

Příloha č. 1 - Specifikace

					1 938 014,00	2 344 996,94		
Č.	POPIS	KS	NABÍZENÝ PRODUKT (pro dodavatele)	NABÍZENÝ PRODUKT ODKAZ (pro dodavatele)	cena za kus bez DPH	cena za kus vč. DPH	cena celkem bez DPH	cena celkem vč. DPH
1	Datacentrový přepínač - typ DC	2	N9K-C93180YC-FX3H	https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/nexus-9000-series-switches/datasheet-c78-744052.html	228 619,00	276 628,99	457 238,00	553 257,98 Kč
2	Páteřní přepínač - typ A	2	C9500-24Y4C-A	https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9500-series-switches/nb-06-cat9500-ser-data-sheet-cte-en.html	336 663,00 Kč	407 362,23	673 326,00	814 724,46 Kč
3	Přístupový přepínač - typ B1	1	C9300-48P-A	https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9300-series-switches/nb-06-cat9300-ser-data-sheet-cte-en.html	196 540,00 Kč	237 813,40	196 540,00	237 813,40 Kč
4	Přístupový přepínač - typ B2	2	C9300-48T-A	https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9300-series-switches/nb-06-cat9300-ser-data-sheet-cte-en.html	134 372,00 Kč	162 590,12	268 744,00	325 180,24 Kč
5	Přístupový přepínač - typ C	4	C9200L-48PL-4X-E	https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9200-series-switches/nb-06-cat9200-ser-data-sheet-cte-en.html	77 457,00 Kč	93 722,97	309 828,00	374 891,88 Kč
6	Propojovací DAC kabel 100GBASE-CR4 QSFP28, délka 2 metry, kompatibilní s přepínači typu DC, A, B, C	4	QSFP-100G-CU2M=	https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/interfaces-modules/transceiver-modules/datasheet-c78-736282.html	3 137,00 Kč	3 795,77	12 548,00	15 183,08 Kč
7	Propojovací DAC kabel 25GBASE-CU SFP28, délka 2 metry, kompatibilní s přepínači typu DC, A, B, C	4	SFP-H25G-CU2M=	https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/interfaces-modules/transceiver-modules/datasheet-c78-736950.html	1 207,00 Kč	1 460,47	4 828,00	5 841,88 Kč
8	Propojovací DAC kabel 25GBASE-CU SFP28, délka 1 metr, kompatibilní s přepínači typu DC, A, B, C	6	SFP-H25G-CU1M=	https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/interfaces-modules/transceiver-modules/datasheet-c78-736950.html	1 207,00 Kč	1 460,47	7 242,00	8 762,82 Kč
9	Propojovací DAC kabel 10GBASE-CU SFP+, délka 1 metr, kompatibilní s přepínači typu DC, A, B, C	8	SFP-H10GB-CU1M=	https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/interfaces-modules/transceiver-modules/data_sheet_c78-455693.html	965,00 Kč	1 167,65	7 720,00	9 341,20 Kč

