

KATTA MA'LUMOTLAR OQIMLARIDAN FOYDALANISH VA QAYTA ISHLASHDA GRID TEXNOLOGIYALARINING AHAMIYATI

Jumanazarov K.S.

Axborot texnologiyalari va menejment
universiteti professori v.b.

Annotatsiya. Ixtisoslashgan vositachi dasturlar (asosiy va amaliy dasturiy ta'minot o'rtasida) va standartlashtirilgan xizmatlar to'plamidan foydalangan holda, tarmoq texnologiyalari geografik jihatdan taqsimlangan axborot va hisoblash resurslariga, ya'ni individual kompyuterlar, klassifikatorlar, ma'lumotlar omborlari va tarmoqlarga ishonchli umumiy kirishni ta'minlaydi. Tarmoq texnologiyalari, xususan, turli xil kreditlar (qisqa muddatli, o'rta muddatli, uzoq muddatli) olish tizimida qo'llaniladi. Kredit olish uchun bir nechta turdagi hujjatlarni to'plash talab qilinganligi sababli, bu oluvchidan katta vaqt sarflashni talab qiladi.

Kalit so'zlar: GRID texnologiyalari, axborot-kommunikatsiya texnologiyalari, sensorlar, muhandislik, simulyatsiyalar.

Annotation. Grid technologies with the help of special intermediate level software (between the base and application software), as well as a set of standardized services, provide reliable joint access to geographically distributed information and computing resources, namely to individual computers, classrooms, information stores and networks. Grid technology, namely in the system of obtaining different types of (short-term, medium-term, long-term) loans. Since obtaining a particular loan involves the collection of several types of documents, this requires a lot of time from the recipient.

Keywords. GRID technologies, information and communication technologies, sensing, engineering, simulation.

1. **Kirish.** Murakkab taqsimlangan tuzilishga ega korporativ axborot tizimlarini yaratish telekommunikatsiya orqali ta'minlanadigan tarqoq kompyuter

tizimlari o'rtasida yuqori tezlikda doimiy ma'lumotlar almashinuvini nazarda tutadi. Shuning uchun, axborot texnologiyalari rivojlanishining hozirgi bosqichida kuchli kompyuter tizimlarida ma'lumotlarni qayta ishlash jarayonlarini telekommunikatsiyalardan foydalanmasdan alohida ko'rib chiqish va aksincha, tasavvur qilib bo'lmaydi.

Axborot-kommunikatsiya texnologiyalari va u qo'llab-quvvatlaydigan taqsimlangan tizimlarning jadal rivojlanishi GRID texnologiyasi deb nomlanuvchi yangi texnologiyaning paydo bo'lishiga olib keldi.

2. Adabiyotlar sharhi. Adabiyotlar tahlili shuni ko'rsatmoqdaki, virtual korxonalar faoliyatini tahlil qilish, virtual tashkil etish shaklining asosiy xususiyatlari: ochiq taqsimlangan tuzilma; moslashuvchanlik; gorizontal aloqalarning ustuvorligi; tarmoq ishtirokchilarining avtonomiyasi va tor ixtisoslashuvi; va axborot va kadrlar integratsiyasi vositalarining yuqori maqomida ko'rib chiqildi. Sanab o'tilgan afzalliklar bilan bir qatorda, virtual korxonalar ham ma'lum kamchiliklarga, aniqrog'i zaif tomonlarga ega: tarmoq ishtirokchilarining tor ixtisoslashuvi bilan bog'liq sheriklarga haddan tashqari iqtisodiy qaramlik; klassik uzoq muddatli shartnoma shakllari va an'anaviy mehnat munosabatlarining rad etilishi tufayli sheriklar uchun ijtimoiy va moddiy yordamning virtual yo'qligi; xususan, korxona ishtirokchilarining geterogenligi, uning a'zoliciga nisbatan noaniqlik, tarmoqlarning ochiqligi, o'zini o'zi tashkil etish dinamikasi va virtual korxona ishtirokchilari uchun rejalashtirishdagi noaniqlikdan kelib chiqadigan haddan tashqari murakkablik xavfi kamayadi [6].

3. Tadqiqot metodologiyasi. GRID texnologiyasining kontseptual asosi axborot, hisoblash va xotira resurslarining global integratsiyasini ta'minlaydigan tarmoq texnologiyalariga asoslangan yangi turdagi kompyuter infratuzilmasini yaratishdir.

