

## ՆԿԱՐԱԳԻՐ

### առաջարկվող ապրանքի ամբողջական

Իքս-Արթ ՍՊԸ-ն ԲԿԳԿ-ԷԱՃԱՊՁԲ-24/60 ծածկագրով կազմակերպված Էլեկտրոնային աճուրդին մասնակցելու շրջանակում  
Ներկայացնում է իր կողմից առաջարկվող ապրանքի ամբողջական նկարագիրը

Չափաբաժնի համար	Առաջարկվող ապրանքի				
	Ֆիրմային անվանումը	ապրանքային նշանը	մակնիշը	արտադրողի անվանումը	տեխնիկական բնութագիրը
1	SuperMicro	SuperMicro	SuperMicro	Super Micro Computer, Inc.	<p>1. Ծրագրի նպատակը 1.1 Ապարատածրագրային համալիրի ձեռքբերում բարձր արդյունավետության հաշվարկների իրականացման համար 1.2 Համալիրը կիրառվելու է 7մլրդ պարամետրեր պարունակող նեյրոնային ցանցերի ուսուցման համար: Ուսուցումը իրականացվելու է համակարգի բոլոր հանգույցների վրա միաժամանակ, ինչը պահանջում է հանգույցների միջև արագ կապի ապահովում 2. Տեխնիկական նվազագույն պահանջները 2.1 Համակարգը</p>

պետք է պարունակի 8 հաշվողական հանգույց 2.2 Յուրաքանչյուր հանգույց պետք է բավարարի հետևյալ տեխնիկական պահանջներին 2.2.1 8 GPU, յուրաքանչյուրը 80GB HBM3 կամ HBM3e հիշողությամբ և SXM ինտերֆեյսով 2.2.2 2TB ECC DDR5 RAM 2.2.3 2 64-bit կենտրոնական պրոցեսոր, յուրաքանչյուրը 56 միջուկներով, 2.0GHz արագությամբ, 2.2.4 2 NVMe M.2 SSD սկավառակներ, յուրաքանչյուրը 1920GB ծավալով 2.2.5 8 NVMe U.2 կամ U.3 SSD սկավառակներ, յուրաքանչյուրը 3840GB ծավալով 2.2.6 Հոսանքի սնուցումը 6 հատ 3000W, 4+2 սխեմայով 2.2.7 OSFP պորտեր 400 Gb/s թողունակությամբ 2.2.8 Հանգույցի ընդհանուր հաշվողական հզորությունը 535 FP32 TFLOPs և 31664 FP8 TFLOPs 2.3 Տվյալների պահպանման համակարգ 2.3.1 266TB ընդհանուր տարողությամբ NVMe U.2 կամ U.2 SSD սկավառակներ 2.3.2 Ընդհանուր տարողությունը 622TB 2.3.3 Համապատասխան պորտեր infiniband NDR ցանցին միանալու

համար 2.4 Կառավարման  
հանգույցներ 2.4.1. 4 կառավարման  
հանգույցներ 2.4.2. Յուրաքանչյուր  
կառավարման հանգույց պետք է  
բավարարի հետևյալ տեխնիկական  
պահանջներին. 2.4.2.1 2  
կենտրոնական պրոցեսորներ 2.4.2.2  
384GB RAM 2.4.2.3 OSFP պորտ(եր)  
400 GB/s թողունակությամբ 2.5  
Ցանց 2.5.1 Համակարգի բոլոր  
հաշվողական հանգույցները,  
տվյալների պահպանման  
համակարգը և կառավարման  
հանգույցները պետք է միացված  
լինեն infiniband NDR ցանցին 2.5.2  
Infiniband NDR ցանցը պետք է  
կառուցվի 5 կառավարվող  
ցանցային սարքերով, հետևյալ  
պահանջներով 2.5.2.1 64 պորտեր  
2.5.2.2 400GB/s թողունակությամբ  
ամեն պորտի համար 2.5.2.3  
51.2TB/s ընդհանուր  
թողունակությամբ 2.5.3. Ցանցի  
տոպոլոգիան պետք է լինի  
չբլոկավորող (non-blocking) fat-tree  
2.5.4 Ցանցի մշտադիտարկման  
համար UFM համակարգ,  
համապատասխան սարքերով,  
մալուխներով և ծրագրային

