

Aplicando filtros e consultas SQL

Descrição do projeto

Minha organização está trabalhando para tornar o sistema mais seguro. É meu trabalho garantir que o sistema esteja protegido, investigar todos os possíveis problemas de segurança e atualizar os computadores dos funcionários conforme necessário. As etapas a seguir fornecem exemplos de como usei SQL com filtros para realizar tarefas relacionadas à segurança.

Recuperar tentativas de login malsucedidos fora do horário de expediente

Houve um possível incidente de segurança que ocorreu fora do horário comercial (após as 18:00). Todas as tentativas de login malsucedidas fora de expediente precisam ser investigadas. O código a seguir demonstra como criei uma consulta SQL para filtrar as tentativas de login malsucedidas que ocorreram fora do horário comercial.

```
MariaDB [organization]> SELECT *
->   FROM log_in_attempts
-> WHERE login_time > '18:00' AND success = FALSE;
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| event_id | username | login_date | login_time | country | ip_address | success |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|      2 | apatel   | 2022-05-10 | 20:27:27 | CAN     | 192.168.205.12 | 0 |
|     18 | pwashing | 2022-05-11 | 19:28:50 | US      | 192.168.66.142 | 0 |
|     20 | tshah    | 2022-05-12 | 18:56:36 | MEXICO  | 192.168.109.50 | 0 |
```

A primeira parte da captura de tela mostra minha consulta, e a segunda parte mostra uma parte da saída. Essa consulta filtra as tentativas de login malsucedidas que ocorreram após as 18h. Primeiro, comecei selecionando todos os dados da tabela `log_in_attempts`. Em seguida, usei uma cláusula `WHERE` com o operador `AND` para filtrar meus resultados e exibir apenas as tentativas de login que ocorreram após as 18h e que não foram bem-sucedidas. A primeira condição é `login_time > '18:00'`, que filtra as tentativas de login que ocorreram após as 18h. A segunda condição é `success = FALSE`, que filtra as tentativas de login malsucedidas.

Recuperar tentativas de login em datas específicas

Um evento suspeito ocorreu em 2022-05-09. Qualquer atividade de login que tenha acontecido em 2022-05-09 ou no dia anterior precisa ser investigada. O código a seguir demonstra como criei uma consulta SQL para filtrar as tentativas de login que ocorreram em datas específicas.

```
MariaDB [organization]> SELECT *
-> FROM log_in_attempts
-> WHERE login_date = '2022-05-09' OR login_date = '2022-05-08';
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| event_id | username | login_date | login_time | country | ip_address | success |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | jrafael | 2022-05-09 | 04:56:27 | CAN | 192.168.243.140 | 0 |
| 3 | dkot | 2022-05-09 | 06:47:41 | USA | 192.168.151.162 | 0 |
| 4 | dkot | 2022-05-08 | 02:00:39 | USA | 192.168.178.71 | 0 |

```

A primeira parte da captura de tela mostra minha consulta, e a segunda parte mostra uma parte da saída. Essa consulta retorna todas as tentativas de login que ocorreram em 09/05/2022 ou 08/05/2022. Primeiro, comecei selecionando todos os dados da tabela `log_in_attempts`. Em seguida, usei uma cláusula `WHERE` com o operador `OR` para filtrar meus resultados e exibir apenas as tentativas de login que ocorreram em 09/05/2022 ou 08/05/2022. A primeira condição é `login_date = '2022-05-09'`, que filtra os logins do dia 09/05/2022. A segunda condição é `login_date = '2022-05-08'`, que filtra os logins do dia 08/05/2022.

Recuperar tentativas de login fora do México

Após investigar os dados da organização sobre tentativas de login, acredito que haja um problema com as tentativas de login que ocorreram fora do México. Essas tentativas de login devem ser investigadas. O código a seguir demonstra como criei uma consulta SQL para filtrar as tentativas de login que ocorreram fora do México.

```
MariaDB [organization]> SELECT *
-> FROM log_in_attempts
-> WHERE NOT country LIKE 'MEX%';
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| event_id | username | login_date | login_time | country | ip_address | success |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
| 1 | jrafael | 2022-05-09 | 04:56:27 | CAN | 192.168.243.140 | 0 |
| 2 | apatel | 2022-05-10 | 20:27:27 | CAN | 192.168.205.12 | 0 |
| 3 | dkot | 2022-05-09 | 06:47:41 | USA | 192.168.151.162 | 0 |

```

A primeira parte da captura de tela mostra minha consulta, e a segunda parte mostra uma parte da saída. Essa consulta retorna todas as tentativas de login que ocorreram em países diferentes do México. Primeiro, comecei selecionando todos os dados da tabela `log_in_attempts`. Em seguida, usei uma cláusula `WHERE` com `NOT` para filtrar os países que não são o México. Usei `LIKE` com o padrão `MEX%` para corresponder porque o conjunto de dados representa o México como `MEX` e `MEXICO`. O sinal de porcentagem (%) representa qualquer número de caracteres não especificados quando usado com `LIKE`.

