

# Kupní smlouva

Číslo: KRPT- 188922 /ČJ-2020-0700VZ

## Článek I. Smluvní strany

### Česká republika – Krajské ředitelství policie Moravskoslezského kraje

Sídlo: 30. dubna 1682/24, 702 00 Ostrava - Moravská Ostrava  
Kontaktní adresa: 30. dubna 1682/24, 702 00 Ostrava - Moravská Ostrava  
IČO: 75151502  
DIČ: CZ75151502

Zastoupená: plk. Ing. Tomáš Rychtar, náměstek ředitele pro ekonomiku



(dále jen „kupující“)

a

### S&T CZ s.r.o.

Sídlo: Na Strži 1702/65, 140 00 Praha 4  
Kontaktní adresa: Na Strži 1702/65, 140 00 Praha 4  
IČO: 44846029  
DIČ: CZ44846029



zapsána v obchodním rejstříku, vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 6033.  
(dále jen „prodávající“)

uzavírají dle ustanovení § 2079 a násl. zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanského zákoníku“) tuto kupní smlouvu (dále jen „smlouva“).

Článek II.  
**Předmět smlouvy**

1. Touto smlouvou se prodávající zavazuje za sjednaných podmínek kupujícímu dodat:

Pořízení switchů a routerů - 28ks

(dále jen „zboží“) a převést na kupujícího vlastnické právo k tomuto zboží. Přesná specifikace předmětu smlouvy je uvedena v příloze č. 1 - specifikace předmětu smlouvy.

2. Kupující se zavazuje zboží převzít a zaplatit za něj sjednanou kupní cenu způsobem a v termínech stanovených touto smlouvou.
3. Podkladem pro uzavření této smlouvy je nabídka prodávajícího ze dne 22.10.2020 (datum vložení nabídky do systému el. tržiště NEN), která byla elektronicky zaslána do NEN (národní elektronický nástroj) pod systémovým číslem N006/20/V00025259 s názvem „Pořízení switchů a routerů“ a obsahuje přesnou technickou specifikaci a označení předmětu smlouvy.
4. Prodávající se zavazuje dodat zboží výhradně nové, v originálním balení a kupující bude jeho prvním uživatelem.
5. Prodávající garantuje, že zboží je určeno pro český trh.
6. Prodávající prohlašuje, že zboží nemá právní vady.

Článek III.  
**Doba a místo plnění**

1. Prodávající je povinen dodat zboží po předchozí dohodě s kupujícím na adresu kupujícího.
2. Prodávající se zavazuje informovat kupujícího o termínu dodání zboží nejméně 24 hodin předem.
3. Dodávka zboží bude realizovaná nejpozději do 45 dnů od nabytí účinnosti této smlouvy.

Článek IV.  
**Předání a převzetí zboží**

1. Prodávající je povinen dodat zboží v množství, druhu a jakosti (technické parametry), jak bylo sjednáno v této smlouvě.
2. O předání a převzetí zboží bude prodávajícím vyhotoven protokol ve dvou vyhotoveních, který bude podepsán oběma smluvními stranami a každá ze smluvních stran obdrží po jednom vyhotovení protokolu.
3. Kupující je oprávněn odmítnout převzetí zboží, pokud nebude dodáno řádně v souladu s touto smlouvou a ve sjednané jakosti, přičemž v takovém případě kupující důvody odmítnutí převzetí zboží písemně prodávajícímu sdělí, a to nejpozději do pěti pracovních dnů od původního termínu předání. Prodávající odstraní vady bezúplatně dodáním

náhradního plnění v množství, druhu a jakosti dle této smlouvy. Na následné předání zboží se použijí ustanovení čl. III. a čl. IV. odst. 1 a 2 této smlouvy.

4. Ujednáním o náhradním plnění není dotčena odpovědnost prodávajícího za škodu.
5. Kupující nabývá vlastnické právo ke zboží okamžikem jeho převzetí od prodávajícího (dopravce).
6. Nebezpečí škody na zboží přechází na kupujícího okamžikem jeho převzetí od prodávajícího.

#### Článek V.

#### Kupní cena a platební podmínky

1. Cena je sjednána ve výši

2 479 299,- Kč bez DPH jako cena nejvýše přípustná,

520 652,79,- Kč DPH

**tj. 2 999 951,79,- Kč s DPH**

**slovy celkem s DPH: dva miliony devět set devadesát devět tisíc devět set padesát jedna korun českých sedmdesát devět haléřů**

při sazbě DPH ve výši 21%, přičemž sazba DPH bude v případě její změny stanovena v souladu s platnými právními předpisy.

2. Tato sjednaná kupní cena je konečná a zahrnuje veškeré náklady spojené s koupí zboží (dopravu do místa plnění, nakládku, vykládku, atd.).
3. Cena bude zaplacená na základě daňového dokladu (dále jen „faktury“) vystavené prodávajícím po převzetí zboží kupujícím. Faktura vystavená prodávajícím musí obsahovat veškeré náležitosti dle ustanovení § 29 zák. č. 235/2004 Sb., o dani z přidané hodnoty, ve znění pozdějších předpisů a dle ustanovení § 435 občanského zákoníku a dále musí obsahovat číslo smlouvy, cenu dodaného zboží, množství dodaného zboží, den jeho dodání.
4. Smluvní strany se dohodly na lhůtě splatnosti faktury v délce 30-ti kalendářních dnů ode dne prokazatelného doručení faktury kupujícím na kontaktní adresu kupujícího nebo do datové schránky kupujícího.
5. Kupní cena se považuje za uhrazenou okamžikem odepsání fakturované kupní ceny z bankovního účtu kupujícího. Pokud kupující uplatní nárok na odstranění vady zboží ve lhůtě splatnosti faktury, není kupující povinen až do odstranění vady zboží uhradit cenu zboží. Okamžikem odstranění vady zboží začne běžet nová lhůta splatnosti faktury v délce 30-ti kalendářních dnů.
6. Kupující nebude poskytovat prodávajícímu jakékoliv zálohy na úhradu ceny zboží nebo jeho části.
7. Kupující je oprávněn před uplynutím lhůty splatnosti faktury vrátit bez zaplacení fakturu, která neobsahuje náležitosti stanovené touto smlouvou nebo budou-li tyto údaje uvedeny chybně. Prodávající je povinen podle povahy nesprávnosti fakturu opravit nebo nově

vyhotovit. V takovém případě není kupující v prodlení se zaplacením ceny za zboží. Okamžikem doručení náležitě doplněné či opravené faktury začne běžet nová lhůta splatnosti faktury v délce 30-ti kalendářních dnů.

#### Článek VI.

##### **Záruka za jakost**

1. Prodávající ručí za jakost zboží a kupující je oprávněn uplatnit právo z vady, která se u předmětu smlouvy vyskytne v době 12 měsíců (záruční doba) od data převzetí za podmínek uvedených v záruční listině.
2. Běh záruční doby začíná ode dne převzetí předmětu smlouvy kupujícím. Záruční doba neběží po dobu, po kterou kupující nemůže užívat zboží pro jeho vady, za které odpovídá prodávající.
3. Prodávající zajistí záruční servis po dobu záruční doby od dodání zboží. Prodávající ručí za funkčnost zařízení odpovídající popisu poskytovaného výrobcem.
4. Uplatnění práva z vady musí být provedeno písemně.
5. Veškerou technickou komunikaci s výrobcem bude zajišťovat prodávající, jako certifikovaný partner výrobce.
6. Prodávající bude komunikovat s kupujícím v lokálním jazyce (českém nebo slovenském).

#### Článek VII.

##### **Sankce, odstoupení od smlouvy**

1. V případě nedodržení termínu dodání zboží ze strany prodávajícího nebo v případě nepřevzetí zboží ze strany kupujícího z důvodů vad zboží, je prodávající povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny nedodaného zboží včetně DPH za každý, byť i započatý kalendářní den prodlení.
2. V případě nedodržení doby pro odstranění zjištěných vad na základě reklamace je prodávající povinen uhradit kupujícímu smluvní pokutu ve výši 0,05 % z ceny reklamovaného předmětu plnění včetně DPH za každý, byť i započatý kalendářní den prodlení. Minimální výše sankce je 500,- Kč za kalendářní den.
3. Kupující je povinen zaplatit prodávajícímu za nedodržení termínu splatnosti úrok z prodlení v zákonem stanovené výši.
4. Smluvní pokuta a úrok z prodlení jsou splatné do čtrnácti kalendářních dnů ode dne, kdy byla povinné straně doručena písemná výzva k jejich zaplacení oprávněnou stranou, a to na účet oprávněné strany uvedený v písemné výzvě.
5. Zaplacením smluvní pokuty a úroku z prodlení není dotčen nárok smluvních stran na náhradu škody v plné výši ani povinnost prodávajícího řádně dodat zboží.
6. Za podstatné porušení této smlouvy prodávajícím, které zakládá právo kupujícího na odstoupení od této smlouvy, se považuje zejména
  - a) prodlení prodávajícího s dodáním zboží o více než deset kalendářních dnů;
  - b) neodstranění vad zboží ve lhůtě stanovené podle čl. VI.;
  - c) postup prodávajícího při dodání zboží v rozporu s pokyny kupujícího.
7. Kupující je dále oprávněn od této smlouvy odstoupit v případě, že

- a) vůči majetku prodávajícího probíhá insolvenční řízení, v němž bylo vydáno rozhodnutí o úpadku, pokud to právní předpisy umožňují;
  - b) insolvenční návrh na prodávajícího byl zamítnut proto, že majetek prodávajícího nepostačuje k úhradě nákladů insolvenčního řízení;
  - c) prodávající vstoupí do likvidace.
8. Prodávající je oprávněn od smlouvy odstoupit v případě, že kupující bude v prodlení s úhradou svých peněžitých závazků vyplývajících z této smlouvy po dobu delší než šedesát kalendářních dní.
9. Účinky každého odstoupení od smlouvy nastávají okamžikem doručení písemného projevu vůle odstoupit od této smlouvy druhé smluvní straně. Odstoupení od smlouvy se nedotýká zejména nároku na náhradu škody, smluvní pokuty a úroku z prodlení.

