

Sveučilište u Zagrebu
Sveučilišni računski centar

KLASA: 406-01/21-702/032
URBROJ: 3801-7-702-01-21-10
Zagreb, 28. svibnja 2021.

**Prilog 2.: IZVJEŠĆU O PRETHODNOM SAVJETOVANJU SA ZAINTERESIRANIM
GOSPODARSKIM SUBJEKTIMA ZA NABAVU „NAPREDNI RAČUNALNI,
SPREMIŠNI I MREŽNI RESURSI ZA POTREBE PROJEKTA HRVATSKI
ZNANSTVENI I OBRAZOVNI OBLAK (HR-ZOO)“**

**ZAPISNIK O PROVEDENOM ONLINE SASTANKU
ZA GRUPU II. RESURSI ZA RAČUNARSTVO S VELIKOM PROPUSNOŠĆU (HTC) I ZA
VISOKO SKALABILNO RAČUNARSTVO (HSC) S PRIPADAJUĆIM SPREMIŠNIM I
MREŽNIM RESURSIMA**

Naručitelj: Sveučilište u Zagrebu
Sveučilišni računski centar Srce
Adresa: Josipa Marohnića 5, 10000 Zagreb
OIB: 34016189309

Predmet nabave:

Napredni računalni, spremišni i mrežni resursi za potrebe projekta Hrvatski znanstveni i obrazovni oblak (HR-ZOO)

Grupa II. Resursi za računarstvo s velikom propusnošću (HTC) i za visoko skalabilno računarstvo (HSC) s pripadajućim spremišnim i mrežnim resursima

CPV oznaka i naziv: 30230000-0 Računalna oprema
48800000-6 Informacijski sustavi i poslužitelji

Evidencijski broj nabave: E-VV: 7-01/2021-IM

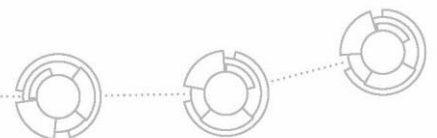
Datum i vrijeme održavanja

online sastanka za Grupu II.: 21. svibnja 2021. godine; od 14:00 sati do 15:30 sati



Europska unija
Zajedno do fondova EU

Projekt je sufinanciran sredstvima Europske unije
iz Europskog fonda za regionalni razvoj



Prisutne osobe od strane Naručitelja Sveulišnog računskog centra Srce:

1. Dobriša Dobrenić
2. Saša Drnjević
3. Emir Imamagić
4. Dragan Janjušević
5. Mario Klobučar
6. Ivor Milošević

Prisutne osobe od strane zainteresiranih gospodarskih subjekata:

Zainteresirani gospodarski subjekt Business Computer Systems d.o.o.

1. Goran Ježić

Zainteresirani gospodarski subjekt Combis d.o.o.

1. Ivana Skočanić

Zainteresirani gospodarski subjekt Comping d.o.o.

1. Alojzije Jukić
2. Nedeljko Matejak

Zainteresirani gospodarski subjekt Computech d.o.o.

1. Damir Horvatić
2. Milan Matešin

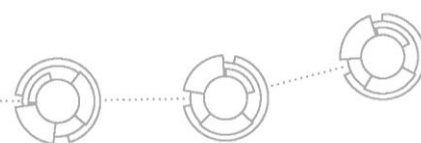
Zainteresirani gospodarski subjekt King ICT d.o.o.

1. Kristian Koljatić
2. Igor Totić
3. Dinko Vranješ

Zainteresirani gospodarski subjekt S&T Hrvatska d.o.o.

1. Damir Pavušin
2. Franjo Severinac

Primjedbe ili prijedlozi gospodarskih subjekata: (prijedlog)



1. Upit gospodarskog subjekta:

U dokumentaciji je naveden uvjet dodatnog ugovaranja održavanja na 2 godine nakon završetka jamstvenog roka. Odnosi li se taj rok na End Of Life ili End Of Support? Veliki dio proizvođača nije u mogućnosti dati informaciju o End Of Support.

Odgovor naručitelja:

Naručitelj će izmijeniti dokumentaciju u navedenom dijelu.

2. Upit gospodarskog subjekta:

Da li mrežni spoj HTC Tip 1 naveden u poglavlju 4.3 mora biti prisutan na apsolutno svim poslužiteljima za HTC?

Odgovor naručitelja:

U specifikaciji je navedeno da mrežni spoj HTC Tip 1 ne mora biti prisutan na svim poslužiteljima. On mora biti prisutan na poslužiteljima opisanim u poglavljima 4.3.1, 4.3.2 i 4.3.3. U poglavljima 4.4.1, 4.4.2 i 4.5 su navedeni mrežni spojevi koji moraju biti prisutni na pripadnim poslužiteljima.

3. Upit gospodarskog subjekta:

U poglavlju 4.3 je navedeno da u 10 poslužitelja treba isporučiti NVMe. Da li ostali mogu biti diskless?

