

1+1=10 简简单单，我的小屋...

个人资料



dbzhang800

访问： 1124623次
积分： 13119
等级：
排名： 第357名

原创： 181篇 转载： 0篇
译文： 8篇 评论： 830条

公告

本blog在IE浏览器下可能会格式错乱，请考虑非IE内核浏览器。
在多篇blog中，反斜杠被CSDN自动替换成了斜杠，请意识识别，谢谢。



本Blog中所有作品(文中额外注明版权的除外)均采用知识共享署名-非商业性使用-相同方式共享

Markdown博文大赛清新开启 天天爱答题 一大波C币袭来 寻找Java大牛！ 大数据完美组合Spark+Scala，这样学才够值！

从QProcess说开来(二)

分类： Qt 2011-10-16 14:12 12154人阅读 评论(15) 收藏 举报

windows unix attributes kill null api

目录(?) [+]

延续前面从QProcess说开来(一)的名字，换个角度继续学习。

QIODevice派生类

QProcess作为QIODevice的派生类，实现角度上看，它必须要重新实现下面两个成员函数：

- readData()
- writeData()

而后，按照QIODevice的常规用法，我们

- 调用QIODevice::open()打开设备
- 使用QIODevice::read()/QIODevice::write()读写
- 使用QIODevice::close()关闭

实际上，我们的常规用法是：

常用代码	其调用父类成员
QProcess::start()	QIODevice::open()
QProcess::readAllStandardError()	QIODevice::readAll()
QProcess::readAllStandardOutput()	
QProcess::write()	QIODevice::write()

2.5进行许可。

文章搜索

文章分类

- C/C++ (53)
- PyQt4/PySide (13)
- Python (22)
- Qt (122)
- QTBUG (12)
- tools (33)
- Python源码学习 (11)
- C++0x (5)
- Qt5 (17)
- Python Issue (1)
- git (5)
- cmake/qmake (17)
- QWidget漫谈 (13)
- latex (1)
- javascript (3)
- Log4Qt (3)
- linux (4)
- C#/I.NET (9)

Qt 博客链接

- 齐亮的博客
- 白建平的博客
- 白净的博客
- 吴迪的博客
- 我的blogspot
- 我的百度博客

文章存档

- 2013年07月 (1)
- 2012年11月 (1)
- 2012年05月 (2)
- 2012年04月 (1)
- 2012年03月 (4)

QProcess::close()	QIODevice::close()
-------------------	--------------------

除此以外，QProcess还有静态成员函数可用：

- QProcess::execute() 启动一个进程，然后等待该进程结束。
- QProcess::startDetached() 启动一个进程，然后使其和当前进程脱离进程的父子关系。

不过：这两种用法应该和QIODevice的提供的功能关系不大了。

启动

我只有ubuntu和windows系统，下面的内容也就不会超出这两个系统的范围。 dbzhang800 20110116

Unix

系统的2个api函数与此有关：

fork()	用来创建新进程	linux下的api函数clone()有类似功能，似乎主要用于构建线程
execve()	用来执行新程序	它还有5个马甲(库函数) execl() execv() execlp() execvp() execle()

这个execve()对我们使用QProcess应该比较重要，因为我们启动参数都是要传递给它的：

```
int execve(const char *filename, char *const argv[], char *const envp[]);
```

filename	如果包含"/",则视为路径名；否则按照PATH环境变量指定的目录进行搜索。filename可以是解释器文件(首行是#!/usr/bin/python这种)
argv	命令行参数列表
envp	环境变量列表。比如：有时可能会考虑像Windows那样将当前路径也加入PATH环境变量

而 QProcess::startDetached() 在Unix下创建的是一个孤儿进程：

- 当前进程P下 fork() 得到子进程 C1
- C1下 fork() 得到 子子进程 CC1
- C1自愿结束，CC1调用execve执行外部程序且与进程P脱离关系

在Unix下，还有system()、popen()等库函数也可以用来启动外部程序。

Windows

最新评论

[C/C++ Strict Alias 小记](#)
[FrankHB1989](#): strict aliasing rule在ANSI C89 3.3。C89章号小是因为ANSI和IS...

[cmake 学习笔记\(一\)](#)
一动不动的葱头: 好得不得了!

[QString之arg使用一则\(QTBUG1](#)
天涯小小雨: 说好的最小的数字呢那为什么不是2% 而是20%

[从QProcess说开来\(二\)](#)
[baidu_27059313](#): 您好 我写了一个简单的c++程序A.cpp，能够成功输出“helloworld”，现在我想在B.py...

