

APSTIPRINĀTS
ar VeA Padomes sēdes
2025. gada 18. jūlija
lēmumu Nr. 25-17

APSTIPRINĀTS
ar VeA Senāta sēdes
2025. gada 17. jūnija
lēmumu Nr.25-27
un 2025. gada 24. septembra
lēmumu Nr. 25-34

Pieņemts VeA IZI VSRC Zinātniskās padomes
sēdē 2025. gada 27. maijā, protokols Nr. 05 –
2025; VeA Padomes veiktie labojumi akceptēti
VeA IZI VSRC Zinātniskās padomes sēdē
2025. gada 28. augustā, protokols Nr. 06 – 2025

VeA IZI VSRC augstas veikspējas skaitļošanas klastera lietojuma nolikums

1. Nolikumā izmantoto terminu skaidrojums

- 1.1. VSRC - Ventspils Augstskolas Inženierzinātņu institūts „Ventspils Starptautiskais radioastronomijas centrs”.
- 1.2. Klasteris - VSRC Augstas veikspējas skaitļošanas infrastruktūra.
- 1.3. Komisija - VSRC Zinātniskās padomes izveidota pieteikumu izvērtēšanas komisija.
- 1.4. Pieteicēji - pretendenti uz Klastera izmantošanu.
- 1.5. Administrators - pārvalda Klastera lietotājus un virtuālās mašīnas, kā arī nodrošina ar Klastera lietojumu radušos problēmu iespējami drīzu novēršanu.
- 1.6. VM - virtuālā mašīna.

2. Vispārīgie noteikumi

- 2.1. VSRC Klastera lietojuma nolikums (turpmāk Nolikums) ir izstrādāts ar mērķi nodrošināt Klastera pieejamību iekšējiem un ārējiem lietotājiem, panākot VSRC zinātniskajām interesēm visizdevīgāko Klastera noslodzi, kā arī savlaicīgi nodrošināt Klastera noslodzes plānošanu, Klastera uzturēšanu un Klastera veikspējas nodrošināšanu saskaņā ar Klastera tehnisko dokumentāciju. Klastera lietojuma nolikumu pieņem un groza VSRC Zinātniskā padome, un to apstiprina Ventspils Augstskolas (turpmāk VeA) Senāts un VeA Padome.

- 2.2. Darbības ar VSRC Klasteri tiek veiktas atbilstoši Komisijas apstiprinātiem protokoliem, saskaņā ar Nolikuma punktā Nr.6 definētajiem finansiālajiem nosacījumiem.
- 2.3. Ar Klasteri veicamo skaitļošanas uzdevumu un ar tiem saistīto darbu, kā arī tehniskās apkopes, remonta, modernizācijas un līdzīgu darbu grafiks tiek sagatavots vienam gadam. Var tikt sagatavots arī ceturkšņa grafiks, ja tas vajadzīgs.
- 2.4. Gada un ceturkšņa grafika projektu izskata un apstiprina Komisija, kura koordinē skaitļošanas uzdevumu plāna izpildi, izmantojot Klasteri, un ir atbildīga par pieteikto skaitļošanas uzdevumu zinātniskās nozīmes un lietderības izvērtēšanu. Ja skaitļošanas uzdevumam ir paredzēts militārs vai duāls pielietojums, tad tas jānorāda pieteikumā, un Komisijai tas jāizvērtē.
- 2.5. Publicējot zinātniskos rezultātus, kas iegūti, veicot skaitļošanas uzdevumus ar Klasteri, zinātniskā raksta autoriem, kas ir darba attiecībās ar VeA, kā savu organizācijas piederību jānorāda VeA, bet ārējiem lietotājiem jāievieto atsauce¹ uz VeA un Klasteri.
- 2.6. Zinātniskais personāls augstas veikspējas skaitļošanas programmatūras izstrādē tiek iesaistīts pēc nepieciešamības (lietotāja pieprasījuma), un tā izmaksas tiek noteiktas saskaņā ar cenrādi (Pielikums).

