# Část 1 – Switch

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Název | Switch | Oddělení | ortopedie, chirurgie, interna, ARO, GPO, laboratoř |
| Počet ks | 2 |  | |

**Technická specifikace – minimální technické podmínky**

**V rámci specifikace níže uvedených technických podmínek se jedná o minimální hodnoty, které lze nahradit/splnit obdobným řešením s tím, že účastník ZŘ uvede, který konkrétní parametr jakým konkrétním alternativním/obdobným řešení, nahrazuje/splňuje.**

|  |
| --- |
| **Základní vlastnosti** |
| Třída zařízení: L2/L3 switch |
| Velikost zařízení 1U |
| Počet 1GbE metalických portů: min. 16 |
| Počet 1GbE kombinovaných portů (volitelně metalické nebo SFP): min. 8 |
| Počet 10GbE optických portů (SFP+): min. 6 |
| Celková propustnost přepínače: min. 280 Gbps |
| Celkový paketový výkon přepínače: min. 170 Mpps |
| Podpora Energy Efficient Ethernet (EEE) 802.3az |
| 2 interní redundantní zdroje napájení |
| **Vlastnosti stohování** |
| Minimální podporovaný počet přepínačů ve stohu: 9 |
| Sestavení stohu přes standardizované síťové rozhraní |
| Stoh podporuje distribuované přepínání paketů |
| Kterýkoli prvek ve stohu může být řídícím prvkem (1:N redundance) |
| Stoh podporuje jednotnou konfiguraci (IP adresa, správa, konfigurační soubor) |
| Stoh se chová jako jedno L2 zařízení z pohledu spanning tree |
| Podpora seskupení portů (IEEE 802.3ad) mezi různými prvky stohu |
| Stoh se chová jako jedno L3 zařízení |
| Podpora stohování mezi lokalitami min. 800 metrů |
| **Základní funkce a protokoly** |
| Podpora "jumbo rámců" včetně velikosti min. 9K Byte |
| Podpora IEEE 802.3ad včetně možnosti rozšíření o BFD |
| Konfigurovatelné rozkládání LACP zátěže podle L2, L3 a L4 parametrů |
| Podpora VLAN podle IEEE 802.1Q |
| Minimální počet záznamů v tabulce MAC adres: 32 000 |
| Protokol-based VLAN |
| Zařazování do VLAN podle MAC adresy bez nutnosti externího řízení (Radius) |
| Private VLAN včetně primary, secondary a community VLAN |
| Protokol pro definici šířených VLAN: MVRP |
| IEEE 802.1s - Multiple spanning tree |
| IEEE 802.1w - Rapid spanning tree |
| STP instance per VLAN s 802.1Q tagováním BPDU (např. PVST+) |
| Detekce protilehlého zařízení pomocí LLDP a rozšíření LLDP-MED |
| Detekce jednosměrnosti optické linky (např. UDLD) |
| Tunelování 802.1Q v 802.1Q |
| OAM na Ethernetu: 802.3ah, 802.1ag |
| Protokol pro rychlou konvergenci v L2 kruhových sítích ERPS (ITU-T G.8032) |
| DHCP server pro IPv4 a IPv6 |
| DNS klient pro IPv4 a IPv6 |
| NTP pro IPv4 a IPv6 včetně HMAC-SHA-512 autentizace a ACL |
| Statické směrování IPv4 a IPv6 včetně podpory BFD |
| Dynamické směrování RIPv2 a RIPng |
| Dynamické směrování OSPFv2, OSPFv3 včetně podpory BFD |
| Policy based routing na základě ACL pro IPv4 a IPv6 |
| VRRP pro IPv4 a IPv6 včetně funkce VRRP objekt tracking |
| IGMP snooping v2 a v3 |
| MLD snooping |
| IPv4 a IPv6 multicast VLAN |
| Podpora virtuálních směrovacích instancí (VRF) pro unicast a multicast |
| Hardware podpora IPv4 a IPv6 ACL |
| ACL klasifikace na základě zdrojová/cílová MAC adresa, zdrojová/cílová IPv4/v6 adresa, zdrojový/cílový port, protokol |
| BPDU guard a Root guard |
| DHCP snooping pro IPv4 a IPv6 s podporu rate limiting |
| ARP rate limiting v pps |
| HW ochrana proti zahlcení (broadcast/multicast/unicast) nastavitelná na % rychlosti portu a množství paketů za vteřinu |
| Ověřování pomocí 802.1X |
| Podpora ověřování MAC adres |
| Zařazování do VLAN, přidělení QoS a ACL na základě 802.1X ověření |
| 802.1X s podporou odlišných Guest VLAN, Fail VLAN a Critical VLAN a Voice VLAN |
| IP source Guard pro IPv4 |
| IPv6 Source Guard s využitím informací obsažených v DHCPv6 a SLAAC |
| Podpora RA Guard pro IPv6 |
| Hardware podpora IPv4 a IPv6 QoS |
| IEEE 802.1p – minimálně 8 HW front |
| Podpora traffic shaping, GTS a policing |
| **Management** |
| CLI formou RJ45 serial konsole port |
| SSHv2, SCP a SFTP pro IPv4 a IPv6 včetně možnosti volby TCP portu služby |
| Podpora SNMPv2c a SNMPv3 |
| Omezení přístupu k managementu (SSH, SNMP) pomocí ACL |
| SYSLOG včetně současného logováni do více SYSLOG serverů |
| Podpora Role Based Access Control (RBAC) s využitím lokální DB |
| Podpora Radius včetně Radius CoA |
| Podpora TACACS včetně command authorization |
| Zrcadlení provozu na základě ACL (traffic mirroring) |
| Vzdálená konfigurace Netconf over SSH |
| Podpora technologie telemetrických dat (založené na gRPC) |
| Analýza síťového provozu sFlow podle RFC 3176 |
| Podpora skripování v jazyce Python – lokální interpret jazyka v přepínači |
| Podpora 802.1X suplikant, switch se ověřuje před připojením do LAN |
| IP-SLA nebo alternativní způsob monitorování provozu a dostupnosti služeb s možnou návazností na automatické konfigurační změny systému pro zajištění zachování dostupnosti služeb. Zařízení funguje jak IP-SLA iniciátor. |
| Podpora OpenFlow v1.3 |
|  |