

Appliquer une jointure SQL

Description du projet

La direction de mon organisation m'a demandé d'enquêter sur la gestion des problèmes de sécurité et la mise à jour des ordinateurs des employés selon les besoins. En tant qu'administrateur Linux, j'utilisais SQL avec des filtres à effectuer liés à la sécurité. Mais pour ce scénario, j'ai utilisé une jointure SQL pour jouer avec les valeurs des deux tableaux. Cette tâche est liée aux relations Gestion de bases de données.

Intérieur Rejoindre

J'ai créé une requête SQL sur MariaDB pour effectuer une jointure. Deux tableaux se concentrant sur l'intersection de deux tableaux, où je ne m'intéresse qu'aux lignes. Qui ont des valeurs correspondantes dans les deux.

Voici le tableau des « employees ».

```
MariaDB [organization]> SELECT * FROM employees;
```

| 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 |
| 1003 | d394e816f943 | sgilmore | Finance | South-153 |
| 1004 | e218f877g788 | eraab | Human Resources | South-127 |
| 1005 | f551g340h864 | gesparza | Human Resources | South-366 |
| 1006 | g329h357i597 | alevitsk | Information Technology | East-320 |
| 1007 | h174i497j413 | wjaffrey | Finance | North-406 |
| 1008 | i858j583k571 | abernard | Finance | South-170 |
| 1009 | NULL | lrodrigu | Sales | South-134 |
| 1010 | k242l212m542 | jlansky | Finance | South-109 |
| 1011 | l748m120n401 | drosas | Sales | South-292 |
| 1012 | m756n668o146 | rmason | Information Technology | North-160 |
| 1013 | n205o555p243 | zbernal | Information Technology | South-229 |
| 1014 | NULL | asundara | Information Technology | West-219 |
| 1015 | p611q262r945 | jsoto | Finance | North-271 |
| 1016 | q793r736s288 | sbaelish | Human Resources | North-229 |
| 1017 | r550s824t230 | jclark | Finance | North-188 |
| 1018 | s310t540u653 | abellwas | Finance | North-403 |
| 1019 | t815u205v470 | mcouliba | Information Technology | North-108 |
| 1020 | u899v381w363 | arutley | Marketing | South-351 |
| 1021 | v200w121x977 | smartell | Information Technology | South-138 |
| 1022 | w237x430y567 | arusso | Finance | West-465 |
| 1023 | x253y759z103 | aalonso | Information Technology | West-393 |
| 1024 | y976z753a267 | iuduike | Sales | South-215 |
| 1025 | z381a365b233 | jhill | Sales | North-115 |
| 1026 | a998b568c863 | apatel | Human Resources | West-320 |
| 1027 | b806c503d354 | mrah | Marketing | West-246 |
| 1028 | c603d749e374 | aestrada | Human Resources | West-121 |
| 1029 | d336e475f676 | ivelasco | Finance | East-156 |
| 1030 | e391f189g913 | mabadi | Marketing | West-375 |
| 1031 | f419g188h578 | dkot | Marketing | West-408 |
| 1032 | g773h303i639 | jrafael | Information Technology | Central-309 |
| 1033 | NULL | yappiah | Information Technology | West-387 |
| 1034 | i679j565k940 | bsand | Human Resources | East-484 |
| 1035 | j236k303l245 | bisles | Sales | South-171 |

Voici le tableau des « machines ».

```
MariaDB [organization]> SELECT * FROM machines;
```