#### Článek VIII.

##### **Ostatní ujednání**

1. Prodávající není bez předchozího písemného souhlasu kupujícího oprávněn postoupit práva a povinnosti z této smlouvy na třetí osobu.
2. Prodávající je povinen ve smyslu ustanovení § 2 písm. e) zákona č. 320/2001 Sb., o finanční kontrole ve veřejné správě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, spolupůsobit při výkonu finanční kontroly prováděné v souvislosti s úhradou zboží nebo služeb z veřejných výdajů.
3. Prodávající je povinen upozornit kupujícího písemně na existující či hrozící střet zájmů bezodkladně poté, co střet zájmů vznikne nebo vyjde najevo, pokud prodávající i při vynaložení veškeré odborné péče nemohl střet zájmů zjistit před uzavřením této smlouvy.

#### Článek IX.

##### **Závěrečná ustanovení**

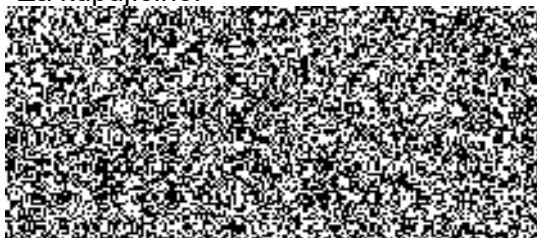
1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami. V souladu s ust. § 6 zák. č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registraci smluv (zákon o registru smluv), nabývá tato smlouva účinnosti dnem jejího uveřejnění v registru smluv.
2. Smlouva je uzavřena do doby splnění veškerých závazků z ní vyplývajících.
3. Kontaktní osoby smluvních stran uvedené v čl. I jsou oprávněny k poskytování součinnosti dle této smlouvy, nejsou však jakkoliv oprávněny či zmocněny ke sjednávání změn nebo rozsahu této smlouvy.
4. Práva a povinnosti ve smlouvě výslovně neupravená se řídí příslušnými ustanoveními občanského zákoníku.
5. Tato smlouva může být změněna pouze písemnou dohodou smluvních stran, formou postupně číslovaných dodatků ke smlouvě.
6. Smluvní strany se zavazují, že veškeré spory vzniklé v souvislosti s realizací smlouvy budou řešeny smírnou cestou – dohodou. Nedojde-li k dohodě, budou spory řešeny před příslušnými obecnými soudy.

7. Veškerá korespondence mezi smluvními stranami, včetně jejich prohlášení, je ve vztahu k této smlouvě irelevantní, není-li ve smlouvě stanoveno jinak.
8. Tato smlouva je vyhotovena v elektronické podobě a elektronicky podepsána prodávajícím a kupujícím.
9. Každá ze smluvních stran prohlašuje, že tuto smlouvu uzavírá svobodně a vážně, že považuje obsah této smlouvy za určitý a srozumitelný a že jsou jí známy veškeré skutečnosti, jež jsou pro uzavření této smlouvy rozhodující, na důkaz čehož připojují smluvní strany k této smlouvě své podpisy.
10. Přílohy: 1. Specifikace předmětu smlouvy  
2. Cenová kalkulace

V Ostravě dne:

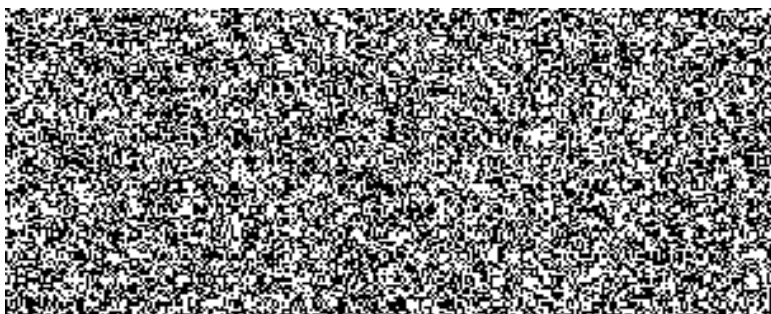
V Praze dne:

Za kupujícího:



plk. Ing. Tomáš Rychtar  
náměstek ředitele pro ekonomiku

Za prodávajícího:



**Specifikace předmětu smlouvy****Technická specifikace****Multiservisní WAN směrovač - 6 ks**

Multiservisní WAN směrovač s minimálně 3 x 10/100/1000 porty. Směrovač musí mít modulární architekturu

s možností přidávat moduly rozhraní dle budoucí potřeby. Směrovač musí být vybaven WAN externí kartou s podporou LTE připojení.

Směrovač musí podporovat šifrování aplikačního provozu s využitím technologie IPsec s podporou AES-256, IKEv2

a SHA-2. Je požadována hardwarová podpora šifrování ve směrovači. Směrovač musí zajistit plnou podporu IP adresace a směrovacích protokolů pro IPv4 a IPv6 s požadavky na směrovací protokoly OSPFv2/v3, IS-IS, BGPv4 a Multiprotocol BGP. Rovněž je požadována podpora protokolu MPLS a vytváření oddělených IP VPN sítí prostřednictvím virtualizace směrovacích tabulek (např. technologie VRF).

Směrovač musí plně podporovat pokročilé mechanismy pro řízení kvality služeb (QoS) včetně Hierarchical QoS, klasifikace provozu, markování provozu (DSCP, COS) a vyčlenění šířky pásma provozu v jednotlivých aplikačních kategoriích a definici prioritní fronty pro provoz IP telefonie.

Směrovač musí mít plnou podporu IPv6 služeb jako jsou DNS, Telnet/SSH, DHCP, Multicast a QoS. Směrovač musí podporovat technologii DualStack (IPv4 a IPv6). Směrovač musí plně podporovat monitorování aplikačních toků

s využitím technologie NetFlow a nástroje pro on-line měření kvality přenosové infrastruktury a na jejich základě definovat pravidla pro směrování provozu.

Přesná požadovaná funkční specifikace multiservisního směrovače je uvedena v následující tabulce.

**Funkční specifikace multiservisního WAN směrovače**

Požadovaná funkcionální/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
Výrobce zařízení	Uvedení výrobce	Cisco
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uvede Uchazeč hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	Uvedení produktového čísla	ISR4331/K9 +NIM-LTEA-EA
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	Uvedení požadovaného odkazu	<a href="http://Cisco.com">Cisco.com</a>
Typ zařízení	Směrovač	Směrovač
Formát zařízení	Modulární	Modulární
Požadovaný počet portů GigabitEthernet	3x10/100/1000	3x10/100/1000
WAN připojení s podporou LTE	ANO	ANO
Směrování IPv4	ANO	ANO
Směrování IPv6	ANO	ANO
OSPFv2, OSPFv3	ANO	ANO
IS-IS	ANO	ANO
MP BGP	ANO	ANO