Požadovaná funkcionality/vlastnosti	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
Výrobce zařízení	Uvedení výrobce	Cisco Systems, Inc.
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uvede Uchazeč hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	Uvedení produktového čísla	N9K-C93180YC-FX3H
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	Uvedení požadovaného odkazu	https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/nexus-9000-series-switches/datasheet-c78-744052.html
Formát zařízení	Fixní	Fixní
Redundantní AC zdroj, výdech teplého vzduchu na straně portů	ANO	ANO
Součástí dodávky je potřebný počet napájecích šňůr s vidlicí C14 nebo C20 (ČSN EN 60320) pro všechny se zařízením dodávané napájecí zdroje	ANO	ANO
Celková propustnost přepínače	3,6 Tbps	3,6 Tbps
Min. velikost operační paměti	32 GB	32 GB
Min. počet neblokovaných portů typu 1/10/25GE s volitelným fyzickým rozhraním	48	48
Min. počet aktivních neblokovaných portů typu 1/10/25GE s volitelným fyzickým rozhraním	24	24
Min. počet aktivních neblokovaných uplink portů 40/100GE s volitelným fyzickým rozhraním typu QSFP28	6	6
Podpora dual-rate 40/100GE QSFP rozhraní umožňujících přenos signálu přes duplexní multimodová vlákna typu OM3, resp. OM4	ANO	ANO
Možnost rozšířit funkcionality přepínače o VXLAN routing, např. formou licence	ANO	ANO
Možnost rozšířit funkcionality přepínače o VXLAN with MP-BGP EVPN control plane, podporu EVPN Route Type 2 (MAC/IP Advertisement Route), Route Type 3 (Inclusive Multicast Ethernet Tag Route), Route Type 4 (Ethernet Segment Route) a Route Type 5 (IP Prefix Route), např. formou licence	ANO	ANO
Možnost rozšířit funkcionality přepínače o IP multicast routing ve VXLAN infrastruktuře, např. formou licence	ANO	ANO
IEEE 802.3ad	ANO	ANO
IEEE 802.3ad přes více šasi (Multichassis Link Aggregation)	ANO	ANO
Minimálně 32 linek jako součást Link Aggregation Group	ANO	ANO
Min. počet konfigurovatelných Link Aggregation Groups	80	80
Podpora "jumbo rámců"	Min. 9216 bytes	9216 bytes

IEEE 802.1Q	ANO	ANO
Min. počet aktivních VLAN	3900	3967
Podpora instance spanning-tree protokolu per VLAN	ANO	ANO
IEEE 802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol	ANO	ANO
Detekce protilehlého zařízení (např. LLDP)	ANO	ANO
Min. počet MAC záznamů	90000	96000
QoS classification – ACL, DSCP, CoS based	ANO	ANO
QoS marking - DSCP, CoS	ANO	ANO
QoS - Priority Based Flow Control (IEEE 802.1Qbb)	ANO	ANO
QoS - Flow aware congestion management	ANO	ANO
QoS - Flow aware packet prioritization	ANO	ANO
Min. velikost sdíleného systémového bufferu	40 MB	40 MB
Možnost zobrazit využití bufferů per port a per queue v reálném čase	ANO	ANO
RoCEv2 (RDMA over Converged Ethernet)	ANO	ANO
Možnost rozšířit funkcionalitu přepínače o PTP (IEEE 1588), např. formou licence	ANO	ANO
Možnost rozšířit funkcionalitu přepínače o IPv4 routing např. formou licence – Min. počet host IPv4 routes	1M	1,153M
Možnost rozšířit funkcionalitu přepínače o IPv6 routing např. formou licence – Min. počet host IPv6 routes	500000	628000
First Hop Redundancy Protokol (např. VRRP, HSRP) pro IP4 i IPv6	ANO	ANO
Možnost rozšířit funkcionalitu přepínače o IPv4 multicast routing s podporou IGMPv2, IGMPv3, např. formou licence	ANO	ANO
Možnost rozšířit funkcionalitu přepínače o IPv6 mutlicast routing s podporou MLDv2, např. formou licence	ANO	ANO
IGMP snooping	ANO	ANO
Port ACL, VLAN ACL	ANO	ANO
IPv6 First Hop Security (Binding guard, RA guard, DHCPv6 snooping)	ANO	ANO
Line rate flow telemetrie (schopnost monitorovat každý paket, každý datový tok procházející přepínačem)	ANO	ANO
Možnost exportovat monitorovaná data ve formátu NetFlow v9 nebo IPFIX	ANO	ANO
Control Plane Policing	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 funkce umožňující administrátorovi ověřit, že zařízení skutečně nabootovalo důvěryhodný operační systém, tzv. Boot Integrity Visibility	ANO	ANO
Operační systém zařízení využívá tzv. Runtime Defenses nástroje, které znemožňují injektovat škodlivý kód do běžícího systému	ANO	ANO
Ochrana proti modifikaci HW prostředků zařízení využívající X.509 SUDI certifikát pro ověření autentičnosti HW prostředků zařízení. Možnost zobrazení SUDI certifikátu administrátorem, např. prostřednictvím konzole zařízení	ANO	ANO
Model-driven programovatelnost prostřednictvím NETCONF/YANG	ANO	ANO
Python scripting	ANO	ANO
Ansible programming	ANO	ANO
Power-on autoprovisioning	ANO	ANO
CLI rozhraní	ANO	ANO
SSHv2	ANO	ANO
SNMPv3	ANO	ANO
NTP server	ANO	ANO
RADIUS klient pro AAA (autentizace, autorizace, accounting)	ANO	ANO
TACACS+ klient	ANO	ANO
Možnost rozšířit funkcionalitu přepínače o vzdálený port mirroring přes L3 směrovanou síť, např. formou licence	ANO	ANO
Syslog	ANO	ANO
Role Based Access Control	ANO	ANO
Min. požadovaná délka servisní podpory	12 měsíců	12 měsíců
Požadovaná úroveň servisní podpory	NBD	NBD

