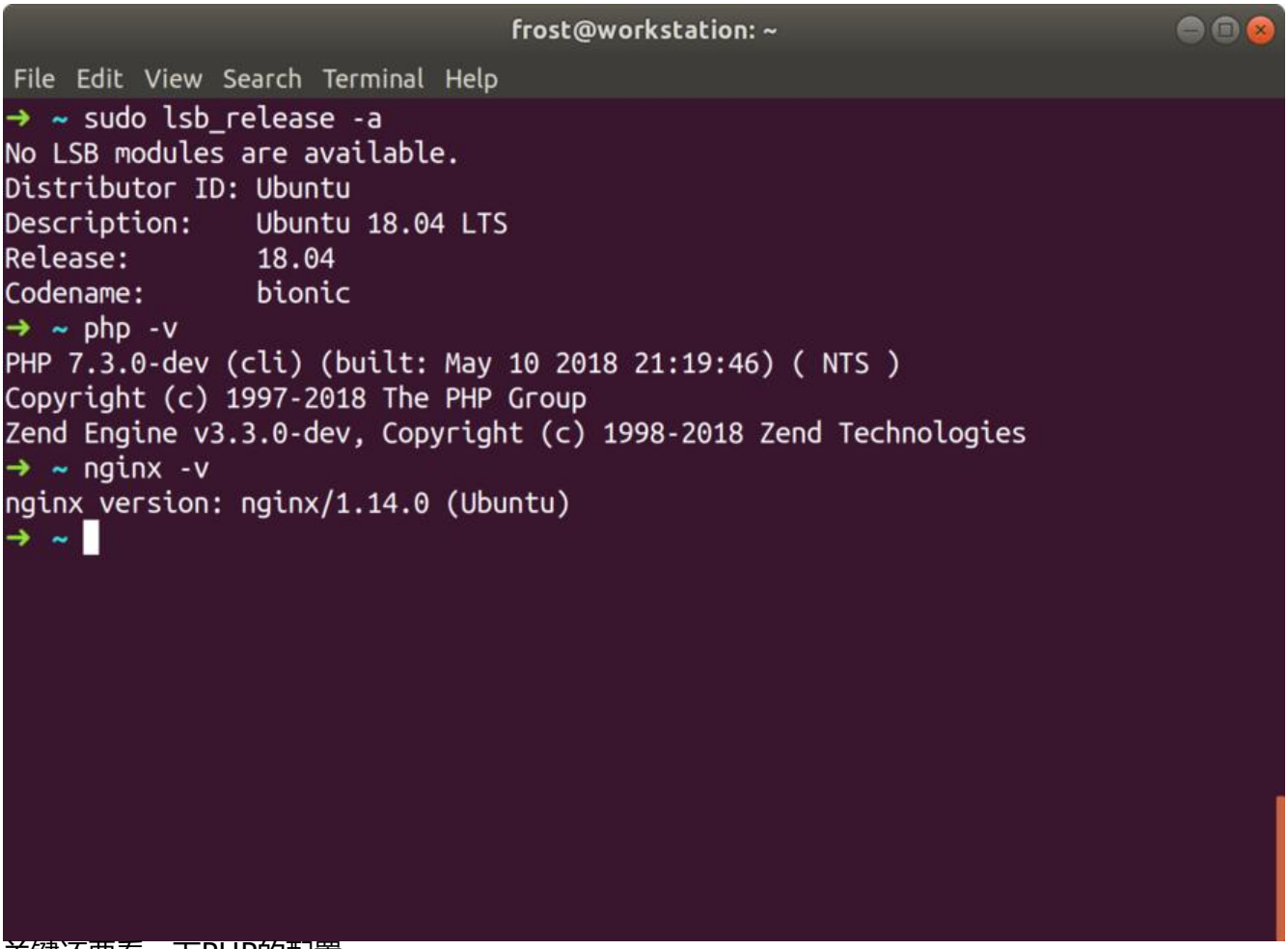
链滴

谈谈 PHP-FPM 模式下的 MySQL 持久连接

作者：happyhacker
原文链接：https://ld246.com/article/1526490593632
来源网站：链滴

闲来无事研究一下PHP的MySQL持久连接问题。在mysql扩展的年代，应该用的是mysql_pconnect
可是那时候我还没有开始接触PHP， 所以我们直接上PDO。

