

SBU-Cluster
SARMAD

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

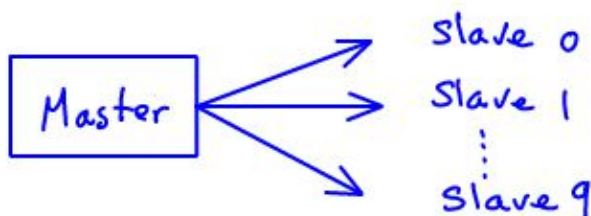
آشنایی با سامانه رایش سریع دانشگاه سید شهید
ارپه رهنده: آکادمی مهندس آرین احمدزاده
در این متن خلاصه‌ای از آشنایی با پروژه محاسباتی دانشگاه سید شهید آمده است. مطالب
تکمیلی در سایت معاونت پژوهشی دانشگاه مابین دریافت است.

فهرست

- ۱ - ویژگی‌های خوشه محاسباتی
 - ۲ - نحوه اتصال به این خوشه
 - ۳ - مدیریت و اجرایی برنامه
 - ۴ - script file
 - ۵ - انتقال نتایج
- Windows
- Linux
- Windows
- Linux

۱- ویژگی‌های خوشه محاسباتی

این خوشه محاسباتی در حال حاضر دارای یک Master و تعداد ۱۰ Node است



هولدم از Slave ها در اشکالات زیر است

64 Cores

10T flops

GPU-Node : 2688
8GB RAM
128 GB RAM

192.168.220.100

IP اینج Master عبارت است از :

- در حال حاضر هر کاربر حجمی برابر با 5GB در اختیار خواهد داشت
- سیستم عامل این خوشه Scientific linux 6.5 است
- همچنین برخی از نرم افزارهای کاربردی در حال حاضر دارد. در صورت نیاز به نرم افزاری دیگر با ما در تماس!
- سؤال سیستم امکان نصب در صورت وجود نرم افزار فراهم است

۲- نحوه اتصال

۱-۲ : از طریق Windows

- با نرم افزار دلتگان Putty می توان به این مجموعه متصل شد.
- در بخش مربوطه IP و سپس Port No: 22 تنظیم می شود
- پس ID و گذرواژه داده می شود

۲-۲ : از طریق Linux

ssh userID @ 192.168.220.100 ←

باگ دستور

Pass :

←

وارد فضای فرستاده می‌سازد خواهیم شد.

۳- مدیریت و اجرای برنامه

در حال حاضر روند اجرای برنامه براساس سیاست
همگامی دستورات بزرگ اجرای یک برنامه عبارتند از:

qsub Submit a job

qstat Monitor the status of jobs

qdel Terminate a job

برای اجرای یک برنامه حتی باید یک script نوشت که نفع فایل `.sh` و `.csh` است
رض کنید یک اجراگر آماده کرده ایم `sadeg.sh` بزرگ اجرای آن

qsub sadeg.sh ←

Job ID نشانی داده می‌شود که بسیار مهم است

برای بررسی وضعیت برنامه ارسال شد جهت اجرا از دستور زیر استفاده می‌کنیم

qstat ←

Job ID

Q

R

E

C

(Queued)

(Running)

(Error)

(Complete)

در صف

در حال اجرا

خطا

تمام

اگر خطایی رخ داده باشد در همان جا یکی از فایل‌های اجرای یک فایل دست می‌شود در شرح خطا در آن می‌آید

نام فایل را خودمان در فایل script تعیین خواهیم کرد.

نکته: گاهی منابع و صفیات برنامه R است و می واقعا اجرایی در کاربرد برای اینکه اطمینان حاصل کنیم لذت برنامه ابتدا در کامپیوتر خود لذت برنامه اطمینان حاصل کنیم بعد برای اجرا بوسیله.

← برای بررسی وضعیت برنامه ها دستورات اضافی (flag) به شرح زیر وجود دارد.

qstat -a	shows all jobs
qstat -r	shows all running jobs
qstat -f	shows Detail of jobs
qstat -n	shows nodes running

← برای حذف برنامه لذت خود زیر استفاده می کنیم:

شماره مربوط به برنامه، بهیچ شود ← `qdel <Job ID>`

نکته: گاهی مواقع، با یک دستور، بلایمی توان برنامه را متوقف سخت در این حالت، ارسال ID مربوط به برنامه، به سرپرست خود، از طریق ایمیل درخواست خود را مطرح خواهیم کرد.

۴- script file

همانگونه گفته شد، برای فایل ساختن در آن شخص شود، چه کارهایی قرار است انجام گیرد ساختار کلی این فایل به قرار زیر است:

- * PBS -S نوع فایل در کواه
- * PBS -N <Job Name> ← کاربرد تعیین می کند
- * PBS -I nodes = < * Nodes: Default = 1 > ← حد اکثر ۱۰
- PPr = < * Cores in each node e.g. = 24 > → حد اکثر ۱۶۴ است

* PBS -q batch ← تعداد صفات دفعه
همین یک در بدین تغییر

* PBS -o \$HOME/<job folder>/<job out put file name>
برای مثال: \$PBS_JOBID.out
شماره برنامه را اینجا قرار می دهد

* PBS -e \$HOME/<job folder>/<job error file >
برای مثال: \$PBS_JOBID.error

* PBS -L walltime = 12:00:00 ← تخمینی از مدت زمان
اجرای برنامه

NP = Node x Core در صورتی که از MPI استفاده شود نیاز نیست

{ لغت قوت های برنامه در فایل
Bash هست }

• توجه عبارت < Address > /a.out

برنامه a.out را اجرا و خروجی آن را در آدرس داده شده می یزد

• برنامه های همچون Vim و emacs -- برای دیدن فایل script استفاده می شود

۵- انتقال نتایج

Windows

۱-۵

اگر سیستم عامل دینند هستیم بهتر است نرم افزار را می توان Winscp استفاده کرد

با نصب این برنامه و تعیین IP و ID و Pass می توان به راحتی اطلاعات را منتقل کرد

۲-۵ linux

برای گرفتن نتایج در سیستم از دستور زیر استفاده می کنیم یعنی:

scp User Name @ 192.168.220.100 : / < file Address on Cluster > ~ ~ ~ < Address in your Machine >
Space

برای ارسال فایل های مورد نیاز از ماشین مقرب خود به از دستور زیر استفاده می کنیم

scp < file Address and file name > ~ ~ ~
Space

User Name @ 192.168.220.100 : / < Address >

نکته پایانی اینکه در هر User Name مجموعی از Documents که اطلاعاتی ها به طور مداوم قرار می گیرد

برای دریافت اطلاعات اضافی در خصوص نوشتن Bash فایل دستورات linux ؟

آدرس زیر را ببینید:

www.smovahed.ir

بخش Computational physics بخش Courses

Some necessary things for programming بخش

تیم گنده: سید محمد صالح محمد ۱۳۹۳/۵/۲۳