Požadovaná funkcionalita/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
MPLS	ANO	ANO
Virtualizace směrovacích tabulek - např. Virtual Routing and Forwarding (VRF)	ANO	ANO (VRF)
BGPv4	ANO	ANO
Podpora 4 byte AS numbers in BGP	ANO	ANO
Možnost směrování provozu dle dynamicky měřených metrik (zatížení linky, zpoždění, ztrátovost paketů, jitter)	ANO	ANO
First Hop Redundancy Protokol (např. VRRP, HSRP)	ANO	ANO
GRE (Generic Routing Encapsulation)	ANO	ANO
Policy-based routing podle ACL	ANO	ANO
IP Multicast (PIM SSM, PIM SM)	ANO	ANO
IGMPv2, IGMPv3	ANO	ANO
uRPF	ANO	ANO
DHCP relay	ANO	ANO
First Hop Redundancy Protokol pro IPv6	ANO	ANO
IPv6 Multicast (MLDv1 & v2)	ANO	ANO
IPv6 Multicast (PIM SM)	ANO	ANO
IPv6 Multicast (PIM SSM)	ANO	ANO
IPv6 SLA nebo ekvivalentní technologie	ANO	ANO
uRPF pro IPv6	ANO	ANO
IPv6 Tunneling: IPv6 over IPv4 GRE Tunnels	ANO	ANO
IPv6 over IPv4 Multipoint VPN nebo ekvivalentní technologie	ANO	ANO
DHCPv6 Relay	ANO	ANO
QoS classification – ACL, DSCP, CoS based	ANO	ANO
QoS marking - DSCP, CoS	ANO	ANO
QoS Shaping and Policing	ANO	ANO
Class Based and Priority queuing	ANO	ANO
Rate Limiting	ANO	ANO
Hierarchical QoS	min. 3 úrovně	ANO (3 úrovně)
RSVP	ANO	ANO
Virtualizace směrovacích tabulek - např. Virtual Routing and Forwarding (VRF)	ANO	ANO
Minimální počet oddělených (nezávislých) směrovacích tabulek	20	256
Podpora protokolů a služeb per VRF (TACACS+, VRRP nebo HSRP, SNMP, Syslog, NTP, PING, VoIP gateway)	ANO	ANO
ACL na rozhraní IN/OUT (včetně virtuálních - VLAN, loopback)	ANO	ANO
Stavový firewall	ANO	ANO
IPSec AES 256	ANO	ANO
Hardwarová akcelerace šifrování pro IPSec AES 256	ANO	ANO
Minimální propustnost směrovače při aktivovaných službách IPSec šifrování a QoS měřená pro IMIX provoz	100Mb/s	100Mbps
IKEv2	ANO	ANO
SHA-2 (SHA-256, SHA-512)	ANO	ANO
Vytváření šifrovaných Hub&Spoke VPN s možností dynamicky sestavovat tunely mezi „spoke“ lokalitami (např. pro IPT provoz)	ANO	ANO
Vytváření šifrovaných VPN bez potřeby tunelů dle RFC 3547 (GDOI based VPN) s centrální správou šifrovacích klíčů	ANO	ANO
Pokročilá detekce a klasifikace jednotlivých přenášených aplikací (DPI na 7. vrstvě OSI modelu dle aplikačních signatur)	ANO	ANO



Požadovaná funkcionalita/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplní Uchazeč dle nabízeného zařízení
Vynucení QoS parametrů pro takto rozpoznané aplikace a skupiny aplikací - marking, garance šířky pásma pro jednotlivé aplikace, shaping, policing	ANO	ANO
Měření statistik a výkonnostních charakteristik přenášených multimediálních, reálných a aplikačních toků - využívané pásmo	ANO	ANO
Měření statistik a výkonnostních charakteristik přenášených multimediálních, reálných a aplikačních toků - odezvy aplikací	ANO	ANO
Měření statistik a výkonnostních charakteristik přenášených multimediálních, reálných a aplikačních toků - počty aplikačních spojení	ANO	ANO
Sběr a vyhodnocování statistik a výkonnostních charakteristik multimediálních toků: využívané pásmo, odezvy aplikací, RTP statistiky	ANO	ANO
Monitorování aplikačních toků s využitím technologie NetFlow	ANO	ANO
Možnost definice klíčových atributů a parametrů monitorovaných toků včetně parametrů: zdrojová/cílová IP adresa, zdrojová/cílová VLAN, TCP flags, TCP sekvencní čísla, hodnota TTL, ICMP kód	ANO	ANO
Podpora minimálně 2 různých monitorů současně (pro monitoring bezpečnosti a monitoring objemu přenesených dat)	ANO	ANO
Export NetFlow dat dle formátu NetFlow v9 nebo IPFIX	ANO	ANO
Interní nástroje pro on-line měření kvality síťové infrastruktury, např. IP SLA nebo ekvivalentní	ANO	ANO
Interní nástroje pro debugging procházejícího provozu	ANO	ANO
SSHv2	ANO	ANO
CLI rozhraní	ANO	ANO
SNMPv2/v3	ANO	ANO
TACACS+ nebo RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ANO	ANO
NTP server	ANO	ANO
<b>Další podmínky zadavatele - multiservisní WAN směrovač - 6 ks (dále jen "Síťové zařízení").</b>		
Síťové zařízení je nové a pochází přímo od výrobce nebo od výrobcem autorizovaných obchodních partnerů.	ANO	ANO
Síťové zařízení je prodáno v Evropském hospodářském prostoru výrobcem nebo s jeho souhlasem	ANO	ANO
Síťové zařízení je dodáno s platnou licencí na používání příslušného softwarového vybavení.	ANO	ANO
Síťové zařízení je dodáno s platnou zárukou od výrobce	ANO	ANO
Síťové zařízení může výrobce podporovat v souladu s podmínkami servisní podpory výrobce	ANO	ANO
Síťové zařízení je reportováno zpět výrobcem a Policií ČR je uvedena v databázi výrobce jako konečný uživatel síťového zařízení	ANO	ANO
Síťové zařízení je určeno pro český trh.	ANO	ANO
Síťové zařízení je dodáváno s elektrickým napájecím kabelem min. 1,5m.	ANO	ANO

Požadovaná funkcionalita/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
Veškerou technickou komunikaci s výrobcem bude zajišťovat Dodavatel, který musí být certifikovaným partnerem výrobce	ANO	ANO
S určenou osobou (osobami) Objednatele bude Dodavatel komunikovat v lokálním (českém nebo slovenském) jazyce.	ANO	ANO
Součástí veškerého nabízeného zařízení (HW i SW) musí být podpora, záruka a subskripce na dobu 12 měsíců garantující výměnu zařízení v režimu 8x5xNBD a veškeré nové (bezpečnostní i jiné) verze, upgrade i update SW vydané výrobcem.	ANO	ANO

### **L3 přepínač typ A - 12 ks**

L3 přepínač s minimálně 24 porty 10/100/1000Base-T s PoE napájením. L3 přepínač musí mít modulární architekturu

s možností přidávat moduly rozhraní dle budoucí potřeby. L3 přepínač musí být vybaven minimálně 8x 10G uplink porty pro osazení SFP moduly. L3 přepínač musí podporovat standardy pro napájení po Ethernetu (PoE) dle norem 802.3af, 802.3at a disponovat PoE výkonem min. 445W. Rovněž musí podporovat zabezpečení portů dle standardu 802.1x s podporou pro koncové IP telefony.

L3 přepínač musí podporovat L2 – L4 síťové funkce včetně podpory IP adresace a standardních směrovacích protokolů pro IPv4 i IPv6 s požadavky na OSPFv2/v3, IS-IS, BGP a MP-BGP. Rovněž je požadována podpora protokolu MPLS a vytváření oddělených IP VPN sítí prostřednictvím virtualizace směrovacích tabulek (např. technologie VRF) a podpora virtualizace síťových služeb.

L3 přepínač musí podporovat směrování IP multicast provozu s minimálními požadavky na podporu protokolů PIM SM a to jak pro protokol IPv4, tak i IPv6. L3 přepínač musí dále podporovat širokou škálu bezpečnostních mechanismů jako je ochrana proti podvržení zdrojové MAC a IP adresy a ochrana proti neautorizovaným službám DHCP.

L3 přepínač musí být schopen automaticky aplikovat specifickou konfiguraci pro daný typ koncového zařízení (např. IP kamera) po detekci jeho připojení na portu.

L3 přepínač musí plně podporovat řízení kvality služeb (QoS) s možností definice frontování, klasifikace provozu, markování provozu (DSCP, COS) s možností omezení a vyčlenění šířky pásma provozu v jednotlivých kategoriích a definici prioritní fronty pro provoz IP telefonie.

L3 přepínač musí mít plnou podporu IPv6 služeb jako jsou DNS, Telnet/SSH, DHCP, ACL, Multicast a QoS. Přepínač musí podporovat funkcionalitu IPv6 First Hop Security (Port ACL, RA guard, DHCPv6 guard, IPv6 source guard). Přepínač musí podporovat technologii DualStack (IPv4 a IPv6).

L3 přepínač musí plně podporovat monitorování aplikačních toků prostřednictvím technologie NetFlow za účelem detekce anomálních datových toků a potenciálních bezpečnostních incidentů.

Přesná požadovaná funkční specifikace páteřního L3 přepínače typu A je uvedena v následující tabulce.

