

# 超算平台上机步骤

中国科学技术大学·超级计算中心

沈瑜

2014/4/8

# 从浏览网页开始

<http://scc.ustc.edu.cn>



The image shows the homepage of the Supercomputing Center of USTC. The header features the USTC logo and the text "中国科学技术大学 超级计算中心" and "Supercomputing Center of USTC". Below the header is a navigation menu with items: "首页", "系统平台", "新闻公告", "业界动态", "培训信息", "计算项目", "运行监控", "用户申请", "资料手册", and "联系方式". The "用户申请" item is highlighted with a red box. Below the navigation menu, there is a section titled "中国科大超级计算中心简介" with a small image. To the right, there is a "新闻公告" section with a list of news items and dates. The background of the header and the right side of the page show a server room.

中国科学技术大学 超级计算中心  
Supercomputing Center of USTC

推动科学计算 促进人才培养

首页 系统平台 新闻公告 业界动态 培训信息 计算项目 运行监控 用户申请 资料手册 联系方式

中国科大超级计算中心简介

新闻公告

- 超算中心招聘启事 2013-04-10
- ChinaGrid高性能计算集群启用Ganglia InfiniBand网络监控 2014-03-01
- 中科院超算中心主任刘崇禧在超算联盟用户大会上 2014-03-27

# 申请账户

1. 阅读申请注意事项
2. 下载申请表填写
3. 用email将申请表发给  
sccadmin@ustc.edu.cn

注意：学生申请前要得到导师同意，给sccadmin发email要抄送给导师。

首页 > 用户申请

## 申请注意事项

- [申请注意事项（申请前请务必先看）](#)

## 用户管理条例

- [中国科学技术大学超级计算中心管理委员会章程-讨论稿](#)
- [中国科学技术大学超级计算中心管理条例](#)

## 用户申请表下载

- [注册帐号申请表（本校教师）](#)
- [注册帐号申请表（本校学生）](#)
- [注册账号申请表（校外人员）](#)

## VPN帐号申请

- [超级计算中心VPN帐号注册申请](#)

## 年度计算成果统计

- [超级计算中心用户门户](#)

## 登录软件下载

- [用户登录](#)
- [xshell+xftp软件](#)
- [PuTTY](#)

# 软件设置与登录

## XShell+XFTP

- 界面更友好
- 多tab窗口适合同时登录多个服务器

## PuTTY+WinSCP

- PuTTY界面更简洁
- WinSCP可根据文件类型调用不同的编辑器

```
ustcgpu - Xshell 4 (Free for Home/School)
文件(F) 编辑(E) 查看(V) 工具(T) 窗口(W) 帮助(H)
新建 打开 重新连接 搜索 刷新 帮助

1. g03/g09/dm01等可以定义临时磁盘文件生成目录的程序请定义到各计算节点的/tmp目录下。
2. 禁止在节点上直接运行作业。请通过作业管理系统命令bsub提交作业运行
3. 磁盘限额为50GB, 陈旧的、无用的文件需及时删除
4. 重要文件数据等请及时下载备份, 中心不提供数据备份、恢复服务, 并将定期对陈旧文件进行清理(比如隔
5. 请及时关注超算中心主页以及BBS上超级计算中心(scc版)版上的通知

-----
联系信息:
中心主页: http://scc.ustc.edu.cn
联系电话: 63602248、63600316
联系邮箱: sccadmin@ustc.edu.cn
用户QQ群: 8355136

*****
特别提示: 2013-04-26
1. 在node29-node41 node43 node44节点上安装了cuda4.1的驱动, 可通过c2050队列提交作业测试运行
2. 同一用户同时可运行作业进程数的上限限制, small队列当前值为64作业进程数, large队列当前值
3. 毕业离校学生或离校老师请及时备份下载重要文件, 并及时告知中心删除不用的计算帐号。
4. 本系统的用户强制使用复杂密码, 需要包含字母、数字和特殊字符。

My disk usage: Used: 2.27193GB, Quota: 50GB.
您最近登录信息(Recent Login Information):
IP                时间(Time)
211.86.151.61     Fri Apr 4 11:43 still logged
211.86.151.61     Fri Apr 4 08:57 still logged
211.86.151.61     Wed Apr 2 17:03 - 11:20
211.86.151.61     Tue Apr 1 15:16 - 08:56
211.86.151.61     Mon Mar 31 17:47 - 17:52

[lyshen@ustcgpu ~]$
```

```
yshen@ustcgpu: ~ [80x24]
联系信息:
中心主页: http://scc.ustc.edu.cn
联系电话: 63602248、63600316
联系邮箱: sccadmin@ustc.edu.cn
用户QQ群: 8355136

*****
特别提示: 2013-04-26
1. 在node29-node41 node43 node44节点上安装了cuda4.1的驱动, 可通过c2050队列提交作业测试运行。对应编译器在/opt/cuda-4.1.28目录下。
2. 同一用户同时可运行作业进程数的上限限制, small队列当前值为64作业进程数, large队列当前值为128作业进程数, small和large队列同时上限值为128作业进程数。
3. 毕业离校学生或离校老师请及时备份下载重要文件, 并及时告知中心删除不用的计算帐号。
4. 本系统的用户强制使用复杂密码, 需要包含字母、数字和特殊字符。

My disk usage: Used: 2.27193GB, Quota: 50GB.
您最近登录信息(Recent Login Information):
IP                时间(Time)
211.86.151.61     Fri Apr 4 11:44 still logged
211.86.151.61     Fri Apr 4 11:43 still logged
211.86.151.61     Fri Apr 4 08:57 still logged
211.86.151.61     Wed Apr 2 17:03 - 11:20
211.86.151.61     Tue Apr 1 15:16 - 08:56

[lyshen@ustcgpu ~]$
```

