

Tina

MTP 服务使用说明 V1.0

文档履历

版本号	日期	制/修订人	制/修订记录
V1.0	2018/4/17		初始版本

Yllwinnertec

目 录

1. 引言.....	4
1.1. 编写目的.....	4
1.2. 适用范围.....	4
1.3. 相关人员.....	4
1.4. 术语与缩略语.....	4
2. 概述.....	5
2.1. Linux 命令.....	错误! 未定义书签。
3. 配置.....	7
4. MtpTools.....	9
4.1. 目录更新.....	错误! 未定义书签。
5. Declaration.....	10

YllwinnerTec

1. 引言

1.1. 编写目的

此文档详细说明 Tina MTP 服务的使用方法。

1.2. 适用范围

此文档适用于 Tina 所有平台

1.3. 相关人员

此文档适用于使用 Tina MTP 服务的开发人员

1.4. 术语与缩略语

名称	意义
MTP	Media Transfer Protocol (媒体传输协议)
挂载	为方便描述，本文中的“挂载”表示通过 MTP 协议，PC 得到文件目录信息，并生成盘符以使用户操作。对于用户来看，就像是小机端的目录挂载到 PC 上一样

2. 概述

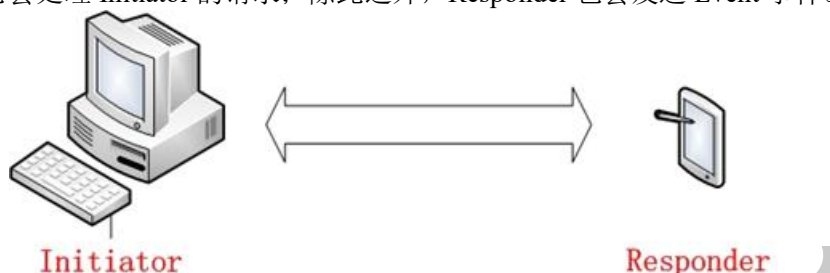
MTP，全称是 Media Transfer Protocol（媒体传输协议）。它是微软的一个为计算机和便携式设备之间传输图像、音乐等所定制的协议。

按照 MTP 定义的规则，可以使得电脑能够获取小机端的目录信息，并且可以进行增、删、修改、查看等操作。因此，这就要求电脑端以及小机端都需要有一个服务或者程序去发送、解析、回应数据包。

