

ICT plán školy 2018/2019

Rumburk, 5. 11. 2018

zpracoval: Mgr. R. Seifert

Popis současného stavu:

Gymnázium Rumburk je střední škola situovaná v Rumburku, v nejsevernějších Čechách. Vzdělání pro téměř 400 studentů v šestnácti třídách zajišťuje zhruba 50 zaměstnanců. Pro zaměstnance a studenty školy je k dispozici celkem 109 počítačových pracovišť. Přístup k Internetu je prostřednictvím pevného připojení, škola je částečně pokryta signálem pro bezdrátový přístup k internetu. Provoz školní sítě a výpočetní techniky zajišťuje jeden zaměstnanec jakou součást svých dalších pracovních povinností.

Všeobecné údaje o vybavení

Z celkového počtu 109 počítačových pracovišť je 14 z nich rozmístěno v učebnách a slouží pro přímou podporu výuky buď jako součást sestavy interaktivní tabule, nebo v propojení s dataprojektorem. Ve třech počítačových učebnách s kapacitou 25+1, 19+1 a 17+1 míst probíhá primárně výuka IVT, nebo jsou k dispozici vyučujícím. Vyučující a další zaměstnanci školy mají pro svou práci 40 počítačů, z čehož cca polovinu (19 ks) tvoří notebooky. Zbytek výpočetní techniky tvoří dva servery, jeden notebook pro volné použití a počítače sloužící jako rezerva.

Stáří výpočetní techniky

Přestože škola v minulosti výrazně inovovala vybavení, stále se nedaří výrazně snížit průměrné stáří používané techniky. Zatímco v učebnách jsou počítače ve stáří 5-8 let, některé počítače zaměstnanců jsou 10 a více let staré a tím pádem na prahu reálné životnosti. V dalších letech proto bude potřeba postupně vyhrazovat finance na plánovanou obnovu.

Operační systémy

Škola používá operační systémy Microsoft Windows, verze použitého operačního systému se liší v závislosti na HW konfiguraci a stáří jednotlivých stanic. Většina počítačů (přes 85%) používá MS Windows 10, zbytek ve většině Windows 7 a 8.1. Jeden počítač s windows XP představuje významné bezpečnostní riziko, probíhá hledání náhradního řešení.

Značná část desktopových licencí je OEM nebo z individuálního dokupu, část byla zakoupena prostřednictvím Microsoft Volume Licensing a několik licencí využíváme v rámci rámcové smlouvy Microsoft EES s Ústeckým krajem.

Jako serverový operační systém slouží MS Windows Server 2012r2, u počítačů využívajících op. systém Windows 7 bude nutno naplánovat výměnu hardware a přechod na systém Windows 10. (Windows 7 mají oznámeno ukončení podpory ze strany výrobce na jaro 2019)

Periferie určené pro výuku

Z celkového počtu 23 učeben jich 17 umožňuje zpřístupnit obsah pomocí velkoplošné projekce (používáme dataprojektory a velkoplošnou TV), šest z nich pak má interaktivní tabuli nebo ekvivalent. Používáme systém ActivBoard (1x), Luidia eBeam (1x) a interaktivní projektory BenQ (4 ks). Vzhledem k různorodosti interaktivních zařízení používáme na všech počítačích program OpenSankoré, program pro tvorbu interaktivních prezentací nezávislých na typu interaktivní tabule. Dále se na škole používají vizualizéry (2x) a blíže neurčený počet webkamer. Jeden dataprojektor je přenosný k volnému použití. Přestože v hrubém srovnání jsou tato čísla poměrně příznivá, některé z dataprojektorů jsou starší osmi let a kvalita zobrazení není právě ideální. Výměna je plánována na tento nebo příští rok.

Tisk, možnosti tisku

Tisk je pro učitele možný prostřednictvím dvou velkokapacitních multifunkčních kopírek umístěných ve sborovně (přístupné z libovolné stanice prostřednictvím školní LAN), některé kabinetů a kanceláří navíc mají možnost tisku na lokálních tiskárnách.

Scannování je možné na multifunkčních kopírkách ve sborovně a v kancelářích vedení.

Od listopadu 2018 je též možnost využívat barevnou laserovou tiskárnu a oboustranný scanner pro zpracování jednotlivých listů.

