# 软件自动更新解决放案

## 文件的版本控制-XML

* 1. 在版本服务器上指定目录下放置最新可更新的版本并伴随该版本XML版本控制文件，每次客户端启动都会自行检查是否有版本更新；
  2. 下面是使用XML文件来表示版本控制文件

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>

<filelist>

 <file name="test1.dll" dir="imageformats" version="1.0"/>

 <file name="test2.dll" dir="imageformats" version="1.0"/>

…..

 <file name="main.exe" version="1.0"/>

</filelist>

name表示文件的名称；

dir表示所在的目录(相对目录)；

version表示当前文件的版本；

## 更新程序的实现

* 1. 界面设置（完成）
  2. 程序功能
     1. 下载网络数据（完成）

服务器最新版本文件下载，下载到本地指定路径下，下载完成后替换旧版本文件

CHttpDownloadFile::DownloadFile();

* + 1. XML文件的分析（完成）

提供XMLParse分析类，当前未用到；

* + 1. 首先下载服务器最新版本XML文件（完成）

CAutoUpdater::downloadXMLFile();

* + 1. 返回指定XML文件中的name版本号（完成）

CAutoUpdater::getElementVersion();

* + 1. 比较两个XML文件的对应文件的版本号，得到是否更新该文件的结果（未完成）

CAutoUpdater::CheckVersion();

* + 1. 下载比较新版本的文件用于替换旧版本（完成）

CAutoUpdater::DownloadUpdateFiles();

* + 1. 从服务器下载完需更新的文件后，进行拷贝替换掉旧版本的文件

Copy();

* 1. 程序启动（QProcess::startDetached）
     1. 从主程序启动更新程序；
     2. 主程序关闭；
     3. 更新程序关闭时启动主程序；

## 需要考虑解决的问题

* 1. 需要知道哪些文件需要更新，哪些不需要（完成）

可以为程序所使用的文件都设定一个版本号，版本号都记录在一个 XML 文件中，升级时，检查最新程序的版本控制文件和当前的版本控制文件，最新版本号较大时，表示该文件需要更新。如果一个文件不再需要了，则将该文件的版本信息从最新的版本控制文件中删除，通过对比控制文件，就知道该文件不再需要了，可以将之删除；

* 1. 从哪里下载更新文件（版本服务器）

最新的版本控制文件需要放在一个可供方便下载的地方，例如FTP或者一个固定的IP；

* 1. 将旧文件用新的文件替换掉（包括版本控制文件）（这里有一个问题，拷贝的时候拷贝到了空的文件，但是文件名是对的，猜测是因为在网络下载后没有处理好文件句柄的释放，导致当前文件句柄有问题，再去拷贝该文件的时候出了一点bug，需要修正）

通过对比新的版本控制文件和旧的版本控制文件来确定哪些需要替换或者删除；

* 1. 更新完毕后重新启动主程序（未完成）

更新程序运行完后，启动主程序即可，需要一个标识来说明是否更新完成；

## 启动更新程序

* 1. 更新程序是独立的可执行文件，所以在启动主程序时，首先启动更新程序（注：网络检查放在了更新程序中），然后关闭主程序，更新完成后，再重新启动主程序；
  2. 首先需要判断是否需要启动更新程序，避免更新后再次启动更新程序
     1. 将是否需要启动更新程序的参数放在软件的初始参数文件中，例如params.txt文件中，初始值为true，表示需要启动更新程序。主程序启动时，先获取里面的参数，并判断是否需要启动更新程序。完成更新后，将此参数设置为false，表示下次再次启动主程序时不需更新，当点击关闭主程序时再次将此参数设置为true，这样就可以保证每次启动时都会检查更新，启动更新程序调用QProcess::startDetached()方法，启动外部程序后立即返回（也就是主程序也运行），即使主程序关闭，启动的程序也会运行，本程序使用这个方法，因为更新程序运行时需要关闭主程序；
     2. 注：如果调用QProcess::execute函数，此方法可以阻塞主程序的运行，直到启动的程序关闭，因为需要关闭主程序，还要重新启动更新后的程序，所以不能使用这个方法；

## 所以使用QProcess::startDetached方法，如果QProcess::startDetached方法返回true，则关闭主程序，调用exit(0)，或者quit()方法；

* 1. 更新程序结束时调用QProcess::startDetached("main.exe")，主程序和更新程序在同一目录。但是在关闭更新程序的时候使用exit会发生错误，错误原因：会出现夸线程发送信号的情况，这是不容许的。所以当所有文件都下载完成时，使用close函数；

## 功能调式

* 1. 主程序启动时，检测是否需要启动更新程序, 检测params.txt文件里面的is\_update参数的值，如果为1则启动，否则不启动；
  2. 如果is\_update=1，那么启动更新程序，更新程序启动后，is\_update设置为0；（未测试）
  3. 主程序退出时，将is\_update设置为1,即每次重新启动主程序的时候都需要检查更新；
  4. 正确下载xml文件，存储位置：与主程序同目录下的download文件夹中（特别提醒：由于更新程序是从主程序中调用的，所以在更新程序中调用获取当前运行程序的目录是得到的是主程序的的目录，但是如果更新程序单独运行的话，得到的目录是和更新程序目录一样的，所以最好的方式就是将主程序和更新程序放在同一个目录中）；（测试通过）
  5. 是否正确调用了更新程序里面的CheckUpdateFiles函数，主要是检查是否输入正确的xml文件目录；（测试通过）
  6. 下载的更新文件是否正确放置；（测试通过）
  7. 下载完后旧的XML是否换成新的XML；
  8. 运行主程序的电脑或者服务端没有网络的情况；