list-style-type: none"> Umožňují až 8 blade serverů poloviční šířky nebo 4 blade servery plné šířky, popř. jejich libovolnou kombinaci pro dosažení vynikající flexibility.

Specifikace

Řada Cisco UCS 5100 je navržena pro použití v prostředí Cisco UCS a vyžaduje buď Cisco UCS Manager, fabric interconnecty řady UCS 6200 nebo UCS 6300, fabric extendery UCS 2200 nebo 2300 a blade servery, nebo fabric interconnect UCS 6324 a blade servery, aby v tomto integrovaném prostředí fungovala.

Tabulka 2 shrnuje specifikace pro řadu Cisco UCS 5100. Tabulka 3 shrnuje soulad s právními normami.

Tabulka 2. Specifikace produktu

Položka	Specifikace
Výška	10,5" (26,7 cm); 6RU
Šířka	17,5" (44,5 cm); vejde se do standardního 19" racku se čtvercovými otvory
Hloubka	32" (81,2 cm)
Sloty pro blade servery s poloviční šířkou	8
I/O sloty	2

Položka	Specifikace			
Fabric extendery	<ul style="list-style-type: none"> • Cisco UCS 2204XP se 4x 10 Gigabit Ethernet externími porty a 16x 10 Gigabit Ethernet interními porty • Cisco UCS 2208XP se 8x 10 Gigabit Ethernet externími porty a 32x 10 Gigabit Ethernet interními porty • Cisco UCS 2304 se 4x 40 Gigabit Ethernet externími porty a 4x 40 Gigabit Ethernet interními porty • Všechny porty podporují Fibre Channel over Ethernet (FCoE) 			
Fabric interconnect	Cisco UCS 6324 se 4x 10 Gbps uplinky, 1x 40 Gbps Enhanced Quad Small Form-Factor Pluggable (QSFP+) rozšiřovací port a 16x 10 Gbps interní porty <ul style="list-style-type: none"> • Všechny porty podporují Fibre Channel over Ethernet (FCoE) 			
Napájecí zdroje		Napájecí zdroj střídavého napětí	Napájecí zdroj -48 V DC	Napájecí zdroj 200 až 380 V DC
	Vstupní napětí	100 až 120 V AC 200 až 240 V AC	-40 až -62 V DC	200 až 380 V DC
	Maximální výstupní výkon	1 300 wattů (W) při vstupu 100 až 120 V 2 500W při 200 až 240 V vstup	2 500 W	2 500 W
	Frekvence	50 až 60 Hz	-	-
	Účinnost	94 %	92 %	94 %
	Redundance	Neredundantní, redundantní N+1 a N+N síťová redundance		
Ventilátory	8 ventilátorů vyměnitelných za provozu			
Správa	<ul style="list-style-type: none"> • Fabric Interconnecty řady Cisco UCS 6200 poskytují správu pro víceskříňové konfigurace • Fabric Interconnecty řady Cisco UCS 6300 poskytují správu pro víceskříňové konfigurace • Fabric Interconnect Cisco UCS 6324 poskytuje správu pro jedno-/dvouskříňové implementace 			
Propojovací deska	Agregovaná propustnost 1,2 Tbit/s; podporuje připojení 10BASE-KR pro 8 blade			
Teplota: Provozní	50 až 95 °F (10 až 35 °C) (při zvyšování nadmořské výšky se maximální teplota snižuje o 1 °C každých 300 m)			
Teplota: Neprovozní	-40 až 149 °F (-40 až 65 °C); maximální nadmořská výška je 40 000 ft			
Vlhkost: Provozní	5 až 93 %, nekondenzující			
Vlhkost: Neprovozní	5 až 93 %, nekondenzující			
Nadmořská výška: Provozní	0 až 10 000 ft (3 000 m); maximální teplota okolí se snižuje o 1 °C každých 300 m			
Nadmořská výška: Neprovozní	40 000 ft (12 000 m)			

Tabulka 3. Soulad s právními normami: Bezpečnost a EMC

Specifikace	Popis
Shoda s právními normami	Produkty vyhovují označení CE podle směrnice 2004/108/EC a 2006/108/EC
Bezpečnost	<ul style="list-style-type: none"> • UL 60950-1 • CAN/CSA-C22.2 č. 60950-1 • EN 60950-1 • IEC 60950-1 • AS/NZS 60950-1 • GB4943
EMC: Emise	<ul style="list-style-type: none"> • 47CFR část 15 (CFR 47) třída A (FCC třída A) • AS/NZS CISPR22 třída A • CISPR22 třída A • EN55022 třída A • ICES003 třída A • VCCI třída A • EN61000-3-2 • EN61000-3-3 • KN22 třída A • CNS13438 třída A

Specifikace	Popis
EMC: Imunita	<ul style="list-style-type: none"> • EN50082-1 • EN61000-6-1 • EN55024 • CISPR24 • EN300386 • Řada KN 61000-4

Informace o záruce

Informace o záruce najdete na Cisco.com na stránce [Product Warranties](#).

Cisco Unified Computing Services

Díky jednotnému náhledu na prostředky datových center dodává společnost Cisco a naši špičkoví partneři v oboru služby, které urychlí váš přechod na unified computing prostředí. Služby Cisco® Unified Computing Services vám pomohou rychle nasadit prostředky vašeho datového centra a optimalizovat probíhající operace, aby lépe odpovídaly potřebám vašeho podnikání. Další informace o těchto a dalších službách pro datová centra společnosti Cisco naleznete na stránce <https://www.cisco.com/go/dcservices>.

Proč společnost Cisco?

Společnost Cisco má velké zkušenosti s nasloucháním požadavkům zákazníků a poskytováním solidních technologických inovací pro podniková datová centra. Společnost Cisco dodává řešení založená na standardech, která jsou podporována rozsáhlým partnerským ekosystémem lídrů v oboru, aby poskytla komplexní zákaznická řešení. Unified computing architektura povyšuje tradiční rozdělení systémů pro sítě, úložiště dat, operační systémy a aplikace na jednotnou vizi pro celé datové centrum. Společnost Cisco, která je jedním z největších poskytovatelů technologie na světě, má prostředky, odborné znalosti a zaměření na zákazníka, aby dokázala naplnit vizi unified computing.

Cisco Capital

Financování, které vám pomůže dosáhnout vašich cílů

Cisco Capital vám může pomoci získat technologii, kterou potřebujete pro dosažení vašich cílů a pro to, abyste zůstali konkurenceschopní. Můžeme vám pomoci snížit kapitálové náklady. Urychlit růst. Optimalizovat vaše investice a jejich návratnost. Financování Cisco Capital vám dodá flexibilitu při nákupu hardwaru, softwaru, služeb a doplňkového vybavení třetích stran. A jedná se pouze o jednu předvídatelnou platbu. Služba Cisco Capital je dostupná ve více než 100 zemích. [Zjistěte více](#).

Bližší informace

Více informací o skříních pro blade servery řady Cisco UCS 5100 naleznete na stránce <https://www.cisco.com/en/US/products/ps10279/index.html> nebo kontaktujte místního zástupce společnosti Cisco.



Americas Headquarters
Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Asia Pacific Headquarters
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapore

Europe Headquarters
Cisco Systems International BV Amsterdam,
The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at <https://www.cisco.com/go/offices>.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/go/trademarks>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

Vytisknuto v USA.

© 2017 Cisco a/nebo přidružené společnosti. Všechna práva vyhrazena. Tento dokument obsahuje veřejné informace společnosti Cisco.

C78-526830-04 07/17

Strana 5 z 5

Blade server Cisco UCS B200 M5

Obsah

Přehled produktu **Chyba! Záložka není definována.**

Hlavní přednosti výrobku

Chyba! Záložka není definována.

Pokročilá správa úložišť dat

Error! Záložka není definována.

Specifikace produktu

Error! Záložka není definována.

Cisco Capital

7

Další informace

Error! Záložka není definována.



Pro vzdálené servery a datová centra dodává blade server podnikové třídy Cisco UCS® B200 M5 špičkovou výkonnost, všestrannost a hustotu bez kompromisů v pracovní zátěži od webové infrastruktury po distribuované databáze.

Přehled produktu

Blade servery Cisco UCS B200 M5 dodávají výkonnost, flexibilitu a optimalizaci pro nasazení v datových centrech, cloudech a na vzdálených serverech. Tento server podnikové třídy nabízí špičkovou výkonnost, všestrannost a hustotu bez kompromisů v pracovní zátěži, včetně Virtual Desktop Infrastructure (VDI), webové infrastruktury, distribuovaných databází, konvergované infrastruktury a podnikových aplikací, jako jsou Oracle a SAP HANA. Server B200 M5 může rychle nasadit stateless fyzické i virtuální zátěže přes programovatelný, snadno použitelný [Cisco UCS Manager](#) a Cisco Intersight™ a zjednodušený přístup k serveru přes technologii Cisco [SingleConnect](#). Zahrnuje:

- Škálovatelné procesory Intel® Xeon® 2. generace a škálovatelné procesory Intel Xeon s až 28 procesory na patici
- Až 24 DDR4 DIMM modulů pro zvýšený výkon a až 12 DIMM slotů pro Intel Optane™ DC Persistent Memory
- Až 2 GPU
- Až 2 Small Form-Factor (SFF) disky
- Až 2 SD karty nebo M.2 SATA disky
- Až 80 Gbit/s I/O propustnosti

Hlavní charakteristiky

Cisco UCS B200 M5 je blade server s poloviční šířkou. Do skříně pro blade servery Cisco UCS 5108 velikosti 6-Rack-Unit (6RU) lze nainstalovat až osm blade serverů, což nabízí jednu z největších hustot serverů na rack unit skříně v oboru. Server B200 M5 lze nakonfigurovat tak, aby odpovídal vašim požadavkům na místní úložiště, aniž byste museli kupovat napájecí a chladicí komponenty, které nepotřebujete.

