



Stabilní Wi-Fi síť pro Střední průmyslovou školu a Vyšší odbornou školu v Kladně

Subjekt: SPŠ a VOŠ Kladno

Počet žáků: 450

Počet budov: 4

Rozloha: 3200 m²

Záměr: pokrytí rozsáhlého areálu školy stabilním Wi-Fi signálem pro zkvalitnění výuky a zjednodušení učitelům zapisování do elektronického systému.

Instalační partner:
GATEWAY PLUS s.r.o.

O ŠKOLE

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola, Kladno, založená v roce 1881, v současné době vzdělává přibližně 450 žáků v oborech s maturitní zkouškou v oblasti strojírenství, elektrotechniky, automatizační techniky, elektronických počítačových systémů a informačních technologií. Výuku zajišťuje celkem 54 pedagogů. Vzhledem k širokému záběru školy, disponuje poměrně rozsáhlými prostory, které se člení do několika na sebe nenavazujících budov.

ZÁMĚR

Cílem projektu bylo pokrýt celý rozlehlý areál školy moderní bezdrátovou sítí nahrazující nevyhovující pevné přípojky LAN v učebnách a izolované

ostrůvky Wi-Fi vytvářené nekoncepčně, bez možnosti jednotné správy, řízení a zabezpečení. „Navíc bychom chtěli přejít na nový standard Wi-Fi připojení N, kterým disponují všechna novější mobilní zařízení a disponuje vyššími přenosovými rychlostmi.“ říká Tomáš Vokoun, vedoucí IT kabinetu a správce školní sítě. Zároveň bylo nutné vybudovat síť s takovou topologií a výkonem,



původní instalace



Auranet EAP115



TL-SG108PE



T1600G-52PS



původní instalace



původní instalace

aby byla zajištěna dostatečná kvalita připojení ve všech prostorách budovy z roku 1907 s velmi silnými zdmi, které signál výrazně tlumí. Záměrem je zkvalitnit a obohatit výuku využitím digitálních technologií a umožnit vyučujícím plnohodnotné využití elektronického administrativního systému.

ŘEŠENÍ

Projekt bezdrátové sítě Střední průmyslové školy a Vyšší odborné školy v Kladně realizoval implementační partner společnost GATEWAY PLUS s.r.o. Společnost TP-LINK pro novou síť dodala tyto produkty:

- 44 ks stropních/nástěnných přístupových bodů N300 (EAP115)
- 8 ks sad PoE adaptérů - TL-POE200
- 4 ks 8portových switchů POE Easy Smart - TL-SG108PE
- 1 ks 48portový gigabitový Smart PoE+ switch JetStream se 4 SFP sloty - T1600G-52PS
- 1 ks 12portový gigabitový L2 řízený switch JetStream s 4 Combo 1000BASE-T sloty TL-SG5412F
- 2 ks 8portový gigabitový Smart PoE switch s 2 SFP sloty - TL-SG2210P
- 8 ks modulů MiniGBIC



nová instalace

„Navíc bychom chtěli přejít na nový standard Wi-Fi připojení N, kterým disponují všechna novější mobilní zařízení a disponuje vyššími přenosovými rychlostmi.“

Nová školní bezdrátová síť je založená na switchích JetStream™ T1600-52PS, TL-SG5412F, TL-SG108PE a TL-SG2210P k nimž jsou pomocí napájených Ethernetových portů (technologie PoE) připojené stropní/nástěnné průmyslové access pointy EAP115 o rychlosti 300 Mbit/s určené pro prostředí s velkým pohybem uživatelů. Přístupové body lze centrálně řídit a umožňují mimo jiné automatické vyvažování zátěže.



nová instalace



nová instalace

Konfiguraci a správu access pointů zajišťuje centralizovaný řídicí software Auranet Controller od společnosti TP-LINK. Oproti běžným řídicím systémům nevyžaduje Auranet Controller žádné speciální školení obsluhy ani dodatečné náklady na licence. Umožňuje snadnou konfiguraci, ovládání a aktualizaci všech přístupových bodů současně z libovolného počítače připojeného v síti. Umožňuje mimo jiné centralizovanou konfiguraci, monitorování stavu sítě a provozu v reálném čase včetně grafické analýzy, vizualizaci prostoru s rozmístěním přístupových bodů a dávkovou instalaci aktualizací firmwaru.

