AXBOROT TEXNOLOGIYALARI VA KOMMUNIKATSIYALARINI RIVOJLANTIRISH VAZIRLIGI
TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI FARG'ONA FILIALI

"Kompyuter injiniring" fakulteti

"Axborot texnologiyalari" kafedrasi

"Operatsion tizimlari" fanidan

REFERAT

Bajardi: Gulamova D

2014 - Farg'ona

Linux operatsion tizimi va uning imkoniyatlari

Reja:

1. **Linux o’eratsion tizimi tarixi.**
2. **Linux ning asosiy kataloglari.**
3. **Linux o’eratsion tizimida, fayl va kataloglarga oid komandalar.**
4. **Linuxda, disklarni boshqarish haqida(LVM).**
5. **Linux da, fayl tizimlari!**
6. **Linux o’eratsion tizimida fayllarga beriladigan ruhsatlar(read, write, execute), chmod komandasi**
7. **Xulosa.**
8. **Foydalanilgan adabiyotlar.**

Linux operatsion tizimi tarixi

Ma’lumki, jahon bo‘ylab shaxsiy kompyuterlardan unumli foydalanish maqsadida yangi tizimlar yaratilmoqda. 200-yilda barchaga taniqli, mashhur “Microsoft” firmasining Windows XP operatsion tizimi o‘rniga Windows Vista tizimi kirib kelishi hamda yangi Windows 7 tizimining yaratilishi barchani quvontirdi. “Microsoft” kompaniya tizimlaridan tashqari, boshqa tizimlarning mavjudligi va ulardan Linuks nomli tizimning rivojlanib kelishi ham ma’lum. Jahonda Linuks — eng tez taraqqiy etayotgan operatsion tizimiga aylanganli hech kimga sir emas. Hozirda, Linuksning hatto yiliga ikki marta yangilanib chiqayotgan turli tizimlari ham mavjud.

Shu qatorda, Fransiyada “Mandriva” nomli ajoyib operatsion tizim ishlab chiqarilgan. Linuks operatsion tizimining tarixi o‘zbek tilida yetarli ravishda yoritilmagan. Tarixda Linuksning ikki o‘tmishdoshi ma’lum, bu Yuniks(Unix) — ko‘p foydalanuvchilarga mo‘ljallangan operatsion tizim hamda GNU(GNU) loyihasidir.

Hammasi_o‘yindan_boshlangan_ekan.

Yuniks tarixi Ken Tompson (Ken Thompson) tomonidan yaratilgan, kichik bir o‘yindan boshlangan ekan. 1965-yilda GE-645 rusumli kompyuter uchun yangi “Multiks” nomli operatsion tizimni yaratish ustida ishlar boshlangan. Loyihaning tashabbuschisi “Bell laboratories” kompaniyasi bo‘lib, unga yordamchi “Jeneral Elektrik” mashhur kompaniyasi va Massachuset Texnologik Intstituti(MTI) bo‘lgan. Demak, “Multiks” operatsion tizimidan nimalar kutilgan? Ge-645 ulkan va qimmatbaho kompyuter, uning ishlash vaqti juda qimmatga tushganligi sababli, protsessor vaqtini bo‘lib, ko‘p foydalanuvchilar birgalikda ishlatishni ta’minlaydigan tizim kerak bo‘lgan.

GE-645_rusumli_kompyuter.

“Multiks” tizimi 1969- yili ishga tushirilgan, biroq o‘zini oqlamagan. Shu bois, ko‘p o‘tmay “Bell Laboratories” ushbu loyihani rivojlantirishga bir necha yil sarflaganiga qaramay, uni to‘xtatishga qaror qiladi. O‘sha payt kompaniyaning to‘rt xodimi: Rud Kenedey(Rudd Canaday), Dag Makilroy (Doug McIlroy), Denis Richi(Dennis Ritchie) va Ken Tomson(Ken Tompson) loyihaning berkitilishiga ko‘nikmasdan “Multiks” tizimini kuchaytirmoqchi bo‘lishadi. Ular yangi dasturlar hamda yangi fayl tizimini yaratishadi. Qo‘shimcha ravishda, hordiq chiqarish maqsadida Ge-645 uchun Tomson tarafidan “Koinotga sayohat” nomli o‘yin yaratilgan, lekin loyiha berkitilgach, hamkasblar uni o‘ynamay qolishadi. Burchakda, kam ishlatiladigan PDP-7 kompyuter topilgach, Tomson va Richi

o‘yinni shu kompyuterga o‘tkazishga qaror qiladilar. PDP-7 komyuteri uchun fayl tizimi va buyruqlar qobig‘ini ishlab chiqarishganda yangi operatsion tizim paydo bo‘ladi va unga Multiksga o‘xshash nom — Yuniks (UNICS — Uniplexed Information and Computing Service — keyinchalik UNIX) nomi beriladi.

Barcha dasturiy ta’minot assembler tilida muayyan hisoblash mashina uchun yozilib, boshqa kompyuterlarda ishlamagan. Bunday muammoni bartaraf qilish uchun Tomson turli kompyuterlarda ishlaydigan operatsion tizimni tuzish maqsadida yangi Bi (“B”) nomli dasturlash tilini yaratishga urinadi. Bu ishni Richi oxirigacha yetkazadi va yangi, universal dasturlash tilga Si(“S”) nomini beradi. Keyinchalik bu til ko‘p yillarga asosiy dasturlash tiliga aylanib, juda katta hurmatga ega bo‘ladi va “dasturlash tillarining qiroli” nomini oladi.

“Bell Labs” kompaniyasiga Tomson va Richi yaratgan operatsion tizim yoqib, 1971-yili loyihani davom ettirish uchun yangi PDP-11 kompyuter sotib oladi. Bu kompyuter uchun Yuniks operatsion tizim to‘liq Si tilida qayta yozilganda, boshqa kompyuterlarga ham Yuniksni ko‘chirib, o‘rnatish imkoniyati paydo bo‘ladi. 1974-yili ular tomonidan “Communications of the ACM” jurnalida Yuniks operatsion tizimi haqida birinchi maqola nashr etiladi. Ular Yuniksning umumiy tuzilishi haqida ma’lumotlar berishadi.