Dostupnost vybavení pro studenty

Studenti mají přístup k počítačům a ke školní počítačové síti během tzv. „počítačových klubů“, kdy je jedna učebna LVT otevřena studentům. Učebna s kapacitou 20 osob je přístupná každý den před vyučováním, během velké přestávky a dvakrát týdně po vyučování. Vybavení učebny umožňuje samostatnou práci, připojení k internetu, tisk dokumentů na ČB i barevné tiskárně, případně scannování materiálů.

Jeden počítač je volně k dispozici též v tzv. „studentské místnosti“ téměř nepřetržitě. Vzhledem k poměrně široké dostupnosti WiFi signálu na škole však studenti tuto techniku využívají spíše sporadicky.

Dostupnost vybavení pro vyučující

Vyučující mají počítače v kabinetech, dva počítače jsou volně dostupné ve sborovně.

Přestože je přibližně padesáti učitelům k dispozici celkem 36 počítačů a v tomto hrubém hodnocení splňujeme republikový průměr, v některých kabinetech se o jeden počítač dělí i tři učitelé, což je v reálném provozu zdrojem jistého nepohodlí, nemluvě o snížení produktivity práce.

Softwarové vybavení školy

Pro veškerou pedagogickou evidenci využívá škola program Bakaláři, klasifikace žáků je přístupná žákům i rodičům přes webové rozhraní. Stejným způsobem jsou žáci a rodiče informováni o změnách rozvrhu, plánovaných akcích a podobně.

Běžně využívaným kancelářským balíkem je produkt MS Office, v menší míře je využíván balík OpenOffice.org. Část licencí na MS Office byla zakoupena z vlastních zdrojů, část využívá rámcové smlouvy Microsoft EES s Ústeckým krajem.

Pro podporu výuky škola využívá řadu výukových programů umístěných na serveru a dostupných z libovolné stanice ve škole. Část software byla zakoupena pro potřeby výuky, část je z kategorie volně šiřitelných programů a byla stažena z Internetu.

Nabídku volně dostupných výukových programů průběžně doplňujeme, zástupci příslušných předmětových komisí sledují nabídku volně dostupných i placených výukových programů a podávají návrhy na doplnění.

Vnitřní počítačová síť školy

Škola má rozvedenu datovou síť standardu ethernet zajišťující komunikaci mezi koncovými zařízeními. Zásuvky pro připojení ke školní počítačové síti jsou vyvedeny ve všech kabinetech i ve většině učeben.

