

Why to learn? 集群已经是高并发, 大网站, 云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构!

## 《服务器集群技术》的课堂实践手册 (1)

**集群**的学习的原则和技巧 10 分: 安装 4, 配置 3, 实验 2, 原理 1

I = Gitee+Eclipse+Clustering+DB+Middleware = Some Internet Coding Keys

我 = 代码仓库+IDE+集群+数据库+中间件 = 一些互联网开发的关键技术

作者: 郭鹏@北京理工大学珠海学院-计算机学院, 用于《服务器集群技术》授课

2019-08-08

**前言**: 对于缺少项目经验和编程不多的在校的大学生来说, 好的工具非常重要, 好的系统集成更是重要!

代码仓库使用和 IDE 集成的重要性在于:

团队之间可以合作, 代码历史可以跟踪, 有利于大学生创业, 提前进入工业界的状态。

### 1. 本手册主要的内容

- 1) 安装和配置最新 Eclipse + Gitee
- 2) Eclipse 配置高版本的 Tomcat
- 3) 安装数据库 Mysql 8
- 4) 使用 Git 的 Clone/Fork 功能获得老师的教学和演示代码
- 5) 使用 Git 的代码管理功能在 Eclipse 中与 Gitee 账户进行交互
- 6) 将以上的服务器运行起来, 并熟悉老师的教学演示代码的使用。

---

郭鹏著 《“服务器集群技术”的课堂实践手册 (1) 》 [回目录](#)

声明: 版权属于郭鹏 (Peng Guo), 允许北理珠学生自由抄传直到被版权拥有人郭鹏通知中止,  
使用时不得擅自改动, 不得商用牟利。

联系: [3164801047@qq.com](mailto:3164801047@qq.com) 或 [guopeng6869@yeah.net](mailto:guopeng6869@yeah.net)

Why to learn? 集群已经是高并发, 大网站, 云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构!

## 目录

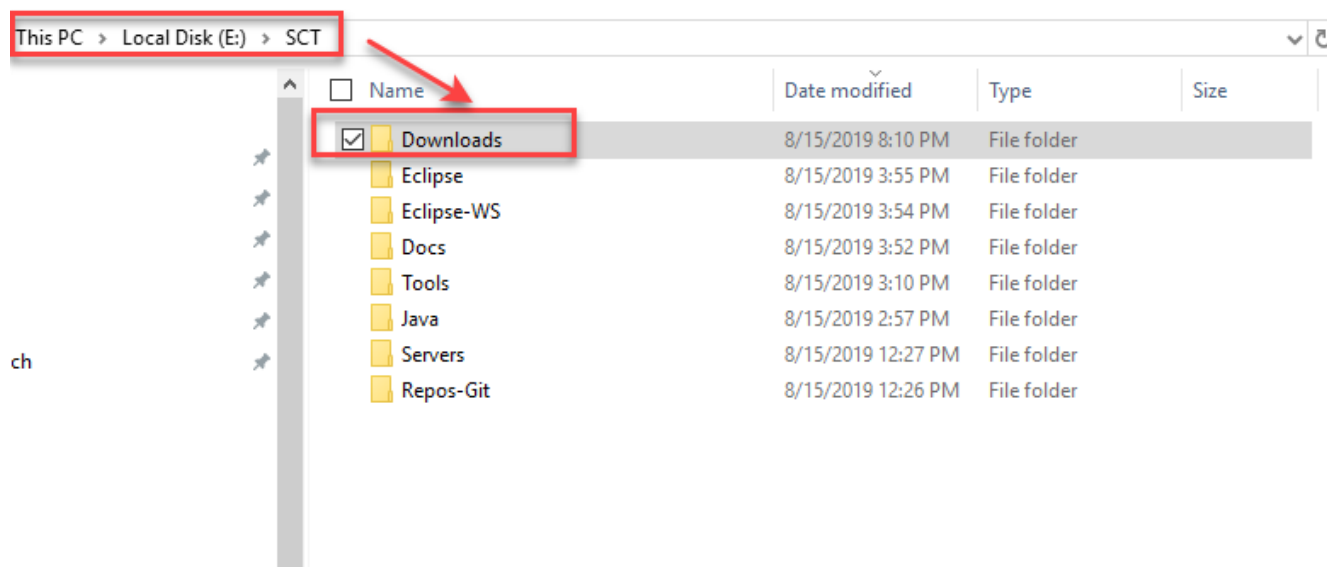
1. [本手册主要的内容](#)
2. [建立以下目录结构：将下载的文件，尤其是服务器软件包，拷贝存放在\SCT\Downloads 目录下](#)
3. [准备本地手提电脑（或台式电脑）的 IDE Eclipse 环境](#)
4. [到码云 Gitee 网站去开设账户](#)
5. [在自己的 Gitee 账号里建立一个自己仓库：sct-xs](#)
6. [下载 mysql 8（windows 版本）并拷贝到 \SCT\Downloads 目录中](#)
7. [安装配置 \SCT\Servers\mysql\single 目录中的 mysql](#)
8. [端口验证 mysql 关与开，以及安装后，如何关闭和打开某个 mysql 服务器](#)
9. [安装一个 mysql 的图形客户端软件，方便管理数据库表结构和里面的数据](#)
10. [使用 Navicat 建立 single 的 mysql 服务器实例的 1\) 连接 2\) 数据库 3\) 表](#)
11. [下载 mysql 的 JDBC 驱动程序](#)
12. [下载 mysql Connection Pooling（数据库连接池）的 JDBC 驱动程序](#)
13. [克隆老师的 Gitee 仓库上演示代码](#)
14. [如何更新而获取远方 Gitee 的最新演示代码](#)
15. [如何查看某文件的代码历史，是否有更新？谁修改的，改了啥？](#)
16. [后话](#)

问：如何使用？ 答：在 PDF 文件中双点击以上，可以快速跳到该章节的第一页。

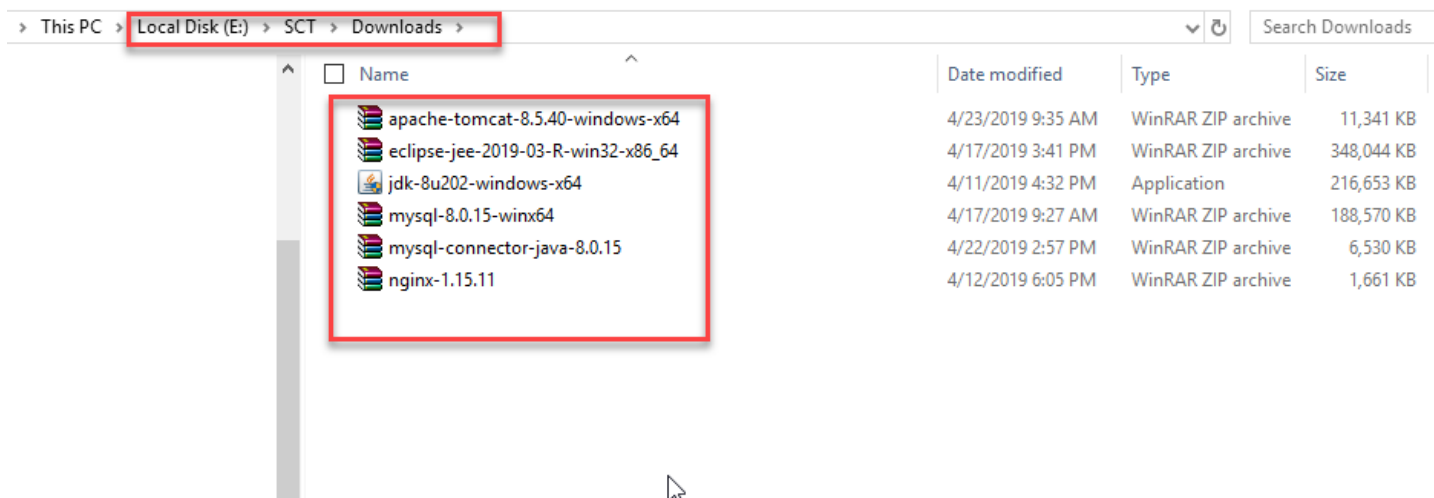
问：如何回到该目录？ 答：点击每页的右下角“目录”。

Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

2. 建立以下目录结构：将下载的文件，尤其是服务器软件包，拷贝存放在 \SCT\Downloads 目录下：



注意：未来的 Downloads 目录大概是这个样子：



Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

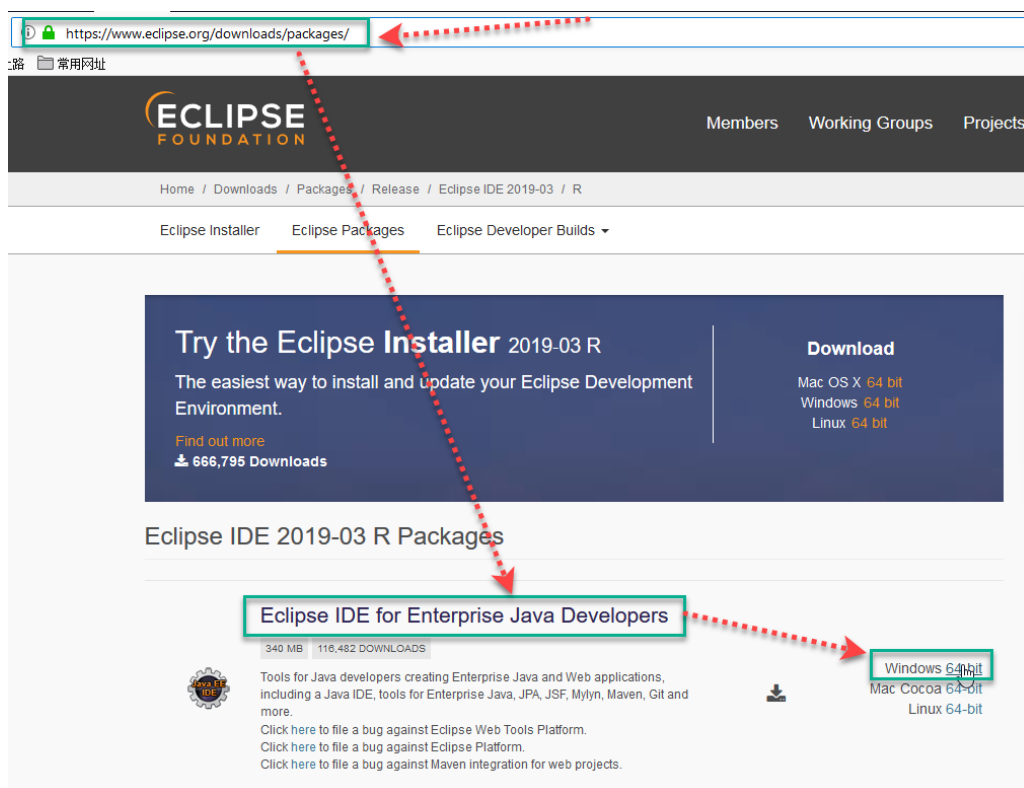
### 3. 准备本地手提电脑（或台式电脑）的 IDE Eclipse 环境：

步骤 1: 下载最新的 Eclipse for J2EE：一个 zip file。

<https://www.eclipse.org/downloads/packages/>

注意以上网站的版本描述可能更新，例如“Eclipse IDE 2019-03 R Packages”可能更新为“Eclipse IDE 2019-06 R Packages”，这个不用担心。

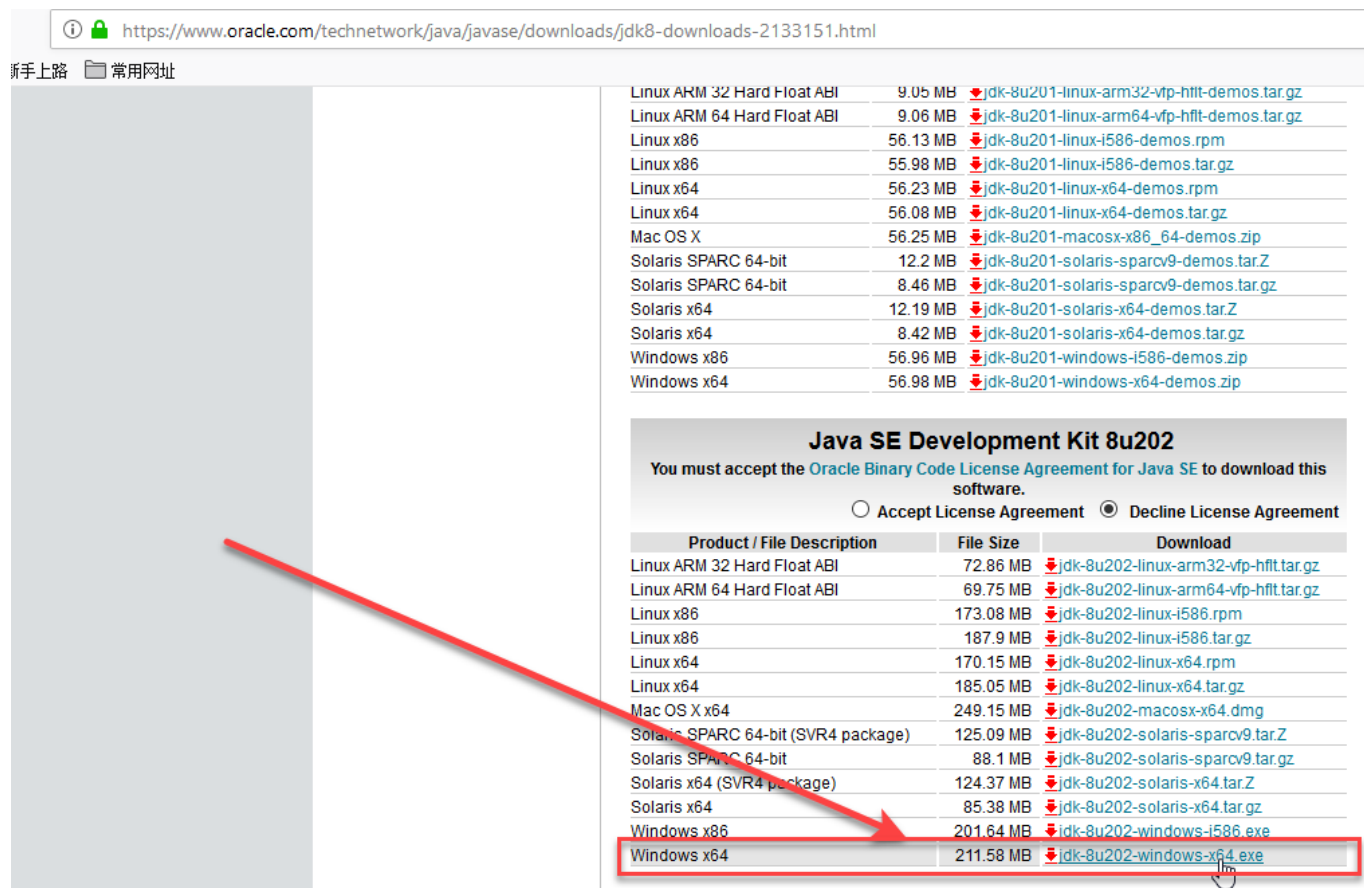
”



Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

## 步骤 2: JDK1.8 下载：

<https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>



https://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html

Linux ARM 32 Hard Float ABI 9.05 MB [jdk-8u201-linux-arm32-vfp-hflt-demos.tar.gz](#)

Linux ARM 64 Hard Float ABI 9.06 MB [jdk-8u201-linux-arm64-vfp-hflt-demos.tar.gz](#)

Linux x86 56.13 MB [jdk-8u201-linux-i586-demos.rpm](#)

Linux x86 55.98 MB [jdk-8u201-linux-i586-demos.tar.gz](#)

Linux x64 56.23 MB [jdk-8u201-linux-x64-demos.rpm](#)

Linux x64 56.08 MB [jdk-8u201-linux-x64-demos.tar.gz](#)

Mac OS X 56.25 MB [jdk-8u201-macosx-x86\\_64-demos.zip](#)

Solaris SPARC 64-bit 12.2 MB [jdk-8u201-solaris-sparcv9-demos.tar.gz](#)

Solaris SPARC 64-bit 8.46 MB [jdk-8u201-solaris-sparcv9-demos.tar.gz](#)

Solaris x64 12.19 MB [jdk-8u201-solaris-x64-demos.tar.gz](#)

Solaris x64 8.42 MB [jdk-8u201-solaris-x64-demos.tar.gz](#)

Windows x86 56.96 MB [jdk-8u201-windows-i586-demos.zip](#)

Windows x64 56.98 MB [jdk-8u201-windows-x64-demos.zip](#)

### Java SE Development Kit 8u202

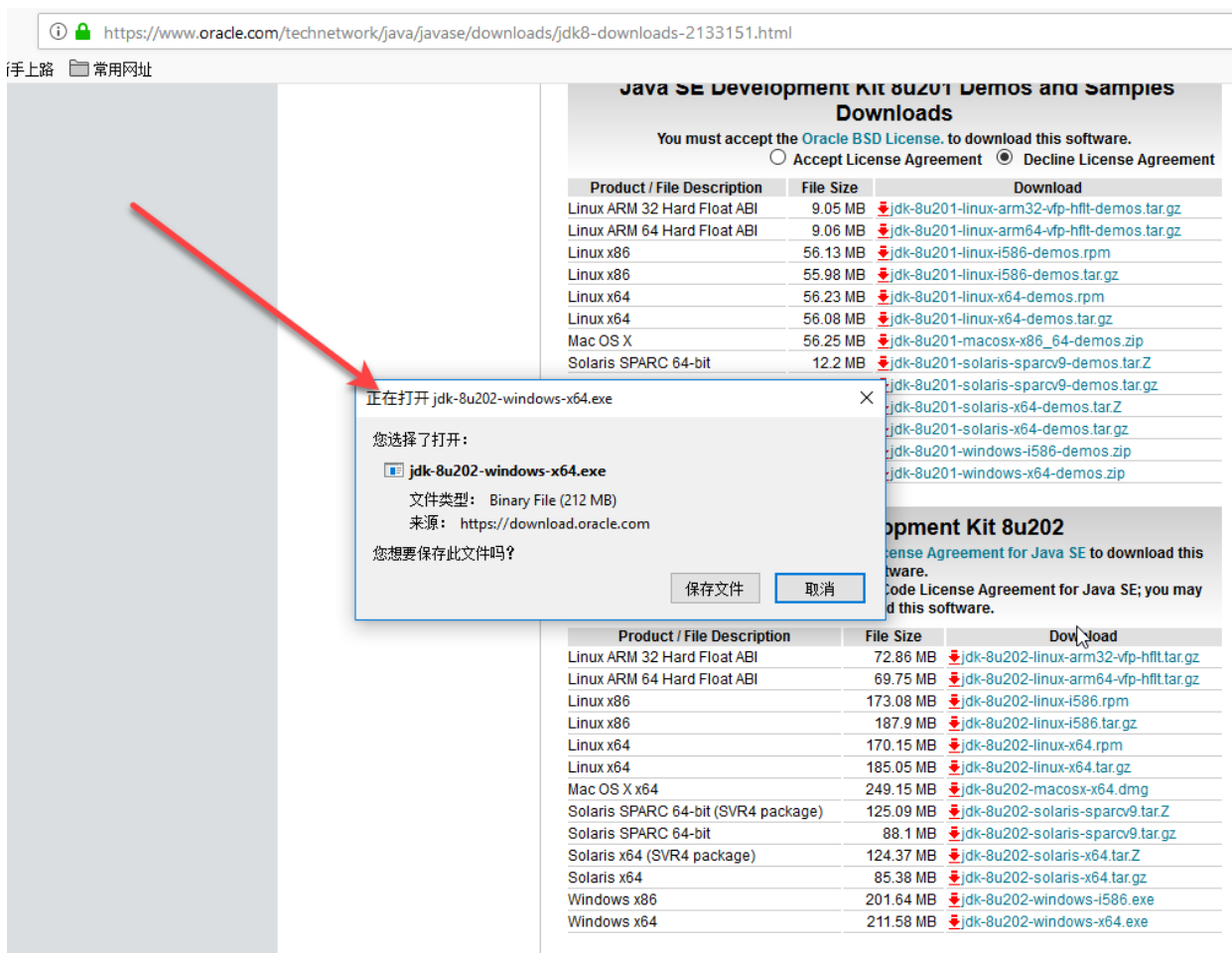
You must accept the [Oracle Binary Code License Agreement for Java SE](#) to download this software.