## Funkční specifikace L3 přepínače - typ A

Požadovaná funkcionality/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
Výrobce zařízení	Uvedení výrobce	Cisco
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uvede Uchazeč hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	Uvedení produktového čísla	C9300-24P-A +C9300-NM-8X
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	Uvedení požadovaného odkazu	<a href="http://Cisco.com">Cisco.com</a>
Typ přepínače	L2/L3 přepínač	L2/L3
Formát přepínače	Stohovatelný	ANO
Možnost rozšířit přepínač o dedikovaný stohovací modul s min. 2 stohovacími porty	ANO	ANO už vestavěno
Minimální počet zařízení ve stohu	8	8
Minimální kapacita sběrnice stohu	200 Gbps	480 Gbps
Stateful Switch Over v rámci stohu	ANO	ANO
Možnost instalovat interní redundantní napájecí zdroj	ANO	ANO
Minimální počet portů 10M/100M/1G Base-T s PoE napájením	24	24
Minimální počet 10G uplink portů pro SFP moduly	8	8
Velikost MAC address tabulky	30000	32,000
IEEE 802.3ad (Link Aggregation - LAG)	ANO	ANO
IEEE 802.3ad přes více přepínačů ve stohu	ANO	ANO
Minimální počet LAG skupin	128	128
Minimální počet aktivních VLAN	1000	1024
IEEE 802.1x	ANO	ANO
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	ANO	ANO
Integrace IEEE 802.1x s IP telefonním prostředím (802.1x Multi-domain authentication)	ANO	ANO
Možnost provozu 802.1x v tzv. monitor módu bez omezení přístupu koncových uživatelů	ANO	ANO
RADIUS CoA	ANO	ANO
IEEE 802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol	ANO	ANO
Podpora instance spanning-tree protokolu per VLAN	ANO	ANO
Podpora jumbo rámců (min. 9198 bytes)	ANO	ANO
Detekce protilehlého zařízení (např. CDP nebo LLDP)	ANO	ANO
Protokol MVRP nebo VTP pro definici a správu VLAN sítí	ANO	ANO
OSPFv2, OSPFv3	ANO	ANO
IS-IS	ANO	ANO
BGPv4	ANO	ANO
Podpora 4 byte AS numbers in BGP	ANO	ANO
MP BGP	ANO	ANO
MPLS	ANO	ANO
Virtualizace směrovacích tabulek - např. Virtual Routing and Forwarding (VRF)	ANO	ANO
First Hop Redundancy Protokol (např. VRRP, HSRP) pro IPv4 i IPv6	ANO	ANO
Reverse path check (uRPF)	ANO	ANO
Minimální počet HW QoS front	8	8
QoS - Strict Priority Queue	ANO	ANO
QoS classification – ACL, DSCP, CoS based	ANO	ANO
QoS marking - DSCP, CoS	ANO	ANO

Požadovaná funkcionální/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
Automatické nastavení QoS parametrů (AutoQoS nebo ekvivalentní)	ANO	ANO
IPv6 First Hop Security (Port ACL, RA guard, DHCPv6 guard, IPv6 source guard)	ANO	ANO
Port ACL, VLAN ACL	ANO	ANO
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ANO	ANO
IPv6 Port ACL, VLAN ACL	ANO	ANO
IEEE 802.1ae na uplink portech	ANO	ANO
Ochrana proti nahrání modifikovaného software do zařízení prostřednictvím image signing a funkce secure boot, která ověřuje autentičnost a integritu jak samotného operačního systému, tak i bootloaderu a to prostřednictvím nemodifikovatelných interních HW prostředků - tzv. hardware anchore	ANO	ANO
Podpora Secure Unique Device Identity (IEEE 802.1AR) pro ověření autentičnosti HW prostředků zařízení	ANO	ANO
IEEE 802.3af, IEEE 802.3at	ANO	ANO
Minimální PoE budget	445W	445W
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ANO	ANO
Inteligentní PoE management - zajištění napájení připojeného zařízení podle konkrétních požadavků daného typu zařízení	ANO	ANO
IEEE 802.3az	ANO	ANO
IGMPv2/v3 snooping	ANO	ANO
MLDv1 & v2 snooping	ANO	ANO
Application Visibility - Pokročilá detekce a klasifikace jednotlivých přenášovaných aplikací (DPI na 7. vrstvě OSI modelu dle aplikačních signatur)	ANO	ANO
Application Visibility - Monitorování aplikačních toků (všech paketů) prostřednictvím technologie NetFlow nebo ekvivalentní	ANO	ANO
Application Visibility - Možnost definice klíčových atributů a parametrů monitorovaných toků včetně parametrů: zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IP adresa, zdrojová/cílová VLAN, TCP flags, TCP sekvenční čísla, hodnota TTL, ICMP kód, IGMP type	ANO	ANO
Export monitorovaných dat ve formátu NetFlow v9 nebo IPFIX	ANO	ANO
SSHv2	ANO	ANO
CLI rozhraní	ANO	ANO
Model-driven programovatelnost prostřednictvím NETCONF/YANG	ANO	ANO
Python scripting	ANO	ANO
Streaming telemetrie prostřednictvím NETCONF/XML	ANO	ANO
SNMPv2/v3	ANO	ANO
TACACS+ nebo RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ANO	ANO
Vzdálený port mirroring (ERSPAN)	ANO	ANO
NTPv3 server	ANO	ANO
Přenositelnost licence operačního systému na nový HW v případě jeho upgrade	ANO	ANO
10GBASE-CU SFP+ kabel 3 metry	ANO	ANO

Požadovaná funkcionality/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
<b>Další podmínky zadavatele – L3 přepínač typ A - 12 ks (dále jen "Síťové zařízení").</b>		
Síťové zařízení je nové a pochází přímo od výrobce nebo od výrobcem autorizovaných obchodních partnerů.	ANO	ANO
Síťové zařízení je prodáno v Evropském hospodářském prostoru výrobcem nebo s jeho souhlasem	ANO	ANO
Síťové zařízení je dodáno s platnou licencí na používání příslušného softwarového vybavení.	ANO	ANO
Síťové zařízení je dodáno s platnou zárukou od výrobce	ANO	ANO
Síťové zařízení může výrobce podporovat v souladu s podmínkami servisní podpory výrobce	ANO	ANO
Síťové zařízení je reportováno zpět výrobci a Policie ČR je uvedena v databázi výrobce jako konečný uživatel síťového zařízení	ANO	ANO
Síťové zařízení je určeno pro český trh.	ANO	ANO
Síťové zařízení je dodáváno s elektrickým napájecím kabelem min. 1,5m.	ANO	ANO
Veškerou technickou komunikaci s výrobcem bude zajišťovat Dodavatel, který musí být certifikovaným partnerem výrobce	ANO	ANO
S určenou osobou (osobami) Objednatele bude Dodavatel komunikovat v lokálním (českém nebo slovenském) jazyce.	ANO	ANO
Součástí veškerého nabízeného zařízení (HW i SW) musí být podpora, záruka a subskripce na dobu 36 měsíců garantující výměnu zařízení v režimu 8x5xNBD a veškeré nové (bezpečnostní i jiné) verze, upgrade i update SW vydané výrobcem.	ANO	ANO

### **L3 přepínač typ B - 6 ks**

L3 přepínač s minimálně 24 porty 10/100/1000Base-T s PoE napájením. L3 přepínač musí mít modulární architekturu

s možností přidávat moduly rozhraní dle budoucí potřeby. L3 přepínač musí být vybaven minimálně 4x 1G uplink porty pro osazení SFP moduly. L3 přepínač musí podporovat standardy pro napájení po Ethernetu (PoE) dle norem 802.3af, 802.3at a disponovat PoE výkonem min. 445W. Rovněž musí podporovat zabezpečení portů dle standardu 802.1x s podporou pro koncové IP telefony.

L3 přepínač musí podporovat L2 – L4 síťové funkce včetně podpory IP adresace a standardních směrovacích protokolů pro IPv4 i IPv6 s požadavky na OSPFv2/v3, IS-IS, BGP a MP-BGP. Rovněž je požadována podpora protokolu MPLS a vytváření oddělených IP VPN sítí prostřednictvím virtualizace směrovacích tabulek (např. technologie VRF) a podpora virtualizace síťových služeb.

L3 přepínač musí podporovat směrování IP multicast provozu s minimálními požadavky na podporu protokolů PIM SM a to jak pro protokol IPv4, tak i IPv6. L3 přepínač musí dále podporovat širokou škálu bezpečnostních mechanismů jako je ochrana proti podvržení zdrojové MAC a IP adresy a ochrana proti neautorizovaným službám DHCP.

L3 přepínač musí být schopen automaticky aplikovat specifickou konfiguraci pro daný typ koncového zařízení

(např. IP kamera) po detekci jeho připojení na portu.

L3 přepínač musí plně podporovat řízení kvality služeb (QoS) s možností definice frontování, klasifikace provozu, markování provozu (DSCP, COS) s možností omezení a vyčlenění šířky pásma provozu v jednotlivých kategoriích a definici prioritní fronty pro provoz IP telefonie.

