

1. ELEKTRICKÉ ZDROJE

Projektová dokumentace řeší pouze návrh rozšíření a úpravu stávající PC sítě v objektu. Jedná se zde o doplnění systému, rozšíření koncových prvků, kabeláže a nových tras. Předpokládané kabelové rozvody budou uloženy na povrchu v silnostěnných PVC žlábech (nejlépe parapetních)

2. ZÁKLADNÍ ÚDAJE

Pro vyšší propustnost sítě a zvýšení bezpečnosti pořídit dva výkonnější switche s následujícími parametry:

Switch

- počet 2 ks
- počet portů 48 + 4 SFP
- rychlost všech portů 10/100/1000 Mbps
- přepínací kapacita min. 100 Gbps
- podpora standardu IEEE 802.1Q - VLAN
- podpora standardu IEEE 802.1w a 802.1s - Rapid Spanning Tree a Multiple RSTP
- podpora standardu IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)
- podpora standardu IEEE 802.3af Power over Ethernet - min. 14W
- podpora standardu IEEE 802.3at Power over Ethernet Plus - min. 30W
- podpora standardu IEEE 802.1x včetně "Automatic VLAN assignment via RADIUS authentication, podpora GUEST VLAN a podpora Multiple IEEE 802.1X users per port
- Přepínání na síťové vrstvě L2 v případě částečné nebo plné podpory L3 musí podporovat dual stack (IPv4/IPv6)
- ochrana proti útokům MAC address flooding, ARP spoofing / poisoning, DHCP snooping, MLD snooping a ACLs (v případě částečné nebo plné podpory L3)
- další požadované parametry Jumbo packet support, Port Mirroring, Auto MDIX, SNMP, Port Trunking

Cílem je pokrýt celou školu Wi-Fi signálem a umožnit připojení vlastních zařízení (BYOD) studentům, kantorům a hostům. Samotné WIFI sítě budou od sebe fyzicky odděleny jiným SSID a logiem a přístupem do jiné VLAN. Je důležité zabezpečit fyzickou přístupnost k přístupovým bodům proti možnému zásahu uživatele, hlavně restartu, který vyvolá dominový efekt u dalších uživatelů, kteří krátkou ztrátu konektivity začnou řešit obdobně. Dále je důležitá centrální zpráva Wi-Fi a vlastnost vyrovnání zátěže a možnost plynulého přechodu mezi AP tzv. Wifi roaming. Proto je třeba řešení které nabízí centrální kontroler, který lze nainstalovat na servery školy.

Wifi AP

- počet 13
- rozměr – max. 200mm x 200mm *
- podpora centrální správy
- podpora wi-fi roamingu a inteligentního rozložení zátěže
- automatické nastavování frekvence a detekce rušení
- výrobcem garantovaná zátěž min. 50 současných připojení
- podpora standardu 802.11a/b/g/n/ac
- minimální počet antén 2
- provoz dual band 2,4 a 5 Ghz
- podpora systému MIMO 3x3
- podpora IEEE 802.1Q VLAN a podpora GUEST VLAN
- podpora min. 3 virtuálních SSID s možným odlišným nastavením zabezpečení

- možné zabezpečení WEP, WPA-PSK, WPA-Enterprise (WPA/WPA2, TKIP/AES)
- minimální podporované rychlosti 450 Mbps pro 802.11n a 1300 Mbps pro 802.11ac
- napájení PoE (802.3af/802.3at), kompatibilní s dodanými switchi funkční i na větší vzdálenost kde se kabel bude blížit k 90-ti metrům, popřípadě dodat PoE extender
- Podpora ticketovacího systému pro přístup hostů k WI-FI, nebo konfigurovatelného captive portálu kde se každý host jednoznačně identifikuje a odsouhlasí podmínky připojení do sítě před přístupem – řešení součástí dodávky
- dále podpora SNMP, Izolace klientů a možnost ověřování přes RADIUS

* v případě větších rozměrů bude třeba vyřešit a nabídnout upevnění a řešení fyzické bezpečnosti, do těchto rozměrů 200mm x200mm je možné využít již hotové dřevěné uzamykatelné boxy

Pracoviště brněnská není kompletně zasíťováno a část sítě nevyhovuje a je třeba přestavět a rozšířit:

Kabeláž WIFI

- kabel UTP cat6
- délka 1300m
- počet kabelů 13
- zakončení kabelu – 13x jedno zásuvka CAT 6 s RJ45
- možnost částečného využití stávajících kabelových tras a současných kabelů
- barevně odlišit od stávajících kabelů které jsou bílé nákupem barevného kabelu
- v případě užití stávající kabeláže odlišit barevně jen patch kabel jdoucí do switche
- nové kabely zapojit do výše dodaného switche na NCPC učebnu
- použité stávající kabely zapojit do výše dodaného switche v serverovně brněnská
- na NCPC a v serverovně jsou již naše RACKY do kterých přijdou patch panely na kabely k wi-fi

Kabeláž LAN

- kabel UTP cat6
- délka 2800m
- počet kabelů 28
- zakončení kabelu – 14x dvoj zásuvka CAT 6 s RJ45
- možnost částečného využití stávajících kabelových tras a současných kabelů
- barevně odlišit od stávajících kabelů které jsou bílé nákupem barevného kabelu
- v případě užití stávající kabeláže odlišit barevně jen patch kabel jdoucí do switche
- nové kabely zapojit do výše dodaného switche na NCPC učebnu
- použité stávající kabely zapojit do výše dodaného switche v serverovně brněnská
- na NCPC a v serverovně jsou již naše RACKY do kterých přijdou patch panely na kabely k wi-fi

Server

- Dva procesory, každý s min. 4 jádry a taktem min 2,4 Ghz
- min. 32 GB RAM
- 4 pevné disky s min 64MB cache, kapacitou min. 2TB, uzpůsobené pro nonstop běh v serveru v raidu
- neintegrováný hardwarový RAID řadič s min. 128MB cache, vlastní baterií pro bezpečné uložení dat a podporou raid 5, 6, 10
- síťová karta 1Gbps s min. čtyřmi síťovými Rj45 porty
- síťová karta 1Gbps s min. 1 síťovým Rj45 portem pro management
- na základní desce integrován jeden USB port pro instalaci OS

- duální zdroj

3. PROVÁDĚNÍ

Před uvedením do provozu musí být zařízení podrobena měření systému a musí být zajištěn souhlasný stav výkresové dokumentace se skutečným provedením.

Zakreslení skutečného stavu do plánů zajistí dodavatel.

Použité zařízení musí mít výrobcem nebo dovozcem vydané písemné prohlášení o shodě ve smyslu zákona č.22/97Sb.

Organizace, stejně jako všichni pracovníci zabývající se činnostmi na el. zařízeních, jsou povinni dodržovat své interní předpisy v oblasti bezpečnosti práce a zároveň respektovat vyhlášku ČÚBP a ČBÚ č.50/1978Sb. o odborné způsobilosti v elektrotechnice.