4. Tahlil va natijalar. GRID texnologiyasi ixtisoslashgan o'rta dasturiy ta'minotdan (bazaviy va amaliy dasturiy ta'minot o'rtasida), shuningdek, standartlashtirilgan xizmatlar to'plamidan foydalangan holda geografik jihatdan taqsimlangan axborot va hisoblash resurslariga, ya'ni individual kompyuterlarga,

klasterlarga, ma'lumotlar omborlariga va tarmoqlarga ishonchli umumiy kirishni ta'minlaydi [2].

GRID texnologiyasini biznesdan tortib ilm-fangacha bo'lgan turli sohalarda qo'llash imkoniyati uni murakkabroq korrelyatsiya ma'lumotlarini hisoblash uchun qulayroq qiladi. Fanlar akademiyasining Tizim tahlili instituti ma'lumotlariga ko'ra, GRID texnologiyasi quyidagi mashhur qo'llanmalarga ega:

Yuqori samarali hisoblash:

- ✓ Interaktiv modellashtirish (iqlim)
- ✓ Yuqori aniqlikdagi/keng ko'lamli simulyatsiya tajribalari (galaktika shakllanishi, tortishish to'lqinlari, jangovar simulyatsiya)
- ✓ Loyihalash (variantlarni ishga tushirish, komponent modellarini birlashtirish)

Katta ma'lumotlar to'plamlari bilan ishlash:

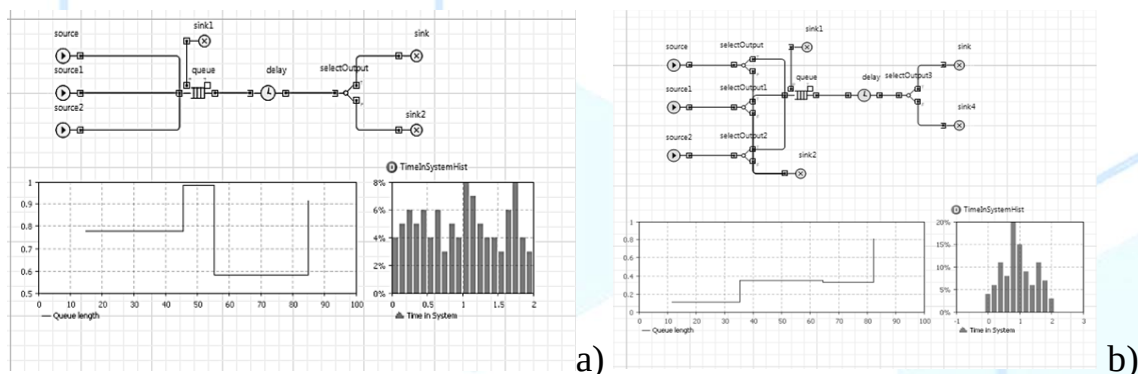
- ✓ Eksperimental ma'lumotlar tahlili (yuqori energiyali fizika)
- ✓ Tasvir va ovoz chiqarish ma'lumotlarini tahlil qilish (astronomiya, iqlim tadqiqotlari, ekologiya)

Tarqatilgan guruhlar ichida hamkorlik:

- ✓ Masofaviy asboblarni boshqarish (mikroskoplar, rentgen tasvirlari va boshqalar)
- ✓ Masofaviy vizualizatsiya (iqlim tadqiqotlari, biologiya)
- ✓ Muhandislik (keng ko'lamli strukturaviy sinovlar, kimyoviy muhandislik) [1].

Yuqorida aytib o'tilgan GRID texnologiyasining katta ma'lumotlar to'plamlari bilan ishlashdagi afzalliklariga asoslanib, ushbu maqolaning maqsadi GRID texnologiyasini bank sektoriga, xususan, turli xil kreditlar (qisqa, o'rta va uzoq muddatli) olish tizimlariga qo'llashdir. Kredit olish uchun bir nechta turdagi hujjatlarni to'plash talab qilinganligi sababli, bu oluvchidan ancha vaqt talab etadi. Bundan tashqari, oluvchining kredit tarixi ham muhimdir. GRID texnologiyasining ma'lum afzalliklaridan (yuqori samarali hisoblash, taqsimlangan jamoalar ichidagi hamkorlik va katta ma'lumotlar to'plamlari bilan ishlash) foydalanish orqali oluvchilarga xizmat ko'rsatish jarayonini sezilarli darajada tezlashtirish mumkin. Bundan tashqari, katta

ma'lumotlar to'plamlari asosida yuqori xavfli kreditorlarni bashorat qilish mumkin, bu esa o'z navbatida banklar uchun moliyaviy yo'qotishlarni kamaytiradi. AnyLogic simulyatsiya dasturidan foydalanib, kreditlarni qayta ishlash jarayonini eksperimental ravishda loyihalash mumkin (1-rasm).



