

## Obsah

Návrh počítačového vybavení dohledového centra.....	2
1. Návrh hardwaru.....	2
2. Návrh softwaru a nastavení sítě.....	3
3. Blokové schéma síťového propojení .....	4
4. Výsledný ceník se seznamem komponent:.....	5
Odkazy: .....	6
Návrh počítačového vybavení herního pracoviště .....	7
Návrh hardwaru:.....	7
Výsledný ceník se seznamem komponent:.....	9
Odkazy: .....	9

## Téma č. 3: Dohledové centrum

### Zadání:

Proveďte návrh počítačového vybavení dohledového centra. V místnosti bude PC se 4 velkými monitory a kartou (nebo externím zařízením) pro příjem dat z čtyř analogových nebo digitálních kamer (ale ne IP). Systém bude samozřejmě schopen komunikovat s větším množstvím IP kamer. Dále zde bude NVR a 4 PC samostatná, která budou mít k systémům přístup.

### Práce bude obsahovat:

1. Návrh hardwaru (PC, úložiště NAS, tiskárny, síťové prvky),
2. návrh softwaru a nastavení sítě,
3. blokové schéma síťového propojení,
4. výsledný ceník se seznamem komponent.

# Návrh počítačového vybavení dohledového centra

## 1. Návrh hardwaru

### Hlavní PC s více monitory

Konfigurace hlavního PC:

- **Procesor:** Intel Core i7-13700F (výkonný procesor s dostatečným počtem jader pro multitasking a zpracování videa)
- **RAM:** 32 GB DDR5 (pro plynulý provoz více aplikací a zpracování dat)
- **Grafická karta:** NVIDIA RTX 4070 (pro podporu 4 monitorů a akceleraci videa)
- **Úložiště:** 1 TB NVMe SSD (pro rychlý systém a aplikace) + 2 TB HDD (pro archivaci dat).
- **Monitory:** 4x 32" ASUS ProArt Display PA328CGV (jsou dostatečně velké a mají dobré rozlišení)
- **Karta pro příjem kamerových dat:** Blackmagic DeckLink Duo 2 (má dostatek konektorů na kamery a umožňuje FullHD obraz s 60 snímků za sekundu, připojení PCIe)
- **Klávesnice a myš:** Logitech Wireless Combo MK295 (levnější myš a klávesnice, které budou stačit pro tuto práci)

### Samostatné PC (4 jednotky)

U samostatných PC jsem vybral méně výkonný PC, protože tyto PC už nebudou potřebovat výkon pro zpracování videa a pouze ho budou zobrazovat.

Konfigurace:

- **Procesor:** Intel Core i7 14700
- **RAM:** 16 GB DDR5
- **Grafická karta:** Integrovaná (Intel UHD Graphics 770)
- **Úložiště:** 512 GB SSD
- **Monitory:** 24" Philips 243V7QJABF
- **Klávesnice a myš:** Logitech Wireless Combo MK295

### Úložiště NAS

- **NAS:** Synology DS1621+ (6 pozic na disky, výkonný procesor AMD Ryzen)
- **Disky:** 6x 8 TB WD Red Plus (v RAID 5 pro redundanci, dostatečně velké disky pro uložení záznamů)

### Tiskárna

- **Model:** Brother MFC-L9570CDW (barevná laserová multifunkční tiskárna s podporou sítě).

## Sít'ové prvky

- **Switch:** Netgear 28PT GE POE+ SMART SWITCH (24-portový gigabitový switch s PoE pro napájení IP kamer).
- **Router:** Ubiquiti UniFi Dream Machine Pro
- **Záložní zdroj:** APC Smart-UPS 1500 VA LCD 230V (pro zajištění provozu při výpadku napájení).
- **NVR:** UNIVIEW NVR301-04S3 (maximální nahrávání 8Mpx, maximální rozlišení 4K, rychlost RJ-45 100Mb/s)

