Formulář nabídky

Sekce I – Základní údaje nabídky

|  |  |
| --- | --- |
| Veřejná zakázka | |
| Switche pro učebny  pro zadání veřejné zakázky na dodávky ve  **zjednodušeném podlimitním řízení** | |
| Nabídková cena | |
| Cena celkem bez DPH v Kč: |  |
| Cena celkem s DPH v Kč: |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Účastník zadávacího řízení: |  |
| Právní forma: |  |
| IČO: |  |
| Adresa sídla: |  |
| Osoba oprávněná jednat za účastníka zadávacího řízení: |  |
| e-mail: |  |
| ID datové schránky: |  |

Sekce II - Specifikace předmětu plnění

Dodavatel vyplní, zda nabízené zařízení splňuje požadované parametry a v sekci III uvede nabízený model a cenu.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **6kusů- 48portový switch s PoE+** |  |  |
|  |  |  |
| **Požadavek na funkcionalitu** | **Minimální požadavky** | **Splňuje ANO/NE** |
| **Základní vlastnosti** |  |  |
| Třída zařízení | L2/L3 switch |  |
| Formát zařízení | do racku |  |
| Velikost zařízení: 1U | ano |  |
| Počet metalických portů RJ45 | 48×10/100/1000 RJ45 |  |
| Počet optických portů 10 Gbit/s | 4x SFP+ |  |
| Podpora PoE+ dle standardu 802.3at | ano |  |
| Dostupný výkon pro PoE+ napájení | 370W |  |
| Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az) | ano |  |
| Celková propustnost přepínače | 176 Gb/s |  |
| Celkový paketový výkon přepínače | 112 mpps |  |
| Pamětový buffer | 12MB |  |
| **Vlastnosti stohování** |  |  |
| Volitelné stohování např. modulem | ne |  |
| **Základní funkce a protokoly** |  |  |
| Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9216B | ano |  |
| Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX | ano |  |
| Podpora rozkládání zátěže na LACP dle L2,L3 a L4 param. | ano |  |
| Počet záznamů v tabulce MAC adres | 32 000 |  |
| Počet záznamů v tabulce ARP | 25 000 |  |
| Protokol pro definici šířených VLAN | MVRP |  |
| Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q | 2000 aktivních VLAN |  |
| Podpora MAC based VLAN | ano |  |
| Podpora Private VLAN | ano |  |
| IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree | ano |  |
| STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+) | ano |  |
| Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED | ano |  |
| Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD) | ano |  |
| Tunelování 802.1Q v 802.1Q | ano |  |
| DHCP server | ano |  |
| DHCP relay pro IPv4 a IPv6 včetně option 82 a 79 | ano |  |
| NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace | ano |  |
| Statické směrování IPv4 a IPv6 | ano |  |
| Počet záznamů ve směrovací tabulce | 10 000 |  |
| **Požadavek na funkcionalitu** | **Minimální požadavky** | **Splňuje ANO/NE** |
| Dynamické směrování RIPv2 a RIPng | ano |  |
| Dynamické směrování OSPFv2 a OSPFv3 | ano |  |
| IGMP v2 a v3 | ano |  |
| MLD v1 a v2 | ano |  |
| Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL | ano |  |
| ACL definice na základě skupiny fyzických portů | ano |  |
| ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN | ano |  |
| BPDU guard | ano |  |
| Root guard | ano |  |
| DHCP snooping pro IPv4 a IPv6 | ano |  |
| HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na % rychlosti portu a množství paketů za vteřinu | ano |  |
| ICMP rate-limiting | ano |  |
| Podpora ověřování 802.1X včetně více uživatelů per-port | 32 uživatelů na port |  |
| RADIUS MAC autentizace, probíhající před 802.1x pro případy, že koncové zařízení není softwarově vybaveno pro 802.1x autentizaci | ano |  |
