

Cenová kalkulace a technická specifikace**Příloha č. 1**

	Cena bez DPH v Kč	DPH 21% v Kč	Cena vč DPH v Kč
Zařízení L2/L3 switch 24 portů – 2 ks dle tabulky č. 4 viz níže	55.132,-	11.577,72	66.709,72
Zařízení L2/L3 switch 24 portů s POE – 1 ks dle tabulky č. 5 viz níže	35.250,-	7.402,50	42.652,50
Příslušenství optické patchcordy dle tabulky č. 6 viz níže	3.726,-	782,46	4.508,46
Příslušenství SFP moduly dle tabulky č. 7 viz níže	6.132,-	1.287,72	7.419,72
Příslušenství metalické patchcordy dle tabulky č. 8 viz níže	1.680,-	352,80	2.032,80
Cena celkem bez DPH	101.920,-	21.403,20	123.323,20

Tabulka č. 4 - HP 5120-24G EI Switch with 2 Slots L2/L3 switch 24 portů + 2-port 10GbE Local Connect Module + CX4 cabel – počet kusů 2 ks

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Třída zařízení	L2/L3 switch	ANO
Formát zařízení	fixní konfigurace, stohovatelný, 1RU	ANO
Počet portů 1 Gbit/s RJ45	24×10/100/1000 RJ45	ANO
Počet portů 1 Gbit/s SFP	4xSFP	ANO
Rozšiřitelnost o 10Gbit/s interface	2xSFP+ nezávislé	ANO
Počet stohovacích portů	2x 10Gbit	ANO
Redundantní napájecí zdroj	volitelně, možno externě	ANO
SFP single mode dosah 10km LC	minimálně 2ks	ANO
Wirespeed (neblokující) na všech portech	ano	ANO
Minimální propustnost L2/L3 přepínacího systému	128 Gb/s	ANO
Minimální paketový výkon přepínače	95 milionu paketů/vteřinu	ANO
Vlastnosti stohování		
Stohovatelný	ano	ANO
Minimální počet přepínačů ve stohu	4	ANO
Virtuální zařízení podporuje distribuované přepínání paketů	ano	ANO
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem stohu (1:N redundance)	ano	ANO
Virtuální zařízení podporuje jednotnou konfiguraci (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	ano	ANO
Seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	ano	ANO

Virtuální chassis se musí chovat jako jedno L3 zařízení	ano	ANO
Podpora stohování mezi geograficky odlišnými lokalitami, vzdálenost mezi lokalitami 40km	ano	ANO
Kapacita stohovacího propojení	alespoň 20 Gbit/s	ANO
Stohovací kabel	alespoň 1 ks	ANO
Podpora "jumbo rámců"	ano, do velikosti 9k	ANO
IEEE 802.3ad	ano	ANO
Minimální počet LACP skupin	48	ANO
Minimální počet linek v jedné LACP skupině	8	ANO
IEEE 802.1Q	ano	ANO
Počet aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	4000	ANO
Počet záznamů v MAC adres tabulce	16 000	ANO
Protokol-based VLAN	ano	ANO
MAC-based VLAN	ano	ANO
Podpora Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP)	ano	ANO
IEEE 802.1s - Multiple spanning tree	ano	ANO
IEEE 802.1w - Rapid spanning Tree	ano	ANO
IEEE 802.1p - Minimální počet front	8	ANO
Podpora STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (například PVST+)	ano	ANO
Detekce protilehlého zařízení, např. LLDP	ano	ANO
Podpora 802.1ad QinQ	ano	ANO
Implementace OAM na Ethernetu dle (802.3ah, 802.1ag, ITU-T Y.1731)	802.3ah, 802.1ag	ANO
DHCP server pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
DHCP relay pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
DHCP klient pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
DNS pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
NTP	ano	ANO
Směrování unicast a jeho podpora		
Minimální počet VLAN IP interface	8	ANO
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	ANO
Minimální počet záznamů ve směrovací tabulce pro IPv4/IPv6	60/60	ANO
Multicast a jeho podpora		ANO
IGMP v2 a v3	ano	ANO
MLD v1 a v2	ano	ANO
IPv4 a IPv6 multicast VLAN	ano	ANO
Bezpečnost		
BPDU guard	ano	ANO
Root guard	ano	ANO
IPv4 DHCP snooping	ano	ANO