3. Komisijas sastāvs un sanāksšanas kārtība

- 3.1. Komisija ir VSRC Zinātniskās padomes izveidota un sastāv no trim VeA darbiniekiem.
- 3.2. Komisijas pilnvaru termiņš ir 3 gadi.
- 3.3. Lai nodrošinātu efektīvu Nolikuma precizējumu ieviešanu, pēc Nolikuma apstiprināšanas VeA Senātā 3 mēnešu laikā VSRC Zinātniskajai padomei nepieciešams izveidot jaunu Komisiju. Līdz jaunas Komisijas izveidei lemtspējīgs ir esošais Komisijas sastāvs.
- 3.4. Komisijas priekšsēdētāju ieceļ VSRC Zinātniskā padome.
- 3.5. Komisijas sēdes notiek gadījumos, kad tiek saņemti jauni pieteikumi, un sēdēs ar balsu vairākumu lemj par Klastera laiku piešķiršanu vai pieteikuma noraidīšanu. Komisija var vienoties elektroniski.
- 3.6. Komisijas lēmumu iespējams pārsūdzēt Ventspils Augstskolas rektoram 5 darba dienu laikā pēc lēmuma paziņošanas iesniedzējam.
- 3.7. Komisijai tiek noteikti šādi uzdevumi:
 - 3.7.1. pieteiktā skaitļošanas uzdevuma zinātniskās nozīmes un lietderības izvērtēšana, lēmuma pieņemšana par tā pilnīgu vai daļēju apstiprināšanu, vai noraidīšanu, un tā prioritātes noteikšana;
 - 3.7.2. skaitļošanas darbu, Klastera tehniskās apkopes, remonta, modernizācijas un līdzīgu darbu grafika apstiprināšana;
 - 3.7.3. sagatavot rekomendācijas par piemērojamām atlaidēm atbilstoši apstiprinātajiem skaitļošanas uzdevumiem un Nolikuma 6.2. punktam; lēmums par atlaižu piešķiršanu ir Rektora kompetencē.
 - 3.7.4. nepieciešamo HPC infrastruktūras uzlabojumu izvērtēšana;
 - 3.7.5. skaitļošanas uzdevuma izpildes pārtraukšana, ja tam ir konstatēts objektīvs pamatojums.

4. Klastera laika pieteikšana

¹ Atsauces piemērs: Skaitļošanas uzdevumā ir tikusi izmantota VeA IZI VSRC Augstas veikspējas skaitļošanas infrastruktūra.

- 4.1. Pieteicēji var būt gan fiziskas, gan juridiskas personas.
- 4.2. Skaitļošanas uzdevumu pieteikumus Pieteicēji iesniedz atbilstoši veidlapai, kuru apstiprina VSRC direktors un kas ir pieejama VeA un VSRC interneta mājas lapās.
- 4.3. Pieteikumus iesniedz līdz Nolikumā noteiktajam termiņam.
 - 4.3.1. Pieteikumus ilgtermiņa skaitļošanas uzdevumiem uz nākošo kalendāro gadu iesniedz līdz katra gada 1. decembrim, un Komisija pieņem lēmumu un paziņo to iesniedzējiem līdz 20. decembrim;
 - 4.3.2. Ceturkšņa pieteikumus īstermiņa un vidēja termiņa skaitļošanas uzdevumiem VSRC pieņem ik gadu līdz 15. decembrim, 15. martam, 15. jūnijam, 15. septembrim, un Komisija tos izvērtē un lēmumu paziņo iesniedzējiem 10 darba dienu laikā.
 - 4.3.3. Pieteikumus skaitļošanas uzdevumiem, kas nepārsniedz 2 mēnešus, var iesniegt jebkurā laikā. Komisija tos izvērtē un lēmumu paziņo iesniedzējiem 10 darba dienu laikā.
- 4.4. Saņemtos pieteikumus Komisijas priekšsēdētājs uzglabā vismaz 5 gadus atbilstoši VeA izveidotajai lietvedības nomenklatūrai.

