

POPIS SERVISNÍ PODPORY AKTIVNÍCH PRVKŮ A SPECIFIKACE AKTIVNÍCH PRVKŮ PRO LZ MIMOŇ

Ceník a počty kusů jednotlivých položek jsou uvedeny v Příloze 1 Smlouvy – Ceník Aktivních prvků.

Dodávané aktivní prvky **musí** být plně kompatibilní s centrální dodávanou konzolí eSight.

1. Specifikace podpory výrobce pro aktivní prvky a WiFi Access point

- Technická podpora Řešení ze strany výrobce na 2 roky od Kompletního dodání Řešení zahrnující výrobcem produktu uvolňované nové verze softwarového vybavení (update a upgrade).
- Výměna vadného HW je řešena dodáním nového HW se stejnými (nebo lepšími) parametry do místa plnění.
- Závazné parametry kvality (režim SLA technické podpory):

Parametr	Hodnota
Režim podpory	5x8
Doba odezvy	2 hodiny
Reakční doba	NBD
Výměna vadného HW	NBD při nahlášení do 13:00

- **5x8** – podpora v rozsahu od 9.00 do 17.00 v pracovní dny v roce.
- **NBD** – nejbližší následující pracovní den od nahlášení požadavku Nabyvatelem Poskytovateli.
- **Doba odezvy** – doba mezi začátkem poruchy a informováním Nabyvatele o krocích vedoucích k jejímu odstranění a o předpokládané době jejího ukončení.
- **Reakční doba** – doba, která uplyne od okamžiku začátku poruchy do okamžiku zahájení servisního zásahu Poskytovatelem.

2. Požadavky na Softwarový nástroj pro centrální řízení přístupů do sítě Wi-Fi – Centrální řídicí jednotku – centrální management konzoli

- Licence pro virtuální switch v majetku zadavatele sestávající ze dvou prostackovaných šasi Huawei S12704 Agile switch, kdy každé šasi je osazeno X1E Native Wireless Access Controller kartou (PN: 03030SGE, Model: ET1D2G48TX1E, Popis: 48-Port 10/100/1000BASE-T Interface Card), který slouží jako centrální řídicí prvek Wi-Fi sítě
 - Specifikace a počet licencí je uveden v Příloze 1 této specifikace
- Licence pro dohledový nástroj v majetku zadavatele – eSight Platform Standard
 - Specifikace a počet licencí je uveden v Příloze 1 této specifikace

3. Požadavky na přístupové přepínače – 48 port s PoE

- Minimálně 48x10/100/1000 Base-T portů - dostupných ze přední strany přepínače
- Minimálně 4x10G Base-X portů dostupných ze přední strany přepínače
- Maximální velikost 1U, maximální hloubka 420mm
- Podpora stohování pro až 9 prvků – stohování musí být pouze na standardizovaných portech 10G/40G
- Podpora technologie IEEE 802.3az
- Podpora USB portu pro nahrávání konfigurace a zálohy (minimálně 1*USB port)
- Dedikovaný Ethernet management port (out of band) a dedikovaný console port (miniUSB /RJ45) – oba porty musí být na přední straně switchu
- Všechny porty neblokované – wire speed
- Přepínací kapacita minimálně 170 Gbps a směrovací kapacita minimálně 130 Mpps
- Minimálně 2GB RAM
- Velikost FLASH paměti minimálně 1GB pro ukládání konfigurací a firmware
- Redundantní zdroje (AC) – osazeny
- Podpora PoE IEEE 802.3af a IEEE 802.3at
- Kapacita jednoho zdroje na PoE minimálně 700W
- Minimálně 64 000 MAC adres
- Podpora funkce Broadcast, Multicast a unknown unicast suppression na fyzických portech a VLANách
- Podpora VLAN, minimálně 4000 aktivních VLAN
- Podpora voice VLAN a guest VLAN pro IEEE 802.1x
- Podpora mapování VLAN
- Podpora QinQ včetně selektivních QinQ
- Podpora protokolu na registraci VLAN, například GVRP nebo VTP
- Podpora protokolu LLDP/CDP včetně rozšíření LLDP-MED pro korektní funkci s CISCO IP telefonii
- Podpora Jumbo Frame, minimálně 9kB
- Podpora STP, RSTP, MSTP a PVST+ nebo kompatibilní
- Podpora technologie G. 8032 (ERPS) v1 a v2
- Podpora VLAN L3 rozhraní – minimálně 1024 L3 rozhraní
- Podpora minimálně 8000 ARP záznamů
- Podpora funkce ARP proxy
- Podpora L3 funkcí – RIP, RIPv6, OSPF, OSPFv3 a směrovací politiky (PBR)
- Podpora technologie VPN Instance / VRF – minimálně 100 instancí
- Podpora funkce DHCP server, DHCP relay a DHCP klient
- Podpora minimálně 16000 záznamů ve směrovací tabulce pro IPv4
- Podpora minimálně 8000 záznamů ve směrovací tabulce pro IPv6
- Podpora technologie VRRP a VRRPv6