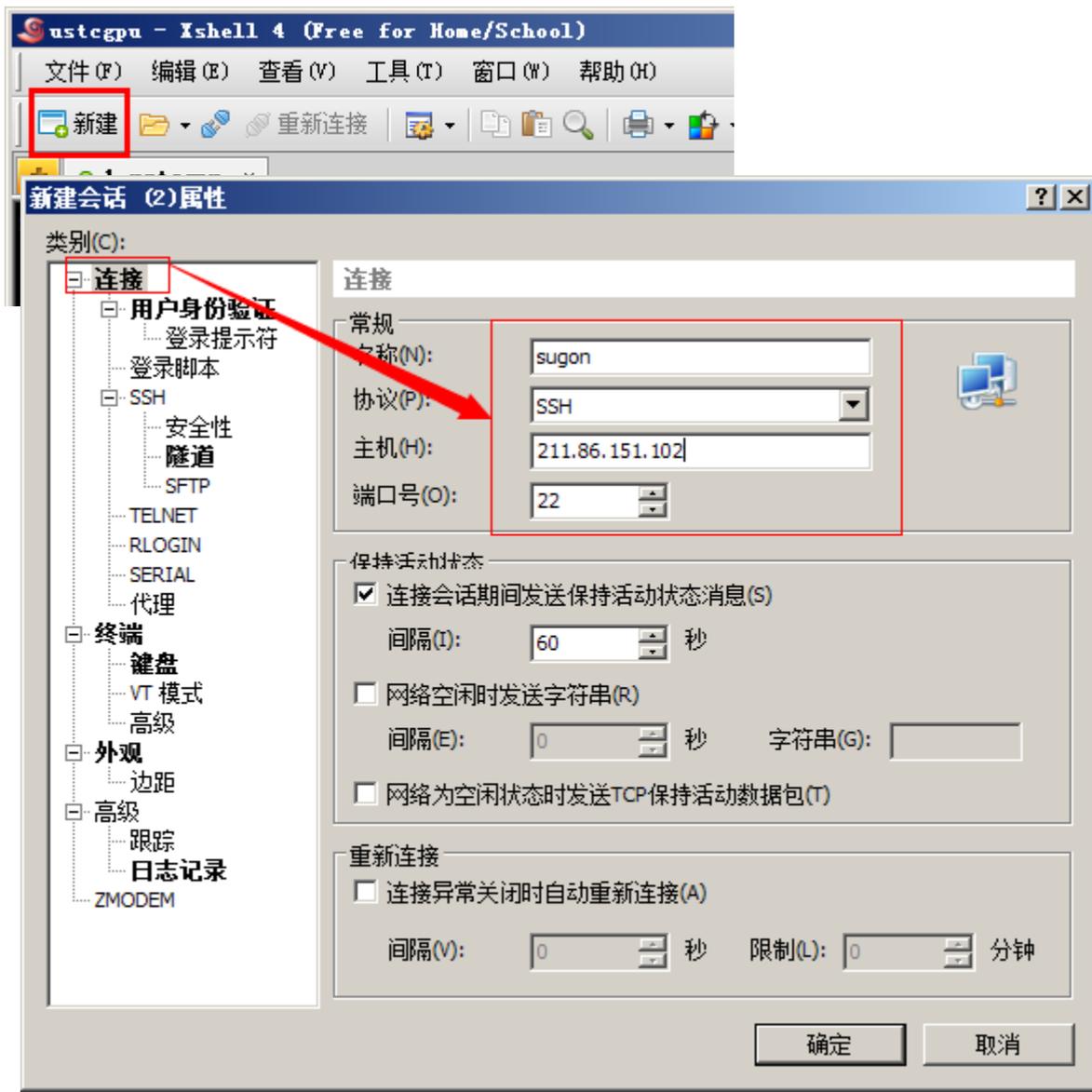
# XShell设置：服务器

名称：自己设置

协议：SSH

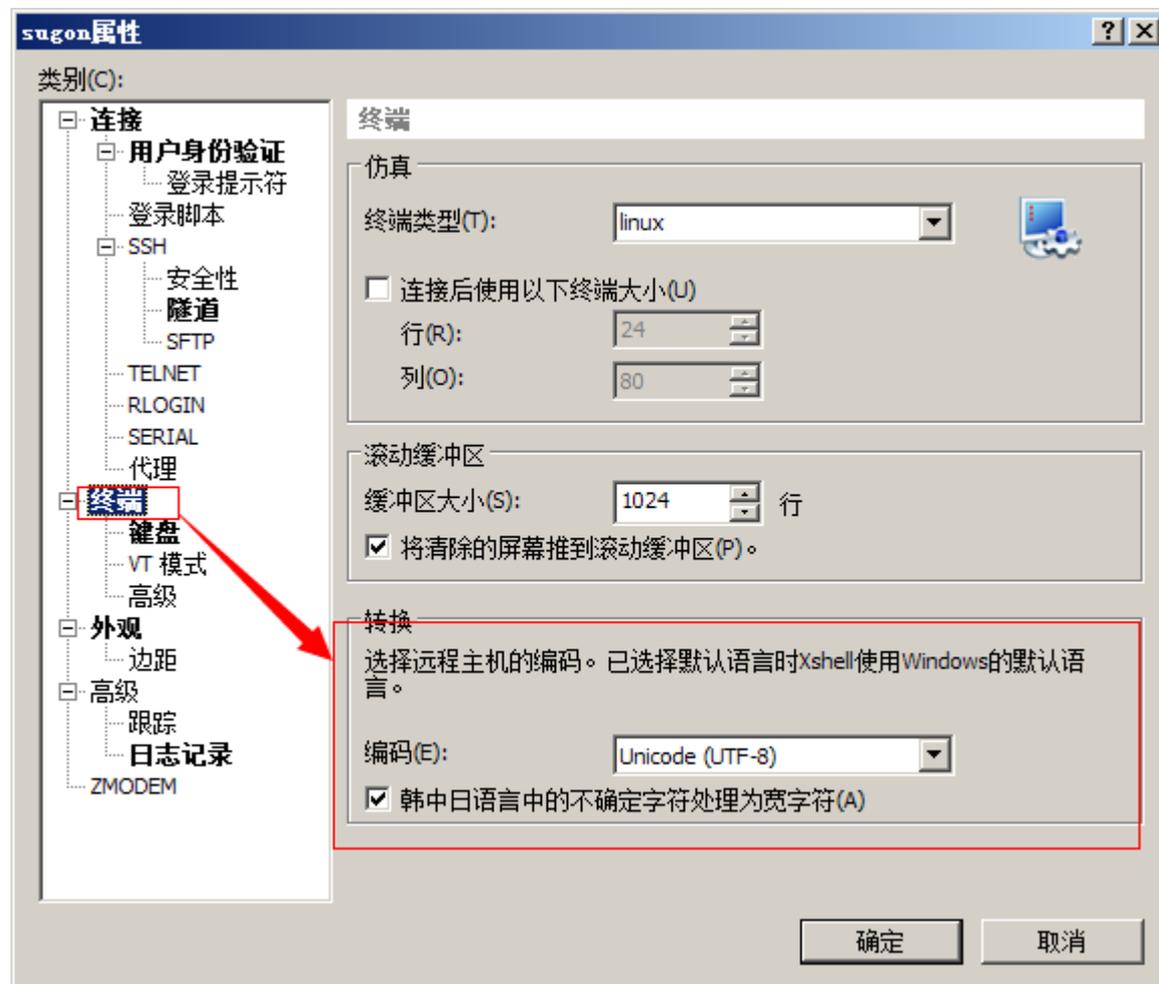
主机：服务器IP地址

端口号：22



# Xshell设置： 字符编码

服务器默认使用UTF-8编码以支持中文



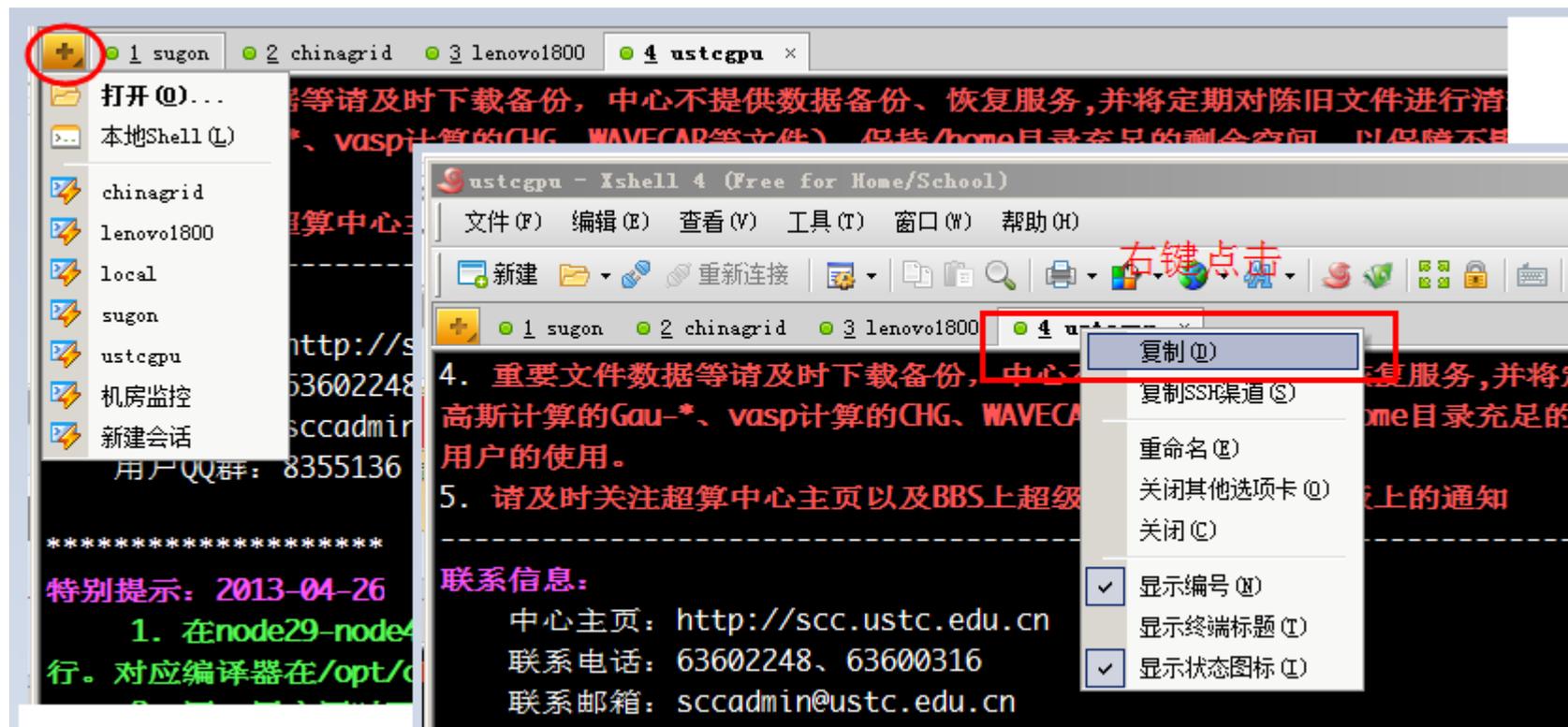
# Xshell使用：常用工具



设置

配色, 编码和字体

启动XFTP传输文件



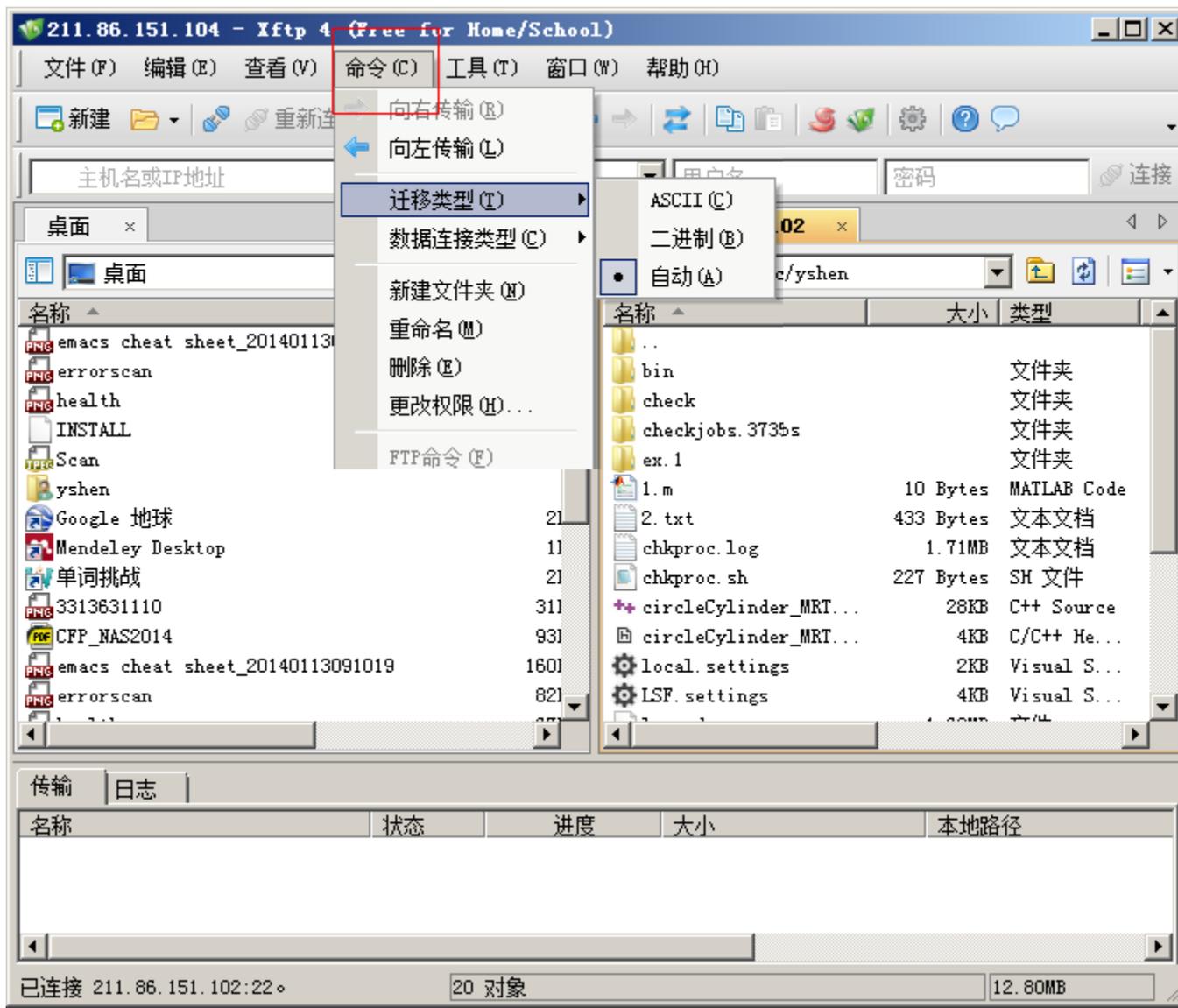
右键点击

# XFTP使用

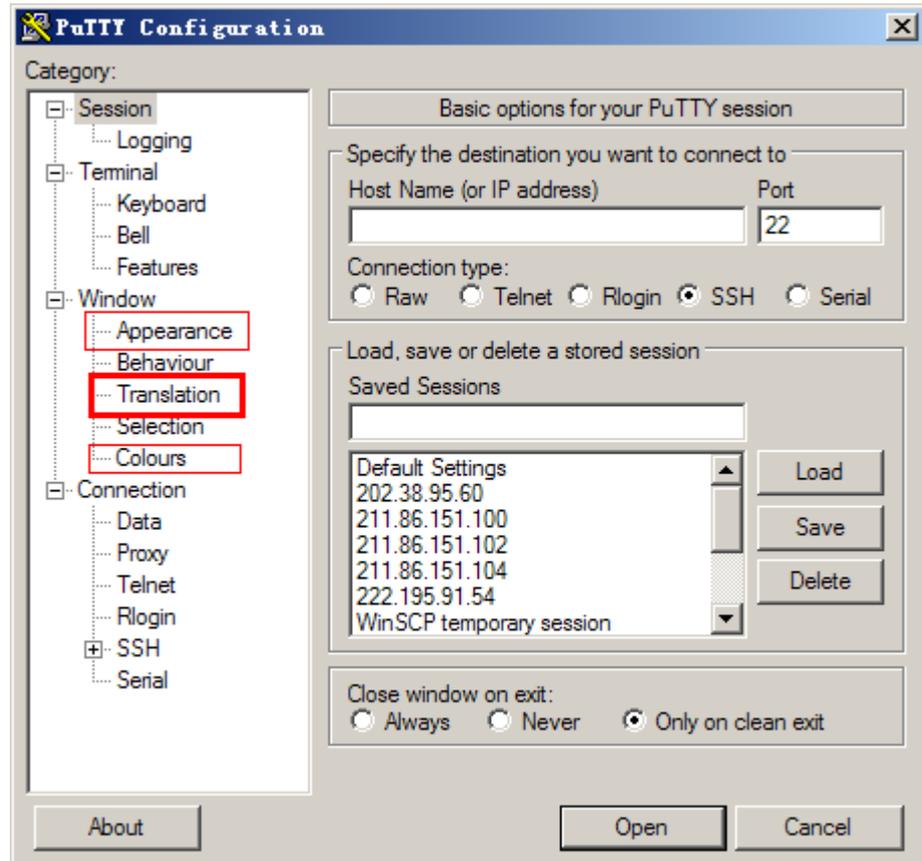
文件传输

注意传输模式：

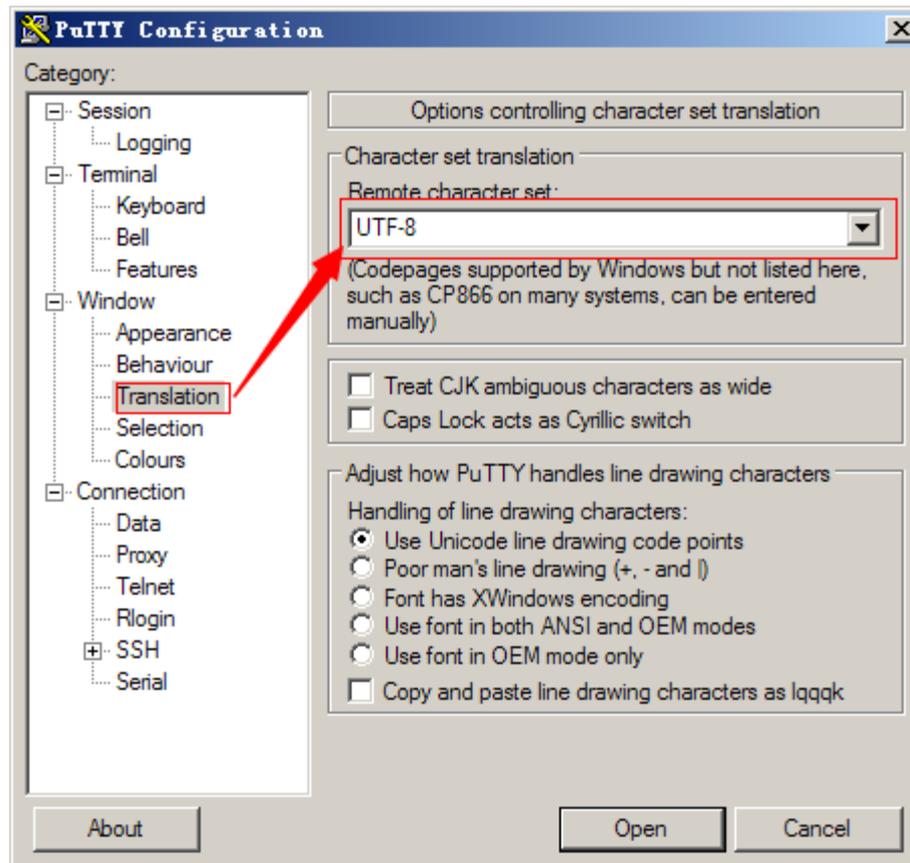
- 二进制
- 文本



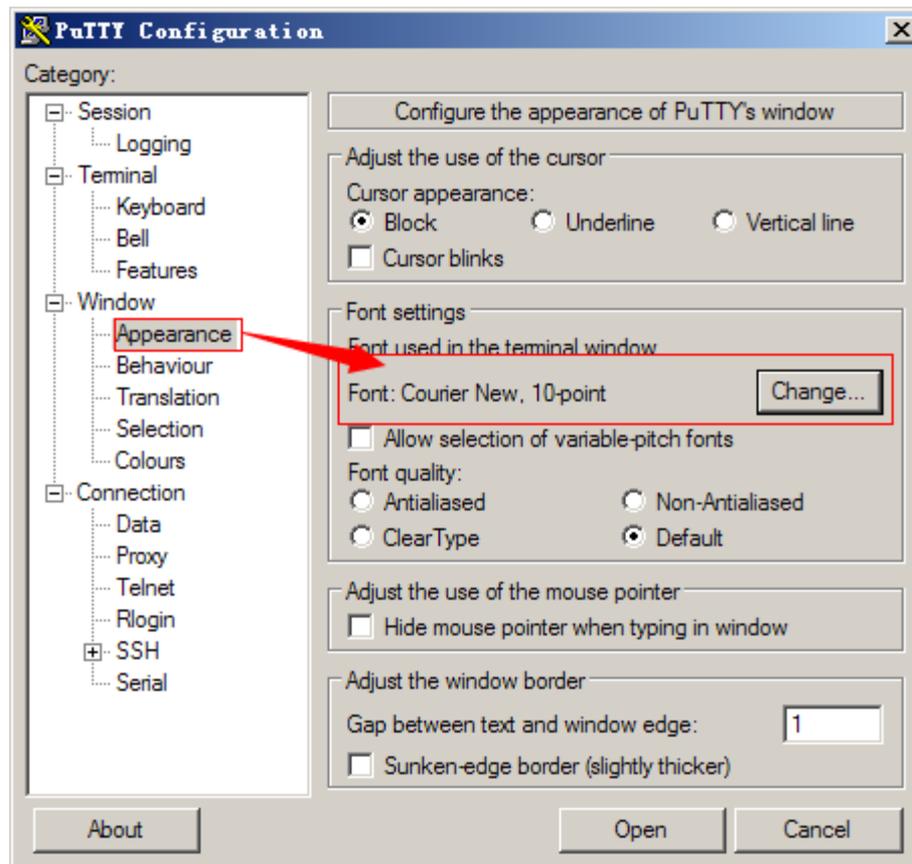
# PuTTY设置： 服务器



# PuTTY设置：编码



# PuTTY设置：字体



# 插曲：常用字体

- 等宽字体，方便缩进对齐
- 能够明显区分容易混淆的数字字母： 0,O; l,I,1

## Source Code Pro

```
drwxr-xr-x 3 yshen nic 4096 3月 10 17:12 gaussian
drwxr-xr-x 3 yshen nic 4096 3月 18 11:59 matlab
drwxr-xr-x 2 yshen nic 4096 3月 24 16:43 matlab_batch
drwxr-xr-x 3 yshen nic 4096 3月 31 16:40 matlab_parjob
-rwxr-xr-x 1 yshen nic 0 4月 1 14:46 test.sh
-rw-r--r-- 1 yshen nic 0 4月 1 14:46 test.txt
drwxr-xr-x 2 yshen nic 4096 3月 19 08:41 variable
drwxr-xr-x 4 yshen nic 4096 3月 10 10:44 vasp
