Příloha č. 1
Technická specifikace plnění - Obměna síťové infrastruktury LAN/WLAN

ČÁST A - Centrální bezpečnostní prvek s pokročilou ochranou sítě

Požadované množství

- 1 ks centrální bezpečnostní brány
- 5 let výrobní podpory a bezpečnostních aktualizací
- veškeré licence musí být součástí dodávky

Minimální technické požadavky

Konstrukční provedení

- samostatné rackové zařízení 1U
- montáž do 19" rozvaděče
- redundantní (hot-swap) napájecí zdroje minimálně 2 ks
- Trusted Platform Module (TPM) integrovaný výrobcem
- integrované SSD úložiště min. 480 GB

Rozhraní

Minimálně:

- 16 × 1GbE RJ45 port
- 8 × 1GbE SFP port
- 4 × 10GbE SFP+ port použitelných pro datové sítě i správu přístupových prvků
- 2 × dedikovaný management/HA port RJ45
- 1 × konzolový port RJ45
- 1 × USB port

Výkonové parametry

Minimálně:

Parametr	Požadovaná hodnota
Firewall throughput	≥ 39 Gbps
IPS throughput	≥ 5 Gbps
NGFW throughput	≥ 3 Gbps
Threat Protection throughput	≥ 2,8 Gbps
IPsec VPN throughput	≥ 35 Gbps
SSL VPN throughput	≥ 1,5 Gbps
Application Control throughput	≥ 6,5 Gbps
Firewall policies	≥ 10 000
Současná TCP spojení	≥ 3 000 000
Nová spojení za sekundu	≥ 140 000
SSL inspection throughput	≥ 3 Gbps

VPN

- minimálně 2 000 site-to-site IPsec tunelů
- minimálně 16 000 remote-access IPsec VPN tunelů
- podpora SSL VPN
- podpora IKEv2

Vysoká dostupnost

- Active-Active HA
- Active-Passive HA
- clustering více zařízení

Bezpečnostní funkce

Součástí licence musí být:

- Intrusion Prevention System (IPS)
- antivirová kontrola provozu
- antimalware
- DNS security
- web filtering
- application control
- sandbox analýza
- SSL/TLS inspekce
- ochrana proti botnetům
- ochrana proti ransomware
- IPSec VPN
- SSL VPN
- centralizovaný management
- automatické aktualizace signatur

Podpora síťové infrastruktury

- podpora správy minimálně 48 přepínačů stejného výrobce
- podpora správy minimálně 128 bezdrátových přístupových bodů stejného výrobce
- centralizovaná správa LAN i WLAN infrastruktury bez nutnosti samostatného kontroleru

Servis a podpora

- výrobní podpora minimálně 60 měsíců
- aktualizace firmware po dobu 60 měsíců
- aktualizace bezpečnostních databází po dobu 60 měsíců
- technická podpora výrobce 24×7
- možnost otevření servisního požadavku přímo u výrobce

ČÁST B – Datový páteřní přepínač pro serverovou infrastrukturu

Požadované množství

- 1 ks páteřního datového přepínače
- zařízení může být nové nebo výrobcem repasované (refurbished)
- veškeré licence nutné pro provoz musí být součástí dodávky

Minimální technické požadavky

Konstrukční provedení

- samostatný přepínač určený pro montáž do 19" rozvaděče
- výška maximálně 1U
- neblokující architektura (non-blocking switching fabric)
- minimální přepínací kapacita 950 Gbps
- minimální propustnost 700 Mpps

Portová výbava

Minimálně:

- 40 × 10GbE SFP+ port
- 2 × 40GbE QSFP+ port
- všechny porty musí být současně aktivní
- možnost použití DAC kabelů i optických modulů třetích stran

Redundance

Zařízení musí obsahovat:

- 2× hot-swap napájecí zdroj provozovaný v režimu redundance
- 2× samostatnou hot-swap ventilační jednotku
- výměnu zdrojů a ventilátorů za provozu bez přerušení poskytovaných služeb

Virtualizace a vysoká dostupnost

Přepínač musí podporovat technologii logické virtualizace více fyzických zařízení do jednoho celku, přičemž:

- nový přepínač bude propojen se stávajícím přepínačem zadavatele
- stávající přepínač je typu s konfigurací 40 × 10GbE SFP+ a 2 × 40GbE QSFP+
- po propojení musí být oba přepínače spravovány jako jediné logické zařízení
- z pohledu sítě musí vystupovat jako jeden přepínač
- musí být podporována agregace linek napříč oběma fyzickými zařízeními
- musí být podporován bezvýpadkový provoz při selhání jednoho člena virtualizační domény
- přepínání nesmí vyžadovat protokol STP mezi členy virtualizovaného celku

L2 funkce

Minimálně:

- 4094 VLAN
- 802.1Q
- QinQ
- LACP
- MSTP

- RSTP
- LLDP
- Jumbo Frames minimálně 9 000 B

L3 funkce

Minimálně:

- IPv4 a IPv6 routing
- Static Routing
- OSPF
- BGP
- VRRP
- ECMP
- Policy Based Routing
- DHCP Relay

Management

Musí být podporována správa pomocí:

- CLI
- SSH
- SNMP v2c a v3
- SYSLOG
- NTP
- RMON

Současně musí být splněno:

- plná kompatibilita s provozovaným systémem Aruba AirWave zadavatele
- monitoring všech provozních parametrů v Aruba AirWave
- automatická identifikace zařízení v Aruba AirWave
- sběr výkonových a provozních statistik prostřednictvím SNMP
- zobrazení stavu portů, zdrojů, ventilátorů a teplot v Aruba AirWave

Integrace do stávající infrastruktury

Dodavatel v případě potřeby zajistí:

- propojení nového přepínače se stávajícím páteřním přepínačem zadavatele do jednoho virtualizovaného celku
- migraci konfigurace bez přerušení provozu školních systémů
- ověření funkčnosti všech připojených serverů, firewallů a síťových služeb
- ověření funkčnosti přenosů rychlostí 10 Gb/s mezi prvky infrastruktury
- aktualizaci dokumentace skutečného stavu

ČÁST C - Bezdrátové přístupové body pro vnitřní použití

Požadované množství

- 20 ks bezdrátových přístupových bodů

Minimální technické požadavky

Konstrukce

- provedení Indoor
- montáž na strop nebo stěnu
- napájení PoE dle IEEE 802.3at nebo vyšší
- integrované antény

Bezdrátové technologie

- Wi-Fi 6E (IEEE 802.11ax v pásmu 6 GHz)
- současný provoz ve třech pásmech:
    - 2,4 GHz
    - 5 GHz
    - 6 GHz
- architektura minimálně 2×2:2 MIMO pro každé rádio

Šířky kanálů

- 20/40 MHz pro 2,4 GHz
- 20/40/80 MHz pro 5 GHz
- 20/40/80/160 MHz pro 6 GHz

Výkon

- minimální agregovaná bezdrátová rychlost 3,9 Gbps

Drátová konektivita

Minimálně:

- 2 × 2,5GbE RJ45 rozhraní
- USB 2.0 host port typu A
- konzolové servisní rozhraní

Podpora IoT

- Bluetooth 5.0 nebo vyšší
- IEEE 802.15.4 / Zigbee

Lokalizační služby

- podpora 802.11 FTM
- integrovaný GNSS přijímač

Správa

- podpora centrální správy prostřednictvím bezpečnostní brány stejného výrobce
- automatické poskytování konfigurace
- podpora dynamického přiřazení VLAN
- podpora WPA3 Enterprise

- podpora 802.1X
- podpora RADIUS
- podpora captive portálu

Bezpečnost

- detekce rušení RF prostředí
- detekce rogue AP
- IDS/IPS funkce pro WLAN
- role-based access control

Certifikace

- CE
- RoHS

ČÁST D - Instalační a konfigurační práce

Součástí dodávky bude:

- dodávka kompletního HW včetně licencí
- dodávka montážního a propojovacího materiálu
- instalace zařízení do stávající infrastruktury zadavatele
- migrace konfigurace ze stávajících síťových zařízení
- vytvoření VLAN a bezpečnostních politik
- konfigurace VPN
- konfigurace bezdrátové sítě
- konfigurace autentizace uživatelů
- dokumentace skutečného stavu
- zaškolení administrátora v rozsahu minimálně 4 hodin
- předání zálohy konfigurace