- Podpora multicastových směrovacích protokolů PIM-SM, PIM-SSM pro IPv4 a IPv6
- Podpora IGMPv1,v2,v3 a technologie IGMP snooping
- Podpora technologie, MLD snooping, MLD v1 a MLD v2
- Podpora ověřování uživatelů pomocí 802.1x a pomocí MAC adres, podpora funkcí guest VLAN
- Podpora LACP, minimálně 64 skupin
- Podpora technologie Y. 1731, 802.3ah, 802.1ag,
- Podpora ACL na IPv6, IPv4 a L2 hlavičku – minimálně 2000 záznamů
- Podpora QoS – minimálně 8 front na každý port
- Podpora omezení (shaping) provozu na výstupním rozhraní a na jednotlivé frontě daného portu
- Podpora technologie tail drop (congestion management)
- Podpora QoS odbavování na frontách minimálně: PQ, WRR a kombinace (PQ + WRR)
- Podpora vertikálního stohování – možnost být připojen k centrálnímu přepínači a tvářit se jako vytažené linková karta, z pohledu konfigurace tvoří jeden celek s páteřním přepínačem
- Podpora technologie RSPAN a lokálního zrcadlení provozu (nikoliv pouze celého portu ale i podle ACL)
- Podpora aplikování patche/bug-fixu bez nutnosti restartu přepínače
- Podpora technologie sFlow
- Podpora konfigurace přes CLI - SSH, Telnet a lokální konzole
- Podpora technologie SNMPv1, v2c a v3

4. Požadavky na přístupové přepínače – 24 port s PoE

- Minimálně 24x10/100/1000 Base-T portů - dostupných ze přední strany přepínače
- Minimálně 4x10G Base-X portů dostupných ze přední strany přepínače
- Maximální velikost 1U, maximální hloubka 420mm
- Podpora stohování pro až 9 prvků – stohování musí být pouze na standardizovaných portech 10G/40G
- Podpora technologie IEEE 802.3az
- Podpora USB portu pro nahrávání konfigurace a zálohy (minimálně 1*USB port)
- Dedikovaný Ethernet management port (out of band) a dedikovaný console port (miniUSB/ RJ45) – oba porty musí být na přední straně switchu
- Všechny porty neblokované – wire speed
- Přepínací kapacita minimálně 170 Gbps a směrovací kapacita minimálně 130 Mpps
- Minimálně 2GB RAM

