



مرکز پردازش‌های سریع دانشگاه شهید چمران اهواز

معرفی کلاستر Jupiter

۱۳۹۷/۵/۵

کلاستر Jupiter از یک مجموعه گره پردازشی مبتنی بر سیستم عامل لینوکس توزیع Rocks 7.0 و یک گره پردازشی مبتنی بر ویندوز ۱۰ تشکیل شده است. همچنین برنامه مدیر کار (job manager) در گره‌های مبتنی بر Slurm، Rocks است. کاربرانی که قبلاً با PBS/Torque کار کرده باشند یا آشنایی متوسط با لینوکس دارند، مشکلی در استفاده از Slurm نخواهد داشت. با این حال، برای تسهیل استفاده از کلاستر، اسکریپت‌های نمونه آن برای برنامه‌های مختلف تهیه شده است. خدمات مرکز در قالب سه طرح الماس، زمرد و یاقوت ارائه می‌شود.

الف) طرح الماس: این مرکز می‌تواند تعدادی از گره‌های پردازشی موجود را به صورت دوره‌ای به اعضای هیئت علمی اجاره دهد. مشخصات گره‌ها به شرح زیر است:

نوع سیستم عامل	تعداد گره	تعداد هسته‌ها به ازای یک گره	مقدار حافظه به ازای یک گره	نرم افزارهای نصب شده
ویندوز	۱	۵۶	۶۴ گیگابایت	ANSYS 19 ABAQUS 2016 FLOW3D 11.2
لینوکس	۲	۳۲	۶۴ گیگابایت	ANSYS 19 MATLAB 2018a GUASSIAN 09 SIESTA 4.1 LAMMPS GROMACS OPENFOAM 4 & 5

شرایط اجاره به شرح زیر است.

- مدت زمان اجاره ۱ ماه است.
- در صورتی خالی بودن گره‌ها، امکان اجاره یک یا چند گره وجود دارد.
- امکان نصب برنامه‌های جدید حسب درخواست بعد از بررسی شرایط نصب نرم افزار، وجود دارد.
- تمدید اجاره به شرط خالی بودن گره امکان پذیر است.
- هزینه اجاره‌ی هر گره در یک دوره ۱۵۰,۰۰۰ تومان است.



ب) **طرح زمرد:** در حال حاضر بسته‌های زیر تدارک دیده شده‌اند. برنامه‌های این طرح به صورت خط فرمان (CMD) و تحت لینوکس هستند. بنابراین کاربران باید با دستورات ابتدایی لینوکس آشنا باشند.

ردیف	تعداد هسته	حافظه (گیگا بایت)	دوره (ماه)	هزینه (تومان)	ملاحظات	برنامه‌های قابل استفاده
Z1	۶	۸	۱	۱۵,۰۰۰	مناسب برای کاربرانی که به صورت آزمایشی و برای اولین بار می‌خواهند با کلاستر کار کنند.	GUASSIAN 09 SIESTA 4.1 LAMMPS GROMACS
Z2	۸	۱۶	۲	۲۵,۰۰۰	مناسب برای کاربرانی که صرفاً زمان اجرای برنامه‌های آن‌ها طولانی است.	
Z3	۱۲	۱۸	۱	۳۰,۰۰۰		
Z4	۱۲	۲۴	۲	۴۵,۰۰۰		
Z5	۱۶	۳۲	۱	۴۰,۰۰۰		
Z6	۱۶	۴۰	۲	۷۵,۰۰۰		
Z7	۲۰	۴۰	۱	۷۰,۰۰۰		
Z8	۸	۸	۱	۴۵,۰۰۰	مناسب برای کاربرانی که با حجم زیاد داده مواجه هستند.	
Z9	۸	۳۲	۱	۳۵,۰۰۰	مناسب برای کاربرانی که به حجم بالای حافظه نیاز دارند.	

ج) **طرح یاقوت:** در حال حاضر بسته‌های زیر تدارک دیده شده‌اند. برنامه‌های این طرح با رابط گرافیکی (GUI) و تحت لینوکس هستند. بنابراین کاربران باید با دستورات ابتدایی لینوکس آشنا باشند.

ردیف	تعداد هسته	حافظه (گیگا بایت)	دوره (ماه)	هزینه (تومان)	ملاحظات	برنامه‌های قابل استفاده
Y1	۶	۸	۱	۱۷,۰۰۰	مناسب برای کاربرانی که به صورت آزمایشی و برای اولین بار می‌خواهند با کلاستر کار کنند.	ANSYS 19 MATLAB 2018a COMSOL 5.2
Y2	۶	۱۲	۲	۲۷,۰۰۰	مناسب برای کاربرانی که صرفاً زمان اجرای برنامه‌های آن‌ها طولانی است.	
Y3	۸	۱۲	۲	۳۲,۰۰۰		
Y4	۱۲	۱۶	۱	۳۷,۰۰۰		
Y5	۱۲	۲۴	۲	۴۷,۰۰۰		QEMU مجازی ساز برنامه‌های ویندوز
Y6	۱۶	۳۲	۱	۵۰,۰۰۰		
Y7	۱۶	۴۰	۲	۶۲,۰۰۰		
Y8	۲۰	۴۰	۱	۷۲,۰۰۰		
Y9	۶	۸	۱	۴۵,۰۰۰	مناسب برای کاربرانی که با حجم زیاد داده مواجه هستند.	
Y10	۶	۳۲	۱	۳۵,۰۰۰	مناسب برای کاربرانی که به حجم بالای حافظه نیاز دارند.	



نکات زیر حائز اهمیت هستند:

- علی رغم این که کلاستر به UPS مجهز است اما مرکز در قبال قطعی طولانی مدت برق و توقف برنامه‌های در حال اجرا مسئولیتی ندارد. پشتیبانی از داده‌ها و ایجاد checkpoint در طی اجرای برنامه‌ها (در صورتی که برنامه از این قابلیت پشتیبانی می‌کند) به عهده کاربر است. این امر شامل هر سه طرح می‌شود.
- در صورتی که برای سرویس یا ارتقا (نرم افزار/سخت افزار) برنامه‌ای وجود داشته باشد، از قبل به کاربران اطلاع رسانی خواهد شد و سعی بر این است که این برنامه‌ها کمترین تداخل با برنامه‌های در حال اجرا داشته باشند. با این حال در حالت‌های فوری، مرکز این اختیار را دارد که به تشخیص خود عمل کند.
- اعمال تغییرات در طرح‌ها تاثیری بر کاربرانی که در حال اجرای برنامه هستند، ندارد و اثر آن‌ها برای کاربرانی است که بعد از اعمال تغییرات در خواست حساب یا تمدید کنند.
- هزینه طرح‌ها باید به شماره حساب ۲۱۷۷۲۷۲۲۱۲۰۰۳ به نام رابط تمرکز وجوه حاصل از درآمد متفرقه با کد شناسه ۲۲۳۸۵۳۳ به نام معاونت پژوهشی نزد بانک ملی ایران شعبه شهر دانشگاهی واریز شود. لطفاً در فیش واریزی عبارت **مرکز پردازش‌های سریع** را قید کنید و عکس فیش را ارسال کنید.
- قبل از واریز وجه، **حتماً** مراحل لازم را که در صفحه شروع وبلاگ نوشته شده است، مطالعه کنید. مرکز در قبال وجوه پرداخت شده قبل از تاییدیه برای ساخت حساب کاربری، مسئولیتی ندارد و وجوه پرداخت شده مسترد نخواهد شد.