

Linux 系统自带的性能调优工具 perf

perf 的基本原理都是对被监测程序的某种事件进行采样，假如一个程序 90% 的时间都花费在函数 `foo()` 上，那么 90% 的采样点都应该落在函数 `foo()` 的上下文中，我们便可以发现程序中最耗时间的地方，从而重点分析，优化代码。已在 101 服务器上安装。

最简单的用法如下：

```
$ perf record ./*.exe  
$ perf report
```

输出调试报告，显示各函数占程序时间的百分比。

进一步地，perf 还有其他一些用法：

```
$ perf list
```

列出所有能够采样的事件，为 `perf stat` 和 `perf record` 所用。常用的有 CPU 周期 `cpu-cycles`，缓存命中 `cache-references`，缓存未命中 `cache-misses`，分支预测 `branch-instructions`，`branch-missed`，内存分页错误 `page-faults`，进程切换 `context-switches`，CPU 迁移 `cpu-migrations`，内存对齐错误 `alignment-faults` 等。

```
$ perf stat ./*.exe
```

监测一些默认事件来体现被调试程序运行的整体情况，可以用 `-e` 指定需要监测的事件，用 `-r n` 重复测 `n` 次，如：

```
$ perf stat -r 5 -e cpu-cycles -e cache-references ./*.exe
```

更高端的用法目前还没接触到，等用到了再细究。