Recuperar funcionários do departamento de marketing

Minha equipe deseja atualizar os computadores de determinados funcionários do departamento de Marketing. Para isso, preciso obter informações sobre quais máquinas dos funcionários devem ser atualizadas. O código a seguir demonstra como criei uma consulta SQL para filtrar os computadores dos funcionários do departamento de Marketing no prédio Leste.

```
MariaDB [organization]> SELECT *
-> FROM employees
-> WHERE department = 'Marketing' AND office LIKE 'East%';
+-----+-----+-----+-----+
| employee_id | device_id      | username | department | office   |
+-----+-----+-----+-----+
|     1000    | a320b137c219 | elarson  | Marketing  | East-170 |
|     1052    | a192b174c940 | jdarosa   | Marketing  | East-195 |
|     1075    | x573y883z772 | fbautist  | Marketing  | East-267 |
```

A primeira parte da captura de tela mostra minha consulta, e a segunda parte mostra uma parte da saída. Essa consulta retorna todos os funcionários do departamento de Marketing no prédio Leste. Primeiro, comecei a selecionar todos os dados da tabela employees. Em seguida, usei uma cláusula WHERE com AND para filtrar os funcionários que trabalham no departamento de Marketing e no prédio Leste. Usei LIKE com o padrão East% para corresponder porque os dados da coluna office representam o prédio Leste com o número específico do escritório. A primeira condição é department = 'Marketing', que filtra os funcionários do departamento de Marketing. A segunda condição é office LIKE 'East%', que filtra os funcionários no prédio Leste.

Recuperar funcionários do departamento de finanças e vendas

Os computadores dos funcionários dos departamentos de Finanças e Vendas também precisam ser atualizados. Como é necessária uma atualização de segurança diferente, é preciso obter informações apenas dos funcionários desses dois departamentos. O código a seguir demonstra como criei uma consulta SQL para filtrar os computadores dos funcionários dos departamentos de Finanças ou Vendas.

```
MariaDB [organization]> SELECT *
-> FROM employees
-> WHERE department = 'Finance' OR department = 'Sales';
+-----+-----+-----+-----+
| employee_id | device_id      | username | department | office      |
+-----+-----+-----+-----+
|       1003  | d394e816f943  | sgilmore | Finance   | South-153   |
|       1007  | h174i497j413  | wjaffrey | Finance   | North-406   |
|       1008  | i858j583k571  | abernard | Finance   | South-170   |

```

A primeira parte da captura de tela mostra minha consulta, e a segunda parte mostra uma parte da saída. Essa consulta retorna todos os funcionários dos departamentos de Finanças e Vendas. Primeiro, comecei a selecionar todos os dados da tabela employees. Em seguida, usei uma cláusula WHERE com OR para filtrar os funcionários que estão nos departamentos de Finanças ou Vendas. Usei o operador OR em vez de AND porque quero todos os funcionários que estejam em qualquer um dos departamentos. A primeira condição é department = 'Finance', que filtra os funcionários do departamento de Finanças. A segunda condição é department = 'Sales', que filtra os funcionários do departamento de Vendas.

Recuperar todos os funcionários que não estão no departamento de TI

Minha equipe precisa fazer mais uma atualização de segurança nos funcionários que não estão no departamento de Tecnologia da Informação. Para realizar a atualização, primeiro preciso obter informações sobre esses funcionários. O código a seguir demonstra como criei uma consulta SQL para filtrar os computadores dos funcionários que não estão no departamento de Tecnologia da Informação.

```
MariaDB [organization]> SELECT *
-> FROM employees
-> WHERE NOT department = 'Information Technology';
+-----+-----+-----+-----+
| employee_id | device_id      | username | department      | office      |
+-----+-----+-----+-----+
|       1000  | a320b137c219  | elarson  | Marketing     | East-170   |
|       1001  | b239c825d303  | bmoreno  | Marketing     | Central-276 |
|       1002  | c116d593e558  | tshah    | Human Resources | North-434   |

```

A primeira parte da captura de tela mostra minha consulta, e a segunda parte mostra uma parte da saída. A consulta retorna todos os funcionários que não estão no departamento de Tecnologia da Informação. Primeiro, comecei a selecionar todos os

dados da tabela employees. Em seguida, usei uma cláusula WHERE com NOT para filtrar os funcionários que não pertencem a esse departamento.

Em Resumo

Apliquei filtros em consultas SQL para obter informações específicas sobre tentativas de login e computadores de funcionários. Usei duas tabelas diferentes: log_in_attempts e employees. Utilize operadores AND, OR e NOT para filtrar as informações específicas necessárias para cada tarefa. Também usei LIKE e o caractere curinga de porcentagem (%) para filtrar padrões.