ապահովմամբ 2.5.5 Համակարգի բոլոր հաշվողական հանգույցները, տվյալների պահպանման համակարգը և կառավարման հանգույցները պետք է միացված լինեն 100GbE թողունակությամբ կառավարման ցանցին 2.5.6 Այլ ցանցային սարքավորումներ, մալուխներ, տրանսիվերներ ըստ անհրաժեշտության 2.6 Ծրագրային ապահովում 2.6.1 Բաց կոդով օպերացիոն համակարգ 2.6.2 Դրայվերներ GPU-ների համար 2.6.3 Համակարգի կառավարման ծրագրային ապահովում 2.6.4 NVIDIA Base Command Manager Essentials 2.6.5 NVIDIA AI Enterprise license 3 տարով 2.7 Տեղադրում և սպասարկում 2.7.1 Մատակարարը պետք է զբաղվի անհրաժեշտ արտահանման լիցենզիաներ ստանալու ողջ փաստաթղթային գործընթացով: Եթե Երևանի պետական համալսարանից պահանջվում են որևէ փաստաթղթեր, ԵՊՀ-ն դրանք կտրամադրի հարցումից հետո 14 օրվա ընթացքում: 2.7.2 Մատակարարը պետք է

			<b>ПОЛНОЕ ОПИСАНИЕ</b>  <b>предлагаемого товара</b>	Икс-Арт ООО в качестве участника в рамках участия в электронном аукционе под кодом ЕЧЧЧ-ЕУՀԱ 12Բ-24/60 ниже представляет полное описание предлагаемого им товара.	մատակարարի/առաքի բոլոր սարքավորումները Երևանի պետական համալսարան 2.7.3. ԵՊՀ տվյալների մշակման կենտրոնի պատրաստ լինելուց հետո, բայց ոչ ավել, քան մատակարարումից ութ ամիս հետո, մատակարարը պետք է սարքավորումները տեղադրի Լախապետյան վարչում, միացնի Երևանի պետական համալսարանի
Номер лота	фирменное наименование	товарный знак	Предлагаемый товар  марка	ый товар  наименование производителя	առկա ցանցին, գործարկի համալիրը, ստուգի հատկությունների և տեխնիկական հատկությունների այլ սարքավորումների
1	SuperMicro	SuperMicro	SuperMicro	Super Micro Computer, Inc.	առողջությունը, տեղադրի և 1. ծրագրի նկատմամբ 1.1 կարգավորի մոնիտորինգի վարձարժեքի ծրագրային համակարգի ծրագրակազմը: 2.7.4 Տեղադրելուց հետո մատակարարը պետք է սկսի արդիվ նախատեսված հաշվարկների 70B պարամետրերով Llama 2 իրականացման համար 1.2 Ներդրահի ցանցի (կամ համարժեք) Համակիրը պիտանվելի է 7մկի գույքահեր ուսուցում համակիր պարամետրերի պարունակող բոլոր GPU-ների վրա և ցուցադրի ներդրահի ցանցերի ռեսուրսների 1380 թրթև / վայրկյան / GPU FP8 համար: Ռեսուրսները իրականացվելու արագացողություն: 2.7.5. 3. Է համակարգի բոլոր հանգույցների տարվա եռաշնից բոլոր վրա սիմուլացիայի, ինչը բարդությունների համար: 2.7.6 պահանջները և հանգույցների սիջև Արտադրողի կողմից կապակցված արագ կամ անվտանգության 2. տեխնիկական հաշի կարգավորիչ Տեխնիկական նկարագրիչ 2.7.7. Մատակարարը 3 տարի պետք պահանջները 2.1 Համակարգը Է կատարի ՕՀ-ի, դրայվերների և

					պետությունը կառուցված է հազարի և կան հանգուցված հարյուրյակի հանգուցված հարյուրյակի
					հետևյալ տեխնիկական պահանջներին 2.2.1 8 GPU, յուրաքանչյուրը 80GB HBM3 կամ HBM3e հիշողությամբ և SXM ինտերֆեյսով 2.2.2 2TB ECC DDR5 RAM 2.2.3 2 64-bit կենտրոնական պրոցեսոր, յուրաքանչյուրը 56 միջուկներով, 2.0GHz արագությամբ, 2.2.4 2 NVMe M.2 SSD սկավառակներ, յուրաքանչյուրը 1920GB ծավալով 2.2.5 8 NVMe U.2 կամ U.3 SSD սկավառակներ, յուրաքանչյուրը 3840GB ծավալով 2.2.6 Հոսանքի սնուցումը 6 հատ 3000W, 4+2 սխեմայով 2.2.7 OSFP պորտեր 400 Gb/s թողունակությամբ 2.2.8 Հանգույցի ընդհանուր հաշվողական հզորությունը 535 FP32 TFLOPs և 31664 FP8 TFLOPs 2.3 Տվյալների պահպանման համակարգ 2.3.1 266TB ընդհանուր տարողությամբ NVMe U.2 կամ U.2 SSD սկավառակներ 2.3.2 Ընդհանուր տարողությունը 622TB 2.3.3 Համապատասխան պորտեր infiniband NDR ցանցին միանալու