1-rasm. Kreditlar uchun arizalarni qayta ishlashning simulyatsiya modeli.

a) GRID texnologiyasidan foydalanmasdan,

b) GRID texnologiyasidan foydalangan holda

Simulyatsiya jarayonida quyidagi elementlardan foydalaniladi:

- Simulyatsiya jarayonidagi birinchi obyekt Manba obyektidir. Manba obyekt ma'lum turdagi so'rovlarni yaratadi. So'rovlar ushbu modelda modellashtirilayotgan obyekt tomonidan ishlab chiqarilgan, qayta ishlangan, xizmat ko'rsatilgan yoki boshqa ta'sir ko'rsatadigan obyektlarni ifodalaydi - bank tizimlaridagi mijozlar;

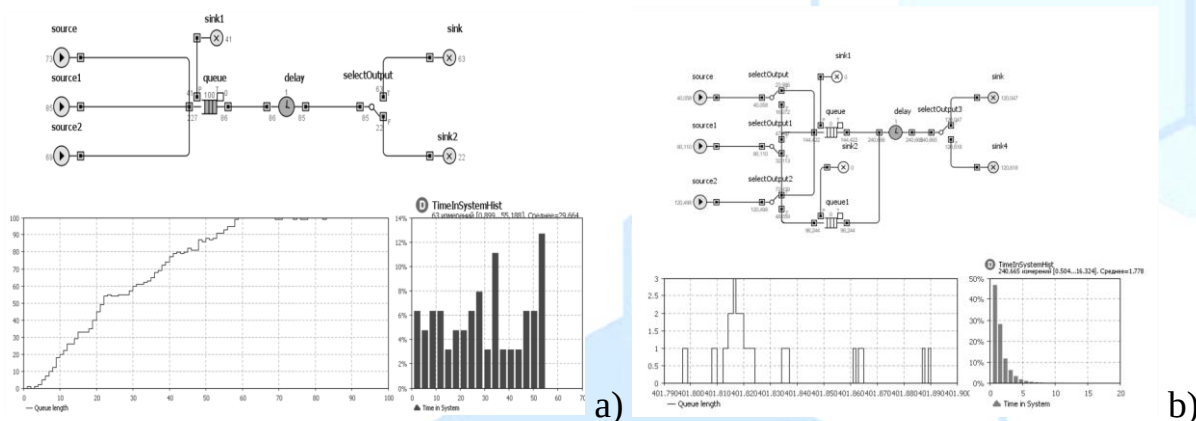
- Keyingi obyekt - navbat. U simulyatsiya jarayonida ushbu obyektidan keyin keladigan obyektlar tomonidan qabul qilinishini kutayotgan so'rovlar navbatini modellashtiradi. Bizning holatimizda, u oldingi so'rov beruvchining (kredit bo'limi) mavjud bo'lishini kutayotgan so'rovlar navbatini modellashtiradi.

- selectOutput obyekt kiruvchi so'rovlarni belgilangan shart bajarilganligiga qarab ikkita chiqish portlaridan biriga, T va F ga yo'naltiradi. Shart ham so'rovga, ham tashqi omillarga bog'liq bo'lishi mumkin. Kiruvchi so'rov obyektini bir vaqtning o'zida tark etadi. Undan so'rovlarni belgilangan mezon bo'yicha saralash, so'rov oqimini

tasodifiy ravishda (ehtimolliklarni belgilash orqali) qismlarga ajratish va boshqalar uchun foydalanish mumkin.

- Delay obykti. U so‘rovlarni belgilangan vaqt oralig‘ida kechiktiradi, bizning modelimizda so‘rovlar qayta ishlanadigan bankni ifodalaydi.
- Bizning diskret hodisalar modelimiz diagrammasidagi oxirgi obyekt Sink obyektidir. Bu obyekt kiruvchi so‘rovlarni yo‘q qiladi. Odatda u so‘rov oqimining oxirgi nuqtasi sifatida ishlatiladi. Bizning holatimizda, u modeldan bank tomonidan qayta ishlangan mijoz so‘rovlarini chiqaradi [3].

Ushbu simulyatsiya jarayoni GRID texnologiyasidan foydalanmasdan ma’lumotlarni qayta ishlash qanday qilib qayta ishlangan ilovalar sonini kamaytirishini, GRID texnologiyasidan foydalangan holda ilovalarni qayta ishlash esa har bir ilovaga sarflanadigan vaqtni kamaytirish bilan qayta ishlangan ma’lumotlar miqdorini bir necha bor oshirishini ko‘rsatadi (2-rasm).