L3 přepínač musí mít plnou podporu IPv6 služeb jako jsou DNS, Telnet/SSH, DHCP, ACL, Multicast a QoS. Přepínač musí podporovat funkcionalitu IPv6 First Hop Security (Port ACL, RA guard, DHCPv6 guard, IPv6 source guard). Přepínač musí podporovat technologii DualStack (IPv4 a IPv6).

L3 přepínač musí plně podporovat monitorování aplikačních toků prostřednictvím technologie NetFlow za účelem detekce anomálních datových toků a potenciálních bezpečnostních incidentů.

Přesná požadovaná funkční specifikace páteřního L3 přepínače typu B je uvedena v následující tabulce.

#### Funkční specifikace L3 přepínače - typ B

Požadovaná funkcionalita/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
Výrobce zařízení	Uvedení výrobce	Cisco
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uvede Uchazeč hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	Uvedení produktového čísla	C9300-24P-A +C9300-NM-4G
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	Uvedení požadovaného odkazu	<a href="http://Cisco.com">Cisco.com</a>
Typ přepínače	L2/L3 přepínač	L2/L3
Formát přepínače	Stohovatelný	ANO
Možnost rozšířit přepínač o dedikovaný stohovací modul s min. 2 stohovacími porty	ANO	ANO už vestavěno
Minimální počet zařízení ve stohu	8	8
Minimální kapacita sběrnice stohu	200 Gbps	480 Gbps
Stateful Switch Over v rámci stohu	ANO	ANO
Možnost instalovat interní redundantní napájecí zdroj	ANO	ANO
Minimální počet portů 10M/100M/1G Base-T s PoE napájením	24	24
Minimální počet 1G uplink portů pro osazení SFP moduly	4	4
Velikost MAC address tabulky	30000	32,000
IEEE 802.3ad (Link Aggregation - LAG)	ANO	ANO
IEEE 802.3ad přes více přepínačů ve stohu	ANO	ANO
Minimální počet LAG skupin	128	128
Minimální počet aktivních VLAN	1000	1024
IEEE 802.1x	ANO	ANO
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	ANO	ANO
Integrace IEEE 802.1x s IP telefonním prostředím (802.1x Multi-domain authentication)	ANO	ANO
Možnost provozu 802.1x v tzv. monitor módu bez omezení přístupu koncových uživatelů	ANO	ANO
RADIUS CoA	ANO	ANO
IEEE 802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol	ANO	ANO
Podpora instance spanning-tree protokolu per VLAN	ANO	ANO
Podpora jumbo rámců (min. 9198 bytes)	ANO	ANO
Detekce protilehlého zařízení (např. CDP nebo LLDP)	ANO	ANO

Požadovaná funkcionální/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
Protokol MVRP nebo VTP pro definici a správu VLAN sítí	ANO	ANO
OSPFv2, OSPFv3	ANO	ANO
IS-IS	ANO	ANO
BGPv4	ANO	ANO
Podpora 4 byte AS numbers in BGP	ANO	ANO
MP BGP	ANO	ANO
MPLS	ANO	ANO
Virtualizace směrovacích tabulek - např. Virtual Routing and Forwarding (VRF)	ANO	ANO
First Hop Redundancy Protokol (např. VRRP, HSRP) pro IPv4 i IPv6	ANO	ANO
Reverse path check (uRPF)	ANO	ANO
Minimální počet HW QoS front	8	8
QoS - Strict Priority Queue	ANO	ANO
QoS classification – ACL, DSCP, CoS based	ANO	ANO
QoS marking - DSCP, CoS	ANO	ANO
Automatické nastavení QoS parametrů (AutoQoS nebo ekvivalentní)	ANO	ANO
IPv6 First Hop Security (Port ACL, RA guard, DHCPv6 guard, IPv6 source guard)	ANO	ANO
Port ACL, VLAN ACL	ANO	ANO
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ANO	ANO
IPv6 Port ACL, VLAN ACL	ANO	ANO
IEEE 802.1ae na uplink portech	ANO	ANO
Ochrana proti nahrání modifikovaného software do zařízení prostřednictvím image signing a funkce secure boot, která ověřuje autentičnost a integritu jak samotného operačního systému, tak i bootloADERu a to prostřednictvím nemodifikovatelných interních HW prostředků - tzv. hardware anchore	ANO	ANO
Podpora Secure Unique Device Identity (IEEE 802.1AR) pro ověření autentičnosti HW prostředků zařízení	ANO	ANO
IEEE 802.3af, IEEE 802.3at	ANO	ANO
Minimální PoE budget	445W	445W
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ANO	ANO
Inteligentní PoE management - zajištění napájení připojeného zařízení podle konkrétních požadavků daného typu zařízení	ANO	ANO
IEEE 802.3az	ANO	ANO
IGMPv2/v3 snooping	ANO	ANO
MLDv1 & v2 snooping	ANO	ANO
Application Visibility - Pokročilá detekce a klasifikace jednotlivých přenášených aplikací (DPI na 7. vrstvě OSI modelu dle aplikačních signatur)	ANO	ANO
Application Visibility - Monitorování aplikačních toků (všech paketů) prostřednictvím technologie NetFlow nebo ekvivalentní	ANO	ANO
Application Visibility - Možnost definice klíčových atributů a parametrů monitorovaných toků včetně parametrů: zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IP adresa, zdrojová/cílová VLAN, TCP flags, TCP sekvenční čísla, hodnota TTL, ICMP kód, IGMP type	ANO	ANO
Export monitorovaných dat ve formátu NetFlow v9 nebo IPFIX	ANO	ANO
SSHv2	ANO	ANO

Požadovaná funkcionality/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
CLI rozhraní	ANO	ANO
Model-driven programovatelnost prostřednictvím NETCONF/YANG	ANO	ANO
Python scripting	ANO	ANO
Streaming telemetrie prostřednictvím NETCONF/XML	ANO	ANO
SNMPv2/v3	ANO	ANO
TACACS+ nebo RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ANO	ANO
Vzdálený port mirroring (ERSPAN)	ANO	ANO
NTPv3 server	ANO	ANO
Přenositelnost licence operačního systému na nový HW v případě jeho upgrade	ANO	ANO
<b>Další podmínky zadavatele – L3 přepínač typ B - 6 ks (dále jen "Síťové zařízení").</b>		
Síťové zařízení je nové a pochází přímo od výrobce nebo od výrobcem autorizovaných obchodních partnerů.	ANO	ANO
Síťové zařízení je prodáno v Evropském hospodářském prostoru výrobcem nebo s jeho souhlasem	ANO	ANO
Síťové zařízení je dodáno s platnou licencí na používání příslušného softwarového vybavení.	ANO	ANO
Síťové zařízení je dodáno s platnou zárukou od výrobce	ANO	ANO
Síťové zařízení může výrobce podporovat v souladu s podmínkami servisní podpory výrobce	ANO	ANO
Síťové zařízení je reportováno zpět výrobcem a Policie ČR je uvedena v databázi výrobce jako konečný uživatel síťového zařízení	ANO	ANO
Síťové zařízení je určeno pro český trh.	ANO	ANO
Síťové zařízení je dodáváno s elektrickým napájecím kabelem min. 1,5m.	ANO	ANO
Veškerou technickou komunikaci s výrobcem bude zajišťovat Dodavatel, který musí být certifikovaným partnerem výrobce	ANO	ANO
S určenou osobou (osobami) Objednatele bude Dodavatel komunikovat v lokálním (českém nebo slovenském) jazyce.	ANO	ANO
Součástí veškerého nabízeného zařízení (HW i SW) musí být podpora, záruka a subskripce na dobu 36 měsíců garantující výměnu zařízení v režimu 8x5xNBD a veškeré nové (bezpečnostní i jiné) verze, upgrade i update SW vydané výrobcem.	ANO	ANO

### **Přístupový LAN přepínač typ C - 2 ks**

Přístupový LAN přepínač se 48x 100M/1G/2.5G porty s PoE napájením, z nichž minimálně 12 portů musí být multigigabitových (100M/1G/2.5G/5G/10G). Přístupový LAN přepínač musí mít modulární architekturu s možností přidávat moduly rozhraní dle budoucí potřeby. Přístupový LAN přepínač musí být vybaven minimálně 8x 10G uplink porty pro osazení SFP moduly.

Přístupový LAN přepínač musí být schopen automaticky aplikovat specifickou konfiguraci pro daný typ koncového zařízení (např. IP kamera) po detekci jeho připojení na portu.

Přístupový LAN přepínač musí podporovat standardy pro napájení po Ethernetu (PoE) dle norem 802.3af, 802.3at a 802.3bt (případně UPOE), musí



disponovat PoE výkonem min. 490W. Rovněž musí podporovat zabezpečení portů dle standardu 802.1x s podporou pro koncové IP telefony.

Přístupový LAN přepínač musí podporovat optimalizaci IP multicast provozu (IGMP a MLD snooping).

Přístupový LAN přepínač musí umožnit zabezpečení na L2 portech proti podvržení zdrojové MAC a IP adresy a ochranu proti neautorizovaným službám DHCP.