Cisco UCS B200 M5 poskytuje tyto hlavní charakteristiky:

- Až 2 škálovatelné procesory Intel® Xeon® 2. generace a škálovatelné procesory Intel Xeon s až 28 procesory na CPU
- 24 DIMM slotů pro standardní DDR4 paměti s rychlostí až 2 933 MHz a až 3 TB celkové paměti při použití 128 GB DIMM modulů. Až 12 DIMM slotů připravených pro paměť Intel Optane DC Persistent Memory s kapacitou až 6 TB paměti Intel Optane DC Persistent Memory
- Karta Modular LAN on Motherboard (mLOM) s Cisco UCS Virtual Interface Card (VIC) 1440 nebo 1340 a 2portový 40 Gigabit Ethernet (GE), mLOM mezzanine adaptér s technologií Fibre Channel over Ethernet (FCoE)
- Volitelná zadní mezzanine VIC karta s až dvěma 40 Gbit/s sjednocenými I/O porty nebo dvěma sadami 4x 10 Gbit/s sjednocenými I/O porty, dodává serveru 80 Gbit/s, uzpůsobí se pro 10 nebo 40 Gbit fabric připojení
- Dva volitelné Hard Disk Drives (HDDs), Solid-State Drives (SSDs) nebo Nonvolatile Memory Express (NVMe) 2,5" disky

- s možností Redundant Array of Independent Disks (RAID) nebo pass-through řadičů
- Podpora pro volitelnou SD kartu nebo M.2 SATA disky pro flexibilní funkce bootování a místního úložiště
- Podpora až 2 volitelných GBPU
- Podpora pro jednu zadní mezzanine kartu úložiště dat
- Podpora pro jeden 16 GB interní USB flash disk

Specifikace produktu

Tabulka 1 shrnuje specifikace pro blade server Cisco UCS B200 M5.

Tabulka 1. Specifikace

Položka	Specifikace
Procesory	Až dva škálovatelné procesory Inter Xeon (1 nebo 2)
Paměť	24 DDR4 DIMM slotů: 16, 32, 64 a 128 GB s rychlostí až 2 933 MHz
Paměť Intel Optane DC Persistent Memory	12 DIMM slotů: 128, 256 a 512 GB s rychlostí až 2 666 MHz
mLOM	mLOM slot pro kartu Cisco UCS VIC 1440 nebo 1340
Mezzanine adaptér (zadní)	1 zadní mezzanine adaptér pro: <ul style="list-style-type: none"> • mezzanine kartu Cisco UCS VIC 1480 nebo 1380 • Cisco® mezzanine kartu pro rozšíření portů • přední Cisco nVIDIA P6 GPU mezzanine kartu • Cisco blade NVMe paměťovou kartu
Mezzanine adaptér (přední)	1 přední mezzanine adaptér pro: <ul style="list-style-type: none"> • Cisco FlexStorage 12 Gbit/s SAS RAID řadič • Cisco FlexStorage 12 Gbit/s SAS RAID řadič se 2 GB cache • Cisco FlexStorage NVMe nebo pass-through modul • zadní Cisco nVIDIA P6 GPU mezzanine kartu

Položka	Specifikace
Interní paměť	<p>2 zepředu přístupné 2,5" disky s možností výměny za provozu</p> <ul style="list-style-type: none"> • HDD: 10 000 nebo 15 000 ot./min. s až 1,8 TB na disk • SSD: Enterprise Performance a Value SSD s až 7,6 TB na disk • NVMe: až 7,7 TB na disk <p>Poznámka: Disky potřebují RAID nebo pass-through řadič ve slotu předního mezzanine adaptéru. Na výběr buď:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 interní SD karty (32, 64 nebo 128 GB se zrcadlením bootování), nebo • až 2 M.2 SATA disky (240 nebo 960 GB) podporované přes LSI Software RAID
Správa	<p>Cisco Intersight software Cisco UCS Manager Release 4.0(4) Cisco UCS Central Software Cisco UCS Director Cisco UCS Performance Manager</p>
Teplota: provozní	50° až 95 °F (10° až 35 °C)
Teplota: neprovozní:	-40° až 149 °F (-40° až 65 °C)
Vlhkost: provozní	5 % až 93 %, nekondenzující
Vlhkost: neprovozní	5 % až 93 %, nekondenzující
Nadmořská výška: provozní	0 až 10 000 ft (0 až 3 000 m); maximální teplota okolí se snižuje o 1 °C každých 300 m
Nadmořská výška: neprovozní	40 000 ft (12 000 m)

Systémové požadavky

Tabulka 2 uvádí požadavky na server.

Tabulka 2. Systémové požadavky

Položka	Požadavky
Blade skříň	Skříň blade serverů Cisco řady UCS 5108
Fabric interconnect	Fabric Interconnecty Cisco UCS 6248 UP, 6296UP, 6332-16UP, 6332, 6324 a 6454
Fabric extender	Fabric extendery Cisco UCS 2204, 2208, 2304
Cisco UCS Manager software	Současný: verze 4.0(4) nebo novější; podporované verze pro tuto platformu naleznete v poznámkách k vydání UCSM

Objednací informace

V tabulce 3 jsou uvedeny objednací informace pro Cisco UCS B200 M5.

Tabulka 3. Objednací informace

Číslo dílu	Popis
UCSB-B200-M5	Cisco UCS B200 M5 Blade bez CPU, paměti, HDD, mezzaninu
UCSB-B200-M5-U	Cisco UCS B200 M5 Blade bez CPU, paměti, HDD, mezzaninu (UPG)
UCSB-B200-M5-CH	DISTI: Cisco UCS B200 M5 bez CPU, paměti, pozic pro disky, HDD, mezzaninu

Informace o instalaci nebo vylepšení svého serveru naleznete na stránce [Cisco UCS B200 M5 hardware installation guide](#).

Objednací informace naleznete na stránce [Cisco UCS B200 M5 Blade Server specification sheet](#).

Informace o záruce

Blade servery Cisco UCS B200 M5 mají 3letou Next-Business-Day (NBD) záruku na hardware a godenní záruku na software.

K rozšíření záruky Cisco Unified Computing System™ (Cisco UCS) slouží součástí portfolia technických služeb společnosti Cisco služby Cisco Smart Net Total Care® a Cisco Solution Support. Služba Cisco Smart Net Total Care kombinuje špičkové oceňované základní technické služby s přidanou úrovní Actionable Business Intelligence, jež je poskytována prostřednictvím inteligentních funkcí na portálu Cisco Smart Net Total Care. Více informací naleznete na stránce <https://www.cisco.com/c/en/us/support/services/smart-net-total-care/index.html>.

Cisco Solution Support zahrnuje produktovou podporu Cisco i podporu na úrovni řešení; řešení komplexních problémů v multivendor prostředí je v průměru o 43 % rychlejší než pouhé řešení produktovou podporou. Cisco Solution Support je kritickým prvkem správy datových center, který pomáhá velice rychle řešit jakékoliv vzniklé problémy a přitom zachovávat výkon, spolehlivost a návratnost investic.

Tato služba centralizuje podporu napříč vašim multivendor prostředím u společnosti Cisco pro naše produkty i produkty našich partnerů pro řešení, které jste ve svém „ekosystému“ nasadili. Kdykoliv budete mít problém s produktem společnosti Cisco nebo s produktem našeho partnera, prosím zavolejte nám. Naši odborníci jsou hlavními kontaktními osobami a mají daný případ na starost od prvního volání až po vyřešení. Více informací naleznete na stránce <https://www.cisco.com/c/en/us/services/technical/solution-support.html>.

Program zpětného odběru a recyklace

Další informace naleznete na stránce <https://www.cisco.com/c/en/us/about/product-innovation-stewardship/product-recycling/takeback-recycle-program.html>.

Služby společnosti Cisco a jejích partnerů

Společnosti Cisco a její špičkoví partneři v oboru dodávají služby, které urychlí váš přechod na řešení s blade servery řady Cisco UCS B. Služby Cisco Unified Computing Services vám mohou pomoci vytvořit agilní infrastrukturu, zvýšit rychlost dosažení přínosů, snížit náklady a rizika a udržet dostupnost při nasazení a migraci. Po nasazení vám mohou naše služby pomoci zvýšit výkonnost, dostupnost a odolnost v návaznosti na to, jak se budou potřeby vašeho podnikání vyvíjet, a pomoci vám dále snížit rizika. Více informací naleznete na stránce <https://www.cisco.com/go/unifiedcomputingservices>.

Cisco Capital

Flexibilní platební řešení vám pomohou dosáhnout vašich cílů

Cisco Capital usnadňuje získání správných technologií, abyste mohli dosáhnout svých cílů, umožňuje obchodní transformaci a pomáhá vám zůstat konkurenceschopnými. Můžeme vám pomoci snížit celkové náklady na vlastnictví, ušetřit kapitál a zrychlit růst. Ve více než 100 zemích světa vám mohou naše flexibilní platební řešení pomoci získat hardware, software, služby a doplňková zařízení třetích stran prostřednictvím jednoduchých a předvídatelných plateb. [Zjistěte více](#).

