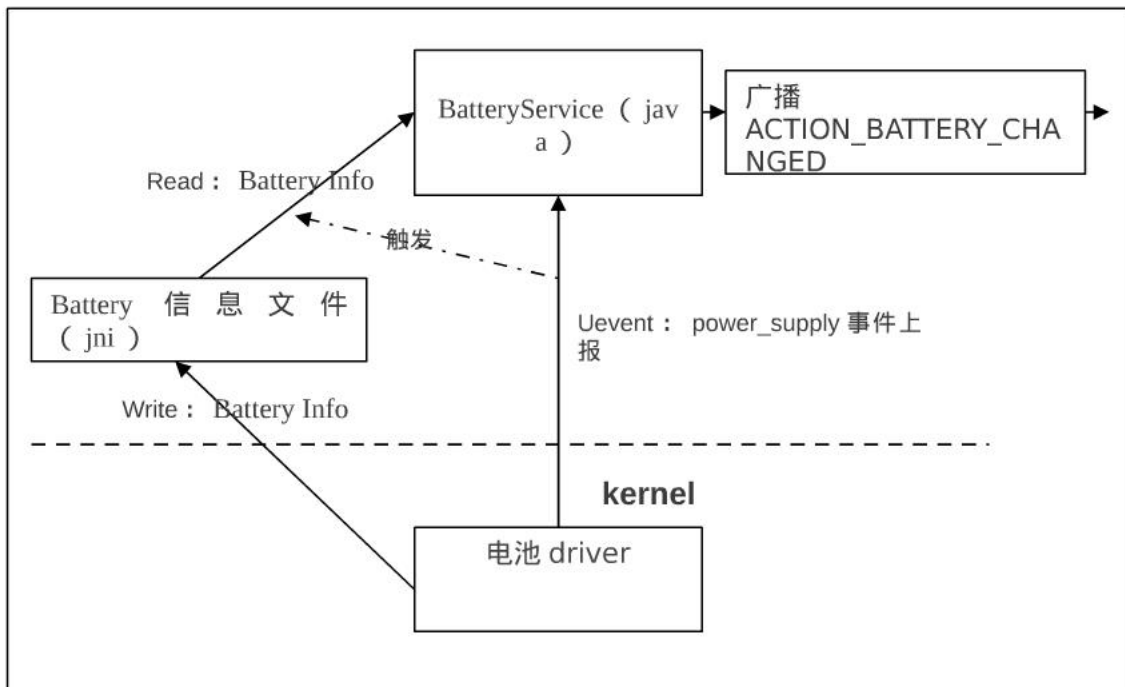


## 1、整体框架



java 代码:

frameworks/frameworks/base/services/java/com/android/server/BatteryService.java

JNI 代码:

frameworks/base/services/jni/com\_android\_server\_BatteryService.cpp

kernel driver 代码

drivers/power/xx\_battery.c

## 2、BatteryService

BatteryService 作为电池及充电相关的服务：监听 Uevent、读取 sysfs 里的状态、广播 Intent.ACTION\_BATTERY\_CHANGED。

### (1)、mUEventListener

BatteryService 实现了一个 UeventObserver mUEventListener。

uevent 是 Linux 内核用来向用户空间主动上报事件的机制，对于 JAVA 程序来说，只实现 UEventListener 的虚函数 onUEvent，然后注册即可。

```

private UEventListener mUEventListener = new UEventListener() {
    @Override
    public void onUEvent(UEventListener.UEvent event) {
        update();
    }
};

```

BatteryService 只关注 power\_supply 的事件，所以在构造函数注册：

```
public BatteryService(Context context) {
    mContext = context;
    mBatteryStats = BatteryStatsService.getService();

    mUEventListener.startObserving("SUBSYSTEM=power_supply");

    // set initial status
    update();
}
```

## (2)、update()

update 读取 sysfs 文件做到同步取得电池信息，然后根据读到的状态更新 BatteryService 的成员变量，并广播一个 Intent 来通知其它关注电源状态的组件。

当 kernel 有 power\_supply 事件上报时，mUEventListener 调用 update() 函数，然后 update 调用 native\_update 从 sysfs 中读取相关状态 (com\_android\_server\_BatteryService.cpp)：

```
private synchronized final void update() {
    native_update();
}
```

## (3)、sysfs

Linux 驱动 driver 维护着保存电池信息的一组文件 sysfs，供应用程序获取电源相关状态：

#define AC\_ONLINE\_PATH "/sys/class/power\_supply/ac/online" AC 电源连接状态

#define USB\_ONLINE\_PATH "/sys/class/power\_supply/usb/online" USB 电源连接状态

#define BATTERY\_STATUS\_PATH "/sys/class/power\_supply/battery/status" 充电状态

#define BATTERY\_HEALTH\_PATH "/sys/class/power\_supply/battery/health" 电池状态

#define BATTERY\_PRESENT\_PATH "/sys/class/power\_supply/battery/present" 使用状态

#define BATTERY\_CAPACITY\_PATH "/sys/class/power\_supply/battery/capacity" 电池 level

#define BATTERY\_VOLTAGE\_PATH "/sys/class/power\_supply/battery/batt\_vol" 电池电压

#define BATTERY\_TEMPERATURE\_PATH "/sys/class/power\_supply/battery/batt\_temp" 电池温度

#define BATTERY\_TECHNOLOGY\_PATH "/sys/class/power\_supply/battery/technology" 电池技术

当电池状态发生变化时，driver 会更新这些文件。