| Dynamické zařazování do VLAN a přidělení QoS podle RFC 4675 | ano |  |
| Podpora 802.1X Guest VLAN | ano |  |
| Podpora IPv6 RA Guard | ano |  |
| IP source guard / dynamic IP lockdown | ano |  |
| Podpora Dynamic ARP protection | ano |  |
| Port security | ano |  |
| Ochrana control plane před útoky typu DoS | ano |  |
| Podpora IPv4 a IPv6 QoS | ano |  |
| IEEE 802.1p - minimální počet front | 8 |  |
| **Management** |  |  |
| CLI formou RJ45 serial konsole port | ano |  |
| USB konzolový port | ano |  |
| Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě | ano |  |
| USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware | ano |  |
| Podpora managementu přes IPv4 i IPv6 | ano |  |
| SSHv2 a SCP | ano |  |
| Podpora SNMPv2c a SNMPv3 | ano |  |
| RMON | ano |  |
| Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL | ano |  |
| Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače | ano |  |
| Dualní flash image | ano |  |
| Podpora oddělených čítačů paketů pro IPv4 a IPv6 provoz | ano |  |
| **Požadavek na funkcionalitu** | **Minimální požadavky** | **Splňuje ANO/NE** |
| Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576) | ano |  |
| Aktivní monitorování dostupnosti RADIUS serveru přednastaveným jménem a heslem | ano |  |
| Podpora TACACS+ | ano |  |
| Podpora konfiguračních změn pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler) | ano |  |
| Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176 | ano |  |
| Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session | SPAN, RSPAN |  |
| Zrcadlení provozu na základě filtrů: Mac-adressa, VLAN, ACL (traffic mirroring) | ano |  |
| Podpora IP SLA pro měření zpoždění provozu | ano |  |
| Podpora OpenFlow verze 1.3 | ano |  |
| Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP) | ano |  |
| Software REST API pro automatizaci nastavení sítě. | ano |  |
| Podpora Chromecast Gateway | ano |  |
| Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb napříč IP subenty. (Apple Bonjour Gateway) | ano |  |
| Podpora service insertion včetně technologie VXLAN | ano |  |
| Automatická konfigurace portu dle připojeného zařízení | ano |  |
| Podpora Cloud based management | ano |  |
| HW a SW podpora v úrovni 9x5xNBD držená přímo výrobcem zařízení | min 60 měsíců |  |
|  |  |  |
| **48kusů - 48portový switch bez PoE** |  |  |
|  |  |  |
| **Požadavek na funkcionalitu** | **Minimální požadavky** | **Splňuje ANO/NE** |
| **Základní vlastnosti** |  |  |
| Třída zařízení | L2/L3 switch |  |
| Formát zařízení | do racku |  |
| Velikost zařízení: 1U | ano |  |
| Počet metalických portů RJ45 | 48×10/100/1000 RJ45 |  |
| Počet optických portů 10 Gbit/s | 4x SFP+ |  |
| Podpora PoE+ dle standardu 802.3at | ne |  |
| Podpora Energy Efficient Ethernet (802.3az) | ano |  |
| Celková propustnost přepínače | 176 Gb/s |  |
| Celkový paketový výkon přepínače | 112 mpps |  |
| Pamětový buffer | 12MB |  |
| **Vlastnosti stohování** |  |  |
| Volitelné stohování např. modulem | ne |  |
| **Základní funkce a protokoly** |  |  |
| Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti 9216B | ano |  |
| **Požadavek na funkcionalitu** | **Minimální požadavky** | **Splňuje ANO/NE** |
| Podpora linkové agregace IEEE 802.1AX | ano |  |
| Podpora rozkládání zátěže na LACP dle L2,L3 a L4 param. | ano |  |
| Počet záznamů v tabulce MAC adres | 32 000 |  |
| Počet záznamů v tabulce ARP | 25 000 |  |
| Protokol pro definici šířených VLAN | MVRP |  |
| Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q | 2000 aktivních VLAN |  |