Požadovaná funkcionalita/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
Výrobce zařízení	Uvedení výrobce	Cisco Systems, Inc.
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uvede Uchazeč hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	Uvedení produktového čísla	C9500-24Y4C-A
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	Uvedení požadovaného odkazu	https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9500-series-switches/nb-06-cat9500-ser-data-sheet-cte-en.html
Typ přepínače	L2/L3 přepínač	L2/L3 přepínač
Min. počet neblokovaných portů 1/10/25GE s volitelným fyzickým rozhraním typu SFP28	24	24
Uplink porty	4x100GE QSFP28	4x100GE QSFP28
Interní redundantní napájecí zdroj	ANO	ANO
Min. velikost sdíleného systémového bufferu	36MB	36MB
Součástí dodávky je potřebný počet napájecích šňůr s vidlicí C14 nebo C20 (ČSN EN 60320) pro všechny se zařízením dodávané napájecí zdroje	ANO	ANO
Min. velikost MAC address tabulky	80000	82000
Min. počet IPv4 routes	100000	256000
Min. počet IPv6 routes	100000	256000
Min. počet konfigurovatelných security ACL	27000	27000
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
Min. počet aktivních VLAN	4000	4000
IEEE 802.1w - Rapid Spanning Tree Protocol	ANO	ANO
Podpora instance spanning-tree protokolu per VLAN	ANO	ANO
Podpora jumbo rámců (min. 9216 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
EIGRP (dle RFC draft-savage-eigrp-05 nebo RFC 7868)	ANO	ANO

ISIS	ANO	ANO
BGPv4	ANO	ANO
VXLAN s BGP EVPN	ANO	ANO
Policy based routing uvnitř VRF	ANO	ANO
Možnost vyčlenění zařízení z datového provozu bez ztráty přenášených dat	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	1000
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
Min. 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
QoS Policing	ANO	ANO
QoS-Hierarchical QoS	ANO	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
Klasifikace bezpečnostní role přistupujícího uživatele nebo koncového zařízení a její propagace sítí (např. Scalable-Group Tag eXchange Protocol dle RFC draft-smith-kandula-sxp-10 nebo funkčně ekvivalentní).	ANO	ANO
Hardwarová filtrace (access list) podle bezpečnostních rolí uživatelů propagovaných sítí přistupujících k různým skupinám síťových prostředků (např. SGACL, role-based ACL nebo funkčně ekvivalentní)	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 802.1ae (AES-GCM-256) na všech portech	ANO	ANO
Scalable-Group Tag Exchange Protocol nebo ekvivalentní	ANO	ANO
NAT v rámci VRF	ANO	ANO
IGMPv2/v3 snooping	ANO	ANO
MLD snooping	ANO	ANO
Multicast DNS (mDNS) gateway	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, 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 firmware	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) pro IPv4 i IPv6	ANO	ANO
NTPv3 server	ANO	ANO
Aplikace softwarových záplat, nikoli povyšování celého firmware	ANO	ANO
selektivní QinQ	ANO	ANO
Bidir PIM	ANO	ANO
IEEE 1588v2	ANO	ANO