[Template+=fakelib 小记](#)
九万9w: @zhgn2:我也沮丧

[Template+=fakelib 小记](#)
九万9w: Qt 中可不止这么一个潜规则

[Template+=fakelib 小记](#)
九万9w: @surfsky:感到沮丧吧，还好有源码可以查阅各种原因+原理。也是最好的example。一个qt多...

[Qt 智能指针学习](#)
lys211: 我还需要消化啊，谢谢

[从 Qt 的 delete 说开来](#)
志愿做个PM: 受教了!

[KDUUpdater 入门 \(Qt5\)](#)
muggle222: 我怎么找不到在哪里下载?

阅读排行

[cmake 学习笔记\(一\)](#)
(45746)

[Qt 线程基础\(QThread、C](#)
(28521)

[QTextCodec中的setCod](#)
(21570)

[从 相对路径 说开来\(从C+](#)
(19439)

[从 Qt 的 delete 说开来](#)
(18627)

[qDebug 学习小结](#)
(16631)

[从QProcess说开来\(一\)](#)
(16561)

[Qt 智能指针学习](#)
(15983)

[QString 乱谈\(3\)-Qt5与中](#)
(15575)

和Unix下完全不同，Windows进程创建的api函数是一个带有众多参数的CreateProcess

```
BOOL CreateProcess(  
    PCTSTR pszApplicationName,  
  
    PTSTR pszCommandLine,  
  
    PSECURITY_ATTRIBUTES psaProcess,  
  
    PSECURITY_ATTRIBUTES psaThread,  
  
    BOOL bInheritHandles,  
  
    DWORD fdwCreate,  
  
    PVOID pvEnvironment,  
  
    PCTSTR pszCurDir,  
  
    STARTUPINFO psiStartInfo,  
  
    PROCESS_INFORMATION ppiProcInfo);
```

看着就头大，看个小例子吧：

```
STARTUPINFO si = {sizeof(si)};  
  
PROCESS_INFORMATION pi;  
  
TCHAR commandLine[] = TEXT("notepad.exe");  
  
  
  
CreateProcess(NULL, commandLine, NULL, NULL,  
  
FALSE, 0, NULL, NULL, &si, &pi);
```

只看一个单纯和启动有关的(即和前面的fork/execve参数对应的)：

- PCTSTR pszApplicationName

按照Windows核心编程一书中说法，99%的情况下，我们都是直接传递一个NULL给它。它存在的原本目的是为了支持Windows的posix子系统。

如果指定了这个参数：程序名后缀必须指定；而且不在当前工作路径下的话，必须指定全路径。

注：Qt在WindowCE下的实现在使用这个参数。

- PTSTR pszCommandLine

如果前一个参数为NULL，则该字符串参数中第一个空格(被双引号括住的不算)前的内容则为应该程序的程序名。

如果程序名不包含路径，则按照下列顺序查找：

- 当前进程的程序文件的所在目录
- 当前进程的工作目录

浅谈 qmake 之 pro、pri、 (15437)	
评论排行	
用ISO C++实现自己的信	(57)
从 Qt 的 delete 说开来	(45)
cmake 学习笔记(一)	(38)
1+1=2的 blog 文章索引	(37)
从 相对路径 说开来(从C++	(32)
QTextCodec中的setCod	(27)
QString乱谈(2)	(20)
Qt编码风格	(19)
QMainWindow上下文菜单	(18)
Qt国际化（源码含中文时	(18)

- Windows的system32目录
- Windows目录
- 环境变量PATH中的目录

注意，这是一个字符串。而在unix下，是一个字符串的列表。所在当参数中包含空格等东西时，在Windows下总是需要特殊处理。

- PVOID pvEnvironment

环境变量

- PCTSTR pszCurDir

指定工作目录，这个前面没提到。因为在unix下，分成fork()/execve()两个阶段，在fork()之后直接调用chdir设置进程的工作目录即可。

同样，看一下 QProcess::startDetached()的情况：

	BOOL bInheritHandles	
QProcess::startDetached()	FALSE	父进程CreateProcess后立即调用CloseHandle关闭持有的子进程的线程和进程句柄
QProcess::start()	TRUE	