drwxr-xr-x 2 yshen nic 4096 3月 31 17:09 新建文件夹
```

## Consolas

```
drwxr-xr-x 3 yshen nic 4096 3月 10 17:12 gaussian
drwxr-xr-x 3 yshen nic 4096 3月 18 11:59 matlab
drwxr-xr-x 2 yshen nic 4096 3月 24 16:43 matlab_batch
drwxr-xr-x 3 yshen nic 4096 3月 31 16:40 matlab_parjob
-rwxr-xr-x 1 yshen nic 0 4月 1 14:46 test.sh
-rw-r--r-- 1 yshen nic 0 4月 1 14:46 test.txt
drwxr-xr-x 2 yshen nic 4096 3月 19 08:41 variable
drwxr-xr-x 4 yshen nic 4096 3月 10 10:44 vasp
drwxr-xr-x 2 yshen nic 4096 3月 31 17:09 新建文件夹
```

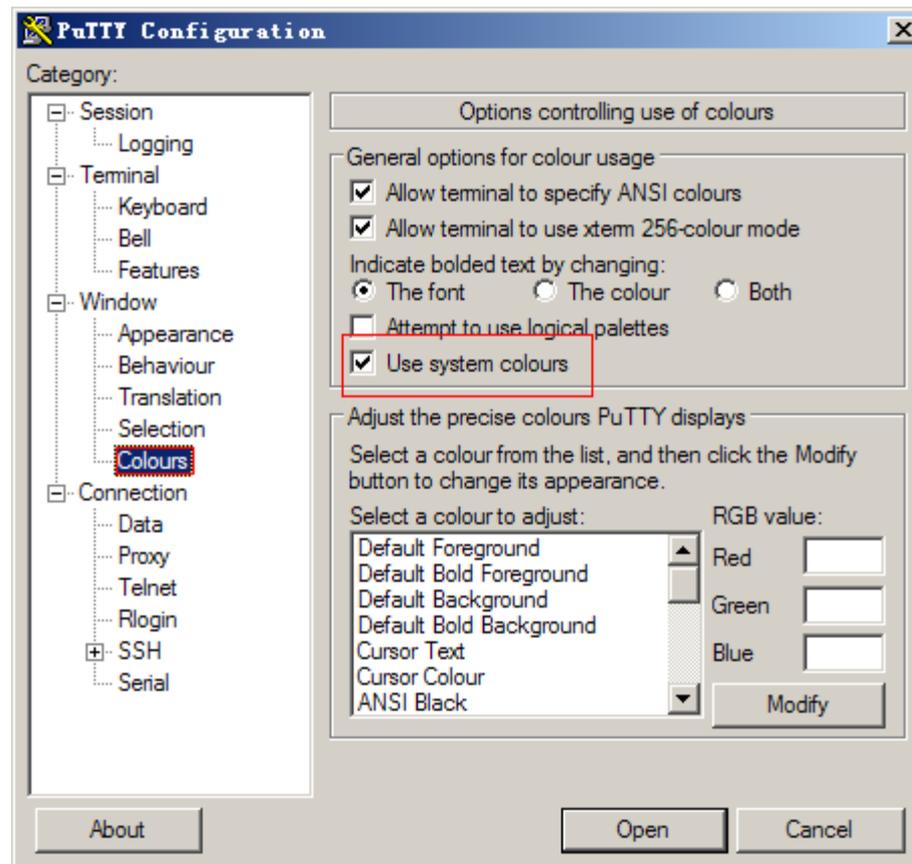
## Monaco

```
drwxr-xr-x 3 yshen nic 4096 3月 10 17:12 gaussian
drwxr-xr-x 3 yshen nic 4096 3月 18 11:59 matlab
drwxr-xr-x 2 yshen nic 4096 3月 24 16:43 matlab_batch
drwxr-xr-x 3 yshen nic 4096 3月 31 16:40 matlab_parjob
-rwxr-xr-x 1 yshen nic 0 4月 1 14:46 test.sh
-rw-r--r-- 1 yshen nic 0 4月 1 14:46 test.txt
drwxr-xr-x 2 yshen nic 4096 3月 19 08:41 variable
drwxr-xr-x 4 yshen nic 4096 3月 10 10:44 vasp
drwxr-xr-x 2 yshen nic 4096 3月 31 17:09 新建文件夹
```

