

perfetto

使用 **perfetto** 工具，您可以通过 [Android 调试桥 \(ADB\)](#) (/studio/command-line/adb) 在 Android 设备上收集性能信息。**perfetto** 从您的设备上收集性能跟踪数据时会使用多种来源，例如：

- 使用 **ftrace** 收集内核信息
- 使用 **atrace** 收集服务和应用中的用户空间注释
- 使用 **heapprofd** 收集服务和应用的本地内存使用情况信息

本页介绍了如何调用 **perfetto** 并对其进行配置，以生成所需的输出。

语法

本部分介绍了如何使用 ADB 调用 **perfetto** 并生成跟踪数据。

数据源选择

perfetto 包含以下两种模式，可确定用于记录跟踪数据的数据源：

- **轻量模式**：只能选择一部分数据源，具体来说就是 **atrace** 和 **ftrace**。但此模式可提供类似于 [systrace](#) (/topic/performance/tracing/command-line) 的接口。
- **普通模式**：从协议缓冲区获取其配置，并且可以让您使用 **atrace** 和 **ftrace** 之外的数据源，从而更加充分地利用 **perfetto** 的功能。

本部分介绍了使用上述各种模式生成跟踪数据所需的 **perfetto** 语法。

常规选项

下表列出了在 **perfetto** 的两种模式下都可使用的选项。

选项	说明
----	----

--background	Perfetto 立即退出命令行界面，并继续在后台记录您的跟踪数据。
-d	

--out	为输出跟踪文件或 stdout 指定所需的路径。perfetto 将输出内容写入上述标记所述的文件
OUT_FILE	格式将用 AOSP trace.proto
-o	(https://android.googlesource.com/platform/external/perfetto/+/refs/tags/android-q-previ
OUT_FILE	5/protos/perfetto/trace/trace.proto) 中定义的格式编译。
--dropbox	使用您指定的标签通过 DropBoxManager API
TAG	(https://developer.android.google.cn/reference/android/os/DropBoxManager.html) 来上传跟踪数据。
--no-guardrails	在测试中启用 --dropbox 标记时，停用防止资源过多使用的保护措施。
--reset-guardrails	重置 guardrails 的持久状态并退出（用于测试）。
--query	查询服务状态，并将其输出为用户可读的文本。
--query-raw	与"--query"类似，但会输出 <code>tracing_service_state.proto</code> 的原始 proto 编码字节。
--help	-输出 perfetto 工具的帮助文本。
h	

轻量模式

在轻量模式下使用 perfetto 的一般语法如下：

```
adb shell perfetto [ --time TIMESPEC ] [ --buffer SIZE ] [ --size SIZE ]
[ ATRACE_CAT | FTRACE_GROUP/FTRACE_NAME | FTRACE_GROUP/* ]..
```

下表列出了在轻量模式下使用 perfetto 的可用选项：

选项	说明
--time <i>TIME</i> [s m h] -t <i>TIME</i> [s m h]	指定跟踪记录的持续时间（以秒、分钟或小时为单位）。例如， --time 1m 指定持续 1 分钟的跟踪记录。默认持续时间为 10 秒。
--buffer <i>SIZE</i> [mb gb] -b <i>SIZE</i> [mb gb]	指定环形缓冲区空间大小，以兆字节 (mb) 或千兆字节 (gb) 为单位。默认参数为 --buffer 32mb 。
--size <i>SIZE</i> [mb gb] -s <i>SIZE</i> [mb gb]	指定文件大小上限，以兆字节 (mb) 或千兆字节 (gb) 为单位。默认情况下，perfetto 仅使用内存中的环形缓冲区。

接下来介绍事件说明符列表

事件	说明
ATRACE_CAT	<p>指定您想为其记录跟踪数据的 atrace 类别。例如，以下命令会使用 atrac 理器：</p> <pre>adb shell perfetto --out FILE wm</pre> <p>要记录其他类别，请参阅 atrace 类别列表 (https://android.googlesource.com/platform/frameworks/native/+/refs/q-preview-5/cmds/atrace/atrace.cpp#100)。</p>
FTRACE_GROUP/FTRACE_NAME	<p>指定您想为其记录跟踪数据的 ftrace 事件。例如，以下命令会跟踪 sched/sched_switch 事件：</p> <pre>adb shell perfetto --out FILE sched/sched_s</pre>
FTRACE_GROUP/*	<p>记录群组中的所有事件（例如 sched/*）。指定您想为其记录跟踪数据的组。例如，以下命令会跟踪 sched/* 事件：</p> <pre>adb shell perfetto --out FILE 'sched/*'</pre>

普通模式

在普通模式下使用 **perfetto** 的一般语法如下：

```
adb shell perfetto [ --txt ] --config CONFIG_FILE
```