1999-yili Tomson va Richi AQSH milliy mukofoti bilan taqdirlangan. So‘nggi vaqtlarda Yuniks tizimi uchun yangi rivojlanish to‘lqinlari sodir bo‘ladi. Masalan, Yel universitet talabalari buyruqlar qobig‘i (shell)-ni ishlab chiqadilar. Yuniks asosida birinchi kompyuterlar tarmog‘i yaratiladi. Berkli universitet talabalari juda ko‘p dasturlar va yangi buyruqlar kiritish qobig‘ini yaratadilar. O‘sha vaqtda mashhur bir dastur yaratilgan bo‘lib, hozirgacha faol ishlatilmoqda, bu — “vi” matn tahrirlovchisi. Berkli universitetida operatsion tizimning o‘zgargan shakli BSD (Berkeley Software Distribution) nomini olib, hozirgi FreeBSD nomli dongdor operatsion tizimning boshlanishi bo‘lgan. 1980-yili DARPA agentligiga ARPANET (Internet ajdodi) tarmog‘ini rivojlantirish uchun quvvatli kompyuterlar kerak bo‘lgan. Yangi kompyuterlarga TCPG`IP bayonnomasini amalga oshiradigan operatsion tizim kerak bo‘lganligi uchun DARPA agentligi BSD tizimini tanlagan. Shunday qilib, 80-yillarda Yuniks tizimi rivojlanib, uning juda ko‘p turlari yaratilgan. Linuksning ikkinchi poydevori — GNU loyihasidir. Massachusets Texnologik Institutining talabasi va xakeri Richard Stolmen erkin va ochiq operatsion tizimni yaratishga kirishadi. U loyihani 1983- yil 27-sentabrda butun dunyoga e’lon qilgan. Loyihaning birinchi bosqichida Stolmen o‘z oldiga ko‘p tizimlarda ishlaydigan kompelyator (dastur yig‘uvchi) yaratish masalasini qo‘yadi.

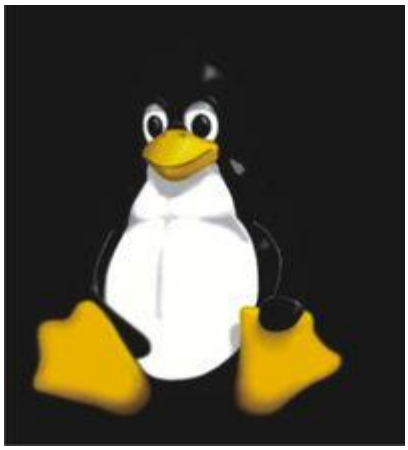
1985-yili Stolmen loyiha mablag‘ini boshqarish uchun Erkin dasturiy Ta’minot Fondini (Free Software Foundation — FSF) tashkil qiladi. Bu jamg‘arma orqali yaratilayotgan dasturlar sotilib, hayr-ehsonlar qabul qilinadi va to‘plangan mablag‘lar loyihani qo‘llab-quvvatlashda sarflanadi. 1989-yil fevral oyida GNU ning mahsulotlarini huquqiy himoyalash maqsadida Umumiy ommabop litsenziyasi (GNU General Public License, yoki GPL) e’lon qilingan. Ommabop

litsenziya bilan himoyalangan dasturiy ta’minotdan nusxa olish erkin yoki COPYLEFT nomi bilan ham ma’lum.

1990-yillarga kelib, GNU loyihasi ichida erkin operatsion tizim hosil qilinishi uchun asosiy qismlar yaratilgan edi. Emacs tahrirlovchisidan tashqari, Stolmen yangi dasturlarni yaratuvchi “gcc” (GNU C Compiler) kompilyator va dasturlarni to‘g‘rilovchi “gdb” sozlovchini ishlab chiqdi. GNU asoschisi mashhur dasturchi edi. Hattoki hozirgi kunda ham gcc kompilyatori deyarli barcha operatsion tizimlarga moslashtirilib, amalda faol ishlatilmoqda. Bu davrda GNU loyihaga qo‘shilgan boshqa dasturchilar ham juda ko‘p foydali dasturlar ishlab chiqilgan. Ulardan ikkitasini alohida qayd qilish mumkin: Si kutubxonasi va “shell” qobig‘i. Si tilining amaliy kutubxonasining GNU xodimi Roland Makgras hosil qilgan. Brayyan Foks kompyuterni boshqarish uchun foydalanuvchini operatsion tizim bilan bog‘lovchi, o‘zaro muloqotini ta’minlovchi mashhur BASH (Bourne Again Shell) qobig‘ini yaratgan. Demak, o‘tgan asr 90- yillarda GNU tizimini yakunlash uchun faqat bitta asosiy qismi — yadro yetishmagan edi. Yuta shtati universitetida “Mach” nomli yadro ishlab chiqarilishi kutilgan. Lekin uning chiqarilishi kechiktirilib, keyinroqqa qoldirilaverganida yosh fin talabasi Linus Torvaldson ishlab chiqqan yadro paydo bo‘lgan.

Tasodifiy_inqilob.

1980-yillarda paydo bo‘lgan Microsoft operatsion tizimi bilan qurollangan shaxsiy kompyuterlar 1990- yillarga kelib, kompyuter bozorida ustunlikka erishdi. Shaxsiy kompyuterlarning texnik imkoniyatlari yetarli quvvatga ega bo‘lmay Yuniks turli tizimlarini bunday kompyuterlarda qo‘llab bo‘lmas edi. Kompyuterlar uchun Yuniks turli tizimlari paydo bo‘lishi tabiiy hol bo‘lgan. 1987- yili Linuks tizimining yaratilishiga o‘ziga xos hissasini qo‘shgan, gollandiyalik professor Andryu Tanenbaum Yuniks turli tizimini yaratadi. Tizimga muallif Miniks nomini berib, uni shaxsiy kompyuterlarda o‘quv quroli sifatida ishlatishni tavsiya qiladi. Intel 80386 protsessori asosida yangi kompyuterga Miniks operatsion tizimini o‘rnatib, miriqib bir oy o‘rganadi, lekin foydalanish jarayonida unda tizimning ishlashiga juda ko‘p shikoyatlar paydo bo‘ladi. Ulardan asosiysi masofadan ishlab ma’lumot kirituvchi terminal qismidir. Bu qism yordamida Linux uyidan universitet kompyuteriga ulanib, yangiliklar o‘qimoqchi bo‘lgan. Bu muammoni yechish uchun yosh xaker o‘zining terminali, shaxsiy dasturini yozishga kirishadi. U Miniks tizimiga tayanmagan holda, kompyuterning apparat qismlariga muvofiq yangi, mustaqil dastur yaratadi.