MPLS VPN přes GRE tunely	ANO	ANO
Policy based routing uvnitř VRF	ANO	ANO
ERSPAN pro IPv6	ANO	ANO
Přenos MACSec rámců v EoMPLS	ANO	ANO
NAT v rámci VRF	ANO	ANO
PVLAN na 802.1Q a 802.3ad rozhraních	ANO	ANO
OSPFv2 Loop-Free Alternate (LFA) IP Fast Reroute (IP FRR)	ANO	ANO
MPLS Traffic Engineering	ANO	ANO
Min. požadovaná délka servisní podpory	12 měsíců	12 měsíců
Požadovaná úroveň servisní podpory	NBD	NBD

Přepínač typu B1

Požadovaná funkcionality/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
Počet portů 10/100/1000 Base-TX s PoE napájením	48	48
Min. PoE budget	1440 W	1440 W
IEEE 802.3af	ANO	ANO
IEEE 802.3at	ANO	ANO
Schopnost poskytovat PoE napájení připojeným zřízením i během restartu přepínače	ANO	ANO
Inteligentní PoE management - zajištění napájení připojeného zařízení podle konkrétních požadavků daného typu zařízení	ANO	ANO
Uplink porty	8x10GE SFP+	8x10GE SFP+

Přepínač typu B2

Požadovaná funkcionality/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
Počet portů 10/100/1000 Base-TX	48	48
Datový stohovací kabel požadován	ANO	ANO
Napájecí stohovací kabel požadován	ANO	ANO

Společné vlastnosti přepínačů typu B1 až B2

Požadovaná funkcionality/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
Výrobce zařízení	Uvedení výrobce	Cisco Systems, Inc.
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uveďte Uchazeč hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	Uvedení produktového čísla	B1: C9300-48P-A B2: C9300-48T-A
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	Uvedení požadovaného odkazu	https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalyst-9300-series-switches/nb-06-cat9300-ser-data-sheet-cte-en.html
Typ přepínače	L2/L3 přepínač	L2/L3 přepínač
Formát přepínače	Stohovatelný	Stohovatelný
Stohování požadováno	ANO	ANO

Počet dedikovaných stohovacích portů	2	2
Min. počet zařízení ve stohu	8	8
Min. kapacita sběrnice stohu	400 Gb/s	480 Gb/s
Sdílení výkonu napájecích zdrojů napříč celým stohem	ANO	ANO
Stateful Switch Over v rámci stohu	ANO	ANO
Non-stop Forwarding	ANO	ANO
Možnost instalovat interní redundantní napájecí zdroj	ANO	ANO
Možnost povyšovat uplink modul	ANO	ANO
Redundantní ventilátory	ANO	ANO
Redundantní ventilátory vyměnitelné za chodu zařízení	ANO	ANO
Interní redundantní napájecí zdroj požadován	ANO	ANO
Součástí dodávky je potřebný počet napájecích šňůr s vidlicí C14 nebo C20 (ČSN EN 60320) pro všechny se zařízením dodávané napájecí zdroje	ANO	ANO
Min. velikost sdíleného systémového bufferu	16MB	16MB
Velikost MAC address tabulky	30000	32000
Min. počet IPv4 routes	32000	32000
Min. počet IPv6 routes	16000	16000
Min. počet konfigurovatelných security ACL	5000	5120
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
Min. počet konfigurovatelných Link Aggregation Group trunků	128	128
IEEE 802.1Q	ANO	ANO
Min. počet aktivních VLAN	1000	1000
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	ANO
ISIS	ANO	ANO
BGPv4	ANO	ANO
VXLAN s BGP EVPN	ANO	ANO
Policy based routing uvnitř VRF	ANO	ANO
Možnost vyčlenění zařízení z datového provozu bez ztráty přenášených dat	ANO	ANO
IP Multicast (PIM SSM, PIM SM)	ANO	ANO
Virtualizace směrovacích tabulek - např. Virtual Routing and Forwarding (VRF)	ANO	ANO
MPLS VPN	ANO	ANO
MPLS VPN přes GRE tunely	ANO	ANO
MPLS VPN - 6VPE	ANO	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
Min. počet HW QoS front	8	8
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-Per Flow policing	ANO	ANO
QoS-Hierarchical QoS	ANO, min. 2 úrovně	ANO, 2 úrovně