MTP 的应用分为两种角色，一个是作为 Initiator，另一个作为 Responder。

Initiator —— 在 MTP 中所有的请求都有 Initiator 发起。例如，PC 请求获取小机设备的文件数据。

Responder —— 它会处理 Initiator 的请求；除此之外，Responder 也会发送 Event 事件。

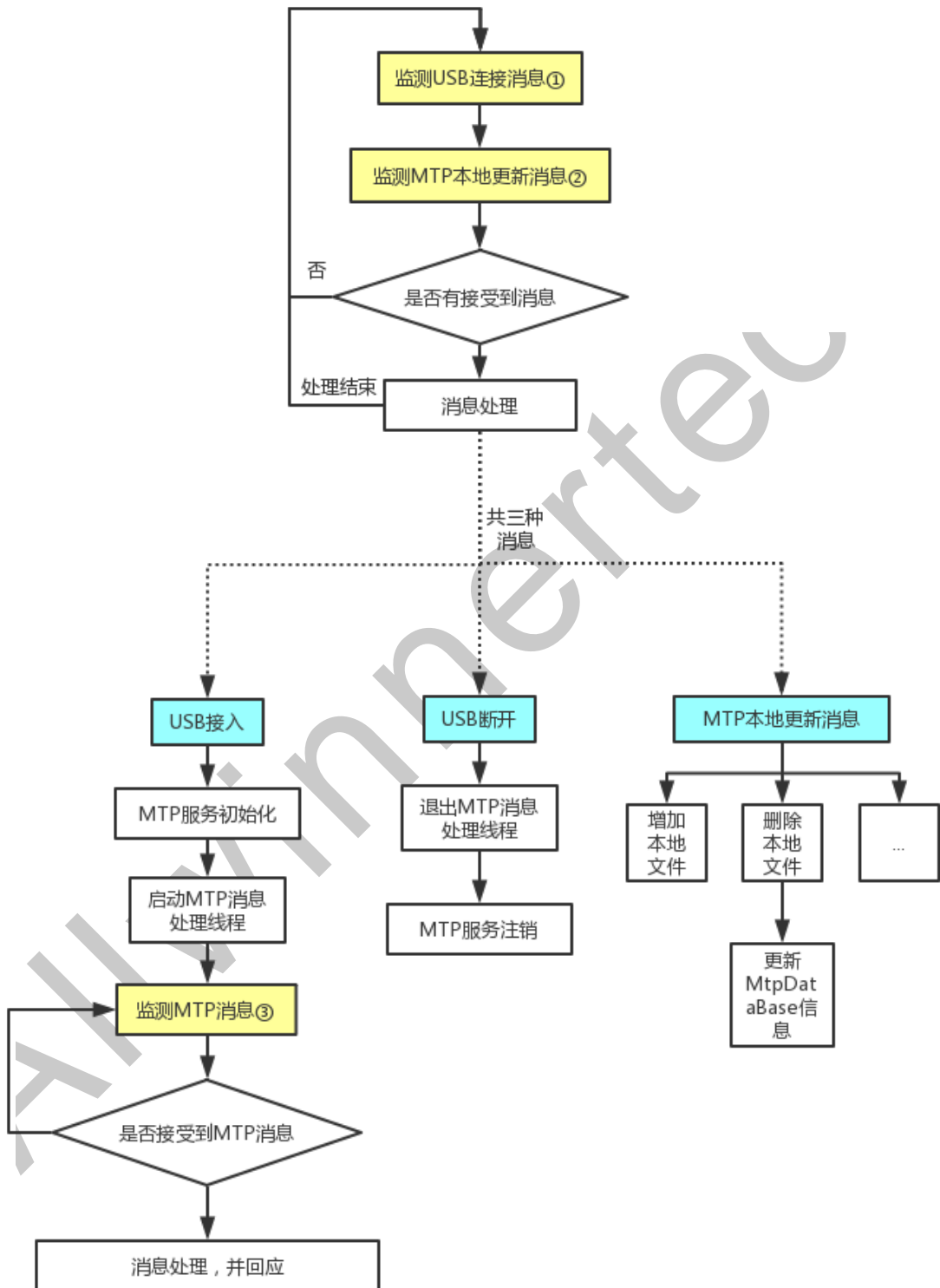


一般 Windows PC 都默认支持 MTP。ubuntu 等 PC 也有一些第三方包可以支持，例如 libmtp, mtpfs 等。而小机端上则需要一个应用去处理 PC 发送过来的请求(实际上就是按照 MTP 生成的数据包)，并做出回应。

Tina 参考 Android MTP 系统服务，实现了自己的 MTP 服务。

3. Mtp 服务

MtpDaemon 软件设计流程图:



①: 监测 usb uevent 事件

②: 监测 fifo 看是否接受到消息, 该消息主要用于更新小机端 MtpDataBase(用于保存文件目录信息的对象), 第 5 章会进行描述。

③: 监测 MTP 消息, 该消息是从/dev/mtp_usb 节点获取

4. 配置

4.1. menuconfig

配置路径:

```
Allwinner  
└─>MtpDaemon
```

操作图示:

```
.config - Tina Configuration  
  
Tina Configuration  
Arrow keys navigate the menu. <Enter> selects submenus ---> (or empty submenus ----). Highlighted  
hotkeys. Pressing <Y> includes, <N> excludes, <M> modularizes features. Press <Esc><Esc> to e  
</> for Search. Legend: [*] built-in [ ] excluded <M> module < > module capable  
  
Target System (astar-parrot) --->  
Target Profile (tina) --->  
Target Images --->  
Global build settings --->  
System init (procd-init) --->  
[ ] Advanced configuration options (for developers) ----  
[ ] Image configuration --->  
Package features --->  
Base system --->  
Administration --->  
Allwinner --->  
Cortana ----  
Development --->  
Firmware --->  
Kernel modules --->  
Languages --->  
Libraries --->  
LuCI --->  
Minigui --->  
Multimedia --->  
Network --->  
Qt --->
```