Miniks tizimida nafaqat masofadan kiritish qismi yomon ishlar, balki ishlayotgan dasturni vaqtincha foydalanmasdan, boshqa dasturni ishga tushirish imkoniyati ham yo‘q edi. Tizimning bu kamchiligini to‘g‘irlash uchun Linuxga boshqa, haqiqatdan yangi operatsion tizim tuzish kerak bo‘ladi. Dastlab, u sistemali chaqiruvlarini (yangi tizim qismlarini) ketma-ket dasturlashga urinadi. Lekin ma’lumot yetishmaganligi va chaqiruvlarni ko‘pligi sababli Linux ishni uddalay olmay, o‘zining operatsion tizimining yadrosi bilan Internetda erkin tarqatilayotgan bash — buyruqlar qobiq dasturini ishga tushirmoqchi bo‘ladi. Qobiq dastur ishga tushayotgan vaqtda tizimning kerakli qismiga murojaat qilinganda to‘xtab qolish sodir bo‘lgan. Bu holda yosh xaker o‘zi yaratgan tizimning yetishmovchi qismini aniqlab, yasagan. Natijada, 1991- yilning avgust oyida qobiq dasturi ishga tushadi. Linux murakkab qobiq dasturini ishga tushirgach, yana bir necha kerakli dasturlarni yasashga muvofiq bo‘ladi. Shunday qilib, yangi operatsion tizimning asoslari tayyor bo‘ladi.

Linux operatsion tizimning rasman emblemasi bo‘lib “Tuks” (Tux) nomli pingvincha qabul qilingan

Linux ning asosiy kataloglari

/ - asosiy katalog.

/bin – Bu katalogda operastion tizimning asosiy buyruqlari saqlanadi(ls, cp,..).

/boot – Linuks yadrosi va yuklashni boshqarish(grub, lilo va boshqalar)utilitlari saqlanadi.

/**dev** – Operatsion tizimga ulangan qurilmalarning fayli saqlanadi.(Linux operatsion tizimida, barcha qurilmalar(printer, skaner, qattiq disk) fayl ko'rinishida saqlanadi. Kerakli qurilmani ishlashi uchun, shu qurilmaga tegishli maxsus fayl mavjud bo'lishi kerak.)

/etc – bu katalogda operatsion tizimning va boshqa dasturlarning(Apache, Samba) sozlash fayllari joylashadi.

/home – operatsion tizim foydalanuvchilarining shaxsiy xujjatlari saqlanishi lozim bo'lgan joy. Foydalanuvchi o'z xujjatlarini istalgan o'ziga yoqqan katalogda saqlashi mumkin, lekin xavfsizlik jihatidan linux ushbu joyga saqlashni maslahat beradi. Shuning uchun bu katalogga qattiq diskdan(HDD) alohida joy(razdel) ajratish lozim bo'ladi.

/home/username – username foydalanuvchisining shaxsiy katalogi. Bu katalogda foydalanuvchining shaxsiy sozlash fayllari va foydalanuvchining barcha ma'lumotlari saqlanadi. Linux ko'p foydalanuvchililik OT hisoblanadi, shu sababdan barcha foydalanuvchiga o'z shaxsiy fayllarini saqlash uchun shaxsiy katalog ajratiladi.

/root – root super foydalanuvchisining shaxsiy fayllari saqlanadigan joy, ya'ni root foydalanuvchisining uy katalogi. Bu katalog boshqa foydalanuvchilarning shaxsiy katalogidan farq qilmaydi. Root foydalanuvchisining imkoniyatlari keng bo'lganligi uchun, uning shaxsiy katalogi alohida asosiy katalog ichida joylashtirilgan.

/lib – Bu katalogda sistema kutubxonlari saqlanadi. Sistema kutubxonalari - /bin /sbin katalogidagi dastur kutubxonalari va operatsion tizimni ishlashi uchun lozim bo'lgan kutubxonalardir.

/media – Operatsion tizim, avtomat montirovka qila oladigan turli xil qurilmalarni(CD-ROM, USb flesh) shu katalogga montirovka(joylashtiradi) qiladi.

/mnt – agar operatsion tizim qurilmalarni avtomat montirovka qila olmasa, foydalanuvchi shu katalogga “mount” buyrug’i orqali kerakli qurilmani montirovka qiladi(joylashtiradi).
/opt – Katta xajmdagi dasturlar yoki katta xajmdagi yordamchi paketlar shu katalogga o’rnatiladi.
/sbin – Tizimni boshqarish va sozlash uchun zarur bo’lgan asosiy sistemali dasturlar saqlanadi (ifconfig, iptables).
/var/www – Apache serveri orqali ishlay oladigan web sahifalar joylashadi.
/var/log – Barcha log fayllar saqlanadi.
/var/games – o’yin fayllari uchun joy.
/var – Tez-tez o’zgaruvchi fayllar uchun joy. Operatsion tizimning jurnallari, barcha log fayllar, kesh fayllar saqlanadi.
/var/cache – Operatsion tizimga o’rnatilgan barcha dasturlarning keshlari uchun joy.
/var/lib – Ish jarayonida dasturlar tomonidan o’zgarishi mumkin bo’lgan doimiy xujjatlar uchun joy(Misol uchun meta ma’lumotlar, malumotlar bazasi,..).
/var/lock – Bu katalogda dasturlar tomonidan bloklangan barcha lock fayllar joylashadi.
/var/spool - bunda qayta ishlashni kutayotgan vazifalar saqlanadi.(Misol uchun xatlarni jo’natish ketma-ketligi vazifasi yoki printerdan chiqarish ketma-ketligi,..)
/usr – Bu katalogda barcha o’rnatilgan dastur paketlari, xujjatlari, yadroning kodlari va X Window tizimi saqlanadi.
/proc – OT ning yadrosi foydalanuvchiga yetkazishi mumkin bo’lgan har xil turdagi ma’lumotlar fayl ko’rinishida shu katalogda saqlanadi. Misol uchun /proc/modules katalogida yadroning barcha yuklangan modullari ro’yxati saqlanadi, /proc/cpuinfo katalogda esa kompyuterning prostessori xaqida ma’lumot saqlanadi. Bu katalogdagi fayllar kompyuter yuklanganda hosil bo’ladi.
/lost+found – fayl tizimida yo’qotilgan fragmentlarni qayta tiklash uchun qo’llaniladigan katalog. Misol uchun biror faylni o’chirayotganda, tokning ochishi xisobiga fayl to’liq o’chmaydi, ya’ni ma’lum bir qismi qolib ketadi va shu yerga saqlanadi.
/srv - bu katalogda turli xil yashirin ishlovchi prostess ma’lumotlari saqlanadi. Bu ma’lumotlarni ko’rib bo’lmaydi chunki bu yashirin prostesslarning xech qanday interfeyslari yo’q.
/tmp – vaqtinchalik ma’lumot saqlash uchun joy. Windows operastion tizimidagi **C**disk ichidagi **Windows** katalogidagi **TEMP** katalogi bilan bir xil. Barcha foydalanuvchilar bu katalog ichini o’qishi va katalogga yozishi mumkin.

