

R 语言编程概述：6. 版本控制

张金龙

2018 年 6 月 23 日

News

- The R Foundation has been awarded the Personality/Organization of the year 2018 award by the professional association of German market and social researchers.
- **R version 3.5.1 (Feather Spray) prerelease versions** will appear starting Friday 2018-06-22. Final release is scheduled for Monday 2018-07-02.
- **R version 3.5.0 (Joy in Playing)** has been released on 2018-04-23.
- **R version 3.4.4 (Someone to Lean On)** has been released on 2018-03-15.

图 1: R 的版本

R 程序包的版本

- 每个 R 程序包也有自己的版本。
- 引用程序包时，需要指明使用的版本。
- 软件的新版本可能增加了新函数，也可能增加了其他新的功能，去掉了一些旧函数等，各版本之间不一定完全兼容。

```
> citation("vegan")
```

```
To cite package 'vegan' in publications use:
```

```
Jari Oksanen, F. Guillaume Blanchet, Michael Friendly, ...
```

```
vegan: Community Ecology Package. R package version 2.5-2.
```

```
https://CRAN.R-project.org/package=vegan
```

```
A BibTeX entry for LaTeX users is
```

R 程序包的版本

版本号一般由三位组成 x.y.z

Biocondutor 对于 R 程序包版本的建议:

- x: 0 表示尚未完全开发好, 1.0.0 一般为首次公布。
- y: 偶数表示正式发布的版本, 奇数表示正在开发的版本。
- z: 新增加了一些功能, 较小的变化。

x,y,z 分别顺序增加

```
> library(tidyverse)
-- Attaching packages -----
v ggplot2 2.2.1      v purrr    0.2.5
v tibble  1.4.2      v dplyr    0.7.5
v tidyr   0.8.1      v stringr  1.3.1
v readr   1.1.1      v forcats  0.3.0
```

图 2: R 的版本

- 对软件源代码进行修改时，编程人员希望记录每一步重要修改。
- 类似于登山时，每向上走一步，都增加一个锚定点，在从这个锚定点出发，继续攀登。
- 如果没有版本控制软件，一旦做出的修改出现致命错误，就无法返回，也无法记录修改的过程。
- 大家熟悉的 MS office 软件，有前进后退，但是对于纯文本文件，如何记录修改历史？

版本控制软件种类繁多

(https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_version_control_software)。

目前在开源软件中，最常用为 git 和 svn。

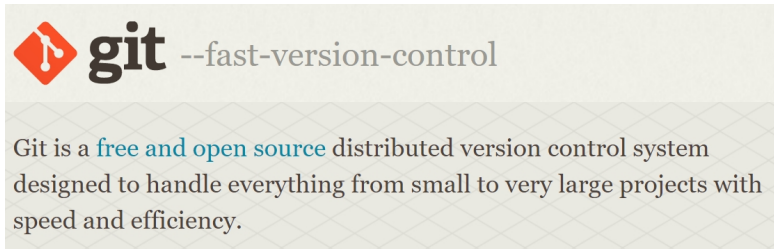


图 3: git

为什么要用 git?

- git 支持多分支同时开发
- git 支持复杂的文件结构和大文件，且十分稳定。在没有网络时，仍然可以工作
- git 软件是开源的，不收取费用
- git 操作检验，很容易学会
- github 网站支持用 git 分享代码和课程资料
- 别人也在用 git
-

git 的基本操作

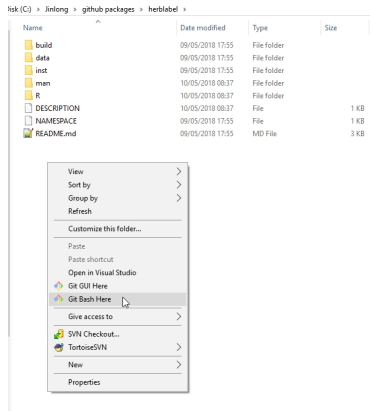
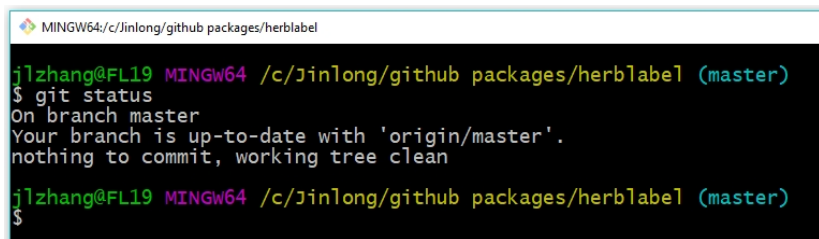