☐ Accept License Agreement ☒ Decline License Agreement

Product / File Description	File Size	Download
Linux ARM 32 Hard Float ABI	72.86 MB	<a href="#">jdk-8u202-linux-arm32-vfp-hflt.tar.gz</a>
Linux ARM 64 Hard Float ABI	69.75 MB	<a href="#">jdk-8u202-linux-arm64-vfp-hflt.tar.gz</a>
Linux x86	173.08 MB	<a href="#">jdk-8u202-linux-i586.rpm</a>
Linux x86	187.9 MB	<a href="#">jdk-8u202-linux-i586.tar.gz</a>
Linux x64	170.15 MB	<a href="#">jdk-8u202-linux-x64.rpm</a>
Linux x64	185.05 MB	<a href="#">jdk-8u202-linux-x64.tar.gz</a>
Mac OS X x64	249.15 MB	<a href="#">jdk-8u202-macosx-x64.dmg</a>
Solaris SPARC 64-bit (SVR4 package)	125.09 MB	<a href="#">jdk-8u202-solaris-sparcv9.tar.gz</a>
Solaris SPARC 64-bit	88.1 MB	<a href="#">jdk-8u202-solaris-sparcv9.tar.gz</a>
Solaris x64 (SVR4 package)	124.37 MB	<a href="#">jdk-8u202-solaris-x64.tar.gz</a>
Solaris x64	85.38 MB	<a href="#">jdk-8u202-solaris-x64.tar.gz</a>
Windows x86	201.64 MB	<a href="#">jdk-8u202-windows-i586.exe</a>
Windows x64	211.58 MB	<a href="#">jdk-8u202-windows-x64.exe</a>

Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

点击下载：

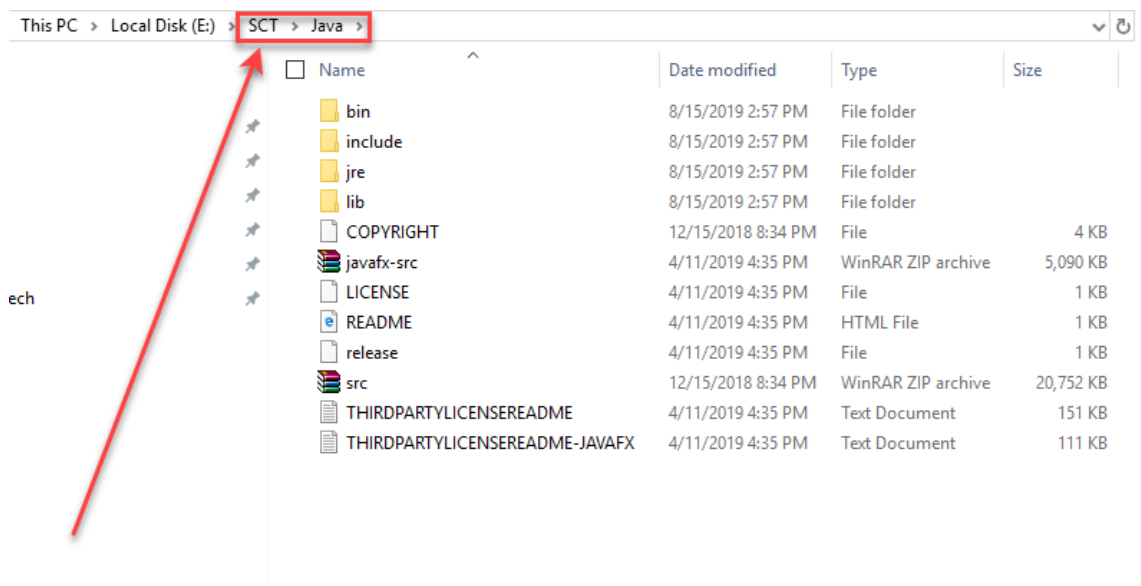


下载后，拷贝到 \SCT\Downloads，然后安装到 \SCT\Java

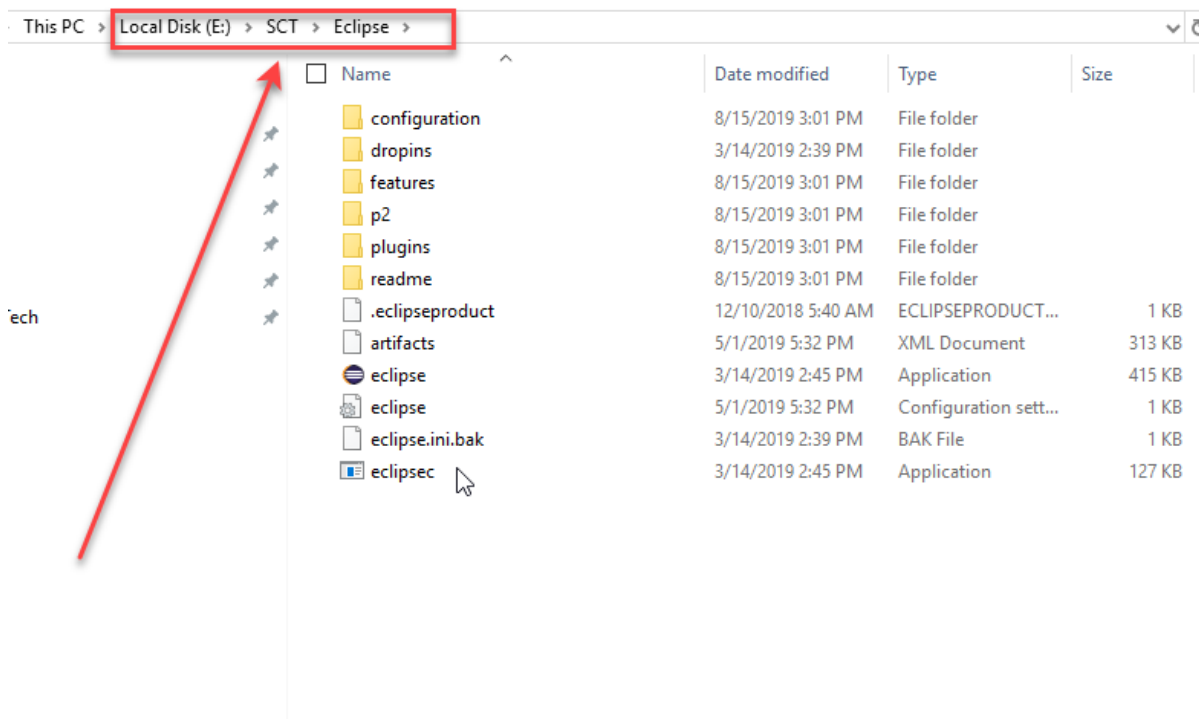
注意，大家还是按照老师要求的目录名称建立目录结构，因为老师发现在其他课程中，很多同学因为自己建立了不同目录结构，最后出现问题，影响了安装进度，打乱了学习节奏！这里的E盘可以根据你自己电脑的状况而调整，例如C盘，D盘，F盘等，但需要留有25G左后的空间。

Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

检查自己的安装后的效果，是否如下： \SCT\Java



步骤 3：解压 Eclipse 后是否达到以下效果： \SCT\Eclipse

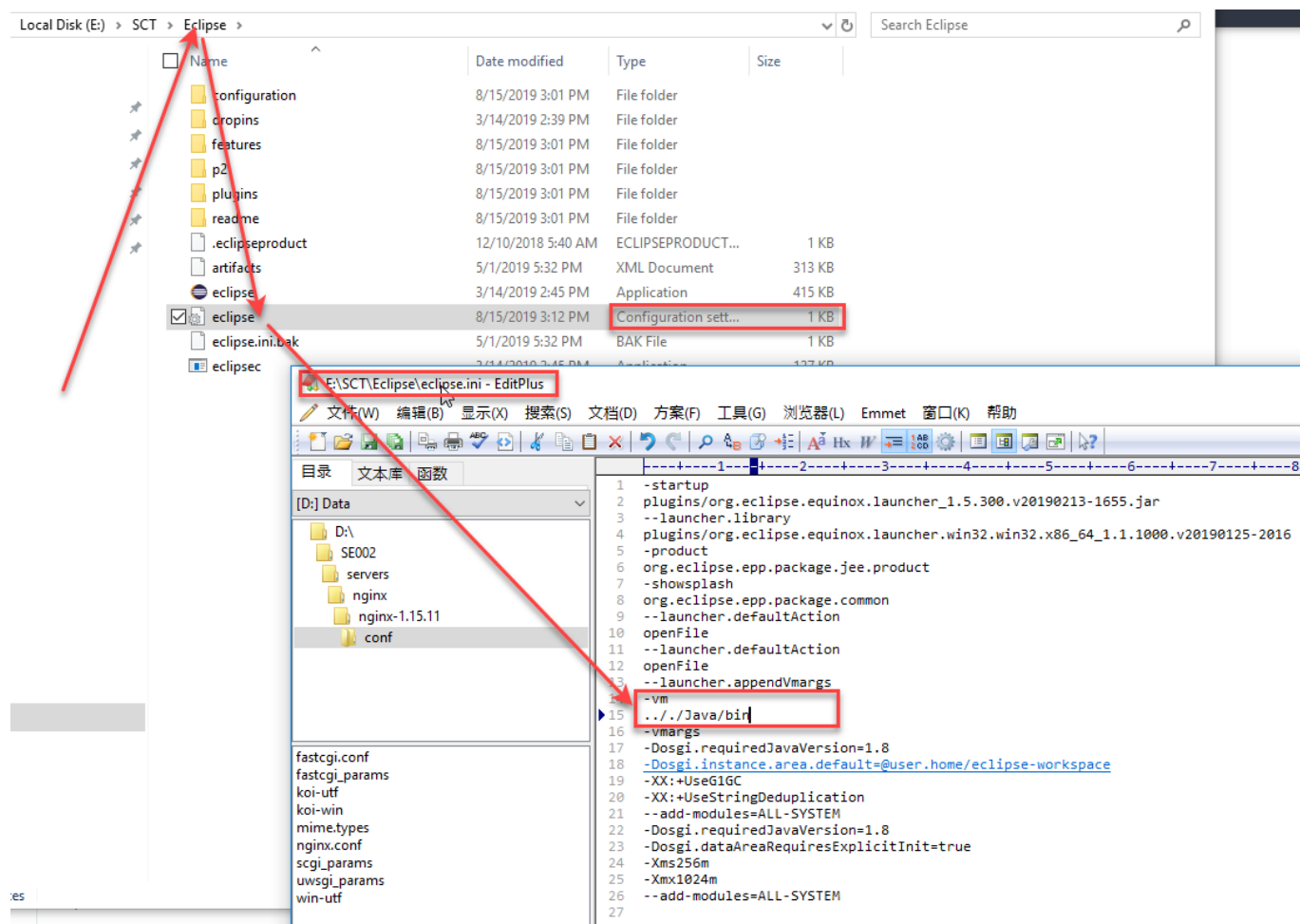


Why to learn? 集群已经是高并发, 大网站, 云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构!

步骤 4: 在 eclipse 配置文件中, 稍微改动, 加入以下绿色边框部分, 目的是使自己的 eclipse 的运行依赖于相对目录下的 JDK, 最重要的是方便未来拷贝。

建议用 editPlus.exe (建议放在 SCT\Tools 下面), 如果缺乏, 可以到以下地方去下载:

<https://gitee.com/guo-peng/SCT2019/> 的 project: zero-tools : editplus.exx , 然后改名为 editplus.exe 并放在 SCT\Tools 目录下面。



在打开 eclipse.ini 如上, 加入两行 :

-vm (回车换行)

..../Java/bin (回车换行)



Why to learn? 集群已经是高并发, 大网站, 云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构!

4. 到码云 Gitee 网站 <https://gitee.com/> 去开设账户, 并创建第一个代码仓库: sct-xs

最后你的学生账户类似于下面这种格式:

<https://gitee.com/你的账户>, 例如老师的学生演示账号, 就是如下

[https://gitee.com/guo\\_peng\\_xs/](https://gitee.com/guo_peng_xs/)



Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

## 5. 在自己的 Gitee 账号里建立一个自己仓库；sct-xs



Why to learn? 集群已经是高并发, 大网站, 云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构!

gitee.com/projects/new

G 码云 开源软件 企业版 特惠 高校版 博客 我的码云 搜索项

## 新建仓库

仓库名称 ✓  
服务器集群技术-学生仓库

归属 郭鹏学生演示 / 路径 sct-xs

仓库地址: https://gitee.com/guo\_peng\_xs/sct-xs

仓库介绍 非必填  
用简短的语言来描述一下吧

是否开源  
☐ 私有 ☒ 公开

任何人都可以访问该仓库的代码和其他任何形式的资源

选择语言 Java 添加 .gitignore Eclipse 添加开源许可证 请选择开源许可证

☒ 使用Readme文件初始化这个仓库  
☐ 使用Issue模板文件初始化这个仓库 ⓘ  
☐ 使用Pull Request模板文件初始化这个仓库 ⓘ

选择分支模型 (仓库初始化后将根据所选分支模型创建分支)  
单分支模型 (只创建 master 分支)

导入已有仓库

创建

Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

OK，学生的 Gitee 的账号和第一个仓库建立完毕：



这就是老师的 Gitee 学生演示账号，复制下来的 Git 仓库的链接（也就是仓库的地址）如下：

[https://gitee.com/guo\\_peng\\_xs/sct-xs.git](https://gitee.com/guo_peng_xs/sct-xs.git)

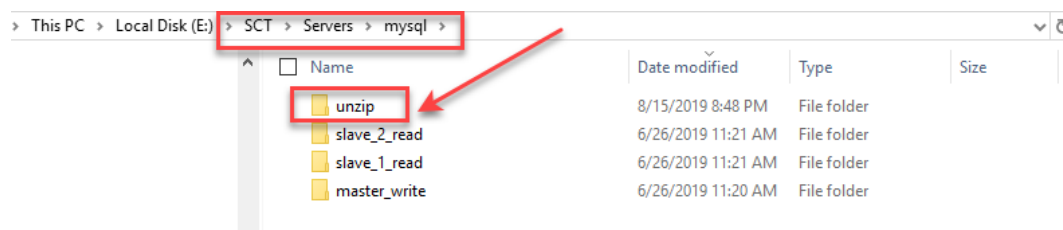
Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

## 6. 下载 mysql 8 （windows 版本）并拷贝到 \SCT\Downloads 目录中

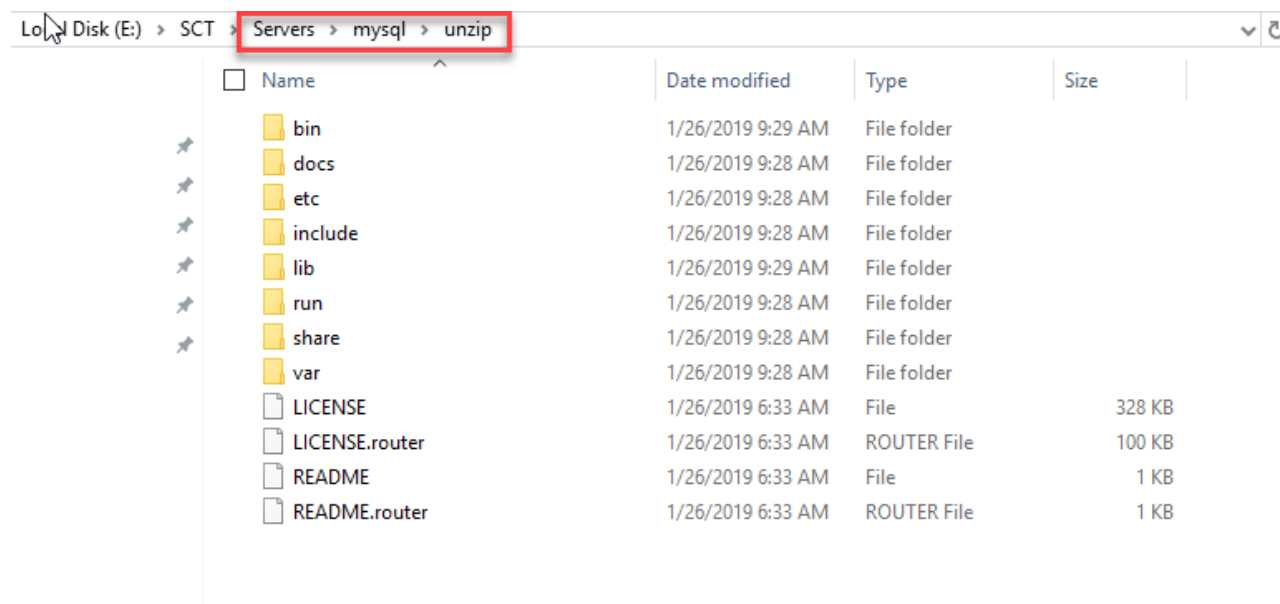
步骤 1：下载的 URL：<https://dev.mysql.com/get/Downloads/MySQL-8.0/mysql-8.0.15-winx64.zip>