进程终止

看完启动，简单看看终止（termination）。

在C1X和C++11标准之前，C/C++标准中没有线程相关的东西 。于是和进程终止相关的函数比较简单：

- main 函数中的 return
- exit()
- _Exit()
- abort()

接下来也不考虑多线程的情况（因为我理不太清）。这样一来，只用简单考虑：

- 进程自愿结束
- 其他进程要求该进程结束

自愿结束的我们一般不关心，所以只能后一个。在QProcess中，则对应：

- QProcess::kill()
- QProcess::terminate()

- QProcess::close()

其中 QProcess::close() 调用 QProcess::kill()

unix

在unix下，这是通过kill发送信号实现的

```
int kill(pid_t pid, int sig);
```

QProcess::kill()	发送 ::kill(pid, SIGKILL)
QProcess::terminate()	发送 ::kill(pid, SIGTERM)

进程结束后，会向其父进程发送 SIGCHLD 信号。父进程调用wait函数来获取进程该状态

```
pid_t wait(int *status);
pid_t waitpid(pid_t pid, int *status, int options);
```

windows

Windows下进程终止的api函数是

```
BOOL TerminateProcess(HANDLE hProcess, UINT fuExitCode);
```

QProcess::kill()调用是该函数。而QProcess::terminate()采用的却是另一个东西

- 采用 EnumWindows() 枚举进程内各个顶级窗口
- 对各个窗口使用 PostMessage() 发送 WM_CLOSE 消息
- 使用 PostThreadMessage() 对其主线程发送 WM_CLOSE 消息

上一篇 从QProcess说开来(一)

下一篇 Python模块subprocess小记

猜你在找

QT显示输出及其桌面	【精品课程】Spark+Scala套餐值不值，看你敢不敢学！
Qt入门—QLineEditInputMask	【精品课程】高安定PMP认证网络套餐5折优惠
Qt网络编程TCPIP二	【精品课程】C语言及程序设计学习套餐
设置QPushButton的背景图片	【精品课程】学项目管理系列视频教程之基础篇(上)
用qwt绘制AD波形转载	【精品课程】Java Web高级技术

准备好了么？跳吧！

更多职位尽在 CSDN JOB

PHP 工程师	我要跳槽	PHP资深工程师	我要跳槽
上海有活信息科技有限公司	8-12K/月	上海有活信息科技有限公司	15-25K/月
web前端	我要跳槽	PHP工程师	我要跳槽
上海有活信息科技有限公司	6-10K/月	上海有活信息科技有限公司	6-10K/月

查看评论

7楼 [baidu_27059313](#) 2015-04-02 17:35发表



您好 我写了一个简单的c++程序A.cpp，能够成功输出“helloworld”，现在我想在B.py文件中的Qttextedit中显示A.cpp的标准输出，该怎么做呢？本人菜鸟。。。刚涉及，请您指点一下

6楼 [sno_guo](#) 2012-05-07 20:53发表



你好，张老师，不知道在哪里提问好，暂时在在吧，谢谢！

我想交叉编译QT 的qmake程序,需要把arm-linux-gcc 这个命令用root用户来执行，系统是ubuntu10.04LTS,

然后我把arm-linux-gcc的目录export PATH=\$PATH:/opt/FriendlyARM/toolschain/4.4.3/bin
分别放到

/etc/profile /etc/bash.bashrc 和 /root/.bashrc 和 /root/.profile 这四个文件中，然后重启电脑，在终端用sudo arm-linux-gcc -v，提示说无法找到这个命令，请问下我应该把arm-linux-gcc放到哪里，root 用户才可以找到呢，谢谢！！

就是说我执行 sudo arm-linxu-gcc -v 能正常的显示版本号，谢谢。

Re: [dbzhang800](#) 2012-05-08 12:18发表



回复sno_guo: 可以先运行 `echo $PATH` 看看路径是否正确

Re: [sno_guo](#) 2012-05-08 16:46发表



回复dbzhang800: 感谢您的回复。我试过, `sudo echo $PATH` 这样可以打印我设置的路径, 但就是找不到`arm-linux-gcc`命令, 我甚至把路径设置到 `/etc/enviroment`中,发现也是不行, 呵呵, 不知道你是不是用的ubuntu10.04LTS, 有没有时间帮我试试, 谢谢!

5楼 [deadiceboy](#) 2012-03-07 10:21发表



请问一个楼主, 在ubuntu下, 我有个qprocess是启动一个播放器, 每启动一次就会造成句柄增长, 并且在QProcess对象被清除也不会释放句柄。请问这种情况应该怎么解决? 能列出详细代码吗?