Linux operatsion tizimida, fayl va kataloglarga oid komandalar

Linux operatsion tizimi komandalarini o‘rganishni davom etamiz. Oldingi "Linuksning asosiy komandalari" nomli bo’limda, eng asosiy komandalar bilan tanishib chiqdik, bu maqolada oldingi maqolani to‘ldirib borishga harakat qilaman.

Maqolada berib boriladigan misollar, linuksning **Red Hat** distributivida tekshirib ko‘rilgan va qolgan distributivlarda ham katta ehtimollik bilan ishlaydi. Bu maqolada misollar qisqa qilib berilgan, komandalar haqida to‘liqroq ma'lumotlarni
man komanda_nomi
buyrug‘i orqali bilib olishingiz mumkin bo‘ladi.

Navbatdagi komandalar bilan tanishing:

Fayl va papkalarga oid komandalar:

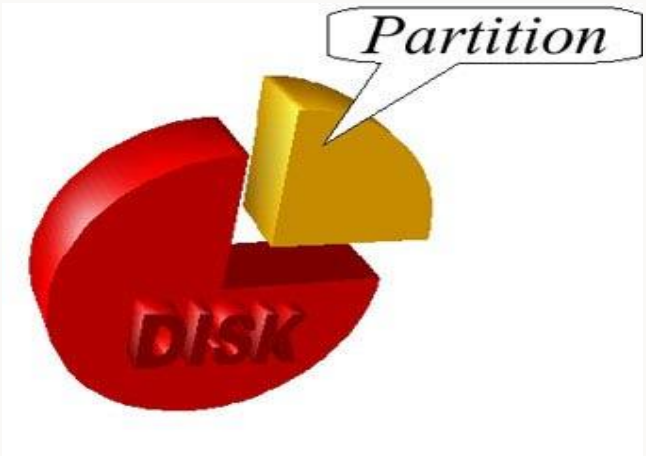
mkdir - papka(katalog) ochish. Kerakli joyda papka ochib beradi.
mkdir oracle - oracle nomli papkani, "текущий" adresda ochib beradi.
mkdir /tmp/akmx - "tmp" papka ichida, akmx nomli papka ochish.
mkdir /tmp/akmx -p - "p" kalit harf bilan papka ochilsa, agar papka ochilayotgan adresda shu nomli papka bo‘lsa, ustiga yangisini ochib beradi, hech qanday xatolik haqidagi axborot ekranga chiqmaydi.
Qolgan kalit harflar haqidagi ma'lumotlarni har doimgidek

man mkdir
komandasi orqali olishingiz mumkin.

cd - papkadan papkaga o‘tish komandasi. Biror adresda, boshqa bir adresga ko‘chish vazifasini bajaradi.
cd /home/user - birdaniga "/home/user" nomli katalogga sakrab o‘tish.
cd .. - holatni, bitta tepa holatiga o‘tkazish, misol uchun hozirgi holat /home/user bo‘lsa, cd .. komandasidan keyin /home holatiga o‘tiladi.
cd / - "корневой"(dastlabki) holatga o‘tish.
cd ~user - "user" nomli foydalanuvchi papkasiga o‘tish.
pwd - qaysi holatdaligini bilish. Misol uchun, siz biror komandani ma'lum bir katalog ichidan ishga tushirishingiz kerak, lekin terminal qaysi holatda(qaysi katalog ichida) turganini bilmaysiz, shunda "pwd" komandasi orqali holatni aniqlab olasiz.
ls - biror adresda qanday fayl va papkalar mavjudligini ekranga chiqarib beradi.
ls -al /home/oracle - "/home/oracle" adresida, qanday fayl va papkalar mavjudligini ro‘yhatini chiqarib, u haqida to‘liq ma'lumot beradi.

rm - o‘chirish komandasi.
rm akmx.txt - akmx.txt nomli faylni o‘chirish.
rm -r akmx - akmx nomli papka bo‘sh bo‘lsa, bu papkani o‘chiradi.
rm -rf akmx - akmx nomli papkani ichidagi fayllari bilan birga o‘chirish.
cp - nusxa olish.
cp file1.txt file2.txt - file1.txt nomli faylni shu katalogga file2.txt nomi bilan nusxasini olish.
cp file1.txt /home/user/test.txt - file1.txt faylini ko‘rsatilgan papka ichiga test.txt nomi bilan nusxasini olish.
cp -r test /home/test2 - test nomli papkani ko‘rsatilgan adresga test2 nomga o‘zgartirib nusxasini olish.
mv - ko‘chirish.
mv test.txt akmx.txt - test.txt faylini akmx.txt nomiga o‘zgartirib o‘sha yerga ko‘chiramiz, bunda test.txt nomli fayl o‘chib ketadi.
tree - kursor qaysi holatda turganini daraxt ko‘rinishida chiqarib berish.
touch - fayl yaratish.
touch /tmp/file.txt - "tmp" katalogi ichida file.txt nomli fayl yaratib beradi.
more - fayl ichini ochish.
more /home/user/akmx.txt - ko‘rsatilgan adresdagi fayl ichini o‘qish uchun ochib beradi.
head - fayl ichidagi dastlabki 10 ta qatorni ekranga chiqarish.
tail - fayl ichidagi so‘ngi 10 ta qatorni ekranga chiqarish.
head /tmp/test.txt - test.txt faylini dastlabki 10 ta qatorini ekranga chiqaradi.