| Podpora MAC based VLAN | ano |  |
| Podpora Private VLAN | ano |  |
| IEEE 802.1s - Multiple Spanning Tree | ano |  |
| STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+) | ano |  |
| Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED | ano |  |
| Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD) | ano |  |
| Tunelování 802.1Q v 802.1Q | ano |  |
| DHCP server | ano |  |
| DHCP relay pro IPv4 a IPv6 včetně option 82 a 79 | ano |  |
| NTP pro IPv4 a IPv6 včetně MD5 autentizace | ano |  |
| Statické směrování IPv4 a IPv6 | ano |  |
| Počet záznamů ve směrovací tabulce | 10 000 |  |
| Dynamické směrování RIPv2 a RIPng | ano |  |
| Dynamické směrování OSPFv2 a OSPFv3 | ano |  |
| IGMP v2 a v3 | ano |  |
| MLD v1 a v2 | ano |  |
| Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL | ano |  |
| ACL definice na základě skupiny fyzických portů | ano |  |
| ACL aplikovatelný na rozhraní IN včetně virtuálních VLAN | ano |  |
| BPDU guard | ano |  |
| Root guard | ano |  |
| DHCP snooping pro IPv4 a IPv6 | ano |  |
| HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm) nastavitelná na % rychlosti portu a množství paketů za vteřinu | ano |  |
| ICMP rate-limiting | ano |  |
| Podpora ověřování 802.1X včetně více uživatelů per-port | 32 uživatelů na port |  |
| RADIUS MAC autentizace, probíhající před 802.1x pro případy, že koncové zařízení není softwarově vybaveno pro 802.1x autentizaci | ano |  |
| Dynamické zařazování do VLAN a přidělení QoS podle RFC 4675 | ano |  |
| Podpora 802.1X Guest VLAN | ano |  |
| Podpora IPv6 RA Guard | ano |  |
| IP source guard / dynamic IP lockdown | ano |  |
|  | **Minimální požadavky** | **Splňuje ANO/NE** |
| Podpora Dynamic ARP protection | ano |  |
| Port security | ano |  |
| Ochrana control plane před útoky typu DoS | ano |  |
| Podpora IPv4 a IPv6 QoS | ano |  |
| IEEE 802.1p - minimální počet front | 8 |  |
| **Management** |  |  |
| CLI formou RJ45 serial konsole port | ano |  |
| USB konzolový port | ano |  |
| Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě | ano |  |
| USB port pro diagnostiku, přenos konfigurace a firmware | ano |  |
| Podpora managementu přes IPv4 i IPv6 | ano |  |
| SSHv2 a SCP | ano |  |
| Podpora SNMPv2c a SNMPv3 | ano |  |
| RMON | ano |  |
| Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL | ano |  |
| Lokálně vynucené RBAC na úrovni přepínače | ano |  |
| Dualní flash image | ano |  |
| Podpora oddělených čítačů paketů pro IPv4 a IPv6 provoz | ano |  |
| Podpora RADIUS včetně RADIUS CoA (RFC3576) | ano |  |
| Aktivní monitorování dostupnosti RADIUS serveru přednastaveným jménem a heslem | ano |  |
| Podpora TACACS+ | ano |  |
| Podpora konfiguračních změn pomocí naplánovaných pracovních úloh (Job scheduler) | ano |  |
| Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176 | ano |  |
| Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session | SPAN, RSPAN |  |
| Zrcadlení provozu na základě filtrů: Mac-adressa, VLAN, ACL (traffic mirroring) | ano |  |
| Podpora IP SLA pro měření zpoždění provozu | ano |  |
| Podpora OpenFlow verze 1.3 | ano |  |
| Podpora Zero Touch Provisioning (ZTP) | ano |  |
| Software REST API pro automatizaci nastavení sítě. | ano |  |
| Podpora Chromecast Gateway | ano |  |
| Funkce mDNS brány pro distribuci a filtraci multicast služeb napříč IP subenty. (Apple Bonjour Gateway) | ano |  |
| Podpora service insertion včetně technologie VXLAN | ano |  |
| Automatická konfigurace portu dle připojeného zařízení | ano |  |
| Podpora Cloud based management | ano |  |