启动代码: `m_pMplayerProcess->start("test_rmfp",Pathlist);`

结束代码:

`m_pMplayerProcess->write(QByteArray("q"));`//对播放器写q时会退出

`m_pMplayerProcess->waitForFinished();`//等待其退出

`delete m_pMplayerProcess;`

感激不尽!!

Re: [dbzhang800](#) 2012-03-08 04:44发表



回复deadiceboy: 你可以先启动其他程序试试, 先确认它是普遍问题, 还是只在你的播放器中出现。如若普遍存在, 你可以去qt论坛讨论或者提交一个bug

4楼 [NicoleJhonny](#) 2011-12-22 16:37发表



不好意思, 补充一下, 是在windows平台下

3楼 [NicoleJhonny](#) 2011-12-22 16:28发表



您好: 想请教一个问题, 我在一个线程(非主线程)中启动QProcess, 想把加载的进程的输出读出来, 但被加载的进程中有一个getchar()函数, 导致进程所有的输出不能在线程中读出(没有getchar()没有问题), 不知道楼主知道什么原因吗? 盼指教

Re: [dbzhang800](#) 2011-12-22 22:23发表



回复NicoleJhonny: 可以考虑看看本文的前一篇, 既然你那个程序需要先读一些数据, 然后再工作, 你就只能先给他送点数据喽。QProcess::write()

Re: [NicoleJhonny](#) 2011-12-23 09:09发表



回复dbzhang800: 感谢楼主的回复, 这样的确可以工作。我想实现这样的效果: 显示一些数据, 然后调用getch()再继续执行, 然后再显示, 再调用getchar()。因为被加载的进程是作为一个插件在我的程序中工作的, 这些程序是用户写好的, 不知道他会怎么写。就是我想实现一个和控制台一样的界面, 望楼主指教哈!

2楼 [qingqing_benniu](#) 2011-10-25 10:16发表



我和一楼同样的问题 卜过我的程序只有一个主线程没有子线程 我要怎么结束这个主线程后让程序自动重新启动..

Re: [dbzhang800](#) 2011-10-25 10:28发表



回复qingqing_benniu: 理清概念, 多看看manual: 然后一切就水到渠成了

执行新的, 退出当前:

[cpp]

01. QProcess::startDetached(QCoreApplication::applicationFilePath ());
02. QCoreApplication::instance ().quit();

(用qApp可以少打一点字)

1楼 xubo1210 2011-10-17 14:47发表



对于Qprocess，在Qt中什么时候会用到，怎么用，可不可以举个例子啊？不如QTread好理解。

Re: dbzhang800 2011-10-18 15:08发表



回复xubo1210：呵呵，你可以直接考虑：当你用QtCreator时，qmake/moc/uic/rcc/gcc/cl 等东西是如何被调用的。以及你点击运行时，你的程序是如何被运行的，qDebug的输出又是如何显示到QtCreator中的。等等

您还没有登录,请[登录](#)或[注册](#)

* 以上用户言论只代表其个人观点，不代表CSDN网站的观点或立场

核心技术类目

- 全部主题
- Hadoop AWS 移动游戏 Java Android iOS Swift 智能硬件 Docker OpenStack
- VPN Spark ERP IE10 Eclipse CRM JavaScript 数据库 Ubuntu NFC WAP jQuery
- BI HTML5 Spring Apache .NET API HTML SDK IIS Fedora XML LBS Unity
- Splashtop UML components Windows Mobile Rails QEMU KDE Cassandra CloudStack
- FTC coremail OPhone CouchBase 云计算 iOS6 Rackspace Web App SpringSide Maemo
- Compuware 大数据 aptech Perl Tornado Ruby Hibernate ThinkPHP HBase Pure Solr
- Angular Cloud Foundry Redis Scala Django Bootstrap

公司简介 | 招贤纳士 | 广告服务 | 银行汇款帐号 | 联系方式 | 版权声明 | 法律顾问 | 问题报告 | 合作伙伴 | 论坛反馈

网站客服 杂志客服 微博客服 webmaster@csdn.net 400-600-2320 | 北京创新乐知信息技术有限公司 版权所有 | 江苏乐知网络技术有限公司 提供商务支持

京 ICP 证 070598 号 | Copyright © 1999-2014, CSDN.NET, All Rights Reserved

