**Опашка за задачи**

* Изпращайте задачите си към опашката веднага, дори в нея да има стотици чакащи задачи (ваши или на други потребители). Не чакайте първо да се изпразни опашката — това може да не се случи скоро, ако други потребители я пълнят активно по същото време. Системата за честно споделяне на ресурсите работи като пренарежда чакащите в опашката задачи на всички потребители според използването на клъстера в миналото, а не като пречи на пускането на задaчи на тези, които са превишили отредения им дял. Използвайте възможността за известяване по електронната поща при започване и/или приключване на задачата.
* Задаването на реалистичен период за изпълнение на вашата задача с помощта на ресурсния параметър h\_rt ще позволи на планировчика да разпредели по-добре изпълнението на задачите Ви. Изчислителна система Physon разделя изпълнението на задачите по време на три типа:
1. къси ( h\_rt < 4 h)
2. средни (4 h < h\_rt < 48 h )
3. дълги ( 48 h < h\_rt < 168 h)
4. свръх-дълги задачи (168 h < h\_rt < 500 h) – този ресурс е забранен по подразбиране, свържете се със системния администратор на адрес hpc <AT> phys.uni-sofia.bg, за повече информация.

**Паралелни програми (Open MPI)**

* Когато оценявате паметта, която програмата ви ще използва по време на изпълнението си, за да укажете правилна стойност на h\_vmem, следва да имате предвид, че Open MPI използва известно количество допълнителна памет за буфериране на съобщенията. В зависимост от типа и големината на задачата, тази памет може да достигне до 800 MB на слот.
* При пускане на дълги (над 48 часа) паралелни задачи, задължително указвайте параметър -q p\_long.q. Така се заобикаля досадна грешка в системата за пакетно изпълнение на задачите. Без този параметър задачата ще остане в чакащото състояние qw докато не я изтриете или модифицирате с командата:
qalter -q p\_long.q номер-на-задачата
* Програми които правят MPI\_Alltoall извиквания като например разпределеното 2/3D FFT могат да повишат ефективността чрез следният параметър към mpirun:
--mca coll\_tuned\_use\_dynamic\_rules 1 --mca coll\_tuned\_alltoallv\_algorithm 2
директивата заменят алгоритъма по подразбиране на MPI\_Alltoall извикването.

**Дискови хранилища:**

Разполагате с три различни хранилища на файлове:

домашна директория /home/$PROJECT/$USER — използва се за продължително съхранение на малък обем конфигурационни файлове, програмни кодове и др. Времето на живот на файловете е до изтриването на сметката. Тъй като е мрежова файлова система, продължителното писане и четене от нея не е желателно, освен по време на компилация на софтуер.

мрежово хранилище /work/$PROJECT/$USER — основно хранилище за данни за всеки от работните проекти. Времето на живот на файловете е до приключването на проекта, а разпределението на квотите на участниците се определя по съглашение между самите тях.

работна директория $TMPDIR — създава се автоматично при изпълнение на задача в пакетен режим, след което съдържанието й се изтрива автоматично при приключване на работата на задачата. Размерът е ограничен от свободното място върху твърдия диск на възела, където се изпълнява задачата и е около 220 GiB, споделени между всички задачи върху него възел. Препоръчително е интензивните входно/изходни операции да се извършват в тази директория, тъй като тя се разполага на твърд диск, директно свързан към възела, на който се изпълнява задачата. Името на директорията се съхранява в променливата на обкръжението TMPDIR и се достъпва в скриптовете като $TMPDIR.

1 $PROJECT не е истинска променлива на обкръжението, а се използва в текста вместо името на основния проект на даден потребител.

2 Проверката на квотата за домашната директория може да се направи със следната команда: quota -s

**Пакетна обработка на задачите - въпроси/отговори**

*В:Задачата ми не тръгва, въпреки че SGE показва наличието на свободни слотове.*

О:Машините в клъстера имат ограничен обем RAM памет. Няколко задачи с големи изисквания за памет (h\_vmem) могат да изконсумират наличната памет и да оставят много свободни слотове.

В:При опит за изпращане на задача към SGE с командата qsub получавам следното съобщение за грешка: Unable to run job: error: no suitable queues. Exiting.

О:Най-честата причина за тази грешка е задаването на твърде високи ресурсни изисквания, които не могат да бъдат покрити от текущата конфигурация на машината — твърде много памет или твърде голямо време за изпълнение. Забележете, че при паралелните задачи изискваната памет (h\_vmem) се задава на слот, а не като цяло. Можете да проверите причината за отказа от страна на SGE като добавите опцията -w v в командния ред на qsub.

В:Не се получават писма от SGE при започване/приключване на задачата, въпреки че е зададена съответната опция.

О:Вероятно доставчикът ви на пощенска услуга филтрира електронните писма, изпратени от клъстера. Проверете дали съобщенията не са в папката за спам. Ако имате опция за указване на “безопасни” изпращачи, добавете в нея следния адрес:

hpc AT phys.uni-sofia.bg (заменете AT с @)

**Изпълнение на програми - въпроси/отговори**

В: Имам готова програма (програмен пакет), но при опит за стартиране получавам следното съобщение. Какво да направя?

О: progname: /lib64/tls/libc.so.6: version `GLIBC\_2.x' not found (required by progname)

Програмата, която се опитвате да стартирате, е динамичен изпълним файл, изискващ по-нова версия на C библиотеката glibc. Можете да се опитате да прекомпилирате програмата, ако имате достъп до изходния й код. Ако нямате такъв достъп, потърсете версия на пакета, която е свързана с библиотека glibc-2.7 или по-стара (но не по-стара от 2.0), или най-добре статично свързана с всички необходими библиотеки версия. Ако такава не е налична, то няма да можете да използвате въпросната програма на PHYSON.

**Общи въпроси**

**Как да си сменя паролата?**

Смяната на паролата става със стандартната Unix команда passwd. Първо ще бъдете попитани за текущата си парола, след което ще трябва да въведете два пъти новата парола.

Изискванията към паролите са:

дължина от поне 8 символа

разлика от поне 5 символа спрямо старата парола

поне една малка буква

поне една главна буква

поне една цифра

Ако новата парола не отговаря на някое от тези изисквания, тя няма да бъде приета.

**Непрекъснато получавам в конзолата съобщения от потребител ups (или друг досаден потребител). Как мога да ги забраня?**

Получаването на съобщения (чрез командата write) от други потребители може да се забрани с командата

mesg n

След изпълнение на тази команда ще получавате съобщения само от системния администратор. За да разрешите отново получаването на подобни съобщения използвайте командата

mesg y

**Съобщенията от администраторите или системните сервизи, които работят с административни права, не могат да бъдат блокирани.**

**Как достъпвам различните инсталирани програми и компилатори?**

Използва се системата modules.