首先说一下本次测试用的环境。

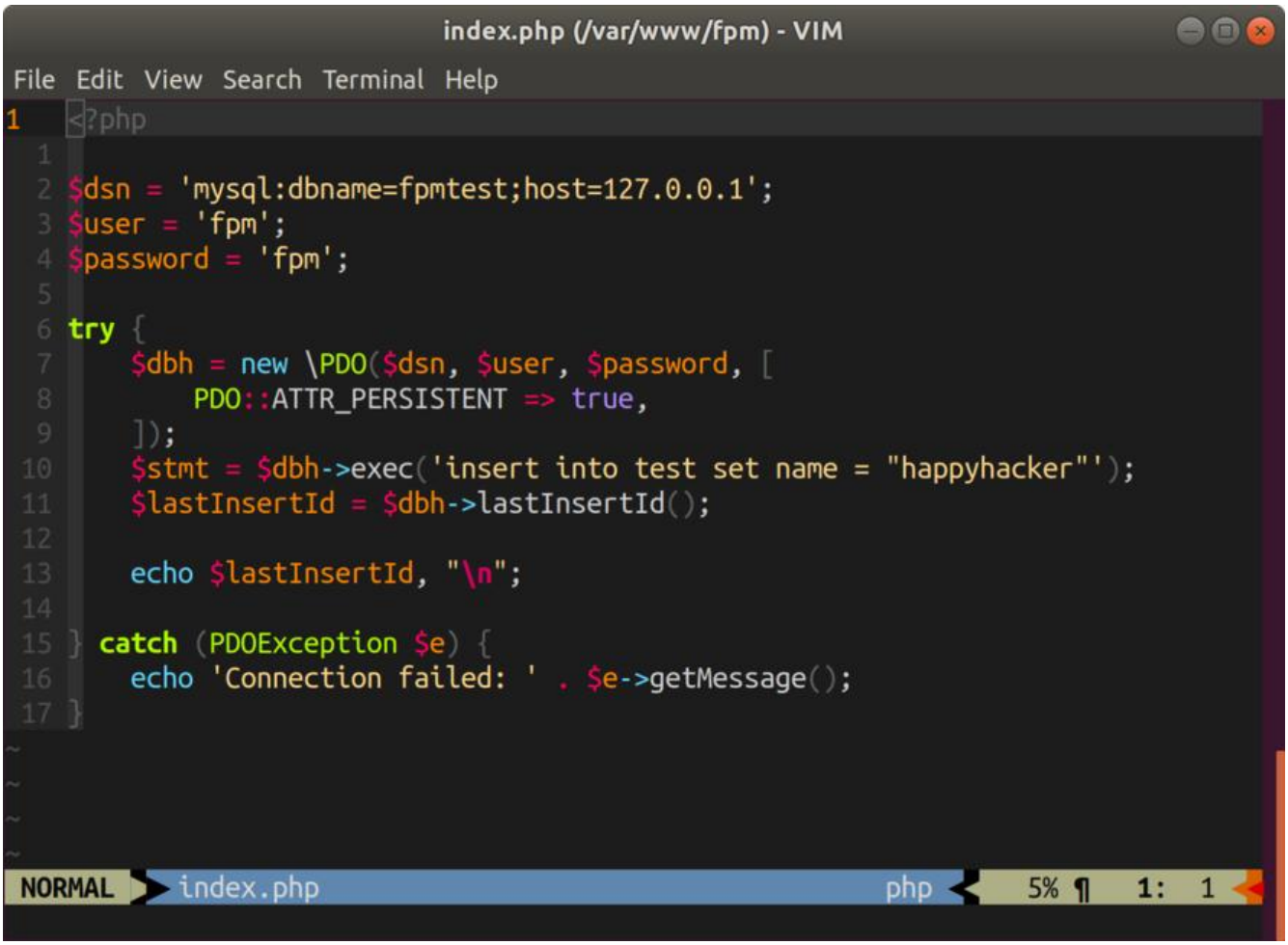


关键还要看一下PHP的配置。

```
; Note: This value is mandatory.
pm = static

; The number of child processes to be created when pm is set to 'static' and the
; maximum number of child processes when pm is set to 'dynamic' or 'ondemand'.
; This value sets the limit on the number of simultaneous requests that will be
; served. Equivalent to the ApacheMaxClients directive with mpm_prefork.
; Equivalent to the PHP_FCGI_CHILDREN environment variable in the original PHP
; CGI. The below defaults are based on a server without much resources. Don't
; forget to tweak pm.* to fit your needs.
; Note: Used when pm is set to 'static', 'dynamic' or 'ondemand'
; Note: This value is mandatory.
pm.max_children = 1

; The number of child processes created on startup.
