

Ročníková domácí práce

Téma č. 2: Vybavení školy

Zadání:

Provedte návrh počítačového vybavení malé školy s 2 počítačovými učebnami po 8 PC. V těchto učebnách se budou vyučovat Autocad a Inventor. V každé třídě bude navíc učitelské pracoviště s projektorem a síťovou laserovou tiskárnou. Ve škole bude dále fileserver a pracoviště správce. Do školy vede telefonní linka technicky způsobilá pro VDSL.

Obsah

Téma	1
Zadání	1
1. Návrh hardwaru	2
2. Návrh softwaru a nastavení sítě.....	4
3. Blokové schema síťového propojení	6
4. Ceník	7

1. Návrh hardwaru

PC:

- **Processor: AMD Ryzen 5 5600G**
 - Procesor s 6 jádry a 12 vláken je ideální pro 2D i středně náročné 3D modelování. Integrovaná grafika Radeon Vega 7 zvládne základní vizualizace a CAD aplikace, což snižuje náklady na sestavu.
- **Základní deska: GIGABYTE B550M K**
 - Základní deska poskytuje moderní technologie (PCIe 4.0, podpora rychlých SSD) a dostatečné možnosti upgradu.
- **RAM: G.SKILL 16GB KIT DDR4 3200MHz CL16 Gaming series Aegis**
 - 32 GB RAM je kapacita, která zajistí plynulý chod i při práci na složitějších projektech v AutoCADu nebo Inventoru. Duální kanál (2x 16 GB) navíc maximalizuje propustnost paměti.
- **SSD: DAHUA C970 1TB**
 - SSD s kapacitou 1 TB poskytuje dostatek prostoru pro instalaci softwaru, projektové soubory a další data. Rychlé čtení/zápis výrazně zrychluje načítání velkých CAD projektů.
- **Skříň: Zalman S4**
 - Funkční a cenově dostupná skříň s dobrým chlazením. Vhodná pro stabilní provoz sestavy během výuky.

Periferie k PC:

- **Monitor: 24" Philips 243V7QJABF**
 - Tento monitor s úhlopříčkou 24" a rozlišením 1920x1080 je ideální pro kancelářské aplikace a CAD programy, jako je AutoCAD a Inventor. Poskytuje dostatečný prostor pro práci s projekty a nástroji.
- **Klávesnice: Eternico Wired KD1001 - CZ/SK**
 - Základní kabelová klávesnice s českou/slovenskou lokalizací je vhodná pro běžnou práci, a to i při používání CAD programů, kde se často využívají zkratky a funkční klávesy.
- **Myš: Eternico Wired Mouse MD50**
 - Tato kabelová myš je jednoduchá a funkční pro běžné úkoly.

Projektor:

- **Acer X1526**
 - Tento projektor je vhodný pro prezentace a promítání výkresů nebo ukázek v AutoCADu a Inventoru. S Full HD rozlišením (1920x1080) poskytuje dostatečnou kvalitu obrazu pro zobrazení detailních výkresů. Světelný výkon (4000 lumenů) je dostatečný pro standardní osvětlení učebny, což znamená, že obraz bude jasně viditelný i během denního světla.
- **Plátno: AVELI roleta, 221x125cm (16:9)**
 - Plátno s poměrem stran 16:9 je standardní volba pro prezentace a videa. Velikost 221x125 cm je dostatečná pro zobrazení obrazovky i pro větší třídy nebo učebny. Roleta je praktická a snadno se skládá.

Tiskárna:

- **Canon i-SENSYS LBP631Cw**
 - Síťová tiskárna s Wi-Fi připojením, barevným tiskem a rychlostí až 18 stran za minutu, ideální pro učebny.