5. Klastera noslodzes plāna grafika sagatavošana

- 5.1. Komisija sagatavo noslodzes plāna grafika projektu un saskaņo to ar Administratoru.
- 5.2. Klastera lietojuma darbu grafiks tiek sagatavots šādiem laika periodiem: kalendārajam gadam, ceturksnim un precizēts, ja tiek saņemti un apstiprināti jauni pieteikumi atbilstoši šī Nolikuma punktam 4.3.3.
- 5.3. Komisijas priekšsēdētājs pēc pieprasījuma sagatavo VSRC vadībai grafika pārskatus, izrakstus un statistikas pārskatus par Klastera laika plānojumu un izmantojamību.

6. Klastera lietojuma izmaksas

- 6.1. Maksa par Klastera izmantošanu tiek noteikta saskaņā ar cenrādi (Pielikums).
- 6.2. Pieejamo budžeta līdzekļu ietvaros no maksas pilnīgi vai daļēji var tikt atbrīvoti (prioritārā secībā):
 - 6.2.1. skaitļošanas uzdevumi, kas paredzēti EVN, JIV-ERIC, LOFAR - ERIC, IVS² u.c. VeA starptautisko saistību izpildei;
 - 6.2.2. skaitļošanas uzdevumi, kas veikti Eiropas Savienības līdzfinansētajos projektos, ja to iznākamā tiek paredzētas publikācijas augstas ietekmes žurnālos³ un/vai pētījumus veic VeA un VSRC zinātniskais personāls;
 - 6.2.3. skaitļošanas uzdevumi, kurus pieteikuši VSRC darbinieki, piesaistītie eksperti, konsultanti, ja darbs vairāk kā 50% apmērā tiek finansēts no valsts budžeta un/vai Ventspils pilsētas pašvaldības finanšu līdzekļiem;
 - 6.2.4. skaitļošanas uzdevumi, kuri veikti VSRC darbinieka doktora darba rezultātu sasniegšanai;
 - 6.2.5. skaitļošanas uzdevumi, kuri nodrošina VSRC stratēģisko mērķu sasniegšanu, pieņem jaunu kompetenci vai paplašina starptautisko sadarbību;
 - 6.2.6. skaitļošanas uzdevumi VeA mācību procesa nodrošināšanai.

² EVN – Eiropas Ļoti garas bāzes interferometrijas tīkls; JIV-ERIC Organizācija, kas pārvalda EVN novērojumus, LOFAR - ERIC - organizācija, kas pārvalda LOFAR novērojumus, izmantojot visas LOFAR stacijas, IVS – Eiropas kosmosa ģeodēzijas tīkls

³ Augstas ietekmes žurnāli ir tie, kuru ietekmes faktors ir virs vidējā nozares ietekmes faktora

- 6.3. Ja saskaņā ar cenrādi no Pieteicēja paredzēts ieturēt maksu par pakalpojumiem, tad Komisija atbilstošos skaitļošanas uzdevumus iekļauj Klastera noslodzes plāna grafikā tikai tad, ja no VeA grāmatvedības saņemts apstiprinājums par minēto pakalpojumu apmaksu vai Pieteicēja organizācija ir iesniegusi apmaksas garantiju.
- 6.4. Pieteicēja pieteikumā norādītās maksas programmatūras licences apmaksā pats pieteicējs.

7. Klastera lietojuma uzskaitē un problēmsituāciju pieteikšana

- 7.1. Klastera lietojuma uzskaitē organizē autonomu programmnodrošinājums, kas veic Klastera kodolstundu uzskaiti neatkarīgi no Klastera lietotāja. Šāda veida uzskaitē uzrāda faktisko izmantoto kodolstundu skaitu skaitļošanas uzdevumā konkrētam Klastera lietotājam. Iekšējā datubāzē tiek uzskaitīti iekārtas resursu patēriņa parametri pieteikuma laika periodā, ieskaitot procesora noslodzi, izmantoto atmiņas daudzumu, diska vietu un tīkla pārraides daudzumu laikā, automatizēti detektējot potenciālas problēmas iekārtas izmantošanā un sniedzot pārskatu par nepieciešamo resursu efektīvu izmantošanu.
- 7.2. Par visiem tehniskas izcelsmes traucējumiem vai bojājumiem saistībā ar Klastera lietošanu skaitļošanas uzdevumu izpildes laikā Klastera lietotājam nekavējoties jāinformē Administrators, sūtot e-pastu, kurā detalizēti jāapraksta traucējuma vai bojājuma izpausmes. Apzinātu lietotāja pienākumu nepildīšanas gadījumā Komisija var anulēt lietotājam piešķirto laiku.