Linuxda, disklarni boshqarish haqida(LVM)



Bu maqolamda, linux operatsion tizimida, qattiq disklar(vinchester) bilan ishlashni ko‘rsataman. Ko‘pchilik disklar bilan ishlashni bilmagani bois, ularga ahamiyat berishmaydi yoki bilishni hohlashmaydi. Disklarni to‘g‘ri taqsimlash, ish

jarayonini tezlashishiga olib keladi. Bu degani, ish unumdorligi ortadi. Barcha ma'lumotlar qattiq disklarda(razdellarda) saqlangani uchun ularni boshqarish juda muhim.
Disklarni boshqarishga bitta misol koʻramiz, sizning kompyuteringizda 40Gb lik disk mavjud va u hech qanday razdellar(qismlar)ga boʻlinmagan. Barcha ma'lumotlar va operatsion tizim shu diskda joylashgan. Pulingiz koʻpayib qoldi va yangi 500 Gb lik vinchester sotib oldingiz. Muammo, yangi vinchesterni eskisiga qoʻshish kerak va umumiy holda 540 Gb yagona vinchesterga ega boʻlish lozim(razdellarsiz yagona vinchester kabi). Shu bilan birga ma'lumotlar va operatsion tizim saqlanib qolish lozim. Agar shundoq qoʻshib qoʻysangiz, alohida disk boʻlib koʻrinadi, bizga esa yaxlit kerak.

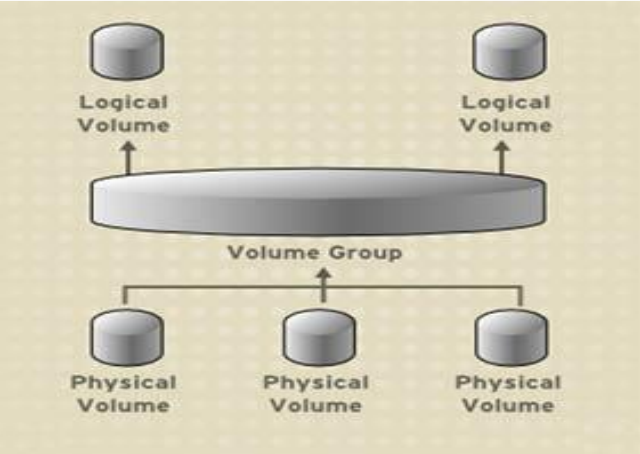
Yuqoridagi misollarga oʻxshagan misollarni koʻpini keltirish mumkin. **Linux**operatsion tizimida disk bilan bogʻliq barcha muammolarni ushbu maqola va keyin yozadigan maqolalarni oʻqib chiqkaningizdan soʻng hal qilishingiz mumkin boʻladi. Demak, eng avval disklarni boshqarish uchun ishlatiladigan quyidagi terminlar bilan tanishib chiqing. Maqola davomida terminlarni ingliz tilidagi soʻzlarini ishlatishni toʻgʻri deb hisobladim.

Fizik tom(angl. physical volume): biror bir qattiq disk(vinchester) yoki vinchesterdagi qismlar(razdellar).

Tom guruhlari (angl. volume group): Bir necha fizik tomlarning yigʻindisiga aytiladi. Bu fizik tomlar birgalikda bitta disk koʻrinishida namoyon boʻladi.

Logik tom (angl. logical volume): disklar yigʻindisi natijasida hosil boʻlgan volume group ni, boshqatdan boʻlish natijasida hosil boʻlgan tomlar.

Logical Volume Manager - Logik tomlarni boshqarish. Bu termin yuqoridagi terminlarni yigʻindisi shaklida tushuniladi.



Nazariy bilimlarni mukammallashtirishni davom ettiramiz. Yuqoridagi terminlarni tushunish qiyin boʻlgan boʻlishi mumkin, lekin bu disklarni boshqarish qiyin degan

fikrga olib kelmasligi lozim. Rasmda ham bu terminlar juda tushunarli qilib yoritilgan.

Linux operatsion tizimida disklarni boshqarish quyidagicha amalga oshirildi:

Dastlab, barcha disklar aniqlashtirib olinadi(kerakli disklar ulanadi) va **fdisk**komandasi orqali fizik tomlar yaratiladi. So‘ng, barcha fizik tomlar bitta volume group ga birlashtiriladi va bitta yaxlit disk shaklida hosil qilib olinadi. Administrator yaxlit volume group ni istaganicha logical volume larga bo‘ladi. Qo‘pol qilib aytganda, administrator shu mexanizm orqali istalgan hajmdagi vinchesterni hosil qila oladi. Agar, yangi disk qo‘shish kerak bo‘lsa yoki biror bir disk ishdan chiqsa administrator volume group orqali bu ishlarni amalga oshirishi mumkin bo‘ladi. Bu ishlarni keyingi maqolada tushuntirib o‘taman.

Operatsion tizim o‘rnatilayotganda, tizim disklarni qay tartibda boshqarish kerakligini so‘rab oladi, agar administrator bu so‘rovga e'tibor bermasa, tizim o‘zi disklarni ajratib oladi. Ko‘p hollarda tizim, avtomat yangi volume group ochib, shu group da swap razdel ham ochadi va bu volume group ni qolgan joyini ishlatish uchun taqdim etadi, lekin boot loader ni volume group ga qo‘shmaydi.

Oxirgi tushuntirib o‘tadigan narsam(ba'zilar uchun eslatib o‘tadigan narsam) disklarni nomlanishi. Oldin ATA(PATA) ulanishdagi vinchesterlar ommalashgan edi va linux bu disklarni /dev/hda, /dev/hdb, /dev/hdc, /dev/hdd... ko‘rinishda foydalanuvchiga taqdim etar edi. Albatta ulanish turiga qarab **Primary Master, Primary Slave, Secondary Master,Secondary Slave.** Keyin SATA/SCSI disklar chiqdi va tizim ularni /dev/sdX X - harf, disklarni ulanish ketma-ketligi bo‘yicha o‘zgaradi. Keyinchalik **udev** nomli disklarni nomlanish texnologiyasi paydo bo‘ldi(2.6 yadrodan boshlab) va disklar ulanish turi va raz'yomidan qat'iy nazar /dev/sdX kabi nomlanadigan bo‘ldi. Hozirgi kunda barcha linux tizimlar udev texnologiyasi bo‘yicha ishlaydi.

Linux da, fayl tizimlari!

Biror vichester(qattiq disk) ga linux operastion tizimini o’rnatsangiz, albatta bu va boshqa ulangan vinchesterlar uchun fayl tizimini tanlashingiz zarur. Misol uchun Windows operastion tizimida asosan **NTFS** fayl tizimidan foydalaniladi, lekin boshqa(**FAT32, FAT16**) fayl tizimlari ham mavjud. Linux operastion tizim ga quyidagi fayl tizimlari o’rnatilishi mumkin.

Ext – Linuks operastion tizimning birinchi fayl tizimi xisoblanadi, dastlabki linux versiyalarida qo’llanilgan. Jurnallar bilan ishlay olmaydi, mana shu uning kamchiligi hisoblanadi.