Americas Headquarters
Cisco Systems, Inc.
San Jose, CA

Asia Pacific Headquarters
Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapore

Europe Headquarters
Cisco Systems International BV Amsterdam,
The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at <https://www.cisco.com/go/offices>.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/go/trademarks>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

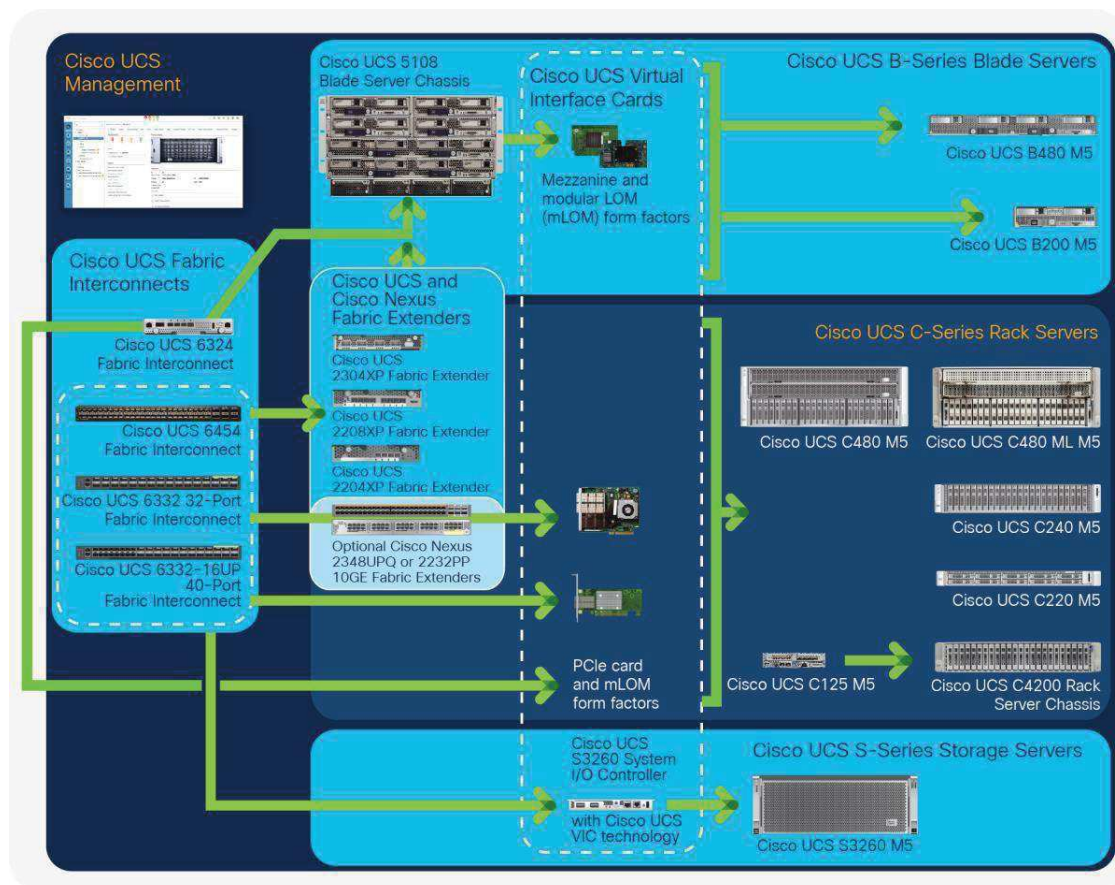
Cisco UCS Fabric Interconnect 6454

Obsah

Přehled systému Cisco Unified Computing System	3
Přehled produktu	4
Vlastnosti a výhody	5
Specifikace produktu	6
Fyzické specifikace	13
Cisco UCS 6454 fyzické specifikace a specifikace prostředí	14
Soulad s právními normami: Bezpečnost a EMC	15
Objednací informace	16
Informace o záruce	16
Cisco Unified Computing Services	16
Proč společnost Cisco?	17
Cisco Capital	17
Další informace	17

Přehled systému Cisco Unified Computing System

System Cisco Unified Computing System™ (Cisco UCS®) je platforma pro datová centra nové generace, jež sjednocuje výpočetní techniku, síť, přístup k úložištím dat a nástroje virtualizace do jednoho uceleného systému, který je navržen ke snížení celkových nákladů na vlastnictví (Total Cost of Ownership, TCO) a zvýšení pružnosti podnikání. System integruje unified network fabric na bezztrátovém 10/25/40/100 Gigabit Ethernetu s nízkou odezvou a servery podnikové třídy s x86 architekturou. System je integrovaná, škálovatelná platforma s více skříněmi, ve které se všechny zdroje podílejí na doméne



jednotné správy (obrázek 1).

Obrázek 1.
Cisco Unified Computing System je vysoce dostupná kohezivní architektura

Přehled produktu

Fabric Interconnect Cisco UCS 6454 je hlavní součástí systému Cisco Unified Computing System, která poskytuje systému funkce síťové konektivity a správy (obrázek 1). Cisco UCS 6454 nabízí funkce bezztrátového 10/25/40/100 Gigabit Ethernetu s nízkou latencí, Fibre Channel over Ethernet (FCoE) a Fibre Channel.

Cisco UCS 6454 poskytuje základ pro správu a komunikaci blade serverů řady Cisco UCS B, serverovým skříním řady UCS 5108 B, rack serverům řady C spravovaným UCS a úložným serverům řady UCS S. Všechny servery připojené k fabric interconnectu Cisco UCS 6454 se stávají součástí jedné vysoce dostupné domény pro správu. Navíc díky podpoře unified fabric poskytuje Cisco UCS 6454 LAN i SAN konektivitu pro všechny servery na své doméně.

Pokud jde o sítě, používá Cisco UCS 6454 cut-through architekturu, s podporou deterministických 10/25/40/100 Gigabit Ethernet portů s nízkou latencí, kapacitou přepínání 3,82 Tbit/s a šířkou pásma 160 Gbit/s mezi FI 6454 a IOM 2208 na každou skříň blade serverů 5108 bez ohledu na velikost paketů a aktivované služby. Tato rodina produktů Cisco® podporuje vlastnosti unified network fabric na bezztrátovém 10/25/40/100 Gigabit Ethernetu s nízkou odezvou, které zvyšují spolehlivost, efektivitu a škálovatelnost ethernetových sítí. Fabric interconnect podporuje více tříd provozu přes bezztrátovou Ethernet fabric ze serveru přes fabric interconnect. Podstatné TCO úspory vycházejí z designu serveru optimalizovaného pro FCoE, ve kterém lze sjednotit síťové karty (NIC), host bus adaptéry (HBA), kabely a přepínače.



Obrázek 2.
Cisco UCS Fabric Interconnect 6454

Unified Fabric s FCoE: sjednocení I/O

Systém Cisco UCS 6454 je postaven pro sjednocení LAN a SAN provozu do jednotné fabric, což šetří kapitálové náklady (CAPEX) a provozní náklady (OPEX) spojené s provozem více paralelních sítí, různých typů adaptéřů, infrastruktury přepínačů a kabelů uvnitř racků. Sjednocené porty umožňují portům ve fabric interconnectu podporovat přímá připojení z Cisco UCS do stávajících nativních Fibre Channel SAN. Schopnost připojit FCoE k nativnímu Fibre Channelu chrání investice do stávajícího systému úložišť a zároveň dramaticky zjednodušuje kabeláž v racku.

Cisco UCS manager

Cisco UCS 6454 hostuje a spouští Cisco UCS Manager ve vysoce dostupné konfiguraci, což umožňuje fabric interconnectům plně spravovat všechny prvky Cisco UCS. Konektivita ke skříní blade serverů Cisco UCS 5108 je udržována přes fabric extendery řady Cisco UCS 2200 v každé skříní. Interconnecty Cisco UCS 6454 podporují out-of-band správu přes vyhrazený 10/100/1 000 Mbit/s Ethernet port pro správu a také in-band správu. Cisco UCS Manager je typicky nasazován v seskupené aktivně-pasivní konfiguraci na redundantních fabric interconnectech připojených přes dvojité 10/100/1 000 Ethernet porty pro seskupení.

Cisco UCS 6454 54-Port Fabric Interconnect

Fabric interconnect Cisco UCS 6454 s 54 porty je 10/25/40/100 Gigabit Ethernet, FCoE a Fibre Channel přepínač o velikost jedné rack unit (1RU), který nabízí propustnost až 3,82 Tbit/s a až 54 portů. Přepínač má 28 10/25 Gbit/s Ethernet portů, 4 1/10/25 Gbit/s Ethernet porty, 6 40/100 Gbit/s Ethernet uplink portů a 16 sjednocených portů, které mohou podporovat 8 10/25 Gbit/s Ethernet portů nebo 8/16/32 Gbit/s Fibre Channel portů. Všechny ethernetové porty jsou schopné podporovat FCoE.

Tabulka 1 shrnuje vlastnosti a výhody Cisco UCS 6454.

Tabulka 1. Charakteristiky Cisco UCS 6454 Fabric Interconnect

Položka	Cisco UCS FI 6454
Popis	54portový fabric interconnect
Rozměry	1RU
Počet pevných 10/25/40/100 Gbit/s a FCoE portů s volitelnými sjednocenými porty	54 pevných portů
Maximální počet jednotných portů	16 jednotných portů
Maximální počet 1 Gbit/s Ethernet portů	4 (porty 45–48)
Maximální počet 40/100 Gbit/s Ethernet portů	6 (porty 49–54)
Propustnost	3,82 Tbit/s
Ventilátorové moduly	3 + 1

Vlastnosti a výhody

Tabulka 2 shrnuje vlastnosti a výhody Cisco UCS 6454.

