

43. Sitzung des Wissenschaftlichen Lenkungsausschusses der Deutsche Klimarechenzentrum GmbH

Beginn der Sitzung: 31. Mai 2022 um 10:30

Teilnehmende

Dr. Hendryk Bockelmann, DKRZ

Dr. Frauke Feser, Helmholtz-Zentrum Hereon

Dr. Bernadette Fritzsich, AWI Bremerhaven (Vorsitzende des DKRZ-Usergroup-Komitees)

Prof. Dr. Thomas Ludwig, DKRZ

Dr. Armin Mathes, DLR PT (BMBF)

Prof. Dr. Juan Pedro Mellado González, Meteorologisches Institut, Universität Hamburg

Dr. Mathis Rosenhauer, DKRZ (Protokoll)

Prof. Dr. Robert Sausen, DLR Oberpfaffenhofen (Vorsitz)

Hannes Thiemann, DKRZ

Prof. Dr. Uwe Ulbrich, Institut für Meteorologie, Freie Universität Berlin

1. Annahme der Tagesordnung

Der zusätzliche Punkt 5 „Wahl des stellvertretenden Vorsitzenden des WLA“ wird in die Tagesordnung eingefügt. Die geänderte Tagesordnung wird angenommen.

2. Organisatorisches

a) Annahme des Protokolls der 42. Sitzung

Das Protokoll wird angenommen.

b) Ort und Termin der nächsten Sitzung

Die nächste Sitzung wird am 29.11.2022 stattfinden.

3. Bericht DKRZ

a) Nutzung HLRE-3/4 (H. Bockelmann)

Die verbliebenen Rechenknoten von Mistral sind bis zum Ende des Nutzerbetriebs am 01.06.2022 sehr gut ausgelastet.

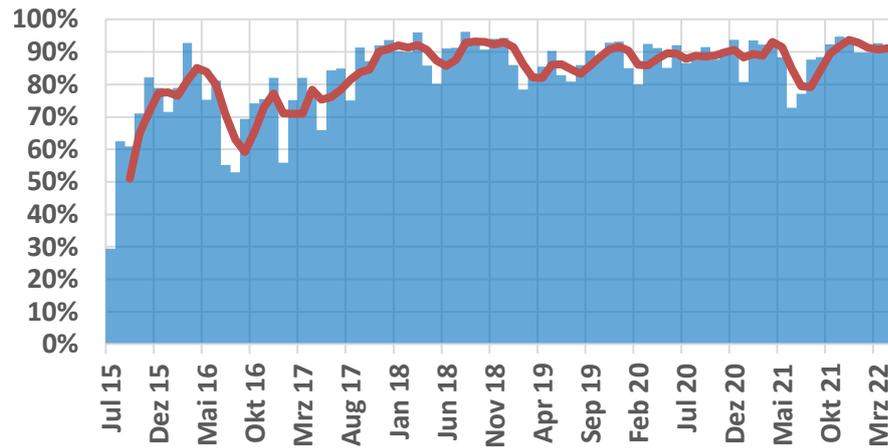


Abbildung 1: Durchschnittliche Auslastung der Rechenknoten von Mistral

Die Nutzung der des Dateisystems hatte sich seit einiger Zeit auf hohem Niveau stabilisiert.

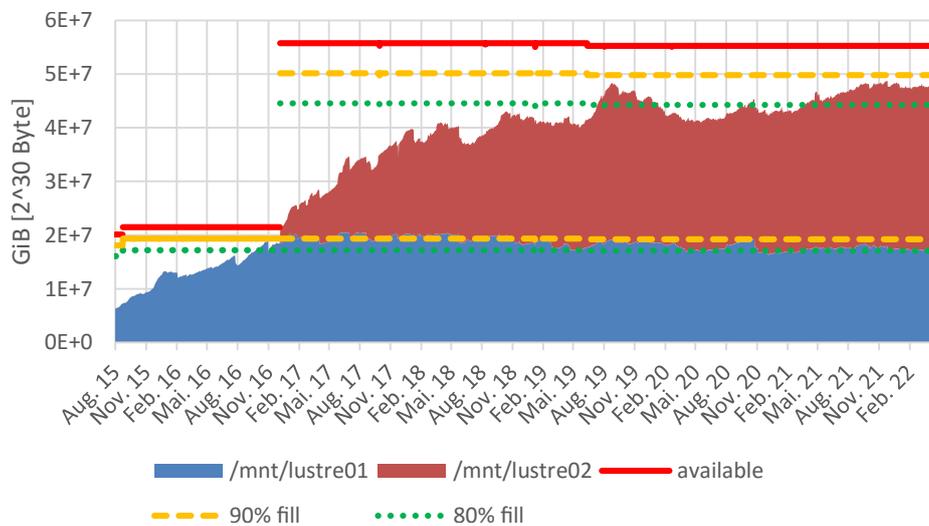


Abbildung 2: Belegung des Lustre Dateisystems auf Mistral [GiB]

Das neue HSM ist nun voll in Betrieb. Die Zuwachsrates des Vorgängersystems ist noch nicht vollständig erreicht.

