

Projekt Sieci Komputerowej: Infrastruktura dla 40 hostów z systemem pamięci masowej (High-Speed)

Przedmiot: Projektowanie sieci komputerowych

Klasa: 1 Technikum Informatyczne

Temat: Projektowanie logicznej sieci o wysokiej wydajności (10Gb/s) z uwzględnieniem pamięci masowej oraz segmentacji bezprzewodowej.

1. Założenia projektowe

- **Liczba hostów:** 40 (14 przewodowych + 26 bezprzewodowych).
- **Okablowanie:** Skrętka kategorii 6a (wymagana dla standardu 10GBASE-T).
- **Storage (NAS):** 3 dyski sieciowe (macierz RAID), łącznie 64TB. Przepustowość 10 Gb/s.
- **Sieć Wi-Fi:** Minimum 500 Mb/s (zalecany standard Wi-Fi 6 / 802.11ax).

2. Schemat logiczny sieci (Wytyczne do wykonania w draw.io)

Uczniowie powinni przygotować diagram w narzędziu **draw.io (diagrams.net)**, uwzględniając następujące warstwy:

1. **Warstwa dostępu (Access Layer):** Switch 48-portowy z przynajmniej 2x portami SFP+ (10Gb/s).
2. **Warstwa serwerowa:** Podłączenie macierzy NAS/Serwera bezpośrednio do portów 10Gb/s switcha.
3. **Warstwa bezprzewodowa:** Punkty dostępowe (AP) Wi-Fi 6 podłączone do switcha (porty PoE).
4. **Warstwa kliencka:** Komputery stacjonarne podłączone do switcha za pomocą kabla Cat 6a.

Wskazówki dla ucznia:

W programie draw.io użyj biblioteki ikon "Network". Zastosuj kolory do oznaczenia typów połączeń:

- Czerwona linia: połączenia 10 Gb/s (SFP+/Cat 6a).
- Niebieska linia: połączenia 1 Gb/s (standardowe stacje robocze).

- Linia przerywana: zasięg Wi-Fi (VLAN dedykowany dla telefonów).

3. Przykładowa wycena (Wartości orientacyjne)

Element	Specyfikacja	Szacunkowy koszt (netto)
Switch 10G	Managed Switch 24/48p + 4x 10G SFP+	4 500 PLN
NAS (Storage)	4-bay NAS, 4x 16TB HDD, 10GbE card	12 000 PLN
Punkty dostępowe	2x Wi-Fi 6 AP (High Density)	2 000 PLN
Okablowanie	Skretka Cat 6a (rolka 305m + patchcody)	1 500 PLN
SUMA	-	20 000 PLN

4. Dlaczego draw.io?

Narzędzie **draw.io (diagrams.net)** zostało wybrane ze względu na:

- **Darmową licencję:** Pełna funkcjonalność bez kosztów dla szkoły.
- **Wbudowane szablony:** Obszerna biblioteka ikon sieciowych (Cisco, ogólne, serwery).
- **Integrację:** Możliwość zapisu plików bezpośrednio na Google Drive.
- **Współpracę:** Możliwość edycji diagramu przez kilku uczniów jednocześnie (tryb online).