图 4-1 menuconfig

```
.config - Tina Configuration  
> Allwinner  
  
Allwinner  
Arrow keys navigate the menu. <Enter> selects submenus ---> (or empty submenus ----). Highlighted  
hotkeys. Pressing <Y> includes, <N> excludes, <M> modularizes features. Press <Esc><Esc> to e  
</> for Search. Legend: [*] built-in [ ] excluded <M> module < > module capable  
  
ALSA UCM for Allwinner --->  
liballwinner_tina_demo --->  
tina_multimedia_demo --->  
[*] MtpDaemon..... Tina MTP Da  
< > PowerManager..... Tina power man  
<*> adb..... adb for Tina L  
< > aec-xt-demo..... Nuvoton Acoustic Echo Cancellation  
< > airkiss..... airkiss pro  
-* benchmarks..... Benchmark pro  
Configuration --->  
< > bluetooth..... Bluetooth APP(bsa 01  
< > boot-play..... boot  
< > camerademo..... camerademo test se  
< > crash-worker..... crash re  
< > crash-worker-test..... crash report  
< > dlna-service..... libdlna and services for  
< > dlna_demo..... dlna  
< > duer_demo..... DuerOS  
< > healthd..... Battery Daemon for tina l  
< > libaec-xt..... Nuvoton Acoustic Echo Cancellation Algor  
< > liballwinner..... CedarX2.6 for allwi  
-* liballwinner-base.....
```

图 4-2 选择 MtpDaemon

4.2. 配置挂载目录

默认配置下，只会把小机端/mnt/UDISK 挂载到 PC 上，并且挂载的盘符名称为”Tina 存储设备”。如果想修改或者新增目录，可以修改下面路径的源码：

```
tina/package/allwinner/mtp/src/main.c
```

大约 30 行有下面代码：

```
static mtp_storage_t gStorageArray[] = {  
    {NULL, 65537, "/mnt/UDISK", "Tina 存储设备", 0, 0},  
    //{NULL, 65539, "/boot", "boot", 0, 0},  
    //{NULL, 65540, "/boot-res", "boot-res", 0, 0},  
};
```

可以在该数组上添加需要的目录及相关信息，例如

```
{NULL, 65539, "/boot", "boot", 0, 0},
```

第一个参数固定填写 NULL 即可，MtpDaemon 会自动对这个成员赋值。

第二个参数表示 Storage ID，对每个要挂载的目录都有唯一的 ID，例如上面设置的 65537 为/mnt/UDISK 的 storage ID，这个值是一个 32bit 的整型数，建议从 65537 累加上去即可。

第三个参数表示要挂载到 PC 的目录，是一个绝对路径。

第四个参数表示保留空间(暂时无用)。

第五个参数表示该单个文件大小的最大值(暂时无用)。

5. MtpTools

MtpDaemon 作为 responder 处理并回应 PC 发送过来的 MTP 消息, 因此在 PC 上可以对小机端的目录、文件进行操作。但为了让小机端的修改能够同步到 PC 上, Tina 提供了 MtpTools。

MtpTools 主要通过 fifo 发送消息给 MtpDaemon, 然后 MtpDaemon 根据该消息去更新 MtpDataBase, 即更新用于描述目录文件信息的对象, 此时 PC 上只需要刷新下即可同步得到小机端的修改。

下面介绍下 MtpTools 的几个命令:

MtpTools usage:

MtpTools [function] [path]

-f, --function	function option, contains add,remove,update,cut,copy
-t, --type	object type, FILE or DIR
-s, --spath	object src path
-d, --dpath	object dest path, specify dest path of object which will be cut or copy
-h, --help	show help

example:

```
MtpTools -f add -t FILE -s /mnt/UDISK/test
```

-f 指定要执行的动作, 包含 add-新增, remove-移除, update-更新, cut-剪切, copy-复制

-t 指定要操作对象的类型, 文件 or 目录

-s 表示操作对象的源路径

-d 表示操作对象的目标路径

例如新增一个名为 test 的文件:

```
MtpTools -f add -t FILE -s /mnt/UDISK/test
```

实际上有一种比较简单的方法, 就是直接更新目录信息, 例如:

```
MtpTools -f update -t DIR -s /mnt/UDISK
```

