

Kopia zapasowa w Windows

Czas: 2 × 45 min

praca indywidualna lub w parach

Cel: Skonfigurowanie kilku metod tworzenia kopii zapasowej w Windows 11 (Historia plików, punkt przywracania, robocopy uruchamiane z Harmonogramu zadań) i sprawdzenie, czy z kopii da się naprawdę odtworzyć dane.

Po zajęciach potrafisz:

- konfiguruje Historię plików i odtwarza z niej usunięty oraz zmieniony plik
- tworzy punkt przywracania i wyjaśnia, czego on nie chroni
- wykonuje kopię lustrzaną poleceniem robocopy z zapisem dziennika
- automatyzuje kopię za pomocą Harmonogramu zadań
- stosuje zasadę 3-2-1 do zaplanowania kopii dla małej firmy

Sprzęt i materiały

- komputer stacjonarny z Windows 11 na drugim dysku (z zadania 13)
- partycja danych NTFS na drugim dysku (z zadania 12) albo pendrive z Ventoy jako nośnik kopii

Oprogramowanie

- **Historia plików (wbudowana w Windows 11)** — Panel sterowania → System i zabezpieczenia → Historia plików
- **robocopy i Harmonogram zadań (wbudowane)** — dokumentacja polecenia robocopy
learn.microsoft.com/pl-pl/windows-server/administration/windows-commands/robocopy

Przygotowanie przed zajęciami

- Sprawdź, ile wolnego miejsca masz na pendrive i na partycji danych drugiego dysku.
- Przeczytaj, na czym polega zasada 3-2-1 (trzy kopie, dwa rodzaje nośników, jedna kopia poza siedzibą).

Bezpieczeństwo

- Pracuj wyłącznie w Windows 11 na drugim dysku. Nie wykonuj kopii ani przywracania w szkolnym systemie.
- Polecenie `robocopy /MIR` usuwa w folderze docelowym wszystko, czego nie ma w źródle. Folder docelowy musi być nowym, pustym folderem — nigdy katalog główny dysku ani pendrive'a.
- Przed każdym uruchomieniem robocopy przeczytaj na głos ścieżkę źródła i celu (praca w parach — druga osoba sprawdza).
- Do testów używaj tylko plików testowych, bez prywatnych danych.

Przebieg zadania

1 Dane testowe i punkt przywracania

1. Utwórz folder `C:\Dane` z kilkoma plikami testowymi (np. `raport.txt`, dokument, zdjęcie) i podfolderem `Archiwum`.
2. Otwórz okno Właściwości systemu → Ochrona systemu (polecenie `SystemPropertiesProtection`). Jeśli ochrona dysku C: jest wyłączona, włącz ją (Konfiguruj → Włącz ochronę systemu, 5–10% miejsca).
3. Utwórz punkt przywracania o nazwie „przed kopia – nazwisko”. Zrób zrzut ekranu z listą punktów (przycisk Przywracanie systemu → Dalej).
4. Usuń plik `raport.txt` (Shift+Delete). Kliknij prawym przyciskiem folder `C:\Dane` → Właściwości → Poprzednie wersje i sprawdź, czy widać wersję z punktu przywracania. Zapisz wynik — wrócisz do niego w pytaniu 1.

2 Historia plików

Historia plików kopiuje biblioteki, Pulpit, Kontakty i Ulubione na inny dysk.

1. Skopiuj folder `C:\Dane` do biblioteki Dokumenty (`Dokumenty\Dane`).
2. Otwórz Panel sterowania → System i zabezpieczenia → Historia plików. Kliknij „Wybierz dysk” i wskaż partycję danych drugiego dysku (lub pendrive, jeśli partycji nie ma).
3. Kliknij „Włącz”, następnie Ustawienia zaawansowane: ustaw kopiowanie co 10 minut i zrób zrzut ekranu. Kliknij „Uruchom teraz”.
4. Zmień treść jednego pliku i zapisz go, drugi plik usuń (Shift+Delete). Ponownie kliknij „Uruchom teraz”.
5. Kliknij „Przywróć pliki osobiste”, odtwórz usunięty plik oraz wcześniejszą wersję zmienionego pliku. Sprawdź, że pliki się otwierają.