8. Pienākumi un atbildība

- 8.1. Klastera Administrators ir VSRC direktora iecelts darbinieks, kurš pārvalda Klastera lietotājus un virtuālās mašīnas, nodrošina sekmīgu Klastera darbību un radušos problēmu iespējami drīzu novēršanu. Administratora pienākumi:
 - 8.1.1. pēc pieteikuma apstiprināšanas izveidot VM ar pieteikumā prasītajiem parametriem un nodot piekļuves datus pieprasītājam;
 - 8.1.2. piešķirt un anulēt Klastera piekļūšanas tiesības VeA darbiniekiem un ārējiem pretendentiem;
 - 8.1.3. nodrošināt izveidoto VM un piešķirto resursu izslēgšanu 2 nedēļas pēc pieteikuma izpildes;
 - 8.1.4. nodrošināt VM izdzēšanu un piešķirto resursu atiestatīšanu 4 nedēļas pēc pieteikuma izpildes;
 - 8.1.5. ieplānot un veikt Klastera tīklu savienojumu ātrdarbības un straumēšanas testus reizi ceturksnī, par testu laiku informējot Komisijas priekšsēdētāju;
 - 8.1.6. pēc nepieciešamības nodrošināt tehnisko atbalstu un apmācību ārējiem lietotājiem skaitļošanas uzdevumu veikšanai;
 - 8.1.7. nodrošināt ārējo lietotāju pieteikto skaitļošanas uzdevumu nodalījumu no iekšējiem VSRC skaitļošanas uzdevumiem;
 - 8.1.8. sagatavot, izdot un pavairot ar Klastera izmantošanu saistīto dokumentāciju un instrukcijas;
 - 8.1.9. nodrošināt ar Klastera lietojumu radušos problēmu iespējami drīzu novēršanu, par problēmas statusu informējot arī problēmas pieteicēju;
 - 8.1.10. informēt Komisijas priekšsēdētāju par plānotajiem tehniskās uzturēšanas, apkopes, testēšanas, inspicēšanas un remonta pasākumiem.
- 8.2. Tehniskā dienesta pārstāvis ir VSRC Tehniskā dienesta vadītāja ieteikts un VSRC direktora iecelts VSRC darbinieks. Tehniskā dienesta pārstāvja uzdevumi:

- 8.2.1. ieplānot un veikt Klastera regulāras tehniskās apkopes saskaņā ar Klastera ražotāja rekomendācijām, apkopes laiku saskaņojot ar Komisijas priekšsēdētāju.

Pielikums: Klastera lietojuma cenrādis

Adresāti:

- IZI VSRC direktors;
- Personāla speciālists;
- Izpilddirektore;
- Studiju prorektore;
- Galvenā grāmatvede.