步骤 2：拷贝于 \SCT\Downloads

步骤 3：解压于 \SCT\Servers\mysql\unzip



最后的效果如下：注意正如老师前面提示过的，确实安装的目录可以是不同的，这并不是技术高低问题，但为了方便团队沟通，加快进度，节省时间，老师统一成这种目录格式，请同学们自觉遵守，如果有同学不采用老师的目录格式，那么安装中自己负责所有的坑。



Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

步骤 4：拷贝 \SCT\Servers\mysql\unzip 到 \SCT\Servers\mysql\single

**千万不要改动 \SCT\Servers\mysql\unzip 里的任何文件！**

因为 unzip 目录用于当做原始目录，可以让学生用来拷贝于其他目录后，从头配置 mysql。

以及后面的“读写分离数据库安装”。

## 7. 安装配置 \SCT\Servers\mysql\single 目录中的 mysql

**注意：**老师的安装方法，主要是不将 mysql 安装成 windows 的服务来运行，这样在安装完毕后用 bat 文件启动，可以方便一台电脑运行多个 mysql 实例，同时启动和关闭某个 mysql 实例比较方便。

### 步骤 1：新建一个 my.ini 并存放在\SCT\Servers\mysql\single

用 Notepad 或 editplus 建立并输入以下内容(绿色部分)：

```
[mysql]

default-character-set=UTF8MB4

[mysqld]

port = 3306

basedir=E:/SCT/Servers/mysql/single

datadir=E:/SCT/Servers/mysql/single/data


max_connections=200

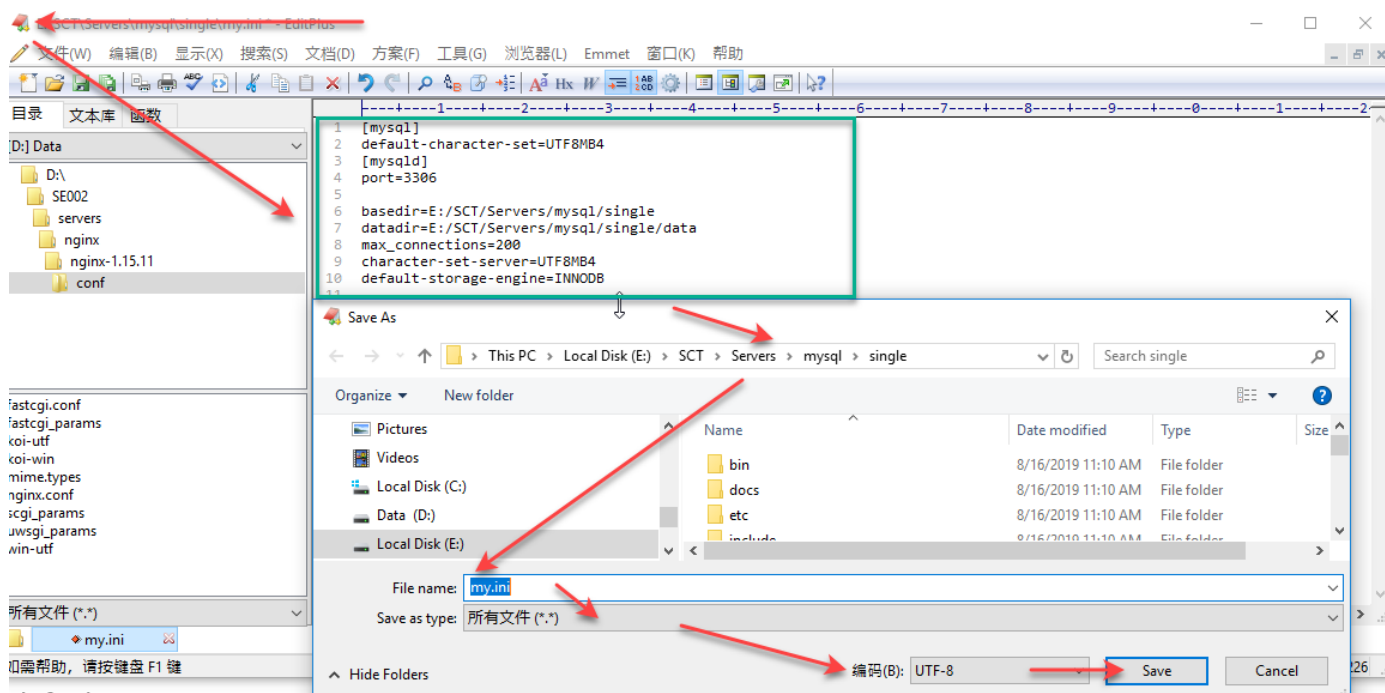
character-set-server=UTF8MB4

default-storage-engine=INNODB
```

注意：1) 以上内容中目录的斜杠是 Linux 的“/”。

2) 以上 E 是老师的盘符，你必须输入自己的盘符和正确路径。

Why to learn? 集群已经是高并发, 大网站, 云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构!



Local Disk (E:) > SCT > Servers > mysql > single

Name	Date modified	Type	Size
bin	1/26/2019 9:29 AM	File folder	
docs	8/15/2019 9:08 PM	File folder	
etc	8/15/2019 9:08 PM	File folder	
include	8/15/2019 9:08 PM	File folder	
lib	1/26/2019 9:29 AM	File folder	
run	1/26/2019 9:28 AM	File folder	
share	1/26/2019 9:28 AM	File folder	
var	1/26/2019 9:28 AM	File folder	
LICENSE	1/26/2019 6:33 AM	File	328 KB
LICENSE.router	1/26/2019 6:33 AM	ROUTER File	100 KB
my	8/16/2019 10:53 AM	Configuration sett...	1 KB
README	1/26/2019 6:33 AM	File	1 KB
README.router	1/26/2019 6:33 AM	ROUTER File	1 KB

郭鹏著《“服务器集群技术”的课堂实践手册 (1)》 [回目录](#)

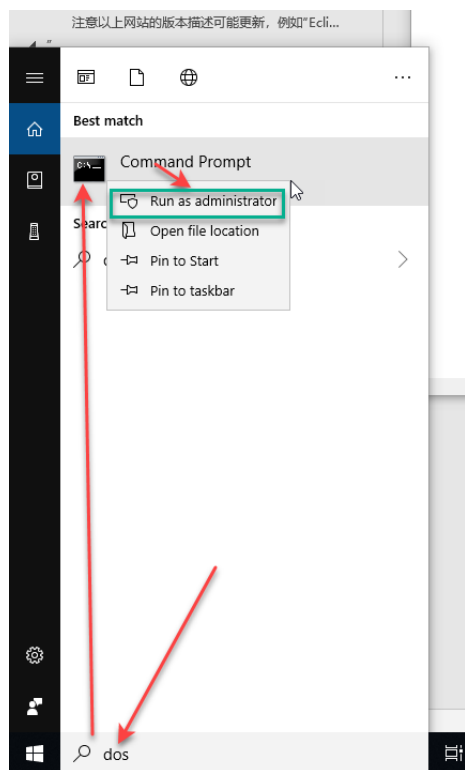
声明: 版权属于郭鹏 (Peng Guo), 允许北理珠学生自由抄传直到被版权拥有人郭鹏通知中止, 使用时不得擅自改动, 不得商用牟利.

联系: [3164801047@qq.com](mailto:3164801047@qq.com) 或 [guopeng6869@yeah.net](mailto:guopeng6869@yeah.net)

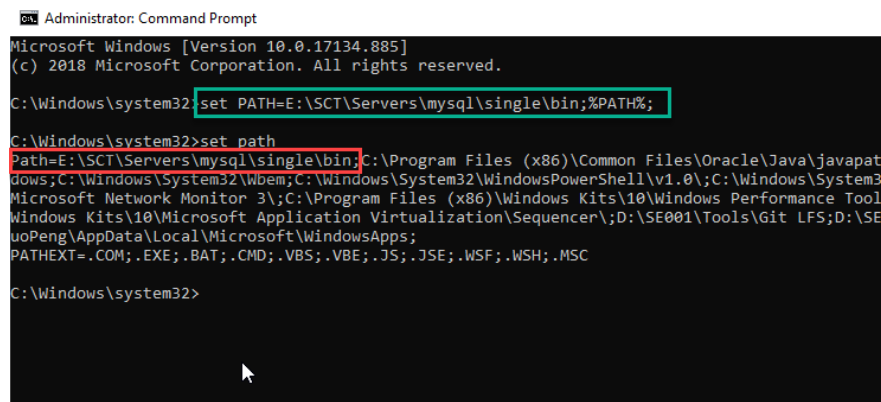


Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

步骤 2：用管理员身份进入 DOS，操作如下：



步骤 3：运行 `C> set PATH=E:\SCT\Servers\mysql\single\bin;%PATH%;`



目的是指向 single 的 bin 目录，方便运行 bin 目录中你的 mysql 安装程序。

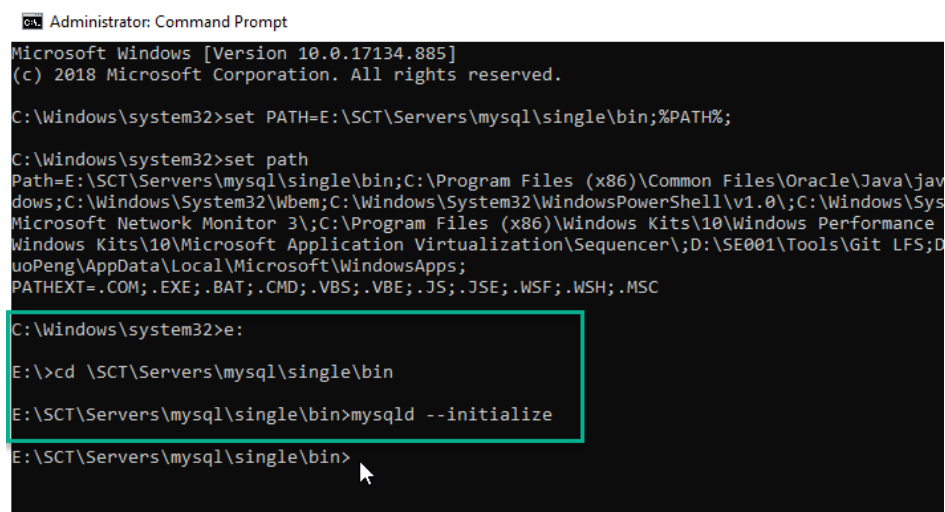
Why to learn? 集群已经是高并发, 大网站, 云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构!

步骤 4 : 在 Dos 里, 运行如下命令进入 bin 目录, 并开始安装 single 里的 mysql:

C>E:

E:>cd \SCT\Servers\mysql\single\bin

E:>mysqld --initialize



```
Administrator: Command Prompt
Microsoft Windows [Version 10.0.17134.885]
(c) 2018 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Windows\system32>set PATH=E:\SCT\Servers\mysql\single\bin;%PATH%;

C:\Windows\system32>set path
Path=E:\SCT\Servers\mysql\single\bin;C:\Program Files (x86)\Common Files\Oracle\Java\jav
dows;C:\Windows\System32\wbem;C:\Windows\System32\WindowsPowerShell\v1.0\;C:\Windows\Sys
Microsoft Network Monitor 3\;C:\Program Files (x86)\Windows Kits\10\Windows Performance
Windows Kits\10\Microsoft Application Virtualization\Sequencer\;D:\SE001\Tools\Git LFS;D
uoPeng\AppData\Local\Microsoft\WindowsApps;
PATHEXT=.COM;.EXE;.BAT;.CMD;.VBS;.VBE;.JS;.JSE;.WSF;.WSH;.MSC

C:\Windows\system32>e:
E:\>cd \SCT\Servers\mysql\single\bin
E:\SCT\Servers\mysql\single\bin>mysqld --initialize
E:\SCT\Servers\mysql\single\bin>
```

步骤 5 : 在 SCT\Servers\mysql\single 目录中建立一个名字为 mysql\_start.bat , 用编辑文本的工具如记事本 Notepad , 共以下三行, E 是老师的盘符, 你必须输入你的 \SCT 安装所在的盘符。切记 !

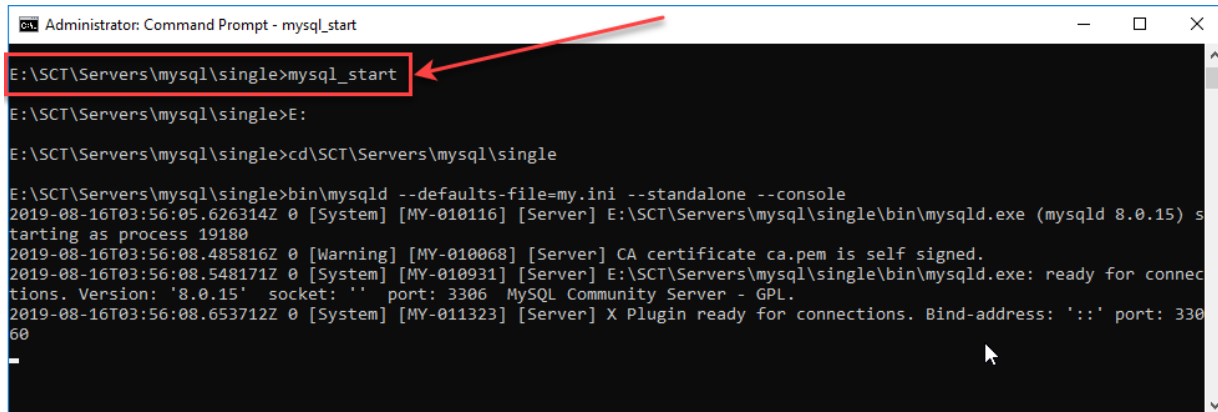
E:

cd\SCT\Servers\mysql\single

bin\mysqld --defaults-file=my.ini --standalone --console

Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

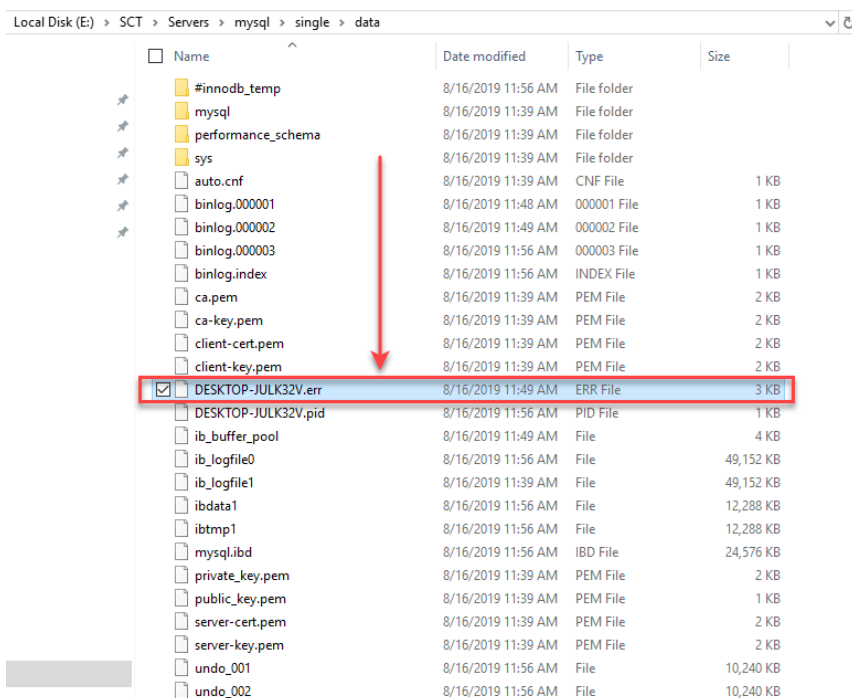
步骤 6：运行 mysql\_start.bat，效果如下：



```
Administrator: Command Prompt - mysql_start
E:\SCT\Servers\mysql\single>mysql_start
E:\SCT\Servers\mysql\single>E:
E:\SCT\Servers\mysql\single>cd\SCT\Servers\mysql\single
E:\SCT\Servers\mysql\single>bin\mysqld --defaults-file=my.ini --standalone --console
2019-08-16T03:56:05.626314Z 0 [System] [MY-010116] [Server] E:\SCT\Servers\mysql\single\bin\mysqld.exe (mysqld 8.0.15) s
tarting as process 19180
2019-08-16T03:56:08.485816Z 0 [Warning] [MY-010068] [Server] CA certificate ca.pem is self signed.
2019-08-16T03:56:08.548171Z 0 [System] [MY-010931] [Server] E:\SCT\Servers\mysql\single\bin\mysqld.exe: ready for connec
tions. Version: '8.0.15' socket: '' port: 3306 MySQL Community Server - GPL.
2019-08-16T03:56:08.653712Z 0 [System] [MY-011323] [Server] X Plugin ready for connections. Bind-address: '::' port: 330
60
```

步骤 7：获取 mysql 的 root 账户的临时密码：

到 \SCT\Servers\mysql\single\data 找一个 .err 结尾的文件：



Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

找到后用编辑器（Notepad 或 editplus）打开如下，找到类似以下这么一行：

```

1 2019-08-16T03:39:10.201617Z 0 [System] [MY-013169] [Server] E:\SCT\Servers\mysql\single\bin\mysqld.exe (mysqld 8.0.15) Initializing of server in progress as process 17368
2 2019-08-16T03:39:13.906222Z 5 [Note] [MY-010454] [Server] A temporary password is generated for root@localhost: Jt_T=uo<=8p_
3 2019-08-16T03:39:15.334796Z 0 [System] [MY-013170] [Server] E:\SCT\Servers\mysql\single\bin\mysqld.exe (mysqld 8.0.15) Initializing of server has completed
4 2019-08-16T03:48:10.713719Z 0 [System] [MY-010116] [Server] E:\SCT\Servers\mysql\single\bin\mysqld.exe (mysqld 8.0.15) starting as process 21180
5 2019-08-16T03:48:13.764204Z 0 [Warning] [MY-010068] [Server] CA certificate ca.pem is self signed.

