

Dodavatel vyplní všechna žlutě podbarvená pole

## 2 ks páteřní přepínač 1U L2/L3

<b>Výrobce zařízení</b>	CISCO
<b>Název - produktové číslo nabízeného zařízení</b>	C9500-48Y4C-A
<b>Odkaz na web stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace v českém nebo anglickém jazyce.</b>	<a href="https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9500-series-switches/nb-06-cat9500-">https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9500-series-switches/nb-06-cat9500-</a>

Požadavky na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Typ zařízení	L2/L3 přepínač	ANO
Záruka - v režimu dodávky náhradního dílu do následujícího pracovního dne (8x5 NBD), nárok na nové verze SW v rámci zakoupených licencí včetně možnosti nahlašování závad ve stejném režimu	12 měsíců	ANO
Minimální počet neblokovaných portů 1/10/25GE s volitelným fyzickým rozhraním typu SFP/SFP+/SFP28	48	ANO
Minimální počet neblokovaných portů 40/100GE s volitelným fyzickým rozhraním typu QSFP+, QSFP28	4	ANO
QSFP28 transceiver 100GBASE LR4, LC, 10km, SM vlakno, kompatibilní (OEM) s daným zařízením	4	ANO
Interní redundantní napájecí zdroj	ANO	ANO
Min. velikost sdíleného systémového bufferu	32MB	ANO
Velikost MAC address tabulky	80000	ANO
Min. počet IPv4 routes	200000	ANO
Min. počet IPv6 routes	200000	ANO
Min. počet konfigurovatelných security ACL	25000	ANO
Flexibilní alokace SRAM a TCAM zdrojů	ANO	ANO
IEEE 802.3ad (Link Aggregation - LAG)	ANO	ANO
IEEE 802.3ad přes více přepínačů ve stohu nebo více šasis	ANO	ANO
ISSU	ANO	ANO
Minimální počet aktivních VLAN	4000	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 sítě	ANO	ANO
OSPFv2, OSPFv3	ANO	ANO
EIGRP (dle RFC draft-savage-eigrp-05 nebo RFC 7868)	ANO	ANO
ISIS	ANO	ANO
BGPv4	ANO	ANO
Graceful Insertion and Removal	ANO	ANO
IP Multicast (PIM SSM, PIM SM)	ANO	ANO
Virtualizace směrovacích tabulek - např. Virtual Routing and Forwarding (VRF)	ANO	ANO
Min. počet oddělených (nezávislých) směrovacích tabulek	10	ANO
MPLS VPN	ANO	ANO
MPLS VPN - 6VPE	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	ANO
QoS - Strict Priority Queue	ANO	ANO
QoS classification – ACL, DSCP, CoS based	ANO	ANO
QoS marking - DSCP, CoS	ANO	ANO
QoS Policing	ANO	ANO
QoS-Per Flow policing	ANO	ANO
QoS-Hierarchical QoS	ANO, min. 2 úrovně	ANO
Automatické nastavení QoS parametrů (AutoQoS nebo ekvivalentní)	ANO	ANO
IPv6 First Hop Security (RA guard, DHCPv6 guard, IPv6 source guard)	ANO	ANO
Port ACL, VLAN ACL	ANO	ANO
Paketové filtry (ACL) jsou stále aplikovány a filtrují i v případě, že jsou na nich prováděny změny	ANO	ANO
Ochrana proti nahrání modifikovaného software do zařízení prostřednictvím image signing a funkce secure boot, která ověřuje autentičnost a integritu jak bootloADERu, tak i samotného operačního systému zařízení prostřednictvím interních HW prostředků - tzv. trusted modulů	ANO	ANO
HW trusted modul využíván pro bezpečné uložení hesel a šifrovacích klíčů	ANO	ANO
Podpora SUDI (IEEE 802.1AR) autentizace	ANO	ANO
IPv6 Port ACL, VLAN ACL	ANO	ANO