Accumulated HPSS data

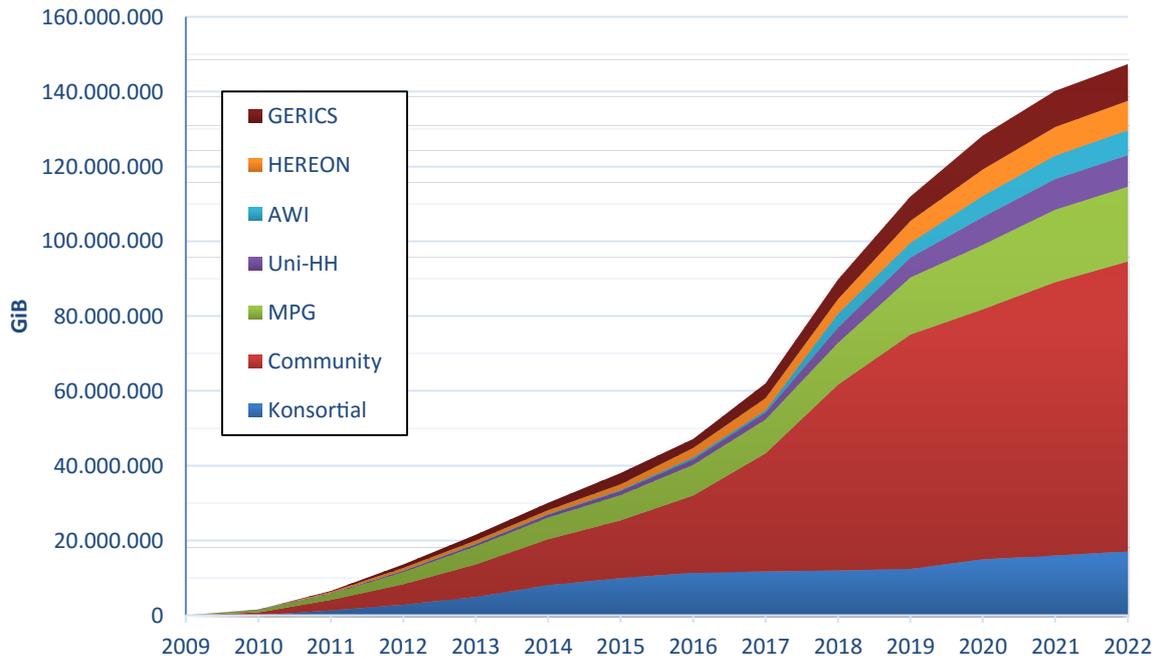


Abbildung 3: Belegung des Bandarchivs [GiB]

Seit Anfang des Jahres wurden die Projektverzeichnisse von Mistral auf Levante kopiert. Damit wurde etwa die Hälfte des verfügbaren Speicherplatzes auf Platten belegt. Im Anschluss setzte die Produktion auf Levante ein. Es wurden jedoch auch weiterhin Daten von Mistral durch die Benutzer selbst bzw. mit Unterstützung des DKRZ kopiert.