## 2. Návrh softwaru a nastavení sítě

### Software

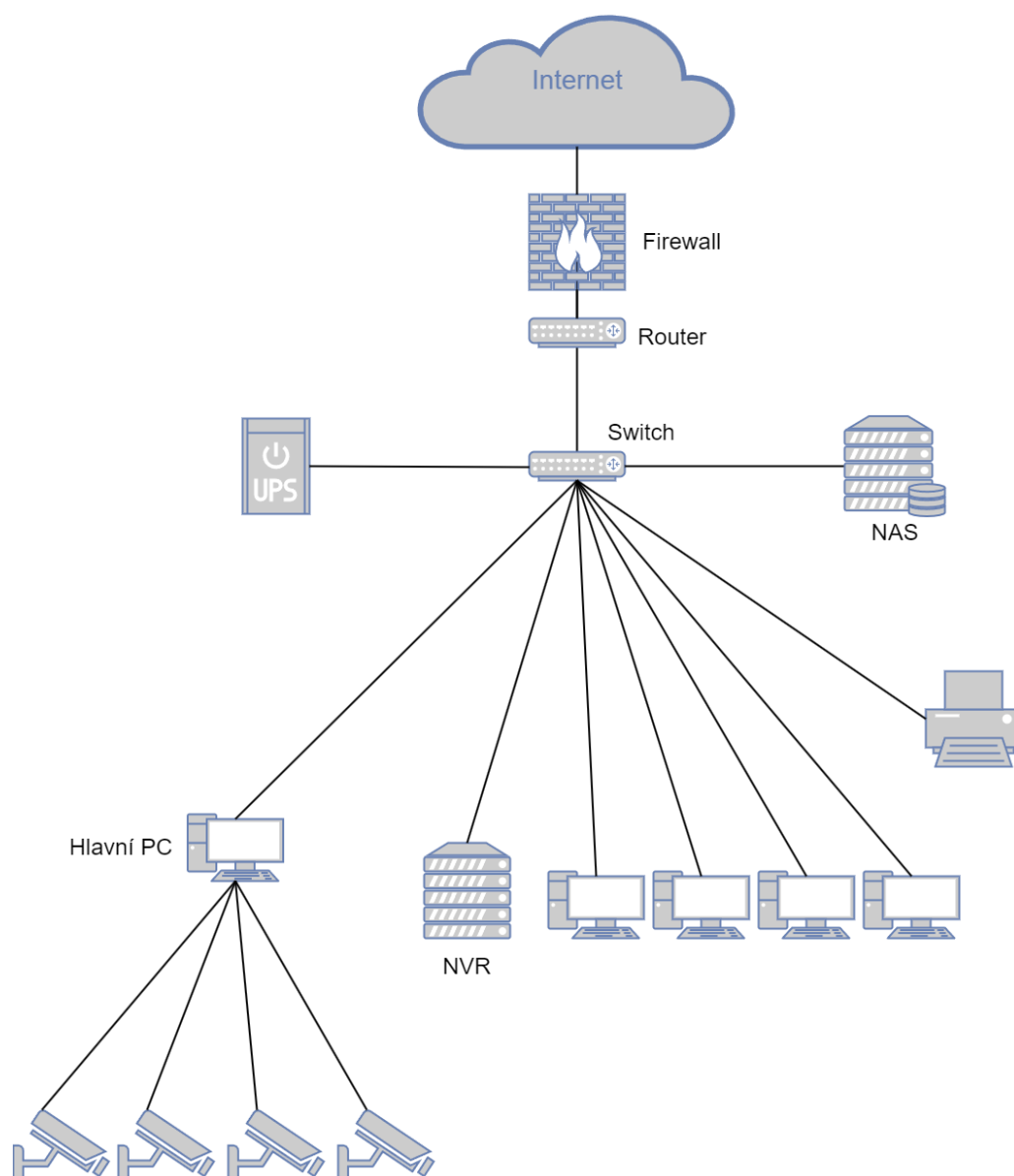
- **Pro monitorování kamer:** Milestone XProtect Corporate (pro připojení jak analogových, tak IP kamer)
- **Pro správu NAS:** DiskStation Manager (DSM) od Synology
- **Pro vzdálený přístup:** TeamViewer (jednoduchost v přístupu)
- **Antivirus:** ESET Endpoint Security.(pro 5 zařízení, je to jeden z lepších antivirů)
- **Pro tisk a skenování:** Software od Brother (dodávaný s tiskárnou).