IEEE 802.1AE na všech portech	ANO	ANO
IEEE 802.1ae (AES-GCM-256) na všech portech	ANO	ANO
Source-Group Tag Exchange Protocol nebo ekvivalentní	ANO	ANO
IGMPv2/v3 snooping	ANO	ANO
MLD snooping	ANO	ANO
Multicast DNS (mDNS) gateway	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
CLI rozhraní	ANO	ANO
Vzdálená identifikace zařízení pomocí "Blue Beacon" mechanismu	ANO	ANO
Model-driven programovatelnost prostřednictvím RESTCONF, NETCONF/YANG	ANO	ANO
Python scripting	ANO	ANO
Linux shell	ANO	ANO
Interpretace uživatelských skriptů a jejich aktivace asynchronní událostí v systému zařízení	ANO	ANO
Application hosting	ANO	ANO
Aplikace softwarových záplat, nikoli povyšování celého firmwaru	ANO	ANO
Streaming telemetrie prostřednictvím NETCONF/XML	ANO	ANO
SNMPv2/v3	ANO	ANO
Inventarizovatelnost komponent integrovanou RFID identifikací	ANO	ANO
TACACS+ nebo RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ANO	ANO
Vzdálený port mirroring (ERSPAN)	ANO	ANO
NTPv3 server	ANO	ANO

#### 18 ks přístupový přepínač 1U L2/L3 s podporou PoE

<b>Výrobce zařízení</b>	CISCO
<b>Název - produktové číslo nabízeného zařízení</b>	C9200L-48P-4X-E
<b>Odkaz na web stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace v českém nebo anglickém jazyce.</b>	<a href="https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/l/switches/catalyst-9200-series-switches/nb-06-">https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/l/switches/catalyst-9200-series-switches/nb-06-</a>

Požadavky na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Typ zařízení	L2/L3 přepínač	ANO
Záruka - v režimu dodávky náhradního dílu do následujícího pracovního dne (8x5 NBD), nárok na nové verze SW v rámci zakoupených licencí včetně možnosti nahlašování závad ve stejném režimu	12 měsíců	ANO
Formát přepínače	Stohovatelný	ANO
Stohování požadováno	NE, musí být možné doplnit dodatečně pomocí volitelného stohovacího modulu a stohovat s existujícími přepínači řady Catalyst 9200L	ANO
Počet dedikovaných stohovacích portů volitelného stohovacího modulu	2	ANO
Minimální počet zařízení ve stohu	8	ANO
Minimální kapacita sběrnice stohu	80 Gb/s	ANO
Stateful Switch Over v rámci stohu	ANO	ANO
Možnost instalovat interní redundantní napájecí zdroj	ANO	ANO
Redundantní ventilátory	ANO	ANO
Interní redundantní napájecí zdroj požadován	ANO	ANO
Počet portů 10/100/1000 Base-TX s PoE+ napájením	48	ANO
Minimální PoE budget	1440W	ANO
Uplink porty	4x10GE SFP+	ANO
Min. velikost sdíleného systémového bufferu	6MB	ANO
Velikost MAC address tabulky	16000	ANO
Min. počet IPv4 routes	600	ANO
Min. počet IPv6 routes	300	ANO
Min. počet konfigurovatelných security ACL	1000	ANO
IEEE 802.3ad (Link Aggregation)	ANO	ANO
IEEE 802.3ad přes více přepínačů ve stohu nebo více šasis	ANO	ANO
Minimálně 8 linek jako součást Link Aggregation Group trunku	ANO	ANO
Minimální počet konfigurovatelných Link Aggregation Group trunků	48	ANO
IEEE 802.1Q	ANO	ANO