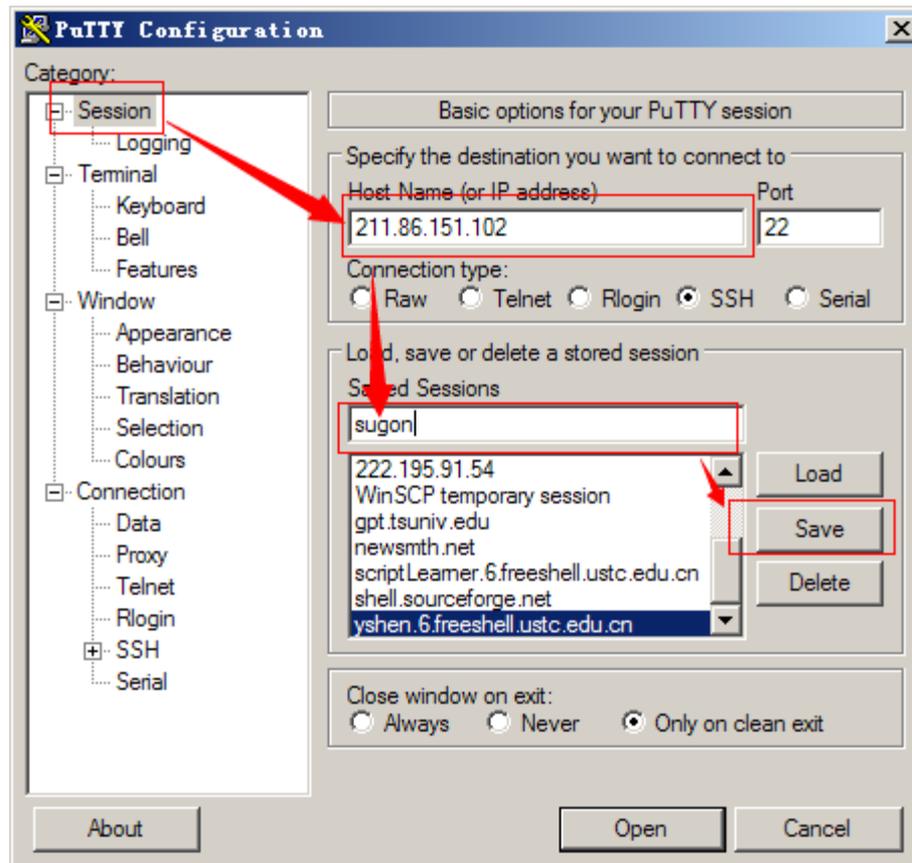
## Inconsolata

```
drwxr-xr-x 3 yshen nic 4096 3月 10 17:12 gaussian
drwxr-xr-x 3 yshen nic 4096 3月 18 11:59 matlab
drwxr-xr-x 2 yshen nic 4096 3月 24 16:43 matlab_batch
drwxr-xr-x 3 yshen nic 4096 3月 31 16:40 matlab_parjob
-rwxr-xr-x 1 yshen nic 0 4月 1 14:46 test.sh
-rw-r--r-- 1 yshen nic 0 4月 1 14:46 test.txt
drwxr-xr-x 2 yshen nic 4096 3月 19 08:41 variable
drwxr-xr-x 4 yshen nic 4096 3月 10 10:44 vasp
drwxr-xr-x 2 yshen nic 4096 3月 31 17:09 新建文件夹
[yshen@sugon test]$ █
```

# PuTTY设置：颜色



# PuTTY设置：保存



# PuTTY使用：启动

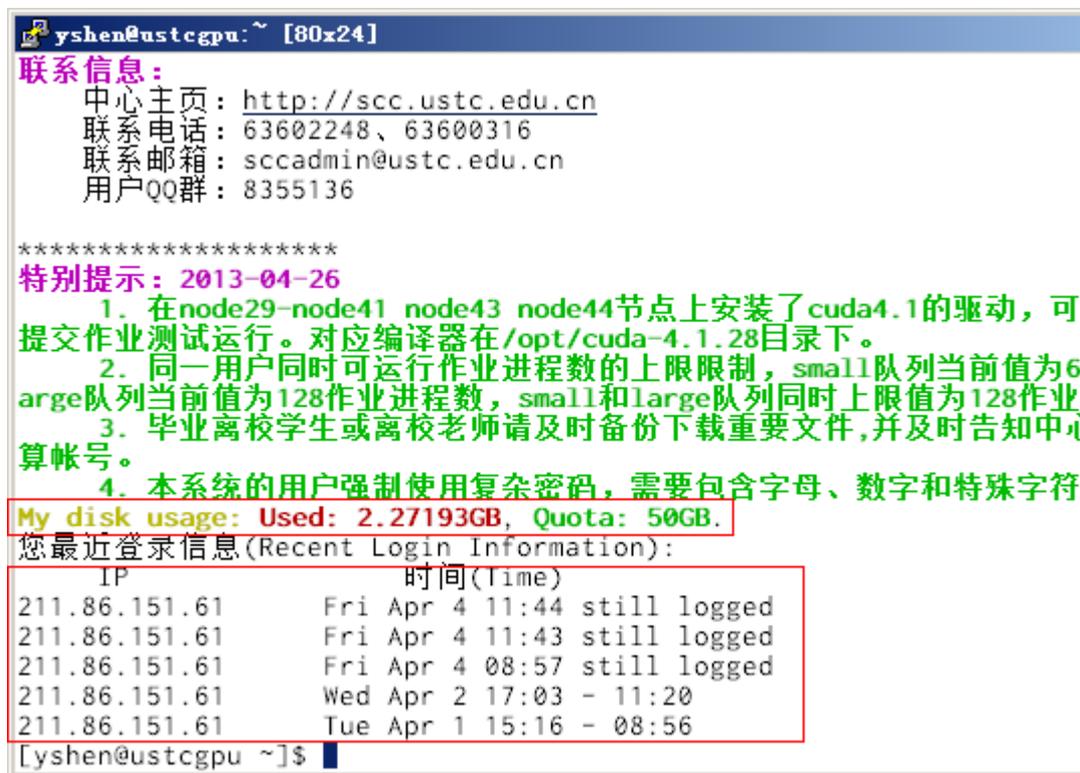
首次启动会有提示：对服务器  
验明正身

输入用户名密码（密码不回显）

出现登录提示：系统介绍，提  
交作业范例，注意事项，近日  
提示等等

检查1.磁盘空间是否正常最近2.  
登录IP是否正常

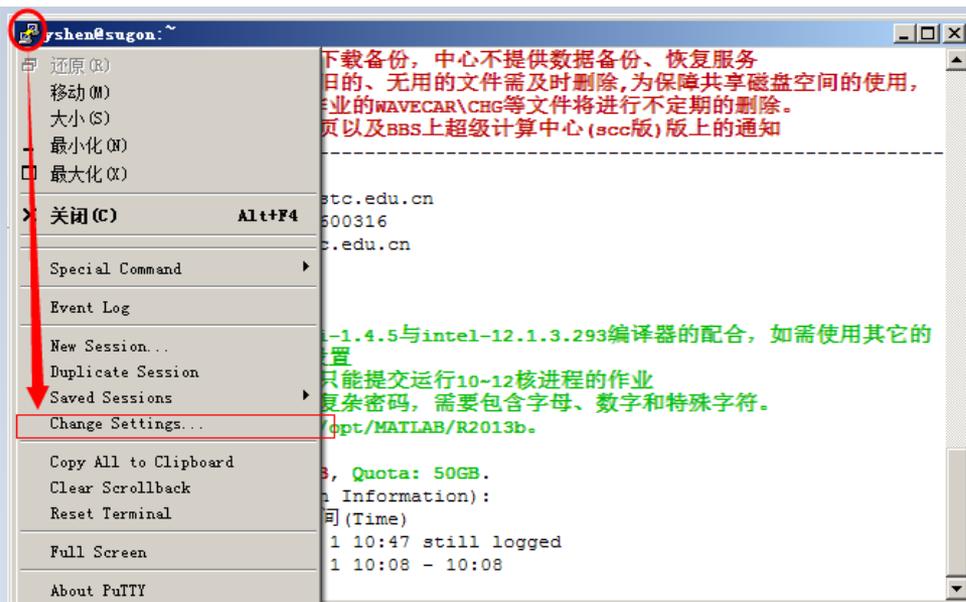
再次查看登录提示：  
cat /etc/motd



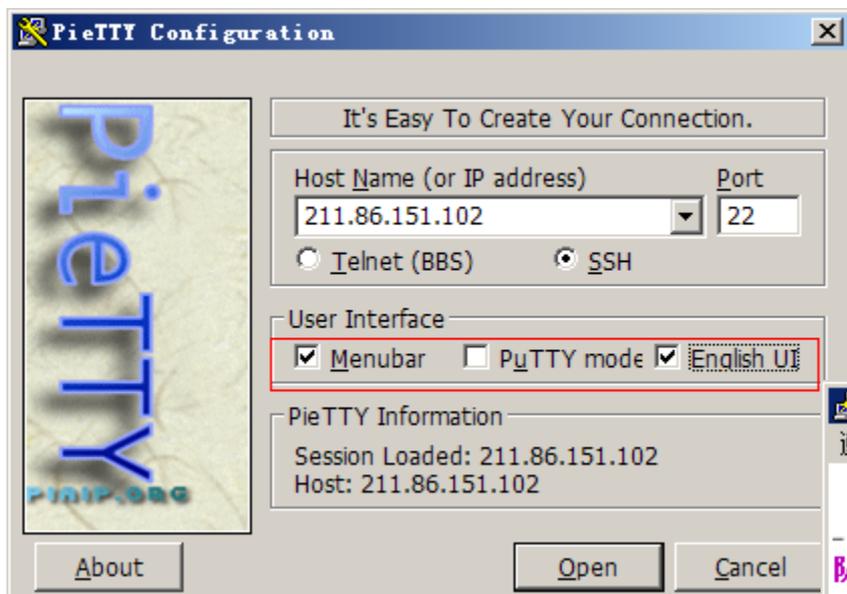
# PuTTY使用：菜单

PuTTY会把所有键盘指令传给服务器，因此不支持windows标准的键盘快捷键（比如F10、ALT+Space等等）

点击窗口左上角图标或者右键点击标题栏可调出菜单



# 界面更友好的PuTTY: PieTTY



```
yshen@sugon:~ [132x64]
連線(C) 編輯(E) 檢視(V) 視窗(W) 選項(O) 說明(O)
bqueues: 显示作业队列信息
lsload: 显示指定节点当前负载
-----
队列设置: 会根据使用情况或用户意见作出调整
serial: 1~2进程作业队列, 提交作业时需加参数-q serial, 每用户可
normal: 仅运行10~12核的作业, 运行于node1~node80其中之一节点,
long: 可运行大于12核的跨节点并行作业, 运行于node1~node80节点
mem48: 可运行每进程需求内存较大但一个作业总需求内存小于48GB的
优先级较高。
mem64: 可运行每进程需求内存较大但一个作业总需求内存小于64GB的
优先级较高。
mem96: 可运行每进程需求内存较大但一个作业总需求内存小于96GB的
优先级较高。
fat48: 运行大共享内存作业, 每节点48CPU核, 提交作业时需加参数
请使用权限。
fat64: 运行大共享内存作业, 每节点64CPU核, 提交作业时需加参数
请使用权限。
8cpu: 作业运行在node93~node103节点上, 作业设置请使用进程数才
可使用bqueues -l查看各队列设置的详细说明。
```

# 账户安全问题

- 弱密码的危害
  - 黑客破解使用弱密码的普通用户 → 利用系统漏洞获得管理员权限
- 危险客户端
  - 非官网下载的putty客户端被修改，导致用户账户密码泄露
- 怎么创建一个好密码：一句话首字母（符号）组合；某些字母换成数字符号（火星文）
- 用密码管理软件记住无规律的复杂软件：  
Keepass