### Nastavení sítě

- Statická IP adresa pro každé zařízení.
- Firewall pravidla na routeru pro omezení přístupu z internetu.
- Pravidelné zálohy dat na externí úložiště.
- Monitoring sítě pomocí Ubiquiti UniFi Controller.

Zařízení	IP adresa	Brána
Router	192.168.1.1	-
Hlavní PC	192.168.1.10	192.168.1.1
Samostatné PC 1	192.168.1.20	192.168.1.1
Samostatné PC 2	192.168.1.21	192.168.1.1
Samostatné PC 3	192.168.1.22	192.168.1.1
Samostatné PC 4	192.168.1.23	192.168.1.1
NAS	192.168.1.30	192.168.1.1
Tiskárna	192.168.1.40	192.168.1.1
NVR	192.168.1.50	192.168.1.1
Switch 1	192.168.1.100	192.168.1.1
Switch 2	192.168.1.101	192.168.1.1

### 3. Blokové schéma síťového propojení



#### 4. Výsledný ceník se seznamem komponent:

Produkt	Cena	Ks.	Cena celkem
HAL3000 Master Gamer Elite 4070	49 990 Kč	1	49 990 Kč
Seagate IronWolf 4TB CMR	2 759 Kč	1	2 759 Kč
UNIVIEW NVR301-04S3	1 989 Kč	1	1 989 Kč
Dell Precision 3460 SFF	30 590 Kč	4	122 360 Kč
32" ASUS ProArt Display PA328CGV	19 390 Kč	4	77 560 Kč
Synology DS1621+	26 290 Kč	1	26 290 Kč
WD Red Plus 8TB	5 469 Kč	6	32 814 Kč
Ubiquiti UniFi Dream Machine Pro	10 990 Kč	1	10 990 Kč
Netgear 28PT GE POE+ SMART SWITCH	11 090 Kč	1	11 090 Kč
24" Philips 243V7QJABF	2 199 Kč	4	8 796 Kč
Brother MFC-L9570CDW	28 740 Kč	1	28 740 Kč
APC Smart-UPS 1500 VA LCD 230V	23 990 Kč	1	23 990 Kč
Blackmagic Design DeckLink Duo 2	12 790 Kč	1	12 790 Kč
Logitech Wireless Combo MK295	849 Kč	5	4 245 Kč
<b>Cena celkem:</b>			<b>414 403 Kč</b>

Produkt	Cena
Milestone XProtect Corporate Base License	63 114 Kč
TeamViewer Corporate	41 988 Kč
ESET PROTECT Complete	8 682 Kč
<b>Cena celkem:</b>	<b>113 784 Kč</b>

Produkt	Cena
Software	113 784 Kč
Hardware	414 403 Kč
<b>Cena celkem:</b>	<b>528 187 Kč</b>

## Odkazy:

<https://www.alza.cz/apc-smart-ups-1500-va-lcd-230v-se-smartconnect-d5509731.htm?o=1>

<https://www.alza.cz/brother-mfc-l9570cdw-d4977645.htm?o=1#parameters>

<https://www.alza.cz/24-philips-243v7qjabf-d5144956.htm#reviews>

[https://www.alza.cz/netgear-28pt-ge-poe-smart-switch-d12752681.htm?evt=ac&pos=1&qid=LuigisBox\\_0058fec6-a808-4360-a52e-0afe451f6651](https://www.alza.cz/netgear-28pt-ge-poe-smart-switch-d12752681.htm?evt=ac&pos=1&qid=LuigisBox_0058fec6-a808-4360-a52e-0afe451f6651)