- Velikost FLASH paměti minimálně 1GB pro ukládání konfigurací a firmware
- Redundantní zdroje (AC) – osazený
- Podpora PoE 802.3af a 802.3at
- Kapacita jednoho zdroje na PoE minimálně 700W
- Minimálně 64 000 MAC adres
- Podpora funkce Broadcast, Multicast a unknow unicast suppression na fyzických portech a VLANách
- Podpora VLAN, minimálně 4000 aktivních VLAN
- Podpora voice VLAN a guest VLAN pro 802.1x
- Podpora mapování VLAN
- Podpora QinQ včetně selektivních QinQ
- Podpora protokolu na registraci VLAN, například GVRP nebo VTP
- Podpora protokolu LLDP/CDP včetně rozšíření LLDP-MED pro korektní funkci s CISCO IP telefonii
- Podpora Jumbo Frame, minimálně 9kB
- Podpora STP, RSTP, MSTP a PVST+ nebo kompatibilní
- Podpora technologie G. 8032 (ERPS) v1 a v2
- Podpora VLAN L3 rozhraní – minimálně 1024 L3 rozhraní
- Podpora minimálně 8000 ARP záznamů
- Podpora funkce ARP proxy
- Podpora L3 funkcí – RIP, RIPv2, OSPF, OSPFv3 a směrovací politiky (PBR)
- Podpora technologie VPN Instance / VRF – minimálně 100 instancí
- Podpora funkce DHCP server, DHCP relay a DHCP klient
- Podpora minimálně 16000 záznamů ve směrovací tabulce pro IPv4
- Podpora minimálně 8000 záznamů ve směrovací tabulce pro IPv6
- Podpora technologie VRRP a VRRPv6
- Podpora multicastových směrovacích protokolů PIM-SM, PIM-SSM pro IPv4 a IPv6
- Podpora IGMPv1, v2, v3 a technologie IGMP snooping
- Podpora technologie, MLD snooping, MLD v1 a MLD v2
- Podpora ověřování uživatelů pomocí 802.1x a pomocí MAC adres, podpora funkcí guest VLAN
- Podpora LACP, minimálně 64 skupin
- Podpora technologie Y. 1731, 802.3ah, 802.1ag,
- Podpora ACL na IPv6, IPv4 a L2 hlavičku – minimálně 2000 záznamů
- Podpora QoS – minimálně 8 front na každý port
- Podpora omezení (shaping) provozu na výstupním rozhraní a na jednotlivé frontě daného portu
- Podpora technologie tail drop (congestion management)
- Podpora QoS odbavování na frontách minimálně: PQ, WRR a kombinace (PQ + WRR)

- Podpora vertikálního stohování – možnost být připojen k centrálnímu přepínači a tvářit se jako vytažené linková karta, z pohledu konfigurace tvoří jeden celek s páteřním přepínačem
- Podpora technologie RSPAN a lokálního zrcadlení provozu (nikoliv pouze celého portu ale i podle ACL)
- Podpora aplikování patche/bug-fixu bez nutnosti restartu přepínače
- Podpora technologie sFlow
- Podpora konfigurace přes CLI - SSH, Telnet a lokální konzole
- Podpora technologie SNMPv1, v2c a v3

5. Požadavky na přístupové přepínače – 8 port s PoE

- Minimálně 8x10/100/1000 Base-T portů - dostupných z přední strany přepínače
- Minimálně 4x1G Base-X portů dostupných ze přední strany přepínače
- Maximální velikost 1U, maximální hloubka 210mm
- Podpora stohování pro až 9 prvků – stohování musí být pouze na standardizovaných portech 1G/10G
- Podpora technologie IEEE 802.3az
- Dedikovaný console port (miniUSB / RJ45) – oba porty musí být na přední straně switchu
- Všechny porty neblokované – wire speed
- Přepínací kapacita minimálně 24 Gbps a směrovací kapacita minimálně 15 Mpps
- Minimálně 512GB RAM
- Velikost FLASH paměti minimálně 512GB pro ukládání konfigurací a firmware
- Interní AC zdroj
- Provedení bez ventilátorů
- Podpora PoE IEEE 802.3af a IEEE 802.3at
- Kapacita zdroje na PoE minimálně 110W
- Minimálně 32 000 MAC adres
- Podpora funkce Broadcast, Multicast a unknown unicast suppression na fyzických portech a VLANách
- Podpora VLAN, minimálně 4000 aktivních VLAN
- Podpora voice VLAN a guest VLAN pro IEEE 802.1x
- Podpora mapování VLAN
- Podpora QinQ včetně selektivních QinQ
- Podpora protokolu na registraci VLAN, například GVRP nebo VTP
- Podpora protokolu LLDP/CDP včetně rozšíření LLDP-MED pro korektní funkci s CISCO IP telefonii
- Podpora Jumbo Frame, minimálně 9kB
- Podpora STP, RSTP, MSTP a PVST+ nebo kompatibilní
- Podpora technologie IEEE 802.3 (ERPS) v1 a v2