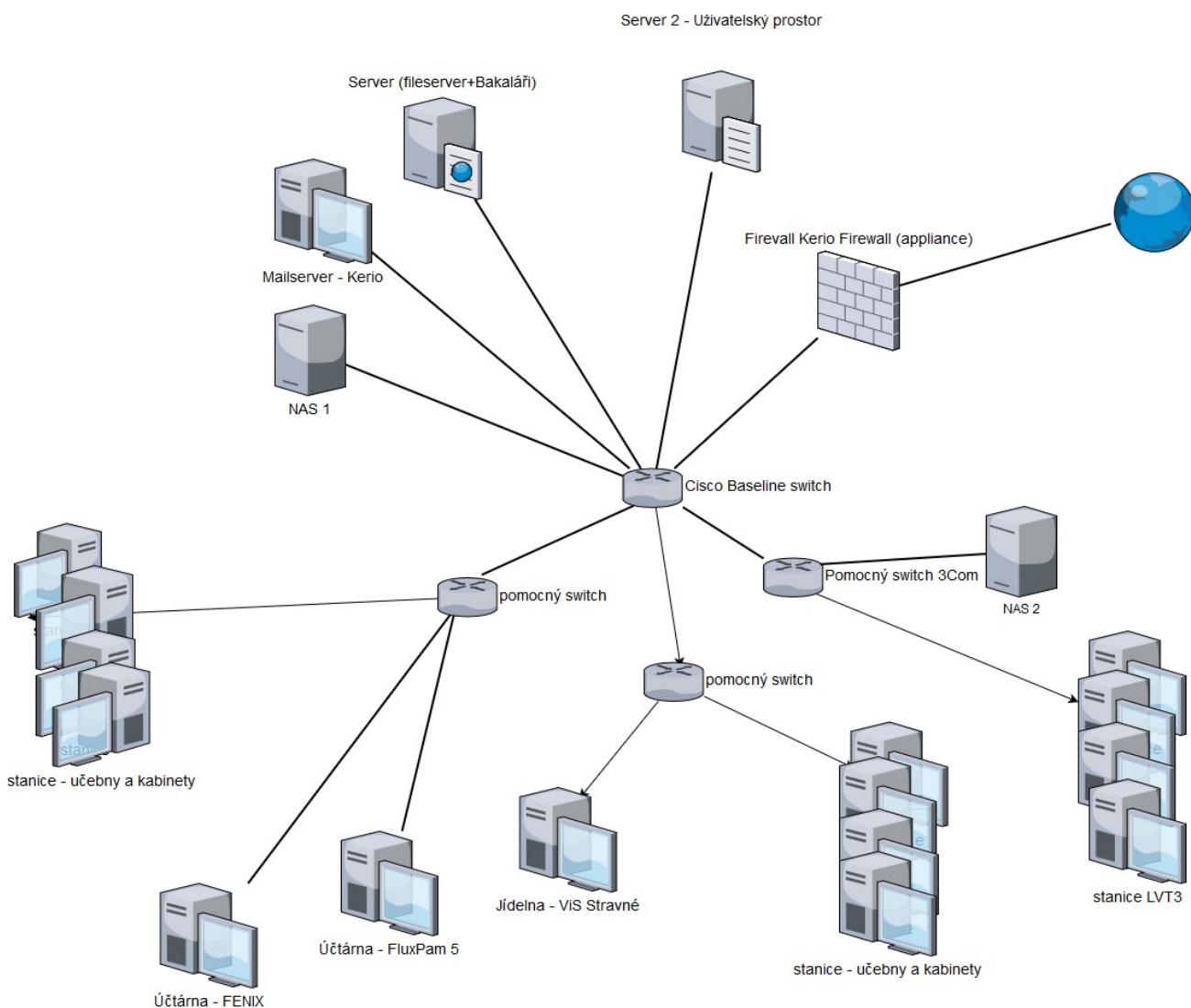
Fyzické propojení je realizováno kombinací GBit a 100 MBit switchů umístěných v rackových skříních (jedna hlavní, tři podružné) rozmístěných po budově, propojení mezi centrálou a jednou z podružných skříní je realizováno opticky, ostatní racky jsou připojeny metalickým kabelem.

Switche byly inovovány v posledních pěti letech, všechny umožňují management spojení a jsou dostatečně dimenzovány pro předpokládaný nárůst provozu po síti.

Vnitřní počítačová síť školy zajišťuje společný prostor pro sdílení a distribuci výukových materiálů, umožňuje žákům odevzdávat vypracované úkoly v elektronické podobě, umožňuje využívání síťových tiskáren a scannerů centrálně umístěných ve sborovně.

Část školy je pokryta signálem pro poskytnutí bezdrátového přístupu na internet prostřednictvím soukromých zařízení studentů i zaměstnanců. Připojné body tvoří samostatnou podsíť oddělenou od

školní počítačové sítě, v současnosti není z WiFi sítě umožněn přístup k datům ve vnitřní síti školy. Většina access pointů je jednoho typu s instalovaným wirmware OpenWRT, což zjednodušuje správu .



Ilustrace 1: schéma vnitřní počítačové sítě

Ochrana školní počítačové sítě

Ochrana proti připojení cizích zařízení do školní počítačové sítě je řešena fyzickou deaktivací volných síťových zásuvek a blokadí neznámých MAC adres na úrovni DHCP serveru. Přístup k jednotlivým stanicím vnitřní počítačové sítě je řízen prostřednictvím systému doménových účtů chráněných hesly.

Všechny počítače jsou vybaveny antivirovým programem AVG, je prováděna pravidelná antivirová kontrola a průběžný monitoring stavu stanic. Základní ochrana dat je řešena prostředky serveru (data jsou v RAID diskovém poli), uživatelská data jsou pravidelně zálohována na externí disk.

