# *Cracking Hash MD5 da DVWA*

---

# Introduzione

L'esercizio illustra come sfruttare una SQL Injection per estrarre dati sensibili da un database e successivamente crackare password hashate utilizzando tecniche dictionary-based. Lo scopo è comprendere i rischi legati alle debolezze di sicurezza e l'importanza di implementare corrette difese.

---

# 1. Estrazione Hash via SQL Injection

## Introduzione alla Vulnerabilità

Per estrarre l'elenco completo di utenti e password dal database DVWA, si sfrutta una vulnerabilità **SQL Injection** nel modulo "SQL Injection" accessibile dalla GUI di DVWA al livello di difficoltà Low. Questa vulnerabilità permette di inserire comandi SQL arbitrari nel campo di input, aggirando i controlli di validazione dell'input.

## Payload e Esecuzione

Il payload da inserire nel campo di input è:

' UNION SELECT user,password FROM users -- -

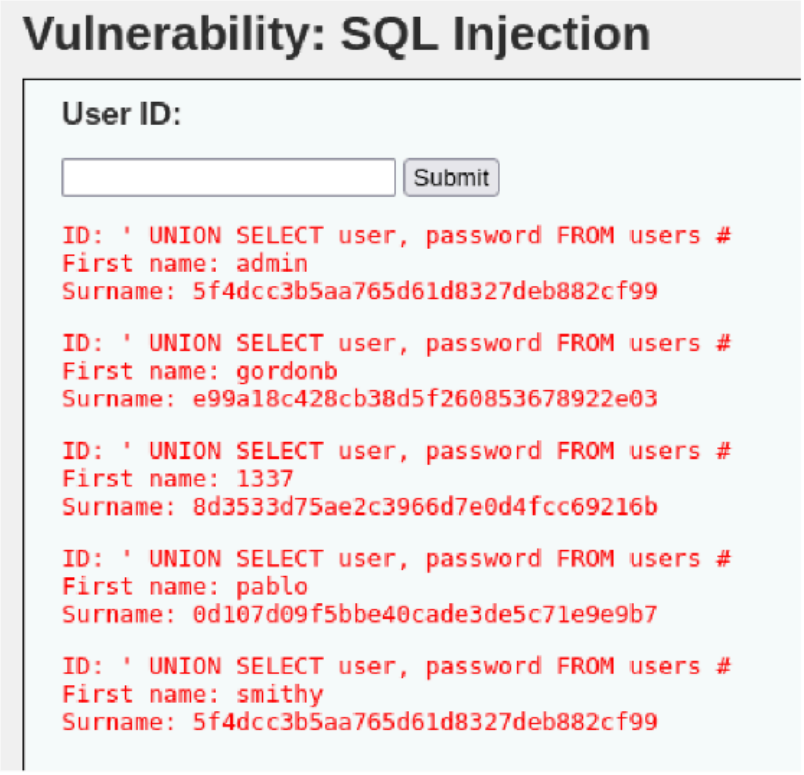
**Spiegazione del comando:**

- `'` termina la stringa SQL originale
- `UNION SELECT` combina i risultati della query originale con una nuova query
- `user,password FROM users` seleziona le colonne username e password dalla tabella users
- `-- -` commenta il resto della query originale, evitando errori di sintassi

Questo comando forza il database MySQL a restituire tutti i record dalla tabella users, restituendo coppie utente:password nella risposta SQL della pagina web.

## Risultato dell'Estrazione

Le password estratte appaiono come stringhe hashate MD5, visibili direttamente nella risposta HTML della pagina:




---

# 2. Identificazione del Tipo di Hash

## Caratteristiche dell'Hash MD5

Le hash MD5 si riconoscono per:

- **Lunghezza fissa:** 32 caratteri
- **Charset:** esadecimali (0-9, a-f)
- **Identificazione:** formato xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Esempio di hash MD5: `5f4dcc3b5aa765d61d8327deb882cf99`