IPv6 DHCP snooping	ano	ANO
Podpora ochrany proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm control) nastavitelná na procentuální rychlost portu a množství paketů za vteřinu	ano	ANO
Podpora IP source Guard pro IPv4	ano	ANO
Podpora Source Address Validation pro IPv6 s využitím informací obsažených v DHCPv6 a SLAAC	ano	ANO
Podpora IPv6 RA Guard	ano	ANO
Podpora bezpečnostního standardu FIPS 140-2 úroveň 2	ano	ANO
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	ANO
Podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano	ANO
Sériová nebo USB konzolová linka	ano	ANO
CLI	ano	ANO
SSHv2 pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
SNMPv3	ano	ANO
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	ANO
Hierarchický management	ano	ANO
AAA ověřování uživatelů (autentizace, autorizace, accounting)	ano	ANO
Podpora TACACS+	ano	ANO
Podpora Radius	ano	ANO
Podpora zrcadlení portů (SPAN) a vzdáleného zrcadlení portů (RSPAN)	ano	ANO
Podpora zrcadlení provozu na základě ACL (traffic mirroring)	ano	ANO
Podpora více monitorujících portů současně, minimálně tři - pro připojení rozdílných analyzačních nástrojů	ano	ANO
Podpora IP-SLA nebo alternativního způsobu monitorování provozu a dostupnosti služeb s možnou návazností na automatické konfigurační změny systému pro zajištění zachování dostupnosti služeb, zařízení funguje jak IP-SLA iniciátor.	ano	ANO
Podpora technologie monitoringu provozu sFlow podle RFC 3176	ano	ANO
Ostatní		
záruka na HW v délce minimálně 96 měsíců s výměnou následující pracovní den garantovaná výrobcem zařízení	ano	ANO

Tabulka č. 5 - HP 5120-24G-PoE+ EI Switch w/2 Intf Slots L2/L3 switch 24 portů s POE – počet kusů 1 ks

Požadavek na funkcionalitu	Minimální požadavky	Splňuje ANO/NE
Třída zařízení	L2/L3 switch	ANO
Formát zařízení	fixní konfigurace, stohovatelný, 1RU	ANO
Počet portů 1 Gbit/s RJ45	24×10/100/1000 RJ45	ANO
Počet portů 1 Gbit/s SFP	4xSFP	ANO
Rozšiřitelnost o 10Gbit/s interface	4xSFP+ nezávislé	ANO
Podpora PoE+ dle standardu 802.3at	ano	ANO
Dostupný výkon pro PoE napájení	min. 370 W	ANO
Redundantní napájecí zdroj	volitelně, možno externě	ANO
SFP single mode dosah 10km LC	minimálně 2ks	ANO
Wirespeed (neblokující) na všech portech	ano	ANO
Minimální propustnost L2/L3 přepínacího systému	128 Gb/s	ANO
Minimální paketový výkon přepínače	95 milionu paketů/vteřinu	ANO
Stohovatelný	ano	ANO
Minimální počet přepínačů ve stohu	4	ANO
Virtuální zařízení podporuje distribuované přepínání paketů	ano	ANO
Kterýkoli prvek ve stohu může být řídicím prvkem stohu (1:N redundance)	ano	ANO
Virtuální zařízení podporuje jednotnou konfiguraci (IP adresa, správa, konfigurační soubor)	ano	ANO
Seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu	ano	ANO
Virtuální chassis se musí chovat jako jedno L3 zařízení	ano	ANO
Podpora stohování mezi geograficky odlišnými lokalitami, vzdálenost mezi lokalitami 40km	ano	ANO
Kapacita možného stohovacího propojení	alespoň 20 Gbit/s	ANO
Protokoly 2. vrstvy		
Podpora "jumbo rámců"	ano, do velikosti 9k	ANO
IEEE 802.3ad	ano	ANO
Minimální počet LACP skupin	48	ANO
Minimální počet linek v jedné LACP skupině	8	ANO
IEEE 802.1Q	ano	ANO
Počet aktivních VLAN podle IEEE 802.1Q	4000	ANO
Počet záznamů v MAC adres tabulce	16 000	ANO