; Note: Used only when pm is set to 'dynamic'
; Default Value: min_spare_servers + (max_spare_servers - min_spare_servers) / 2
pm.start_servers = 1

; The desired minimum number of idle server processes.
; Note: Used only when pm is set to 'dynamic'
; Note: Mandatory when pm is set to 'dynamic'
pm.min_spare_servers = 1

; The desired maximum number of idle server processes.
; Note: Used only when pm is set to 'dynamic'
; Note: Mandatory when pm is set to 'dynamic'
pm.max_spare_servers = 1
```

注意其中的最重要的参数pm.max_children=1， 这决定了只能有一个FPM的worker进程来处理所请求。这样把问题简化更容易发现特征。

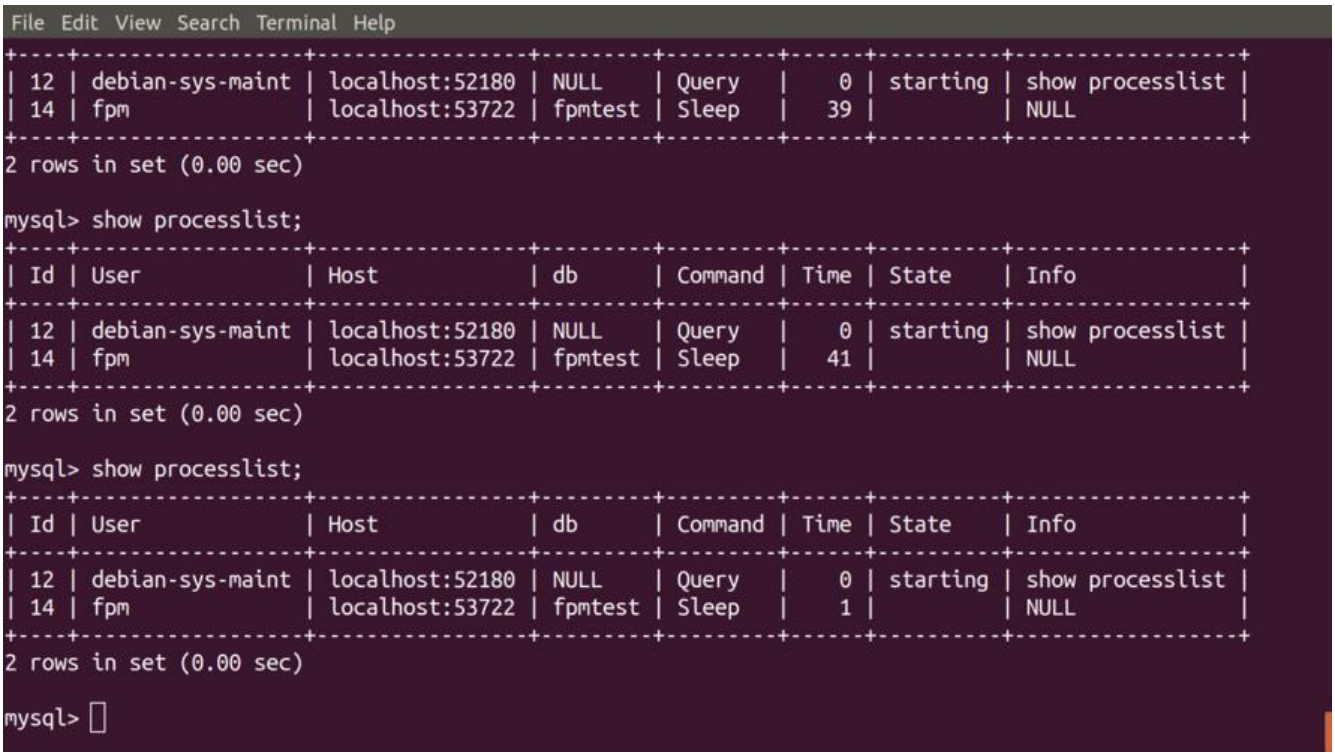
我们知道， PHP的FPM有一个master进程和若干个worker进程， 而worker进程并不是像最早的fascgi一样每次处理完一个请求之后就销毁， 下次再来请求需要重新启动。也就是说一个worker进程是以处理多个请求的。这给“持久连接”提供了理论基础。 那么到底它能不能支持持久连接呢？如果支持久连接， 它的特征又是什么呢？下面直接上代码。