Odgovor naručitelja:

Nisu dozvoljeni poslužitelji bez ikakvih diskova. Dovoljni su interni HDD ili SSD diskovi za instalaciju OS-a kako je definirano u poglavlju 4.2.

4. Upit gospodarskog subjekta:

Kod HSC-a se i dalje traži 2,9 GHz. Da li se to odnosi na max ili base?

Odgovor naručitelja:

Odnosi se na osnovnu (base) frekvenciju rada procesora.

5. Upit gospodarskog subjekta:

Ograničenjem osnovne frekvencije procesora na 2,9 GHz se ograničavaju ponuditelji na jednog proizvođača procesora.

Odgovor naručitelja:

Naručitelj je definirao funkcionalne specifikacije sukladno svojim potrebama stoga ostaje pri zahtjevu iz specifikacije.

6. Upit gospodarskog subjekta:

Nema navedenih performansi za HSC diskovni sustav?

Odgovor naručitelja:

Naručitelj smatra da je navedena specifikacija diskova dostatna.



7. Upit gospodarskog subjekta:

Da li se pristup spremištu putem protokola NFS može ostvariti preko eksternih gatewaya.

Odgovor naručitelja:

Pristup se može ostvariti preko eksternih gatewaya.

8. Upit gospodarskog subjekta:

Kolike su propusnost i *round-trip* između lokacija na kojima se nalazi spremište?

Odgovor naručitelja:

Propusnost je 100 Gbit/s. Detalji o stvarnom round-tripu time (RTT) nisu dostupni jer linkovi se tek upostavljaju i nisu još u funkciji, ali temeljem zahtjeva iz natječaja bi trebalo biti zadovoljeno:

- ZG1-ZG2 - RTT < 2ms
- ZG1/ ZG2 do OS/RI/ST - RTT < 10ms
- OS do RI/RI do ST/ST do OS - RTT < 20ms (preko ZG1 ili ZG2).

9. Upit gospodarskog subjekta:

Da li je moguće raditi backup NFS spremišta preko poslužitelja koji ima pristup podacima koje se želi backupirati?

Odgovor naručitelja:

Mora se omogućiti backup podataka kroz poslužitelje na kojima je NFS mountan, ne kroz proxy ili središnje spremište.

10. Upit gospodarskog subjekta:

Izmjena minimalne osnovne frekvencija rada procesora na 2,4 GHz uzrokuje povećanje potrošnje procesora što uzrokuje izmjenu arhitekture cjelokupnog sustava zbog potreba hlađenja. Takva izmjena značajno utječe na cijenu i efektivno poništava učinak smanjenog broja procesorskih jezgri. Preporuča se korištenje procesora čija potrošnja ne prelazi 225W.

Odgovor naručitelja:

Naručitelj prihvaća prijedlog gospodarskog subjekta te će izmijeniti dokumentaciju.

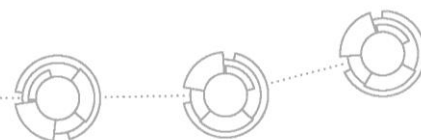
11. Upit gospodarskog subjekta:

U poglavlju 4.3 se traže 2x25 Gbit/s ili 4x25 Gbit/s Ethernet mrežni spojevi? Putem 2x25 Gbit/s Ethernet će ići i compute i storage promet?

Odgovor naručitelja:

Poslužitelji opisani u poglavlju 4.3 trebaju imati spoj HTC Tip 1, odnosno 2x25 Gbit/s Ethernet. Naručitelj smatra da će ta propusnost biti dostatna za promet između virtualnih poslužitelja i za pristup do spremišta.

12. Upit gospodarskog subjekta:



Uvjet da poslužitelji trebaju imati 2 x 25 Gbit/s Ethernet ne znači da će poslužitelj doista moći ostvariti 50 Gbit/s end-to-end. Primjerice ukoliko se koristi PCIe 3 s manjim brojem lanova.

Odgovor naručitelja:

Naručitelj prihvaća prijedlog gospodarskog subjekta te će izmijeniti dokumentaciju.

13. Upit gospodarskog subjekta:

Kod HSC-a je smanjen broj procesorskih jezgri, a broj i svojstva traženih virtualnih poslužitelja nije smanjen. Specificirano sklopovlje neće biti dostatno za traženi broj virtualnih poslužitelja.

Odgovor naručitelja:

Naručitelj smatra da je navedena specifikacija dostatna za traženi broj virtualnih poslužitelja.

14. Upit gospodarskog subjekta:

Na koji način će objektno spremište biti distribuirano? Nije eksplicitno navedeno u dokumentaciji.

Odgovor naručitelja:

Raspodjela kapaciteta po sjedištima mora biti jednaka (1:1:1) kako bi uvjet da podaci budu raspoloživi prilikom ispada jednog sjedišta mogao biti ispunjen. Naručitelj prihvaća prijedlog gospodarskog subjekta te će izmijeniti dokumentaciju.