| device_id | operating_system | email_client | OS_patch_date | employee_id |
|--------------|------------------|----------------|---------------|-------------|
| a184b775c707 | OS 1 | Email Client 1 | 2021-09-01 | 1156 |
| a192b174c940 | OS 2 | Email Client 1 | 2021-06-01 | 1052 |
| a305b818c708 | OS 3 | Email Client 2 | 2021-06-01 | 1182 |
| a317b635c465 | OS 1 | Email Client 2 | 2021-03-01 | 1130 |
| a320b137c219 | OS 2 | Email Client 2 | 2021-03-01 | 1000 |
| a398b471c573 | OS 3 | Email Client 2 | 2021-12-01 | 0 |
| a667b270c984 | OS 1 | Email Client 1 | 2021-03-01 | 1078 |
| a821b452c176 | OS 2 | Email Client 2 | 2021-12-01 | 1104 |
| a998b568c863 | OS 3 | Email Client 1 | 2021-12-01 | 1026 |
| b157c491d493 | OS 2 | Email Client 1 | 2021-03-01 | 0 |
| b239c825d303 | OS 1 | Email Client 1 | 2021-03-01 | 1001 |
| b264c773d977 | OS 2 | Email Client 2 | 2021-03-01 | 1157 |
| b265c937d713 | OS 2 | Email Client 1 | 2021-09-01 | 1131 |
| b433c245d868 | OS 1 | Email Client 1 | 2021-06-01 | 1079 |
| b551c837d758 | OS 3 | Email Client 1 | 2021-03-01 | 1105 |
| b566c710d544 | OS 1 | Email Client 1 | 2021-06-01 | 1183 |
| b806c503d354 | OS 2 | Email Client 1 | 2021-12-01 | 1027 |
| b979c871d361 | OS 2 | Email Client 1 | 2021-03-01 | 1053 |
| c116d593e558 | OS 3 | Email Client 1 | 2021-09-01 | 1002 |
| c150d982e144 | OS 2 | Email Client 2 | 2021-06-01 | 1132 |
| c185d679e493 | OS 1 | Email Client 2 | 2021-09-01 | 0 |
| c406d877e950 | OS 2 | Email Client 1 | 2021-06-01 | 1158 |
| c547d140e477 | OS 2 | Email Client 1 | 2021-03-01 | 1054 |
| c568d742e974 | OS 2 | Email Client 2 | 2021-09-01 | 1080 |
| c597d792e215 | OS 2 | Email Client 1 | 2021-09-01 | 1106 |
| c603d749e374 | OS 1 | Email Client 1 | 2021-12-01 | 1028 |
| c986d200e170 | OS 2 | Email Client 2 | 2021-09-01 | 1184 |
| d168e758f876 | OS 2 | Email Client 1 | 2021-09-01 | 1107 |
| d280e557f635 | OS 3 | Email Client 1 | 2021-03-01 | 0 |
| d336e475f676 | OS 2 | Email Client 2 | 2021-06-01 | 1029 |
| d394e816f943 | OS 3 | Email Client 2 | 2021-03-01 | 1003 |
| d647e310f618 | OS 2 | Email Client 2 | 2021-06-01 | 1081 |
| d693e351f221 | OS 2 | Email Client 2 | 2021-09-01 | 1133 |
| d790e839f461 | OS 1 | Email Client 1 | 2021-06-01 | 1185 |
| d831e972f553 | OS 1 | Email Client 1 | 2021-09-01 | 1055 |
| d881e710f732 | OS 3 | Email Client 2 | 2021-03-01 | 1159 |
| e113f288g203 | OS 2 | Email Client 2 | 2021-03-01 | 1108 |

Voici la requête qui produit le nom d'utilisateur, le système d'exploitation et l'identifiant d'employé des deux tables. Le nom d'utilisateur est dans un des tableaux et donc est le système d'exploitation. Pour le tableau qui peut être trouvé sur les deux, nous utilisons le format « table. column » pour éviter l'ambiguïté. Dans ce cas, il s'agit de l'ambiguïté. est la table des employés (employee ID). Par conséquent, il y a 185 noms d'utilisateur, avec leurs systèmes d'exploitation et identifiants de périphérique respectifs. D'autres variantes sont possibles. Vous trouverez ces informations dans les pages suivantes **Inner join**.

```

MariaDB [organization]> SELECT username, operating_system, employees.device_id
->
->
->
-> FROM employees
->
->
->
-> INNER JOIN machines ON employees.device_id = machines.device_id;

```

| username | operating_system | device_id |
|----------|------------------|--------------|
| elarson | OS 2 | a320b137c219 |
| hmoreno | OS 1 | b239c825d303 |
| tshah | OS 3 | c116d593e558 |
| sgilmore | OS 3 | d394e816f943 |
| eraab | OS 2 | e218f877g788 |
| gesparza | OS 3 | f551g340h864 |
| alevitsk | OS 1 | g329h357i597 |
| wjaffrey | OS 2 | h174i497j413 |
| abernard | OS 2 | i858j583k571 |
| jlansky | OS 1 | k242l212m542 |
| drosas | OS 3 | l748m120n401 |
| nmason | OS 1 | m756n668o146 |
| zbernal | OS 1 | n205o559p243 |
| jsoto | OS 1 | p611q262r945 |
| sbaelish | OS 2 | q793r736s288 |
| jclark | OS 2 | r550s824t230 |
| abellmas | OS 1 | s310t540u653 |
| mcouliba | OS 3 | t815u205v470 |
| arutley | OS 3 | u899v381w363 |
| smartell | OS 2 | v200w121x977 |
| arusso | OS 2 | w237x430y567 |
| aalonso | OS 1 | x253y759z103 |

