

# ProtoBuf 安装

## 一、ProtoBuf 在 window 下的安装

### 1、下载 ProtoBuf 编译器

下载地址：<https://github.com/protocolbuffers/protobuf/releases>

可以不用下载最新版本，课件以 v21.11 为例，具体的下载根据自己电脑情况选择。

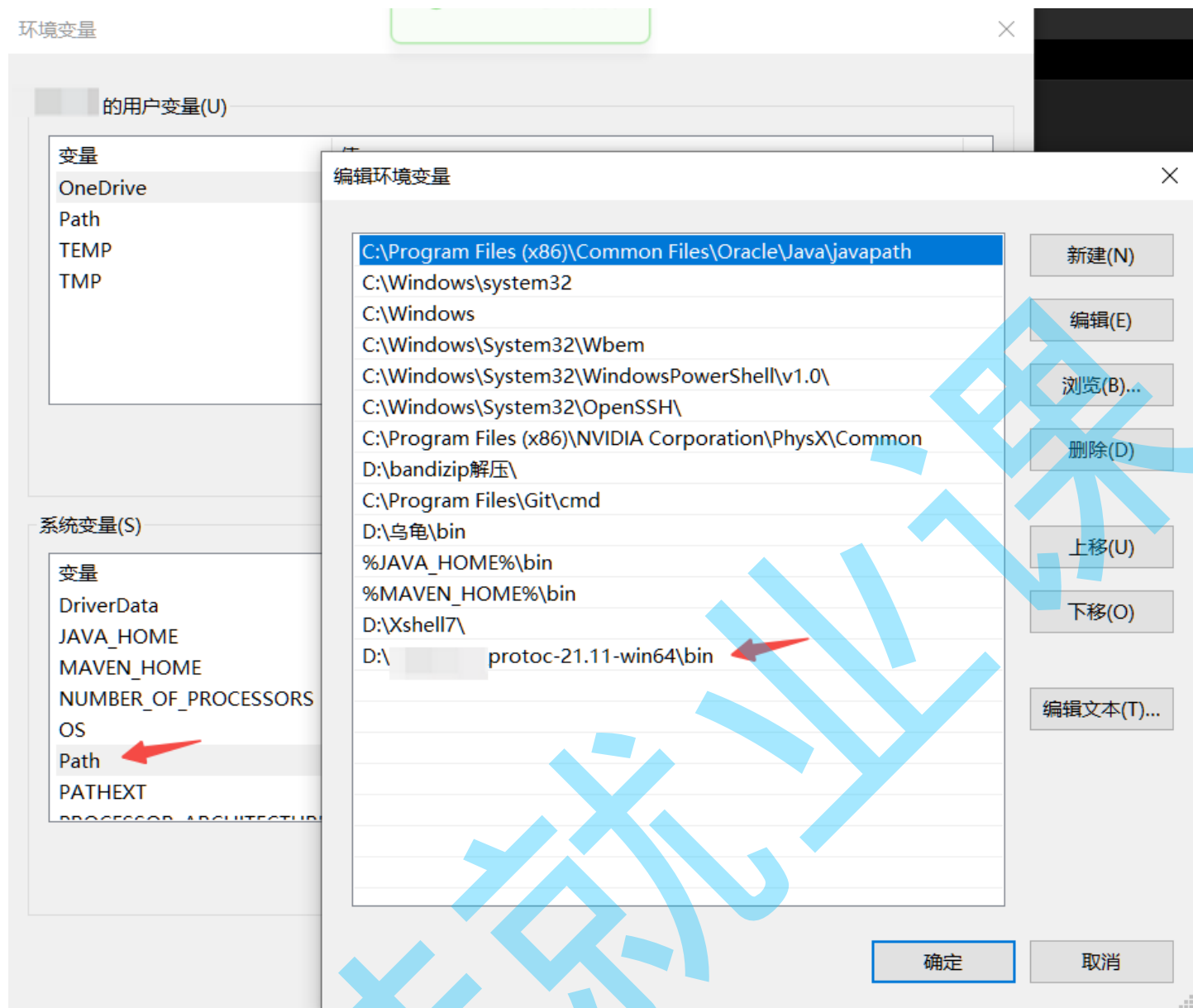
protoc-21.11-osx-universal_binary.zip	2.69 MB	Dec 8, 2022
protoc-21.11-osx-x86_64.zip	1.42 MB	Dec 8, 2022
protoc-21.11-win32.zip	2.2 MB	Dec 8, 2022
protoc-21.11-win64.zip	2.17 MB	Dec 8, 2022
Source code (zip)		Dec 8, 2022
Source code (tar.gz)		Dec 8, 2022