Síťové prvky:

- **Modem: Zyxel VMG3625-T50B**
 - VDSL2 modem pro převod z VDSL na RJ-45. Zajišťuje stabilní připojení k internetu
- **Fileserver: Synology DS224+ 2x HAT3300-4T (8TB)**
 - Spolehlivý NAS pro sdílení souborů a zálohování, který zároveň funguje jako doménový controller pro centrální správu uživatelů a zařízení v síti.
- **Router: Ubiquiti Unifi Dream Machine Special Edition**
 - Router s vynikajícím poměrem cena/výkon, ideální pro správu sítě v učebně a efektivní připojení všech zařízení.
- **Switch: Ubiquiti USW-24-POE Gen2**
 - Switch s 24 porty, dostatečný pro připojení všech zařízení v učebně, zajišťuje stabilní síťovou komunikaci.
- **Datový kabel: FTP kabel Solarix SXXD-6-FTP-PV**
 - Stíněný kabel pro omezení rušení
- **Konektor: Solarix KRJS45/6ASLD RJ45 8p8c Cat.6A/6 STP stíněný na drát**
 - Datový konektor kompatibilní se zvoleným kabelem

2. Návrh softwaru a nastavení sítě

Operační systémy:

- **Windows 11 Education**
 - Určený pro školy, obsahuje vylepšené funkce zabezpečení a správy. Podpora doménového prostředí (Active Directory).
- **Synology DiskStation Manager (DSM) na NAS**
 - Operační systém NAS Synology, který bude sloužit jako doménový řadič. Zajišťuje správu uživatelů a sdílených složek. Podpora pro SMB, NFS a dalších síťových protokolů.

Kancelářský a cloudový software:

- **Microsoft 365 Education A3**
 - Obsahuje Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook. Microsoft Teams pro komunikaci a online výuku.

CAD a technický software:

- **AutoCAD Education**
- **Inventor Education**

Správa a zabezpečení:

- **Active Directory na Synology Directory Server (DSM)**
 - NAS bude fungovat jako doménový řadič, který spravuje uživatelské účty a oprávnění.
- **Synology Active Backup for Business**
 - Zálohování školních PC a souborů na NAS.
- **Synology Antivirus Essential**
 - Bezplatná antivirová ochrana pro NAS.
- **Microsoft Defender for Endpoint**
 - Ochrana proti malware a kybernetickým hrozbám pro školní PC.

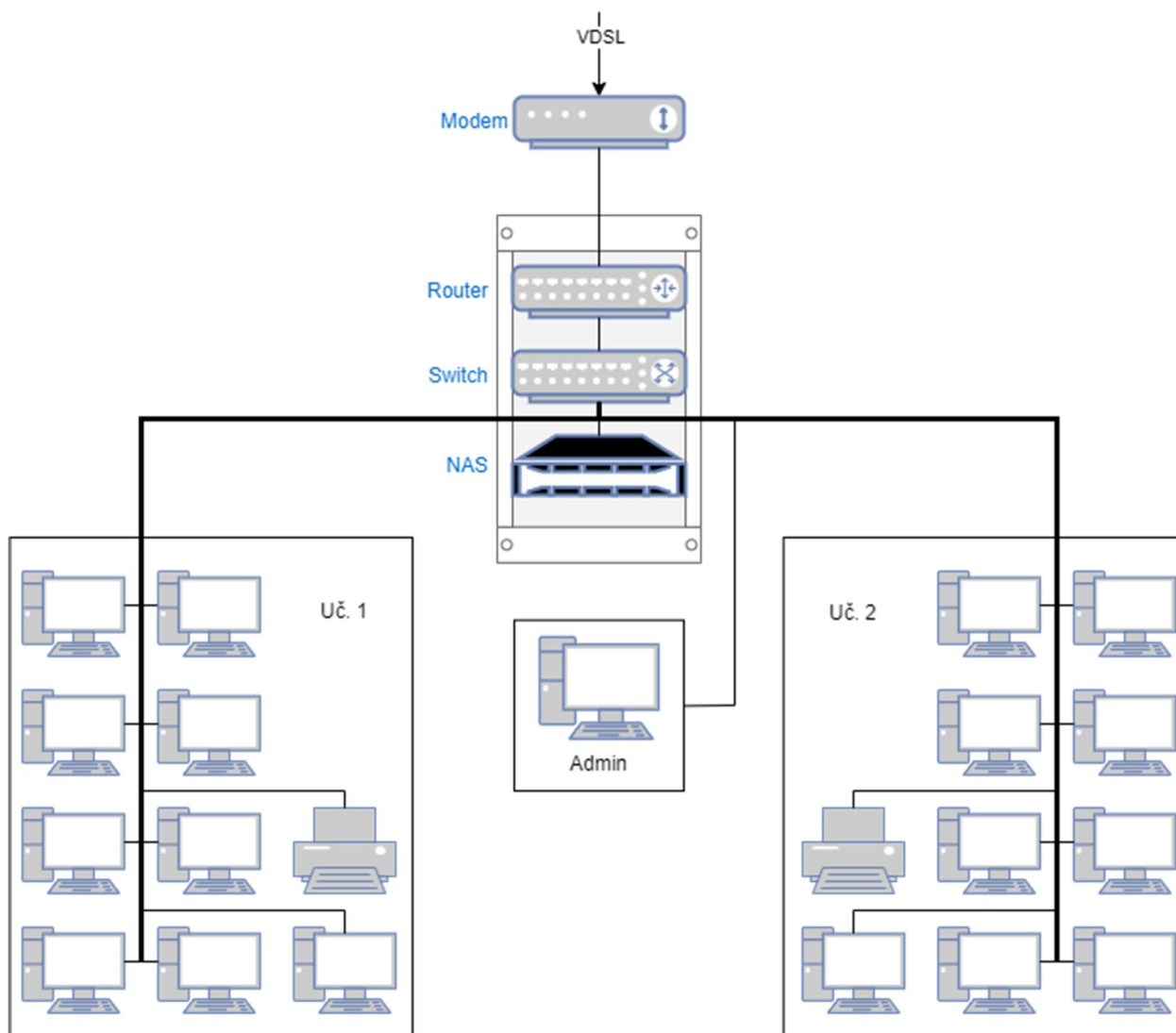
Síťové služby a správa uživatelů:

- **Synology DNS Server**
 - Poskytuje lokální DNS záznamy pro interní síť školy.
- **Ubiquiti Unifi Controller**
 - Správa síťového provozu a připojených zařízení.

Návrh IP adres:

Zařízení	IP Adresa
Modem	Dynamická veřejná IP (nebo přidělená ISP)
Router	192.168.1.1 (Gateway)
Switch	192.168.1.2
NAS	192.168.1.10
Učebna 2 (8 PC + učitel + tiskárna)	192.168.1.40 - 192.168.1.47 (PC), 192.168.1.48 (Učitelský PC), 192.168.1.49 (Tiskárna)
Učebna 1 (8 PC + učitel + tiskárna)	192.168.1.20 - 192.168.1.27 (PC), 192.168.1.28 (Učitelský PC), 192.168.1.29 (Tiskárna)
Admin PC	192.168.1.60

3. Blokové schema síťového propojení



4. Ceník

počet	název	cena
1	AMD Ryzen 5 5600G	CZK 3.390
1	GIGABYTE B550M K	CZK 2.026
2	G.SKILL 16GB KIT DDR4 3200MHz CL16 Gaming series Aegis	CZK 1.398
1	DAHUA C970 1TB	CZK 1.359
1	Zalman S4	CZK 934
1	24" Philips 243V7QJABF	CZK 2.199
1	Eternico Wired KD1001 - CZ/SK	CZK 177
1	Eternico Wired Mouse MD50	CZK 96

Celkem: CZK 11.579

počet	název	cena
1	Acer X1526	CZK 13.990
1	AVELI roleta, 221x125cm (16:9)	CZK 1.629
1	Canon i-SENSYS LBP631Cw	CZK 4.559
1	Zyxel VMG3625-T50B	CZK 1.799
1	Synology DS224+ 2x HAT3300-4T (8TB)	CZK 17.490
1	Ubiquiti Unifi Dream Machine Special Edition	CZK 13.990
1	Ubiquiti USW-24-POE Gen2	CZK 10.990

Celkem: CZK 64.447

obě tabulky celkem:	CZK 76.026
jedna třída:	CZK 31.757
dvě třídy:	CZK 63.514
kancelář správce:	CZK 11.579
server:	CZK 17.490
síťové prvky:	CZK 26.779