图 4: 鼠标右键打开 git

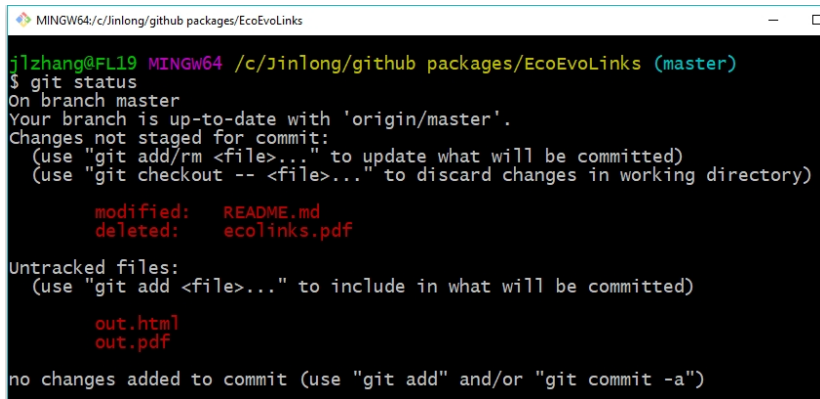
git 的查看代码的状态 (修改前)

A screenshot of a Windows command prompt window. The title bar shows the path 'MINGW64:/c:/jinlong/github/packages/herblabel'. The prompt is 'j1zhang@FL19 MINGW64 /c:/jinlong/github/packages/herblabel (master)'. The user enters '\$ git status'. The output is: 'On branch master', 'Your branch is up-to-date with 'origin/master'.', and 'nothing to commit, working tree clean'. The prompt is then '\$' again.

```
MINGW64:/c:/jinlong/github/packages/herblabel  
j1zhang@FL19 MINGW64 /c:/jinlong/github/packages/herblabel (master)  
$ git status  
On branch master  
Your branch is up-to-date with 'origin/master'.  
nothing to commit, working tree clean  
j1zhang@FL19 MINGW64 /c:/jinlong/github/packages/herblabel (master)  
$
```

图 5: git 查看代码的状态 (修改前)

git 的查看代码的状态 (修改后)

A terminal window with a black background and white text. The title bar shows the path 'MINGW64:/c/Jinlong/github packages/EcoEvoLinks'. The user 'jlzhang@FL19' is in the 'MINGW64' environment, running 'git status' in the directory '/c/Jinlong/github packages/EcoEvoLinks (master)'. The output shows the branch is up-to-date, with changes to README.md and deletion of ecolinks.pdf. It also lists untracked files out.html and out.pdf.

```
MINGW64:/c/Jinlong/github packages/EcoEvoLinks
jlzhang@FL19 MINGW64 /c/Jinlong/github packages/EcoEvoLinks (master)
$ git status
On branch master
Your branch is up-to-date with 'origin/master'.
Changes not staged for commit:
  (use "git add/rm <file>..." to update what will be committed)
  (use "git checkout -- <file>..." to discard changes in working directory)

        modified:   README.md
        deleted:    ecolinks.pdf

Untracked files:
  (use "git add <file>..." to include in what will be committed)

        out.html
        out.pdf

no changes added to commit (use "git add" and/or "git commit -a")
```

图 6: git 查看代码的状态 (修改后)

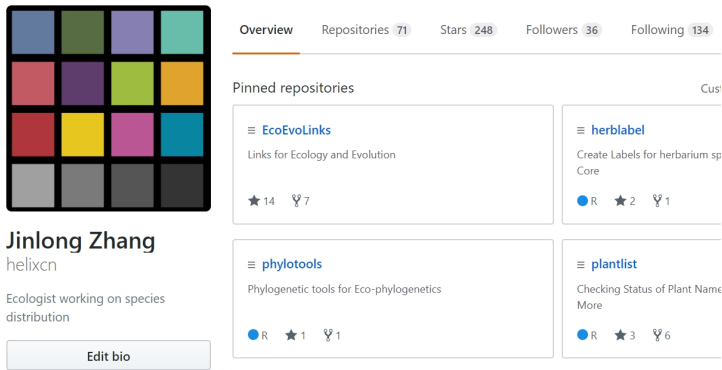
- `git clone`: 从某处克隆一个 git repository
- `git status`: 修改之后, 查看当前分支的状态
- `git add`: 添加修改
- `git commit -m "XXXX"`: 提交修改
- `git checkout`: 选择工作分支
- `git rm`: 删除文件
- `git diff`: 显示版本的差异
- `git pull`: 从远程仓库更新代码
- `git push`: 将修改更新到远程仓库

前不久，微软 75 亿美元收购了 github ...