3 Kopia lustrzana robocopy

1. Na pendrivie lub partycji danych utwórz pusty folder `Kopia_Dane` i sprawdź jego literę dysku w Eksploratorze.
2. W Terminalu (administrator) wykonaj (zamień literę `E:` na właściwą): `robocopy C:\Dane E:\Kopia_Dane /MIR /R:1 /W:1 /LOG:C:\Logi\kopia.log /TEE` — wcześniej utwórz folder `C:\Logi`.
3. Otwórz plik `kopia.log` i odczytaj z podsumowania liczbę skopiowanych plików i folderów oraz czas.
4. Dodaj nowy plik do `C:\Dane`, usuń inny i uruchom polecenie ponownie. Sprawdź w dzienniku, które pliki skopiowano, a które usunięto w kopii (EXTRA File).

4 Automatyzacja w Harmonogramie zadań

1. Utwórz plik `C:\Skrypty\kopia.cmd` zawierający polecenie robocopy z poprzedniego kroku (z opcją `/LOG+` zamiast `/LOG:`, aby dopisywać do dziennika).
2. Otwórz Harmonogram zadań (`taskschd.msc`) → Utwórz zadanie podstawowe: nazwa „Kopia Dane”, wyzwalacz codziennie o wybranej godzinie, akcja „Uruchom program” → `C:\Skrypty\kopia.cmd`.
3. We właściwościach zadania zaznacz „Uruchom z najwyższymi uprawnieniami”. Kliknij zadanie prawym przyciskiem → Uruchom i sprawdź kolumnę „Wynik ostatniego uruchomienia” (dla robocopy kody 0x0–0x7 oznaczają sukces, 0x8 i wyżej — błąd).
4. Usuń plik z `C:\Dane`, odtwórz go z folderu `Kopia_Dane` i porównaj sumy kontrolne: `Get-FileHash` dla oryginału i kopii.

5 Plan kopii 3-2-1

1. Zaplanuj kopie dla biura z trzema komputerami: co kopiować, jak często, na jakie nośniki, gdzie przechowywać kopie poza siedzibą, kto sprawdza odtwarzanie.
2. Po zajęciach usuń zadanie z Harmonogramu i wyłącz Historię plików, jeśli nauczyciel tego wymaga.

W sprawozdaniu umieść

- ☐ zrzut listy punktów przywracania i wniosek, czy punkt chroni pliki użytkownika
- ☐ zrzuty konfiguracji Historii plików i okna przywracania wersji
- ☐ użyte polecenie robocopy i fragment podsumowania z dziennika
- ☐ zrzut zadania w Harmonogramie z wynikiem ostatniego uruchomienia i porównanie sum kontrolnych
- ☐ plan kopii 3-2-1 w tabeli
- ☐ odpowiedzi na pytania kontrolne

Pytania kontrolne

1. Dlaczego punkt przywracania nie jest kopią zapasową danych użytkownika?
2. Czym różni się działanie robocopy z opcją `/MIR` od opcji `/E`? Kiedy `/MIR` może spowodować utratę danych?
3. Dlaczego kopia przechowywana na tym samym dysku co oryginał nie spełnia zasady 3-2-1?
4. Po co regularnie testować odtwarzanie danych z kopii?

Kryteria oceny

Kryterium	Punkty
Punkt przywracania i poprawny wniosek o jego zakresie	3
Historia plików — konfiguracja i odtworzenie wersji pliku	4
Kopia robocopy z dziennikiem i analiza dziennika	4
Zadanie w Harmonogramie i test odtworzenia z sumą kontrolną	4
Plan 3-2-1	2
Odpowiedzi na pytania kontrolne	3
Razem	20

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