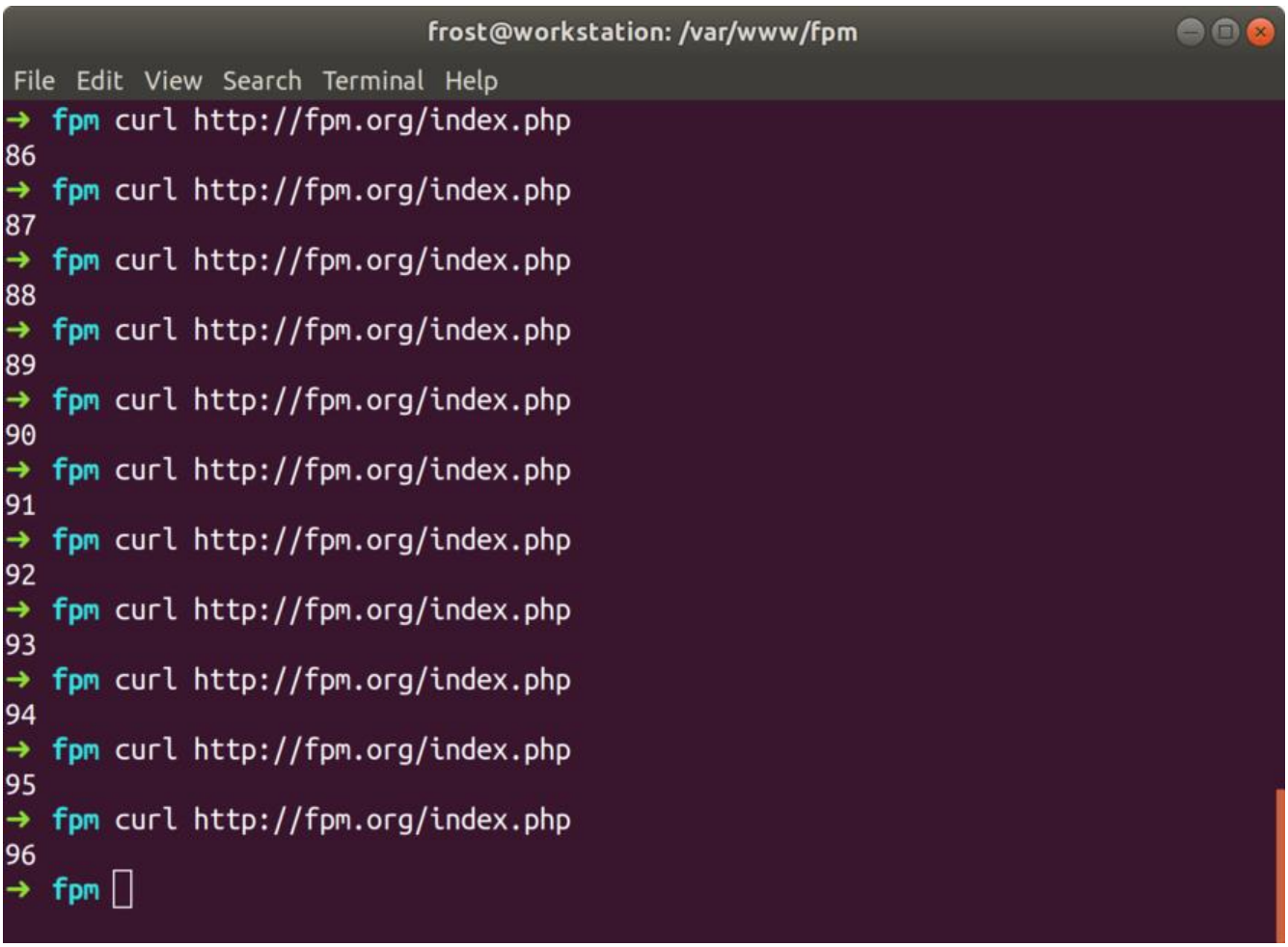
我在之前的文章里也提到过MySQL的general_log，按这里的描述配置一下就可以很清晰的看到哪个接在请求服务器了。