TP-LINK Auranet Controller

Map Statistics Access Points Clients Settings Log

All Clients

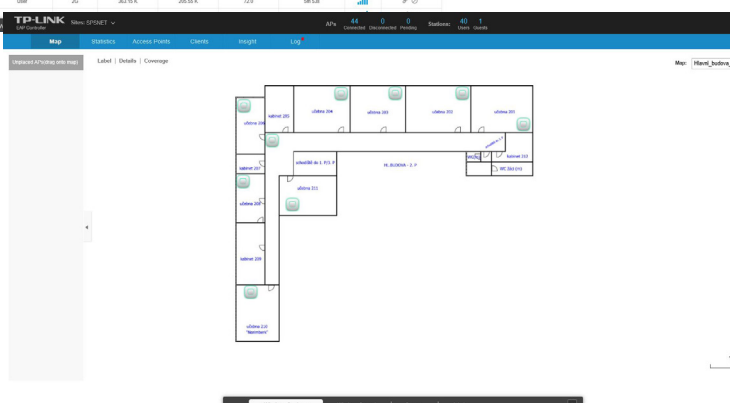
MAC Address	Hostname	IP Address	Access Point	SSID	User/Client	Uptime	Download	Upload	Run(Mem)	Active Time	Signal	Action
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.15	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.16	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.17	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.18	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.19	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.20	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.21	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.22	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.23	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.24	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.25	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.26	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.27	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.28	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.29	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.30	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.31	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.32	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.33	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.34	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.35	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.36	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.37	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.38	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.39	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓
08:00:20:00:00:00	Client	172.17.16.40	ap101-v01	SP101T-1	User	20	842.41 K	52.84 K	88.0	38m 43s	-80	✓

Software Auranet Controller - zobrazuje seznam aktuálně přihlášených klientů do školní sítě.



TL-SG2210P

Software Auranet Controller - umožňuje nahrát půdorys jednotlivých pater a budov a zaznamenat přesné umístění jednotlivých zařízení. Uspřádá tak orientaci při správě.



Školní bezdrátová síť, která pokrývá veškeré prostory včetně učeben, kabinetů a ředitelny, je rozdělena pomocí funkce Multi-SSID na tři samostatné sítě – pro vyučující, pro studenty a pro hosty. Mezi tyto sítě je rozdělena šířka pásma tak, aby byla vždy zaručena konektivita pro vyučující a vedení školy, přičemž síť pro studenty je navíc k dispozici pouze o přestávkách. V počítačových učebnách nová síť umožňuje, aby studenti využívali vlastní výpočetní zařízení, která si na výuku přináší.



TL-SG5412F

„Studenti i kantoři navíc mohou využívat internet při výuce i o přestávkách. Centralizovaný systém pro správu je snadný na obsluhu, takže nemusíme vynakládat dodatečné prostředky na školení či speciálně kvalifikované správce.“ říká ředitel školy Ing. Miroslav Dundr.



nová instalace - pokud je to žádoucí žáci mohou během výuky využívat svoji výpočetní techniku s přístupem k internetu

HLAVNÍ PŘÍNOSY

- Zefektivnění práce kantorů díky neustálé dostupnosti připojení do školního informačního systému
- Zkvalitnění výuky díky možnosti využití internetu a moderních digitálních zařízení
- Stabilní bezdrátové připojení ve všech prostorách školy navzdory nepříznivé stavební konstrukci
- Snadná centrální správa přístupových bodů včetně měření využití, vyvažování zátěže a odstupňovaných priorit přidělení šířky pásma podle typu uživatele
- Zrychlení Wi-Fi sítě díky standardu N, který poskytuje vyšší přenosové rychlosti oproti předchozím standardům

VYJÁDŘENÍ ŘEDITELE ŠKOLY

„Díky nové školní bezdrátové síti založené na produktech společnosti TP-LINK má celý učitelský sbor neustálý přístup do nedávno zavedeného informačního systému Bakalář. Zatímco dříve zapisovali vše na papír a přepisovali do počítače po vyučování, dnes mohou pracovat výrazně efektivněji. Studenti i kantoři navíc mohou využívat internet při výuce i o přestávkách. Centralizovaný systém pro správu je snadný na obsluhu, takže nemusíme vynakládat dodatečné prostředky na školení či speciálně kvalifikované správce,“ říká ředitel školy Ing. Miroslav Dundr.