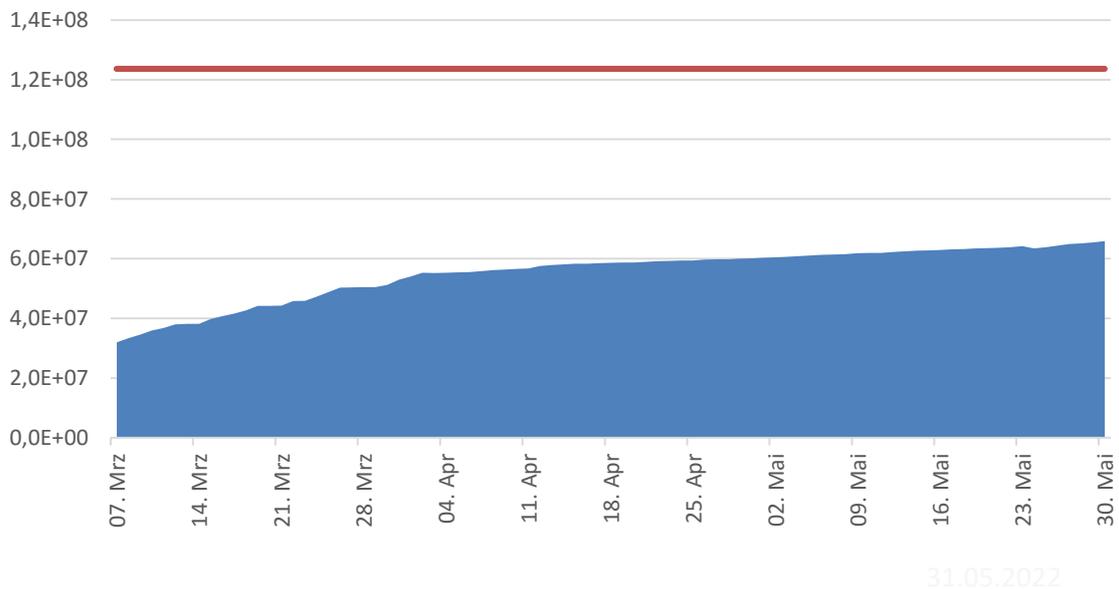


Abbildung 4: Belegung des Dateisystems von Levante [GiB]

Am 03.03.2022 begann der reguläre Betrieb von Levante. Die verbrauchte Rechenzeit wird seit dem 01.04.2022 abgerechnet. An den immer noch bestehenden Stabilitätsproblemen wird weiterhin gearbeitet und es sind stetige Verbesserungen zu verzeichnen. Es werden regelmäßig Benchmarks durchgeführt, um Regressionen zu erkennen. Konkret konnten „bus errors“ durch eine Aktualisierung der Lustre-Software behoben werden. Die häufigen Probleme im Infiniband sind nach Drosselung der Taktfrequenz nur noch selten aufgetreten. Eine Aktualisierung der Infiniband-Firmware steht noch aus.

Das ICON-Modell wird inzwischen intensiv auf Levante genutzt. Einige Probleme des Systems konnten bei den umfangreichen Läufen mit ICON aufgedeckt werden.

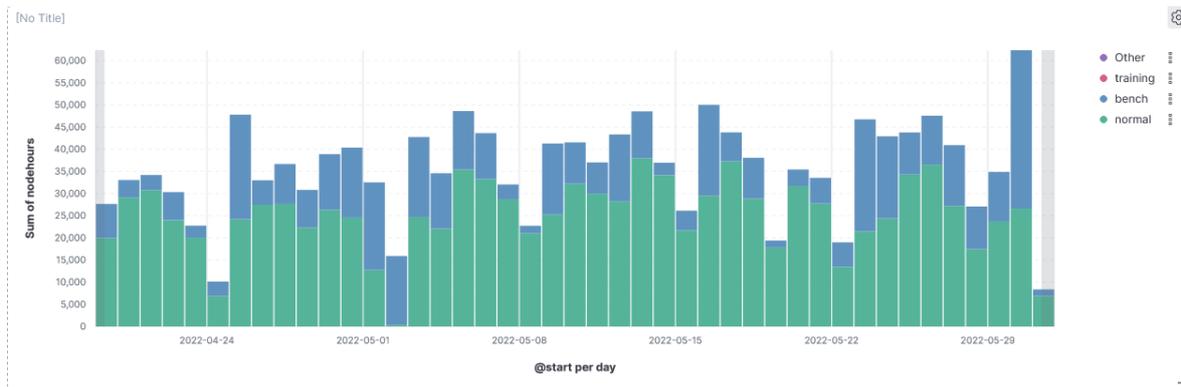


Abbildung 5: Nutzung der Rechenzeit auf Levante

Der Nutzerbetrieb auf Mistral endet am 01.06.2022. In begründeten Fällen kopiert das DKRZ bis zur endgültigen Abschaltung des Systems noch Daten.

Die Umstellung von Mistral auf Levante verursacht einen starken Anstieg von Beratungsanfragen. Neben der Vielzahl von Anfragen zur Unterstützung beim Datentransfer benötigen viele Benutzende Hilfe bei der Portierung von Modellprogrammen. Das DKRZ stellt zwar umfangreiche Dokumentation und auch Video-Tutorials zu diesem Thema bereit, der individuelle Beratungsaufwand bleibt jedoch sehr hoch. Zur direkten Kommunikation der Nutzenden mit dem DKRZ und auch untereinander wurden elektronische Diskussionsforen zu häufig verwendeten Modellen eingerichtet. Der WLA schlägt vor, noch für weitere Modelle Unterforen einzurichten. Rezepte zur Portierung bekannter Modelle sind aufgrund der Vielzahl von teils sehr unterschiedlichen Modellversionen nur schwer übertragbar.