<https://www.alza.cz/wd-red-plus-8tb-d12130977.htm?o=1>

<https://www.alza.cz/synology-ds1621-d6295529.htm?o=1>

<https://www.alza.cz/32-asus-proart-display-pa328cgv-d6713522.htm>

<https://www.alza.cz/dell-precision-3460-sff-d12435235.htm>

<https://www.alza.cz/uniview-nvr301-04s3-d6422260.htm>

<https://www.alza.cz/seagate-ironwolf-4tb-cmr-d7356258.htm>

<https://www.alza.cz/hal3000-master-gamer-elite-4070-d7887813.htm#parameters>

<https://netcamcenter.com/en/products/other-products/xprotect-corporate-base-license>

<https://www.synology.com/cs-cz/dsm>

<https://service.teamviewer.com/cs-cz/overview/a>

<https://www.eset.com/cz/firmy/firemni-reseni/protect-complete/>

<https://www.megapixel.cz/blackmagic-design-decklink-duo-2-2652625605#section-parameters>

<https://www.alza.cz/logitech-wireless-combo-mk295-graphite-cz-sk-d6121677.htm>

## Téma č. 4: Herní pracoviště

**Zadání:** Proved'te návrh herního stroje (pracoviště) výkonově optimalizovaného podle zadané ceny  $\pm 5\%$ .

Práce bude obsahovat:

1. Návrh hardwaru.
2. Výsledný ceník se seznamem komponent.

## Návrh počítačového vybavení herního pracoviště

### Návrh hardwaru:

#### Procesor:

Jako první jsem začal výběrem procesoru ten jsem vybral AMD Ryzen 5 7600X, protože Intel v poslední době nemá moc dobré čipy a jsou nespolehlivé a v této cenové kategorii je AMD za mě lepší. Procesor má 6 jader s 12 vlákeny a frekvenci 4,7 GHz, což bych řekl že je pro většinu dnešních her dostačující s tím, že často jsou hry více náročné na grafickou kartu. K němu jsem vybral levnější chladič s ventilátorem ARCTIC Freezer 34, který si myslím, že bez problému dokáže procesor při zátěži uchladit.

#### Základní deska:

Rozhodl jsem se pro GIGABYTE B650 EAGLE, má správný socket AM5 a není tak drahá, také má všechny potřebné porty pro další komponenty.

#### Grafická karta:

ASUS DUAL GeForce RTX 4060 O8G EVO, ta by měla zvládat většinu dnešních her bez problému a s technologií DLSS přidá i snímky za sekundu navíc. Má také 8GB VRAM a to je dostatečné pro většinu her.

#### RAM:

Kingston FURY 32GB KIT DDR5 6000MT/s CL36, vybral jsem 32GB aby bylo dostatek paměti pro systém a zároveň zbyla většina paměti pro hry a počítač tím pádem pak nebyl lenivý.

#### Disk:

Jako systémový disk si myslím, že v dnešní době je už potřeba NVMe a proto jsem vybral Kingston FURY Renegade NVMe 2TB, disk má vysokou rychlost čtení a zápisu a dostatek místa na veškeré hry. Další disk jsem nepřidával, protože 2TB jsou dostačující a hry na něm poběží lépe a budou se načítat rychleji než na klasickém SATA SSD.

#### Zdroj:

Zdroj jsem vybral Seasonic Core GX-650 ATX 3 (2024), který má 650 W a hodnocení 80 PLUS Gold a měl by být spolehlivý a kvalitní, také je modulární, takže je možné kabely vyměnit, kdyby nějaký selhal.

**Skříň:**

Skříň jsem vzal Endorfy Signum 300 Air Black, do které se vybrané komponenty budou vejít, a ještě má předinstalované ventilátory pro více chlazení.