CPU kodolstundas izmaksu aprēķins

	Izdevumu pozīcija	Izdevumu aprēķina rādītāji	Izdevumu kopējā summa, EUR (bez PVN ¹)
1	Tiešās izmaksas		4,86
1.1.	Personāla atlīdzība		0,17
	Atalgojums	Vienas darba stundas likme EUR/h	0,17
	Tehniskais atbalsts, slodzes koeficients 0.01	14	0,14
	Darba devēja VSAOI (23,59%)		0,03
1.2.	Elektroenerģija	Patērētā elektroenerģija kW stundā 7 x 1U serveriem + nepieciešamajam papildaprīkojumam	
	1kw/h izmaksas: (2024.gada tarifs * 20%)	4,21	0,973973
1.3.	Amortizācijas izmaksas	1 vienības izmaksa, EUR/h	
	Iekārtu pašizmaksa, nolietojums	3,71	3,71
2	Netiešās izmaksas		0,73
	15% no tiešajām izmaksām: administrācijas un apkalpojošā personāla izdevumi (atlīdzība, transports, materiāli, pakalpojumi, iekārtas, telpas u.c.)		0,73
3	Pakalpojuma stundas cena 7 serveriem ar kopējo 336 CPU kodolu jaudu (bez PVN ¹)		6,03
3.1.	Pakalpojuma cena 1 kodolstundai (bez PVN¹)		0,0180
3.2.	Pakalpojuma stundas cena 1 serverim bez grafiskām kartēm (bez PVN ¹). Serveru specifikācija: Huawei FusionServer 1288H V5, ar diviem Intel Xeon Gold 6252 procesoriem (kopā 48 kodoli), 384 GB DDR4 operatīvo atmiņu un 480 GB SATA SSD krātuvi. Tikla savienojumiem ir Mellanox InfiniBand 40 Gb/s, divi Ethernet 10Gbps un četri Ethernet 1Gbps porti (bez PVN ¹)		0,8620
4	Zinātniskā personāla atlīdzība HPC programmatūras izstrādē (bez PVN ¹)		21,01
4.1.	Atalgojums	Vienas darba stundas likme EUR/h	21,01
4.2.	Zinātniskais personāls	17	17
4.3.	Darba devēja VSAOI (23,59%)		4,01

¹ Sniedzot šo pakalpojumu citiem pasūtītājiem, PVN tiks piemērots atbilstoši Pievienotās vērtības nodokļa likumam

GPU serveru izmaksu aprēķins

	Izdevumu pozīcija	Izdevumu aprēķina rādītāji	Izdevumu kopējā summa, EUR (bez PVN ¹)
1	Tiešās izmaksas		2,72
1.1.	Personāla atlīdzība		0,17
	Atalgojums	Vienas darba stundas likme EUR/h	0,17
	Tehniskais atbalsts, slodzes koeficients 0.01	14	0,14
	Darba devēja VSAOI (23,59%)		0,03
1.2.	Elektroenerģija	Patērētā elektroenerģija kW stundā 2 x 2U serveriem + nepieciešamajam papildaprīkojumam	
	1kw/h izmaksas: (2024.gada tarifs * 20%)	1,51	0,348498
1.3.	Amortizācijas izmaksas	1 vienības izmaksa, EUR/h	
	Iekārtu pašizmaksa, nolietojums	2,20	2,20
2	Netiešās izmaksas		0,41
	15% no tiešajām izmaksām: administrācijas un apkalpojošā personāla izdevumi (atlīdzība, transports, materiāli, pakalpojumi, iekārtas, telpas u.c.)		0,41
3	Pakalpojuma stundas cena 2 serveriem ar GPU kartēm (bez PVN¹)		3,38
3.1.	Pakalpojuma stundas cena 1 serverim ar grafiskām kartēm (bez PVN ¹). Serveru specifikācija: Huawei FusionServer 2288H V5, ar diviem Intel Xeon Gold 6242 procesoriem (kopā 32 kodoli), 384 GB DDR4 operatīvo atmiņu un 480 GB SATA SSD krātuvi. Tīkla savienojumiem ir Mellanox InfiniBand 40 Gb/s, divi Ethernet 10Gbps un četri Ethernet 1Gbps porti. Pirmajam serverim ir Tesla T4 GPU karte ar 16 GB GDDR6 atmiņu un NVIDIA Turing Tensor Core, bet otrajam serverim ir Tesla V100 GPU karte ar 16 GB HBM2 atmiņu un NVIDIA Tensor Cores. Tiek nodrošināts attālinātais piekļuves atbalsts.		1,6910
4	Zinātniskā personāla atlīdzība HPC programmatūras izstrādē (bez PVN¹)		21,01
4.1.	Atalgojums	Vienas darba stundas likme EUR/h	21,01
4.2.	Zinātniskais personāls	17	17
4.3.	Darba devēja VSAOI (23,59%)		4,01

¹ Sniedzot šo pakalpojumu citiem pasūtītājiem, PVN tiks piemērots atbilstoši Pievienotās vērtības nodokļa likumam