

# 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	lrodriguez	Sales	South-134
1010	k242l212m542	jlansky	Finance	South-109
1011	l748m120n401	drosas	Sales	South-292
1012	m756n668o146	mmason	Information Technology	North-160
1013	n205o559p243	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	abellmas	Finance	North-403
1019	t815u205v470	mcouliba	Information Technology	North-108
1020	u899v38lw363	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	ituduike	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 |
| kmoreno | OS 1 | b239c825d303 |
| tshah | OS 3 | c116d593e558 |
| sgilmore | OS 3 | d394e816f943 |
| eraab | OS 2 | e218f877g788 |
| gesparza | OS 3 | f551g340h864 |
| alelevitsk | OS 1 | g329h357i597 |
| wjaffrey | OS 2 | h174i497j413 |
| abernard | OS 2 | i858j583k571 |
| jlansky | OS 1 | k242l212m542 |
| drosas | OS 3 | l748m120n401 |
| rmason | OS 1 | m756n668o146 |
| zbernal | OS 1 | n205o559p243 |
| jsoto | OS 1 | p611q262r945 |
| sbaelish | OS 2 | q793r736s288 |
| jclark | OS 2 | r550s824t230 |
| abellmas | OS 1 | s310t540u653 |
| rccouliba | OS 3 | t815u205v470 |
| azutley | OS 3 | u899v381w363 |
| smartell | OS 2 | v200w121x977 |
| arusso | OS 2 | w237x430y567 |
| aalonso | OS 1 | x253y759z103 |
+-----+-----+-----+
| iquralish | OS 1 | b566c710d544 |
| ptsosie | OS 2 | c986d200e170 |
| revens | OS 1 | d790e839f461 |
| sacosta | OS 1 | e281f433g404 |
| bbode | 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 .

username	employee_id	operating_system	device_id	email_client	office
clarson	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	e2188f877g788	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
jlancky	1010	OS 1	k242l212m542	Email Client 1	South-109
drosas	1011	OS 3	l748m120n401	Email Client 1	South-292
rmason	1012	OS 1	m756n668o146	Email Client 2	North-160
xbernal	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
alonso	1023	OS 1	x253y759z103	Email Client 2	West-293
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
mrrah	1027	OS 2	b806c503d354	Email Client 1	West-246
sestrada	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	l692m585n528	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
dharlu	1040	OS 2	o783p832n294	Email Client 2	East-237

ezzra	1177	OS 1	v691w183x928	Email Client 2	East-190
mlannist	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
sessa	1181	OS 1	z803z233b718	Email Client 2	South-207
mmora	1182	OS 3	a305b18c708	Email Client 2	Central-250
lguraish	1183	OS 1	b56c710d544	Email Client 1	East-400
ptsosie	1184	OS 2	c986d200e170	Email Client 2	Central-247
revens	1185	OS 1	d790e839f461	Email Client 1	North-230
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	k5701183m949	Email Client 1	East-138
esantieg	1193	OS 1	l186m618n319	Email Client 2	Central-300
swarren	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
aabara	1197	OS 2	p791q114r509	Email Client 1	North-159
jmartine	1198	OS 3	q308s573t459	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	*							
->								
-> FROM machines								
->								
-> LEFT 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   clarson   Marketing   East-17				
0		Email Client 1   2021-03-01	1001	1001   b229c825d303   bmoreno   Marketing   Central				
-276		Email Client 1   2021-09-01	1002	1002   c116d593e558   tshah   Human Resources   North-4				
34		Email Client 2   2021-03-01	1003	1003   d394e816f943   sgilmore   Finance   South-1				
53		Email Client 1   2021-09-01	1004	1004   e218e877g788   exaab   Human Resources   South-1				
27		Email Client 2   2021-12-01	1005	1005   f551g340h864   gesparza   Human Resources   South-3				
66		Email Client 2   2021-06-01	1006	1006   g329h357i597   alevitst   Information Technology   East-32				
0		Email Client 1   2021-03-01	1007	1007   h174i497j413   wjaffrey   Finance   North-4				
06		Email Client 2   2021-06-01	1008	1008   i858j583k571   abernard   Finance   South-1				
70		Email Client 1   2021-03-01	1010	1010   k242l212m542   jlansky   Finance   South-1				
09								

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 employées, les tableaux sont inclus, qu'ils le soient ou non. Ont-elles des valeurs sur la table de la machine ou non ?

```
MariaDB [organization]> 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 | elarson | Marketing | East-17  
| b239cb25d303 | OS 1 | Email Client 1 | 2021-03-01 | 1001 | 1001 | b239cb25d303 | bmoreno | Marketing | Central  
| c116d593e558 | OS 3 | Email Client 1 | 2021-09-01 | 1002 | 1002 | c116d593e558 | tshah | Human Resources | North-4  
| d294e816f943 | OS 3 | Email Client 2 | 2021-03-01 | 1003 | 1003 | d294e816f943 | 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  
| NULL | NULL | NULL | NULL | NULL | 1009 | NULL | lrordriqu | Sales | South-1  
| k242l212m542 | OS 1 | Email Client 1 | 2021-03-01 | 1010 | 1010 | k242l212m542 | jlansky | 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 rejoindre deux tables dans trois scénarios différents : Inner Join, Left Join et Right Join.