# WinSCP设置： 服务器

文件协议：SFTP

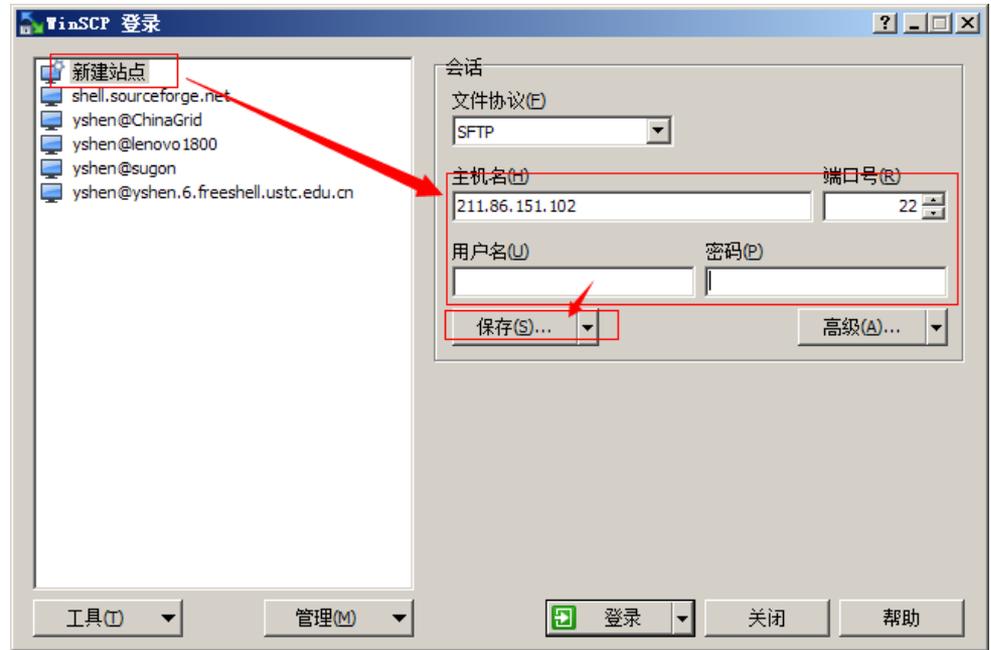
主机名：服务器IP地址

端口号：22

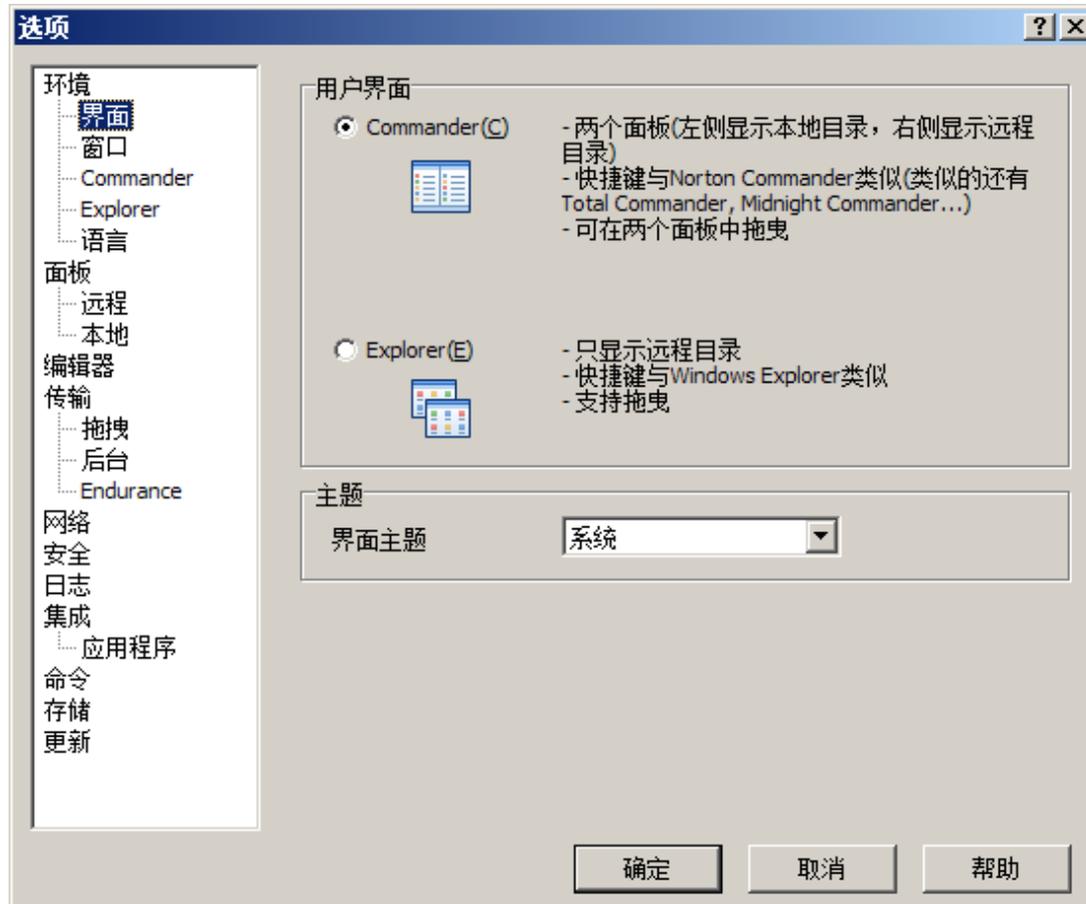
用户名：ssh用户名

密码：用户密码

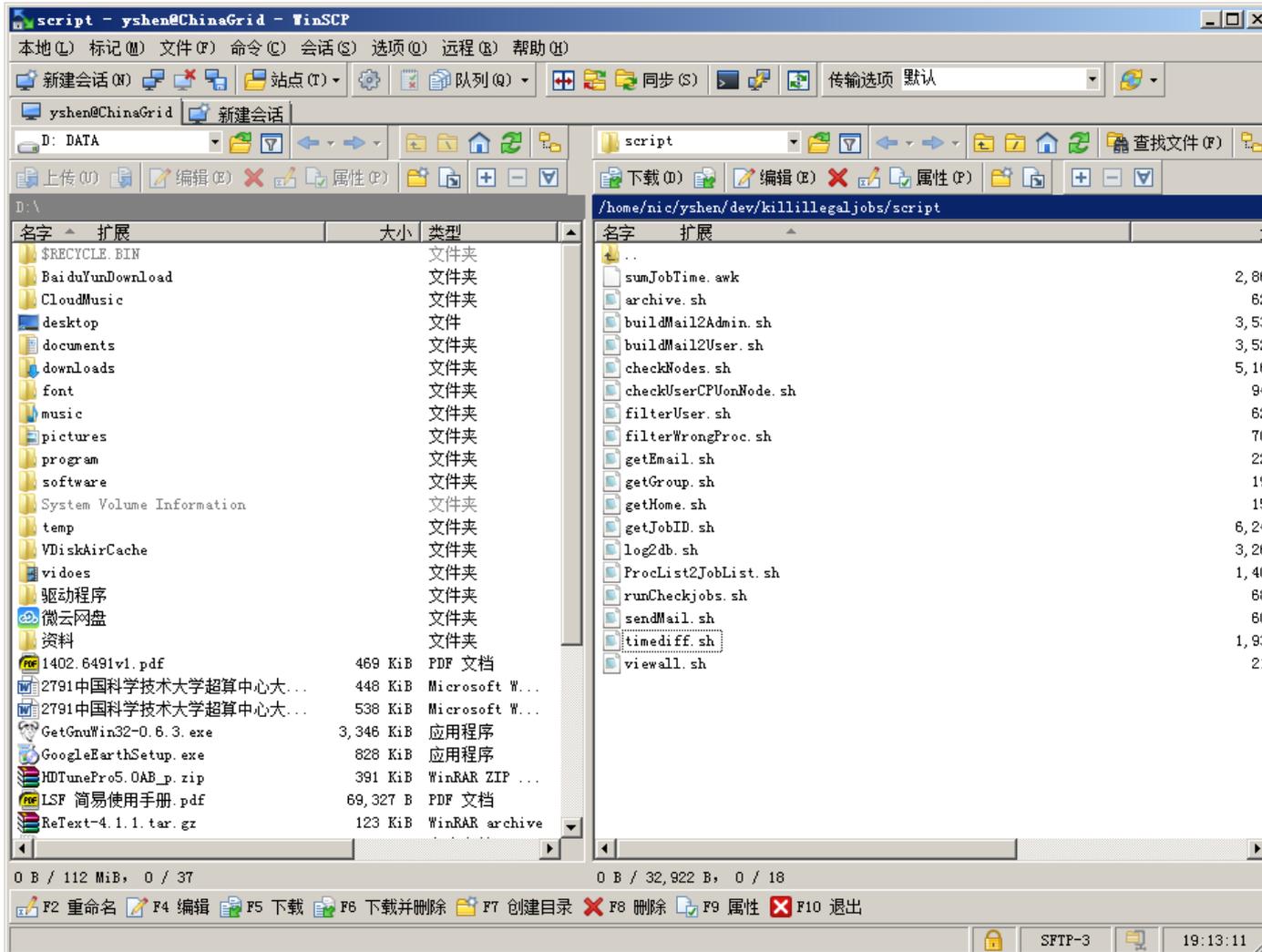
右键点击站点名称可进行重命名等各种操作



# WinSCP设置：界面



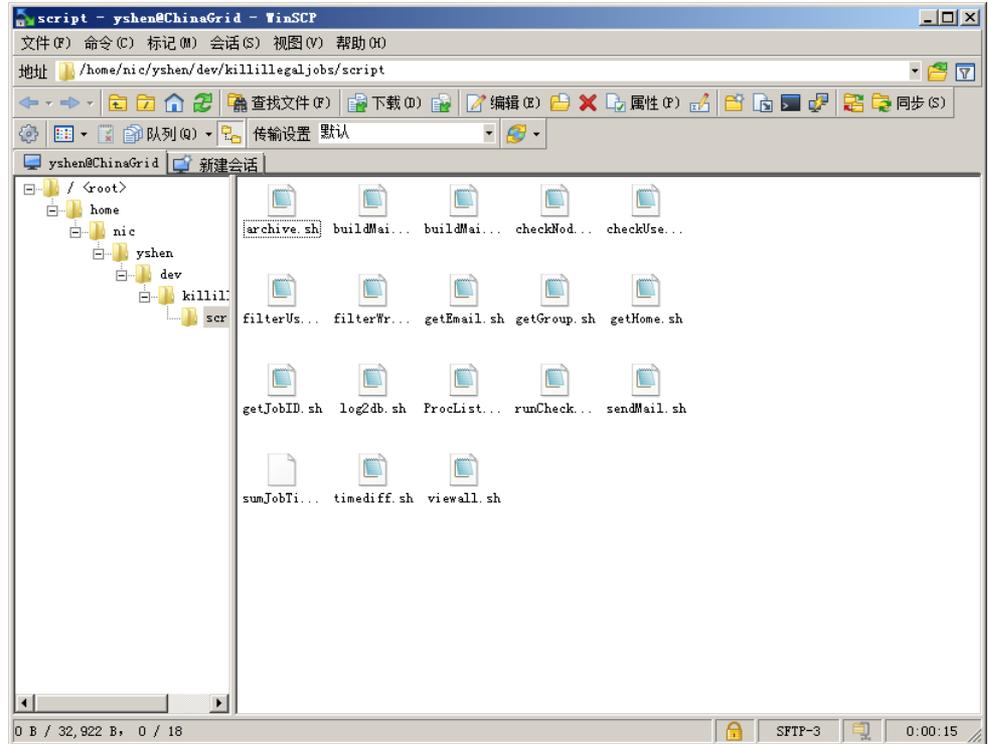
# WinSCP界面：Commander



# WinSCP界面： Explorer

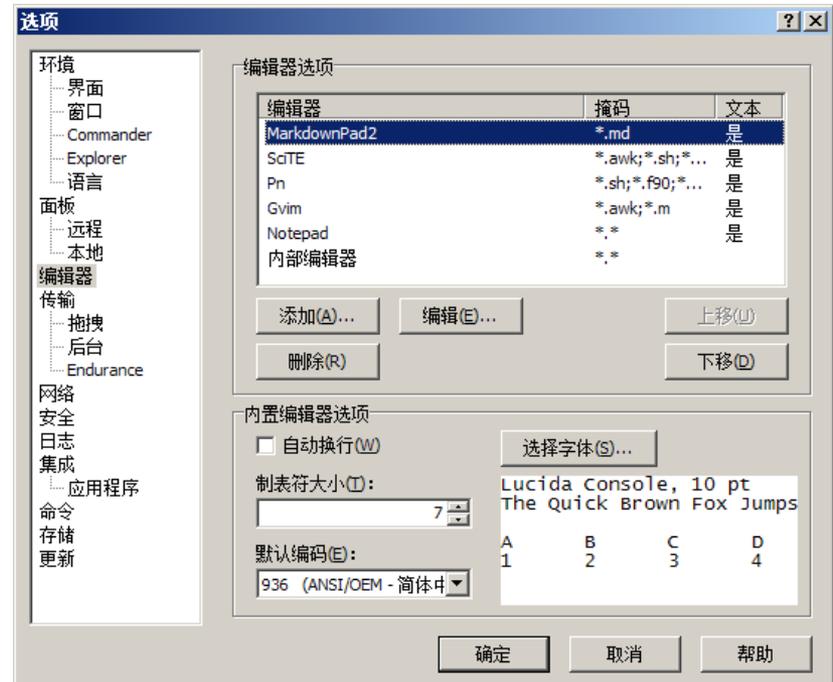
类似Windows的文件管理器

可以鼠标拖动方式管理文件、  
传输文件，鼠标双击打开编辑  
文件



# WinSCP设置：编辑器

- Windows下编辑，保存后自动上传服务器
- 针对不同的文件类型设置不同的编辑器
  - 例子：Fortran文件用  
Programmers notepad;
  - Shell、awk脚本用SciTE;