## Verifica Automatica con hashid

Su Kali Linux, lo strumento **hashid** consente di identificare automaticamente il tipo di hash:

hashid -m md5 5f4dcc3b5aa765d61d8327deb882cf99

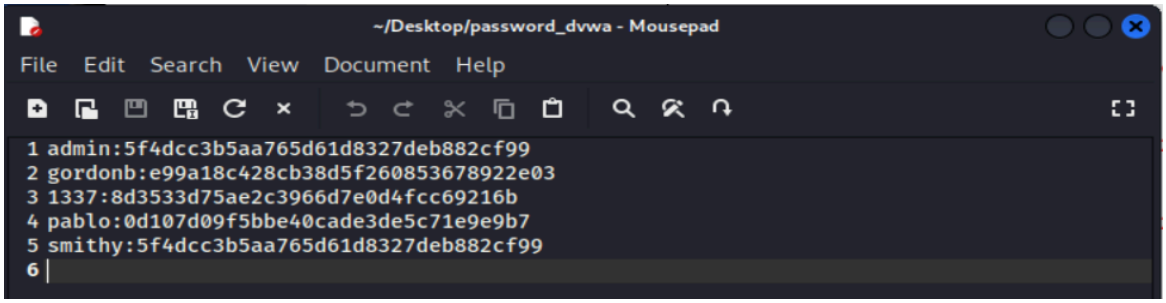
Il comando suggerisce tool di cracking compatibili come **John the Ripper** o **Hashcat**, essenziale per validare l'attacco prima del cracking vero e proprio.

---

# 3. Preparazione e Cracking con John the Ripper

## Setup e Preparazione File

**Passaggio 1:** Salvare tutte le coppie utente:hash in un file di testo (ad es. `password_dvwa.txt`) nel seguente formato:




Ogni riga contiene username, due punti `:`, e l'hash MD5 corrispondente.

## Cracking Dictionary-Based

**Passaggio 2:** Avviare John the Ripper con una wordlist comune (rockyou.txt):

john --show –format=raw-md5 --wordlist=/usr/share/wordlists/rockyou.txt password_dvwa.txt

**Parametri:**

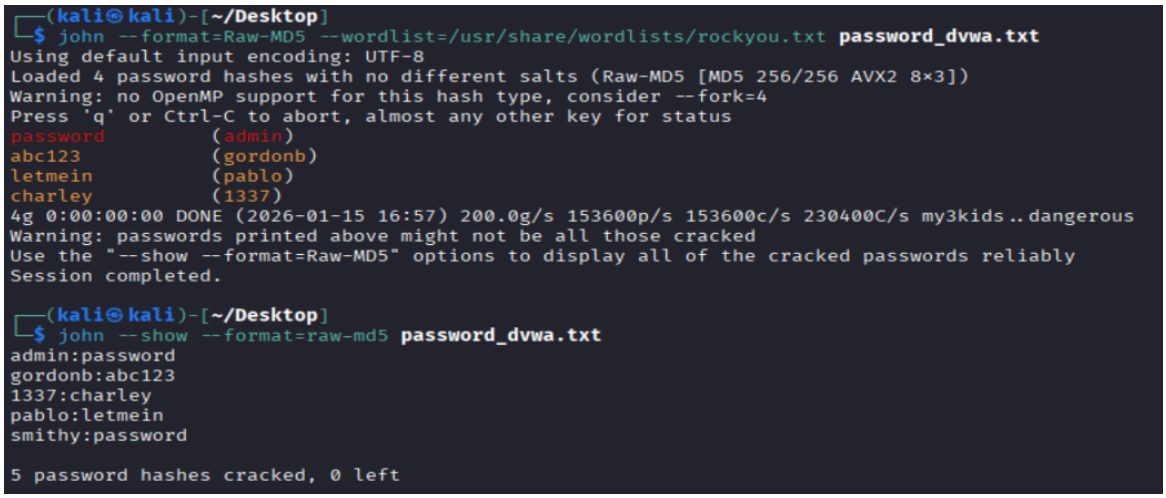
- `--wordlist=` specifica il percorso della lista di parole da provare
- `rockyou.txt` contiene milioni di password comuni e precedentemente compromesse
- `password_dvwa.txt` è il file con gli hash da crackare

Il tool tenta il cracking **dictionary-based** provando ogni parola dal dizionario, hashando ciascuna con MD5 e confrontandola con gli hash target. Quando trova una corrispondenza, la password è stata crackata.

## Visualizzazione dei Risultati

**Passaggio 3:** Visualizzare le password crackate con:

john --show –format=raw-md5 password_dvwa.txt




---

# Conclusione

Questo esercizio dimostra come una singola vulnerabilità (SQL Injection) combinata a weak cryptography (MD5) può compromettere completamente la sicurezza di un'applicazione. L'importanza della defense-in-depth, input validation rigorosa e algoritmi crittografici moderni è fondamentale per proteggere i dati sensibili degli utenti. I principi appresi in questo laboratorio DVWA sono applicabili a scenari reali di penetration testing e hardening di applicazioni web.

---