Tabulka 2. Vlastnosti a výhody

Vlastnost	Výhody
Správa pomocí Cisco UCS Manager	<ul style="list-style-type: none"> Umožňuje, aby se všechny prvky připojení k interconnectům podílely na jedné vysoce dostupné doméně správy.
Unified fabric	<ul style="list-style-type: none"> Snižuje TCO redukcí potřebného množství NIC, HBA, přepínačů a kabelů. Transparentně zapouzdřuje Fibre Channel pakety do ethernetu.
Architektura fabric extenderů	<ul style="list-style-type: none"> Škáluje se až po 20 skříní bez zvýšení komplexity díky tomu, že eliminuje potřebu vyhrazené správy skříní a přepínačů blade serverů, a tím, že snižuje množství potřebných kabelů. Poskytuje deterministickou latenci pro optimalizaci výkonnosti aplikací.
Výkonnost	<ul style="list-style-type: none"> Poskytuje vysokorychlostní konektivitu s nízkou latencí ke skříním. Poskytuje přibližně 50% snížení end-to-end systémové latence (latence je menší než 1 mikrosekunda).
Bezztrátová fabric	<ul style="list-style-type: none"> Poskytuje spolehlivý a robustní základ pro sjednocení LAN a SAN provozu na jeden přenos.

Vlastnost	Výhody
Priority Flow Control (PFC)	<ul style="list-style-type: none"> Zjednodušuje správu více toků provozu na jedné lince sítě. Podporuje různé třídy služby, což pomáhá umožnit bezztrátový i klasický ethernet na jedné topologii fabric.
Celosystémová správa šířky pásma	<ul style="list-style-type: none"> Pomáhá umožnit konzistentní a souvislou Quality of Service (QoS) napříč systémem.
Zadní porty	<ul style="list-style-type: none"> Pomáhají udržet délku krátkou a efektivní délku kabelů.
Redundantní ventilátory a napájecí zdroje vyměnitelné za provozu	<ul style="list-style-type: none"> Poskytují vysokou dostupnost v mnoha konfiguracích. Zvyšují provozuschopnost. Poskytují nepřerušovaný provoz během údržby.
Chlazení zepředu dozadu	<ul style="list-style-type: none"> Sání na straně ventilátorů, vývod na straně portů.
SFP28 porty	<ul style="list-style-type: none"> Zvyšují flexibilitu škálou propojovacích řešení, včetně měděného Twinax kabelu pro krátké vedení a SFP28 či QSFP28 optických kabelů pro dlouhé vedení. Spotřebovávají méně energie na jeden port než tradiční řešení. Pomáhají umožnit nákladově efektivní připojení k fabric extenderům pomocí optického kabelu Cisco Fabric Extender Transceiver (FET).
Porty kompatibilní s SF28	<ul style="list-style-type: none"> Umožňují nakonfigurovat pevné porty pro provoz v režimu 10/25 GB ethernetu s volitelnými transceivery uvedenými v tabulce 3, které jsou specifikované pro použití s porty kompatibilními s QSFP28.
Možnosti licencí založených na portech	<ul style="list-style-type: none"> Pomáhají umožnit model „plate s růstem“, který dává zákazníkům možnost přidávat kapacity s tím, jak rostou potřeby sítě jednotlivého systému.

Specifikace produktu

Transeivery

Cisco UCS 6454 podporuje širokou škálu možností konektivity pomocí 10/25/40/100 Gigabit Ethernetu za použití 10/25/40/100 Gbit/s modulů společnosti Cisco. Sjedené porty Unified Port (UP) Cisco UCS 6454 podporují 10/25 Gigabit Ethernet konektivitu nebo 8/16/32 Gigabit Fibre Channel. Uplink porty podporují 40/100 Gigabit Ethernet transceivery a kabely.

Tabulka 3 uvádí podporované volitelné transceivery.

Tabulka 3. Transceiver Cisco UCS 6454 a matice podpory kabelů

Číslo produktu	Popis
SFP 1 Gbit/s transceivery¹	
GLC-TE	1000BASE-T SFP modul transceiveru pro měděný drát kategorie 5
GLC-SX-MMD	1000BASE-SX krátká vlnová délka s DOM
SFP-GE-T	1000 BASE-T SFP modul transceiveru pro měděný drát kategorie 5, rozšířená provozní teplota (EOL)

Číslo produktu	Popis
SFP+ 10 Gbit/s transceivery	
SFP-10G-SR	10GBASE-SR, 850 nm, MMF, 300 m
SFP-10G-SR-S	10GBASE-SR, 850 nm, MMF, 300 m, S-Class
SFP-10G-LR	10GBASE-LR, 1 310 nm, SMF, 10 km
SFP-10G-LR-S	10GBASE-LR, 1 310 nm, SMF, 10 km, S-Class
SFP-10G-LRM	10GBASE-LRM SMF, 220 m
SFP-10G-ER	10GBASE-ER, 1 550 nm, SMF, 40 km
SFP-10G-ER-S	10GBASE-ER, 1 550 nm, SMF, 40 km, S-Class
SFP-10G-ZR	10GBASE-ZR, SMF, 80 km
SFP-10G-ZR-S	10GBASE-ZR, SMF, 80 km, S-Class
FET-10G	10GBASE-FET SFP+ MMF, 100 m
SFP28 25 Gbit/s transceivery	
SFP-25G-SR-S	25GBASE-SR SFP+, 850 nm, MMF, 70/100 m, S-Class
QSFP+ 40 Gbit/s transceivery	
QSFP-40G-SR4	40GBASE-SR4, 4 kanály, 850 nm MMF (MPO-12)
QSFP-40G-SR4-S	40GBASE-SR4-S, 4 kanály, 850 nm MMF, S-Class (LC)
QSFP-40G-SR-BD	40GBASE-SR-BiDi, duplex MMF (LC)
QSFP-40G-LR4	40GBASE-LR4, 1 310 nm, SMF s podporou rychlosti přenosu OTU ₃ (LC)
QSFP-40G-LR4-S	40GBASE-LR4-S, 1 310 nm, SMF s podporou rychlosti přenosu OTU ₃ (LC)
QSFP-40G-ER4	40GBASE-ER4, 1 310 nm, SMF s podporou rychlosti přenosu OTU ₃ (LC)
WSP-Q40GLR4L	40GBASE-LR4-Lite, 1 310 nm, SMF (LC)
QSFP-4X10G-LR-S	QSFP to 4x10GBASE-LR-S, 10 km
QSFP28 100 Gbit/s transceivery	
QSFP-100G-SR4-S	100GBASE-SR4, MMF, 100 m, S-Class (MPO-12)
QSFP-100G-LR4-S	100GBASE-LR4, SMF, 10 km, S-Class (LC)
QSFP-40/100-SRBD	40/100GBASE SR-BiDi MMF (LC), 100 m OM ₄

Číslo produktu	Popis
SFP Fibre Channel transceivery	
DS-SFP-FC8G-SW	8 Gbit/s Fibre Channel, 850 nm, MMF, 520 m (LC)
DS-SFP-FC8G-LW	8 Gbit/s Fibre Channel, 1 310 nm, SMF, 10 km (LC)
DS-SFP-FC16G-SW	16 Gbit/s Fibre Channel, 850 nm, MMF, 400 m (LC)
DS-SFP-FC16G-LW	16 Gbit/s Fibre Channel, 1 310 nm, SMF, 10 km (LC)
DS-SFP-FC32G-SW	32 Gbit/s Fibre Channel, 850 nm, MMF, 190 m (LC)
DS-SFP-FC32G-LW	32 Gbit/s Fibre Channel, 1 310 nm, SMF, 10 km (LC)
SFP+ 10 Gbit/s kabely s integrovanými transceivery	
SFP-H10GB-CU1M	10GBASE-CU pasivní kabel, 1 m
SFP-H10GB-CU1-5M	10GBASE-CU pasivní kabel, 1,5 m
SFP-H10GB-CU2M	10GBASE-CU pasivní kabel, 2 m
SFP-H10GB-CU2-5M	10GBASE-CU pasivní kabel, 2,5 m
SFP-H10GB-CU3M	10GBASE-CU pasivní kabel, 3 m
SFP-H10GB-CU5M	10GBASE-CU pasivní kabel, 5 m
SFP-H10GB-ACU7M	10GBASE-CU aktivní měděný kabel, 7 m
SFP-H10GB-ACU10M	10GBASE-CU aktivní měděný kabel, 10 m
SFP-10G-AOC1M	10GBASE aktivní optický SFP+ kabel, 1 m
SFP-10G-AOC2M	10GBASE aktivní optický SFP+ kabel, 2 m
SFP-10G-AOC3M	10GBASE aktivní optický SFP+ kabel, 3 m
SFP-10G-AOC5M	10GBASE aktivní optický SFP+ kabel, 5 m
SFP-10G-AOC7M	10GBASE aktivní optický SFP+ kabel, 7 m
SFP-10G-AOC10M	10GBASE aktivní optický SFP+ kabel, 10 m
SFP28 25 Gbit/s kabely s integrovanými transceivery	
SFP-H25G-CU1M	25GBASE-CU pasivní měděný kabel, 1 m
SFP-H25G-CU2M	25GBASE-CU pasivní měděný kabel, 2 m
SFP-H25G-CU3M	25GBASE-CU pasivní měděný kabel, 3 m
SFP-H25G-CU5M	25GBASE-CU pasivní měděný kabel, 5 m