下表列出了在普通模式下使用 **perfetto** 的可用选项：

选项	说明
--config	指定配置文件的路径。在普通模式下，某些配置可能会在配置协议缓冲区中进行编码。此文 CONFIG_FILE trace_config.proto

| -c (https://android.googlesource.com/platform/external/perfetto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/perfetto/config/trace_config.proto)
中定义的协议缓冲区架构。

根据 [AOSP data_source_config.proto](https://android.googlesource.com/platform/external/perfetto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/perfetto/config/data_source_config.proto)
(https://android.googlesource.com/platform/external/perfetto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/perfetto/config/data_source_config.proto)
中的定义，您可以使用 `TraceConfig` 的 `DataSourceConfig` 成员来选择和配置数据源。

--txt 指示 `perfetto` 将配置文件解析为 ptxt。此标记为实验性标记，不建议您在正式版中启用

支持的数据源

本部分介绍了 `perfetto` 生成跟踪数据时使用的不同来源。

FTrace

ftrace 数据源允许 `perfetto` 从内核获取事件。

您可以通过在 `DataSourceConfig` 中设置 `ftrace_config`
(https://android.googlesource.com/platform/external/perfetto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/perfetto/config/ftrace/ftrace_config.proto)
来启用此来源。

可以启用的事件包括：

- 调度活动
(<https://android.googlesource.com/platform/external/perfetto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/perfetto/trace/ftrace/sched.proto>)
：
 - sched/sched_switch
 - sched/sched_wakeup
 - sched/sched_wakeup_new
 - sched/sched_process_exec
 - sched/sched_process_exit
 - sched/sched_process_fork
 - sched/sched_process_free
 - sched/sched_process_hang

- `sched/sched_process_wait`
- 文件系统事件：
 - `ext4`
(<https://android.googlesource.com/platform/external/perfetto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/perfetto/trace/ftrace/ext4.proto>)
 - `f2fs`
(<https://android.googlesource.com/platform/external/perfetto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/perfetto/trace/ftrace/f2fs.proto>)
 - `block`
(<https://android.googlesource.com/platform/external/perfetto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/perfetto/trace/ftrace/f2fs.proto>)
- `ATrace` 事件
(<https://android.googlesource.com/platform/external/perfetto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/perfetto/trace/ftrace/print.proto>)

可能会有更多可用事件，具体取决于您的设备、操作系统版本以及内核。如需了解详情，请参阅`配置 proto`

(<https://android.googlesource.com/platform/external/perfetto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/perfetto/trace/ftrace/>)

。

进程统计信息

通过进程统计信息数据源，您可以获取有关系统和各个进程的轮询计数器。

您可以通过在 `DataSourceConfig` 中设置 `process_stats_config`

(https://android.googlesource.com/platform/external/perfetto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/perfetto/config/process_stats/process_stats_config.proto)

和 `sys_stats_config`

(https://android.googlesource.com/platform/external/perfetto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/perfetto/config/sys_stats/sys_stats_config.proto)

来启用此数据源。

perfetto 生成的数据包括：

- `系统级`
(https://android.googlesource.com/platform/external/perfetto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/perfetto/trace/sys_stats/sys_stats.proto)
 - `/proc/meminfo`
 - `/proc/vmstat`

- /proc/stat
- 每个进程
(https://android.googlesource.com/platform/external/peretto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/peretto/trace/ps/process_stats.proto)
 - /proc/<pid>/status
 - /proc/<pid>/oom_score_adj

可能会有更多可用事件，具体取决于您的设备、操作系统版本以及内核。要了解详情，请参阅 sys_stats

(https://android.googlesource.com/platform/external/peretto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/peretto/trace/sys_stats/)

和 process_stats

(<https://android.googlesource.com/platform/external/peretto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/peretto/trace/ps/>)

的配置 proto。

Heapprofd

借助 Heapprofd，您可以对本机内存用量的原因进行采样。

您可以通过在 DataSourceConfig 中设置 heapprofd_config

(https://android.googlesource.com/platform/external/peretto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/peretto/config/profiling/heapprofd_config.proto)

来启用此来源。

这会生成 ProfilePackets

(https://android.googlesource.com/platform/external/peretto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/peretto/trace/profiling/profile_packet.proto)

。其中包括调用堆栈的 Java 框架。

有关如何使用 heapprofd 的其他信息，请参阅 peretto.dev

(<https://docs.peretto.dev/#heapprofd>)。

其他来源

可能会有更多可用数据源，具体取决于您的设备、操作系统版本以及内核。要了解详情，请参阅 数据源配置 proto

(<https://android.googlesource.com/platform/external/peretto/+refs/tags/android-q-preview-5/protos/peretto/config>)

。

有关 **perfetto** 的其他信息，请参阅 perfetto.dev (<https://perfetto.dev>)。

Content and code samples on this page are subject to the licenses described in the [Content License](#) (/license).
Java is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

Last updated 2020-02-04.