| | | |
|----------|------|--------------|
| iquraish | OS 1 | b566c710d544 |
| ptsosie | OS 2 | c986d200e170 |
| revens | OS 1 | d790e839f461 |
| sacosta | OS 1 | e281f433g404 |
| hbode | OS 1 | f963g637h851 |
| noshiro | OS 1 | g164h566i795 |
| slefkowi | OS 3 | h784i120j837 |
| rlaghari | OS 3 | k570l183m949 |
| esantiag | OS 1 | l186m618n319 |
| zwarren | OS 2 | m340n287o441 |
| orainier | OS 1 | n516o853p957 |
| sshah2 | OS 3 | o225p357q829 |
| aabara | OS 2 | p791q114r509 |
| jmartine | OS 3 | q308r573s459 |
| areyes | OS 2 | r520s571t459 |

185 rows in set (0.001 sec)

Cette requête veut produire le nom d'utilisateur, l'identifiant de l'employé, le système d'exploitation, l'identifiant de l'appareil et leurs bureaux respectifs .

```
MariaDB [organisation]> SELECT username, employees.employee_id, operating_system, employees.device_id,
ice FROM employees INNER JOIN machines ON employees.device_id = machines.device_id;
```

| username | employee_id | operating_system | device_id | email_client | office |
|----------|-------------|------------------|--------------|----------------|-------------|
| elarson | 1000 | OS 2 | a320b137c219 | Email Client 2 | East-170 |
| bmoreno | 1001 | OS 1 | b239c825d303 | Email Client 1 | Central-276 |
| tshah | 1002 | OS 3 | c116d593e558 | Email Client 1 | North-434 |
| sgilmore | 1003 | OS 3 | d394e816f943 | Email Client 2 | South-153 |
| eraab | 1004 | OS 2 | e218f877g788 | Email Client 1 | South-127 |
| gesparza | 1005 | OS 3 | f551g340h864 | Email Client 2 | South-366 |
| alevitsk | 1006 | OS 1 | g329h357i597 | Email Client 2 | East-320 |
| wjaffrey | 1007 | OS 2 | h174i497j413 | Email Client 1 | North-406 |
| abernard | 1008 | OS 2 | i858j583k571 | Email Client 2 | South-170 |
| jlansky | 1010 | OS 1 | k242l212m542 | Email Client 1 | South-109 |
| drosas | 1011 | OS 3 | l748m120n401 | Email Client 1 | South-292 |
| nmason | 1012 | OS 1 | m756n668o146 | Email Client 2 | North-160 |
| zbernal | 1013 | OS 1 | n205o559p243 | Email Client 2 | South-229 |
| jsoto | 1015 | OS 1 | p611q262r945 | Email Client 2 | North-271 |
| sbaelish | 1016 | OS 2 | q793r736s288 | Email Client 1 | North-229 |
| jclark | 1017 | OS 2 | r550s824t230 | Email Client 1 | North-188 |
| abellmas | 1018 | OS 1 | s310t540u653 | Email Client 2 | North-403 |
| mcouliba | 1019 | OS 3 | t815u205v470 | Email Client 1 | North-108 |
| arutley | 1020 | OS 3 | u899v381w363 | Email Client 1 | South-351 |
| smartell | 1021 | OS 2 | v200w121x977 | Email Client 2 | South-138 |
| arusso | 1022 | OS 2 | w237x430y567 | Email Client 2 | West-465 |
| aalonso | 1023 | OS 1 | x253y759z103 | Email Client 2 | West-393 |
| iuduike | 1024 | OS 2 | y976z753a267 | Email Client 2 | South-215 |
| jhill | 1025 | OS 3 | z381a365b233 | Email Client 2 | North-115 |
| apatel | 1026 | OS 3 | a998b568c863 | Email Client 1 | West-320 |
| mrah | 1027 | OS 2 | b806c503d354 | Email Client 1 | West-246 |
| aestrada | 1028 | OS 1 | c603d749e374 | Email Client 1 | West-121 |
| ivelasco | 1029 | OS 2 | d336e475f676 | Email Client 2 | East-156 |
| mabadi | 1030 | OS 3 | e391f189g913 | Email Client 2 | West-375 |
| dkot | 1031 | OS 1 | f419g188h578 | Email Client 1 | West-408 |
| jrafael | 1032 | OS 2 | g773h303i639 | Email Client 2 | Central-309 |
| bsand | 1034 | OS 1 | i679j565k940 | Email Client 1 | East-484 |
| bisles | 1035 | OS 1 | j236k303l245 | Email Client 1 | South-171 |
| rjensen | 1036 | OS 3 | k550l533m205 | Email Client 2 | Central-239 |
| dtanaka | 1037 | OS 3 | l693m585n528 | Email Client 1 | West-468 |
| btang | 1038 | OS 1 | m873n636o225 | Email Client 2 | Central-260 |
| cjackson | 1039 | OS 1 | n253o917p623 | Email Client 2 | East-378 |
| dtarly | 1040 | OS 2 | o283p832q294 | Email Client 2 | East-237 |