```

[Server] A temporary password is generated for root@localhost: **Jt\_T=uo<=8p\_**

其中的**黄色标注部分**就是我们需要的临时密码，也就是 mysql 系统安装后的初始密码，该密码可以用来第一次登录 root 账户，并改成我们自己的密码。

如果这一步不成功，找到 .err 文件，或文件中没有密码，那么怎么办？

那么从头来过，因为可能你有一步出错了！

从来步骤如下 1) 删除 single 目录，2) 拷贝 unzip 目录成另一个新的目录：unzip -copy 目录，再改名 single 目录。3) 从前面的步骤 7 重新开始：

Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

步骤 8：打开另一个 DOS 命令行窗口，运行 `single\bin\mysql.exe`，操作如下：

用以上的 root 账户的临时密码 登录后修改成自己熟悉的密码，如果为了记忆，请同学们全部改为； `sct2019XS`

`E:\SCT\Servers\mysql\single\bin>mysql -P3306 -u root -p`

```
Command Prompt - mysql -P3306 -u root -p
E:\SCT\Servers\mysql\single\bin>mysql -P3306 -u root -p
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 10
Server version: 8.0.15

Copyright (c) 2000, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
```

改密码如下！

`mysql> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED BY 'sct2019XS';`

退出来验证一下新密码：`mysql -P3306 -u root -psct2019XS`

Why to learn? 集群已经是高并发, 大网站, 云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构!

```

C:\> Command Prompt - mysql -P3306 -u root -psct2019XS

E:\SCT\Servers\mysql\single\bin>mysql -P3306 -u root -p
Enter password: *****
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 10
Server version: 8.0.15

Copyright (c) 2000, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED BY 'sct2019XS';
Query OK, 0 rows affected (0.03 sec)

mysql> quit
Bye

E:\SCT\Servers\mysql\single\bin>mysql -P3306 -u root -psct2019XS
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 11
Server version: 8.0.15 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>

```

**步骤 9 :** 修改 Mysql8 的密码加密规则, 方便 Navicat 连接。这个与 mysql 低版本如 mysql 5.5 等的安装有不同地方。

mysql8 之前的版本中加密规则是 `mysql_native_password`,而在 mysql8 之后,加密规则是 `caching_sha2_password`,

Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

```

mysql> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY 'sct2019XS';
Query OK, 0 rows affected (0.00 sec)

mysql> FLUSH PRIVILEGES;
Query OK, 0 rows affected (0.01 sec)

mysql>

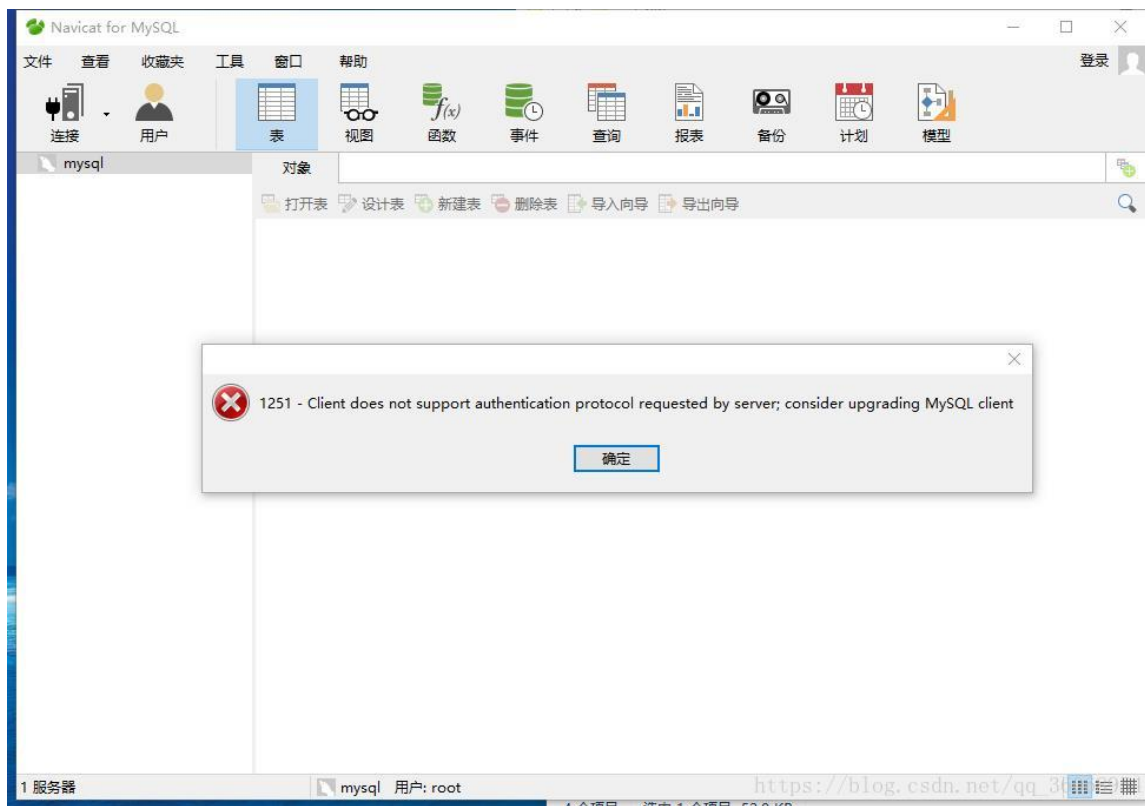
```

操作命令如下（两步如上图）：

```
mysql> ALTER USER 'root'@'localhost' IDENTIFIED WITH mysql_native_password BY 'sct2019XS';
```

```
mysql> FLUSH PRIVILEGES;
```

（为什么？因为一般的mysql客户端程序如Navicat等还是用旧的加密方法：**mysql\_native\_password**，如果不改就会出现以下错误）



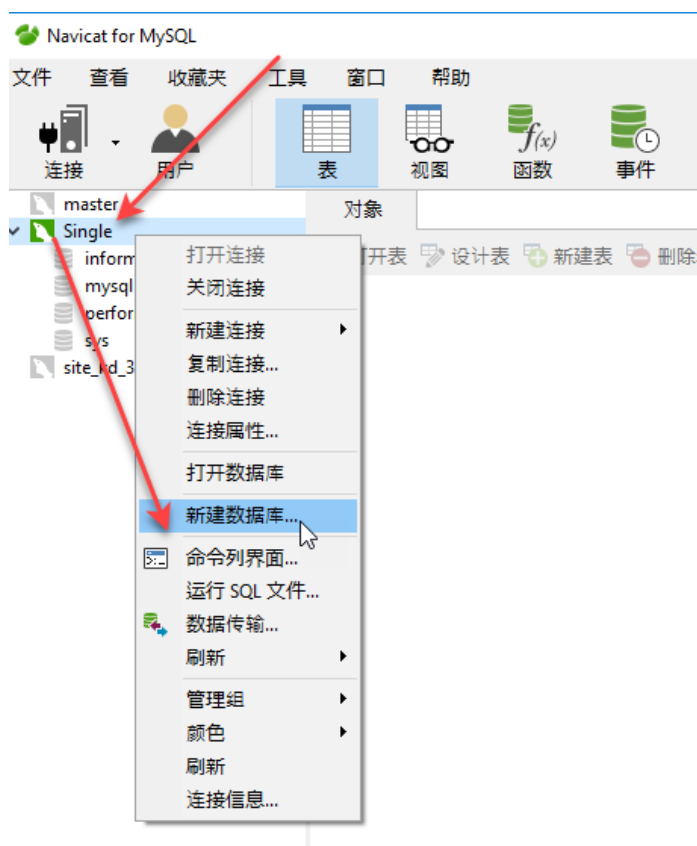
郭鹏著《“服务器集群技术”的课堂实践手册（1）》 [回目录](#)

声明：版权属于郭鹏（Peng Guo），允许北理珠学生自由抄传直到被版权拥有人郭鹏通知中止，使用时不得擅自改动，不得商用牟利。

联系：[3164801047@qq.com](mailto:3164801047@qq.com) 或 [guopeng6869@yeah.net](mailto:guopeng6869@yeah.net)

Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

用 Navicat 在 single 中建立连接，数据库和表





Why to learn? 集群已经是高并发, 大网站, 云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构!

## 8. 端口验证 mysql 关与开, 以及安装后, 如何关闭和打开某个 mysql 服务器

好, 下面我们从端口号 3306 来验证一下: 有两个进程 19180 和 22436 都和 3306 端口有关, 那么他们是什么程序呢? 经查, 是 1) `mysqld.exe` (mysql 服务器, 也就是我们用 `mysql_start.bat` 启动的, 正在在监听) 和 2) `mysql.exe` (这是个 mysql 自带的客户端程序, 从自己监听的 1166 端口, 连接到 3306 服务器 mysql)

### Command Prompt

```
C:\Users\GuoPeng>netstat -aon | findstr "3306"
TCP    0.0.0.0:3306        0.0.0.0:*          LISTENING      19180
TCP    0.0.0.0:33060       0.0.0.0:*          LISTENING      19180
TCP    [::]:3306         [::]:*            LISTENING      19180
TCP    [::]:33060        [::]:*            LISTENING      19180
TCP    [::1]:1166        [::1]:3306        ESTABLISHED    22436
TCP    [::1]:3306        [::1]:1166        ESTABLISHED    19180

C:\Users\GuoPeng>tasklist | findstr "19180"
mysqld.exe                19180 Console          1      26,472 K

C:\Users\GuoPeng>tasklist | findstr "22436"
mysql.exe                 22436 Console          1      12,752 K

C:\Users\GuoPeng>
```

**那么如何关掉** 3306 端口 single 目录下 mysql 服务器实例呢? 因为大家知道未来我们再同台电脑上会集群多个 mysql 服务器实例, 而且我们可以控制想关掉哪个就哪个, 而且不会干扰打断其他 mysql 服务器实例。

见下图操作 :

在该 mysql 服务器实例的 Dos 窗口, 点击 x 的关闭键就可以关掉窗口, 同时也关掉该 mysql 服务器实例。

Why to learn? 集群已经是高并发, 大网站, 云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构!

```

Administrator: Command Prompt - mysql_start
E:\SCT\Servers\mysql\single>mysql_start
E:\SCT\Servers\mysql\single>E:
E:\SCT\Servers\mysql\single>cd E:\SCT\Servers\mysql\single
E:\SCT\Servers\mysql\single>bin\mysqld --defaults-file=my.ini --standalone --console
2019-08-16T03:56:05.626314Z 0 [System] [MY-010116] [Server] E:\SCT\Servers\mysql\single\bin\mysqld.exe (mysqld 8.0.15) s
Starting as process 19180
2019-08-16T03:56:08.485816Z 0 [Warning] [MY-010068] [Server] CA certificate ca.pem is self signed.
2019-08-16T03:56:08.548171Z 0 [System] [MY-010931] [Server] E:\SCT\Servers\mysql\single\bin\mysqld.exe: ready for connec
tions. Version: '8.0.15' socket: '' port: 3306 MySQL Community Server - GPL.
2019-08-16T03:56:08.653712Z 0 [System] [MY-011323] [Server] X Plugin ready for connections. Bind-address: '::' port: 330
60
E:\SCT\Servers\mysql\single\bin>mysql -P3306 -u root -psct2019XS
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
Welcome to the MySQL monitor.  Commands end with ; or \g.
Your MySQL connection id is 11
Server version: 8.0.15 MySQL Community Server - GPL

Copyright (c) 2000, 2019, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

Oracle is a registered trademark of Oracle Corporation and/or its
affiliates. Other names may be trademarks of their respective
owners.

Type 'help;' or '\h' for help. Type '\c' to clear the current input statement.

mysql>
  
```

然后在查一下端口 3306 是否在使用 : `netstat -aon | findstr "3306"`

结果如下图 :

```

C:\Users\GuoPeng>netstat -aon | findstr "3306"
TCP        0.0.0.0:3306          0.0.0.0:0             LISTENING   19180
TCP        0.0.0.0:33060        0.0.0.0:0             LISTENING   19180
TCP        [::]:3306           [::]:0                LISTENING   19180
TCP        [::]:33060          [::]:0                LISTENING   19180
TCP        [::1]:1166          [::1]:3306           ESTABLISHED 22436
TCP        [::1]:3306          [::1]:1166           ESTABLISHED 19180

C:\Users\GuoPeng>tasklist | findstr "19180"
mysqld.exe                19180 Console          1      26,472 K

C:\Users\GuoPeng>tasklist | findstr "22436"
mysql.exe                  22436 Console          1      12,752 K

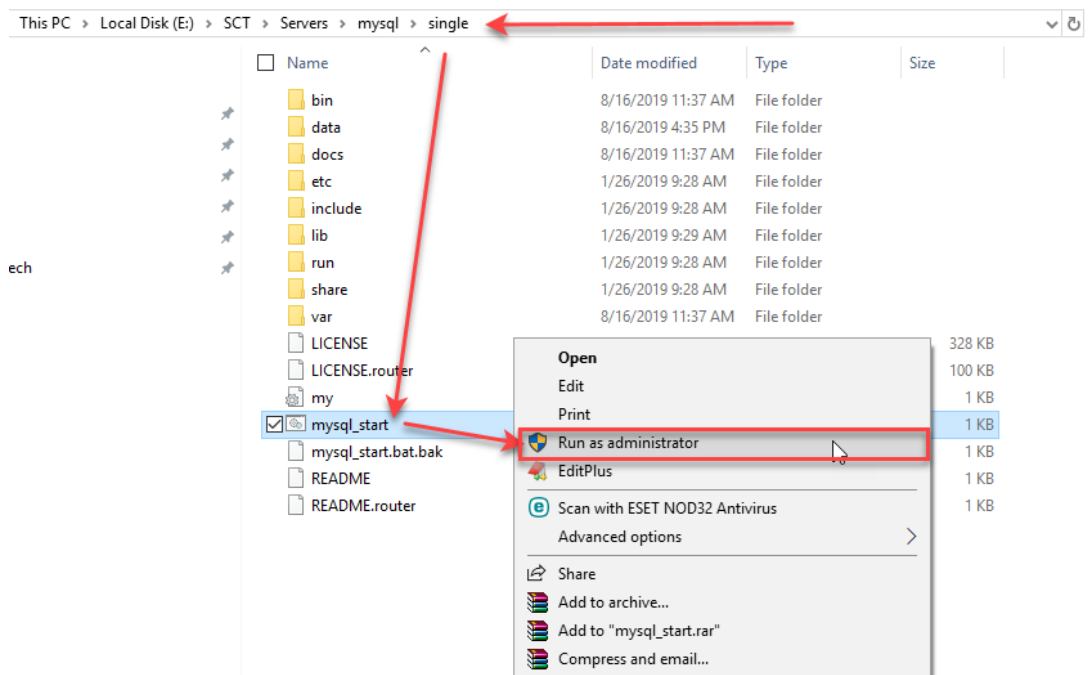
C:\Users\GuoPeng>
C:\Users\GuoPeng>netstat -aon | findstr "3306"
C:\Users\GuoPeng>
  
```

```

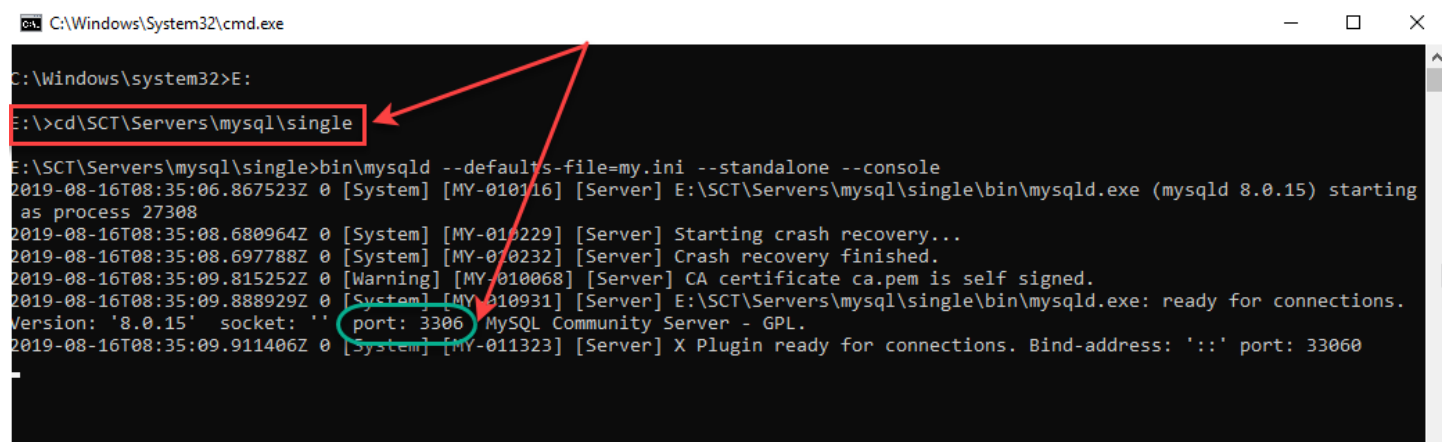
mysql> quit
Bye
E:\SCT\Servers\mysql\single\bin>mysql -P3306 -u root -psct2019XS
mysql: [Warning] Using a password on the command line interface can be insecure.
ERROR 2003 (HY000): Can't connect to MySQL server on 'localhost' (10061)
E:\SCT\Servers\mysql\single\bin>
  
```

Why to learn? 集群已经是高并发, 大网站, 云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构!

那么如何打开呢? 找到想打开的 mysql 服务器的根目录, 操作如下:



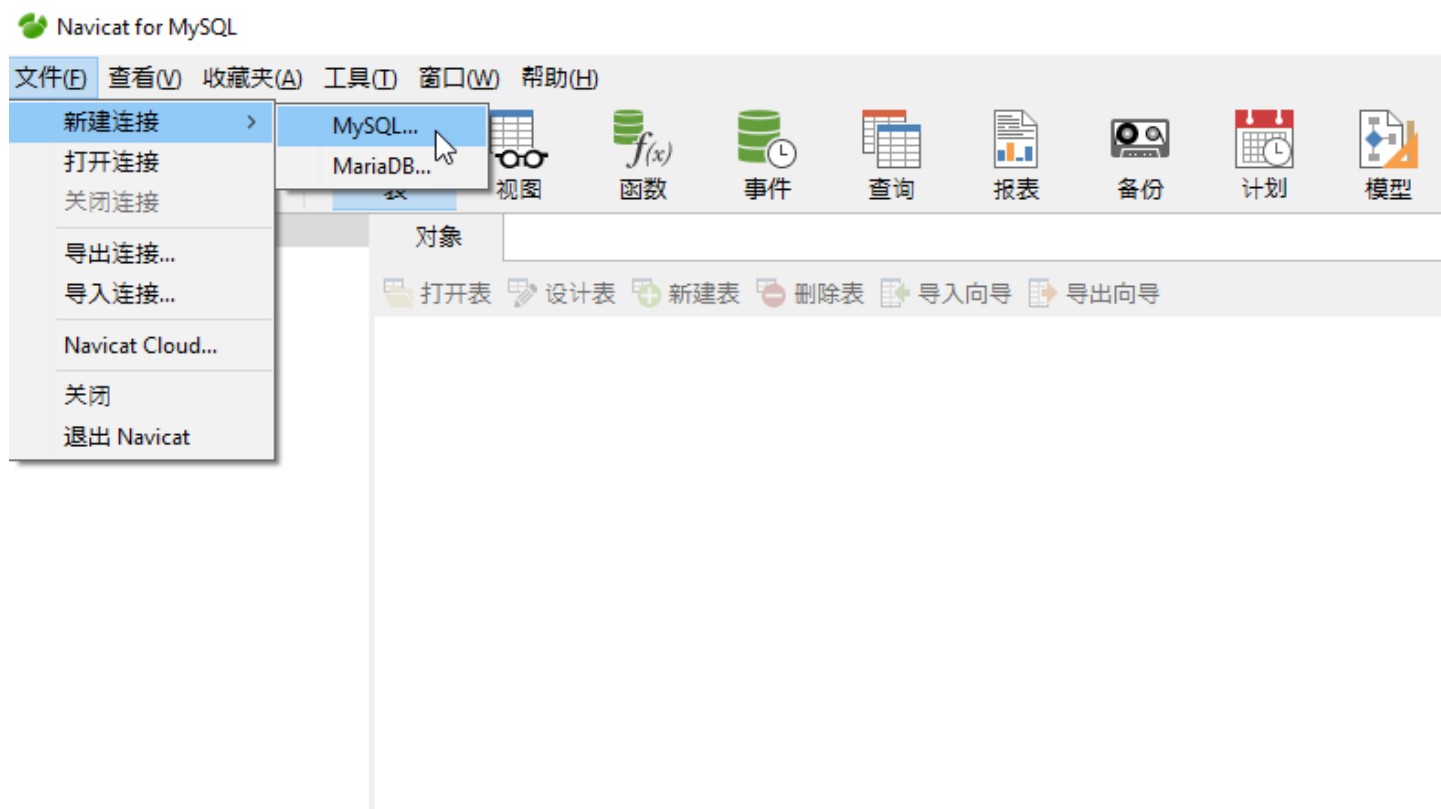
那么结果是你的电脑上有一 DOS 窗口, 注意不要关闭该窗口, 否则该 mysql 服务器也被相应关闭掉。



Why to learn? 集群已经是高并发, 大网站, 云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构!