Číslo produktu	Popis
SFP-H25G-AOC1M	25GBASE aktivní optický SFP28 kabel, 1 m
SFP-H25G-AOC2M	25GBASE aktivní optický SFP28 kabel, 2 m
SFP-H25G-AOC3M	25GBASE aktivní optický SFP28 kabel, 3 m
SFP-H25G-AOC5M	25GBASE aktivní optický SFP28 kabel, 5 m
SFP-H25G-AOC7M	25GBASE aktivní optický SFP28 kabel, 7 m
SFP-H25G-AOC10M	25GBASE aktivní optický SFP28 kabel, 10 m
QSFP+ 40 Gbit/s kabely s integrovanými transceivery	
QSFP-H40G-CU1M	40GBASE-CR4 pasivní měděný kabel, 1 m
QSFP-H40G-CU3M	40GBASE-CR4 pasivní měděný kabel, 3 m
QSFP-H40G-CU5M	40GBASE-CR4 pasivní měděný kabel, 5 m
QSFP-H40G-ACU7M	40GBASE-CR4 aktivní kabel 7 m
QSFP-H40G-ACU10M	40GBASE-CR4 aktivní kabel 10 m
QSFP-H40G-AOC1M	40GBASE aktivní optický kabel, 1 m
QSFP-H40G-AOC2M	40GBASE aktivní optický kabel, 2 m
QSFP-H40G-AOC3M	40GBASE aktivní optický kabel, 3 m
QSFP-H40G-AOC5M	40GBASE aktivní optický kabel, 5 m
QSFP-H40G-AOC10M	40GBASE aktivní optický kabel, 10 m
QSFP-H40G-AOC15M	40GBASE aktivní optický kabel, 15 m
QSFP-4SFP10G-CU1M*	QSFP na 4 SFP+ měděný break-out kabel, 1 m
QSFP-4SFP10G-CU1M*	QSFP na 4 SFP+ měděný break-out kabel, 1 m
QSFP-4SFP10G-CU3M*	QSFP na 4 SFP+ měděný break-out kabel, 3 m
QSFP-4SFP10G-CU5M*	QSFP na 4 SFP+ měděný break-out kabel, 5 m
QSFP-4X10G-AC7M*	QSFP na 4 SFP+ měděný break-out kabel, 7 m
QSFP-4X10G-AC10M*	QSFP na 4 SFP+ měděný break-out kabel, 10 m
QSFP-4X10G-AOC1M*	QSFP na 4 SFP+ aktivní optický break-out kabel, 1 m
QSFP-4X10G-AOC3M*	QSFP na 4 SFP+ aktivní optický breakout kabel, 3 m
QSFP-4X10G-AOC5M*	QSFP na 4 SFP+ aktivní optický breakout kabel, 5 m

Číslo produktu	Popis
QSFP-4X10G-AOC7M*	QSFP na 4 SFP+ aktivní optický breakout kabel, 7 m
QSFP-4X10G-AOC10M*	QSFP na 4 SFP+ aktivní optický breakout kabel, 10 m
QSFP28 100 Gbit/s kabely s integrovanými transceivery	
QSFP-100G-CU1M	100GBASE-CR4 pasivní měděný kabel, 1 m
QSFP-100G-CU2M	100GBASE-CR4 pasivní měděný kabel, 2 m
QSFP-100G-CU3M	100GBASE-CR4 pasivní měděný kabel, 3 m
QSFP-100G-AOC1M	100GBASE QSFP aktivní optický kabel, 1 m
QSFP-100G-AOC2M	100GBASE QSFP aktivní optický kabel, 2 m
QSFP-100G-AOC3M	100GBASE QSFP aktivní optický kabel, 3 m
QSFP-100G-AOC5M	100GBASE QSFP aktivní optický kabel, 5 m
QSFP-100G-AOC7M	100GBASE QSFP aktivní optický kabel, 7 m
QSFP-100G-AOC10M	100GBASE QSFP aktivní optický kabel, 10 m
QSFP-100G-AOC15M	100GBASE QSFP aktivní optický kabel, 15 m
QSFP-100G-AOC20M	100GBASE QSFP aktivní optický kabel, 20 m
QSFP-100G-AOC25M	100GBASE QSFP aktivní optický kabel, 25 m
QSFP-100G-AOC30M	100GBASE QSFP aktivní optický kabel, 30 m
QSFP-4SFP25G-CU1M*	100GBASE QSFP na 4xSFP28 pasivní měděný rozbočovací kabel, 1 m
QSFP-4SFP25G-CU2M*	100GBASE QSFP na 4xSFP28 pasivní měděný rozbočovací kabel, 2 m
QSFP-4SFP25G-CU3M*	100GBASE QSFP na 4xSFP28 pasivní měděný rozbočovací kabel, 3 m
QSFP-4SFP25G-CU5M*	100GBASE QSFP na 4xSFP28 pasivní měděný rozbočovací kabel, 5 m

Poznámka:

1. Pouze porty 45–48 podporují 1G optiku.
2. Moduly transceiverů a kabely, které jsou podporovány u konkrétního fabric interconnectu, nemusí vždy být podporovány všemi VIC adaptéry, IOM, nebo FX, které jsou kompatibilní s daným fabric interconnectem. Podrobné matice kompatibility transceiver modulů jsou dostupné zde: <https://www.cisco.com/c/en/us/support/interfaces-modules/transceiver-modules/products-device-support-tables-list.html>.
Transceivery třídy S nepodporují FCoE.
3. *Break-out kabely jsou podporovány pouze na uplink portech 49–54 připojených k ToR přepínačům.

Kabeláž

Tabulka 4 uvádí specifikace kabeláže pro 10, 25, 40 a 100 Gigabit Ethernet pro fabric interconnect Cisco 6454.

Tabulka 4. Specifikace kabeláže pro 10, 25, 40 a 100 Gigabit Ethernet

Konektor (médiá)	Kabel	Délka	Výkon (každá strana)	Latence transeiveru (linka)	Norma
SFP+ měď (CU)	Twinax	1, 1,5, 2,5, 4, a 5 m	Přibližně 0,1 wattu (W)	Přibližně 0,1 mikrosekundy	SFF 8431
SFP+ ACU měď	Aktivní Twinax	7 m, 10 m	Přibližně 0,5 W	Přibližně 0,1 mikrosekundy	SFF 8461
SFP+ FET	MM OM2 MM OM3 MM OM4	25 m, 100 m	1 W	0 mikrosekund	IEEE 802.3ae
SFP+ krátký dosah (SR) a MMF	MM OM2 MM OM3 MM OM4	82 m, 300 m	1 W	0 mikrosekund	IEEE 802.3ae
SFP+ dlouhý dosah (LR)	SMF	10 km	1 W	0 mikrosekund	IEEE 802.3ae
SFP+ dlouhý dosah (ER)	SMF	40 km	1,5 W	0 mikrosekund	IEEE 802.3ae
SFP+ dlouhý dosah (ZR)	SMF	80 km	1,5 W	0 mikrosekund	IEEE 802.3ae
SFP28 (SR)	MMF	70 m, 100 m	1,5 W	0 mikrosekund	IEEE 802.3by
QSFP28 (SR)	MMF	70 m, 100 m	3,5 W	0 mikrosekund	IEEE 802.3bm
QSFP28 (LR)	MMF	10 km	3,5 W	0 mikrosekund	IEEE 802.3bm

Výkonnost

- Cisco UCS FI 6454: Layer 2 hardwarové přeměrování s rychlostí 3,82 Tbit/s a 4,2 miliardy paketů za sekundu (bps)
- Záznamů tabulky MAC adres: 32 000
- Cut-through design s nízkou latencí: Poskytuje předvídatelnou stabilní latenci provozu bez ohledu na velikost paketů, vzorec provozu či aktivované funkce

Layer 2

- Režim ethernetového přepínače
- Režim Fibre Channel přepínače
- Layer 2 interconnect porty a 3K VLAN
- IEEE 802.1Q VLAN zapouzdření
- Podpora virtuálních SAN (VSAN) na interconnect
- Rapid Per-VLAN Spanning Tree Plus RPVST+
- Internet Group Management Protocol (IGMP) Snooping pro verze 1, 2 a 3
- Link Aggregation Control Protocol (LACP): IEEE 802.3ad
- Pokročilé EtherChannel hašování založené na informacích z vrstev Layer 2, 3 a 4

-
- Jumbo frames na všech portech (až 9 216 bajtů)
 - Pause rámce (IEEE 802.3x)
 - FC/FCoE detekce a obnovení slow drain
 - Zabezpečení portů

QoS

- Layer 2 IEEE 802.1p (třída služby)
- Šestnáct hardwarových front na port (FCoE plus pět definovatelných uživatelem)
- Tvorba výstupních front na základě CoS
- Výstupní plánování založené na portech: Weighted Round-Robin (WRR)
- Priority based flow control (802.1Qbb)
- Enhanced Transmission Selection (802.1Qaz)

Vysoká dostupnost

- Napájecí zdroje, modul ventilátorů a rozšiřovací moduly, které lze vyměnit za provozu v terénu
- 1+1 napájecí redundance
- N+1 redundance modul ventilátorů

Správa

- Správa interconnectů pomocí redundantních 10/100/1 000 Mbit/s portů správy nebo konzoly
- Veškerá správa je poskytována přes Cisco UCS Manager; další informace o rozhraní správy naleznete v katalogovém listu pro Cisco UCS Manager.

Beztrátová 10 a 40 Gigabit Ethernet Unified Network Fabric s nízkou latencí

- PFC (per priority pause frame support)
- Protokol Data Center Bridging Exchange (DCBX)
- IEEE 802.1Qaz: správa šířky pásma

Sjednocené porty

- UCS 6454 lze nakonfigurovat jako 10 a 25 Gigabit Ethernet nebo 8/16/32 Gbit/s Fibre Channel

Oborové standardy

- IEEE 802.1p: Prioritizace CoS
- IEEE 802.1Q: VLAN tagging
- IEEE 802.1s: více VLAN instancí Spanning Tree Protocol
- IEEE 802.1w: velmi rychlá rekonfigurace Spanning Tree Protocol
- IEEE 802.3: Ethernet
- IEEE 802.3ad: LACP
- IEEE 802.3ae: 10 Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3by: 25 Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3bg: 40 Gigabit Ethernet
- IEEE 802.3bm: 100 Gigabit Ethernet
- Podpora protokolu SFP28
- Podpora protokolu QSFP28
- Remote monitor (RMON)

Fyzické specifikace

SFP28 a QSFP28 optické kabely

Cisco UCS produkty podporují 10, 25, 40 a 100 Gigabit Ethernet SFP28 a QSFP28 měděné Twinax kabely pro krátké vzdálenosti a SFP28 a QSFP28 optické kabely pro delší vzdálenosti. SFP28 a QSFP28 mají v porovnání s ostatními možnostmi ethernet konektivity několik výhod:

- 10, 25, 40 a 100 Gigabit Ethernet form factor
- Nízkou spotřebu energie
- Zařízení vyměnitelné za provozu

Tabulka 5 shrnuje specifikace fabric interconnectu Cisco UCS 6454.

