

# **Sieci komputerowe - laboratorium**

**Temat ćwiczenia: Konfiguracja przełącznika FGSW-2402VS firmy Planet oraz podłączenie stacji roboczych do przełącznika z wykorzystaniem sieci VLAN**

## **Cel ćwiczenia**

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z podstawowymi problemami związanymi z budową sieci LAN. W ramach ćwiczenia student zapoznaje się: z budową 24 portowego przełącznika 10/100, konfiguracją przełącznika z wykorzystaniem portu RS232 oraz interfejsu WWW, budową i zasadą organizacji szafy krosowniczej oraz z zasadami dzielenia sieci na podsieci wirtualne VLAN.

## **Wprowadzenie**

Przełączniki Ethernet to podstawowe urządzenie umożliwiające budowę sieci lokalnych. Podstawowe parametry przełącznika to liczba i rodzaj portów, prędkość transmisji, możliwość zarządzania i tworzenia sieci VLAN. Większość przełączników można zarządzać podłączając bezpośrednio komputer przez port RS232 lub z wykorzystaniem podłączenia przez kabel sieciowy i interfejs WWW. Podsieci VLAN dają możliwość tworzenia logicznych podsieci w oparciu o porty przełącznika lub z wykorzystaniem standardu IEEE 802.1q . Każda podsieć wirtualna tworzy oddzielną domenę rozgłoszeniową i ruch pomiędzy poszczególnymi podsieciami VLAN może być przesyłany tylko poprzez urządzenie warstwy 3 (np. ruter, przełącznik warstwy 3).

Podstawowym elementem systemu okablowania strukturalnego jest punkt dystrybucyjny realizowany w formie szafy krosowniczej zawierającej urządzenia aktywne (przełączniki, routery, serwery, itd.) i elementy pasywne (panele krosownicze, wieszaki, itp.). Prawidłowo wykonana szafa zapewnia dużą niezawodność działania sieci.

## **Literatura oraz wymagane informacje**

Instrukcja obsługi przełącznika FGSW-2402VS firmy Planet.

Podstawowe informacje o technologii Ethernet i sieciach VLAN (książki, artykuły, strony WWW).

Informacje o urządzeniach sieciowych (przełącznik, koncentrator).

Podstawowe informacje o adresacji w protokole IP.

Podstawowe informacje o systemie okablowania strukturalnego.

## **Zadania do wykonania**

W czasie zajęć należy wykonać następujące zadania

1. Zapoznać się z instrukcją obsługi przełącznika FGSW-2402VS.
2. Podłączyć komputer (stojący obok szafy) do przełącznika za pomocą portu RS232 i uruchamiając program terminalu (np. Programy->Akcesoria->Komunikacja->Hyper Terminal) połączyć się z przełącznikiem odpowiednio konfigurując połączenie zgodnie z instrukcją przełącznika. Nazwa konta, na które należy się zalogować to admin, hasło pozostawić puste. W przypadku, gdy po uruchomieniu terminala przełącznik nie zgłasza się, należy parę razy nacisnąć klawisz Enter.
3. Sprawdzić i zapisać ustawienia protokołu IP na przełączniku oraz przejrzeć inne opcje programu konfiguracji przełącznika. **Proszę nie zmieniać ustawień dotyczących konta i hasła dostępu. Na koniec zajęć prowadzący będzie sprawdzać czy te ustawienia nie uległy zmianie. W przypadku zmiany tych ustawień studenci otrzymują ocenę 2.0 z ćwiczenia.**
4. Otworzyć szafę krosowniczą i zapoznać się z budową i organizacją szafy. Podłączyć do przełącznika stacje podłączone do gniazdek 21 i 22 przełączając odpowiednie kable krosownicze w szafie (należy odłączyć kable z portów 21 i 22 panelu krosowniczego i do tych portów panelu podłączyć kable z drugiego przełącznika).
5. Połączyć się poprzez adres IP z przełącznikiem za pomocą przeglądarki WWW na konto admin, hasło pozostawić puste. Sprawdzić opcje konfiguracji przełącznika.
6. Skonfigurować na przełączniku co najmniej dwie sieci VLAN.
7. Przełączając stacje A, B oraz uplink do różnych sieci VLAN (zmieniając porty przełącznika do których są podłączone poszczególne kable) sprawdzić za pomocą programu ping oraz tracert jak działają sieci VLAN.
8. Na koniec ćwiczenia poprosić prowadzącego o sprawdzenie ustawień dotyczących konta i hasła, a następnie podłączyć kable w pierwotnym ustawieniu.

W formie pisemnego sprawozdania przygotować dokładną analizę przeprowadzonego zadanie.

1. Wprowadzenie, cel ćwiczenia.
2. Dokładny opis i analiza przeprowadzonych zadań.
3. Wnioski.

W sprawozdaniu należy odpowiedzieć na podstawie przeprowadzonych zadań na następujące pytania: Dlaczego stosowanie szafy krosowniczej podnosi niezawodność i bezpieczeństwo sieci? Co się stanie jeśli dwa komputery należą do różnych sieci VLAN? Co się stanie jeśli port uplink i komputer należą do różnych sieci VLAN? Jakie są główne zalety sieci VLAN?

## **Ocena**

Na ocenę z tego ćwiczenia będzie wpływać: przygotowanie teoretyczne do ćwiczenia z zakresu zasad działania przełącznika i sieci VLAN, praca w czasie realizacji zadań w laboratorium oraz sprawozdanie oddane na następnych (po wykonaniu zadania) zajęciach. **W przypadku zmiany ustawień dotyczących konta i hasła dostępu do przełącznika studenci otrzymują ocenę 2.0 z ćwiczenia.**