First Hop Redundancy Protokol pro IPv6 (HSRP nebo VRRP)	ANO	ANO
IPv6 services (Telnet, SSH, Syslog, DHCP)	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, VACL	ANO	ANO
Paketové filtry (ACL) podle doménových jmen	ANO	ANO
Paketové filtry (ACL) jsou stále aplikovány a filtrují i v případě, že jsou na nich prováděny změny	ANO	ANO
IEEE 802.1ae na uplink portech	ANO	ANO
IEEE 802.1ae (AES-GCM-256) 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
Klasifikace bezpečnostní role přístupujícího uživatele nebo koncového zařízení a její propagace sítí (např. Scalable-Group Tag eXchange Protocol dle RFC draft-smith-kandula-sxp-10 nebo funkčně ekvivalentní).	ANO	ANO
Hardwarová filtrace (access list) podle bezpečnostních rolí uživatelů propagovaných sítí přístupujících k různým skupinám síťových prostředků (např. SGACL, role-based ACL nebo funkčně ekvivalentní)	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	ANO	ANO
zařízení prostřednictvím interních HW prostředků - tzv. trusted modulů		
HW trusted modul využíván pro bezpečné uložení hesel a šifrovacích klíčů	ANO	ANO
Podpora SUDI (IEEE 802.1AR) autentizace	ANO	ANO
IEEE 802.3az	ANO	ANO
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ANO	ANO
Multicast DNS (mDNS) gateway	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, hodnota TTL, ICMP kód, IGMP type	ANO	ANO
Application Visibility – Schopnost detekce bezpečnostních hrozeb v šifrovaném provozu, např. v HTTPS	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 firmware	ANO	ANO
Streaming telemetrie prostřednictvím NETCONF/XML	ANO	ANO
SNMPv2/v3	ANO	ANO
Podpora network boot (iPXE) přes IPv4 i IPv6	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
IEEE 1588v2 - Precision Time Protocol	ANO	ANO
IEEE 802.1BA - Audio Video Bridging	ANO	ANO
RADIUS over TLS a DTLS	ANO	ANO
VXLAN s BGP EVPN	ANO	ANO
NAT	ANO	ANO
Bidir-PIM	ANO	ANO
EoMPLS	ANO	ANO
IEEE 1588v2, PTP	ANO	ANO
MPLS VPN přes GRE tunely	ANO	ANO
Policy based routing uvnitř VRF	ANO	ANO

Přenos MACSec rámců v EoMPLS	ANO	ANO
Zajištění ochrany koncového zařízení na úrovni DNS	ANO	ANO
PVLAN na 802.1Q a 802.3ad rozhraních	ANO	ANO
Vynucování bezpečnostních DNS politik (včetně využití identit z Active Directory)	ANO	ANO
Paketové filtry (ACL) podle doménových jmen	ANO	ANO
MPLS Traffic Engineering	ANO	ANO
Min. požadovaná délka servisní podpory	12 měsíců	12 měsíců
Požadovaná úroveň servisní podpory	NBD	NBD