Tabulka 5. Specifikace fabric interconnect Cisco UCS 6454

Vlastnost	Cisco UCS 6454
Porty	48x 10/25 Gbit/s SFP28 portů a 6 40/100 Gbit/s QSFP28 portů
Podporované rychlosti downlinku	1/10/25 Gbit/s Ethernet/FCoE 8/16/32 Gbit/s Fibre Channel
CPU	6 jader
Systémová paměť	64 GB
Porty správy	L1, L2 a RJ-45 porty

Vlastnost	Cisco UCS 6454
USB porty	1
Zdroje napájení (až 2)	650 W (AC), 930 W (DC)
Typický provozní výkon	260 W
Maximální výkon (AC)	400 W
Maximální výkon (DC)	380 W
Vstupní napětí (AC)	100 až 240 V AC
Vstupní napětí (DC)	-48 V až -60 V
Frekvence	50 až 60 Hz
Ventilátory	4
Proudění vzduchu	Standardní proudění vzduchu – zepředu (strana PSU/ventilátorů) dozadu (vývod na straně portů)
Účinnost	95 až 98 % (zatížení 50 až 100 %)
Shoda se směrnicí RoHS	Ano
Vyměnitelný za provozu	Ano

Cisco UCS 6454 fyzické specifikace a specifikace prostředí

Tabulka 6 shrnuje fyzické specifikace a specifikace prostředí Cisco UCS 6454.

Tabulka 6. Fyzické specifikace a specifikace prostředí

Vlastnost	Cisco UCS 6454
Rozměry (výška x šířka x hloubka)	1,72 x 17,3 x 22,5 palců (4,4 x 43,9 x 57,1 cm)
Provozní teplota	32 až 104 °F (0 až 40 °C)
Neprovozní teplota	-40 až 158 °F (-40 až 70 °C)
Vlhkost	5 až 95 % (nekondenzující)
Nadmořská výška	0 až 10 000 ft (0 až 3 000 m)

Hmotnost

Tabulka 7 shrnuje hmotnost Cisco UCS 6454.

Tabulka 7. Hmotnost včetně napájecích zdrojů a modulů ventilátoru

Komponent	Hmotnost
Cisco UCS 6454 se dvěma napájecími zdroji a čtyřmi moduly ventilátoru	23,24 lb (10,5 kg)

Soulad s právními normami: Bezpečnost a EMC

Tabulka 8 shrnuje soulad s právními normami pro fabric interconnect Cisco UCS 6454.

Tabulka 8. Soulad s právními normami: bezpečnost a EMC

Specifikace	Popis
Shoda s právními normami	Produkty by měly vyhovovat označení CE podle směrnice 2004/108/EC a 2006/95/EC.
Bezpečnost	<ul style="list-style-type: none">• UL 60950-1 2. edice• CAN/CSA-C22.2 č. 60950-1• EN 60950-1 2. edice• IEC 60950-1 2. edice• AS/NZS 60950-1• GB4943
EMC: Emise	<ul style="list-style-type: none">• 47CFR Část 15 (CFR 47) třída A• AS/NZS CISPR22 třída A• CISPR22 třída A• EN55022 třída A• ICES003 třída A• VCCI třída A• EN61000-3-2• EN61000-3-3• KN22 třída A• CNS13438 třída A
EMC: Imunita	<ul style="list-style-type: none">• EN55024• CISPR24• EN300386• Řada KN 61000-4
RoHS	Tento produkt je v souladu se směrnicí RoHS 5, s výjimkou olovem potažených kuliček v Ball Grid Array (BGA) a olověných press-fit konektorů.

Objednací informace

V tabulce 9 jsou uvedeny objednací informace pro fabric interconnect Cisco UCS 6454.

Tabulka 9. Objednací informace

Číslo dílu	Popis
Fabric interconnect	
UCS-FI-6454-U	UCS 6454 1RU Fabric Interconnect / bez PSU / 54 portů / 20P LIC
UCS-FI-6454++	Samostatný model: TAA-UCS 6454 1RU Fabric Interconnect, bez PSU, s 54 porty a včetně licencí na 18x 10/25 Gbit/s a 2x 40/100 Gbit/s porty
Licence na fabric Interconnect porty	
UCS-L-6400-25G	Licence portu UCS 6454 ONLY Fabric Int 1 Port 10/25GbE/FC
UCS-L-6400-25GC	Licence portu UCS 6454 ONLY Fabric Int 1 Port 10/25GbE/FC pouze pro přímé připojení (slouží pro připojení přímo z FI 6454 do C220, C240, C460, C480 nebo C4200)
UCS-L-6400-100G	Licence portu UCS 6454 ONLY Fabric Int 1 Port 40/100GbE
Zdroj napájení a ventilátor	
UCS-PSU-6332-AC	UCS/6454 zdroj napájení / 100–240 VAC (650 W)
UCS-PSU-6332-DC	UCS/6454 zdroj napájení / –48 VDC (930 W)
UCS-FAN-6332	Modul ventilátoru řady UCS/6454
Příslušenství a záslepky	
UCS-ACC-6332	Sada příslušenství skříně UCS/6454

Informace o záruce

Informace o záruce najdete na Cisco.com na stránce Product Warranties.

Cisco Unified Computing Services

Díky jednotnému náhledu na prostředky datových center dodává společnost Cisco a naši špičkoví partneři v oboru služby, které urychlí váš přechod na unified computing architekturu. Služby Cisco® Unified Computing Services vám pomohou rychle nasadit prostředky vašeho datového centra, zjednodušit probíhající operace a optimalizovat vaši infrastrukturu, aby lépe odpovídaly potřebám vašeho podnikání. Další informace o těchto a dalších službách pro datová centra společnosti Cisco naleznete na stránce <https://www.cisco.com/go/unifiedcomputingservices>.

Proč společnost Cisco?

Cisco Unified Computing System pokračuje v dlouhé historii inovací společnosti Cisco v dodávání integrovaných systémů pro zlepšení obchodních výsledků založených na standardech v oboru a využití sítě jako platformy. Mezi příklady z nedávné doby patří IP telefonie, LAN switching, sjednocená komunikace a sjednocené I/O. Společnost Cisco zahájila fázi sjednocení počítačových prostředků své strategie sjednocených datových center před několika lety tím, že sestavila zkušený tým z oborů výpočetní techniky a virtualizace, aby zlepšila svou vlastní odbornost v oblasti sítí a přístupu k datovým úložištím. Výsledkem toho je, že společnost Cisco dodala základní technologie, včetně rodiny Cisco Nexus, které podporují unified fabric a virtualizaci serverů. Systém Cisco UCS tuto fázi dokončuje a dodává inovace v architektuře, technologii, partnerství a službách. Společnost Cisco je v dobré pozici pro dodání těchto inovací, protože využívá systémový přístup k výpočetní technice, který sjednocuje network intelligence a škálovatelnost s inovativními ASIC, integrovanou správou a standardizovanými počítačovými komponenty.

Cisco Capital

Flexibilní platební řešení vám pomohou dosáhnout vašich cílů

Cisco Capital usnadňuje získání správných technologií, abyste mohli dosáhnout svých cílů, umožňuje obchodní transformaci a pomáhá vám zůstat konkurenceschopnými. Můžeme vám pomoci snížit celkové náklady na vlastnictví, ušetřit kapitál a zvýšit růst. Ve více než 100 zemích vám mohou naše flexibilní platební řešení pomoci získat hardware, software, služby a doplňková zařízení třetích stran prostřednictvím jednoduchých a předvídatelných plateb. [Zjistěte více](#).

Další informace

Další informace o Cisco UCS naleznete na stránce <https://www.cisco.com/en/US/products/ps10265/index.html>.

Americas Headquarters

Cisco Systems, Inc.,
San Jose, CA

Asia Pacific Headquarters

Cisco Systems (USA) Pte. Ltd.
Singapore

Europe Headquarters

Cisco Systems International BV Amsterdam,
The Netherlands

Cisco has more than 200 offices worldwide. Addresses, phone numbers, and fax numbers are listed on the Cisco Website at <https://www.cisco.com/go/offices>.

Cisco and the Cisco logo are trademarks or registered trademarks of Cisco and/or its affiliates in the U.S. and other countries. To view a list of Cisco trademarks, go to this URL: <https://www.cisco.com/go/trademarks>. Third-party trademarks mentioned are the property of their respective owners. The use of the word partner does not imply a partnership relationship between Cisco and any other company. (1110R)

Dell EMC SC7020



Pole SC7020 zaručuje flexibilitu do budoucna

Flexibilní, výkonná a na budoucnost připravená úložiště SC7020 vám pomohou překonat různé potíže v oblasti úložišť.