Přístupový LAN přepínač musí plně podporovat řízení kvality služeb (QoS) s možností definice frontování, klasifikace provozu, markování provozu (DSCP, COS) s možností omezení a vyčlenění šířky pásma provozu v jednotlivých kategoriích a definici prioritní fronty.

Přístupový LAN přepínač musí plně podporovat IPv6 protokoly a služby jako jsou DNS, Telnet/SSH, DHCP, ACL a QoS. Přístupový LAN přepínač musí podporovat funkcionalitu IPv6 First Hop Security (Port ACL, RA guard, DHCPv6 guard, IPv6 source guard).

Přístupový LAN přepínač musí plně podporovat monitorování aplikačních toků prostřednictvím technologie NetFlow za účelem detekce anomálních datových toků a potenciálních bezpečnostních incidentů.

Přesná požadovaná funkční specifikace přístupového LAN přepínače typu C je uvedena v následující tabulce.

#### Funkční specifikace přístupového LAN přepínače - typ C

Požadovaná funkcionalita/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
Výrobce zařízení	Uvedení výrobce	Cisco
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uvede Uchazeč hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	Uvedení produktového čísla	C9300-48UXM-E +C9300-NM-8X
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	Uvedení požadovaného odkazu	<a href="http://Cisco.com">Cisco.com</a>
Typ přepínače	L2/L3 přepínač	L2/L3
Formát přepínače	Stohovatelný	ANO
Možnost rozšířit přepínač o dedikovaný stohovací modul s min. 2 stohovacími porty	ANO	ANO už vestavěno
Minimální počet zařízení ve stohu	8	8
Minimální kapacita sběrnice stohu	200 Gbps	480 Gbps
Stateful Switch Over v rámci stohu	ANO	ANO
Možnost instalovat interní redundantní napájecí zdroj	ANO	ANO
Minimální počet miltigigabitových portů s PoE napájením	12	12
Minimální počet portů 100M/1G/2.5G Base-T s PoE napájením	36	36
Minimální počet 10G uplink portů pro SFP moduly	8	8
Velikost MAC address tabulky	30000	32,000
IEEE 802.3ad (Link Aggregation - LAG)	ANO	ANO
IEEE 802.3ad přes více přepínačů ve stohu	ANO	ANO
Minimální počet LAG skupin	128	128
Minimální počet aktivních VLAN	1000	1024
IEEE 802.1x	ANO	ANO
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	ANO	ANO
Integrace IEEE 802.1x s IP telefonním prostředím (802.1x Multi-domain authentication)	ANO	ANO

Požadovaná funkcionální/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
Možnost provozu 802.1x v tzv. monitor módu bez omezení přístupu koncových uživatelů	ANO	ANO
RADIUS CoA	ANO	ANO
IEEE 802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol	ANO	ANO
Podpora instance spanning-tree protokolu per VLAN	ANO	ANO
Podpora jumbo rámců (min. 9198 bytes)	ANO	ANO
Detekce protilehlého zařízení (např. CDP nebo LLDP)	ANO	ANO
Protokol MVRP nebo VTP pro definici a správu VLAN sítí	ANO	ANO
OSPFv2, OSPFv3	ANO	ANO
First Hop Redundancy Protokol (např. VRRP, HSRP) pro IPv4 i IPv6	ANO	ANO
Reverse path check (uRPF)	ANO	ANO
Minimální počet HW QoS front	8	8
QoS - Strict Priority Queue	ANO	ANO
QoS classification – ACL, DSCP, CoS based	ANO	ANO
QoS marking - DSCP, CoS	ANO	ANO
Automatické nastavení QoS parametrů (AutoQoS nebo ekvivalentní)	ANO	ANO
IPv6 First Hop Security (Port ACL, RA guard, DHCPv6 guard, IPv6 source guard)	ANO	ANO
Port ACL, VLAN ACL	ANO	ANO
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ANO	ANO
IPv6 Port ACL, VLAN ACL	ANO	ANO
IEEE 802.1ae na uplink portech	ANO	ANO
Ochrana proti nahrání modifikovaného software do zařízení prostřednictvím image signing a funkce secure boot, která ověřuje autentičnost a integritu jak samotného operačního systému, tak i bootloADERu a to prostřednictvím nemodifikovatelných interních HW prostředků - tzv. hardware anchore	ANO	ANO
Podpora Secure Unique Device Identity (IEEE 802.1AR) pro ověření autentičnosti HW prostředků zařízení	ANO	ANO
IEEE 802.3af, IEEE 802.3at, IEEE 802.3bt (případně UPOE)	ANO	ANO
Minimální PoE budget	490W	490W
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ANO	ANO
Inteligentní PoE management - zajištění napájení připojeného zařízení podle konkrétních požadavků daného typu zařízení	ANO	ANO
IEEE 802.3az	ANO	ANO
IGMPv2/v3 snooping	ANO	ANO
MLDv1 & v2 snooping	ANO	ANO
Application Visibility - Pokročilá detekce a klasifikace jednotlivých přenášených aplikací (DPI na 7. vrstvě OSI modelu dle aplikačních signatur)	ANO	ANO
Application Visibility - Monitorování aplikačních toků (všech paketů) prostřednictvím technologie NetFlow nebo ekvivalentní	ANO	ANO
Application Visibility - Možnost definice klíčových atributů a parametrů monitorovaných toků včetně parametrů: zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IP adresa, zdrojová/cílová VLAN, TCP flags, TCP sekvenční čísla, hodnota TTL, ICMP kód, IGMP type	ANO	ANO
Export monitorovaných dat ve formátu NetFlow v9 nebo IPFIX	ANO	ANO
SSHv2	ANO	ANO

Požadovaná funkcionality/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
CLI rozhraní	ANO	ANO
Model-driven programovatelnost prostřednictvím NETCONF/YANG	ANO	ANO
Python scripting	ANO	ANO
Streaming telemetrie prostřednictvím NETCONF/XML	ANO	ANO
SNMPv2/v3	ANO	ANO
TACACS+ nebo RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ANO	ANO
Vzdálený port mirroring (ERSPAN)	ANO	ANO
NTPv3 server	ANO	ANO
Přenositelnost licence operačního systému na nový HW v případě jeho upgrade	ANO	ANO
<b>Další podmínky zadavatele – přístupový LAN přepínač typ C - 2 ks (dále jen "Síťové zařízení").</b>		
Síťové zařízení je nové a pochází přímo od výrobce nebo od výrobcem autorizovaných obchodních partnerů.	ANO	ANO
Síťové zařízení je prodáno v Evropském hospodářském prostoru výrobcem nebo s jeho souhlasem	ANO	ANO
Síťové zařízení je dodáno s platnou licencí na používání příslušného softwarového vybavení.	ANO	ANO
Síťové zařízení je dodáno s platnou zárukou od výrobce	ANO	ANO
Síťové zařízení může výrobce podporovat v souladu s podmínkami servisní podpory výrobce	ANO	ANO
Síťové zařízení je reportováno zpět výrobci a Policie ČR je uvedena v databázi výrobce jako konečný uživatel síťového zařízení	ANO	ANO
Síťové zařízení je určeno pro český trh.	ANO	ANO
Síťové zařízení je dodáváno s elektrickým napájecím kabelem min. 1,5m.	ANO	ANO
Veškerou technickou komunikaci s výrobcem bude zajišťovat Dodavatel, který musí být certifikovaným partnerem výrobce	ANO	ANO
S určenou osobou (osobami) Objednatele bude Dodavatel komunikovat v lokálním (českém nebo slovenském) jazyce.	ANO	ANO
Součástí veškerého nabízeného zařízení (HW i SW) musí být podpora, záruka a subskripce na dobu 12 měsíců garantující výměnu zařízení v režimu 8x5xNBD a veškeré nové (bezpečnostní i jiné) verze, upgrade i update SW vydané výrobcem.	ANO	ANO

## **Přístupový LAN přepínač typ D - 2 ks**

Přístupový LAN přepínač s minimálně 24 porty 10/100/1000Base-T s PoE napájením. Přístupový přepínač musí mít modulární architekturu s možností přidávat moduly rozhraní dle budoucí potřeby. Přístupový LAN přepínač musí být vybaven minimálně 8x 10GE uplink porty pro osazení SFP moduly. LAN přepínač musí být schopen automaticky aplikovat specifickou konfiguraci pro daný typ koncového zařízení (např. IP kamera) po detekci jeho připojení na portu. Přístupový LAN přepínač musí podporovat standardy pro napájení po Ethernetu (PoE) dle norem 802.3af, 802.3at a disponovat PoE výkonem min. 445W. Rovněž musí podporovat zabezpečení portů dle standardu 802.1x s podporou pro koncové IP telefony. Přístupový LAN přepínač musí podporovat optimalizaci IP multicast provozu (IGMP a MLD snooping).