  - Matlab脚本用Gvim; Markdown标记语言用markdownpad2.....;
- 双击自动下载打开编辑，保存后自动上传更新。

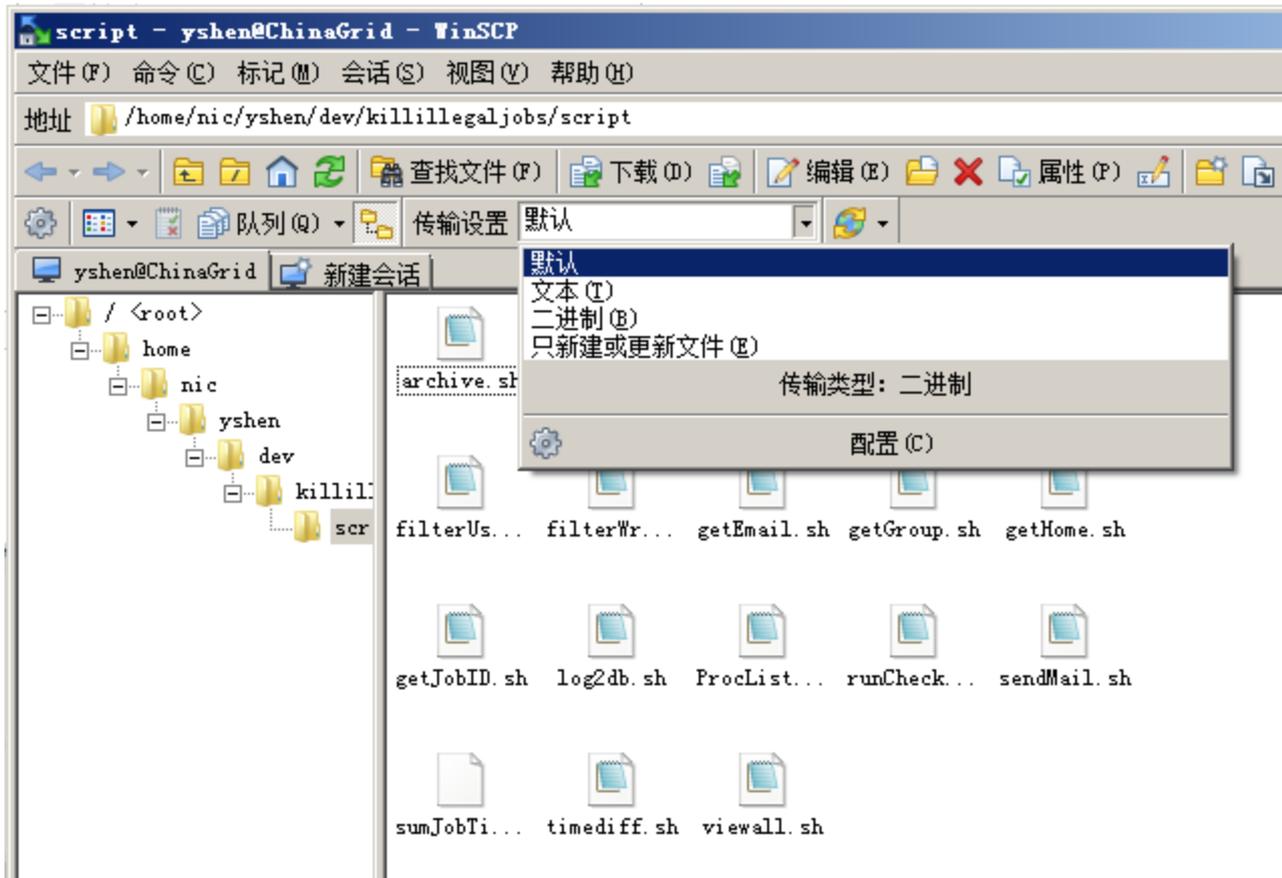


# 插曲：编辑器

- 区别不显示字符（空格与tab，LF与CR+LF）
- 语法高亮
- 自动补全
- 代码折叠
- 对不等宽字体的支持
- ...

# 文件传输

- 二进制模式和文本模式：换行问题



# Linux基本命令

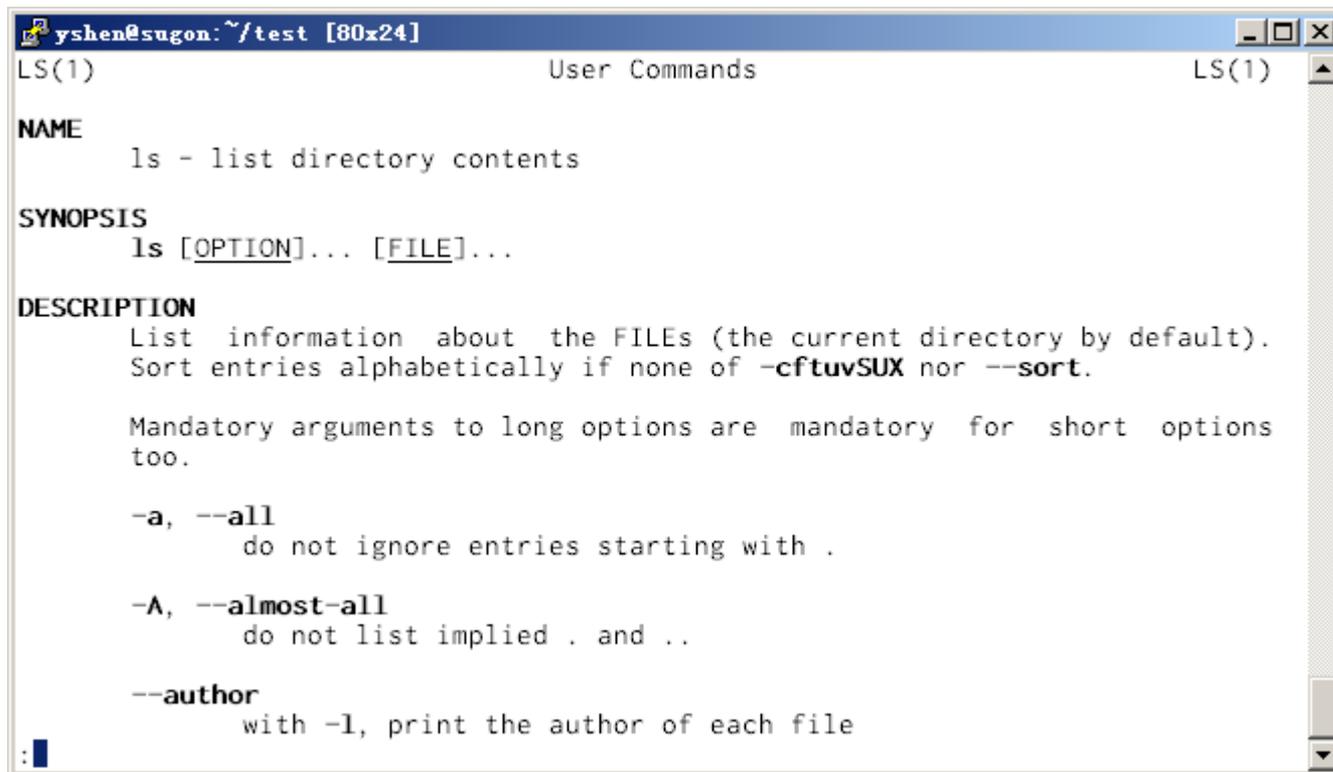
- 登录服务器后进入linux字符界面，当前目录为各人的主目录（~），除IBM JS22外，其他服务器的Shell是Bash。
- 常用Bash命令：
  - ls: 列出当前目录下文件(参数: -h, -l, -a, ...)
  - cd: 改变目录
  - pwd: 查看当前工作目录
  - cat: 查看文件内容
  - more/less: 分页显示
- 常用linux程序：
  - 编辑器: nano, vim
  - 压缩打包程序: tar, gzip, bzip