反复执行curl http://fpm.org/index.php（我给fpm.org配置了hosts）， 就可以看到不断变化的lastInsertId了。 但这不是重点， 要看两个现象。

用root账户登录mysql， 执行show processlist;可以看到类似如下的输出：

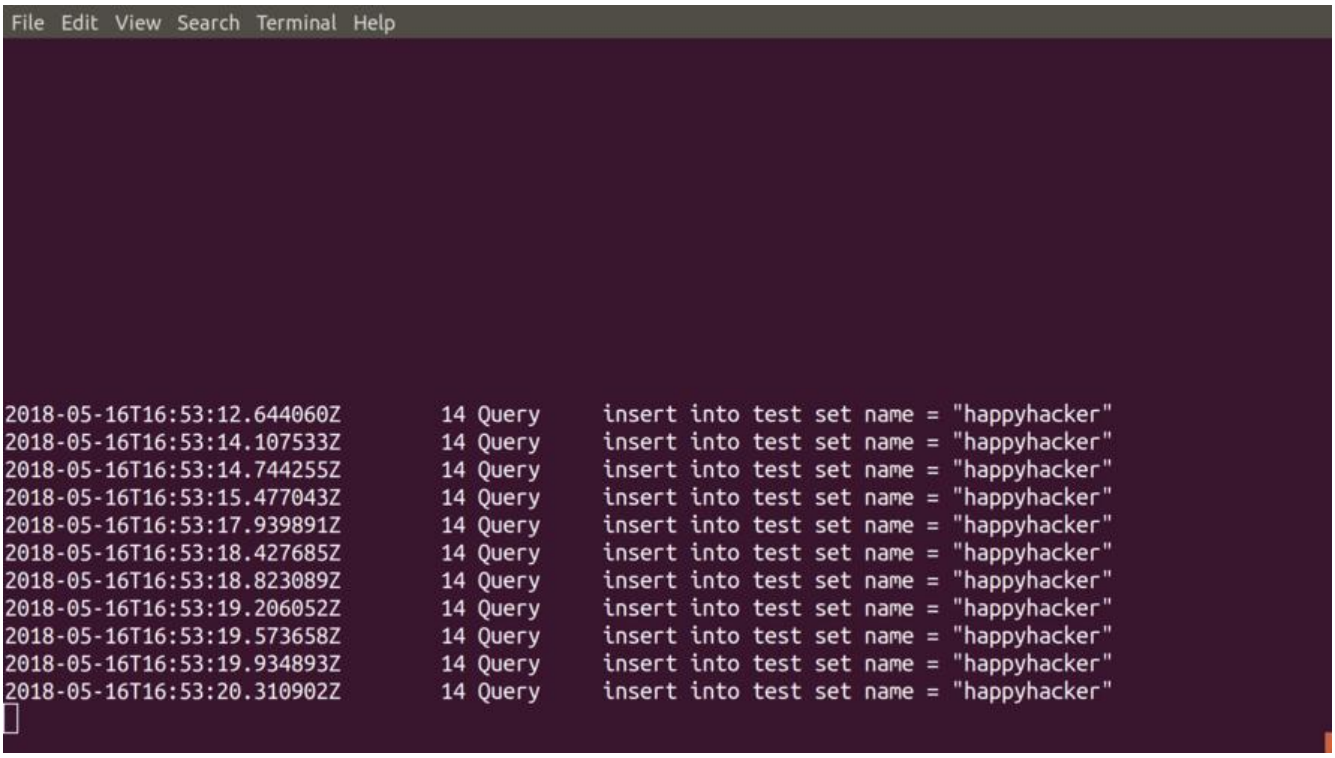


可以看到， 有两个客户端和服务器保持了连接。是谁呢？第一个是Ubuntu（其实是Debian）维护的ySQL包自带的默认管理员用户， 其实表示的就是当前的这个MySQL cli连接。另外一个当然就是刚调用curl通过PHP的pdo创建的了。