## 9. 安装一个 mysql 的图形客户端软件, 方便管理数据库表结构和里面的数据。

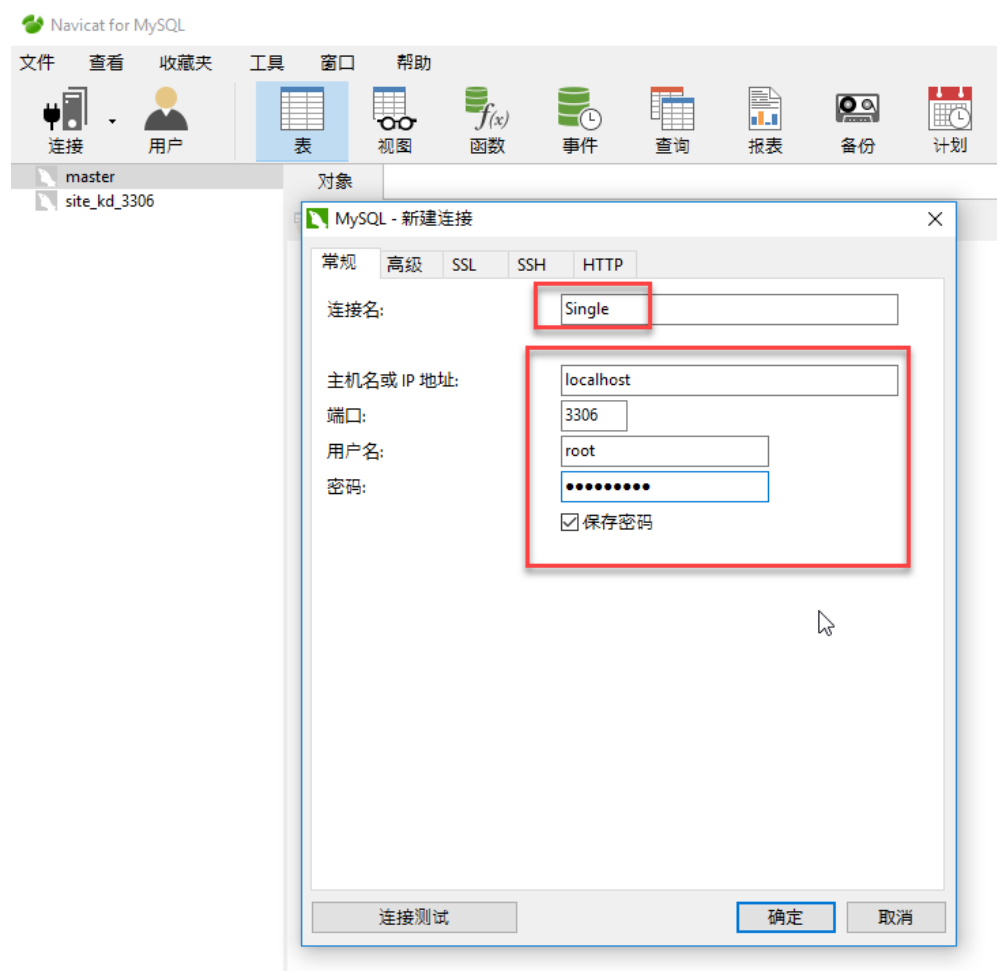
有的同学用 Navicat, 大家可以继续用自己熟悉的该类工具, 下面是老师用的是 Navicat for MySQL 中文版本。



Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

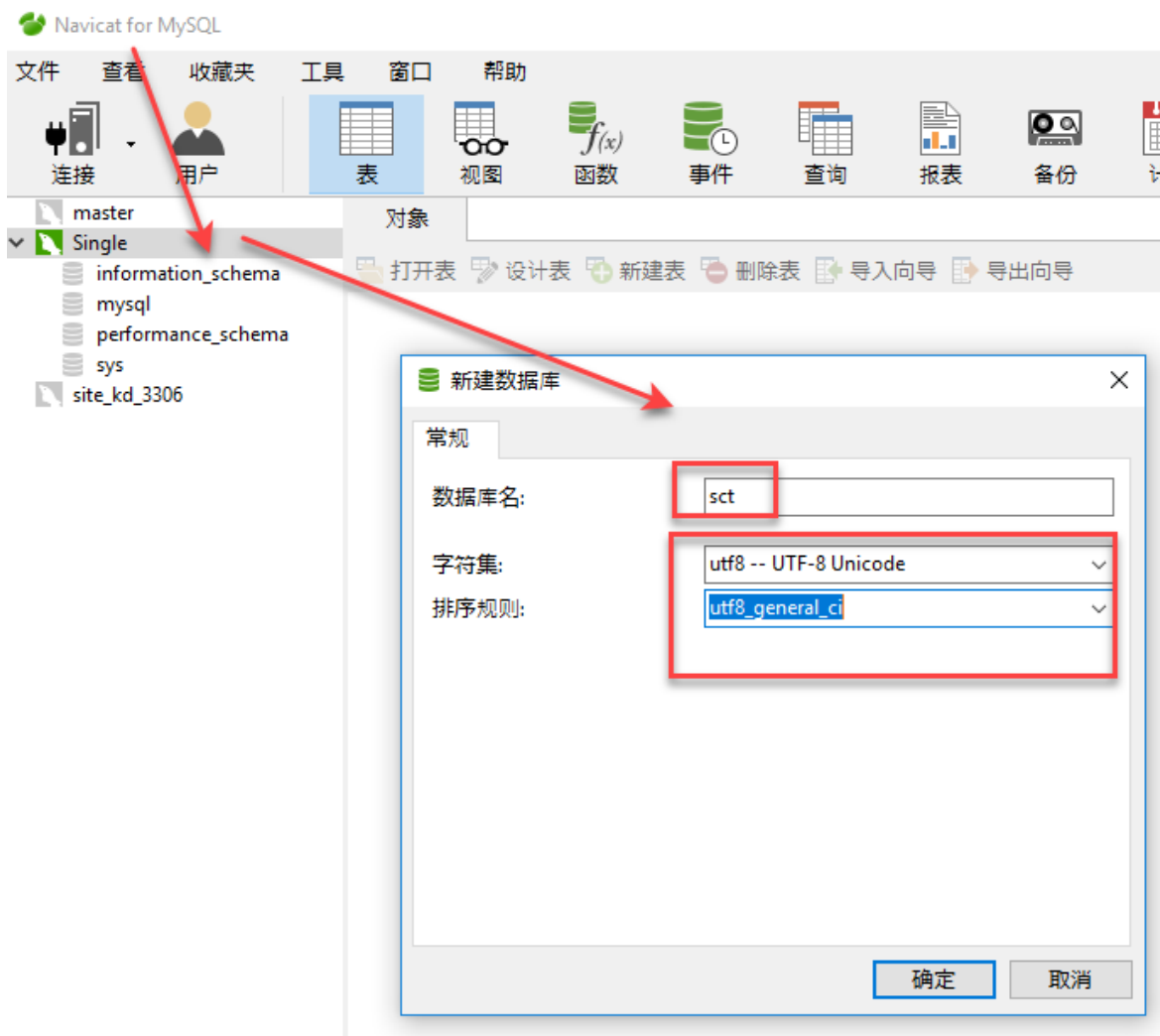
## 10. 使用 Navicat 建立 single 的 mysql 服务器实例的 1) 连接 2) 数据库 3) 表

步骤 1： 建立连接 single， 端口 3306， 密码 sct2019XS



步骤 2： 建立连接数据库 sct：

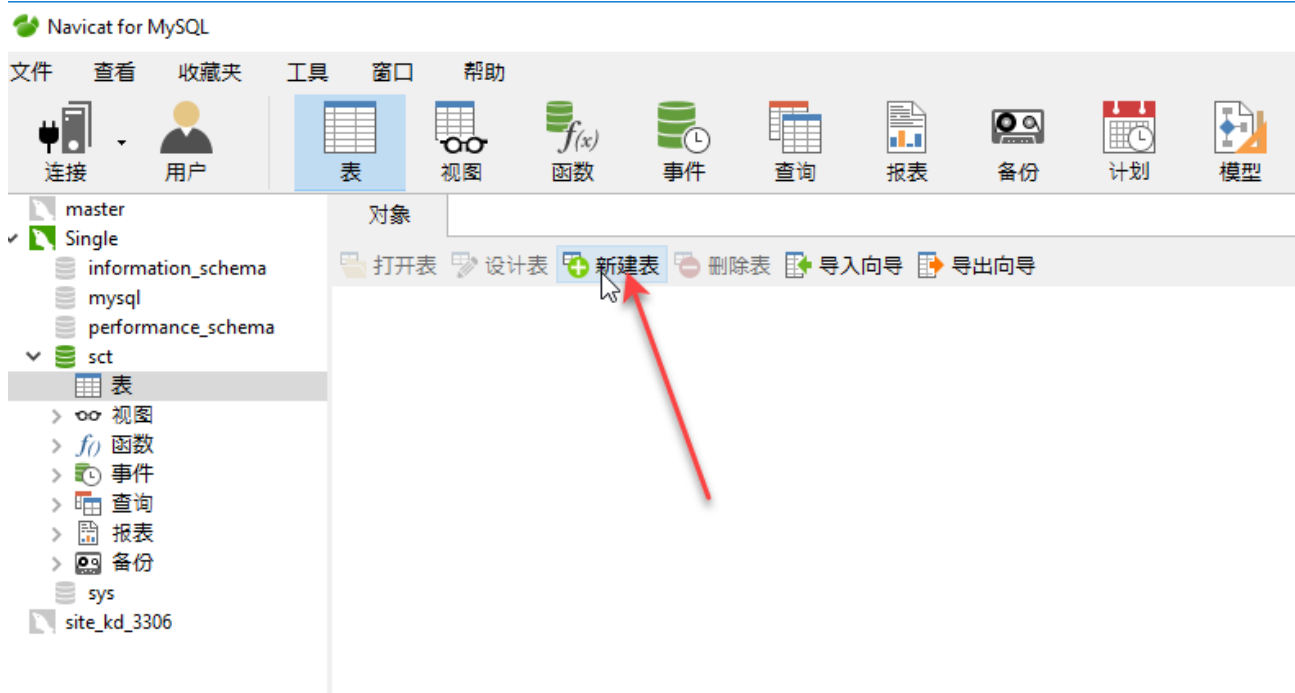
Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！