| | | | | | |
|----------|------|------|--------------|----------------|-------------|
| aezra | 1177 | OS 1 | v691w183x928 | Email Client 2 | East-190 |
| nlannist | 1178 | OS 3 | w986x187y885 | Email Client 2 | North-196 |
| asalas | 1179 | OS 1 | x174y934z376 | Email Client 2 | North-445 |
| medwards | 1180 | OS 2 | y131z211a578 | Email Client 1 | Central-340 |
| sesta | 1181 | OS 1 | z803a233b718 | Email Client 2 | South-207 |
| mmora | 1182 | OS 3 | a305b818c708 | Email Client 2 | Central-250 |
| lguraish | 1183 | OS 1 | b566c710d544 | Email Client 1 | East-400 |
| ptsosie | 1184 | OS 2 | c986d200e170 | Email Client 2 | Central-247 |
| revens | 1185 | OS 1 | d790e839f461 | Email Client 1 | North-330 |
| sacosta | 1186 | OS 1 | e281f433g404 | Email Client 2 | North-460 |
| bbode | 1187 | OS 1 | f963g637h851 | Email Client 1 | East-351 |
| noshiro | 1188 | OS 1 | g164h566i795 | Email Client 1 | West-252 |
| slefkowi | 1189 | OS 3 | h784i120j837 | Email Client 2 | West-342 |
| rlaghari | 1192 | OS 3 | k570l183m949 | Email Client 1 | East-138 |
| esantiag | 1193 | OS 1 | l186m618n319 | Email Client 2 | Central-300 |
| zwarren | 1194 | OS 2 | m340n287o441 | Email Client 2 | West-212 |
| orainier | 1195 | OS 1 | n516o853p957 | Email Client 1 | East-346 |
| sshah2 | 1196 | OS 3 | o225p357q829 | Email Client 1 | South-385 |
| asbara | 1197 | OS 2 | p791q114r509 | Email Client 1 | North-159 |
| jmartine | 1198 | OS 3 | q308r573s459 | Email Client 1 | South-117 |
| areyes | 1199 | OS 2 | r520s571t459 | Email Client 2 | East-100 |

185 rows in set (0.001 sec)

Afficher plus de données

Left Join. Les résultats veulent inclure tous les enregistrements de l'une ou l'autre table. Ici, je dois effectuer un lien. Ces tableaux utilisent le commun `device_id` colonne. Dans une jointure gauche, tous les enregistrements sont enregistrés après `FROM` et avant `LEFT JOIN` sont inclus dans le résultat. Dans ce cas, tous les enregistrements de la table « machines » sont inclus, qu'ils soient ou non présents. Ils sont attribués aux `employees`, table ou pas.

```
MariaDB [organisation]> clear
MariaDB [organisation]> SELECT *
```