Tab补全: 输入命令或者参数前几个字符后按tab, 如果只有一种可能则自动补全, 否则再按一次tab会列出所有可能选择。

--help:一般命令加上-h可输出提示信息。

# Linux查看帮助

- 查看帮助命令：man



```
yshen@sugon: ~/test [80x24]
LS(1) User Commands LS(1)
NAME
  ls - list directory contents
SYNOPSIS
  ls [OPTION]... [FILE]...
DESCRIPTION
  List information about the FILEs (the current directory by default).
  Sort entries alphabetically if none of -cftuvSUX nor --sort.

  Mandatory arguments to long options are mandatory for short options
  too.

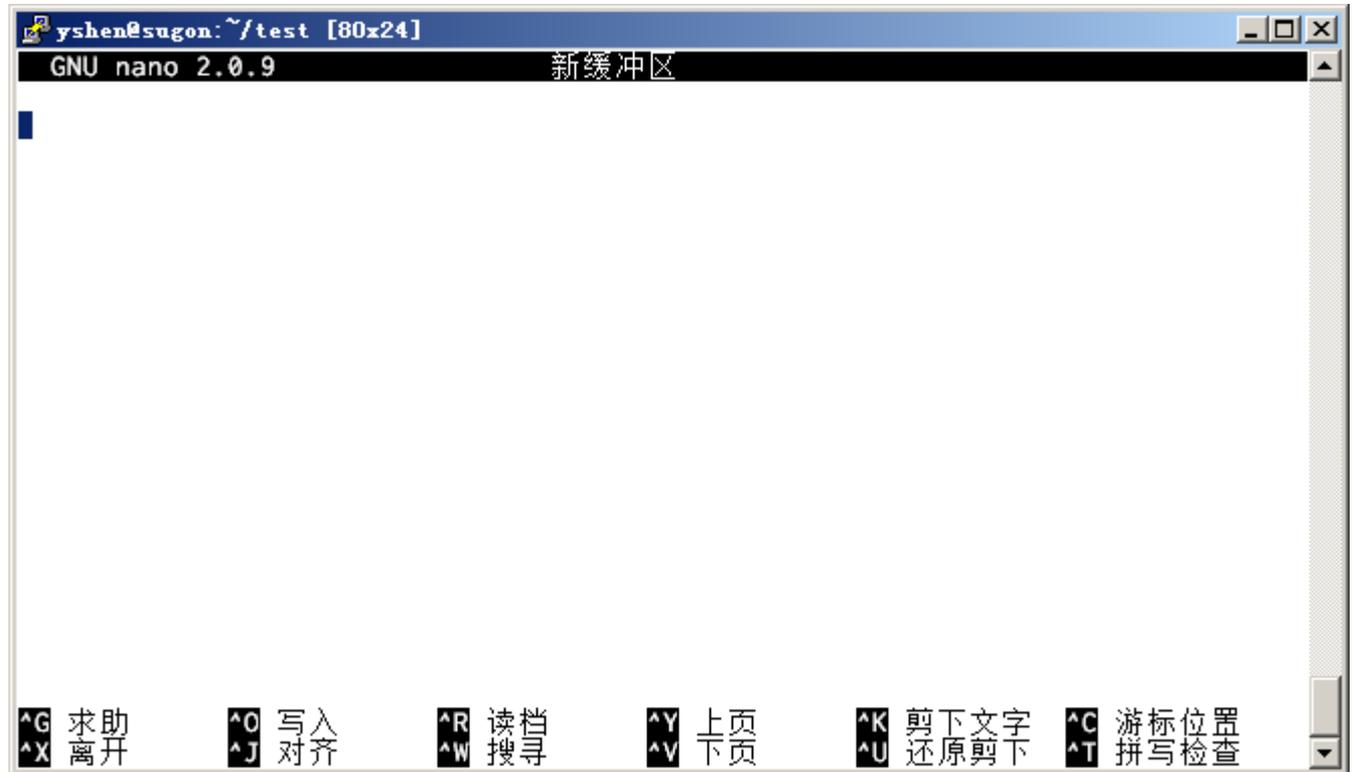
  -a, --all
        do not ignore entries starting with .

  -A, --almost-all
        do not list implied . and ..

  --author
        with -l, print the author of each file
```

# 编辑文件:Nano

- 单模式编辑器
- 大部分指令都是ctrl/alt/快捷键
- Ctrl+G: 获取帮助(Get help)



# 编辑文件：VIM

## 多模式编辑器

- 普通模式：启动后默认进入普通模式。该模式下可执行一般的编辑命令，比如复制、剪切、粘贴移动光标等。编辑命令为普通按键，一般无需`ctrl`或者`alt`；任何模式下按`Esc`键都会返回普通模式。
- 插入模式：在普通模式下按`i`（在光标当前位置插入文本）或者`a`（在光标后面一个字符的位置插入）等命令可进入插入模式。该模式下可输入文件内容。
- 可视模式：在普通模式下按`v`进入可视模式（按`ctrl+v`进入列选择模式）。在可视模式下移动光标会选择一段文本，这时执行其他命令将作用到选中的文本上。
- 命令模式：在普通模式下按`:`进入。可进行打开/保存文件（`:o:e`），退出`vim(:q :q!)`，搜索/替换（`/?s`）等操作

# 编辑文件：VIM

- 简单指令：
  - i/a/o/O（在当前位置/下个字符/下一行/上一行插入文字）
  - h/j/k/l（向左/上/下/右移动光标），
  - gg/G/O/\$（移动光标到文件开始/文件结束/当前行开始/当前行结束）
  - w/W/b/B (按单词/词组移动)
  - x（剪切/删除一个字符），
  - p/P（下个字符位置/当前位置上粘贴），
- 复杂指令：动词+宾语，数字修饰，其他修饰
  - 动词：y（复制），d（删除），c（更改：删除已有内容并进入插入模式），.....
  - 宾语：gg（文件头），G（文件尾），O（行首），\$（行尾），w（单词），b/[/{（小/中/大括号），'/'（单/双引号），.....
  - 数字修饰：命令前加数字表示重复该命令几次
  - 其他修饰：i（括号/引号内部），a（包括括号/引号所有内容）
  - 快捷操作：yy（复制当前行），dd（删除当前行）.....
  - 例子：
    - 从当前光标复制到行尾：y\$
    - 删除2个单词：2dw
    - 改变单引号内容：光标移动到括号部分后顺序按下 ci ‘
    - 删除包括小括号的所有内容：光标移动到括号部分后顺序按下 dab

# 编辑文件：VIM

- 文件操作：
  - :e+文件名 – 打开文件
  - :e+目录名 – 打开目录文件列表
  - :e! – 将文件恢复到上一次保存时状态
  - :w – 保存文件
  - :w+文件名 – 将编辑内容保存到文件
  - :q – 退出vim
  - :q! – 放弃未保存的修改强制退出vim
- 简单搜索命令： /（向后搜索）?（向前搜索）\*（搜索光标处单词）
- 替换命令：
  - 当前行替换： :s/xxx/yyy
  - 全文替换： s前加%， :%s/xxx/yyy
  - 替换一行中的多个匹配项： 最后加/g， :s/xxx/yyy/g
- 自动补全： 插入模式下按ctrl+p

# 编译程序： Intel FORTRAN

- 单文件编译：
  - `ifort -o 可执行文件名 源程序文件名`
  - 一般应加入`-O2`优化参数
- 多文件编译：
  - 直接编译：`ifort -o 可执行文件名 所有源程序文件列表`
  - 写`makefile`然后使用`make`命令
- 编译OpenMP程序：
  - 加入 `-openmp`参数：`ifort -openmp -o 可执行文件名 源程序文件名`
  - 运行前要设置并行线程数：`export OMP_NUM_THREADS=16`
- 编译MPI并程序：
  - 用`mpiifort`代替`ifort`编译
  - 提交作业运行时要加入`mpijob`参数

# 我要提交任务

- 排队不插队——用**bsub**而不是直接运行
- 日志文件很重要 `-o %J.log -e %J.err`
- 具体队列设置请看登录提示或者登录服务器后使用 `cat /etc/motd` 命令
- 注意：合理使用队列
  - 直接运行的程序会被随时中止
  - 实际使用CPU超出申请CPU的任务也会被随时中止

# 使用VASP

- 提示：VASP通信开销大，尽量避免跨节点运行，如果必须跨节点运行要使用带infiniband的服务  
器：ustcgpu和ChinaGrid
- 服务器上有编译好的vasp，在~/.bashrc里面加入：
  - `PATH=$PATH:/opt/vasp5.2/vasp; export PATH`（sugon和chinagrid集群）
  - `PATH=$PATH:/opt/vasp5.2/vasp5.2/vasp; export PATH`（ustcgpu 集群）

来设置PATH环境变量；或者将相应目录里面的vasp复制到个人的~/bin目录即可使用。

- 运行VASP，需要使用mpijob队列  
`bsub -q long -n 96 -o %J.log -e %J.err mpijob vasp`
- 参考资料：[http://scc.ustc.edu.cn/ztsc/jsrj/201011/t20101108\\_75098.html](http://scc.ustc.edu.cn/ztsc/jsrj/201011/t20101108_75098.html)

# 使用Gaussian

- 跨节点并行效果差
- 可能消耗内存较大：如果有必要请申请sugon集群上的大内存队列fat48和fat64
- 使用Gaussian的用户需要在申请表中说明
- Gaussian用户环境变量设置  
将下面设置加入用户的.bashrc中  
g09root=/opt/g09-D01  
GAUSS\_SCRDIR=/tmp  
export g09root GAUSS\_SCRDIR  
. \$g09root/g09/bsd/g09.profile
- 运行Gaussian
  - bsub -q normal -n 12 -o %J.log -e %J.err g09 jobname
- 参考资料：[http://scc.ustc.edu.cn/zlsc/jsrj/201011/t20101108\\_75104.html](http://scc.ustc.edu.cn/zlsc/jsrj/201011/t20101108_75104.html)

# 使用Gaussian: 更多设置

- 内存设置
  - 默认使用256MB (32MW) 动态内存
  - 使用%Mem设置内存, 单位可以是双精度字(8字节), KB,MB,GB,TB,KW,MW,GW,TW
    - `%Mem=40000000` (使用320MB)
    - `%Mem=1GB`
  - 一般来说, 使用N个基函数的话需要最少 $3N^2$ 双精度字
- 临时文件设置
  - 临时文件包括: 检查点文件 (.chk), 读写文件 (.rwf), 双电子积分文件 (.int), 双电子积分的导数文件 (.d2e)。其中, 一般情况下读写文件是最大的。
  - 临时文件可以指定名称和位置:
    - %RWF=路径
    - %Int=路径
    - %D2E=路径
  - 临时文件还可以分割为多个文件, 例如:
    - %RWF=位置1, 大小1, 位置2, 大小2, .....
  - 注意: 目录必须在末尾包含斜线(/)

# 使用MATLAB

- 设置环境变量：  
在.bashrc里面加入：  
`PATH=$PATH:/opt/MATLAB/R2013b/bin; export PATH`
- 没有图形界面，使用`matlab -nodisplay`启动字符界面
- 使用`matlab -nodisplay -r` 脚本文件名（不包括.m扩展名）来非交互模式运行程序
- 提交任务示例：  
串行任务：  
`bsub -q serial -o %J.log -e %J.err matlab -nodisplay -r serial_job> result`  
并行任务：  
`bsub -q normal -n 12 -o %J.log -e %J.err matlab -nodisplay -r parallel_job > result`

# 我的任务怎么样了

- 我自己有什么任务: `bjobs`
- 我要看所有人的任务: `bjobs -u all`
- 哪些人在排队: `bjobs -p -u all`
- 终于运行了, 看看怎么样了: `bpeek`

# 我的任务正常么？

- 查看系统实时运行情况：top
- 更方便的查看：网页监控，Ganglia监控

# 查看系统实时负载: top

- 使用ssh登录系统
- 找到自己作业所在的计算节点:bjobs
- ssh到该节点后运行top命令
- 在top运行界面按1可查看每个cpu核心负载
- 注意检查负载是否正常, 比如sy占用率很高则表明系统没有完全用来计算 (比如在sugon系统上跨节点计算vasp造成通信占用时间过长。)