Požadovaná funkcionalita/vlastnost	Způsob splnění požadované funkcionality/vlastnosti	Doplň Uchazeč dle nabízeného zařízení
Výrobce zařízení	Uvedení výrobce	Cisco Systems, Inc.
Produktové číslo (typ) nabízeného zařízení (v případě, že je zařízení popsáno více produktovými čísly, uvede Uchazeč hlavní produktové číslo nabízeného zařízení)	Uvedení produktového čísla	C9200L-48PL-4X-E
Odkaz na www stránky výrobce zařízení, kde je k dispozici detailní technická specifikace (DataSheet) v českém nebo anglickém jazyce	Uvedení požadovaného odkazu	https://www.cisco.com/c/en/us/products/collateral/switches/catalog-9200-series-switches/nb-06-cat9200-ser-data-sheet-cte-en.html
Typ přepínače	L2/L3 přepínač	L2/L3 přepínač
Formát přepínače	Stohovatelný	Stohovatelný
Min. počet zařízení ve stohu	8	8
Min. kapacita sběrnice stohu	80 Gb/s	80 Gb/s
Stateful Switch Over v rámci stohu	ANO	ANO
Možnost instalovat interní redundantní napájecí zdroj	ANO	ANO
Součástí dodávky je potřebný počet napájecích šňůr s vidlicí C14 nebo C20 (ČSN EN 60320) pro všechny se zařízením dodávané napájecí zdroje	ANO	ANO
Počet portů 10/100/1000 Base-TX s PoE+ napájením	48	48
Min. PoE budget	370 W	370 W
Uplink porty	4x 10GE SFP+	4x 10GE SFP+
Redundantní ventilátory	ANO	ANO
Min. velikost sdíleného systémového bufferu	6 MB	6 MB
Velikost MAC address tabulky	16000	16000
Min. počet IPv4 routes	600	3000
Min. počet IPv6 routes	300	1500
Min. počet konfigurovatelných security ACL	1000	1500
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
Min. počet konfigurovatelných Link Aggregation Group trunků	48	48
IEEE 802.1Q	ANO	ANO
Min. počet aktivních VLAN	512	512

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, povýšením firmware
ISIS	ANO, povýšením firmware	ANO, povýšením firmware
IP Multicast (PIM SSM, PIM SM)	ANO, povýšením firmware	ANO, povýšením firmware
Virtualizace směrovacích tabulek - např. Virtual Routing and Forwarding (VRF)	ANO, povýšením firmware	ANO, povýšením firmware
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
Min. počet HW QoS front	8	8
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, 2 úrovně
First Hop Redundancy Protokol pro IPv6 (HSRP nebo VRRP)	ANO	ANO

IPv6 services (Telnet, SSH, Syslog, DHCP)	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, VACL	ANO	ANO
Paketové filtry (ACL) jsou stále aplikovány a filtrují i v případě, že jsou na nich prováděny změny	ANO, povýšením firmware	ANO, povýšením firmware
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
Klasifikace bezpečnostní role přistupujícího uživatele nebo koncového zařízení a její propagace sítí (např. Scalable-Group Tag eXchange Protocol dle RFC draft-smith-kandula-sxp-10 nebo funkčně ekvivalentní).	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	ANO	ANO
zařízení prostřednictvím interních HW prostředků - tzv. trusted modulů		
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
Inteligentní PoE management - zajištění napájení připojeného zařízení podle konkrétních požadavků daného typu zařízení	ANO	ANO
IEEE 802.3az	ANO	ANO
Automatická aplikace specifické konfigurace pro dané zařízení po detekci jeho připojení na portu	ANO	ANO
Application Visibility - Pokročilá detekce a klasifikace jednotlivých přenášených aplikací (DPI na 7. vrstvě OSI modelu dle aplikačních signatur)	ANO, povýšením firmware	ANO, povýšením firmware
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, 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
Aplikace softwarových záplat, nikoli povyšování celého firmware	ANO, povýšením firmware	ANO, povýšením firmware
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
Zabezpečený RADIUS přenos pomocí TLS i DTLS	ANO	ANO
RadSec CoA po stejném kanále	ANO	ANO
Min. požadovaná délka servisní podpory	12 měsíců	12 měsíců
Požadovaná úroveň servisní podpory	NBD	NBD