| HW a SW podpora v úrovni 9x5xNBD držená přímo výrobcem zařízení | min 60 měsíců |  |
| **2kusy - Agregační switch** |  |  |
| **Požadavek na funkcionalitu** | **Minimální požadavky** | **Splňuje ANO/NE** |
| **Základní vlastnosti** |  |  |
| Typ zařízení | L3 switch |  |
| Velikost zařízení 1U | ano |  |
| Počet 1/10GE optických portů s volitelným fyzickým rozhraním | 48x SFP/SFP+ |  |
| Počet 40GE optických portů s volitelným fyzickým rozhraním | 4x QSFP+ |  |
| 40GE port lze konvertovat na 4 nezávislé 10GE porty | ano |  |
| Interní hot-swap AC napájecí zdroje | ano, 2x stejný model |  |
| Možnost interního DC napájecího zdroje | ano |  |
| Redundantní hot-swap ventilátory | ano |  |
| Volitelný směr proudění vzduchu zařízením | ano, zezadu-dopředu |  |
| Celková propustnost přepínače | 1.28 Tbit/s |  |
| Celkový paketový výkon přepínače | 950 Mpps |  |
| Podpora Cut-Through přepínání | ano |  |
| Podpora upgrade OS přepínače bez narušení provozu (ISSU) | ano |  |
| **Stohování** |  |  |
| Počet přepínačů ve stohu | 9 |  |
| Sestavení stohu přes standardizované síťové rozhraní | ano |  |
| Stoh podporuje distribuované přepínání paketů | ano |  |
| Kterýkoli prvek ve stohu může být řídícím prvkem (1:N redundance) | ano |  |
| Stoh podporuje jednotnou konfiguraci (IP adresa, správa, konfigurační soubor) | ano |  |
| Podpora seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu | ano |  |
| Stoh vystupuje jako jedno L3 zařízení (router, gateway, peer) včetně podpory dynamických směrovacích protokolů jako je OSPF a OSPFv3 | ano |  |
| Podpora stohování mezi lokalitami vzdálenými až 10 km | ano |  |
| Kapacita stohovacího propojení | 80 Gbit/s |  |
| **Funkce a protokoly** |  |  |
| Podpora jumbo rámců včetně velikosti 10k Byte | ano |  |
| IEEE 802.3ad | ano |  |
| Počet LACP skupin/linek ve skupině | 128/16 |  |
| Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q | 4000 aktivních VLAN |  |
| Počet záznamů v tabulce MAC adres | 128 000 |  |
| Protokol-based VLAN | ano |  |
| MAC-based VLAN | ano |  |
| Private VLAN včetně primary, secondary a community VLAN | ano |  |
| **Požadavek na funkcionalitu** | **Minimální požadavky** | **Splňuje ANO/NE** |
| Protokol pro definici šířených VLAN | MVRP |  |
| Tunelování 802.1Q v 802.1Q | ano |  |
| IEEE 802.1s - multiple spanning trees | ano |  |
| IEEE 802.1w - Rapid Tree Spanning Protocol | ano |  |
| Podpora STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+) | ano |  |
| Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED | ano |  |
| Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD nebo ekvivalentní) | ano |  |
| Implementace CFM a OAM na Ethernetu | 802.3ah, 802.1ag |  |
| Transparent Interconnection of Lots of Links (TRILL) | ano |  |
| SPB podle IEEE 802.1aq | ano |  |
| MPLS Layer-3 a Layer-2 VPN (VPLS) | ano |  |
| FCoE v souladu s FC-BB-5, podpora režimů: FCF, NPV a transit | ano |  |
| IEEE 802.1Qbb – PFC | ano |  |
| IEEE 802.1Qaz – ETS | ano |  |
| Podpora bridgovaní mezi virtuálními stroji a LAN dle 802.1Qbg (EVB) | ano |  |
| DHCP server pro IPv4 a IPv6 | ano |  |
| DHCP relay pro IPv4 a IPv6 | ano |  |
| Podpora zapouzdření: GRE over IPv4, GRE over IPv6, IPv6 over IPv6 | ano |  |
| Podpora tunelování: IPv6 over IPv4, IPv6 over IPv6, ISATAP | ano |  |
| DNS klient pro IPv4 a IPv6 | ano |  |
| PTP podle IEEE 1588v2 | ano |  |
| Podpora Layer3 routed port | ano |  |
| Statické směrování IPv4 a IPv6 | ano |  |
| Směrování OSPF a OSPFv3 včetně podpory BFD | ano |  |