Ext2 – 1993 yilda yaratilgan eski fayl tizimlaridan biri hisoblanadi. Ko’p yillar davomida bu fayl tizimi barcha distributivlarda asosiy fayl tizimi sifatida qo’llanilgan. Ext2 fayl tizimini ishlashi kesh xotira bilan bog’liq. Barcha disklarda bo’layotgan jarayonlarni kesh xotiraga tashlab, so’ng diskga tashlanadi. Shu sababli bu fayl tizimining tezligi juda baland, lekin ish jarayonida tok biror sababga ko’ra o’chib qolsa, kesh xotiradagi barcha ma’lumotlarni yo’qotib qo’yishimiz mumkin bo’ladi. Chunki qattiq diskga yozilmagan ma’lumotlar kesh xotiradan o’chib ketadi. Shu sababli bunday fayl tizimi bilan ishlayotganda uzluksiz tok manbaidan foydalanish zarur. Hozirgi kunda bu fayl tizimi o’zining muhimligini yo’qotgan.

Ext3 (Third Extended Filesystem)– ext2 fayl tizimining yangilangan ko’rinishi, lekin bu tizimda yangi texnologiya (jurnallar bilan ishlash) qo’llanilgan. Diskda sodir bo’lgan o’zgarishlarning barchasi “jurnallarga” yozib boriladi va ma’lumotlarga zarar yetkanda shu jurnallar orqali fayllarni tiklash mumkin bo’ladi. Jurnallar bilan ishlashning quyidagi rejimlari mavjud:

- **Ordered** – bu rejimda fayl tizimida sodir bo’lgan hizmat(служебный) fayllarini o’zgarishlari yozib boriladi. Rejim odatiy tarzda ishlatiladi.

- **Journal** – buzilish sodir bo'lganda ma'lumotlarni minimal yo'qotishga erishmoqchi bo'lsangiz shu rejimdan foydalanishingiz mumkin. Bu rejimda hizmat fayllaridan tashqari foydalanuvchining ma'lumotlari xam jurnalga yozilishi mumkin. Shuning uchun bu rejim eng sekin ishlaydigan rejim hisoblanadi.

- **Writeback** – eng tez va eng foydasiz bo'lgan rejim hisoblanadi.

Jurnalning ishlash rejimini faqat Ext3 fayl tizimi uchun o'rnatish mumkin va u quyidagicha o'rnatiladi: **/etc/fstab** fayli o'zgartiriladi

/dev/sda5 / ext3 defaults, data=journal 1 1

Ext3 fayl tizimida disk razdellarining maksimal qiymati 4 Tbayt, lekin linuks yadrosining 2.6 versiyasida 16 Tbayt qilib belgilangan. Faylning maksimal xajmi 1 Tbayt bo'lishi mumkin. Jurnallar bilan ishlash texnologiyasini o'chirib qo'yish xam mumkin.

Ext4 – Linuksning yangi ishlab chiqilgan fayl tizimlaridan biri hisoblanadi. Bu fayl tizimi Linuks yadrosining 2.6.28 versiyasida paydo bo'lgan. Ext3 fayl tizimi bilan solishtiradigan bo'lsak, Ext4 fayl tizimi ishlashi va ishonchliligi 2 barobar oshganligini ko'rishimiz mumkin. Bu tizimda disk razdelining maksimal qiymati 1024Pbayt (1Ebayt), fayl xajmining maksimal qiymati 2 Tbayt qilib belgilangan.

ReiserFS – Jurnallar bilan ishlay oladigan fayl tizimlaridan biri xisoblanadi. Bu fayl tizimi asosan kichik xajmdagi fayllar bilan ishlashda foydali. Bu fayl tizimining o'ziga xos tomoni shundan iboratki, bir necha kichik xajmdagi fayllarni bir blokda saqlash mumkin. Misol uchun, blok o'lchamingiz 4 Kbayt, siz bu blokga 1 Kbaytli 4 ta faylni joylashingiz mumkin. Shu tariqa siz diskdagi bo'sh shoylaringizni tejashingiz mumkin bo'ladi. Katta fayllar bilan bu fayl tizimi juda sekin ishlaydi va bu tizim uzilishlarga(tokning uzilib qolishi, kompyuterni o'chib qolishi) bardoshli emas, shu sababli ReiserFS fayl tizimini tez-tez defragmentatstiyadan o'tkazib turishingiz lozim. Agar siz ushbu fayl tizimidan foydalanmoqchi bo'lsangiz, albatta doimiy tok manbai (UPS) dan foydalaning.

XFS – Dastlab bu tizim **Silicon Graphics**(SGI) kompaniyasi tomonidan **Irix**operastion tizim uchun yaratilgan. Bu tizim ham jurnallar orqali ishlaydigan fayl tizimi xisoblanadi. Jurnallarga fayl tizimining umumiy metama'lumotlari yoziladi va buzilish sodir bo'lganda jurnaldagi ma'lumotlarning fayl tizimiga nusxasi olish orqali qayta tiklashni amalga oshirish mumkin bo'ladi. Jurnal hajmi fayl tizimini xosil qilishda o'rnatiladi, xajm 32 megabaytdan kam bo'lmasligi lozim. Bu fayl tizimi ext3, ReiserFS va JFS fayl tizimlariga nisbatan tezroq ishlaydi, lekin ext4 fayl tizimidan sekinroq. XFS fayl tizimiga katta hajmdagi bloklarni(64 Kbayt gacha) o'rnatish mumkin. Shuning uchun bu fayl

tizimida video fayllarni qayta ishlash kabi grafikli uzellarda ishlatish tavsiya etiladi.

JFS – dastlab bu tizim IBM kompaniyasi tomonidan **AIX** operastion tizim uchun ishlab chiqilgan, keyinroq esa OS/2 uchun va nihoyat Linuks operastion tizim uchun ishlatilmoqda. Bu ham jurnallar orqali ishlaydigan fayl tizimi. Jurnalning hajmi taxminan umumiy fayl tizimining 40% tashkil etadi. JFS tizimi jurnal va ma’lumotlardan iborat bo’lgan bir necha segmentlardan tashkil etilishi mumkin. Bu segmentlar agregatlar deyiladi va bu agregatlarni alohida montirovka qilish mumkin.