15. Upit gospodarskog subjekta:

Nigdje u dokumentaciji nije navedeno koji oblik licenca se traži. Naručitelj traži trajne licence koje će vrijediti i nakon isteka jamstvenog roka. Preporuča se eksplicitno navesti kako bi se izbjegla situacija da se ponude *subscription* licence koje uzrokuju prestanak rada sustava istekom jamstva.

Odgovor naručitelja:

Naručitelj prihvaća prijedlog gospodarskog subjekta te će izmijeniti dokumentaciju.

16. Upit gospodarskog subjekta:

U opisu pristupa spremištu je naveden protokol NFS 4.0 koji ima poznati problem. Preporuča se navođenje NFS 4.1.

Odgovor naručitelja:

Naručitelj prihvaća prijedlog gospodarskog subjekta te će izmijeniti dokumentaciju.

17. Upit gospodarskog subjekta:

U opisu proširivosti sustava za backup – traže li se prazne ladice ili općenita mogućnost proširenja? Predlaže se to eksplicitno definirati u dokumentaciji.

Odgovor naručitelja:



Naručitelj prihvaća prijedlog gospodarskog subjekta te će izmijeniti dokumentaciju.

18. Upit gospodarskog subjekta:

Prema sadašnjoj specifikaciji eksplicitno se zahtijeva odvojena fizička infrastruktura za backup upravljanje i nadzor. Predlaže se prihvatiti jedan klaster za sav management ili dopustiti management na HSC opremi.

Odgovor naručitelja:

Naručitelj prihvaća prijedlog gospodarskog subjekta te će izmijeniti dokumentaciju.

19. Upit gospodarskog subjekta:

Kalkulacije više subjekata ukazuju na to da će ponuda biti 20-25% viša od budžeta Naručitelja.

Odgovor naručitelja:

Naručitelj prihvaća prijedlog gospodarskog subjekta te će izmijeniti dokumentaciju.

20. Upit gospodarskog subjekta:

Metrika za ocjenjivanje HTC-a je namještena da se cilja na 10.200 jezgri, a ne 8.100, dok cijena ima mali utjecaj na bodovanje. Predlaže se povećati utjecaj cijene i smanjiti maksimum HTC-a.

Odgovor naručitelja:

Naručitelj će razmotriti izmjenu dokumentacije. Ponuditelji imaju mogućnost napraviti ponudu koja odgovara procijenjenoj vrijednosti nabave uz maksimalnu moguću količinu procesora u HTC-u.

21. Upit gospodarskog subjekta:

U situaciji kada je procesor jasno definiran proizvođač procesora nema nikakav razlog da ponudi nižu cijenu. Predlaže se prilagoditi uvjete za procesore kako bi se omogućilo sudjelovanje više proizvođača procesora.

Odgovor naručitelja:

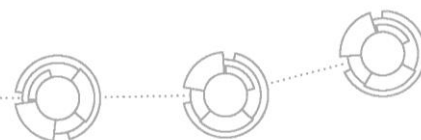
Naručitelj će razmotriti izmjenu dokumentacije.

22. Upit gospodarskog subjekta:

U dijelu HTC-a se predlaže postaviti minimalni prag od 6.500 procesorskih jezgri uz smanjenje minimalne frekvencije.

Odgovor naručitelja:

Naručitelj prihvaća prijedlog gospodarskog subjekta te će izmijeniti dokumentaciju.



23. Upit gospodarskog subjekta:

Više subjekata preporuča općenito smanjenje radne memorije i NVMe diskova.

Odgovor naručitelja:

Kod HTC-a smanjenje broja procesorskih jezgri uzrokuje linearno smanjenje radne memorije. Kod HSC-a nije moguće smanjenje radne memorije. NVMe diskovi su već smanjeni na minimum.

24. Upit gospodarskog subjekta:

Predlaže se ukidanje poslužitelja s velikim memorijskim kapacitetom zbog velike cijene radne memorije.

Odgovor naručitelja:

Radi se o samo dva poslužitelja koji u inicijalnim istraživanjima nisu bili značajno skuplji od poslužitelja s procesorskim resursima. Naručitelj će razmotriti prilagodbu svojstava poslužitelja s velikim memorijskim kapacitetom.

25. Upit gospodarskog subjekta:

Predlaže se smanjivanje minimalne veličinu spremišta od 10 PB za 1 do 2 PB.

Odgovor naručitelja:

Naručitelj ostaje pri zahtjevu iz specifikacije. Nije moguće dodatno smanjivati već smanjeni zahtjev za spremište, a da ostanu zadovoljene minimalne potrebe korisnika.

26. Upit gospodarskog subjekta:

Predlaže se vraćanje veličine spremišta u sustav bodovanja.

Odgovor naručitelja:

Naručitelj ostaje pri zahtjevu iz specifikacije. Cilj nabave je zadovoljiti minimalne potrebe u HSC-u, SAN-u i LAN-u, te potom s preostalim sredstvima ostvariti maksimalan kapacitet HTC-a.