| device_id | operating_system | email_client | OS_patch_date | employee_id | employee_id | device_id | username | department | office |
|--------------|------------------|----------------|---------------|-------------|-------------|--------------|----------|------------------------|---------|
| a320b137c219 | OS 2 | Email Client 2 | 2021-03-01 | 1000 | 1000 | a320b137c219 | elanson | Marketing | East-17 |
| b239c825d303 | OS 1 | Email Client 1 | 2021-03-01 | 1001 | 1001 | b239c825d303 | hmoreno | Marketing | Central |
| c116d593e558 | OS 3 | Email Client 1 | 2021-09-01 | 1002 | 1002 | c116d593e558 | tshah | Human Resources | North-4 |
| d394e816f943 | OS 3 | Email Client 2 | 2021-03-01 | 1003 | 1003 | d394e816f943 | sgilmore | Finance | South-1 |
| e218f877g788 | OS 2 | Email Client 1 | 2021-09-01 | 1004 | 1004 | e218f877g788 | eraab | Human Resources | South-1 |
| f551g340h864 | OS 3 | Email Client 2 | 2021-12-01 | 1005 | 1005 | f551g340h864 | gesparza | Human Resources | South-3 |
| g329h357i597 | OS 1 | Email Client 2 | 2021-06-01 | 1006 | 1006 | g329h357i597 | alevitsk | Information Technology | East-32 |
| h174i497j413 | OS 2 | Email Client 1 | 2021-03-01 | 1007 | 1007 | h174i497j413 | wjaffrey | Finance | North-4 |
| i858j583k571 | OS 2 | Email Client 2 | 2021-06-01 | 1008 | 1008 | i858j583k571 | abernard | Finance | South-1 |
| k242l212m542 | OS 1 | Email Client 1 | 2021-03-01 | 1010 | 1010 | k242l212m542 | jlansky | Finance | South-1 |

Jointure droite.

Jointure droite. Les résultats veulent inclure tous les enregistrements de l'une ou l'autre table. Ici, je dois effectuer un lien. Ces tableaux utilisent le commun `device_id` colonne. Dans une jointure externe droite, tous les enregistrements après la jointure externe droite sont inclus dans le résultat. Dans ce cas, tous les enregistrements des `employees`, les tableaux sont inclus, qu'ils le soient ou non. Ont-elles des valeurs sur la table de la `machine` ou non ?

```
MariaDB [organisation]> SELECT *
->
-> FROM machines
->
-> RIGHT JOIN employees ON machines.device_id = employees.device_id;
```

| device_id | operating_system | email_client | OS_patch_date | employee_id | employee_id | device_id | username | department | office |
|--------------|------------------|----------------|---------------|-------------|-------------|--------------|-----------|------------------------|---------|
| a320b137c219 | OS 2 | Email Client 2 | 2021-03-01 | 1000 | 1000 | a320b137c219 | el Larson | Marketing | East-17 |
| b239c825d303 | OS 1 | Email Client 1 | 2021-03-01 | 1001 | 1001 | b239c825d303 | bmoreno | Marketing | Central |
| c116d593e558 | OS 3 | Email Client 1 | 2021-09-01 | 1002 | 1002 | c116d593e558 | tsah | Human Resources | North-4 |
| d394e816f943 | OS 3 | Email Client 2 | 2021-03-01 | 1003 | 1003 | d394e816f943 | sgilmore | Finance | South-1 |
| e218f877g788 | OS 2 | Email Client 1 | 2021-09-01 | 1004 | 1004 | e218f877g788 | eraab | Human Resources | South-1 |
| f551g340h864 | OS 3 | Email Client 2 | 2021-12-01 | 1005 | 1005 | f551g340h864 | gespasa | Human Resources | South-3 |
| g329h357i597 | OS 1 | Email Client 2 | 2021-06-01 | 1006 | 1006 | g329h357i597 | alevitsk | Information Technology | East-32 |
| h174i497j413 | OS 2 | Email Client 1 | 2021-03-01 | 1007 | 1007 | h174i497j413 | wjaffrey | Finance | North-4 |
| i858j583k571 | OS 2 | Email Client 2 | 2021-06-01 | 1008 | 1008 | i858j583k571 | abernard | Finance | South-1 |
| NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | 1009 | NULL | lrodriqu | Sales | South-1 |
| k242l212m542 | OS 1 | Email Client 1 | 2021-03-01 | 1010 | 1010 | k242l212m542 | jlanaky | Finance | South-1 |

Les deux ont produit 200 lignes cependant, au cours du processus, certaines données sont écrites en `NUL` en raison des types de `JOIN`.

Résumé

J'ai écrit des requêtes pour rejoinre deux tables dans trois scénarios différents : Inner Join, Left Join et Right Join.