**Apache查看和更改正在使用的MPM（prefork, worker, event)**

首先，MPM是Multi-Processing Modules，表示Apache中的多路处理模块，目前在Linux上的Apache 2.2/2.4中包括三种模式：prefork、worker和event模式。  
在使用Apache时，如何才能知道是在使用哪种MPM模式呢？  
**其实，apache或httpd的命令参数“-l”即可列出当前apache中已经编译了的模块**，由于MPM只能在编译时指定其中一种，所以列出的静态模块中MPM只有1个，如下所示：

[View Code](javascript:;) BASH

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12  13  14  15 | **[**root**@**rhel6u4 ~**]***# httpd -l*  Compiled **in** modules:  core.c  prefork.c *#说明使用的是prefork模式*  http\_core.c  mod\_so.c    master**@**ubuntu1204:~$ **sudo** apache2ctl -l  Compiled **in** modules:  core.c  mod\_log\_config.c  mod\_logio.c  prefork.c *#也是使用的prefork模式*  http\_core.c  mod\_so.c |

另外，“ httpd -t -D DUMP\_MODULES ”命令可以查看httpd加载的所有模块（包括静态编译的和动态共享的模块）。  
  
在一些发行版的Apache安装时，可能不仅安装了prefork模式的httpd，也可能安装有worker/event模式的httpd供用户根据实际需要来选择。比如RHEL6.4中的httpd安装包就是同时提供了worker和event模式的httpd程序，如下所示：

[View Code](javascript:;) BASH

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7  8  9  10  11  12 | **[**root**@**rhel6u4~**]***# /usr/sbin/httpd.worker -l*  Compiled **in** modules:  core.c  worker.c  http\_core.c  mod\_so.c  **[**root**@**rhel6u4 ~**]***# /usr/sbin/httpd.event -l*  Compiled **in** modules:  core.c  event.c  http\_core.c  mod\_so.c |

在RHEL系统中，可以很容易地配置httpd服务对prefork、worker和event等3种模式来进行选择。  
编辑 /etc/sysconfig/httpd 文件，可以将 “HTTPD=/usr/sbin/httpd.worker”这行取消注释，然后重启httpd服务，即可使用到woker模式的httpd了；不过可能使用worker模式的httpd会与PHP的一些东西存在兼容性而导致httpd服务不能启动，如下所示，是需要安装 php-zts 软件包。

[View Code](javascript:;) BASH

|  |  |
| --- | --- |
| 1  2  3  4  5  6  7 | **[**root**@**rhel6u4 ~**]***# service httpd start*  Starting httpd: httpd.worker: Syntax error on line 221 of **/**etc**/**httpd**/**conf**/**httpd.conf: Syntax error on line 9 of **/**etc**/**httpd**/**conf.d**/**php.conf: Cannot load **/**etc**/**httpd**/**modules**/**libphp5-zts.so into server: **/**etc**/**httpd**/**modules**/**libphp5-zts.so: cannot open shared object **file**: No such **file** or directory  **[**FAILED**]**  **[**root**@**rhel6u4 ~**]***# yum install php-zts*  **[**root**@**rhel6u4 ~**]***# service httpd start*  Starting httpd: httpd.worker: Could not reliably determine the server's fully qualified domain name, using 192.168.199.112 for ServerName  [ OK ] |

在Apache编译时，做configure这一步，可以加上”–with-mpm=event”来将event编译作为MPM编译进去，同样也可以选择prefork和worker。另外，也可以将多个MPM编译为共享模块，configure中的参数为：–enable-mpms-shared=MPM-LIST （如：–enable-mpms-shared=’prefork worker’， –enable-mpms-shared=all）。

**prefork, worker, event 三种模式的区别：**  
1. prefork 中没有线程的概念，是多进程模型，一个进程处理一个连接；稳定；响应快。其缺点是在连接数比较大时就非常消耗内存。  
2. worker 是多进程多线程模型，一个进程有多个线程，每个线程处理一个连接。与prefork相比，worker模式更节省系统的内存资源。不过，需要注意worker模式下的Apache与php等程序模块的兼容性。  
3. event 是worker模式的变种，它把服务进程从连接中分离出来,在开启KeepAlive场合下相对worker模式能够承受的了更高的并发负载。event模式不能很好的支持https的访问（HTTP认证相关的问题）。  
Prefork MPM uses multiple child processes with one thread each and each process handles one connection at a time.  
Worker MPM uses multiple child processes with many threads each. Each thread handles one connection at a time.

最后，BTW，之前一直都只用的Apache，Nginx 越来越流行了，找个机会也了解一下。

参考资料：  
1. 谈了3种MPM的使用：http://www.vps.net/blog/2013/04/08/apache-mpms-prefork-worker-and-event/  
2. Apache官方文档：http://httpd.apache.org/docs/2.4/mpm.html