

نودب IPv4 و IPv6 في PmaControl: جة قود بلط لك في mmdb فلم

Aurélien LEQUOY · 15 ليربأ 2026

PMACONTROL GEOIP IPV6 MARIADB PERFORMANCE ARCHITECTURE



ة لك شملا

،ةدعت نادلب و تانايب زكارم ربع ةرشتنم MariaDB / MySQL مداخ 100 نم رثكأ ةبقارم دنع ؟مداخلا اذه دجوي نيأ: ةيسيئرلا ءحفصلا ضرعب اهيف موقت ةرم لك يف دحاو لاؤس رهظي

ضرعاو IP، ناو نع لك نع ثحبلااب مقو ، mmdb . MaxMind GeoLite2 فلم حتفا: ةيكييساللكلا ةباجإلا نأ إلا...ةطيسب .ةلودلا ملع

- فللم رمأ HTTP بلط لك عم تيباجيم 70 م حجب mmdb . فلم حتف
- ءحفص لك يف تافللمال نع ثحب ةيلمع 100 ك لذ ينعي ،اهلح بجي مداخ 100 دوجو عم
- يزاولملا ميسقتلل سيلو ،ةلسلسلتملا ءارقلل ءنسمح ةيئانث ءرحش نع ءرابع فللملا
- لقتسم لكشب فللملا ليحت ءءاع لإ لماع لك موقبي ، PHP-FPM يف

100 mmdb . حتف AJAX مءدختساب ةيناث لك server/main ءحفص ثيحت متي ، PmaControl يف ءاره وه ةيناثلا يف ءرم

MariaDB في ش ل ك عض : ل حل ا

ء ارج إ ب مق م ث ، MariaDB ل و د ح ل و ل ا GeoLite2 ت ا ق ا ط ن ع ي م ح د ا ر ي ت س ا ب م ق : ة ط ي س ب ة ر ك ف ل ا ص ح ف ن م ر ي ث ك ب ع ر س أ س ر ه ف ب د و ز م ل ا SELECT د ع ي . SQL ن ع ة ي ك ي س ا ل ك ل ا ث ح ب ل ا ت ا ي ل م ع ص ر ق ل ا ل ع ة ي ئ ا ن ث ل ا ة ر ح ش ل ا .

ي ط ي ط خ ت ل ا م س ر ل ا

```
CREATE TABLE data_geoip (  
  id INT AUTO_INCREMENT PRIMARY KEY,  
  network_start VARBINARY(16) NOT NULL,  
  network_end VARBINARY(16) NOT NULL,  
  country_iso CHAR(2) NOT NULL DEFAULT '',  
  country_name VARCHAR(100) NOT NULL DEFAULT '',  
  INDEX idx_network_start (network_start)  
) ENGINE=InnoDB;
```

: ة ي م ه أ ل ا غ ل ا ب أ ر م أ VARBINARY(16) ر ا ي ت خ ا د ع ي

- (ت ب 32) IPv4 ل - ة ي ف ا ك ت ي ا ب 4
- (ت ب 128) IPv6 ل - ة ب و ل ط م ت ي ا ب 16
- VARBINARY(16) ي و ا س ت ل ا ب ا م ه ي ل ك ن ز خ ي
- INET6_ATON() ة ن ر ا ق م ل ل ل ب ا ق ي ئ ا ن ث ل ا ل ا (v6 و v4) IP ي أ ل و ح ي

ث ح ب ل ا ب ل ط

```
SELECT country_iso FROM data_geoip  
WHERE network_start <= INET6_ATON('89.30.104.134')  
AND network_end >= INET6_ATON('89.30.104.134')  
LIMIT 1;
```

. ة ي ن ا ث ي ل ل م 1 < : ذ ي ف ن ت ل ا ت ق و . (ا س ن ر ف) FR : ة ح ي ت ن ت ل ا

IPv6 ع م ا ل ع ت س ا ل ا س ف ن ل م ع ي

```
SELECT country_iso FROM data_geoip  
WHERE network_start <= INET6_ATON('2001:4860:4860::8888')  
AND network_end >= INET6_ATON('2001:4860:4860::8888')  
LIMIT 1;
```

Google لـ DNS وه اذه — ةدحتملا تايالاولا) US :ةجيتنلا

IP ةحاسم راركت :داريتسالا

IPv4: نم 0.0.0.0 إلى 255.255.255.255

مدختسن لب — رخآل ولت ادحاو اهضرعتسن ال نحن .ناونع راي لم $2^{32} = 4.3$ يه IPv4 ةحاسم
ناونع لكل لملك CIDR عجرّي يذلا MaxMind ئراق نم `getWithPrefixLen()`

```
$ip = 0;
while ($ip <= 4294967295) {
    [$record, $prefixLen] = $reader->getWithPrefixLen(long2ip($ip));

    // Calculer la fin du réseau
    $networkSize = 1 << (32 - $prefixLen);
    $networkEnd = $ip + $networkSize - 1;

    if ($record && !empty($record['country']['iso_code'])) {
        // INSERT dans data_geoip
    }

    // Sauter tout le bloc CIDR
    $ip = $networkEnd + 1;
}
```

ىلع) اهل مكأب CIDR ةلتك قاطن لك يطغي ناونث يف اهداريتسلا مت **قاطن 650,000~** :ةجيتنلا
(دحاو رطاس يف أناونع 1024 → `89.30.104.0/22` :لاثملا ليبس

IPv6: ةحاسم 2000::/3

ةلباقلا ةماعلا نيوانعلا نكل IPv4 لثم لقننلا ليحتسمل نم - ناونع 2^{128} يه IPv6 ةحاسم
يف ةداع GeolIP تاصيصخت نوكتو ،(يملعلا دحوملا ثبلا) `2000::/3` ةلتك يف ةدوجوم هيجوتلل
. `/48` ىلإ `/32`