Operační systém

- **Operační systém produktu**
Storage Center 7.1 nebo vyšší

Operační systém serveru

Microsoft® Windows Server®, Oracle® Solaris, HP®-UX, Oracle Linux, IBM® AIX®, Novell® NetWare, SLES, Apple, HPTTru64, VMware®, Citrix® XenServer®, RedHat®

Funkce

- **Maximální počet hostitelů SAN:** 500
- **Maximální počet portů iniciátoru:** 1000
- **Maximální velikost jednotky LUN** 500 TB
- **Maximální počet slotů LUN:** 2 000
- **Maximální počet snímků:** 16 384
- **Maximální počet vstupně-výstupních operací za sekundu (IOPS):** 1 200 000
- **Maximální počet vstupně-výstupních operací za sekundu (IOPS):** (s latencí méně než 1 ms) 1 050 000
- **Maximální počet vstupně-výstupních operací za sekundu (IOPS):** (80 % čtení, zápis 20 %) 346 000
- **Maximální propustnost (čtení):** 29 000 MB/s
- **Maximální propustnost (zápis):** 14 000 MB/s

Paměť

- 256 GB na jedno pole SC7020 (128 GB na řadič)

Procesor

- Dva 8jádrové procesory Intel® Xeon® s frekvencí 2,5 GHz na řadič

Konektivita

- **Konektivita back-end**
SAS (6 Gb, 12 Gb)
- **Konektivita nasazení úložiště NAS (volitelně)**
Podporuje souborové úložiště prostřednictvím zařízení NAS FS8600

Řadič

- 2 řadiče na jedno pole SC7020 (dva aktivní řadiče)

Provozní podmínky

- Provozní teplota: 50 až 95 °F (10 až 35 °C)
Neprovozní teplota: -40 až 149 °F (-40 až 65 °C)
Provozní rozsah vlhkosti (nekondenzující): 10 až 80 % s maximálním rosným bodem 29 °C (84,2 °F)
Neprovozní vlhkost (nekondenzující): 5 až 95 % s maximálním rosným bodem 33 °C (91 °F)
Typ vstupu: NEMA 5-15/CS22.2, n°42

Napájení

- **Výkon/příkon:** 2 napájecí zdroje vyměnitelné za provozu, 1 485 W
- **Maximální výstupní výkon:** 1 485 W
- **Maximální příkon:** 1688W
- **Maximální vstupní proud:** 8,8 A
- **Maximální nárazový proud:** 55 A po dobu 10 ms nebo méně
- **Rozsah jmenovitého vstupního napětí:** 200-240 V stř.
- **Jmenovitá vstupní frekvence:** 50/60 Hz
- **Maximální tepelný výkon / rozptyl tepla:** 5 760 BTU/h (pro základní zařízení All-in-one, bez rozšiřujících skříní)

Energetická účinnost

- **ENERGY STAR®**
Pole řady Dell EMC SC7020 získala označení ENERGY STAR Data Center Storage (Úložiště datového centra).



Správa

- **Rozhraní pro správu**
V internetovém prohlížeči (HTML 5):
Unisphere pro SC (správce elementů)
Unisphere Central (správa více polí)
CloudIQ (cloudová analytika a monitorování)
- **Klientská aplikace:**
Dell Storage Manager (více polí, více serverů, správa napříč platformami)
- **Federace**
Vytvářejte velké systémy s více poli pod jednotnou správou s bezproblémovou migrací mezi poli pomocí dodané funkce Live Migrate. Přidávejte pole SC či jiná bez přerušení provozu a efektivně využívejte jejich celkové kapacity a výkonu.

Funkce Volume Advisor monitoruje federovaná pole a navrhuje optimální umístování dat a vyrovnávání zatížení. Přesouvání svazků neovlivní snapshoty a ochranu dat replikace.⁶

- **Podpora skriptování**
Rozhraní API Microsoft PowerShell, RESTful
- **Podpora operačních systémů hostitelů**
Microsoft® Windows Server®, Oracle® Solaris, HP®-UX, Oracle Linux, IBM® AIX®, Novell® NetWare, SLES, Apple, HPTTru64, VMware®, Citrix® XenServer®, RedHat®
- **Integrace aplikací nezávislých výrobců**
VMware, Microsoft, IBM, OpenStack™, Symantec™, CommVault®, Foglight™, Docker™
- **Certifikace**
VMware Metro Stretch Clusters, VMware SRM, IBM VIOS Recognized
- **Reporting a výstrahy**
Asistent podpory (volání domů), vzdálená diagnostika a sledování výkonu, automatické výstrahy, zprávy a upozornění, zpětná transakce pro oddělení

Úložiště

- **Interní úložiště**
30 pozic pro 2,5" disky
- **Celková kapacita úložiště**
Hrubá kapacita 3 PB, na federovaných systémech vyšší

Šasi

- **Rozměry**
Výška: 13,33 cm (5,25")
Šířka: 44,5 cm (17,52")
Hloubka: 78,5 cm (30,9")
Hmotnost: 24,22 kg (53,4 libry) (maximální konfigurace) / 15,15 kg (33,4 libry) (prázdna skříň)
- **Podpora pro rack**
Statické ližiny ReadyRails™ II pro montáž do čtyřmístných racků bez náradí se čtverhrannými otvory nebo kulatými otvory bez závitů nebo pro montáž s použitím náradí do čtyřmístných racků se závitů

Řadiče disků

- **Podporované rozšiřující skříň**
Dell SC400: 12 pozic pro 3,5" disky, SAS 12 Gb/s
Dell SC420: 24 pozic pro 2,5" disky, SAS 12 Gb/s
Dell SC460: 60 pozic pro 3,5" disky, SAS 12 Gb/s

Dell SC280: 84 pozic pro 3,5" disky, SAS 6 Gb/s

Dell SC200: 12 pozic pro 3,5" disky, SAS 6 Gb/s

Dell SC220: 24 pozic pro 2,5" disky, SAS 6 Gb/s

- **Maximální počet disků**

606 (30 interních a 576 externích)

- **Podporované typy disků**

Pevné disky: 15 000, 10 000, 7 200 ot./min.; Disky SSD: disky pro náročný zápis a náročné čtení ve formátech SLC, MLC a TLC. V jednom systému můžete kombinovat různé typy disků.

- **Interní jednotka (back-end)**

4 12Gb porty SAS na jedno pole SC7020 (2 na jeden řadič)

RAID

- Podporuje pole RAID 0, 1, 5, 6, RAID 10 a RAID 10 DM (duální zrcadlení). V jednom systému Storage Center může existovat libovolná kombinace úrovní RAID. V rámci pole může v jediné úložné vrstvě existovat více různých úrovní RAID.

Škálovatelnost

- **Min./max. disků**

4/606 na pole, více ve federovaných systémech
(30 interních a 470 externích)

- **Max. hrubá kapacita (SAN)**

4 PB na jedno pole (disk SSD nebo pevné disky), více ve federovaných systémech

- **Max. hrubá kapacita (NAS)**

4 PB v jednom jmenném prostoru (vyžaduje zařízení NAS FS8600)

Až 20 PB s globálním jmenným prostorem (vyžaduje zařízení FS8600 a několik polí)

- **Rozšiřující skříně**

Spojení a sladění z následujících možností:

Dell SC400: 12 pozic pro 3,5" disky, SAS 12 Gb/s

Dell SC420: 24 pozic pro 2,5" disky, SAS 12 Gb/s

Dell SC460: 60 pozic pro 3,5" disky, SAS 12 Gb/s

Dell SC280: 84 pozic pro 3,5" disky, SAS 6 Gb/s

Dell SC200: 12 pozic pro 3,5" disky, SAS 6 Gb/s

Dell SC220: 24 pozic pro 2,5" disky, SAS 6 Gb/s

Důležité technické údaje

- **Konfigurace polí**

Pole typu all-flash, hybridní pole nebo pole pevných disků

- **Způsob automatického vytváření vrstev**
Migrace na základě zásad podle využívání dat v reálném čase, přizpůsobitelná velikost stránky 512 kB – 4 MB
- **Struktura automatických vrstev**
Až 3 primární vrstvy (na médiích), až 2 vrstvy SSD (disky SSD pro intenzivní zápis a čtení)
- **Přizpůsobení vrstev**
Uživatelské profily, možnost „připnutí“ svazků k libovolné vrstvě
- **Podpora polí RAID**
Pole RAID 0, 1, 5, 6, RAID 10 a RAID 10 DM (dvojitě zrcadlení); libovolná kombinace úrovní RAID v jediném poli
- **Vrstvení pole RAID**
Automatické přidělování a dynamické proměny více úrovní RAID v téže vrstvě; skupiny polí RAID není třeba přidělovat předem.
- **Dynamické přidělování**
Při výchozím nastavení je pro všechny svazky zapnuto. Pracuje na plný výkon napříč všemi funkcemi.
- **Thin Snapshots (dynamické snímky)**
Pouze změny záznamů, snímky jsou automaticky migrovány do úložišť s nižšími náklady.
- **Inteligentní deduplikace a komprese**
Tuto možnost lze nastavovat pro jednotlivé svazky na discích SSD nebo ve vrstvách pevných disků.
K dispozici je také varianta využívající pouze kompresi.
- **Replikace**
Replikuje s jinými poli řady SC.
Synchronní/asynchronní pro síť SAN přes konektivitu FC nebo iSCSI
Vztahy cíl/zdroj mohou být 1 : n i n : 1.
Podporuje všechny datové služby SC na zdrojových i cílových svazcích.
Změna typů replikace a topologií na vyžádání
Podporuje replikace napříč platformami pomocí polí řady PS / EqualLogic (oběma směry).
- **Federované systémy s více poli**
Funkce Live Migrate (součást základního produktu) umožňuje přenášení z hlediska hostitele transparentních dat mezi poli.
Funkce Volume Advisor průběžně monitoruje celou federaci a navrhuje optimální umístování dat na základě zásad přizpůsobitelné kapacity nebo vyrovnávání zatížení.
Nástroj Dell Storage Manager nabízí pohled a ovládání na úrovni datových center.
- **Spolupráce s poli řady PS**
Replikace v obou směrech
Každodenní správa z jediného rozhraní
Thin Import (dynamický import): migrace dat z polí řady PS Series ušetří místo a nenaruší provoz.

