

اي دسج ل صرفن انوع د

Sylvain ARBAUDIE · 4 رجب فون 2024

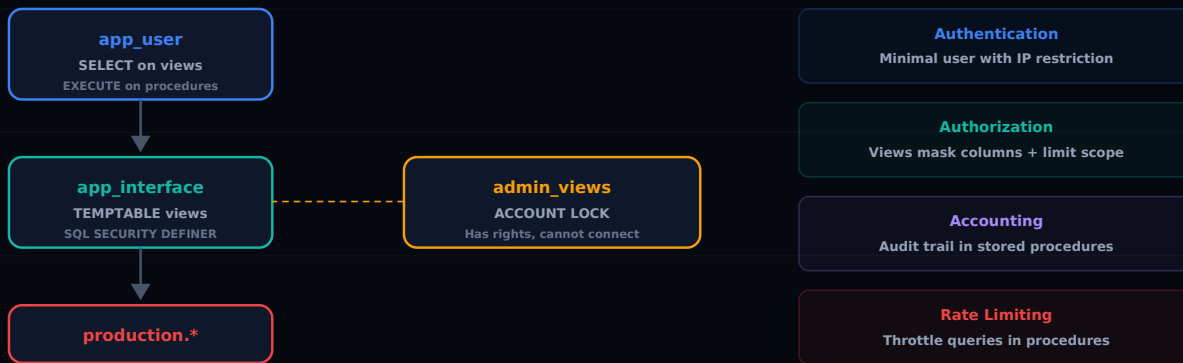
MARIADB

SECURITY

ACCESS-CONTROL

VIEWS

PHYSICAL SEPARATION — AAA SECURITY MODEL MariaDB views + stored procedures + locked DEFINER accounts



تانايبل دعاوق ىلع قبطم ال AAA جذومن

ةزير (ةبساحم ال، صخيرتل، ةقداصم ال) AAA جذومن دع، تامولعمل ايجولونكت نم لاجم ي ف... ةصاخ ال ةضارثفال تاكبشلاو، ةامحل ارذج، TACACS+ و RADIUS ي دوجوم هن. ةساسأ ةقئالعل تانايبل دعاوق ىلع ةقوبه قيبطت متي ام اردان نكلو.

نبي قيقق قح يدام ل صرف ذي فنن نكمم ال نم لعل ةصلأ تاي لآ MariaDB / MySQL مدقي، كلذ عمو لىل ةجاج الو، ةيفاضل ةطيسو جمارب لىل ةجاج ال. قيبطتل يم دختسمو ةساسحل تانايبل ال. كحمل ي لعل فلابل دوجوم ةيش لك. نم ثل طهاب ليكو.

ةينام اب اقلطم قيبطتل مدختسم عت متي ال بحج: ةطيسب ةساسأل ةركفل لعا فتى نأ بحج. ةساسح تانايبل ىلع يوتحت ي تل ل وادجل لىل رشابم ال لوصول او وه امل طقف هضرعتل ةيانعب اهميمصت متي تل ةنخمل تاءارجل او ضرعل قرط عم طقف ةياغلل يوررض.

اي دسج ل ل صرفن ال اذامل

قيبطتل مدختسم ءاطع نم يكي سالك ال جذومن ال نوكتي `GRANT SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE ON mydb.*`. ةنم ةثراك لثم ي هنكل، دادع ال عيرس هن.

- ل وادجل اعيمج ةدمع اعيمج لىل لوصول مدختسم ل نكمي

- **قوي بطلات لمدختسم قوقح سي لو** ، `admin_views` ب اسح قوقح ب ضرع ل لي غشت متي : **في رعت**.
- **يلع سي لو** ، ددح مل ايلع تازايت مال ا نم قوقح ل تايل مع ارج ا متي : **نام ا ل ددح م SQL** .
ردص مل لودح ل سي لو ، ضرع ل قوقح يل ا طاق قوي بطلات ل مدختسم جاتحي .
INVOKER.

ءافخ ا . لم ا ك ناو نع الو ، فتاه مقرر الو ، ينورت كل ا ل ديرب دجوي ال : ضرع ل نم دوقم وه ام طحال
ضرع ل ميمصت يف يرهوج رم ا تانايل ل.

ةبات كل ل نزم ل اءارج ا ل : 3 ةوطخ ل

لضف ا م كحت نزم ل اءارج ا ل رفوت ، ةبات كل تايل مع ل ة بسن ل اب :

```
DELIMITER //
CREATE PROCEDURE app_interface.sp_update_customer_city(
    IN p_customer_id INT,
    IN p_city VARCHAR(100)
)
SQL SECURITY DEFINER
BEGIN
    -- Validation métier
    IF p_city IS NULL OR LENGTH(TRIM(p_city)) = 0 THEN
        SIGNAL SQLSTATE '45000'
        SET MESSAGE_TEXT = 'City cannot be empty';
    END IF;

    UPDATE production.customers
    SET city = p_city,
        updated_at = NOW()
    WHERE customer_id = p_customer_id;

    -- Audit trail
    INSERT INTO production.audit_log(
        table_name, record_id, field_name,
        action, performed_by, performed_at
    )
    VALUES (
        'customers', p_customer_id, 'city',
        'UPDATE', CURRENT_USER(), NOW()
    );
END //
DELIMITER ;
```

يُنشئ كلاً من المستخدمين `admin_views` و `app_user` ، مع السماح لهم بتعديل البيانات في قاعدة البيانات ، وإجراء عمليات الإدراج والحدوث في قاعدة البيانات.

