

Практикалық сабақ 1

Білім берудегі параллель есептеулер кластерін баптау үшін аппараттық және программалық талаптарын орындау

Мақсаты: білім алушыларды кластер баптау үшін аппараттық және программалық талаптармен таныстыру

Кілттік сөздер: аппараттық талаптар, программалық талаптар

Оқытудың әдістемесі мен формасы: практикалық жұмыс

Кластерді баптау үшін келесі аппараттық және программалық талаптарды қадағалап жұмысты бастаймыз.

1. Аппараттық талаптарын орындау

Кластерді баптау кезінде, біз бірдей компьютерлердің сипаттамасын таңдауымыз керек. Себебі, компьютерлердің бірдей сипаттамалары параметрлерді орнатуды жеңілдетеді. Сонымен қатар компьютер неғұрлым қуатты болса онда параллель есептеу өнімділігі де артып отырады. Сондықтан мүмкіндігімізше қуатты компьютерлер таңдағанымыз дұрыс болады. Ал желі баптауда бір желілік коммутаторда тұрған компьютерлерді таңдауымыз керек.

Ал біз баптаған білім беру кластерлерде 3,2 және 5 компьютерлер болды. Сол кластерлердің ішінен 3 компьютерден тұратын бір мысалды алсақ, оның техникалық параметрлері:

- Master компьютер: процессоры Intel Pentium (R) Dual-Core E2180 2.0 ГГц, RAM 4 Гб
- Екі Node компьютерлер: процессорлары Intel Pentium (R) Dual-Core E2180 2,0 ГГц, RAM 4 Гб-тан
- Желілік коммутатор (Mercury8 порты 10 / 100Mbps)

2. Программалық талаптарын орындау

Кластерді баптау кезінде бірдей компьютерлердің сипаттамасын таңдаумен қатар оларда есептеу жүргізуге арналған компьютерлерде бірдей программалық жабдықтар тұрғанын да қадағалауымыз керек. Сонымен қатар мынадай талаптарды орындауымыз қажет:

1. Әр компьютерде бірдей операциондық жүйе болу керек.
2. Барлық компьютерлерде ашық қатынас болуы керек
3. Барлық компьютерлерде брандмауэр өшіп тұру керек.
4. Әрбір компьютерде Matlab 2015 b және онда параллель есептеу жүргізуге арналған қосымшалар Matlab Distributed Computing Server, Parallel Computing Toolbox бірге орнатылу керек.

Тапсырма

Жұмыс істейтін компьютерлеріңіздің аппараттық, программалық сипаттамаларын және желі баптауларын қарап кластер құруға тиімді компьютерлер таңдаңыз.

Бақылау сұрақтары

1. Кластер баптауға арналған аппараттық талаптарды атаңыз?
2. Әр түрлі аппараттық сипаттамалары бар компьютерлер таңдасақ параллель есептеулер тиімділігі қалай өзгереді деп ойлайсыз?
3. Әр түрлі программалар орнатылған компьютерлер таңдасақ қандай қиындық туу мүмкін?
4. Кластер баптауға арналған программалық талаптарды атаңыз?