- **Kontinuita podnikání**
 Obousměrné automatické převzetí při selhání (failover) Live Volume, automatické opravy
 Nepřetržitý provoz, obnovení po havárii, prevence havárie
 Obsahuje možnost replikace na třetí server (terciární)
 Nulový cílový čas zotavení / cílový bod obnovení s přízpusobitelným převzetím serveru při selhání (failover) SLA na svazek
 Nevyžaduje identický hardware na jednotlivých serverech
 Podpora clusterů VMware Metro Stretch
 VMware Site Recovery Manager
- **Distribuované nahrazování**
 Bez nutnosti vyhrazeného náhradního připojení, všechny disky dostupné pro I/O
- **Konzistence aplikací**
 Replay Manager: konzistentní snapshoty v aplikacích v prostředí Microsoft nebo VMware
 AppSync: konzistentní snapshoty v aplikacích v prostředí Microsoft, VMware, Oracle
- **Šifrování neaktivních dat**
 Samošifrovací disky (SED) ve formátu disků SSD nebo pevných disků
 Šifrování FDE (Full Disk Encryption) založené na metodě AES-256
 Disky s certifikací FIPS 140-2 úrovně 2
 Varianty serveru KMS pro správu klíčů dostupné pro certifikaci FIPS 140-2 úrovně 1, 2 a 3
- **Podpora externích správců klíčů**
 Gemalto SafeNet KeySecure k460, SafeNet KeySecure k250, SafeNet KeySecure k150v
 Thales EMS 200

Porty

- **Protokoly pro klientské sítě**
 FC, iSCSI (podporuje současnou práci s více protokoly)
- **Maximální počet 32Gb portů FC**
 24 na jedno pole (SFP+)
- **Maximální počet 16Gb portů FC**
 24 na jedno pole (SFP+)
- **Maximální počet 100Gb portů iSCSI**
 16 portů QSFP28 na jedno pole
- **Maximální počet 25Gb portů iSCSI**
 16 portů SFP28 na jedno pole
- **Maximální počet 10Gb/1Gb portů iSCSI**
 32 portů SFP+ nebo BaseT na jedno pole

- **Protokoly pro rozšíření backendu**
12Gb SAS (automatické vyjednávání na 6Gb)
- **Maximální počet portů pro rozšíření backendu**
24 12Gb portů SAS na jedno pole

Modely & Specifikace Diskových polic NetApp

	DS224C	DS2246	DS212C	DS4246 ^[1]	DS4486	DS460C
MAIN SPECIFICATIONS						
Rack units	2U	2U	2U	4U	4U	4U
Drives per enclosure	24	24	12	24	48	60
Drives per rack unit	12	12	6	6	12	15
Drive form factor	2.5" small form factor	2.5" small form factor	3.5" large form factor	3.5" large form factor	3.5" large form factor	3.5" large form factor
Drive carrier	Single drive	Single drive	Single drive	Single drive	Tandem (dual) drives	Single drive
High-capacity disk drives	N/A	N/A	4TB, 8TB, 10TB at 7.2K RPM	2TB, 4TB, 6TB and 8TB at 7.2K RPM	4TB, 6TB and 8TB at 7.2K RPM	4TB, 8TB, 10TB at 7.2K RPM
Performance disk drives	900GB, 1.2TB and 1.8TB at 10K RPM	600GB, 900GB, 1.2TB and 1.8TB at 10K RPM	N/A	N/A	N/A	N/A
Self-encrypting drives^[2]	900GB and 1.8TB at 10K RPM, 800GB and 3.8TB SSD, 800GB SSD + 1.8TB at 10K RPM AES-256, FIPS 140-2 compliant	900GB and 1.8TB at 10K RPM, 800GB and 1.6TB SSD, 800GB SSD + 1.8TB at 10K RPM AES-256, FIPS 140-2 compliant	6TB and 10TB at 7.2K RPM AES-256, FIPS 140-2 compliant	4TB and 6TB at 7.2K RPM, 800GB SSD + 6TB at 7.2K RPM AES-256 FIPS 140-2 compliant	N/A	10TB at 7.2K RPM AES-256, FIPS 140-2 compliant
Solid state drives (full and mixed shelf)	960GB, 3.8TB, 15.3TB, 960GB + 1.8TB	400GB, 800GB, 1.6TB, 3.8TB, 400GB + 1.2TB, 800GB + 1.8TB	960GB + 4TB, 960GB + 8TB, 960GB + 10TB	400GB + 2TB, 400GB + 4TB, 400GB + 6TB, 800GB + 8TB	N/A	960GB + 4TB, 960GB + 8TB, 960GB + 10TB
Controller Support	AFF700, AFF300, AFF8000 series, FAS9000, FAS8200, FAS2600 series, FAS2600 series, FAS8000 series, FAS2500 series, FAS/V6200 series, FAS/V3200 series	FAS8000 series, FAS2500 series, FAS2200 series, FAS/V3200 series, FAS/V6200 series	FAS9000, FAS8200, FAS2600 series, FAS8000 series, FAS2500 series, FAS/V6200 series, FAS/V3200 series	FAS8000 series, FAS2500 series, FAS2200 series, FAS/V3200 series, FAS/V6200 series	FAS9000, FAS8200, FAS8000 series, FAS/V6200 series, FAS/V3200 series	FAS9000, FAS8200, FAS2600 series, FAS8000 series, FAS/V3200 series, FAS/V6200 series
Shelf I/O modules	Dual IOM12 modules	Dual IOM6 modules	Dual IOM12 modules	Dual IOM6 modules	Dual IOM6 modules	Dual IOM12 modules
Optical SAS support	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Power supply/cooling fans	Dual, hot-pluggable, integrated power supply/fan assemblies	Dual, hot-pluggable, integrated power supply/fan assemblies	Dual, hot-pluggable, integrated power supply/fan assemblies	Redundant, hot-pluggable, integrated power supply/fan assemblies; Dual supplies required for high-capacity disk drives and SSDs.	Redundant, hot-pluggable, integrated power supply/fan assemblies; Quadruple supplies required.	Dual, hot-pluggable power supply; independent fan assemblies
AC input power voltage (autoranging, VRMS)	100–120V or 200–240V					200–240V
AC input power frequency	50–60 Hz					
DC input power	Not available					
Weight—fully loaded	53.8 lbs (24.4 kg)	49 lbs (22.2 kg)	60lbs (27.2 kg)	110 lbs (49.9 kg)	150 lbs (68kg)	246.9 lbs (112 kg)
Dimensions	Height: 3.4 in. (8.5 cm) Width: 19 in. (48.0 cm) Depth: 19.1 in. (48.4 cm)	Height: 3.4 in. (8.5 cm) Width: 19 in. (48.0 cm) Depth: 19.1 in. (48.4 cm)	Height: 3.4 in. (8.5 cm) Width: 19 in. (48.0 cm) Depth: 19.1 in. (48.4 cm)	Height: 7 in. (17.8 cm) Width: 19 in. (48.3 cm) Depth: 24 in. (61 cm)	Height: 7 in. (17.8 cm) Width: 19 in. (48.3 cm) Depth: 28 in. (71 cm)	Height: 7 in. (17.8 cm) Width: 19 in. (48.3 cm) Depth: 36 in. (91.4 cm)
Clearance dimensions	Front—cooling: 6 in. (15.3 cm) Front—maintenance: 12 in. (30.5 cm) Rear—cooling and maintenance: 25 in. (63.5 cm)	Front—cooling: 6 in. (15.3 cm) Front—maintenance: 12 in. (30.5 cm) Rear—cooling and maintenance: 25 in. (63.5 cm)	Front—cooling: 6 in. (15.3 cm) Front—maintenance: 12 in. (30.5 cm) Rear—cooling and maintenance: 24 in. (61 cm)	Front—cooling: 6 in. (15.3 cm) Front—maintenance: 12 in. (30.5 cm) Rear—cooling and maintenance: 25 in. (63.5 cm)	Front—cooling: 6 in. (15.3 cm) Front—maintenance: 12 in. (30.5 cm) Rear—cooling and maintenance: 36 in. (91.4 cm)	Front—cooling: 6 in. (15.3 cm) Front—maintenance: 30 in. (76 cm) Rear—cooling: 6 in. (15.3 cm) Rear—maintenance: 20 in. (50.8 cm)
Operating acoustic noise	6.9 bels LwAd (2 PCMs)	6.2 bels LwAd (2 PCMs)	6.3 bels LwAd (2 PCMs)	7.0 bels LwAd (4 PCMs)		7.2 bels LwAd (2 PCMs)
Temperature	Operating: 50° F to 104° F (10° C to 40° C) Nonoperating: –40° F to 158° F (–40° C to 70° C)					
Relative humidity	Operating: 20% to 80% noncondensing; Nonoperating: 10 to 95% noncondensing					

Altitude

Operating: 0 to 10,000 ft (0 to 3,045 m)

Nonoperating: -1,000 to 40,000 ft (-305 to 12,192 m)

Příloha č. 3
Seznam členů realizačního týmu Prodávajícího

Titul, jméno a příjmení člena týmu	Certifikace
xxxxxxxxxx	Dell Certified Storage Architect Dell EMC Implementation Engineer
xxxxxxxxxx	CCNP Data Center
xxxxxxxxxx	NetApp Certified Implementation Engineer – SAN Specialist, ONTAP NetApp Certified Storage Installation Engineer, ONTAP
xxxxxxxxxx	NetApp Certified Implementation Engineer – SAN Specialist, ONTAP NetApp Certified Storage Installation Engineer, ONTAP NetApp Certified Support Engineer