Jednotlivé přístupové body Wi-fi signálu pro přístup k internetu tvoří samostatnou síť, nesdílí s vnitřní školní sítí adresní prostor ani kabeláž. Přístup k jednotlivým zařízením je chráněn heslem, připojení k Wi-Fi síti je podmíněno znalostí hesla. Komunikace mezi LAN a Wi-Fi sítí je blokována na úrovni firewallu. Školní LAN sdílí s Wi-Fi sítí připojení k internetu. Škola nemá žádnou politiku řízení přístupu k této wifi síti.

Propojení s Internetem, www prezentace školy

Škola je připojena k Internetu širokopásmovým připojením prostřednictvím 100Mbit pevné linky. Prostřednictvím školní LAN mají Internet k dispozici všechny počítače v kabinetech a všechny počítače v učebnách. Přístup do vnitřní počítačové sítě je chráněn firewalllem, přístup do LAN přes Internet je pro vybrané pracovníky řešen prostřednictvím VPN.

WWW stránky s prezentací školy jsou hostovány na externích serverech formou pronájmu WWW prostoru, aktualizaci obsahu zajišťuje jeden zaměstnanec jako součást svých pracovních povinností. Komunikaci s okolím prostřednictvím e-mailu zajišťuje škola vlastním poštovním serverem určeným pro zaměstnance, studentům nejsou poštovní služby poskytovány. Základní komunikaci se studenty a rodiči zajišťuje webové rozhraní informačního systému Bakaláři.

Škola neumožňuje přístup k obsahu LAN prostřednictvím internetu, škola nepoužívá žádný systém pro online learning management.

Zajištění chodu sítě

Po inovacích provedených v minulých letech dostačuje infrastruktura počítačové sítě potřebám, je připravena na případné zvýšení kapacity. Doménový server byl zakoupen nový v roce 2016, původní server z roku 2008 je nyní odstaven, připravuje se jeho využití jako druhého záložního stroje v případě havárie.

Vzhledem k tomu, že došlo k významnému navýšení počtu počítačů, naráží škola při dalším růstu na omezení daná software, resp. licenčními podmínkami. Jsou to zejména:

- Antivirový systém AVG, škola vlastní licenci na 100 PC, aktivně je využíváno cca 97
- Poštovní server pro učitele, škola vlastní licenci na provozování 50 e-mailových schránek, využito je 50
- Přístupové licence pro využívání služeb firewallu; škola vlastní 120 licencí na současný „přístup k Internetu“.

Při nynější organizaci výuky není počet přístupových licencí problém (internet většinou nevyužívá všech 120 počítačů souběžně), k navýšení počtu licencí antivirového programu dojde v průběhu ledna 2019.

Plán na rok 2018/2019

Hardware/sít'

- Prozkoumat možnosti převodu e-mailových služeb z vlastního serveru na nějaké online řešení (Google for schools, wedos mail)
- zhodnotit možnosti navýšení počtu PC v některých kabinetech a případně rozšířit počty PC v kabinetech.
- inovovat vybavení učebny LVT-1
- provést obnovu nejstarších PC a notebooků v kabinetech.
- provést obnovu nevyhovujících dataprojektorů v učebnách.
- aktivovat záložní server pro případ výpadku

Software

- Provést vnitřní audit software, v případě nedostatků zajistit nápravu.
- Průběžně doplňovat nabídku výukových programů.

Podpora výuky s využitím ICT

- Pokračovat v tvorbě elektronických výukových materiálů.
- Vyhledávat a propagovat kurzy zaměřené na využití ICT ve výuce.
- Otestovat životaschopnost myšlenky online výukového prostředí na škole.

Další návrhy na rozšíření sítě

- dobudovat homogenní a strukturovanou wifi síť splňující požadavky na připojení v řádu 400+ uživatelů, vyřešit řízení přístupu uživatelů.

Shrnutí

Vybavení školy ICT prostředky lze momentálně hodnotit jako sice použitelné, ovšem ne zcela odpovídající požadavkům.

Provoz školy momentálně nejvíce omezuje:

- stáří některého vybavení (PC v kabinetech, notebooky, dataprojektory) – lze řešit v rámci průběžné obnovy
- počet licencí pro ochranu antivirovým programem – není kritické, lze vystačit se stávajícími počty, řešit koncem roku 2018 (4.1.2019 musí dojít k obnovení, rozšíření nebo ukončení stávající lic. smlouvy).