

Sieć lokalna i udostępnianie zasobów

Czas: 2 × 45 min

praca w parach (stacjonarka + laptop)

Cel: Sprawdzenie i skonfigurowanie karty sieciowej, diagnostyka połączenia podstawowymi poleceniami, udostępnienie folderu z uprawnieniami i porównanie szybkości przesyłania danych przez kabel i Wi-Fi.

Po zajęciach potrafisz:

- odczytuje i interpretuje konfigurację karty sieciowej (`ipconfig /all`)
- diagnozuje połączenie poleceniami `ping` , `tracert` , `nslookup` i `Test-NetConnection`
- udostępnia folder z uprawnieniami udziału i NTFS dla wybranego użytkownika
- mapuje dysk sieciowy poleceniem `net use` i w Eksploratorze
- mierzy i porównuje szybkość kopiowania przez sieć przewodową i bezprzewodową

Sprzęt i materiały

- komputer stacjonarny z Windows 11 na drugim dysku (z zadania 13), podłączony kablem do sieci pracowni
- laptop szkolny z Wi-Fi (i gniazdem RJ-45, jeśli ma)
- stoper (telefon)

Oprogramowanie

- **Polecenia sieciowe Windows (wbudowane)** — dokumentacja `net use` ; `ipconfig` , `ping` , `tracert` , `nslookup` , PowerShell `Test-NetConnection` learn.microsoft.com/pl-pl/windows-server/administration/windows-commands/net-use

Przygotowanie przed zajęciami

- Przypomnij sobie z zadania 2 model karty sieciowej stacjonarki i laptopa oraz ich maksymalną prędkość.

Bezpieczeństwo

- Adresu IP, maski, bramy i DNS nie wymyślaj — ustaw adres statyczny tylko według adresacji podanej przez nauczyciela. Konflikt adresów może odciąć od sieci inny komputer.
- Zmiany wykonuj w Windows 11 na drugim dysku, nie w szkolnym systemie. Po zajęciach przywróć DHCP i wyłącz udostępnianie.
- Nie udostępniaj folderu grupie „Wszyscy” z prawem zapisu i nie udostępniaj całych dysków.
- Hasła konta testowego nie wpisuj do sprawozdania. Nie skanuj ani nie łącz się z cudzymi komputerami bez zgody.

Przebieg zadania

1 Konfiguracja karty sieciowej

1. Na stacjonarce i laptopie wykonaj `ipconfig /all` i zapisz w tabeli: nazwę karty, adres MAC, IPv4, maskę, bramę, DNS, czy DHCP jest włączony, czas dzierżawy.
2. Na stacjonarce sprawdź prędkość łącza: Ustawienia → Sieć i Internet → Ethernet (właściwość „Szybkość łącza”) lub `Get-NetAdapter`.
3. Ustaw na stacjonarce adres statyczny podany przez nauczyciela: Ustawienia → Sieć i Internet → Ethernet → Przypisanie adresu IP → Edytuj → Ręcznie. Sprawdź `ipconfig` i dostęp do internetu, a potem wróć do ustawienia automatycznego (DHCP).
4. Ustaw typ profilu sieciowego na „Prywatna” na obu komputerach (na laptopie dla sieci Wi-Fi pracowni).

2 Diagnostyka połączenia

1. Wykonaj `ping` do bramy, do laptopa partnera i do `www.google.com`. Zapisz średni czas i liczbę utraconych pakietów.
2. Wykonaj `tracert www.google.com` i policz przeskoki. Zaznacz, który przeskok to brama pracowni.
3. Wykonaj `nslookup www.wikipedia.org` i zapisz serwer DNS oraz odpowiedź.
4. Sprawdź port SMB na stacjonarce z laptopa: `Test-NetConnection NAZWA-STACJONARKI -Port 445` (wynik `TcpTestSucceeded`).

3 Udostępnienie folderu

1. Na stacjonarce utwórz konto lokalne `uczen_siec` (Ustawienia → Konta → Inni użytkownicy → Dodaj konto → „Nie mam informacji logowania tej osoby” → „Dodaj użytkownika bez konta Microsoft”) z hasłem.
2. Utwórz folder `C:\Udzial` z podfolderami `Odczyt` i `Wymiana`. Właściwości → Udostępnianie → Udostępnianie zaawansowane → zaznacz „Udostępnij ten folder”, nazwa `Udzial`, Uprawnienia: usuń „Wszyscy”, dodaj `uczen_siec` z prawem Zmiana.
3. Na karcie Zabezpieczenia (NTFS) nadaj `uczen_siec` prawo Odczyt do `Odczyt` i Modyfikacja do `Wymiana`.
4. Na laptopie zamapuj udział: `net use Z: \\NAZWA-STACJONARKI\Udzial /user:NAZWA-STACJONARKI\uczen_siec /persistent:no` (hasło zostanie wyświetlone jako pytanie). Sprawdź, że w `Odczyt` nie można utworzyć pliku, a w `Wymiana` można.
5. Wykonaj `net share` na stacjonarce i `net use` na laptopie i zrób zrzuty.

4 Pomiar szybkości kopiowania

1. Na stacjonarce utwórz plik 1 GB: `fsutil file createnew C:\Udzial\Wymiana\test1GB.bin 1073741824`.
2. Skopiuj plik z `Z:\Wymiana` na pulpit laptopa przez Wi-Fi. Zmierz czas stoperem i oblicz prędkość w MB/s. Powtórz pomiar dwa razy.
3. Jeśli laptop ma gniazdo RJ-45, wyłącz Wi-Fi, podłącz kabel i powtórz pomiar. Gdy go nie ma, wykonaj pomiar kablowy między dwiema stacjonarkami sąsiednich par.
4. Na koniec usuń mapowanie (`net use Z: /delete`), wyłącz udostępnianie folderu, usuń konto `uczen_siec` i plik testowy.

W sprawozdaniu umieść

- ☐ tabela konfiguracji kart sieciowych obu komputerów
- ☐ wyniki `ping`, `tracert`, `nslookup` i `Test-NetConnection` z krótką interpretacją
- ☐ zrzuty konfiguracji udostępniania (uprawnienia udziału i NTFS) oraz `net share` i `net use`

- ☐ tabela pomiarów szybkości z obliczeniami i porównaniem z prędkością nominalną
- ☐ odpowiedzi na pytania kontrolne

Pytania kontrolne

1. Czym różni się adres przydzielany przez DHCP od statycznego? Kiedy w firmie stosuje się adresy statyczne?
2. Użytkownik ma w udziale prawo Zmiana, a w NTFS tylko Odczyt. Co może zrobić z plikami przez sieć? Uzasadnij.
3. Dlaczego rzeczywista szybkość kopiowania jest niższa niż nominalna prędkość łącza (np. 1 Gb/s $\approx$ 125 MB/s)?
4. Ping do `www.google.com` działa, a przeglądarka nie otwiera stron po nazwie. Ping do adresu IP działa. Co może być przyczyną?

Kryteria oceny

Kryterium	Punkty
Konfiguracja kart sieciowych i ustawienie adresu statycznego	4
Diagnostyka połączenia z interpretacją wyników	4
Udostępnienie folderu z poprawnymi uprawnieniami i mapowanie dysku	5
Pomiary szybkości i porównanie	4
Odpowiedzi na pytania kontrolne	3
Razem	20

Sprawozdanie przygotuj na wzorze dołączonym do zadania (plik .docx o tym samym numerze).