Přístupový LAN přepínač musí umožnit zabezpečení na L2 portech proti podvržení zdrojové MAC a IP adresy a ochranu proti neautorizovaným službám DHCP.

Přístupový LAN přepínač musí plně podporovat řízení kvality služeb (QoS) s možností definice frontování, klasifikace provozu, markování provozu (DSCP, COS) s možností omezení a vyčlenění šířky pásma provozu v jednotlivých kategoriích a definici prioritní fronty.

Přístupový LAN přepínač musí plně podporovat IPv6 protokoly a služby jako jsou DNS, Telnet/SSH, DHCP, ACL a QoS. Přepínač musí podporovat funkcionalitu IPv6 First Hop Security (Port ACL, RA guard, DHCPv6 guard, IPv6 source guard).

Přístupový LAN přepínač musí plně podporovat monitorování aplikačních toků prostřednictvím technologie NetFlow za účelem detekce anomálních datových toků a potenciálních bezpečnostních incidentů.

Přesná požadovaná funkční specifikace přístupového LAN přepínače typu D je uvedena v následující tabulce.

### **Funkční specifikace přístupového LAN přepínače - typ D**

Požadovaná funkcionalita/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
Výrobce zařízení	Uvedení výrobce	Cisco
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uvede Uchazeč hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	Uvedení produktového čísla	C9300-24P-A +C9300-NM-8X
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	Uvedení požadovaného odkazu	<a href="http://Cisco.com">Cisco.com</a>
Typ přepínače	L2/L3 přepínač	L2/L3
Formát přepínače	Stohovatelný	ANO
Možnost rozšířit přepínač o dedikovaný stohovací modul s min. 2 stohovacími porty	ANO	ANO
Minimální počet zařízení ve stohu	8	8
Minimální kapacita sběrnice stohu	200 Gbps	480 Gbps
Stateful Switch Over v rámci stohu	ANO	ANO
Možnost instalovat interní redundantní napájecí zdroj	ANO	ANO
Minimální počet portů 10M/100M/1G Base-T s PoE napájením	24	24

Požadovaná funkcionálnita/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionálnity/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
Minimální počet 10G uplink portů pro SFP moduly	8	4
Velikost MAC address tabulky	30000	32,000
IEEE 802.3ad (Link Aggregation - LAG)	ANO	ANO
IEEE 802.3ad přes více přepínačů ve stohu	ANO	ANO
Minimální počet LAG skupin	128	128
Minimální počet aktivních VLAN	1000	1024
IEEE 802.1x	ANO	ANO
Konfigurovatelná kombinace pořadí postupného ověřování zařízení na portu (IEEE 802.1x, MAC adresou, Web autentizací)	ANO	ANO
Integrace IEEE 802.1x s IP telefonním prostředím (802.1x Multi-domain authentication)	ANO	ANO
Možnost provozu 802.1x v tzv. monitor módu bez omezení přístupu koncových uživatelů	ANO	ANO
RADIUS CoA	ANO	ANO
IEEE 802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol	ANO	ANO
Podpora instance spanning-tree protokolu per VLAN	ANO	ANO
Podpora jumbo rámců (min. 9198 bytes)	ANO	ANO
Detekce protilehlého zařízení (např. CDP nebo LLDP)	ANO	ANO
Protokol MVRP nebo VTP pro definici a správu VLAN sítí	ANO	ANO
OSPFv2, OSPFv3	ANO	ANO
First Hop Redundancy Protokol (např. VRRP, HSRP) pro IPv4 i IPv6	ANO	ANO
Reverse path check (uRPF)	ANO	ANO
Minimální počet HW QoS front	8	8
QoS - Strict Priority Queue	ANO	ANO
QoS classification – ACL, DSCP, CoS based	ANO	ANO
QoS marking - DSCP, CoS	ANO	ANO
Automatické nastavení QoS parametrů (AutoQoS nebo ekvivalentní)	ANO	ANO
IPv6 First Hop Security (Port ACL, RA guard, DHCPv6 guard, IPv6 source guard)	ANO	ANO
Port ACL, VLAN ACL	ANO	ANO
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ANO	ANO
IPv6 Port ACL, VLAN ACL	ANO	ANO
IEEE 802.1ae na uplink portech	ANO	ANO
Ochrana proti nahrání modifikovaného software do zařízení prostřednictvím image signing a funkce secure boot, která ověřuje autentičnost a integritu jak samotného operačního systému, tak i bootloADERu a to prostřednictvím nemodifikovatelných interních HW prostředků - tzv. hardware anchore	ANO	ANO
Podpora Secure Unique Device Identity (IEEE 802.1AR) pro ověření autentičnosti HW prostředků zařízení	ANO	ANO
IEEE 802.3af, IEEE 802.3at	ANO	ANO
Minimální PoE budget	445W	445W
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ANO	ANO
Inteligentní PoE management - zajištění napájení připojeného zařízení podle konkrétních požadavků daného typu zařízení	ANO	ANO
IEEE 802.3az	ANO	ANO
IGMPv2/v3 snooping	ANO	ANO
MLDv1 & v2 snooping	ANO	ANO

Požadovaná funkcionální/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
Application Visibility - Pokročilá detekce a klasifikace jednotlivých přenášejících aplikací (DPI na 7. vrstvě OSI modelu dle aplikačních signatur)	ANO	ANO
Application Visibility - Monitorování aplikačních toků (všech paketů) prostřednictvím technologie NetFlow nebo ekvivalentní	ANO	ANO
Application Visibility - Možnost definice klíčových atributů a parametrů monitorovaných toků včetně parametrů: zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IP adresa, zdrojová/cílová VLAN, TCP flags, TCP sekvenční čísla, hodnota TTL, ICMP kód, IGMP type	ANO	ANO
Export monitorovaných dat ve formátu NetFlow v9 nebo IPFIX	ANO	ANO
SSHv2	ANO	ANO
CLI rozhraní	ANO	ANO
Model-driven programovatelnost prostřednictvím NETCONF/YANG	ANO	ANO
Python scripting	ANO	ANO
Streaming telemetrie prostřednictvím NETCONF/XML	ANO	ANO
SNMPv2/v3	ANO	ANO
TACACS+ nebo RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ANO	ANO
Vzdálený port mirroring (ERSPAN)	ANO	ANO
NTPv3 server	ANO	ANO
Přenositelnost licence operačního systému na nový HW v případě jeho upgrade	ANO	ANO
<b>Další podmínky zadavatele – přístupový LAN přepínač typ D - 2 ks (dále jen "Síťové zařízení").</b>		
Síťové zařízení je nové a pochází přímo od výrobce nebo od výrobcem autorizovaných obchodních partnerů.	ANO	ANO
Síťové zařízení je prodáno v Evropském hospodářském prostoru výrobcem nebo s jeho souhlasem	ANO	ANO
Síťové zařízení je dodáno s platnou licencí na používání příslušného softwarového vybavení.	ANO	ANO
Síťové zařízení je dodáno s platnou zárukou od výrobce	ANO	ANO
Síťové zařízení může výrobce podporovat v souladu s podmínkami servisní podpory výrobce	ANO	ANO
Síťové zařízení je reportováno zpět výrobci a Policie ČR je uvedena v databázi výrobce jako konečný uživatel síťového zařízení	ANO	ANO
Síťové zařízení je určeno pro český trh.	ANO	ANO
Síťové zařízení je dodáváno s elektrickým napájecím kabelem min. 1,5m.	ANO	ANO
Veškerou technickou komunikaci s výrobcem bude zajišťovat Dodavatel, který musí být certifikovaným partnerem výrobce	ANO	ANO
S určenou osobou (osobami) Objednatele bude Dodavatel komunikovat v lokálním (českém nebo slovenském) jazyce.	ANO	ANO
Součástí veškerého nabízeného zařízení (HW i SW) musí být podpora, záruka a subskripce na dobu 12 měsíců garantující výměnu zařízení v režimu 8x5xNBD a veškeré nové (bezpečnostní i jiné) verze, upgrade i update SW vydané výrobcem.	ANO	ANO