下载之后将压缩包解压到本地目录下。解压后的文件内包含 bin、include 文件，以及一个 readme.txt。

名称	类型	大小
bin	文件夹	
include	文件夹	
readme.txt	文本文档	1 KB

### 2、配置环境变量

把解压后文件中的 bin 目录配置到系统环境变量的 Path 中去



### 3、检查是否配置成功

打开cmd,输入:

```
| protoc --version
```

查看版本,有显示说明成功



走到这里,恭喜你 ProtoBuf 安装成功!!!

## 二、ProtoBuf 在 Linux 下的安装

### 1、下载 ProtoBuf

下载 ProtoBuf 前一定要安装依赖库：autoconf automake libtool curl make g++ unzip

如未安装，安装命令如下：

Ubuntu 用户选择：


```
1 sudo apt-get install autoconf automake libtool curl make g++ unzip -y
```

CentOS 用户选择：

```
1 sudo yum install autoconf automake libtool curl make gcc-c++ unzip
```

ProtoBuf 下载地址：<https://github.com/protocolbuffers/protobuf/releases>

可以不用下载最新版本，课件以 v21.11 为例，具体的下载根据自己电脑情况选择。



▼ Assets 28		
protobuf-all-21.11.tar.gz	7.31 MB	Dec 10, 2022
protobuf-all-21.11.zip	9.29 MB	Dec 8, 2022
protobuf-cpp-3.21.11.tar.gz	4.63 MB	Dec 10, 2022
protobuf-cpp-3.21.11.zip	5.62 MB	Dec 8, 2022
protobuf-csharp-3.21.11.tar.gz	5.35 MB	Dec 10, 2022
protobuf-csharp-3.21.11.zip	6.58 MB	Dec 8, 2022
protobuf-java-3.21.11.tar.gz	5.32 MB	Dec 10, 2022
protobuf-java-3.21.11.zip	6.67 MB	Dec 8, 2022
protobuf-objectivec-3.21.11.tar.gz	4.99 MB	Dec 10, 2022
protobuf-objectivec-3.21.11.zip	6.12 MB	Dec 8, 2022
protobuf-php-3.21.11.tar.gz	4.94 MB	Dec 10, 2022
protobuf-php-3.21.11.zip	6.05 MB	Dec 8, 2022
protobuf-python-4.21.11.tar.gz	4.99 MB	Dec 10, 2022
protobuf-python-4.21.11.zip	6.05 MB	Dec 8, 2022
protobuf-ruby-3.21.11.tar.gz	4.87 MB	Dec 10, 2022
protobuf-ruby-3.21.11.zip	5.91 MB	Dec 8, 2022

- 如果要在 C++ 下使用 ProtoBuf，可以选择cpp.zip；
- 如果要在 JAVA 下使用 ProtoBuf，可以选择 java.zip；
- 其他语言选择对应的链接即可。
- 希望支持全部语言，选择 all.zip。

在这里我们希望支持全部语言，所以选择 protobuf-all-21.11.zip，右键将下载链接复制出来。

下载命令：

```
wget https://github.com/protocolbuffers/protobuf/releases/download/v21.11/protobuf-all-21.11.zip
```

