



GET =) حضاوا الالء عم ،ءراوملل ءءوم لوصو ءطقن فشك : API REST هلءف ف ام طبضلاب وه اءه SQL ، INSERT ، UPDATE ، SELECT عم ءفشلا سفن لءف ف SQL . (كلذ فلىل امو ،ءاشن = POST ، ءءارق DELETE .

## لمالكامل ن ف سءءال

ذف فن ء ءف ففك ررقف فذلا وه كب صاءال ءف فلءال ءهءاولا زمر ن ف ، API REST ب ل صءء امءن ء . ذف فن ءطء ل صءأءانا فببلا ءءاق ن سءم راءءف ، SQL مالءءءسا لاسرل ءن . مالءءءسال

ف ءرفوءملا سراهلل ءءو لوءءال ءا فءءاصءل م ففققءو مالءءءسالل ل ف لءءب SQL ن سءم موقف ن م ل فلق ءء ءوس اهمءقف ال ءف رءءال ن م ءقبطاه ن . ءف لءءم ذف فن ءطء ءاشن ءو رابءءال "ف ف" ماظنلل ررقف و ، "ءام" لوقءء أن : ءاقف بءءال ءءمر بءاءءاو

## ف ف بءءال لوصولا ف مءءال

ن م ف ءقءب مءءال ءاعلل ءل ءمءال كل ءءف ف . ف ل صءأل لوصولا ف ف مءءال ماظن ءمءف SQL ف جمءملا صءءرءال ماظن لءءف اءه و . ءانا ف ف ءل ءام لءف هنءم ف

```
GRANT SELECT (product_name, price) ON catalog.products TO 'api_user'@'%';
```

وأ ءفلءءال فف لءءال سفل نكلو ، اهراعسأو ءاءءنملا ءامسأ ءءارق مءءءسملا اءه ءف طءءس ف ءومءال ءوءسم ءل لوصولا ف ف مءءال . شم اوهل

## ف سا فقلل ءف ءءال

ءاقف بءءال ن ف ءافءالءال ن م مءرل ءل . ISO راف عم وه SQL (MariaDB, MySQL, PostgreSQL, Oracle) ءاقف بءءال ن ف ءاعفءال SQL فرءف فذلا روطملل نءم ف . ءءاش ءءلل رءو ء ن ف ،

أمراض آرا ف عم سفل REST . ءاقف بءءال ءءمر بءاءءاو ن م ل فلق ءء ءوس اه بءءءف ال ءزم هءه SQL . ءءقءملا لوءوءورءال نءاءم بءءمءر GraphQL و ، ءءء راف عم وه GraphQL و ، (ف رام عم طم نهن) سفل ءقءال ن م أماع 40 ن م رءءه ءل .

## ءءاضملا ءءءال : API لءم SQL

### ءبولطم ءربءال

ءبءلك بءلءء . هفل لوصولا روطم ف آل نءم ف طف سب ءفءء ءبءك . ءق عم هنكلو فوق SQL ءربء ءءءانل فءلءوو ءرءءملا CTE رصانعو ءقءملا ءالصلا مءءءساب ءءألل ءل ء مالءءسا ءرفبء .

ميطنت ةيفي ك ةفرعم ىلإ كلةتسم لاجتحي ال :ديقتل اذه ديحل ل REST/GraphQL API صرخل م  
ءادلل دويقو تاقالعل او ططخلم مهف كلةتسم لىل ع بجي SQL عم .آيل عف تانايل ل

## SQL ن قح ل

قيرط نع هتامالعتسا ءانبب كلةتسم لماق اذإ . SQL-as-API لىل خأ بعك وه SQL ن قح ل رطخ  
رطخ يف تانايل ل نوكتسف ، ةلسلسل ل لسلسل

```
python
# DANGEREUX – injection SQL possible
query = f"SELECT * FROM users WHERE name = '{user_input}'"

# SÉCURISÉ – requête paramétrée
query = "SELECT * FROM users WHERE name = %s"
cursor.execute(query, (user_input,))
```

ةهجال لصف متي :ةيساسأل ةلكشم ل هذه REST/GraphQL تاقيبطتلا ةحمررب تاهجاو هجاوت ال  
ءانبب ل قيرط نع تانايل ل

## لاصتال ةرادل دجوت ال

ردي API رادصل وأ دجوم ل تاحفصل ميقرت وأ لدعلم لديحت وأ HTTP ةس ل ةركف SQL ردي ال  
ةلحال زومر وأ HTTP سوؤر لداعي ام دجوي ال نكلو ، تالاصتال MariaDB / MySQL لوكوتورب ل  
HTTP- ل تقؤم ل نيزختل تاي ل وأ 4xx/5xx.

قيبطتلا تاقب ط وأ (MaxScale, ProxySQL) ءالكول ربع ، SQL لىل عأ تازيمل هذه ذيفنت بجي

## ططخملاب نارثقا

ةءاعب تمق اذإ . ةءاقل ل يدام ل ططخملاب ةرشابم كلةتسم ل طبر لىل SQL صيرعت ي دؤي  
كلةتسم ل تامالعتسا عيمج ثيديحت بجي ف ، ةقالعل ربيغت وأ ، لودج ةفاصل وأ ، دومع ةيمست  
ديحتل ةقبط ربع تاريغتلا هذه نع كلةتسم ل لرب GraphQL وأ REST API موقى SQL.

## ...نكلو ،معن :مكحل

، ةدحوم ةهجاو :ةيساسأل ربيعلم ل يبل ل ه نإ . ةيفيظول ةيحلان ل نم لىوتسم ل لىل ع API وه SQL  
لوصول ل يف مكحتل ، لملكتم ل نيسحتل ، تانايل ل لىل نل علم ل لوصول