Protokol-based VLAN	ano	ANO
MAC-based VLAN	ano	ANO
Podpora Multiple VLAN Registration Protocol (MVRP)	ano	ANO
IEEE 802.1s - Multiple spanning tree	ano	ANO
IEEE 802.1w - Rapid spanning Tree	ano	ANO
IEEE 802.1p - Minimální počet front	8	ANO
Podpora STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (například PVST+)	ano	ANO
Detekce protilehlého zařízení, např. LLDP	ano	ANO
Podpora 802.1ad QinQ	ano	ANO
Implementace OAM na Ethernetu dle (802.3ah, 802.1ag, ITU-T Y.1731)	802.3ah, 802.1ag	ANO
DHCP server pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
DHCP relay pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
DHCP klient pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
DNS pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
NTP	ano	ANO
Minimální počet VLAN IP interface	8	ANO
Statické směrování IPv4 a IPv6	ano	ANO
Minimální počet záznamů ve směrovací tabulce pro IPv4/IPv6	60/60	ANO
IGMP v2 a v3	ano	ANO
MLD v1 a v2	ano	ANO
IPv4 a IPv6 multicast VLAN	ano	ANO
BPDU guard	ano	ANO
Root guard	ano	ANO
IPv4 DHCP snooping	ano	ANO
IPv6 DHCP snooping	ano	ANO
Podpora ochrany proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast storm control) nastavitelná na procentuální rychlost portu a množství paketů za vteřinu	ano	ANO
Podpora IP source Guard pro IPv4	ano	ANO
Podpora Source Address Validation pro IPv6 s využitím informací obsažených v DHCPv6 a SLAAC	ano	ANO
Podpora IPv6 RA Guard	ano	ANO
Podpora bezpečnostního standardu FIPS 140-2 úroveň 2	ano	ANO
Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL	ano	ANO
Podpora IPv4 a IPv6 QoS	ano	ANO
Management		
Sériová nebo USB konzolová linka	ano	ANO

CLI	ano	ANO
SSHv2 pro IPv4 a IPv6	ano	ANO
SNMPv3	ano	ANO
Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL	ano	ANO
Hierarchický management	ano	ANO
AAA ověřování uživatelů (autentizace, autorizace, accounting)	ano	ANO
Podpora TACACS+	ano	ANO
Podpora Radius	ano	ANO
Podpora zrcadlení portů (SPAN) a vzdáleného zrcadlení portů (RSPAN)	ano	ANO
Podpora zrcadlení provozu na základě ACL (traffic mirroring)	ano	ANO
Podpora více monitorujících portů současně, minimálně tři - pro připojení rozdílných analyzačních nástrojů	ano	ANO
Podpora IP-SLA nebo alternativního způsobu monitorování provozu a dostupnosti služeb s možnou návazností na automatické konfigurační změny systému pro zajištění zachování dostupnosti služeb, zařízení funguje jak IP-SLA iniciátor.	ano	ANO
Podpora technologie monitoringu provozu sFlow podle RFC 3176	ano	ANO
záruka na HW v délce minimálně 96 měsíců s výměnou následující pracovní den garantovaná výrobcem zařízení	ano	ANO

Tabulka č. 6 - Příslušenství optické patchcordy

Název patchcordu	Délka	Počet ks
duplex SM LC/APC-LC/APC	2 až 3 m	2
duplex SM E2000/APC-LC/APC	2 až 3 m	6

Tabulka č. 7 - Příslušenství SFP moduly

Název modulu	Počet ks
SFP transceiver 1,25Gbps, 1000BASE-LX, SM, 20km, 1310nm (FP), LC dup., -40 až 85°C, 3,3V, DMI, HP kompatibilní	6

Tabulka č. 8 - Příslušenství metalické patchcordy

Název patchcordu	Délka	Počet ks
PremiumCord Patch kabel UTP RJ45-RJ45 CAT6	0.5m	20
PremiumCord Patch kabel UTP RJ45-RJ45 CAT6	1 m	20