下载完成后，解压zip包：

```
unzip protobuf-all-21.11.zip
```

解压完成后，会生成 `protobuf-21.11` 文件，进入文件：

```
cd protobuf-21.11
```

内容如下：

```
1 hyb@139-159-150-152:~/install/protobuf-21.11$ ls
2 aclocal.m4                                config.sub                                LICENSE
   Protobuf.podspec
3 ar-lib                                    configure                                ltmain.sh
   protobuf_release.bzl
4 autogen.sh                               configure.ac                              m4
   protobuf_version.bzl
5 benchmarks                               conformance                              Makefile.am
   python
6 BUILD.bazel                              CONTRIBUTORS.txt                          Makefile.in
   README.md
7 build_defs                               csharp
   maven_install.json  ruby
8 build_files_updated_unittest.sh          depcomp                                  missing
   src
9 CHANGES.txt                             editors                                  objectivec
   test-driver
10 cmake                                    examples                                php
   third_party
11 CMakeLists.txt                          generate_descriptor_proto.sh             protobuf.bzl
   update_file_lists.sh
12 compile                                  global.json
   protobuf_deps.bzl    util
13 config.guess                             install-sh                                protobuf-
   lite.pc.in  WORKSPACE
14 config.h.in                              java                                    protobuf.pc.in
```

## 2、安装 ProtoBuf

进入解压好的文件，执行以下命令：

```
1 # 第一步执行autogen.sh，但如果下载的是具体的某一门语言，不需要执行这一步。
2 ./autogen.sh
3
4 # 第二步执行configure，有两种执行方式，任选其一即可，如下：
5 # 1、protobuf默认安装在 /usr/local 目录，lib、bin都是分散的
6 ./configure
7 # 2、修改安装目录，统一安装在/usr/local/protobuf下
8 ./configure --prefix=/usr/local/protobuf
```

再依次执行

```
1 make // 执行15分钟左右
2 make check // 执行15分钟左右
3 sudo make install
```

执行 `make check` 后，出现以下内容就可以执行 `sudo make install` 。

```
PASS: protobuf-test
PASS: protobuf-lazy-descriptor-test
PASS: protobuf-lite-test
PASS: google/protobuf/compiler/zip_output_unittest.sh
PASS: google/protobuf/io/gzip_stream_unittest.sh
PASS: protobuf-lite-arena-test
PASS: no-warning-test
```

```
=====
Testsuite summary for Protocol Buffers 3.21.11
=====
```

```
# TOTAL: 7
# PASS: 7
# SKIP: 0
# XFAIL: 0
# FAIL: 0
# XPASS: 0
# ERROR: 0
=====
```

```
make[3]: Leaving directory `/home/hyb/protobuf-3.21.11/src'
make[2]: Leaving directory `/home/hyb/protobuf-3.21.11/src'
make[1]: Leaving directory `/home/hyb/protobuf-3.21.11/src'
[hyb@VM-8-12-centos protobuf-3.21.11]$ ls
```

到此，需要你回忆一下在执行configure时，如果当时选择了第一种执行方式，也就是 `./configure`，那么到这就可以正常使用protobuf了。如果选择了第二种执行方式，即修改了安装目录，那么还需要在/etc/profile 中添加一些内容：

```
1 sudo vim /etc/profile
2
3 # 添加内容如下：
4
5 # (动态库搜索路径) 程序加载运行期间查找动态链接库时指定除了系统默认路径之外的其他路径
6 export LD_LIBRARY_PATH=$LD_LIBRARY_PATH:/usr/local/protobuf/lib/
7 # (静态库搜索路径) 程序编译期间查找动态链接库时指定查找共享库的路径
8 export LIBRARY_PATH=$LIBRARY_PATH:/usr/local/protobuf/lib/
9 # 执行程序搜索路径
10 export PATH=$PATH:/usr/local/protobuf/bin/
11 # c程序头文件搜索路径
12 export C_INCLUDE_PATH=$C_INCLUDE_PATH:/usr/local/protobuf/include/
13 # c++程序头文件搜索路径
14 export CPLUS_INCLUDE_PATH=$CPLUS_INCLUDE_PATH:/usr/local/protobuf/include/
15 # pkg-config 路径
16 export PKG_CONFIG_PATH=/usr/local/protobuf/lib/pkgconfig/
```

最后一步，重新执行 /etc/profile 文件：

```
1 source /etc/profile
```

### 3、检查是否安装成功

输入 `protoc --version` 查看版本，有显示说明安装成功。

```
1 hyb@139-159-150-152:~/install/protobuf-21.11$ protoc --version
2 libprotoc 3.21.11
```

走到这里，恭喜你 ProtoBuf 安装成功!!!