Linux operatsion tizimida fayllarga beriladigan ruhsatlar(read, write, execute), chmod komandasi

Linux operatsion tizimi, ko‘p foydalanuvchili tizim hisoblanadi. Har bir foydalanuvchining o‘ziga tegishli bo‘lgan fayl va papkalari bo‘ladi. Bu fayl va papkalarni, boshqa foydalanuvchilar o‘qimasligi yoki o‘zgartirmasligi katta ahamiyatga egadir. Shuning uchun linux operatsion tizimida fayl va papkalarga alohida ruhsatlar ishlab chiqilgan. Linux operatsion tizimida, faylga nisbatan, foydalanuvchilar 3 guruhga bo‘linadi.

- **Owner**
- **Group**
- **Public**

Har bir fayl ma'lum bir foydalanuvchi tomonidan yaratiladi va u foydalanuvchi shu faylning haqiqiy egasi hisoblanadi, ya'ni "**owner**". Foydalanuvchilar albatta ma'lum bir guruh a'zosi hisoblanishadi(**group**). Qolgan barcha foydalanuvchilar "**public**" hisoblanadi.

Misol uchun, "**user**" nomli foydalanuvchi, "PC" nomli guruh a'zosi. Bu degani, linux operatsion tizimida har bir foydalanuvchi hosil qilinayotganda, biror bir guruhga birlashtirib qo‘yiladi. Agar, guruhga birlashtirilmasa, avtomat foydalanuvchi nomiga mos holda guruh ochilib, shunga birlashtiriladi.

Yana bir misol, "**user**" nomli foydalanuvchi ochildi, lekin hech qaysi guruhga birlashtirilmadi, bu holatda "**user**" nomli guruh avtomat ochilib, "**user**" nomli foydalanuvchi "user"nomli guruh a'zosi bo‘ladi.

Bitta guruhga, bir necha foydalanuvchi a'zo bo‘lishi mumkin. Qaysi foydalanuvchi nomi bilan tizimga kirganini va bu foydalanuvchi qaysi guruhga tegishli ekanligini quyidagi komanda orqali bilish mumkin.

[root@test user]# id;
Linux operatsion tizimidagi har bir faylga nisbatan, 3 hil amal bajarish mumkin. Bu amallar ma'lum bir sonlar bilan belgilangan.

4 = Read = r
2 = Write = w
1 = Execute = x
ya'ni, **4** soni faqat faylni o‘qish mumkinligini bildiradi, **2** soni faylga yozish mumkinligini bildiradi, **1** soni esa faylni ishga tushirishga ruhsat borligini anglatadi(fayl ichidagi skriptlarni).

Misol ko‘ramiz, linux operatsion tizimida, terminal ochamiz va u yerga quyidagi komandani yozamiz. Bu komanda, asosiy katalogdagi barcha fayl va kataloglar ro‘yxatini, ularga berilgan ruhsatlarini chiqarib beradi.

[root@test user]# ls -al /;
misol uchun natija quyidagicha bo‘lishi mumkin:

```
drwxr-xr-x  27 root   root      4096 Nov 18 11:43 .
drwxr-xr-x  27 root   root      4096 Nov 18 11:43 ..
-rw-r--r--   1 root   root         0 Nov 18 11:43 .autofsck
-rw-r--r--   1 root   root         0 Oct 17 11:25 .autorelabel
drwxr-xr-x   2 root   root      4096 Oct 18 15:30 bin
drwxr-xr-x   4 root   root      1024 Oct 17 16:18 boot
drwxr-xr-x  12 root   root      3840 Nov 18 11:44 dev
drwxr-xr-x 107 root   root     12288 Nov 18 12:50 etc
drwxr-xr-x   3 root   root      4096 Nov 18 11:55 home
drwxr-xr-x  11 root   root      4096 Oct 18 15:30 lib
drwxr-xr-x   9 root   root     12288 Oct 18 15:30 lib64
```

Chap tomonda **drwxr-**...kabi yozuvlar mavjud, mana shu yozuvlar aynan fayl ustida qanday amallarni bajarish kerakligini ko‘rsatib beradi. O‘rta qatordagi 2 ta ustundan birinchisi, fayl egasining nomi, ikkinchi ustun esa, fayl egasining guruhi nomidir. Bizning holda bular "**root**" va "**root**". Ustunning oxirida esa fayl nomi keltirilgan.

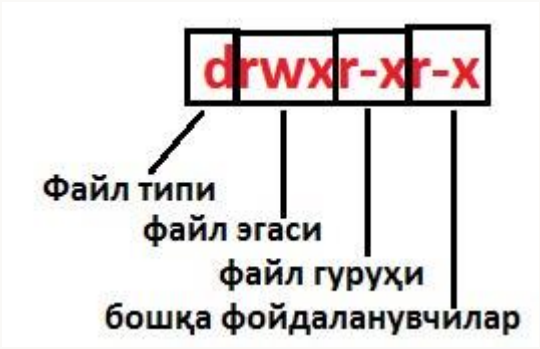
Demak, bu maqola ruhsatlarga atalgani uchun, bizga birinchi ustun muhimroq. Birinchi ustun 10 ta simvoldan iborat bo‘lib, birinchi simvol fayl tipini bildiradi, ya'ni "**d**". Birinchi simvol quyidagi ko‘rinishlarda bo‘lishi mumkin.

- = -oddiy fayl;
d = - katalog(papka);
b = — qurilmaga oid fayl;

c = — character device;
s = — socket;
p = — kanal(pipe);
l = — ssылka (link).
Bu simvollardan fayl qanaqa ko‘rinishga ega ekanligini bilib olishimiz mumkin.

Fayl ro‘yxatidagi keyingi 9 ta simvol, ruhsatlarni bildiradi. Har bir foydalanuvchi turiga 3 tadan simvol, ya'ni fayl egasiga 3 ta simvol, fayl egasi guruhiga oid foydalanuvchilarga 3 ta simvol va umuman boshqa turdagi foydalanuvchilarga 3 ta simvol.

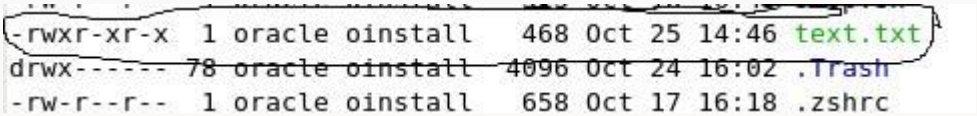
rwx - fayl egasi faylni o‘qishi, bu faylga yozishi va faylni ishga tushirish huquqlariga egadir.
r-x - fayl egasi guruhidagi foydalanuvchilar bu faylni o‘qishi va ishga tushirishi mumkin, lekin yozishga ruhsati yo‘q.
r-x - qolgan barcha foydalanuvchilar bu faylni o‘qishi va ishga tushirishi mumkin, lekin yozishi mumkin emas.
Ruhsatlar bilan tanishib chiqdik. Endi bu ruhsatlarni qanday qilib berilishini ko‘ramiz. Yuqorida aytib o‘tilganidek, har bir ruhsatlar ma'lum bir sonlar bilan belgilangan.