图 7: 微软收购了 github

Github 的主要功能是分享和收藏资源，也可以建立个人网站。对开源项目完全免费。



Jinlong Zhang
helixcn

Ecologist working on species distribution

Edit bio

Overview Repositories 71 Stars 248 Followers 36 Following 134

Pinned repositories

- EcoEvoLinks**
Links for Ecology and Evolution
★ 14 🍴 7
- herlabel**
Create Labels for herbarium sp Core
● R ★ 2 🍴 1
- phylotools**
Phylogenetic tools for Eco-phylogenetics
● R ★ 1 🍴 1
- plantlist**
Checking Status of Plant Name More
● R ★ 3 🍴 6

图 8: <https://github.com/helixcn>

github 上分享 R 包源代码

helixcn / herblabel

Unwatch 1 Unstar 2 Fork 1

Code Issues 0 Pull requests 1 Projects 0 Wiki Insights Settings

Create Labels for herbarium specimens based on Darwin Core [Edit](#)

[Add topics](#)

234 commits 1 branch 0 releases 1 contributor

Branch: master New pull request Create new file Upload files Find file Clone or download

	helixcn Add explanation to manual	Latest commit 367b723 on May 10
R	Add the function repeat_rows	a month ago
build	build folder added to store Sexpr in Rd files	a year ago
data	fill_dwc now automatically update the fields	a year ago
inst	citation info added	a year ago
man	Add explanation to manual	a month ago
DESCRIPTION	Add the function repeat_rows	a month ago
NAMESPACE	remove openxlsx as depends	2 years ago
README.md	citation info added	a year ago

图 9: herblabel 的源代码

- 分享在 github 上的程序包，可以通过 `devtools::install_github()` 安装。
- github 上的版本一般为正在开发的最新版本，用户可以尝试一些新的功能等。
- 程序包可能有很多作者，分别负责一部分。在 github 上，每个人可 fork 不同分支，然后分别开发，之后将不同分支合并 (merge) 到主分支 master 上。
- 通过 git 即可完成上述操作。

R-Forge

R-Forge 是 R 程序包版本管理的网站。

在提交到 CRAN 之前，用户可以在 R-Forge 创建项目，批准后即可上传源代码。

R-Forge 用 SVN 系统管理代码。在 Windows 下可以使用 Tortoise svn 管理。

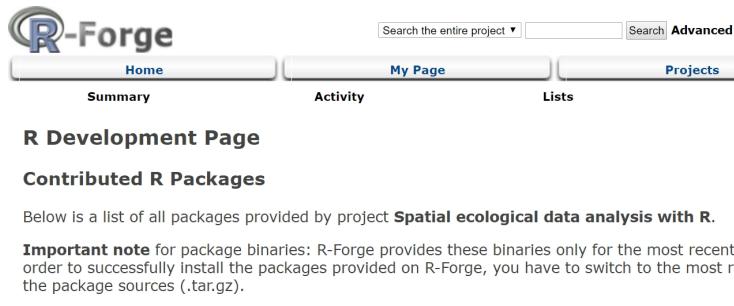


图 10: R-Forge

R-Forge 上的代码及其安装

packfor

Forward Selection with permutation (Canoco p.46)

Forward Selection as in CANOCO based on permutation procedure using residuals from the re can be univariate (multiple regression) or multivariate (redundancy analysis).

Version: **0.0-8** | Last change: **2016-06-17 09:22:55+02** | Rev.: **136**

Download:  ([.tar.gz](#)) |  ([.zip](#)) | Build status: **Current**

R install command: `install.packages("packfor", repos="http://R-Forge.R-project.org")`

Show/Hide extra Info

sedarJombart

Thibaut Jombarts contribution to SEDAR package

Various spatial tools originally developped in the adegenet package.

Version: **1.0-0** | Last change: **2015-08-17 15:12:57+02** | Rev.: **131**

Download:  ([.tar.gz](#)) |  ([.zip](#)) | Build status: **Current**

R install command: `install.packages("sedarJombart", repos="http://R-Forge.R-project.org")`

Show/Hide extra Info

图 11: Tortoise SVN



TortoiseSVN

About TortoiseSVN

TortoiseSVN is a really easy to use **Revision control** / version control / so for Windows. It is based on **Apache™ Subversion (SVN)®**; TortoiseSVN provides a user interface for Subversion.

It is developed under the **GPL**. Which means it is completely free for anyone in a commercial environment, without any restriction. The source code is available; you can even develop your own version if you wish to.

图 12: R forge 上的程序包安装页

Tortoise SVN 的主要命令

- `svn checkout` 指定要工作的远程库，并获取相应文件
- `svn add` 添加文件到远程库
- `svn commit` 为修改添加相应标签
- `svn update` 将本地文件更新到最新版本
- `svn status` 查看修改状态
- `svn delete` 删除文件
- `svn log` 查看日志
- `svn diff` 比较不同版本
- `svn merge` 合并不同分支
- `svn help` 查看帮助

练习与答疑

谢谢！

敬请批评指正！