لإنشاء المستخدمين: 4 خطوات

الخطوات لإنشاء المستخدمين أو تحديثهم باستخدام `DEFINER` هي:

```
CREATE USER 'admin_views'@'localhost'  
  IDENTIFIED BY 'impossible_to_guess_random_string';  
  
GRANT SELECT, INSERT, UPDATE ON production.* TO 'admin_views'@'localhost';  
  
ALTER USER 'admin_views'@'localhost' ACCOUNT LOCK;
```

تتمثل الخطوة الأولى في إنشاء المستخدمين ، والتي تتم عن طريق استخدام `CREATE USER` ، مع تعيين كلمة المرور باستخدام `IDENTIFIED BY` . الخطوة الثانية هي منح المستخدمين الصلاحيات التي يحتاجونها باستخدام `GRANT` . الخطوة الثالثة هي تأمين المستخدمين باستخدام `ACCOUNT LOCK` .

الخطوات لإنشاء المستخدمين: 5 خطوات

```
CREATE USER 'app_user'@'10.0.%'  
  IDENTIFIED BY 'strong_password_here';  
  
GRANT SELECT ON app_interface.v_customers TO 'app_user'@'10.0.%';  
GRANT EXECUTE ON PROCEDURE app_interface.sp_update_customer_city  
  TO 'app_user'@'10.0.%';  
  
-- Aucun GRANT sur production.*
```

الخطوة الأولى هي إنشاء المستخدمين ، والتي تتم عن طريق استخدام `CREATE USER` ، مع تعيين كلمة المرور باستخدام `IDENTIFIED BY` . الخطوة الثانية هي منح المستخدمين الصلاحيات التي يحتاجونها باستخدام `GRANT` . الخطوة الثالثة هي تأمين المستخدمين باستخدام `ACCOUNT LOCK` .

الخطوات لإنشاء المستخدمين: 5 خطوات

الخطوات لإنشاء المستخدمين أو تحديثهم باستخدام `DEFINER` هي:

```

CREATE VIEW app_interface.v_customer_contacts AS
SELECT
    customer_id,
    CONCAT(LEFT(email, 3), '***@***.',
           SUBSTRING_INDEX(email, '.', -1)) AS masked_email,
    CONCAT('***-***-', RIGHT(phone, 4)) AS masked_phone
FROM production.customers;

```

لمالك لا مقررلة ةيؤر نود هفتاه نم ماقراً 4 رخ لآلخ نم ليمعلا ىلع فرعلا ءالمعلا معدل نكمي
قالطإلا ىلع.

بلط لك لعسلا ديدحت

يوتسملا ىلع لدعملا ديدحت ذي فننلة نزملا تءارجإلا مادختسا: أبلاغ هلهاجت متي بولسا
يساسألا:

```

CREATE PROCEDURE app_interface.sp_search_customers(
    IN p_search_term VARCHAR(100)
)
SQL SECURITY DEFINER
BEGIN
    DECLARE v_count INT;

    SELECT COUNT(*) INTO v_count
    FROM production.rate_limit
    WHERE user = CURRENT_USER()
           AND action = 'search'
           AND created_at > NOW() - INTERVAL 1 MINUTE;

    IF v_count > 10 THEN
        SIGNAL SQLSTATE '45000'
        SET MESSAGE_TEXT = 'Rate limit exceeded: max 10 searches/minute';
    END IF;

    INSERT INTO production.rate_limit(user, action, created_at)
    VALUES (CURRENT_USER(), 'search', NOW());

    SELECT customer_id, first_name, last_name, city
    FROM production.customers

```

```
WHERE last_name LIKE CONCAT(p_search_term, '%')
LIMIT 50;
END;
```

ةيرامعلملا ةسدنهلل صخلم

رودلا	نوكم	ةقبط
تاءارجإل/ضرعلا قرط ذي فنن ، لوخدلا ليجست	app_user	قبيطتلا
طاقف ةيرورضل تانايبلا ضري	app_interface (ينايب مسر)	ةهاولا
لاصتالا نكمي ال ، قوقح هيدل	admin_views (لفقم)	نمألا
ةرشابم اهليل لوصول نكمي ال ، ةيقيقحلا لواجل	production (ينايب مسر)	جاتإلا

دودحلا

ايالاثم سيل جهنلا اذه:

- اذه نوكي دق ، ةريكب لال الواطلل ةبسنلاب . ةتقوم ةخسن ئشنني **ALGORITHM=TEMPTABLE** : **ءأدألا** . آفل كم .
- **آديج ءارج** وأ **أضرع ةديج** قبيطت ةفيظو لك بلطت نأ لم تحملا نم : **ديقعنلا** .
- **ةيناسألا** لواجل ططخم عم ضرعلا قرط روطت نأ بجي : **ةنايصللا** .

نوي لم 4.5 هطسوتم ام تانايبلا تاقورخ هيف فلكت قايس يفو . نمألا نم ثيه دويقلا هذه نكل . **الوقوع** آرامثتسا اذه دعي ، ةثداح لك رالود .

ةصالخلا

يف ةضماع ةزيم سيل ةنخمل **DEFINER** تاءارجإو **TEMPTABLE** ضرع قرط ربع يلعلل لصفلا إن **MariaDB / MySQL** . **نايحلألا** نم ريثك يف ةلغتسم ريغو ةركبم وةيوق ةينمأ ةينب اهنإ .

تاءارجإو ، ةحيجصلل ةيمزراوخلل مادختساب ضرع قرطو ، ةهجاو لل يطيطخت مسر : ةيفاك تاوطخ سمخ تانايب ةدعاق يه ةجيتنلاو . قبيطتلا مدختسم نم ينألا دحلاو ، لفقم دحم باسحو ، ةباتكلا تانايبلا نم هيف مكحتم عزج إلل لوصول طقف رفوي حجانلا SQL نقحلا سحتي ح

طسوتم يلعل لصلألا يف ةلاقملا هذه رشن مت .