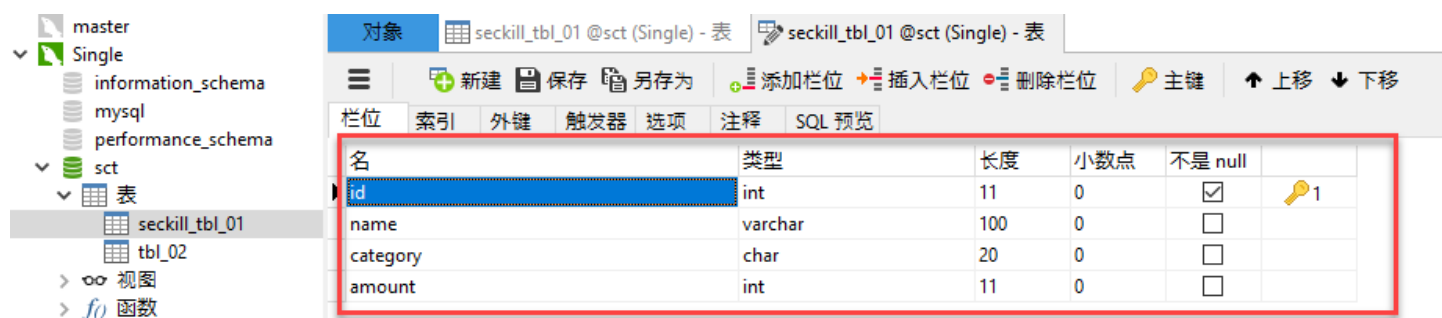
步骤 3： 建立两个表并，加字段，加主键，加索引：

3.1： 加表：

Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

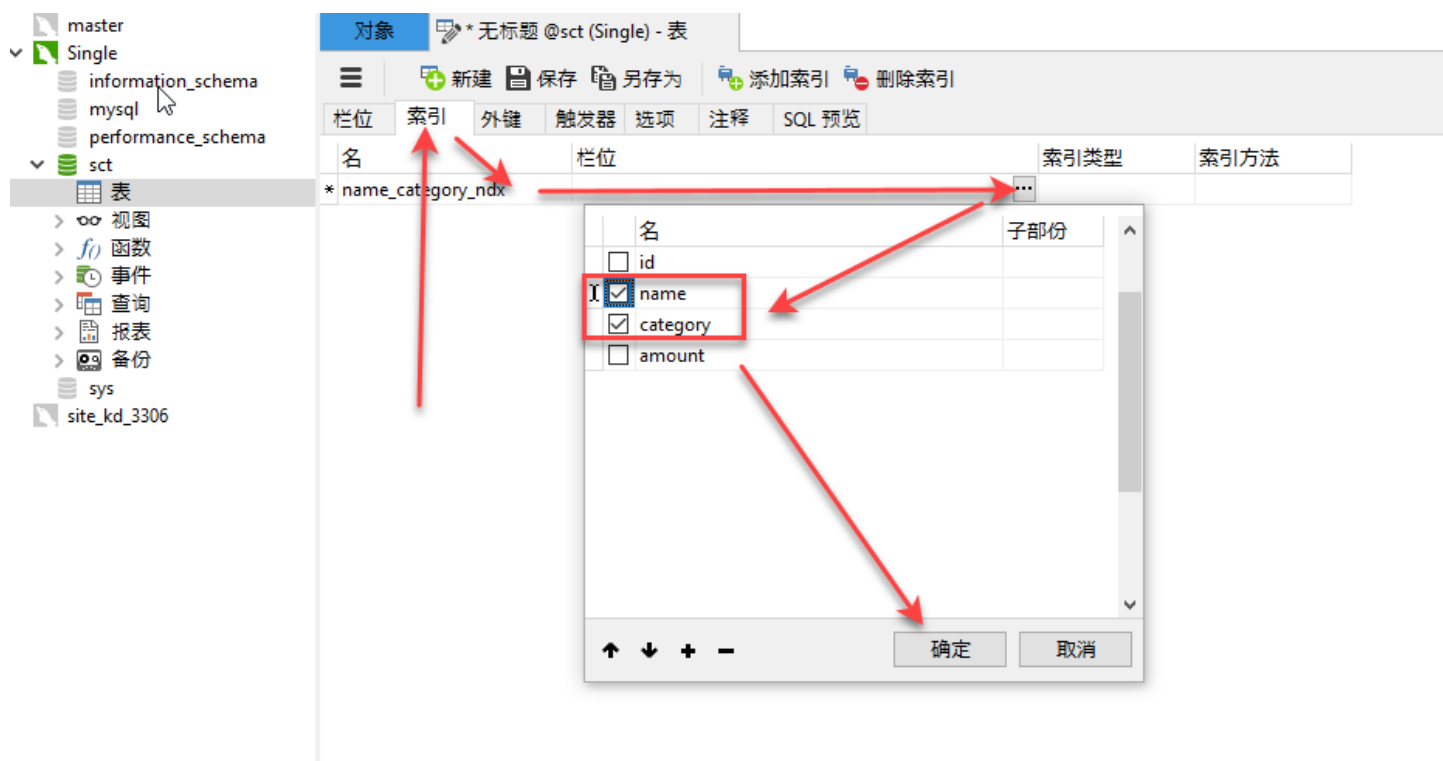


### 3.2 加字段和主键：

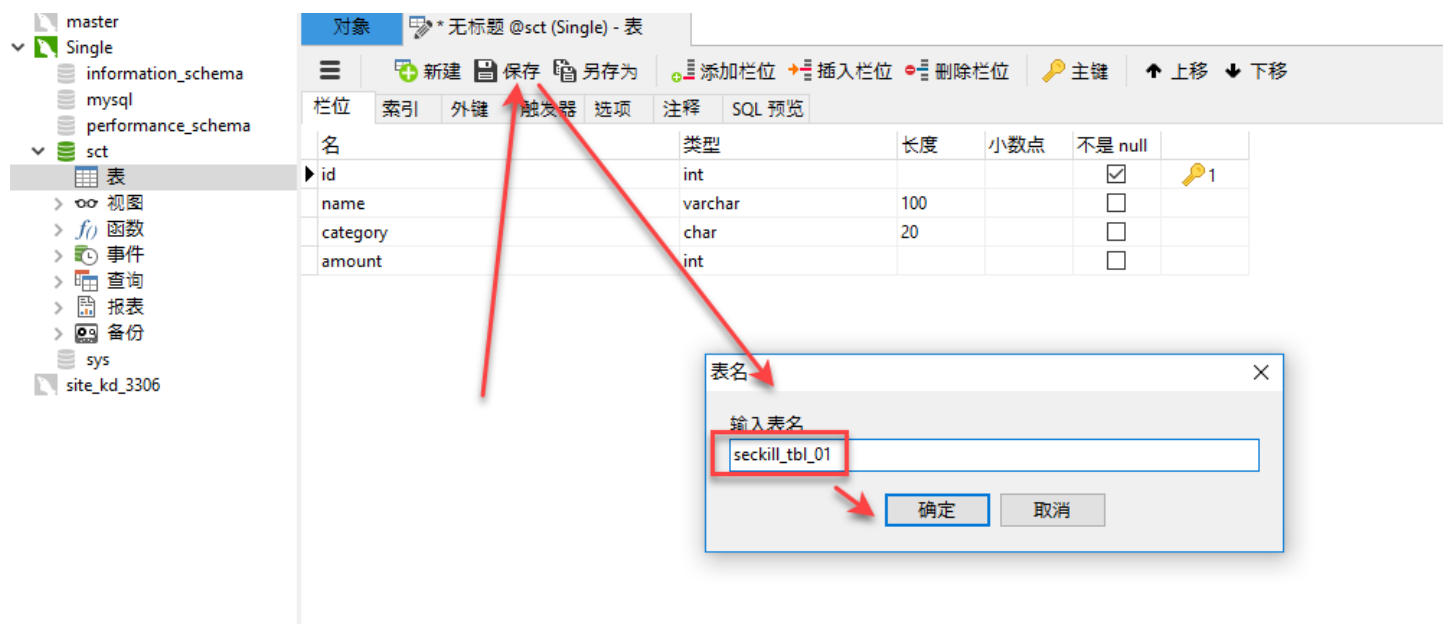


### 3.2 加索引：name\_category\_ndx：

Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！



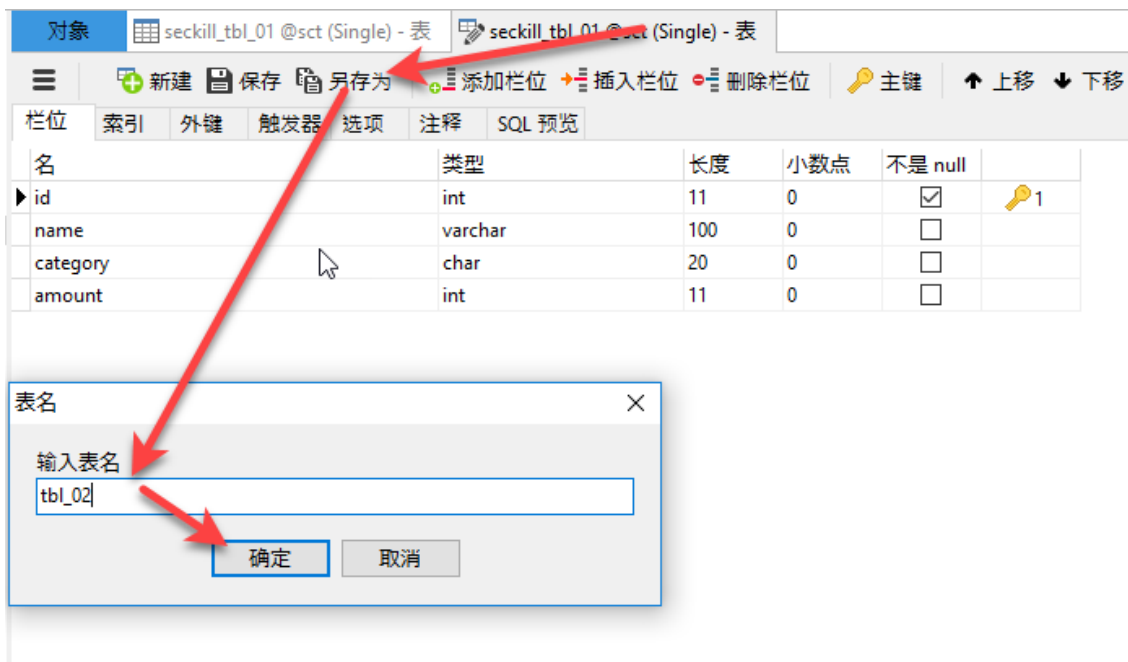
### 3.3. 保存表，用表名： seckill\_tbl\_01



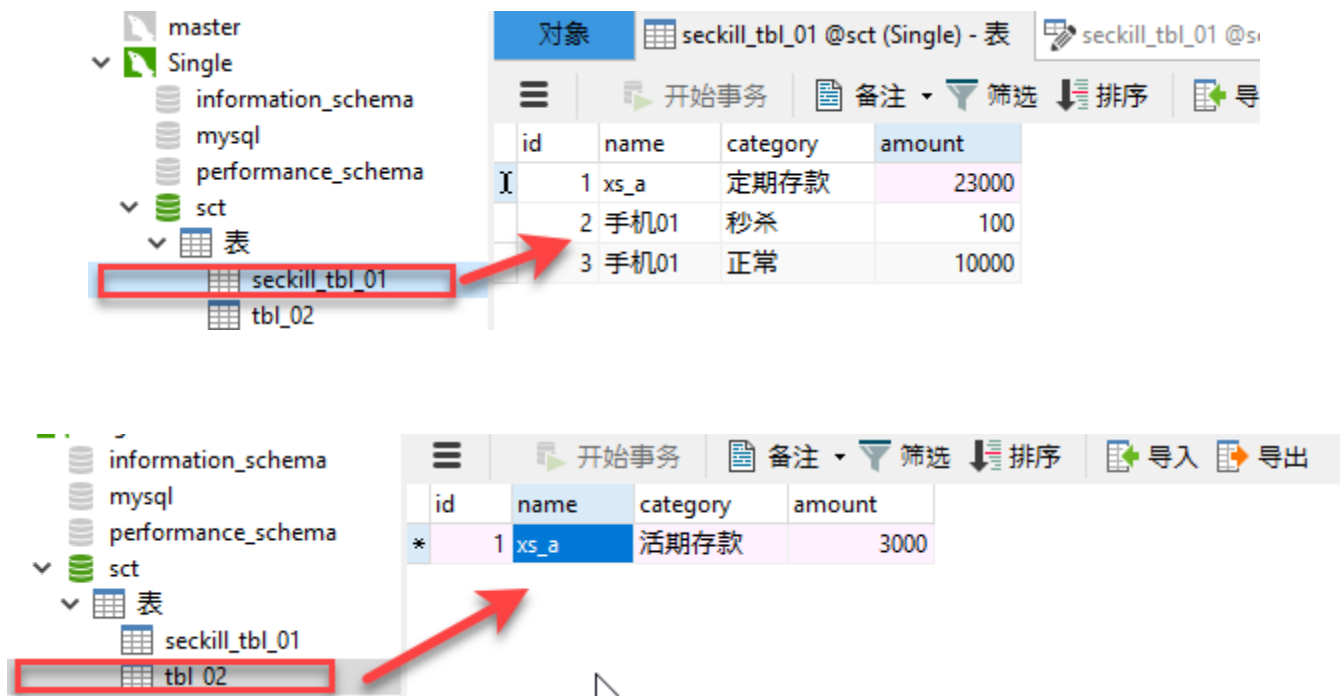


Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

3.4 将表 seckill\_tbl\_01 另存为 表 tbl\_02，节省键 tbl\_02 表的时间  
因为我们将以上两表的结构设计成一样。



3.5 输入数据如下：



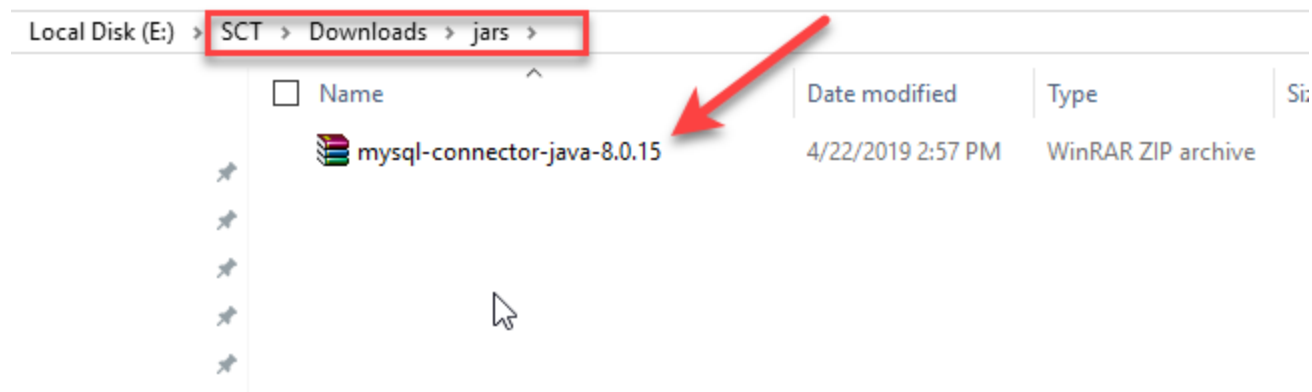
Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

## 11. 下载 mysql 的 JDBC 驱动程序：

<https://dev.mysql.com/downloads/connector/j/>

JDBC driver : MySQL Connector/J 8.0 is highly recommended for use with MySQL Server 8.0, 5.7, 5.6, and 5.5. Please upgrade to MySQL Connector/J 8.0.

存放在一下目录：

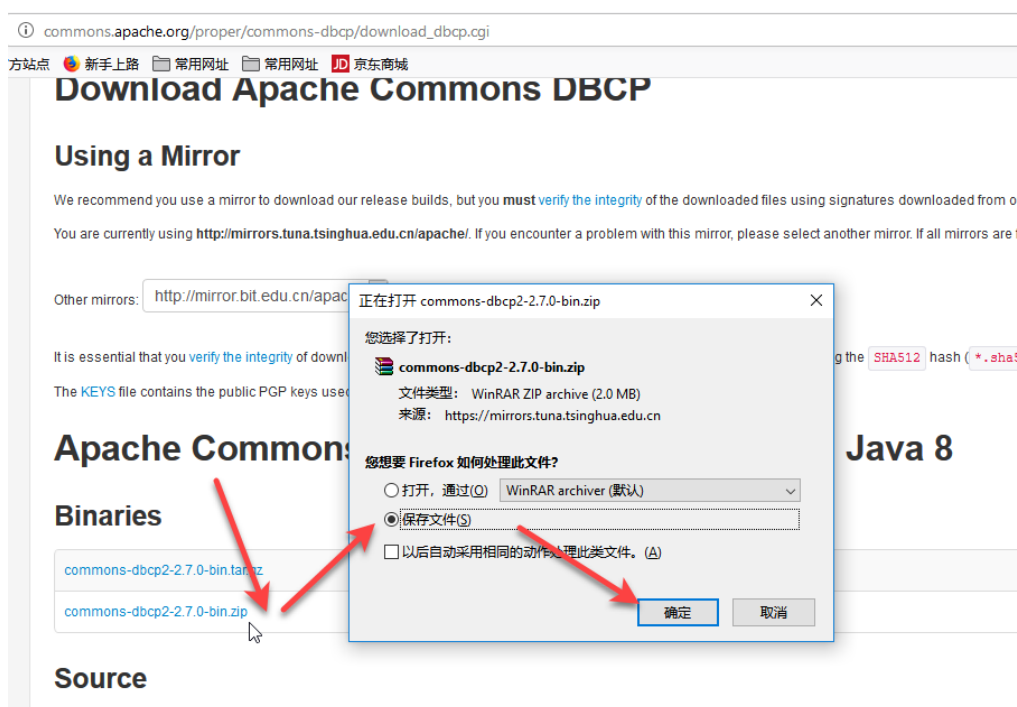


Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

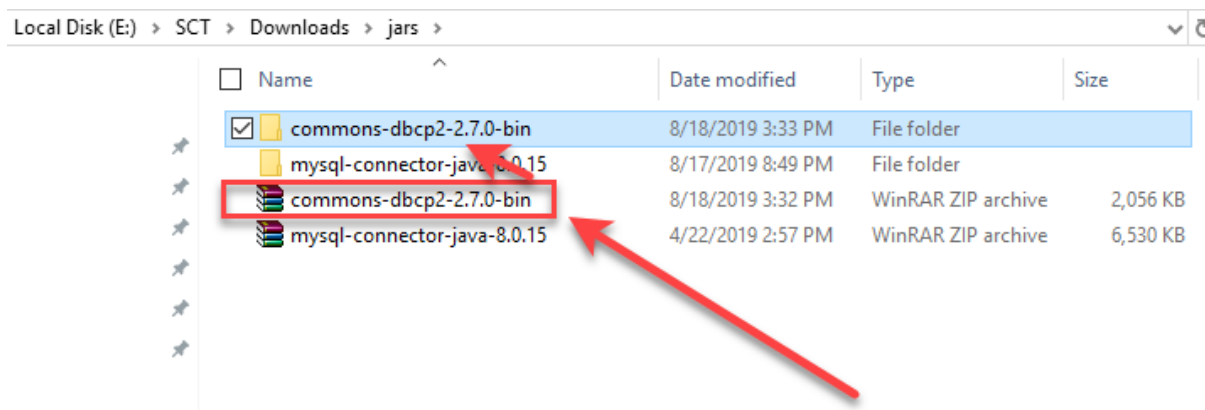
## 12. 下载 mysql Connection Pooling（数据库连接池）的 JDBC 驱动程序：

### Download Apache Commons DBCP

[http://commons.apache.org/proper/commons-dbcp/download\\_dbcp.cgi](http://commons.apache.org/proper/commons-dbcp/download_dbcp.cgi)



然后存放在一下目录，并解压到 jars 里：



Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

## 13. 克隆老师的 Gitee 仓库上演示代码

说明：老师的实验和演示代码，会随着课程进度，在老师的 Gitee 仓库中更新，同学们需要获取老师的代码以及相应的文档，以便课程学习，

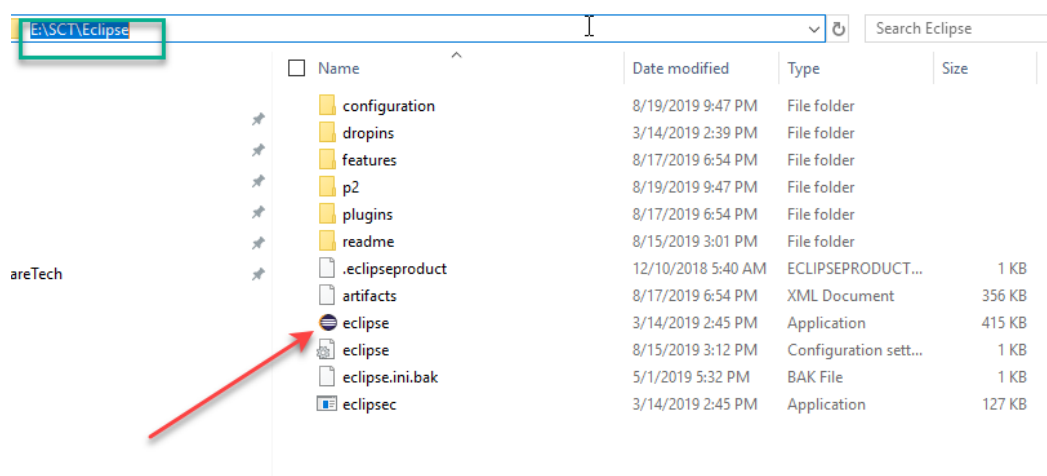
1) 老师的仓库是：<https://gitee.com/guo-peng/SCT2019>

2) 学生需要一次克隆，经常更新。

以下是操作步骤：

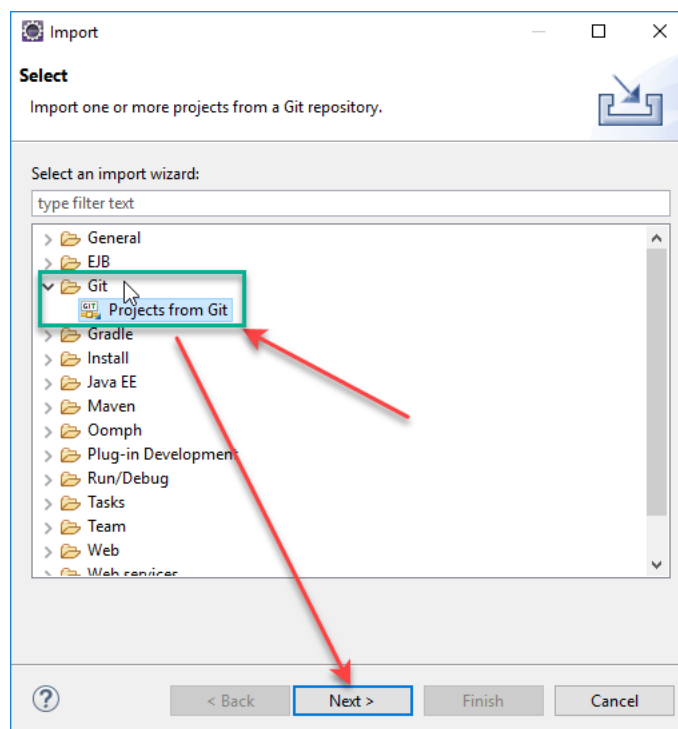
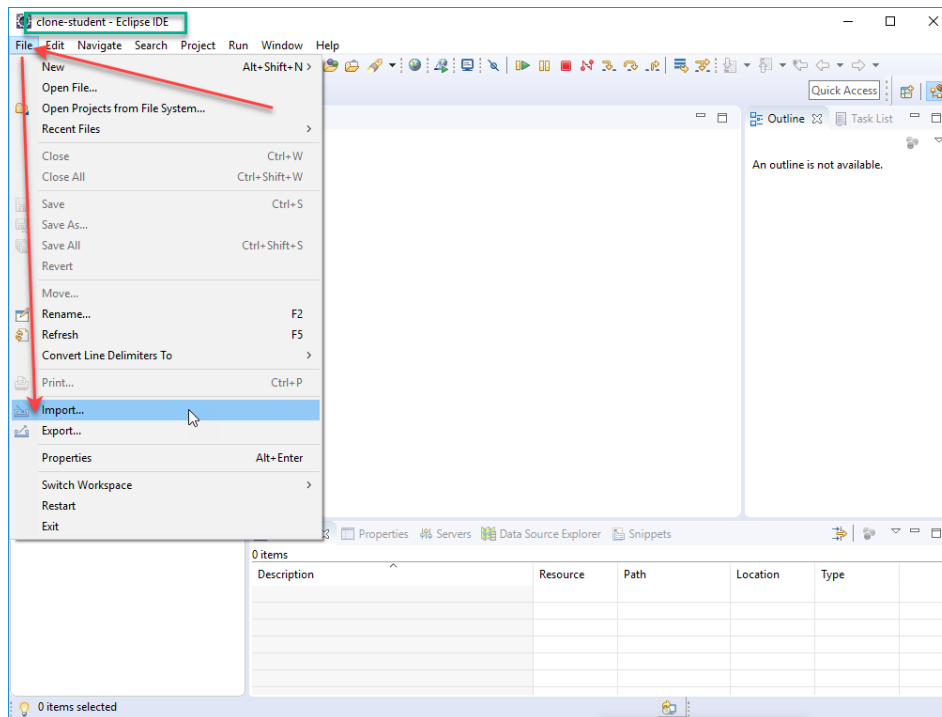
步骤 1：在 \SCT\Eclipse-WS\clone-student 建立 1 个工作空间 clone-student