Der Umfang der installierten Softwarepakete auf Levante ist nun für die meisten Aufgaben ausreichend. Installationswünsche zu weiterer Software können in der Regel zügig erfüllt werden.

b) Perspektiven (T. Ludwig)

Das Nachfolgesystem von Levante (HLRE-5) soll im derzeitigen Gebäude des DKRZ aufgestellt werden. Um eine wesentliche Steigerung der Rechenleistung gegenüber Levante zu erzielen, muss aus heutiger Sicht der Anteil an GPUs erhöht werden.

Ein solcher Rechner könnte nur mit eigens dafür angepassten Modellcodes genutzt werden. Bei bestehenden Modellen ist der Aufwand hierfür groß und kann nach bisherigen Erfahrungen kaum reduziert werden. Zur Schulung für die Portierung von Modellen auf GPUs sollte das DKRZ Angebote machen. Bei Modellen, die bereits auf GPUs portiert sind (z.B. ICON), könnte der WLA auf die GPU-Alternative hinweisen, falls nur Rechenzeit auf CPUs beantragt wurde. Ein Absatz zur GPU-Nutzung sollte mit jedem Bewilligungsschreiben verteilt werden. Das DKRZ macht hierzu einen ersten Vorschlag.

Das DKRZ wird nun Nutzergruppen ansprechen, um Anwendungsszenarien für HLRE-5 zu sammeln. Diese sollen in den Antrag zur Finanzierung einfließen.

4. Bericht aus der DKRZ-User-Group (B. Fritsch)

Die mangelnde Stabilität von Levante ist für viele Nutzende ein ernsthaftes Problem. Teilweise verzögert sich dadurch die Arbeit an Projekten, so dass Fristen nicht eingehalten werden können. Eine baldige Besserung der Situation wird dringend erwartet.

Die Umsetzung des pool/data-Konzepts war erfolgreich. Die dort abgelegten Daten werden somit besser als zuvor von allen Projekten nutzbar sein. Durch die Zusammenlegung kleinerer Bereiche gibt es jetzt einen Antrag an den WLA, welcher die Grenze von 80 TiB überschreitet.

Ursprünglich war ein Nutzerworkshop in Zusammenhang mit der Einweihung von Levante geplant. Aufgrund von Termenschwierigkeiten hat die Usergroup entschieden, unabhängig von der Einweihung zu planen. Eine Zusammenlegung mit dem natESM-Workshop wird nun angestrebt.

Im Rahmen des Workshops ist auch eine Poster-Session vorgesehen. Aus Sicht des WLA wäre dort ein Fokus auf die technische Nutzung jetziger und auch zukünftiger Rechnergenerationen sinnvoll. Für den Workshop selbst wäre neben dem Thema GPU-Nutzung auch das Datenmanagement interessant.

5. Wahl des stellvertretenden Vorsitzenden des WLA

Uwe Ulbrich wird einstimmig zum stellvertretenden Vorsitzenden gewählt. Auf der nächsten Sitzung übernimmt turnusmäßig die bisherige stellvertretende Vorsitzende Frauke Feser den Vorsitz des WLA.

6. Neue Mitglieder im WLA (T. Ludwig)

Die Neubesetzung des WLA wurde mit den Gesellschaftern diskutiert. Es besteht der Wunsch, dass der WLA größer wird. Vorgeschlagen wird eine Größe von zehn Personen, wobei fünf von den Gesellschaftern und fünf von Nichtgesellschafterinstitutionen entsandt werden sollen. Um die Attraktivität zu erhöhen, könnte eine Zeitlimitierung vorgesehen werden.

Bisher ist die Zusammensetzung und Arbeitsweise des WLA in der Satzung des DKRZ verankert, wodurch Änderungen schwierig sind. In Zukunft sollten die Details in eine Geschäftsordnung verlagert werden. Es wird erneut betont, dass die thematische Abdeckung der Anträge durch die Mitglieder des WLA gewährleistet sein muss.

7. Sonstiges

Keine Diskussionspunkte.

8. Rechenzeitanträge (intern)

Im nichtöffentlichen Teil der Sitzung wurde unter anderem über die Rechenzeitanträge für Community- und Konsortial-Projekte beraten.

Es wurden Ressourcen für Neu- und Folgeprojekte über den Zeitraum vom 01.07.2022 bis 30.06.2023, sowie zusätzliche Ressourcen über den Zeitraum vom 01.07.2022 bis 31.12.2022 bewilligt. Im einzelnen sind dies:

	Beantragt	Bewilligt
Levante CPU [Node hours]	3.836.309	2.038.070
Levante GPGPU [Node hours]	58.525	58.525
Levante storage [TiB]	5.769	5.010
Archive project [TiB]	7.626	6.394
Archive long term [TiB]	1.115	911

Ende der Sitzung: 15:45