- Podpora VLAN L3 rozhraní – minimálně 124 L3 rozhraní
- Podpora minimálně 1000 ARP záznamů
- Podpora funkce ARP proxy
- Podpora L3 funkcí – RIP, RIPng, OSPF, OSPFv3 a
- Podpora funkce DHCP server, DHCP relay a DHCP klient
- Podpora minimálně 4000 záznamů ve směrovací tabulce pro IPv4
- Podpora minimálně 1000 záznamů ve směrovací tabulce pro IPv6
- Podpora multicastových směrovacích protokolů PIM-SM, PIM-SSM pro IPv4 a IPv6
- Podpora IGMPv1,v2,v3 a technologie IGMP snooping
- Podpora technologie, MLD snooping, MLD v1 a MLD v2
- Podpora ověřování uživatelů pomocí 802.1x a pomocí MAC adres, podpora funkcí guest VLAN
- Podpora LACP, minimálně 64 skupin
- Podpora technologie Y. 1731, 802.3ah, 802.1ag,
- Podpora ACL na IPv6, IPv4 a L2 hlavičku – minimálně 1000 záznamů
- Podpora QoS – minimálně 8 front na každý port
- Podpora omezení (shaping) provozu na výstupním rozhraní a na jednotlivé frontě daného portu
- Podpora technologie tail drop (congestion management)
- Podpora QoS odbavování na frontách minimálně: PQ, WRR a kombinace (PQ + WRR)
- Podpora vertikálního stohování – možnost být připojen k centrálnímu přepínači a tvářit se jako vytažené linková karta, z pohledu konfigurace tvoří jeden celek s páteřním přepínačem
- Podpora technologie RSPAN a lokálního zrcadlení provozu (nikoliv pouze celého portu ale i podle ACL)
- Podpora aplikování patche/bug-fixu bez nutnosti restartu přepínače
- Podpora technologie sFlow
- Podpora konfigurace přes CLI - SSH, Telnet a lokální konzole
- Podpora technologie SNMPv1, v2c a v3

6. Požadavky na přístupové body WiFi - vnitřní bezdrátové přístupové body pro zavěšení na strop

- Podpora technologie IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ac Wave2/ax
- Implementace čipu 802.11ax (WiFi6)
- Podpora rychlosti až 5,37 Gbit/s na fyzické vrstvě Wi-Fi
- Podpora kanálů o šířce pásma 20 MHz, 40 MHz, 80 MHz a 160 MHz
- Interní všesměrová anténa pro 2,4 GHz a 5 GHz – provoz v obou pásmech současně

- Zisk všesměrové antény pro 2,4 GHz minimálně 4,5 dBi
- Zisk všesměrové antény pro 5 GHz minimálně 5,5 dBi
- Napájení pomocí PoE IEEE 802.3at– maximální spotřeba AP 20 W
- Minimálně 512 MB RAM a 64 MB FLASH paměti pro vlastní SW image
- Podpora krytí minimálně IP41
- Podpora USB portu
- Provozní teploty od – 10 °C do +50 °C
- Minimálně 1x 10/100/1000 Base-T rozhraní a 1x 1000/2500/5000 Base-T rozhraní
- Podpora technologie 2X2 MU MIMO na 2,4GHz a 4x4 MU MIMO 5 Hz
- Podpora technologie MRC, STBC, LDPC a MLD
- Podpora technologie 11n Beamforming
- Podpora modulace 1024QAM pro WiFi6
- Podpora technologie 802.11k, 802.11r a 802.11v
- Podpora technologie 802.11w
- Podpora technologie WMM (Wi-Fi Multimedia)
- Podpora automatického přepínání kanálů
- Podpora technologie MESH a WDS
- Podpora oddělených sítí (SSID), minimálně 32
- Podpora minimálně 512 uživatelů na jednom AP
- AP bude fungovat jako tenké AP, řízené centrálním přepínačem
- Komunikace s centrálním řídicím prvkem přes CAPWAP tunel
- Možnost přepnout AP do tzv. FAT módu
- Podpora technologie WEP, WPA, WPA2
- Podpora Wireless IPS a IDS systému
- Podpora 802.1X, MAC autentizace a ověření pomocí portálu
- Podpora DAI (Dynamic ARP inspection), DHCP snooping, IP source guard
- Podpora NAT a DHCP ve FAT režimu
- Kompletní správa pomocí centrálního řídicího prvku Huawei S12704 – včetně licencí pro tento switch
- Podpora propojení s centrálním řídicím prvkem přes L2 i L3 infrastrukturu
- Podpora spektrální analýzy
- Podpora spolupráce se systémy Ekahaul a Aeroscout pro RFID tag lokalizaci
- Podpora lokalizace Wi-Fi zařízení
- Podpora konfigurace přes CLI – SSH, Telnet a lokální konzole
- Podpora technologie SNMPv1, v2c a v3