համար 2.4 Կառավարման  
հանգույցներ 2.4.1. 4 կառավարման  
հանգույցներ 2.4.2. Յուրաքանչյուր  
կառավարման հանգույց պետք է  
բավարարի հետևյալ տեխնիկական  
պահանջներին. 2.4.2.1 2  
կենտրոնական պրոցեսորներ 2.4.2.2  
384GB RAM 2.4.2.3 OSFP պորտ(եր)  
400 GB/s թողունակությամբ 2.5  
Ցանց 2.5.1 Համակարգի բոլոր  
հաշվողական հանգույցները,  
տվյալների պահպանման  
համակարգը և կառավարման  
հանգույցները պետք է միացված  
լինեն infiniband NDR ցանցին 2.5.2  
Infiniband NDR ցանցը պետք է  
կառուցվի 5 կառավարվող  
ցանցային սարքերով, հետևյալ  
պահանջներով 2.5.2.1 64 պորտեր  
2.5.2.2 400GB/s թողունակությամբ  
ամեն պորտի համար 2.5.2.3  
51.2TB/s ընդհանուր  
թողունակությամբ 2.5.3. Ցանցի  
տոպոլոգիան պետք է լինի  
չբլոկավորող (non-blocking) fat-tree  
2.5.4 Ցանցի մշտադիտարկման  
համար UFM համակարգ,  
համապատասխան սարքերով,  
մալուխներով և ծրագրային

ապահովմամբ 2.5.5 Համակարգի բոլոր հաշվողական հանգույցները, տվյալների պահպանման համակարգը և կառավարման հանգույցները պետք է միացված լինեն 100GbE թողունակությամբ կառավարման ցանցին 2.5.6 Այլ ցանցային սարքավորումներ, մալուխներ, տրանսիվերներ ըստ անհրաժեշտության 2.6 Ծրագրային ապահովում 2.6.1 Բաց կոդով օպերացիոն համակարգ 2.6.2 Դրայվերներ GPU-ների համար 2.6.3 Համակարգի կառավարման ծրագրային ապահովում 2.6.4 NVIDIA Base Command Manager Essentials 2.6.5 NVIDIA AI Enterprise license 3 տարով 2.7 Տեղադրում և սպասարկում 2.7.1 Մատակարարը պետք է զբաղվի անհրաժեշտ արտահանման լիցենզիաներ ստանալու ողջ փաստաթղթային գործընթացով: Եթե Երևանի պետական համալսարանից պահանջվում են որևէ փաստաթղթեր, ԵՊՀ-ն դրանք կտրամադրի հարցումից հետո 14 օրվա ընթացքում: 2.7.2 Մատակարարը պետք է



մատակարարի/առաքի բոլոր սարքավորումները Երևանի պետական համալսարան 2.7.3. ԵՊՀ տվյալների մշակման կենտրոնի պատրաստ լինելուց հետո, բայց ոչ ավել, քան մատակարարումից ութ ամիս հետո, մատակարարը պետք է սարքավորումները տեղադրի նախատեսված վայրում, միացնի Երևանի պետական համալսարանի առկա ցանցին, գործարկի համալիրը, ստուգի հանգույցների և այլ սարքավորումների առողջությունը, տեղադրի և կարգավորի մոնիտորինգի ծրագրակազմը: 2.7.4 Տեղադրելուց հետո մատակարարը պետք է սկսի 70B պարամետրերով Llama 2 Նեյրոնային ցանցի (կամ համարժեք) գուլգահեռ ուսուցում համալիրի բոլոր GPU-ների վրա և ցուցադրի 1380 թոքեն / վայրկյան / GPU FP8 արագագործություն: 2.7.5. 3 տարվա երաշխիք բոլոր բաղադրիչների համար: 2.7.6 Արտադրողի կողմից նշանակված տեխնիկական հաշվի կառավարիչ 2.7.7 Մատակարարն 3 տարի պետք է կատարի ՕՀ-ի, դրայվերների և

					ներկառուցված ծրագրային ապահովման կանոնավոր թարմացումներ:
--	--	--	--	--	--