ةيئانث نيوانع عم لمعن نحن :قرفلا .اهعاجرا مت يتلا ةئدابلا مححب مدقتلا :هسفن وه أدبملا
تيا ب 16 مححب

```
$current = inet_pton('2000::');
$end6 = inet_pton('3fff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff:ffff');
```

```

while ($current <= $end6) {
    [$record, $prefixLen] = $reader->getWithPrefixLen(inet_ntop($current));
    $endBin = binNetworkEnd($current, $prefixLen);

    if ($record && !empty($record['country']['iso_code'])) {
        // INSERT avec UNHEX(bin2hex(...))
    }

    $current = binIncrement($endBin); // +1 en arithmétique 128 bits
}

```

GMP (بطلطي ال) ةصللخ PHP ةغل ب ب 128 يئانثل باسحل ذيفنت م تي:

```

// Incrémenter une adresse IPv6 de 1
function binIncrement(string $bin): string|false
{
    $bytes = unpack('C16', $bin);
    for ($i = 15; $i >= 0; $i--) {
        $bytes[$i]++;
        if ($bytes[$i] <= 255) return pack('C16', ...$bytes);
        $bytes[$i] = 0; // carry
    }
    return false; // overflow
}

```

جات إال ي ف ةجيتنل

تادلجم

لودجلا	IPv4	IPv6	عومجمل
data_geoip (دل ب)	فلأ 650~	فلأ 180~	فلأ 830 ~ تاقاطن
data_geoip_city (مة يدم)	م 3.7~	م 1.2~	فص نوي لم 4.9~

ءادأا

ةي لمع	تقولا
داري تسال دل ب (IPv4 + IPv6)	ةي ناث 30~

تقولا	تقولا
قئاقد 5~	ةنيدملا داريتسا (IPv4 + IPv6)
ةنيانث يلل م <1	1 ثحب
يلاامج ةنيانث يلل م 15~	(يسيئرللا/ةحفصللا مءاخ) 100 IP ن ع ثحب
ركذيلا	ةنيانث/1x AJAX ثيحت

ضرعلا

هبة صاخلا ةيريبتتلا زومرلا ةمالع مءاخ لك ضرعلا، PmaControl- ل سيئرللا ةحفصللا يف IP ناوع راءب:

```

███ 89.30.104.134:3306    PIXID-MDB-MASTER1
███ 136.243.1.1:3306     Hetzner-Slave
███ 210.171.224.1:3306  NTT-Tokyo
███ 8.8.8.8:3306        Google-Test

```

ةمالعلا - GeoLite2 لجس يلع يوتحتلا (10.x, 172.16-31.x, 192.168.x, 127.x) صاخلا IP نيوانع ةطاسب ةءوقم.

ثيحت

ثيحتلل .عوبسأ لك GeoLite2 ثيحتب MaxMind موقيا:

```

# Télécharger le nouveau .mmdb dans data/
# Puis relancer l'import :
php App/Webroot/index.php server loadGeoip      # country (~30s)
php App/Webroot/index.php server loadGeoipCity  # city (~5min)

```

وأفالخالل ةءاح كانه تسيل .ءيش لك ءارءل ءي مء TRUNCATE ءءاب داريتساللا موقيا .ءنم صلخالل نكمي ءقؤم نيخت ءركاذا ءنل — لءلخالل.

لكذ نم ءعبأ لءل بءءا: ءلواطلا ءنيءم

(GPS) يملءال ءقواملا ءيحت مءانءا ءاءءءءل ءنيءملا ءقطنملا `data_geoip_city` لءءال ءيضي ءنيءمزللا ءقطنملا ءلوا:

```
SELECT country_iso, region_name, city, latitude, longitude, time_zone
FROM data_geoip_city
WHERE network_start <= INET6_ATON('136.243.1.1')
AND network_end >= INET6_ATON('136.243.1.1')
LIMIT 1;
```

ةةجيتنل: DE | Saxony | Falkenstein | 50.4779 | 12.3713 | Europe/Berlin

ضرع درجم وأ، تانايبلا زكارم نيب لوصولوا نمز فاشتكأ وأ، مداخلل نيبعت مامأ بابلا حتفي اذهو
ةةجاولا يف ءارث رثكأ.

طوق رسيألا مامضنالا ىلع رمألا رصتقي ال اذامل

ءارجإ يف بعرن دق `LEFT JOIN data_geoip g ON g.network_start <= INET6_ATON(s.ip) AND`
`g.network_end >= INET6_ATON(s.ip)` مداخلل بلط يف ةرشابم 650 غلبت تاقاطن عم: ةلكشملا. مداخلل بلط يف ةرشابم
ثحبلا تاي لعم لصفن نحن. نَسْخُومَلْ ةبسنلاب آفلكم قاطنلا ىلإ مامضنالا اذه نوكي، آفأ
سرهللا لصفب ةيروف نوكت يتلاو (ديرف IP ناونع لك ل 1) N ةي درفللا.

ةصالخلا

لك يف `.mmdb` فلم ىلع دامتعالا ليزن انإف، MariaDB ىلإ GeoLite2 تانايب داريتسا لالخنم
عم آقفاوتمو، ةيناث يلل م 1 < دنع أسرهفم `SELECT` ثحبلا حبصي. ةحفللا ضرع اهيف متي ةرم
`TRUNCATE + INSERT` آطي سب أي عوبسأ ثي دحتلا نوكيو، IPv4 و IPv6 .

تامهاسم لاب بحرن - [GitHub](#) ىلع حاتم ردصملا دوک.