可以用“切换工作空间”“Switching Workspace”或点击 eclipse.exe 开始。

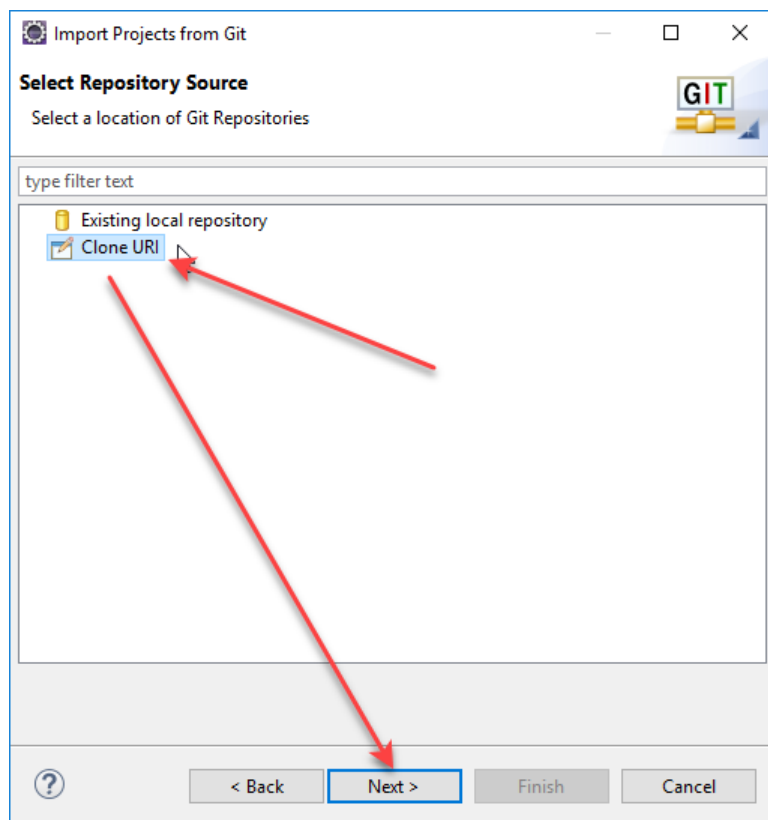


Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

## 步骤 2 : File -> Import-> Git-> Project from Git



Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！



步骤 3：输入被克隆的他人的 Gitee 仓库的地址，这里是老师的课程仓库：

`https://gitee.com/guo-peng/SCT2019.git`

Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

**Import Projects from Git**

**Source Git Repository**  
Enter the location of the source repository.

**Location**

URI:

Host:

Repository path:

**Connection**

Protocol:

Port:

**Authentication**

User:

Password:

☐ Store in Secure Store

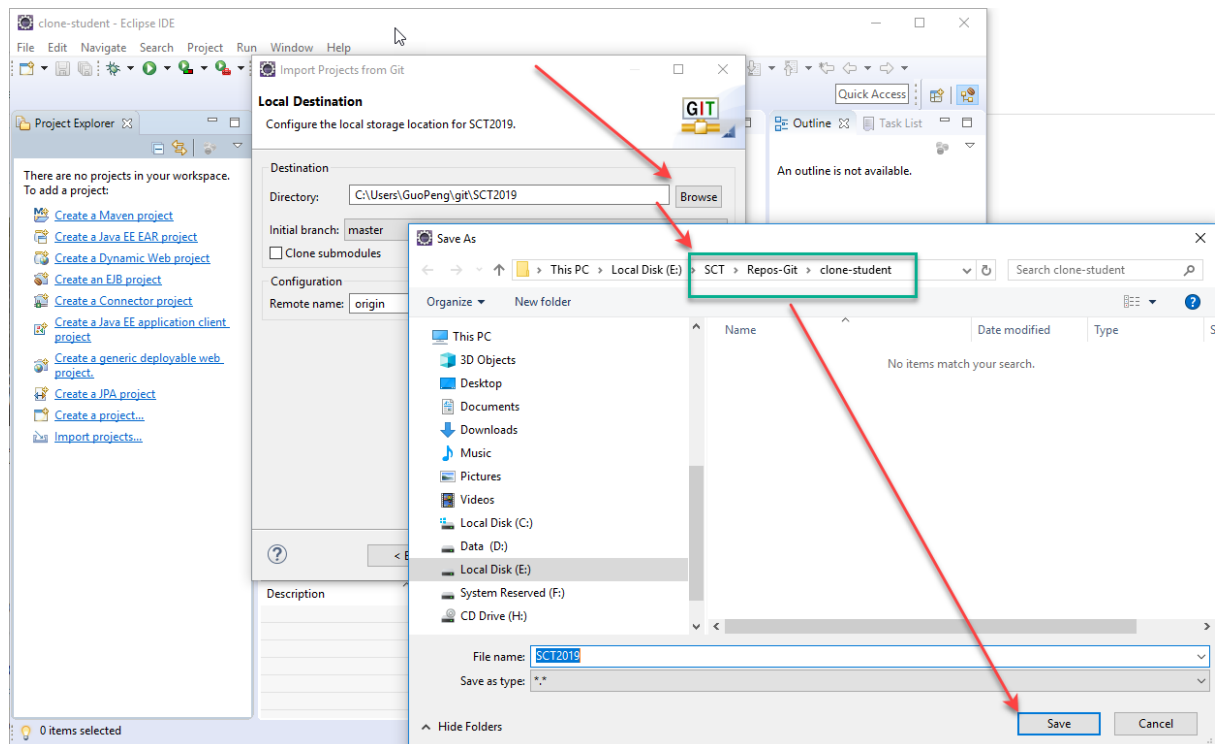
Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

步骤 4：选择并建立本地 Gitee 仓库的位置，也就是同学在自己电脑上的本地仓库，

记住 Git（Gitee，Github，Gitlab 等）的代码管理有两级仓库：

本地和远方，本地是同学的 \SCT\Repos-Git\clone-student\SCT2019，

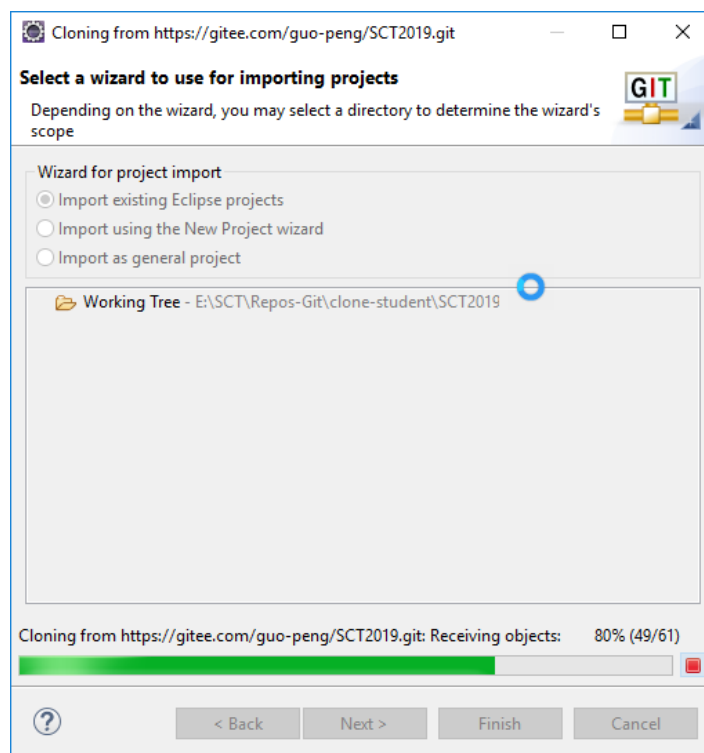
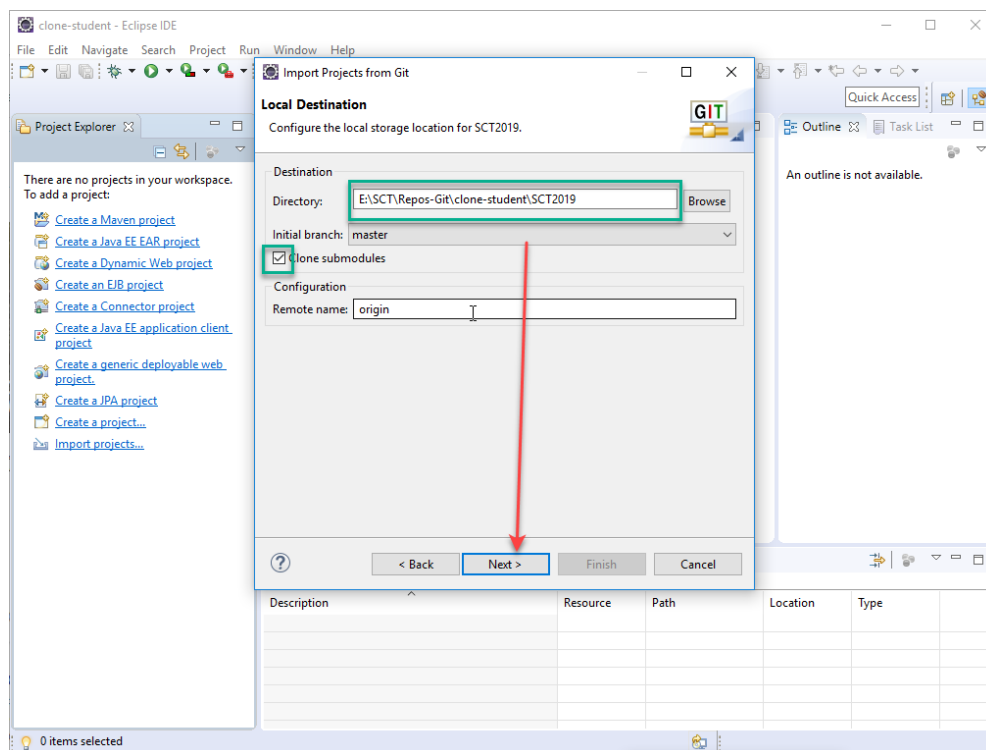
远方是老师的 <https://gitee.com/guo-peng/SCT2019.git>。



注意以上的屏拷的目录如果不存在，则马上在 Eclipse 工具中或单独到目录文件管理器（File Explorer）建立起来。



Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

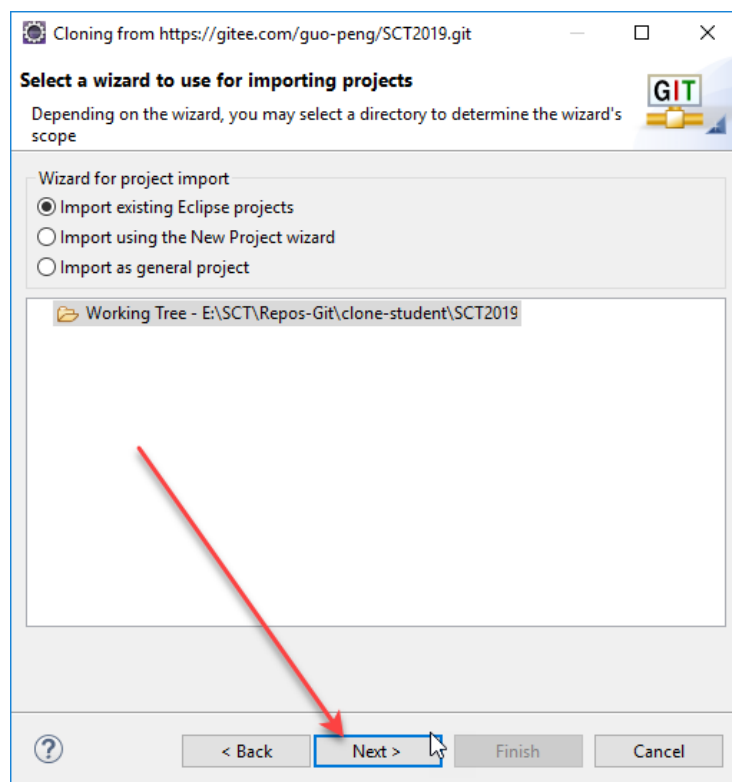


郭鹏著《“服务器集群技术”的课堂实践手册（1）》 [回目录](#)

声明：版权属于郭鹏（Peng Guo），允许北理珠学生自由抄传直到被版权拥有人郭鹏通知中止，使用时不得擅自改动，不得商用牟利。

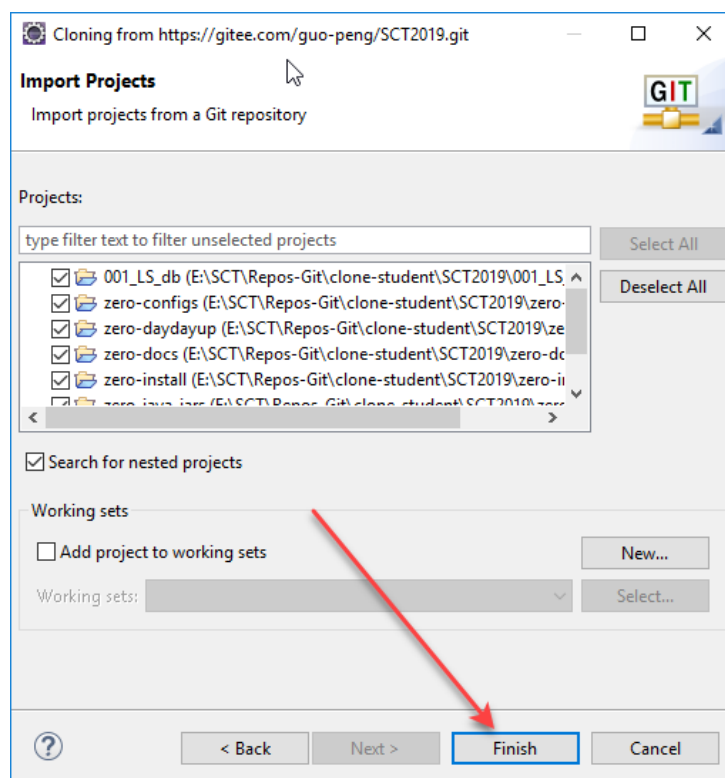
联系：[3164801047@qq.com](mailto:3164801047@qq.com) 或 [guopeng6869@yeah.net](mailto:guopeng6869@yeah.net)

Why to learn? 集群已经是高并发, 大网站, 云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构!



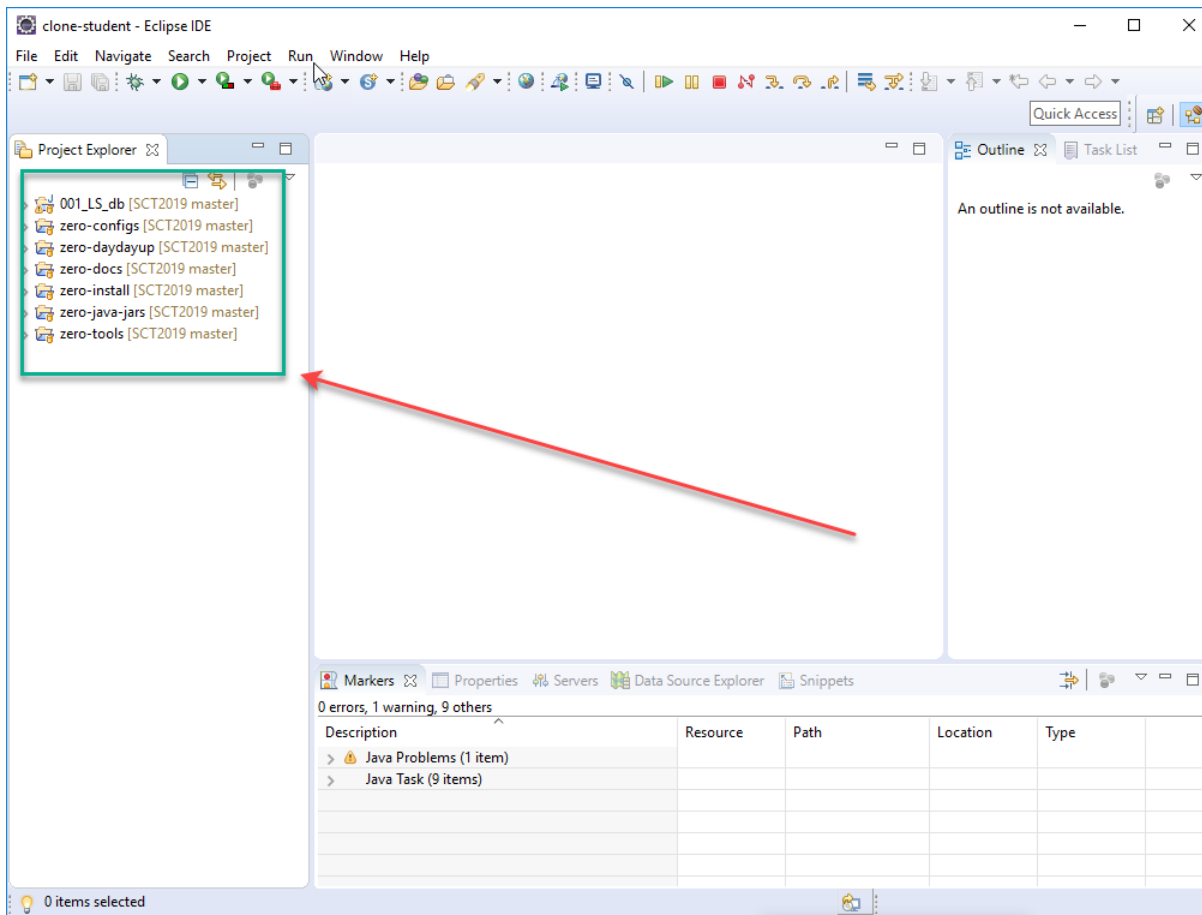
Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

