

A Požadované parametry hardware prvku MPLS dle bodu 3.2 zadávací dokumentace

ID	Požadovaná vlastnost	Hodnota
A.1	MPLS PE směrovač	
A.2	Fyzické rozměry	šířka 19", max hloubka taková, aby prvek bylo možno instalovat do standardní rackové skříňové hloubky 60cm
A.3	Minimální počet 10GE portů s vyměnitelným rozhraním (XENPAK, X2, XFP, SFP+)	4
A.4	Minimální počet UTP portů 100/1000	12
A.5	Minimální počet GE portů s vyměnitelným rozhraním (např. SFP)	8
A.6	Neblokující architektura a plná propustnost všech portů požadovaných v bodech A.3 - A.5 současně	
A.7	Dodávané zařízení bude vybaveno redundantním napájením 230V AC. Výpadek jednoho napájecího zdroje nesmí omezit funkčnost zařízení	
A.8	Zařízení musí umožňovat použití OEM výměných GE a 10GE modulů	
A.9	Podpora více instancí směrovacích tabulek tzv. VRF současně pro IPv4 a IPv6	
A.10	Podpora směrování IPv4 i IPv6 současně na všech portech a to i ve všech VRF sítích	
A.11	směrovací tabulky IPv4 minimálně pro 4000 záznamů v BASE instanci a 10 VRF sítí po 500 záznamech	
A.12	směrovací tabulky IPv6 minimálně pro 400 záznamů v BASE instanci a 5 VRF sítí po 100 záznamech	

B Přenosové protokoly podporované prvkem MPLS dle bodu 3.2 zadávací dokumentace

B.1	Podpora IEEE 802.1Q na všech portech	
B.2	Podpora agregace portů dle IEEE 802.3ad	
B.3	Podpora Q-in-Q tagování dle IEEE 802.1ad na všech portech	
B.4	Podpora "jumbo rámců" (min. 9000 bytů IP paket) na všech portech se zachováním výkonu směrovače	
B.5	Podpora LLDP podle IEEE 802.1AB	
B.6	Podpora LLDP-MED dle ANSI/TIA-1057	
B.7	Podpora IPv4 i IPv6 multicastu v BASE instanci	
B.8	Bezstavová filtrace IPv4 i IPv6 (ACL) provozu včetně filtrace podle TCP/UDP portů a ICMP kódů bez omezení výkonu směrování	
B.9	Filtrování podvržených zdrojových adres (uRPF check) podle doporučení RFC3704 minimálně pro IPv4 na všech interfacech bez omezení výkonu směrovače	
B.10	Podpora zajištění kvality služeb (QoS) podle L2/L3/L4 hlaviček. Klasifikace a reklasifikace paketů na vstupu (IEEE 802.1p, IP DSCP, MPLS EXP bity) pro IPv4.	
B.11	Minimálně 4 výstupní fronty na každém rozhraní	
B.12	Rate limiting nebo traffic shaping s minimální granularitou 1Mb/s nebo jemnější	

C Směrovací protokoly podporované prvkem MPLS dle bodu 3.2 zadávací dokumentace

C.1	Možnost nastavení priority statických cest a priority směrovacích protokolů	
C.2	Podpora OSPFv2 dle RFC 2328	
C.3	Autentizace OSPFv2 sousedů	
C.4	OSPFv2 hello timer nastavený v rozsahu minimálně od 1s do 10s	
C.5	Minimálně 2 nezávislé OSPFv2 instance v BASE VRF	
C.6	Podpora interface type broadcast i point-to-point na rozhraní typu ethernet	
C.7	Redistribuce OSPFv2 z a do směrovacích protokolů RIPv2 a BGP	
C.8	Podpora OSPFv2 ve VRF, alespoň jedna OSPF instance pro každou VRF	
C.9	Podpora RIPv2 dle RFC 2453	
C.10	Podpora OSPFv3 podle RFC 5340	
C.11	OSPFv3 hello timer nastavený v rozsahu minimálně od 1s do 10s	
C.12	Minimálně 2 nezávislé OSPFv3 instance v BASE VRF	
C.13	Podpora interface type broadcast i point-to-point na rozhraní typu ethernet	

C.14	redistribuce OSPFv3 z a do RIPng	
C.15	Podpora OSPFv3 ve VRF, alespoň jedna OSPF instance pro každou VRF	
C.16	Podpora RIPng podle RFC 2080	
C.17	Podpora BGPv4 podle RFC 4271, včetně podpory VPN a podpory směrování IPv6	
C.18	Podpora směrování VPN sítí v protokolu BGPv4 podle RFC 4364 a RFC 4760	
C.19	Podpora autentizace BGP sousedů	
C.20	Podpora redistribuce BGP z a do OSPFv2 a RIPv2, resp OSPFv3 a RIPng	
C.21	Podpora sumarizace směrovacích informací v protokolu BGP	
C.22	Podpora filtrování BGP rout	
C.23	Podpora manipulace s atributy pro jednotlivé routy v protokolu BGP	
C.24	Podpora bgp soft reconfiguration podle RFC 2918	
C.25	Podpora IGMPv2 podle RFC 2236	
C.26	Podpora IGMPv3 podle RFC 3376	
C.27	Podpora MLDv2 podle RFC 3810	
C.28	podpora PIM sparse mode podle RFC 4601	
C.29	Podpora MPLS podle RFC 3031 a RFC 3032	
C.30	Podpora LDP podle RFC 3036	
C.31	Podpora MPLS VPN podle RFC 4364	
C.32	Přenos ethernetu přes MPLS - EoMPLS dle RFC 4448 nebo VPLS dle RFC 4762 a to jak pro přenos veškerého provozu z daného rozhraní, tak i pro jednotlivé VLAN sítě	
C.33	Podpora BFD dle RFC 5880 a RFC 5881 pro IPv4/IPv6 BGP, OSPFv2 a OSPFv3	

D Management a bezpečnost prvku MPLS dle bodu 3.2 zadávací dokumentace

D.1	Možnost konfigurace všech parametrů pomocí CLI rozhraní	
D.2	Možnost uložení a obnovení konfigurace do/ze zálohy na serveru pomocí TFTP, FTP nebo SCP protokolu	
D.3	Konfigurační soubory v čitelném formátu (např. TXT, XML, ...)	
D.4	Vzdálený přístup k zařízení pomocí SSH a to pro IPv4 i IPv6	
D.5	SNMPv2 přístup po IPv4 i IPv6	
D.6	SNMPv3 přístup po IPv4 i IPv6	
D.7	Zasílání zpráv na syslog server	
D.8	NTP nebo SNTP klient	
D.9	Autentizace a autorizace přístupu k řídicímu rozhraní prvku pomocí TACACS+	
D.10	Možnost omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL a to pro IPv4 i IPv6	
D.11	Možnost omezení IPv4 přístupu k zařízení (včetně např. ICMP) pomocí ACL	
D.12	Možnost omezení IPv6 přístupu k zařízení (včetně např. ICMP) pomocí ACL	
D.13	Možnost kopírování provozu vybraného portu (portmirroring)	