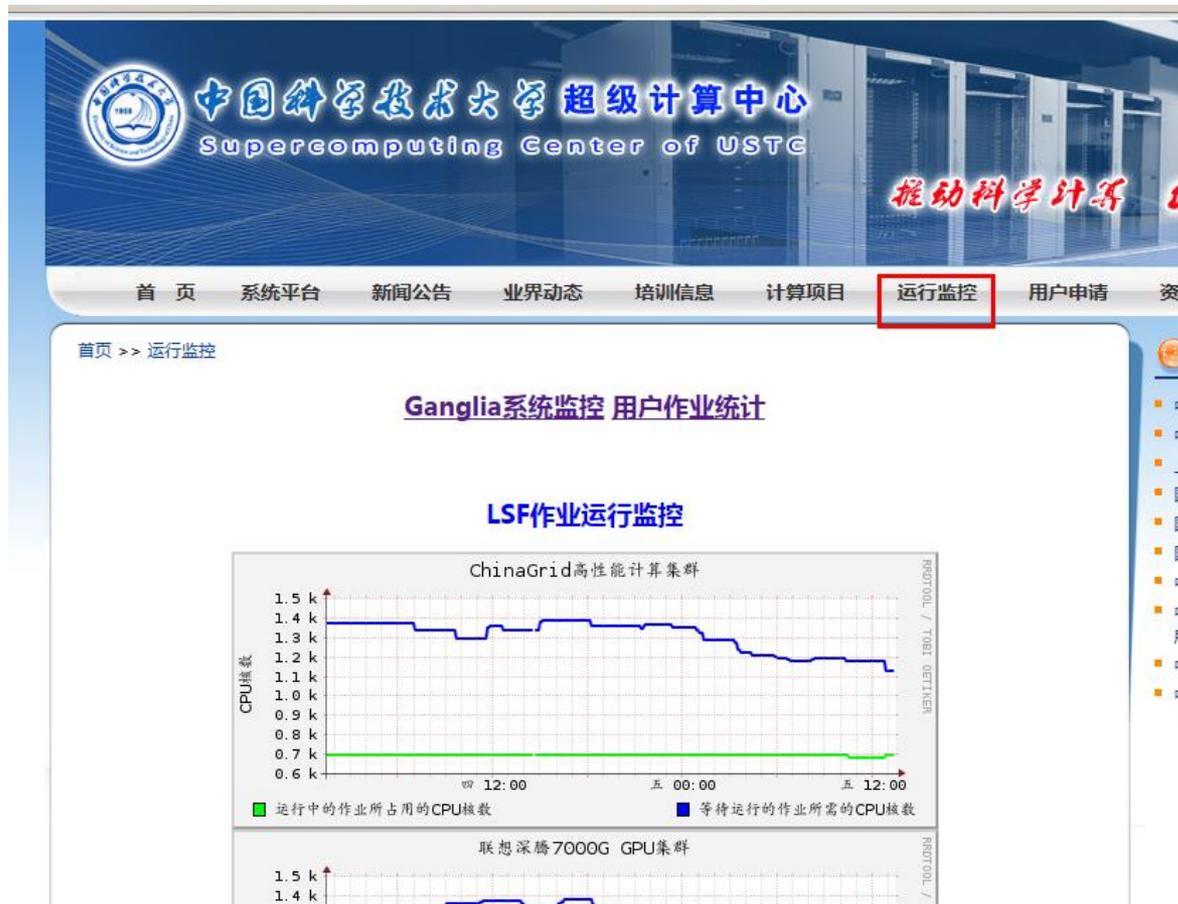
```
yshen@node22: ~ [133x126]
top - 18:30:01 up 50 days, 1:58, 1 user, load ave
Tasks: 274 total, 13 running, 259 sleeping, 1 sto
Cpu0 : 22.0%us, 61.5%sy, 2.9%ni, 13.5%id, 0.0%wa,
Cpu1 : 23.8%us, 65.8%sy, 2.9%ni, 6.6%id, 0.0%wa,
Cpu2 : 23.2%us, 64.1%sy, 2.9%ni, 8.9%id, 0.0%wa,
Cpu3 : 21.7%us, 60.5%sy, 2.9%ni, 14.8%id, 0.0%wa,
Cpu4 : 22.2%us, 60.3%sy, 2.9%ni, 13.6%id, 0.0%wa,
Cpu5 : 23.8%us, 65.6%sy, 2.9%ni, 6.7%id, 0.0%wa,
Cpu6 : 26.3%us, 67.4%sy, 2.9%ni, 2.4%id, 0.0%wa,
Cpu7 : 26.3%us, 67.5%sy, 2.9%ni, 2.2%id, 0.0%wa,
Cpu8 : 26.4%us, 68.0%sy, 2.9%ni, 1.7%id, 0.0%wa,
Cpu9 : 25.7%us, 67.0%sy, 2.8%ni, 4.5%id, 0.0%wa,
Cpu10 : 25.9%us, 66.8%sy, 2.8%ni, 3.4%id, 0.0%wa,
Cpu11 : 25.2%us, 65.8%sy, 2.7%ni, 6.2%id, 0.0%wa,
Mem: 24596896k total, 5512620k used, 19084276k fre
Swap: 6143992k total, 0k used, 6143992k fre
```

PID	USER	PR	NI	VIRT	RES	SHR	S	%CPU	%MEM
18107	juming	20	0	832m	336m	21m	R	100.0	1.4
18112	juming	20	0	816m	322m	21m	R	100.0	1.3
18117	juming	20	0	819m	324m	21m	R	100.0	1.4
18109	juming	20	0	818m	320m	21m	R	99.6	1.3
18110	juming	20	0	818m	322m	21m	R	99.6	1.3
18115	juming	20	0	816m	322m	21m	R	99.6	1.3
18111	juming	20	0	816m	319m	21m	R	91.1	1.3
18118	juming	20	0	816m	323m	21m	R	90.0	1.3
18113	juming	20	0	819m	321m	21m	R	84.7	1.3
18116	juming	20	0	817m	324m	21m	R	84.2	1.3
18114	juming	20	0	819m	325m	21m	R	80.5	1.4
18108	juming	20	0	816m	318m	21m	R	69.8	1.3
18830	yshen	20	0	19408	1532	1056	R	1.1	0.0
1	root	20	0	23596	1656	1320	S	0.0	0.0
2	root	20	0	0	0	0	S	0.0	0.0

# 网页监控

超算主页 → 运行监控

点击图片可查看系统运行统计信息

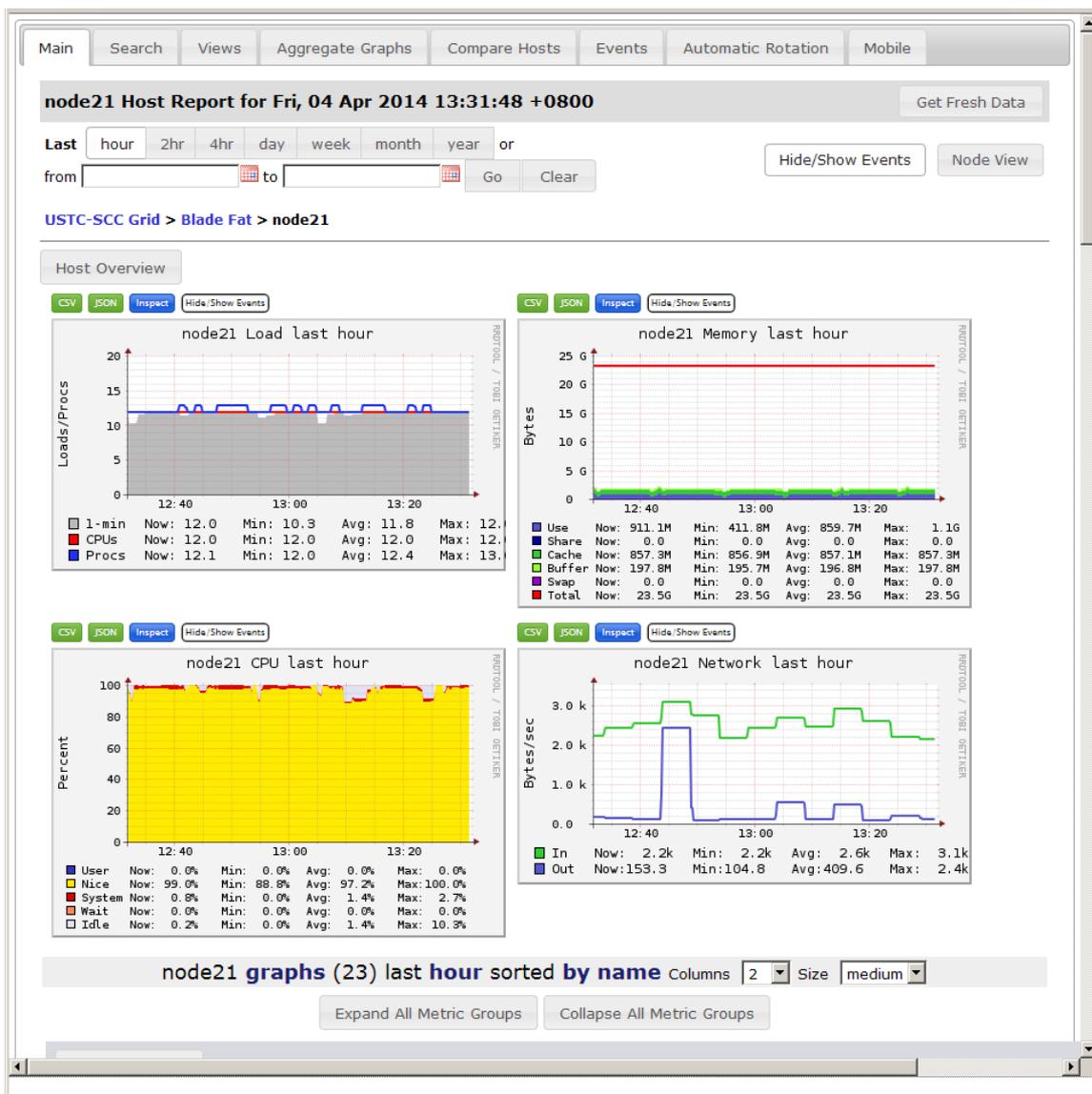


# Ganglia监控

超算主页 → 运行监控 → Ganglia  
系统监控

可查看各个计算节点CPU、内存、硬盘、网络等具体信息

ChinaGrid集群还可以查看  
Infiniband利用情况



# 校外使用

- 服务器仅限校内直接登录，校外使用需要通过VPN服务。
- 教师请使用网络中心提供的免费VPN服务
- 学生可申请超算中心VPN：<http://scc.ustc.edu.cn/vpn>
- VPN无法连接时请提供具体登录信息

# 有问题了怎么办

- 使用QQ群、email、电话咨询
  - QQ群：8355136 (可直接留言提问)
  - Email: [sccadmin@ustc.edu.cn](mailto:sccadmin@ustc.edu.cn)
  - 电话：63602248 (8:00~12:00, 14:00~18:00)
- 提供完整的信息：服务器、用户名、工作目录、任务id等
- Log文件很重要