**Cenová kalkulační**

Produkt (P/N)	Popis produktu/služby	Ks	Cena / ks	Měna	Celková cena bez DPH
<b>Hardware</b>					
<b>Multiservisní WAN směrovač</b>					
<b>ISR4331/K9</b>	Cisco ISR 4331 (3GE,2NIM,1SM,4G FLASH,4G DRAM,IPB)	6	27 887,00	CZK	167 322,00
SL-4330-SEC-K9	Security License for Cisco ISR 4330 Series	6	13 099,00	CZK	78 594,00
SL-4330-APP-K9	AppX License for Cisco ISR 4330 Series	6	8 169,00	CZK	49 014,00
SL-4330-IPB-K9	IP Base License for Cisco ISR 4330 Series	6		CZK	
PWR-4330-AC	AC Power Supply for Cisco ISR 4330	6		CZK	
CAB-ACE	AC Power Cord (Europe), C13, CEE 7, 1.5M	6		CZK	
ISRWAAS-RTU-750	ISRWAAS 750 conns RTU for ISR4300 series	6		CZK	
VWAAS-RTU-1300	VWAAS 1300 conns RTU for UCS-E on single ISR only	6		CZK	
MEM-FLSH-4G	4G Flash Memory for Cisco ISR 4300 (Soldered on motherboard)	6		CZK	
MEM-43-4G	4G DRAM (1 x 4G) for Cisco ISR 4300	6		CZK	
SM-S-BLANK	Removable faceplate for SM slot on Cisco 2900,3900,4400 ISR	6		CZK	
SISR4300UK9-166	Cisco ISR 4300 Series IOS XE Universal	6		CZK	
NIM-LTEA-EA	CAT6 LTE Advanced NIM for Europe and North America	6	12 049,00	CZK	72 294,00
FW-7455-LTE-GN	FW Switching Load for 7455 Generic - Europe	6		CZK	
4G-AE010-R	Single Unit antenna Extension Base (10 foot cable included)	12		CZK	
LTE-ANTM-D	LTE articulating dipole antenna 698-960,1448-1511,1710-2690	12		CZK	
NIM-BLANK	Blank faceplate for NIM slot on Cisco ISR 4400	6		CZK	
<b>Software</b>					
Cisco Smartnet	Cisco Smartnet 8x5xNBD na 1 rok	1	47 362,00	CZK	47 362,00
<b>L3 přepínač typ A</b>					
<b>C9300-24P-A</b>	Catalyst 9300 24-port PoE+, Network Advantage	12	45 011,00	CZK	540 132,00
C9300-NW-A-24	C9300 Network Advantage, 24-port license	12		CZK	
S9300UK9-1612	Cisco Catalyst 9300 XE 16.12 UNIVERSAL	12		CZK	
C9300-SPS-NONE	No Secondary Power Supply Selected	12		CZK	
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable	12		CZK	
C9300-SSD-NONE	No SSD Card Selected	12		CZK	
STACK-T1-50CM	50CM Type 1 Stacking Cable	12	817,00	CZK	9 804,00
CAB-SPWR-30CM	Catalyst Stack Power Cable 30 CM	12	777,00	CZK	9 324,00

PWR-C1-BLANK	Config 1 Power Supply Blank	12		CZK	
C9300-DNA-A-24	C9300 DNA Advantage, 24-port Term Licenses	12		CZK	
C9300-DNA-A-24-3Y	C9300 DNA Advantage, 24-Port, 3 Year Term License	12	16 420,00	CZK	197 040,00
PI-LFAS-T	Prime Infrastructure Lifecycle & Assurance Term - Smart Lic	12		CZK	
PI-LFAS-AP-T-3Y	PI Dev Lic for Lifecycle & Assurance Term 3Y	12		CZK	
C9300-NM-8X	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module	12	20 831,00	CZK	249 972,00
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	12		CZK	
PWR-C1-715WAC-P	715W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply	12		CZK	
SFP-H10GB-CU3M=	10GBASE-CU SFP+ Cable 3 Meter	12	817,00	CZK	9 804,00
<b>Software</b>					
Cisco Smartnet	Cisco Smartnet 8x5xNBD na 1 rok	1	84 979,00	CZK	84 979,00
<b>L3 přepínač typ B</b>					
<b>C9300-24P-A</b>	Catalyst 9300 24-port PoE+, Network Advantage	6	45 011,00	CZK	270 066,00
C9300-NW-A-24	C9300 Network Advantage, 24-port license	6		CZK	
S9300UK9-1612	Cisco Catalyst 9300 XE 16.12 UNIVERSAL	6		CZK	
C9300-SPS-NONE	No Secondary Power Supply Selected	6		CZK	
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable	6		CZK	
C9300-SSD-NONE	No SSD Card Selected	6		CZK	
STACK-T1-50CM	50CM Type 1 Stacking Cable	6	817,00	CZK	4 902,00
CAB-SPWR-30CM	Catalyst Stack Power Cable 30 CM	6	776,00	CZK	4 656,00
PWR-C1-BLANK	Config 1 Power Supply Blank	6		CZK	
C9300-DNA-A-24	C9300 DNA Advantage, 24-port Term Licenses	6		CZK	
C9300-DNA-A-24-3Y	C9300 DNA Advantage, 24-Port, 3 Year Term License	6	16 420,00	CZK	98 520,00
PI-LFAS-T	Prime Infrastructure Lifecycle & Assurance Term - Smart Lic	6		CZK	
PI-LFAS-AP-T-3Y	PI Dev Lic for Lifecycle & Assurance Term 3Y	6		CZK	
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	6		CZK	
C9300-NM-4G	Catalyst 9300 4 x 1GE Network Module	6	4 166,00	CZK	24 996,00
PWR-C1-715WAC-P	715W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply	6		CZK	
<b>Software</b>					
Cisco Smartnet	Cisco Smartnet 8x5xNBD na 1 rok	1	42 490,00	CZK	42 490,00



<b>L3 přepínač typ C</b>					
<b>C9300-48UXM-A</b>	Catalyst 9300 48-port(12 mGig, 36 2.5Gbps) Network Advantage	2	99 288,00	CZK	198 576,00
C9300-NW-A-48	C9300 Network Advantage, 48-port license	2		CZK	
S9300UK9-1612	Cisco Catalyst 9300 XE 16.12 UNIVERSAL	2		CZK	
PWR-C1-1100WAC-P	1100W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply	2		CZK	
C9300-SPS-NONE	No Secondary Power Supply Selected	2		CZK	
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable	2		CZK	
C9300-SSD-NONE	No SSD Card Selected	2		CZK	
STACK-T1-50CM	50CM Type 1 Stacking Cable	2	818,00	CZK	1 636,00
CAB-SPWR-30CM	Catalyst Stack Power Cable 30 CM	2	777,00	CZK	1 554,00
PWR-C1-BLANK	Config 1 Power Supply Blank	2		CZK	
C9300-DNA-A-48	C9300 DNA Advantage, 48-Port Term Licenses	2		CZK	
C9300-DNA-A-48-3Y	C9300 DNA Advantage, 48-Port, 3 Year Term License	2	30 833,00	CZK	61 666,00
C1-ADD-OPTOUT	Cisco ONE Add-On Session Opt Out (No Fulfillment)	2		CZK	
PI-LFAS-T	Prime Infrastructure Lifecycle & Assurance Term - Smart Lic	2		CZK	
PI-LFAS-AP-T-3Y	PI Dev Lic for Lifecycle & Assurance Term 3Y	2		CZK	
C9300-NM-8X	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module	2	20 855,00	CZK	41 710,00
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	2		CZK	
<b>Software</b>					
Cisco Smartnet	Cisco Smartnet 8x5xNBD na 1 rok	1	30 610,00	CZK	30 610,00

<b>L3 přepínač typ D</b>					
<b>C9300-24P-A</b>	Catalyst 9300 24-port PoE+, Network Advantage	2	45 117,00	CZK	90 234,00
C9300-NW-A-24	C9300 Network Advantage, 24-port license	2		CZK	
S9300UK9-1612	Cisco Catalyst 9300 XE 16.12 UNIVERSAL	2		CZK	
PWR-C1-715WAC-P	715W AC 80+ platinum Config 1 Power Supply	2		CZK	
C9300-SPS-NONE	No Secondary Power Supply Selected	2		CZK	
CAB-TA-EU	Europe AC Type A Power Cable	2		CZK	
C9300-SSD-NONE	No SSD Card Selected	2		CZK	
STACK-T1-50CM	50CM Type 1 Stacking Cable	2	819,00	CZK	1 638,00
CAB-SPWR-30CM	Catalyst Stack Power Cable 30 CM	2	778,00	CZK	1 556,00
PWR-C1-BLANK	Config 1 Power Supply Blank	2		CZK	
C9300-DNA-A-24	C9300 DNA Advantage, 24-port Term Licenses	2		CZK	
C9300-DNA-A-24-3Y	C9300 DNA Advantage, 24-Port, 3 Year Term License	2	16 454,00	CZK	32 908,00
PI-LFAS-T	Prime Infrastructure Lifecycle & Assurance Term - Smart Lic	2		CZK	
PI-LFAS-AP-T-3Y	PI Dev Lic for Lifecycle & Assurance Term 3Y	2		CZK	
C9300-NM-8X	Catalyst 9300 8 x 10GE Network Module	2	20 880,00	CZK	41 760,00
NETWORK-PNP-LIC	Network Plug-n-Play Connect for zero-touch device deployment	2		CZK	
<b>Software</b>					
Cisco Smartnet	Cisco Smartnet 8x5xNBD na 1 rok	1	14 180,00	CZK	14 180,00
<b>Celková cena:</b>				<b>CZK</b>	<b>2 479 299,00</b>