Zabezpieczenie oprogramowanie w PowerShell stosując sumy kontrolne

Sumy kontrolne to wartości numeryczne, które służą do weryfikacji integralności pliku. Stosowanie sum kontrolnych to popularny sposób na zabezpieczanie oprogramowania, ponieważ pozwala na sprawdzenie czy plik nie został zmieniony lub uszkodzony w trakcie przesyłania lub przechowywania.

Przygotowanie

```
# Polecenie "fsutil file createnew" służy do utworzenia nowego pliku o zadanej nazwie i wielkości.

fsutil file createnew C:\Users\admin\Desktop\fun.exe 104857600
```

Możesz stosować sumy kontrolne również w PowerShell, aby zabezpieczyć oprogramowanie.
W tym celu należy wykonać następujące kroki:

1. Wygeneruj sumę kontrolną dla pliku za pomocą polecenia "Get-FileHash".

```
$hash = Get-FileHash -Path "C:\Users\admin\Desktop\fun.exe" -Algorithm SHA256
```

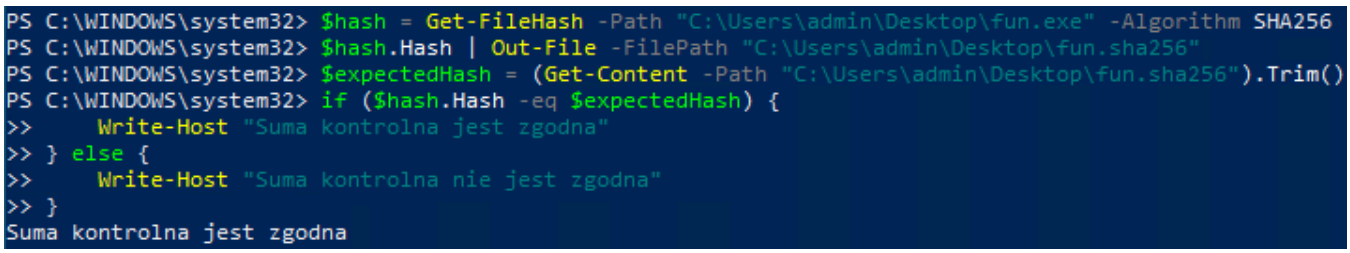
W tym przypadku, wygenerowana zostanie suma kontrolna SHA256 dla pliku "fun.exe".

2. Przetestuj sumę kontrolną, aby upewnić się, że jest poprawna. Możesz to zrobić, porównując wartość sumy kontrolnej z wartością oczekiwaną. Oczekiwana wartość sumy kontrolnej może być udostępniona przez dostawcę oprogramowania lub twórcę.
3. Zapisz sumę kontrolną w pliku tekstowym lub innym medium, aby móc ją porównać z wartością obliczoną w przyszłości. Możesz to zrobić, wykorzystując polecenie "Out-File".

```
$hash | Out-File -FilePath "C:\Users\admin\Desktop\fun.sha256"
```

4. Aby zweryfikować sumę kontrolną w przyszłości, należy ponownie wygenerować sumę kontrolną pliku i porównać ją z wartością zapisaną w pliku tekstowym. Możesz to zrobić, wykonując następujące polecenie:

```
$hash = Get-FileHash -Path "C:\Users\admin\Desktop\fun.exe" -Algorithm SHA256

$hash.Hash | Out-File -FilePath "C:\Users\admin\Desktop\fun.sha256"

$expectedHash = (Get-Content -Path "C:\Users\admin\Desktop\fun.sha256").Trim()

if ($hash.Hash -eq $expectedHash) {

    Write-Host "Suma kontrolna jest zgodna"

} else {

    Write-Host "Suma kontrolna nie jest zgodna"

}
```



5. Zanotuj w zeszycie opis działania skryptu

Ten skrypt oblicza sumę kontrolną pliku "fun.exe" przy użyciu algorytmu SHA256 i zapisuje ją do pliku "fun.sha256" na pulpicie użytkownika "admin". Następnie odczytuje oczekiwaną sumę kontrolną z pliku "fun.sha256" i porównuje ją z sumą kontrolną obliczoną wcześniej. Jeśli obie sumy są zgodne, skrypt wyświetla komunikat "Suma kontrolna jest zgodna". W przeciwnym razie wyświetlany jest komunikat "Suma kontrolna nie jest zgodna". Jeśli suma kontrolna jest zgodna, to oznacza to, że plik nie uległ zmianie lub uszkodzeniu.

Metoda .Trim() usuwa spacje i inne białe znaki z początku i końca łańcucha znaków. Jest to przydatne w przypadku wczytywania plików, ponieważ niektóre pliki mogą zawierać nieoczekiwane białe znaki na początku lub końcu, które mogą wpłynąć na wyniki porównania. W powyższym skrypcie, .Trim() jest używane do usunięcia zbędnych białych znaków z oczekiwanej sumy kontrolnej, wczytanej z pliku. Dzięki temu porównanie z sumą kontrolną obliczoną przez Get-FileHash jest bardziej dokładne i nie uwzględnia przypadkowych białych znaków, które mogą występować w pliku.