4 - read(o‘qish), **2 - write(yozish)** va **1 - execute(ishga tushirish)**. Ruhsatlarni berishda aynan shu va boshqa sonlardan foydalaniladi. Bu sonlarning eng kichigi 1, eng kattasi 7 hisoblanadi. 1, 2, 4 sonlaridan boshqa sonlarni, shu sonlarning yig‘indisi orqali chiqarish mumkin bo‘ladi. Shunda, to‘liq 7 ta sonni ko‘rishimiz mumkin bo‘ladi.
1 = execute;
2 = write;
3 = write & execute;
4 = read;
5 = read & execute;
6 = read & write;
7 = read, write & execute.

demak, bu sonlardan foydalanib biror bir faylga "dostup" beramiz. Linux operatsion tizimida bu komanda "**chmod**" deyiladi. Misol, **text.txt** fayliga biror ruhsat beramiz va natijani ko‘ramiz.

[root@test user]# chmod 755 text.txt;
[root@test user]# ls -al;
Natija:



755 soni 3 ta tipdagi foydalanuvchilar uchun berilgan ruhsatdir. Natijani ko‘rsangiz, sonlar harflarga o‘zgartirib, so‘ng chiqarilganini ko‘rishingiz mumkin bo‘ladi, ya'ni

7 - rwx(read, write, execute), bu fayl egasi uchun
5 - r-x(read, execute), bu guruh foydalanuvchilari uchun
5 - r-x(read, execute), bu qolgan barcha foydalanuvchilari uchun
bu misoldan yana shuni ko‘rish mumkinki, bu fayl "oracle" foydalanuvchisiga tegishli va bu foydalanuvchi "oinstall" guruhi vakilidir.

Sonlarning kelib chiqishi quyidagicha bo‘ldi:

7=1(execute)+2(write)+4(read)
5 = 1(execute)+4(read)
5 = 1(execute)+4(read)
bundan ko‘rinib turibdiki, to‘liq ruhsat **777** soni bo‘lar ekan.

XULOSA

Xulosa qilib shuni aytishimiz mumkunki Linux operatsion tizimi juda qulay tizim hisoblanib, u kuchli himoyalangan va kompyuterni boshqarishda qulay operatsion tizim hisoblanadi. Bunga misol qilib qattiq disklar(vinchester) bilan ishlashni ko‘rsatishimiz mumkin. Ko‘pchilik disklar bilan ishlashni bilmagani bois, ularga ahamiyat berishmaydi yoki bilishni hohlashmaydi. Disklarni to‘g‘ri taqsimlash, ish jarayonini tezlashishiga olib keladi. Bu degani, ish unumdorligi ortadi. Barcha ma'lumotlar qattiq disklarda(razdellarda) saqlangani uchun ularni boshqarish juda muhim.

Disklarni boshqarishga bitta misol ko‘rsak, bizning kompyuterimizda 40Gb lik disk mavjud va u hech qanday razdellar(qismlar)ga bo‘linmagan. Barcha malumotlar va operatsion tizim shu diskda joylashgan. So’ng va yangi 500 Gb lik vinchester sotib oldik. Muammo, yangi vinchesterni eskisiga qo‘shish kerak va umumiy holda 540 Gb yagona vinchesterga ega bo‘lish lozim(razdellarsiz yagona vinchester kabi). Shu bilan birga ma'lumotlar va operatsion tizim saqlanib qolish lozim. Agar shundoq qo‘shib qo‘ysak, alohida disk bo‘lib ko‘rinadi, bizga esa yaxlit kerak. Aynan shunga o’xshagan muammolarni bartaraf qilishda **Linux** operatsion tizimida disk bilan bog‘liq barcha muammolarni hal qilish hususiyatidan foydalanishimiz mumkin bo’ladi. Buning uchun quidagi ishlarni bajaramiz:

Birinchi bo’lib barcha disklar aniqlashtirib olinadi (kerakli disklar ulanadi) va **fdisk** komandasi orqali fizik tomlar yaratiladi. So‘ng, barcha fizik tomlar bitta volume group ga birlashtiriladi va bitta yaxlit disk shaklida hosil qilib olinadi. Administrator yaxlit volume group ni istaganicha logical volume larga bo‘ladi. Qo‘pol qilib aytganda, administrator shu mexanizm orqali istalgan hajmdagi vinchesterni hosil qila oladi. Ko’rib turganimizdek Linux operatsion tizimi anchagina ko’pfunksiyali va qulay operatsion tizim hisoblanadi.

Shu jumladan Linux operatsion tizimi, ko‘p foydalanuvchili tizim hisoblanadi. Har bir foydalanuvchining o‘ziga tegishli bo‘lgan fayl va papkalari bo‘ladi. Bu fayl va papkalarni, boshqa foydalanuvchilar o‘qimasligi yoki o‘zgartirmasligi katta ahamiyatga egadir. Shuning uchun linux operatsion tizimida fayl va papkalarga alohida ruhsatlar ishlab chiqilgan ekan.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Карцев М. А. Вычислительная машина М-10. — Доклады АН СССР, т. 245, 1979,
2. Гахария В. К. Режим разделения времени в управляющих комплексах. — Вопросы радиоэлектроники, сер. ЭВТ, 1981, вып. 10.
3. Dijkstra E. W. The structure of T. H. E. multiprogramming system. — C. A. M., 1968, v.
4. Гахария Л. Г. Управление функциями многорежимной операционной системы для ЭВМ М-10. — Вопросы радиоэлектроники, сер. ЭВТ, 1982, вып. 6.
5. Informatika: Kasb-hunar kollejlari uchun darslik, U.Yu.Yuldashev, R.R.Boqiyev, F.M.Zokirova. T.2002.-240 b.
6. www.google.uz
7. www.referat.uz
8. www.membrana.ru — Ilmiy-ommabop jurnal.
9. www.3dnews.ru — Kompyuter texnologiyalariga bagishlangan Rossiya onlayn nashri.
10. www.internet.uz — Uznetning asosiy voqealarini yoritadigan manba.
11. www.internet.ru — Runetning asosiy voqealarini yoritadigan manba.
12. www.citforum.ru — Tahliliy ahborot dengizi.