**Wifi**

Zadavatel disponuje rozsáhlým pokrytím Wifi v řešení HP AP MSM317 + HP MSM720 Controller z roku 2012. Řešení Wifi sítě je na bázi 2,4GHz. V současné době stávající výrobce nenabízí aktualizované moderní varianty pro připojení klientů v režimu 5GHz. Zařízení rovněž nesplňuje aktuální bezpečnostní požadavky a neumožňuje připojit vyšší počet klientů v plné rychlosti.

Zadavatel požaduje dodaní nového řešení Wifi sítě, které umožní centrální správu všech zařízení a celkový dohled nad celou sítí.

Konkrétně zadavatel požaduje následující:

* zmapování stávajícího stavu, návrh řešení
* vybudování přístupových bodů, které umožní bezdrátové připojení zařízení v rámci celé školy
* výměna a dokoupení vybraných switchů za nové, z důvodu možnosti běhu VLAN a jejich správy
* zajištění kompletní dodávky hardwaru a softwaru nutných k vybudování a provozu sítě
* dodávku 2 ks switchů stejné modelové řady a stejného výrobce
* dodávku řídícího kontroleru s firewall
* praktická realizace navrženého řešení, instalace a konfigurace
* proškolení školních správců sítě
* podpora (hotline)

| **Nová školní wifi síť** | |
| --- | --- |
| zmapování stávajícího stavu, návrh řešení | Uchazeči budou přístupné plány školní budovy a bude mu umožněno provést potřebná měření signálu v budově školy.  Uchazeči bude umožněno seznámit se se strukturou školní sítě pomocí konzultací se správcem sítě.  Síť by měla pokrývat 100% signálem a rychlostí připojení všechny učebny, kabinety, chody, sborovnu, tělocvičnu a aulu. Připojení není nutné na půdě, v šatnách na staré budově, a objektu jídelny. V rychlosti minimálně 24mbps download/upload. |
| vybudování přístupových bodů, které umožní bezdrátové připojení zařízení v rámci celé školy | Součástí dodávky musí být i **pevné připojení** těchto bodů do stávající školní sítě, včetně veškeré kabeláže, pasivních i aktivních síťových prvků. Všechna kabeláž vedená na povrchu musí být zalištována a **vkládací lišty nesmí být vedeny po chodbách budovy, přístupové body mohou být na chodbách**.  Umístění přístupových bodů je možné jen uvnitř budovy školy. |
| zajištění kompletní dodávky hardwaru a softwaru nutných k vybudování a provozu sítě | Hardware a software potřebný pro vybudování sítě musí umožňovat v rámci jedné instalace běh několika na sobě nezávislých wifi sítí např. podle následujícího modelu. |
| **Jak by celá školní síť včetně wifi měla fungovat:** | * V celé fyzické síti bude k dispozici nejméně 3 vzájemně zcela nezávislých sítí tak, aby kteroukoliv zásuvku bylo možné nakonfigurovat pro připojení do právě jedné libovolné z nich. * Wifi připojení bude možné „kdekoliv“ (specifikováno výše) a všude budou nejméně 3 nezávislé sítě (různé SSID, zabezpečení) tak, aby se kterýkoliv wifi klient mohl připojit dle potřeby do libovolné ze sítí, bude-li k tomu oprávněn. * Pro návštěvnickou wifi síť umožnit dočasné povolení připojení (podobné jako captive portal). Toto povolení po jisté nastavitelné době přestane platit. * Je nutné mít možnost detailně konfigurovat vzájemné propojení těchto sítí a možnost komunikace z nich dále do Internetu na úrovni IP adres a protokolů (IP, TCP/IP, UDP/IP, …)   **Rozdělení 6 nezávislých sítí například:**   * 1. **systém**      1. **infrastruktura (switche, routery, firewally, …)**      2. **servery (mail, web, sdílené disky, …)**   2. **učitelé současně i wifi (1)**   3. **studenti**      1. **soukromá zařízení současně i wifi (2)**   4. **návštěvníci současně i wifi (3)**   Toto rozdělení není závazné, je to jen pracovní návrh a ukázka jak bychom chtěli logicky oddělovat sítě.   * neumožnit připojení neautorizovaných zařízení, ani do wifi, ani do fyzické sítě (např. kontrola MAC adres) * vzájemné propojení vzdálenějších páteřních switchů (3) řešit pomocí optiky (optické trasy jsou již nataženy) |
| „Řídící kontrolér“ | K řízení WiFi sítě je požadován samostatný „řídící kontrolér“, který podporuje:   * Centrální konfiguraci a správu pomocí webového rozhraní a mobilní aplikace s dostatečným zabezpečením odkudkoliv na světě * Guest access * Integrated captive portal * Protokol IPv4, IPv6, * RADIUS, DHCP server * Automatické přelaďování RF kanálů a optimalizace vysílacího výkonu * Bezpečnostních standardy WPA, WPA2, 802.11i * Šifrování WEP, TKIP, AES, Dynamic Pre-Shared Key * Autentizaci pomocí 802.1x, MAC address * Externí databáze pro přihlašování do sítě pomocí Active Directory, RADIUS, LDAP * Dynamické přiřazování do VLAN * QoS with WLAN prioritization |
| Wifi Access Pointy | WiFi Access Pointy podporují:   * Plné řízení kontrolérem * Standard min. 802.11 a/b/g/n * Bez výpadkový roaming při přechodu z jednoho ap na druhé * Alespoň jedno rádio buď na 2,4 GHz nebo na 5 GHz, 2x2:2 * Power over Ethernet (802.3af) * Min. 100 současně připojených uživatelů k jednotlivému AP * Min. 4 SSID |
| Navázání na současné serverové řešení | Wifi síť nelze vázat na stávající serverové řešení školy, které je nevyhovující.  Je možné použít servery jako zdroj externí databáze pro přihlašování.  Pokud bude pro její běh nutný speciální server, je nutné, aby byl součástí dodávky. |
| Výměna a doplnění vybraných switchů | Požadujeme dodání 2 **ks switchů, stejné modelové řady (musí být shodné)**, které budou splňovat následující minimální technické parametry:   * 16x 10/100/1000 RJ45 portů a 2x SFP porty (alespoň tři z nich) * optické kabely připojit přímo do switchů (SFP modul) * min. 16x 10/100/1000 RJ45 portů zbytek) * Pracovní vrstva min. L2 * Podpora web managementu * Switching Capacity min. 36 Gbps * Forwarding Rate min. 26 Gbps * Podpora IGMP snooping * VLANs (IEEE 802.1Q) * Podpora Traffic prioritization (IEEE 802.1p) * Podpora Spanning Tree protocolu (IEEE 802.1D, IEEE 802.1w, IEEE 802.1s) * Podpora Ipv4 a IPv6 * možnost POE, alespoň u dvou z nich (alespoň 150 W) |
| praktická realizace navrženého řešení instalace a konfigurace | Síť musí být předána ve funkční podobě pro všechny 3 nezávislé sítě (viz výše), musí být nakonfigurována pro správu všech zařízení, které budou její součástí. |
| proškolení školních správců sítě | Školení pro 2 osoby, min. délka školení 6 hodin (1h=60 min), dodané materiály (stačí elektronické), zaměřeno na praktické použití. |
| podpora (hotline) | Po dobu minimálně 12 měsíců od zahájení provozu zabezpečit možnost bezplatné podpory a konzultace, a to každý pracovní den vždy od 8.00 do 17.00 hod. |