步骤 5：选择所有的远方项目 Projects 输入到本地仓库：



Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

步骤 5 ：这就是最后成功的结果。

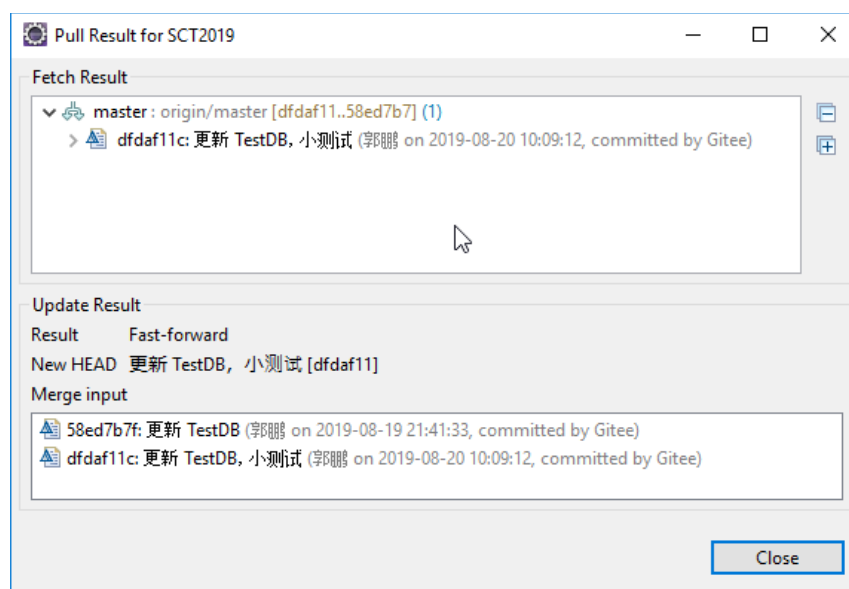
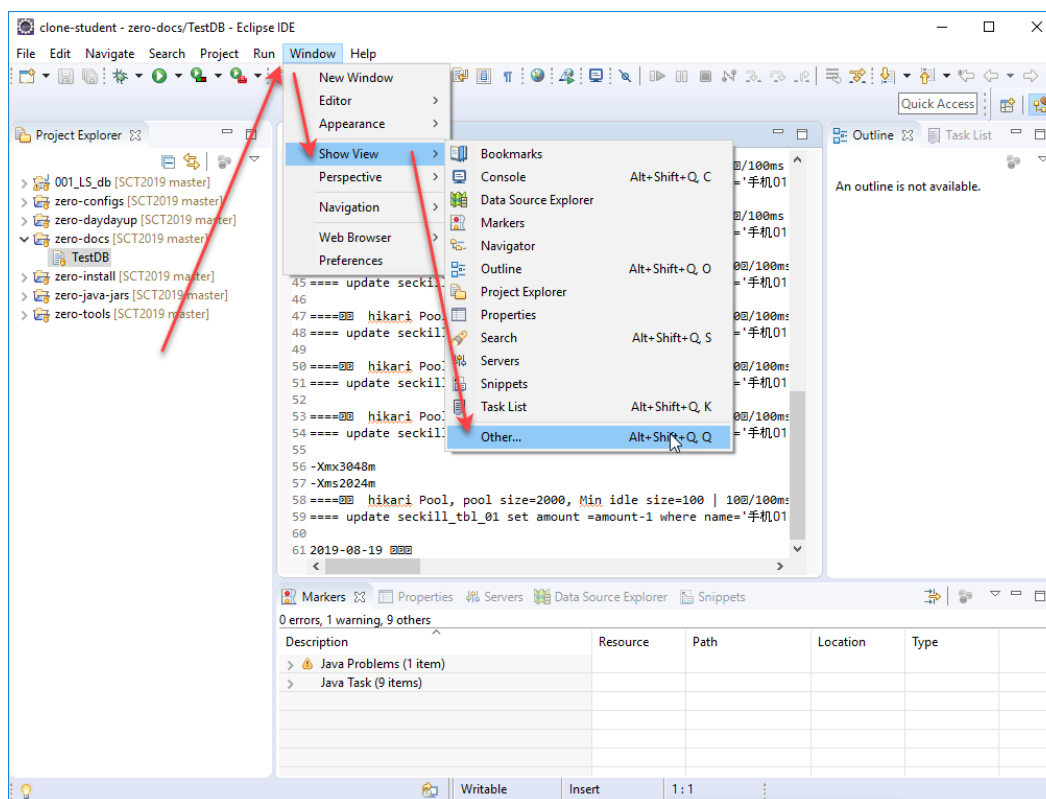




Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

## 15. 如何查看某文件的代码历史，是否有更新？谁修改的，改了啥？

步骤 1: 在 Eclipse 中打开 history 视图 (view)，方便看到代码历史与 pull 后的更新:

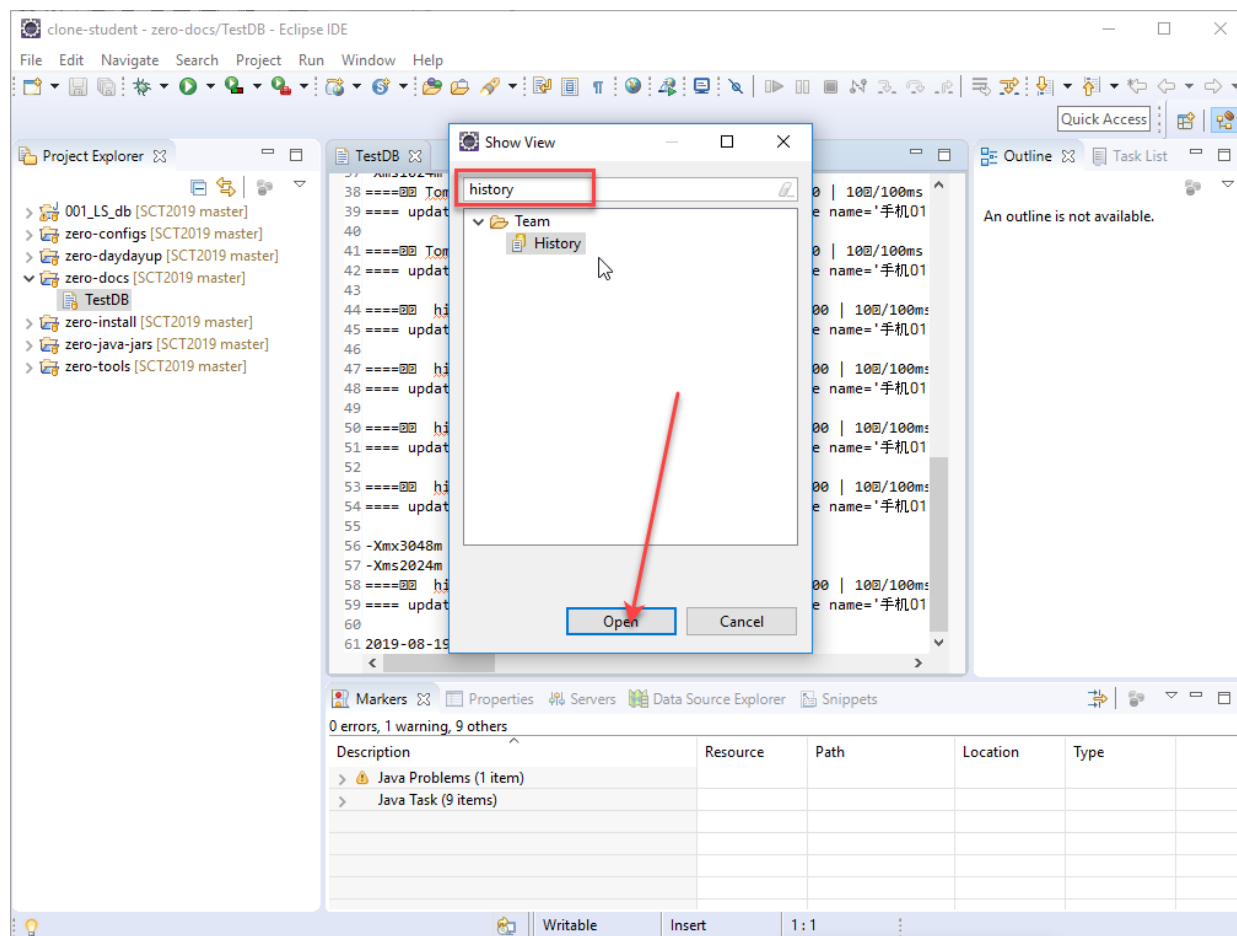


郭鹏著《“服务器集群技术”的课堂实践手册（1）》 [回目录](#)

声明：版权属于郭鹏（Peng Guo），允许北理珠学生自由抄传直到被版权拥有人郭鹏通知中止，使用时不得擅自改动，不得商用牟利。

联系：[3164801047@qq.com](mailto:3164801047@qq.com) 或 [guopeng6869@yeah.net](mailto:guopeng6869@yeah.net)

Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！

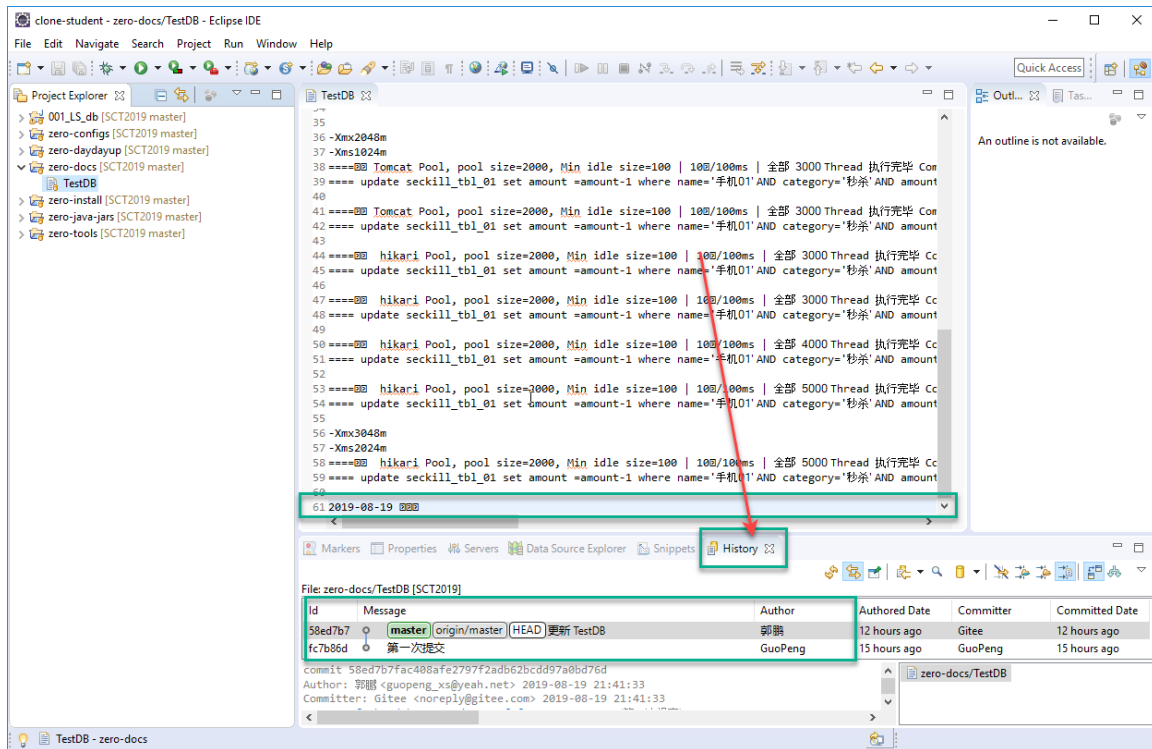


郭鹏著《“服务器集群技术”的课堂实践手册（1）》 [回目录](#)

声明：版权属于郭鹏（Peng Guo），允许北理珠学生自由抄传直到被版权拥有人郭鹏通知中止，使用时不得擅自改动，不得商用牟利。

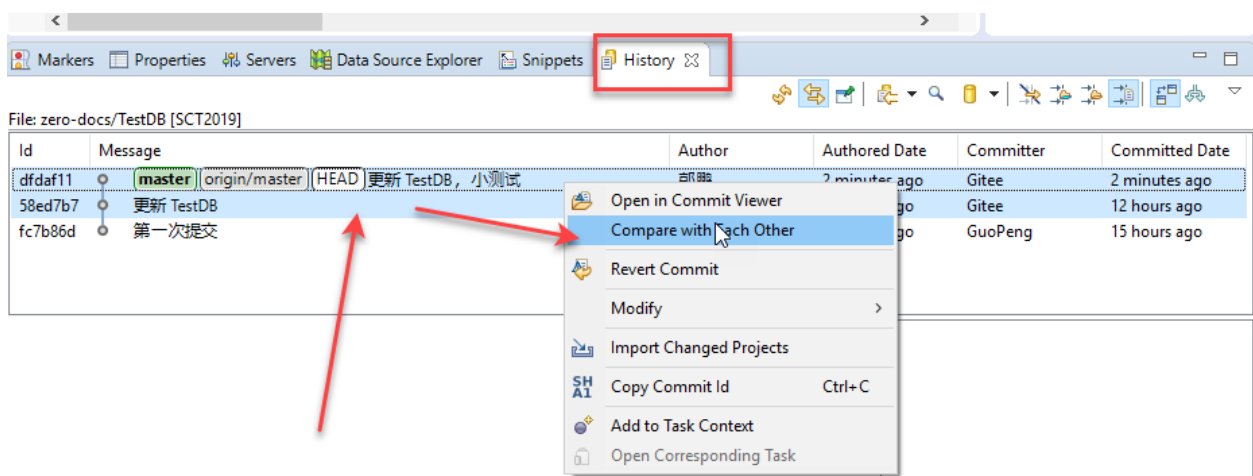
联系: [3164801047@qq.com](mailto:3164801047@qq.com) 或 [guopeng6869@yeah.net](mailto:guopeng6869@yeah.net)

Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！



例如修改前是如上(绿色框所指的内容和 history 下的版本号 (id) 和作者 (Author) 等等。

步骤 2：如何比较两个不同版本的代码的差异，也就是到底修改了什么：22



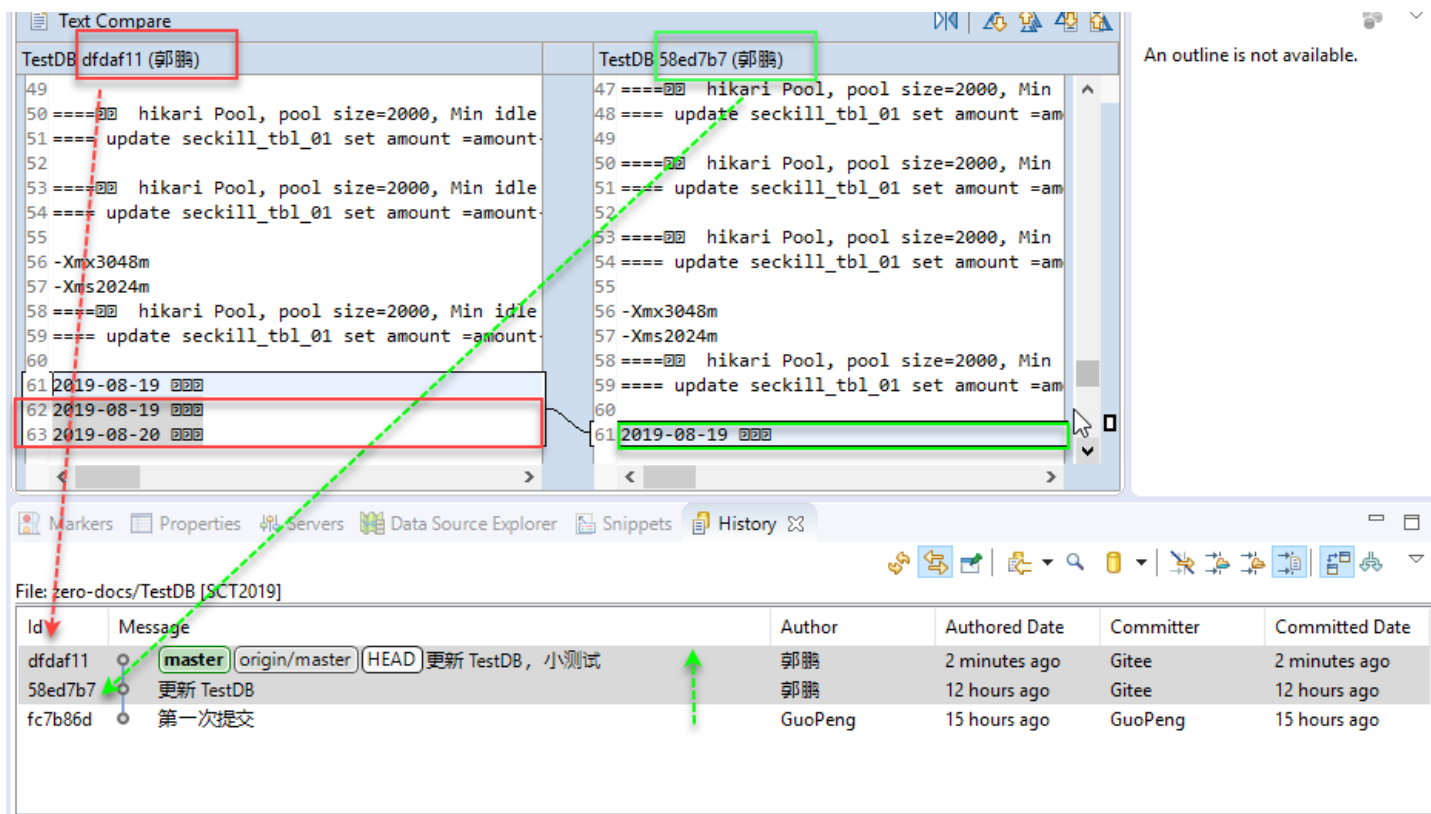
郭鹏著《“服务器集群技术”的课堂实践手册 (1) 》 [回目录](#)

声明：版权属于郭鹏 (Peng Guo)，允许北理珠学生自由抄传直到被版权拥有人郭鹏通知中止，使用时不得擅自改动，不得商用牟利。

联系：[3164801047@qq.com](mailto:3164801047@qq.com) 或 [guopeng6869@yeah.net](mailto:guopeng6869@yeah.net)



Why to learn? 集群已经是高并发，大网站，云计算以及高性能服务的标准配置和基本架构！



见上图：红色为新版本，绿色为旧版本，改动的是左边的红色长方框里的代码，而且可以看到清晰的版本号，时间，改动的人。。。

大家思考一下这么设计有什么好处？

《本手册结束》

**后话**：将来工作后（估计 1-5 年内，有人快，有人慢，看各自的悟性，专业上的，有识人上的），如果觉得老师这种教法和这种知识技能确实有较大的帮助，可以将反馈意见送到老师的个人信箱或你的大学母校。

最后，谢谢同学们，我们师生一起努力，将计算机软件水平提高上去吧！

时间是最好的考试！

时间会考出理念优劣，时间会考出水平高低，时间会考出悟性好与差！