# 定义

IntentFilter可以理解为Intent的过滤器，作用是在利用隐式Intent启动组件时过滤掉不匹配的组件，找到能够正确完成任务的组件。一个Intent想要通过IntentFilter，需要完成三项测试：操作测试、数据测试、类别测试。

一个组件可以拥有多个IntentFilter，但只需要通过其中之一即可启动该组件。

IntentFilter既可以在Manifest文件中利用<intent-filter>标签声明，也可以在代码中创建IntentFilter对象。

Android要求Service始终需要由显式Intent启动，因此不应当为Service组件声明IntentFilter。

# 操作测试

要指定接受的 Intent 操作，Intent 过滤器既可以不声明任何 <action> 元素，也可以声明多个此类元素。

* Intent中未声明<action>元素，IntentFilter中也未声明<action>元素：无法通过。
* Intent中声明了<action>元素，IntentFilter中未声明<action>元素：无法通过。
* Intent中未声明<action>元素，IntentFilter中声明了<action>元素：无条件通过。
* Intent中声明了<action>元素，IntentFilter中也声明了<action>元素：只要Intent中的任意一个<action>元素与IntentFilter中的<action>元素匹配就能通过测试。

# 类别测试

要指定接受的 Intent 类别， Intent 过滤器既可以不声明任何 <category> 元素，也可以声明多个此类元素。

* Intent中未声明<category>元素，IntentFilter中也未声明<category>元素：系统会自动把CATEGORY\_DEFAULT赋给所有隐式Intent，所以无法通过。
* Intent中声明了<category>元素，IntentFilter中未声明<category>元素：无法通过。
* Intent中未声明<category>元素，IntentFilter中声明了<category>元素：只要IntentFilter中声明了CATEGORY\_DEFAULT就无条件通过，否则不通过。
* Intent中声明了<category>元素，IntentFilter中也声明了<category>元素：Intent中的<category>元素集是IntentFilter中的<category>元素集的子集就能通过测试。

# 数据测试

（1）URL结构与MIME数据类型

标准URL格式：<scheme>://<host>:<port>/<path>

例：content://com.example.project:200/folder/subfolder/etc。在此 URI 中，架构是 content，主机是com.example.project，端口是 200，路径是 folder/subfolder/etc。

（2）URL与IntentFilter匹配规则

要指定接受的 Intent 数据， Intent 过滤器既可以不声明任何 <data> 元素，也可以声明多个此类元素。

例：<data android:mimeType="video/mpeg" android:scheme="http" ... />

每个<data>元素均可指定 URI 结构和数据类型（MIME 媒体类型）。 URI 的每个部分均包含单独的 scheme、host、port 和 path 。

在<data>元素中，上述每个属性均为可选，但存在线性依赖关系：

* 如果未指定架构，则会忽略主机。
* 如果未指定主机，则会忽略端口。
* 如果未指定架构和主机，则会忽略路径。

将 Intent 中的 URI 与过滤器中的 URI 规范进行比较时，它仅与过滤器中包含的部分 URI 进行比较。例如：

* 如果过滤器仅指定架构，则具有该架构的所有 URI 均与该过滤器匹配。
* 如果过滤器指定架构和权限，但未指定路径，则具有相同架构和权限的所有 URI 均与该过滤器匹配。
* 如果过滤器指定架构、权限和路径，则仅具有相同架构、权限和路径的 URI 才会通过过滤器。路径规范可以包含星号通配符 (\*)，因此仅需部分匹配路径名即可。

（3）数据测试具体规则

数据测试会将 Intent 中的 URI 和 MIME 类型与过滤器中指定的 URI 和 MIME 类型进行比较。 规则如下：

* 仅当过滤器未指定任何 URI 或 MIME 类型时，不含 URI 和 MIME 类型的 Intent 才会通过测试。
* 对于包含 URI 但不含 MIME 类型（既未显式声明，也无法通过 URI 推断得出）的 Intent，仅当其 URI 与过滤器的 URI 格式匹配、且过滤器同样未指定 MIME 类型时，才会通过测试。
* 仅当过滤器列出相同的 MIME 类型且未指定 URI 格式时，包含 MIME 类型、但不含 URI 的 Intent 才会通过测试。
* 仅当 MIME 类型与过滤器中列出的类型匹配时，同时包含 URI 类型和 MIME 类型（通过显式声明，或可以通过 URI 推断得出）的 Intent 才会通过测试的 MIME 类型部分。 如果 Intent 的 URI 与过滤器中的 URI 匹配，或者如果 Intent 具有 content: 或 file: 抬头的URI 且过滤器未指定 URI，则 Intent 会通过测试的 URI 部分。 换言之，如果过滤器只是列出 MIME 类型，则假定组件支持 content: 和 file: 数据。

简而言之，数据测试以IntentFilter为核心，Intent的数据部分（URL、MIME）只有在IntentFilter的要求之内才能通过。IntentFilter未声明的话，Intent也不能有，否则就无法通过。唯一例外：第四条规则中，同时包含URL（content:或file:抬头）和MIME的Intent，若MIME匹配，且IntentFilter未定义URL则能匹配。

关于如何接收系统广播：

https://developer.android.google.cn/guide/components/intents-common.html