原文链接：谈谈 PHP-FPM 模式下的 MySQL 持久连接

现在再来看general_log，



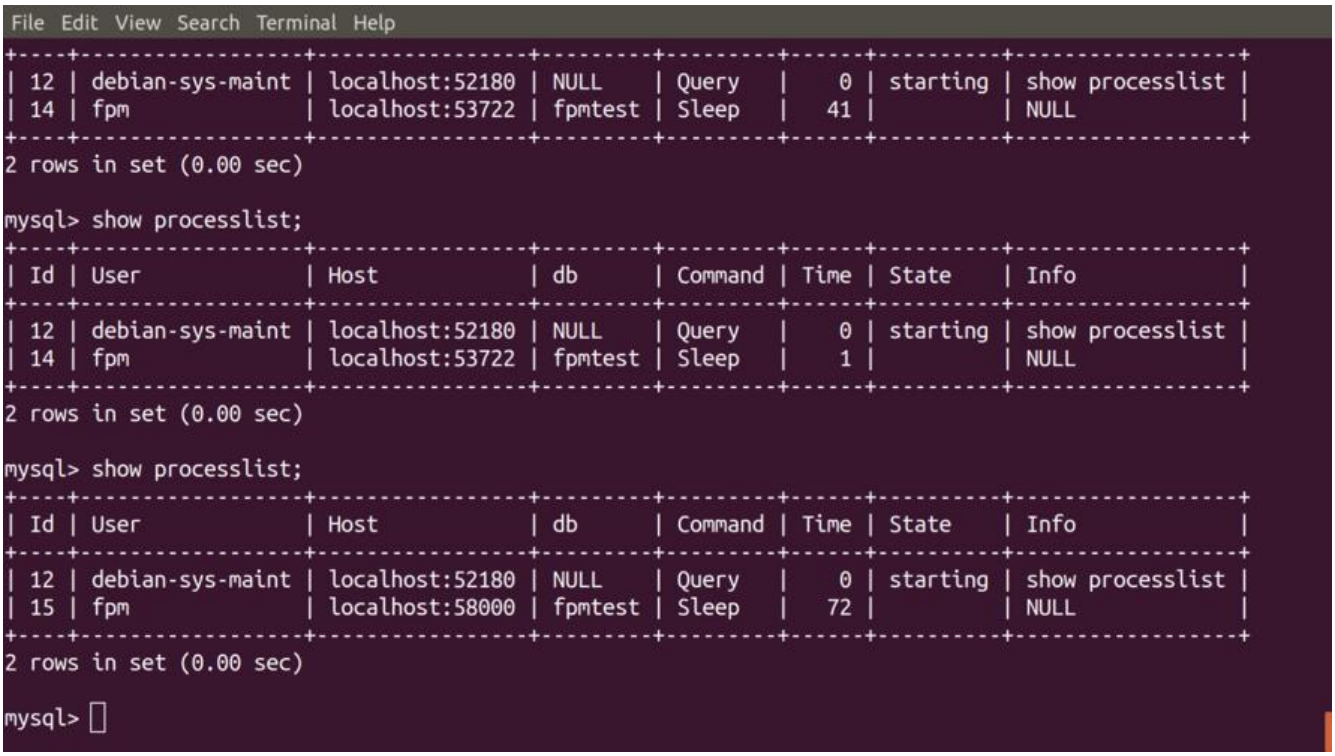
可以看到多次请求服务器端都是同一个线程ID（14）. 参考这里

那么怎么验证它是由当前这个FPM的worker维持的呢？很简单， 重启一下FPM再看它有没有变化就道了。

sudo systemctl restart php-fpm.service

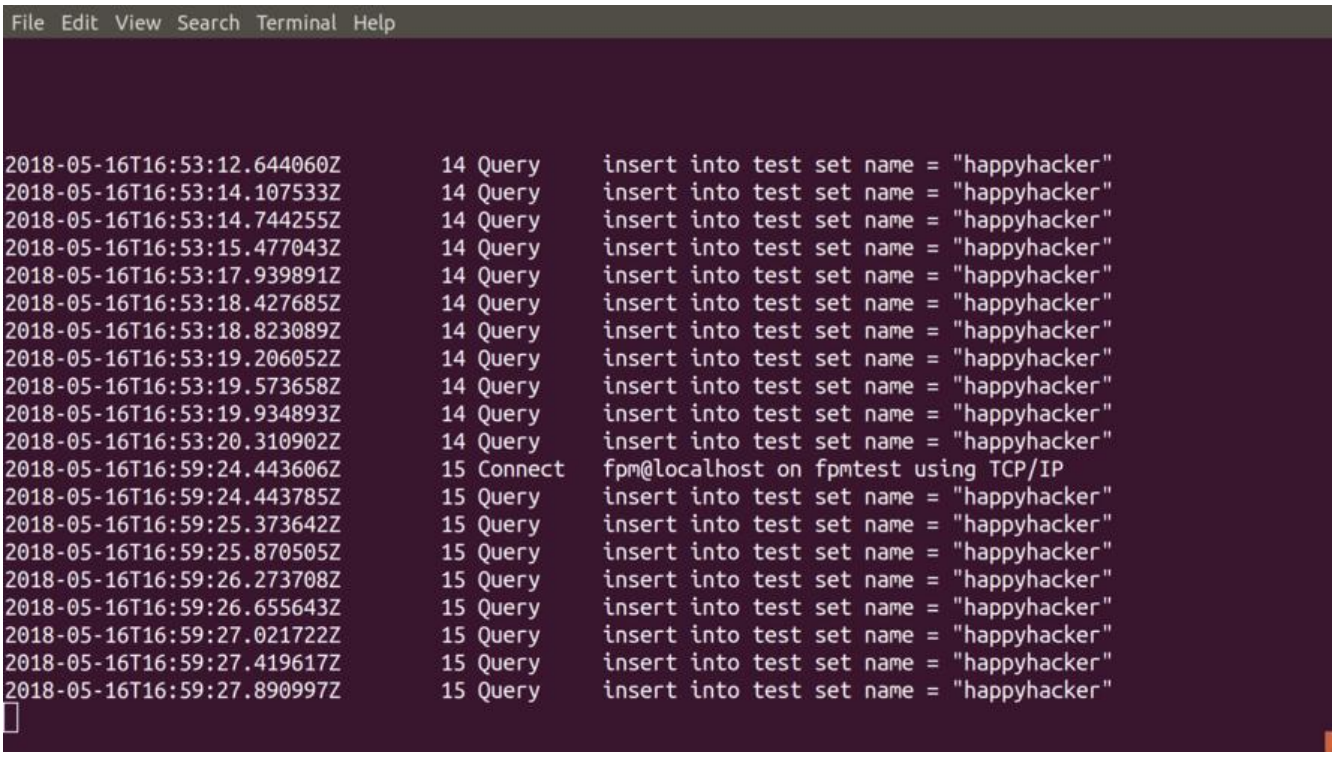
可以看到一个新的worker已经在工作了。 现在重新访问刚才的地址

先再去执行一下show processlist;



可以看到14已经不在了。因为维持14这个连接的fpm worker已经挂了，当然对应的服务器的线程也经销毁了。但15出现了。那么这几次请求用的是不是15呢?

当然是。



所以结论很明显了，在FPM模式下是可以使用mysql持久化连接的。

~~所以理论上也可以实现MySQL连接池。有时间可以研究一下。~~ **想了想是没有办法实现连接池的，因为个worker只能维持一个长连接,无法和别的worker共享，只能通过配置pm.max_children来让FPM持的长连接没有那么多不要超过MySQL的最大连接数.**

不过这是一个危险操作， 因为你也看到了， 我在写这篇文章的过程中在没有手动重启FPM进程之前个长连接是一直保持的，而如果这个fpm进程是空闲的， 那么这个连接就是被浪费的。这有可能导致量无用的连接占用MySQL的连接数， 而连接数是有上限的，超过之后就无法再建立新的连接， 导致续的连接失败。所以必须设置长连接数的上限， 同时保证worker空闲一段时间后退出，（使用pm.max_spare_servers实现）或者再处理若干次请求之后重新启动（通过pm.max_requests实现）， 以保MySQL的正常连接数。