**Monitor:**

Monitor 27" Samsung Odyssey G40B jsem vybral, kvůli rychlé odezvě 1 ms a obnovovací frekvenci 240 Hz, to jsou důležité parametry pro hráče, které jsou nezbytné. Má 27" a rozlišení pouze FullHD, ale pro sestavu je toto rozlišení ideální a větší by mohlo být pro sestavu moc náročné.

**Klávesnice a myš:**

Klávesnice Rapture CHARLIE ULTIMATE, má mechnické spínače a tím pádem rychlejší odezvu a bude reagovat rychle na stisknutí hráče. Na svou cenu bych řekl, že je to slušná klávesnice s tím, co všechno nabízí. Klávesnice je sice 60% ale pro hráče tohle není problém a numerickou část klávesnice nutně nepotřebuje a ušetří mu to místo na stole pro pohyb s myší.

Myš Glorious Model D (Glossy Black), má opět taky rychlou odezvu a je vyrobená s dřevou konstrukcí pro odlehčení myši, a to umožňuje hráči rychlejší manipulaci s myší.

**Sluchátka:**

Sluchátka jsou důležité, protože hráč potřebuje mít prostorový zvuk aby dokázal rozeznat z jaké strany co přichází a proto jsem vybral SteelSeries Arctis Nova 1 Black, která hráči poskytnou dostatečně kvalitní zvuk a mají zabudovaný mikrofon pro komunikaci s ostatními hráči.

Myslím si, že sestava je naprosto dostačující pro středně náročné hráče, a i po několika letech bude stále zvládat i nové hry.



### Výsledný ceník se seznamem komponent:

Produkt	Cena
AMD Ryzen 5 7600X	5 790 Kč
ARCTIC Freezer 34 eSports DUO White	1 133 Kč
GIGABYTE B650 EAGLE	3 649 Kč
ASUS DUAL GeForce RTX 4060 O8G EVO	7 890 Kč
Kingston FURY 32GB KIT DDR5	2 729 Kč
Kingston FURY Renegade NVMe 2TB	3 739 Kč
Endorfy Signum 300 Air Black	1 679 Kč
Seasonic Core GX-650 ATX 3 (2024)	2 687 Kč
27" Samsung Odyssey G40B	4 990 Kč
Rapture CHARLIE ULTIMATE	1 899 Kč
Glorious Model D (Glossy Black)	1 499 Kč
SteelSeries Arctis Nova 1 Black	1 299 Kč
Microsoft Windows 11 PRO	1 199 Kč
<b>Cena celkem:</b>	<b>40 182 Kč</b>

### Odkazy:

<https://www.alza.cz/amd-ryzen-5-7600x-d7435938.htm#parameters>  
<https://www.alza.cz/arctic-freezer-34-esports-duo-white-d5561382.htm#parameters>  
<https://www.alza.cz/endorfy-signum-300-air-black-levne-d7646798.htm>  
<https://www.alza.cz/asus-dual-geforce-rtx-4060-o8g-evo-d12275882.htm#parameters>  
<https://www.alza.cz/kingston-fury-32gb-kit-ddr5-6000mt-s-cl36-beast-black-expo-d12553669.htm>  
<https://www.alza.cz/kingston-fury-renegade-nvme-2tb-d6817202.htm>  
<https://www.alza.cz/endorfy-signum-300-air-black-levne-d7646798.htm>  
<https://www.alza.cz/seasonic-core-gx-650-atx-3-2024-d12744103.htm>  
<https://www.alza.cz/27-samsung-odyssey-g40b-d7240941.htm>  
<https://www.alza.cz/rapture-charlie-ultimate-gateron-silent-red-cerna-cz-sk-d12607720.htm>  
<https://www.alza.cz/glorious-model-d-glossy-black-d5717779.htm>  
<https://www.alza.cz/endorfy-signum-300-air-black-d7617312.htm>  
<https://www.alza.cz/steelseries-arctis-nova-1-black-d7366335.htm#reviews>  
[https://www.prolicence.cz/microsoft-windows-11-pro/?gad\\_source=1](https://www.prolicence.cz/microsoft-windows-11-pro/?gad_source=1)