2-rasm. Kredit arizalarini qayta ishlash uchun simulyatsiya modelining natijasi.

a) GRID texnologiyasidan foydalanmasdan, b) GRID texnologiyasidan foydalangan holda.

Simulyatsiya modeli natijalari shuni ko‘rsatadiki, topshirilgan arizalar sonining ko‘payishi bilan GRID texnologiyasiz bitta arizani ko‘rib chiqish uchun zarur bo‘lgan vaqt sezilarli darajada oshadi. Bundan tashqari, kutish vaqtiga asoslanib, 227 ta arizadan atigi 85 tasi ko‘rib chiqilgan. Biroq, GRID texnologiyasi yordamida vaqt

xarajatlari kamayadi va ko'rib chiqilmagan arizalar yo'q. 240 666 ta arizadan 240 666 tasi ko'rib chiqildi, bu esa bankning kredit operatsiyalaridan tushadigan daromadini sezilarli darajada oshirdi va shu bilan birga xavf omillarini kamaytirdi [4].

5. Xulosa. Yuqoridagi tahlillardan kelib chiqib, tarmoq va bulutli hisoblashni o'rganib chiqqandan so'ng, tarmoq yondashuvining asosiy afzalliklarini geterogenlik, markazlashtirilmagan boshqaruv, standartlashtirish va o'zaro ishlash, masshtablash va boshqalar sifatida aniqlash mumkin.

Ommaviy qabul qilinishiga to'sqinlik qiluvchi omillar quyidagilarni o'z ichiga oladi: konfiguratsiyaning murakkabligi, kontseptual murakkablik va mavjud dasturiy ta'minotni o'zgartirish yoki maxsus, ixtisoslashgan dasturiy ta'minotni ishlab chiqish zarurati. Tarmoq kontseptsiyasiga asoslangan virtualizatsiya jihatlari dastur qatlamini virtualizatsiya qilishda (yoki aniqrog'i, birlashtirishda), resurslarni nomlashda va kirish usullarida namoyon bo'ladi, bu esa foydalanuvchi avtonomiyasiga sezilarli cheklovlar qo'yadi [5].

Boshqa tomondan, bulutli hisoblash, hech bo'lmaganda IaaS darajasida, virtual mashinalar to'plamlari ko'rinishida yuqori darajada masshtablanadigan virtuallashtirilgan apparat resurslarini va qo'shimcha ravishda, "bulut"ning ikki darajasini: PaaS va SaaS ni taqdim etadi. Shunday qilib, masshtablanishni saqlab qolish va apparat resurslaridan to'liq foydalanish nuqtai nazaridan eng istiqbolli yondashuv - bu qoplama arxitekturalarini gibriddlashtirishdir. Masalan, bulutga asoslangan IaaS yondashuvi (boshqa qatlamlarni istisno qilmaydi) asosiy arxitektura sifatida ishlatilishi mumkin va allaqachon joylashtirilgan virtual infratuzilma ustida panjara yaratiladi. Bu holda, masshtablanish muammosi mos virtual mashina tasvirini nusxalash orqali eng oson hal qilinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Институт системного анализа РАН. Курс "Grid-технологии" Лекция 1. Введение. ГРИД технологии. Стр. 34. 2016 – Москва.

2. What is the Grid? A Three Point Checklist. Ian Foster Argonne National Laboratory & University of Chicago. July 20, 2002.
3. Компьютерное моделирование пособие для курсового и дипломного проектирования военная академия связи В. Д. Боев, Д. И. Кирик, Р. П. Сыпченко. стр. 125. Санкт-Петербург 2011 г. УДК 681.142.1.001.57 681.142.33 62-506/507.
4. Aliqulova, A. (2020). Analysis of the Activities of Securities of Commercial Banks at the RSE “Tashkent”. International Finance and Accounting, 1, 13.
5. Salyaevich, J. Q., & Pardaev, O. C. (2021). Digital Transformation: The Role of a Digital Platform based on Business Model. Middle European Scientific Bulletin, 10, 280-284.
6. Jumanazarov, K.S. THE IMPORTANCE OF DIGITAL ECONOMICS IN VIRTUAL ENTERPRISES. ELECTRONIC JOURNAL OF ACTUAL PROBLEMS OF MODERN SCIENCE, EDUCATION AND TRAINING. 2021/9, Issue 5, p. 68-74