| Směrování BGP a MP BGP včetně podpory BFD | ano |  |
| Policy based směrování na základě ACL pro IPv4 a IPv6 | ano |  |
| Podpora virtuálních směrovacích instancí (VRF) pro unicast a multicast | ano |  |
| IGMP a MLD Snooping | ano |  |
| Směrování multicast IPv4: PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM, BIDIR-PIM | ano |  |
| Směrování multicast IPv6: PIM-DM, PIM-SM, PIM-SSM, BIDIR-PIM | ano |  |
| Podpora MSDP | ano |  |
| Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL | ano |  |
| IEEE 802.1p - Minimální počet front | 8 |  |
| **Požadavek na funkcionalitu** | **Minimální požadavky** | **Splňuje ANO/NE** |
| ACL klasifikace na úrovni zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IPv4/IPv6 adresa, číslo zdrojového/cílového portu, protokol, číslo VLAN | ano |  |
| HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/ unicast) nastavitelná na procentuální rychlost portu a množství paketů za vteřinu | ano |  |
| BPDU guard a Root guard | ano |  |
| DHCP snooping pro IPv4 a IPv6 | ano |  |
| QoS ochrana před zahlcením WRED | ano |  |
| Kontrola dostupnosti zdroje routovaného unicast packetu | ano |  |
| Podpora control plane policing (CoPP) | ano |  |
| **Management** |  |  |
| CLI formou RJ45 serial konsole port | ano |  |
| Konfigurace zařízení v člověku čitelné textové formě | ano |  |
| OoB management formou portu RJ45 s podporou ethernetu | ano |  |
| USB port pro přenos konfigurace a firmware | ano |  |
| SSHv2 a SCP pro IPv4 a IPv6 | ano |  |
| Podpora PKI včetně možnosti importu certifikátu CA | ano |  |
| Podpora SNMPv2c a SNMPv3 | ano |  |
| Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL | ano |  |
| Podpora Role Based Access Control (RBAC) | ano |  |
| Podpora Radius | ano |  |
| Podpora TACACS včetně command authorization | ano |  |
| Port mirroring, alespoň 4 různé obousměrné session | SPAN, RSPAN |  |
| Zrcadlení provozu na základě ACL (traffic mirroring) | ano |  |
| SYSLOG s podporou VRF i IPv6 a možností logováni do vice syslog serverů | ano |  |
| Podpora skripování v jazyce Python | ano |  |
| Podpora Netconf over SSH | ano |  |
| Automatická archivace konfiguraci na vzdálené FTP / SCP | ano, např. skriptem |  |
| Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176 | ano |  |
| IP-SLA nebo alternativní způsob monitorování provozu a dostupnosti služeb s možnou návazností na automatické konfigurační změny pro zajištění zachování dostupnosti služeb. Režim IP-SLA iniciátor. | ano |  |
| ACL selektivní odchytávání datového provozu v reálném čase na úrovni paketu s možností ukládání a exportu ve formátu PCAP | ano |  |
| Podpora OpenFlow v1.3 | ano |  |

Sekce III – Prohlášení o nabídkové ceně

Prohlašuji, že všechna nabízená zařízení odpovídají požadovaným parametrům uvedeným ve Formuláři nabídky v sekci II této Zadávací dokumentace a že nabídková cena je konečná zahrnující náklady nutné ke kvalitní realizaci předmětu plnění bez nároku na další platby ze strany zadavatele.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Zařízení | | Specifikace zařízení (výrobce a model) | Cena za ks | Počet | Cena za uvedený počet ks | DPH | Cena s DPH |
| 48portový switch s PoE+ | |  |  | 6 |  |  |  |
| 48portový switch bez PoE | |  |  | 48 |  |  |  |
| Agregační switch | |  |  | 2 |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |  |  |
| **Nabídková cena** (součet cen všech zařízení za uvedený počet kusů) | | | | |  |  |  |

…………………………………….………………………………………………………………

Podpis osoby oprávněné jednat za účastníka zadávacího řízení