Minimální počet aktivních VLAN	1000	ANO
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. audit módu bez omezování přístupu koncových uživatelů	ANO	ANO
RADIUS CoA	ANO	ANO
Podpora instance spanning-tree protokolu per VLAN	ANO	ANO
IEEE 802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol	ANO	ANO
Protokol MVRP nebo VTP pro definici a správu VLAN sítí	ANO	ANO
Podpora jumbo rámců (min. 9198 bytes)	ANO	ANO
Detekce protilehlého zařízení (např. CDP nebo LLDP)	ANO	ANO
Směrování protokolů IPv4 a IPv6 v hardware	ANO	ANO
OSPFv2	ANO	ANO
OSPFv3	ANO	ANO
EIGRP (dle RFC draft-savage-eigrp-05 nebo RFC 7868)	ANO, povýšením firmware	ANO
ISIS	ANO, povýšením firmware	ANO
IP Multicast ( PIM SSM, PIM SM)	ANO, povýšením firmware	ANO
First Hop Redundancy Protokol (např. VRRP, HSRP)	ANO	ANO
Reverse path check (uRPF) pro IPv4 i IPv6	ANO	ANO
IGMPv2, IGMPv3	ANO	ANO
IGMP snooping	ANO	ANO
MLD snooping	ANO	ANO
DHCP relay	ANO	ANO
Minimální počet HW QoS front	8	ANO
QoS classification – ACL, DSCP, CoS based	ANO	ANO
QoS marking - DSCP, CoS	ANO	ANO
QoS - Strict Priority Queue	ANO	ANO
Automatické nastavení QoS parametrů (AutoQoS nebo ekvivalentní)	ANO	ANO
QoS Policing	ANO	ANO
QoS-Hierarchical QoS	ANO, min. 2 úrovně	ANO
First Hop Redundancy Protokol pro IPv6 (HSRP nebo VRRP)	ANO	ANO
IPv6 services (SSH, Syslog)	ANO	ANO
IPv6 QoS	ANO	ANO
IPv6 First Hop Security (RA guard, DHCPv6 snooping, IPv6 source guard)	ANO	ANO
IPv6 Port ACL, VLAN ACL	ANO	ANO
Možnost definovat povolené MAC adresy na portu	ANO	ANO
PACL, VAACL	ANO	ANO
Paketové filtry (ACL) jsou stále aplikovány a filtrují i v případě, že jsou na nich prováděny změny	ANO, povýšením firmware	ANO
IEEE 802.1ae na uplink portech	ANO	ANO
Bezpečnostní funkce umožňující ochranu proti podvržení zdrojové MAC a IP adresy	ANO	ANO
Bezpečnostní funkce umožňující ochranu proti připojení neautorizovaného DHCP serveru	ANO	ANO
Bezpečnostní funkce umožňující inspekci provozu protokolu ARP	ANO	ANO
Ochrana proti nahrání modifikovaného software do zařízení prostřednictvím image signing a funkce secure boot, která ověřuje autentičnost a integritu jak bootloADERu, tak i samotného operačního systému zařízení prostřednictvím interních HW prostředků - tzv. trusted modulů	ANO	ANO
HW trusted modul využíván pro bezpečné uložení hesel a šifrovacích klíčů	ANO	ANO
Podpora SUDI (IEEE 802.1AR) autentizace	ANO	ANO
IEEE 802.3af	ANO	ANO
IEEE 802.3at	ANO	ANO
Schopnost poskytovat PoE napájení připojeným zřízením i během restartu přepínače	ANO	ANO
IEEE 802.3az	ANO	ANO
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
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
Vzdálená identifikace zařízení pomocí "Blue Beacon" mechanismu	ANO	ANO
Model-driven programovatelnost prostřednictvím RESTCONF, NETCONF/YANG	ANO	ANO
Interpretace uživatelských skriptů a jejich aktivace asynchronní událostí v systému zařízení	ANO	ANO
Streaming telemetrie prostřednictvím NETCONF/XML	ANO	ANO
SNMPv2/v3	ANO	ANO

Podpora network boot (iPXE)	ANO	ANO
Inventarizovatelnost komponent integrovanou RFID identifikací	ANO	ANO
TACACS+ nebo RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ANO	ANO
NTPv3 server	ANO	ANO

<b>Další požadavky</b>	<b>Minimální požadavky</b>	<b>Splňuje ANO/NE</b>
Zařízení od jednoho výrobce	ANO	ANO

**Příloha č. 2 Návrhu smlouvy - Oceněný položkový rozpočet**

<b>Oceněný položkový rozpočet</b>						
Pol. č.	Popis	Počet ks	Cena/ks v Kč bez DPH	Cena celkem v Kč bez DPH	DPH	Cena celkem v Kč vč. DPH
1.	<b>Páteří přepínač 1U L2/L3</b>	2	345 131,00	690262,00	144 955,02	835 217,02
2.	<b>Přístupový přepínač 1U L2/L3 s podporou PoE</b>	18	70 177,00	1263186,00	265 269,06	1 528 455,06
	<b>Cena celkem</b>			<b>1 953 448,00</b>	<b>410 224,08</b>	<b>2 363 672,08</b>