

O'ZBEKISTON XALQARO ISLOM AKADEMIYASI

A.I.DADAMUHAMEDOV

LINUX OPERATIONS TIZIMI

FANIDAN O'QUV QO'LLANMA

TOSHKENT

2019

O'ZBEKISTON XALQARO ISLOM AKADEMIYASI

A.I.DADAMUHAMEDOV

LINUX OPERATIONS TIZIMI

FANIDAN O'QUV QO'LLANMA

*O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi huzuridagi
Muvofiqlashtiruvchi kengash tomonidan 5330200-Informatika va axborot
texnologiyasi bakalavriat ta'lim yo'nalishida tahsil olayotgan talabalar uchun
o'quv qo'llanma sifatida tavsiya etilgan*

TOSHKENT

«O'zbekiston xalqaro islom akademiyasi nashriyot –matbaa birlashmasi»

2019

UO'K: 681(075) Д-16

Linux operatsion tizimi. A.I.Dadamuhamedov - O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi - T.: «O'zbekiston xalqaro islom akademiyasi nashriyot –matbaa birlashmasi», 2019. - 290 bet.
ISBN: 000-0000-00-000-0

Taqrizchilar:

R.V.Qabulov Muhammad al-Xorazmiy nomidagi Toshkent Axborot Texnologiyalari universiteti «Dasturiy injenering» kafedrası dotsenti f.m.f.n.

M.S.Xodjaeva O'zbekiston xalqaro islom akademiyasi «Zamonaviy axborot-kommunikatsiya texnologiyalari» kafedrası mudirasi t.f.n.

Mazkur o'quv qo'llanmada operatsion tizim, uning utilitalarini o'rnatish va sozlash, Shell komanda qobig'ida ishlash, fayl tizimini tavsiflash, kataloglarni o'qish, fayllar ustida amallar bajarish, vim, emacs redaktorlarida ishlash, guruhlar va hisobga olingan yozuvlarni xisobga olish, tarmoqlarni sozlash, tizim va qo'shimcha paketlarni o'rnatish va sozlash, X-Window grafik redaktorini sozlash va unda ishlash, tizim xavfsizligini ta'minlash, veb serverni o'rnatish va sozlash to'g'risida to'liq ma'lumot berilgan. 5330200 – «Informatika va axborot texnologiyalari» ta'lim yo'nalishi uchun o'qitiladigan «Linux operatsion tizimi» fani darslik sifatida tavsiya qilish mumkin.

В этом учебном пособие описывается операционная система, установка и настройка утилит, работа с Shell оболочками, обзор файловых систем, чтение каталогов, работа с файлами, работа с редакторами vim, emacs, работа с группами и записями, настройка сетей, установка и настройка системы и дополнительных пакетов, работа с X-Window графического редактора, обеспечение безопасности системы, установка и настройка веб-серверов. Рекомендуется по предмету «Информатика и информационные технологии» направлении образования бакалавриата 5330200 - «Операционная система Linux», в качестве учебника.

This textbook describes the operating system, installing and configuring utilities, working with Shell command, browsing file systems, reading directories, working with files, working with vim, emacs editors, working with groups and recordings, setting up networks, installing and setting up the system and additional packages, working with the X-Window graphical editor, ensuring system security, installing and configuring web servers, and is recommended in the subject "Informatics and information technologies" in the direction of undergraduate education 5330200 - "Linux operating system", as a textbook.

MUNDARIJA

Kirish	4
1- Ma'ruza. Linux operatsion tizim tarixi, asosiy tamoyillari	5
2- Ma'ruza. Tizimni o'rnatish va yangilash.	34
3- Ma'ruza. Linux biblioteka va utilitalari.	70
4- Ma'ruza. Linux administratsiyalash.	103
5- Ma'ruza. Fayl serverni sozlash (Samba server misolida).	120
6- Ma'ruza. Faylli tizim.	128
7- Ma'ruza. Linux muharrirlari.	136
8- Ma'ruza. X-Window grafik redaktorini sozlash va unda ishlash.	154
9- Ma'ruza. Shell komanda qobig'i.	165
10- Ma'ruza. Tarmoq va uni sozlash.	169
11- Ma'ruza. Operatsion tizim va uning utilitalari.	178
12- Ma'ruza. Tizimni boshqarish.	191
13- Ma'ruza. Tizim xavfsizligi (firewall).	198
14- Ma'ruza. Vazifalar dispatcher. Signallar bilan ishlash.	204
15- Ma'ruza. FILE I/O tizimli dasturlash.	209
16- Ma'ruza. Potoklar.	218
17- Ma'ruza. Dasturiy xavfsizligi. Masofadan kirish va autentifikatsiya.	223
18- Ma'ruza. Internet serverni sozlash.	235
Maruza mashg'ulotlar olib borish uchun pedagogik vositalar va ularidan foydalanish usullari.	249
Linux operatsion tizimi fanidan testlar to'plami.	258
Adabiyotlar ro'yxati:	282

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Лекция № 1. История, основные принципы операционной системы Linux.	5
Лекция № 2. Установите и обновите систему.	34
Лекция № 3. Библиотека и утилиты Linuxа.	70
Лекция № 4. Администрирование Linuxа.	103
Лекция № 5. Настройка файлового сервера (пример сервера Samba).	120
Лекция № 6. Файловая система.	128
Лекция № 7. Linux редакторы.	136
Лекция № 8. Настройка и работа с графическим редактором X-Window.	154
Лекция № 9. Оболочка командной строки Shell.	165
Лекция № 10. Сеть и настройка.	169
Лекция № 11. Операционная система и ее утилиты.	178
Лекция № 12. Системное администрирование.	191
Лекция № 13. Система безопасности (брандмауэр).	198
Лекция № 14. Дежурный диспетчер. Обработка сигналов.	204
Лекция № 15. Системное программирование FILE I / O.	209
Лекция № 16. Потоки.	218
Лекция № 17. Программная безопасность. Удаленный доступ и аутентификация.	223
Лекция № 18. Настройка интернет-сервера.	235
Педагогические средства и способы использования лекций.	249
Набор тестов для Linux.	258
Перечень литературы.	282

CONTENT

Introduction.	4
Lecture No. 1. History, basic principles of the Linux operating system.	5
Lecture No. 2. Install and upgrade the system.	34
Lecture No. 3. Linux library and utilities.	70
Lecture No. 4. Linux administration.	103
Lecture No. 5. Configuring a file server (example with Samba server).	120
Lecture No. 6. File system.	128
Lecture No. 7. Linux editors.	136
Lecture No. 8. Configuring and working with the graphic editor X-Window.	154
Lecture No. 9. Shell command line.	165
Lecture No. 10. Network and configuration.	169
Lecture No. 11. Operating system and utilities.	178
Lecture No. 12. System administration.	191
Lecture No. 13. Security system (firewall).	198
Lecture No. 14. The duty dispatcher. Signal processing.	204
Lecture 15. System programming FILE I/O.	209
Lecture No. 16. Streams.	218
Lecture No. 17. Software security. Remote access and authentication.	223
Lecture No. 18. Configuring the Internet server.	235
Pedagogical tools and methods of using lectures.	249
Test suite for Linux.	258
List of literature.	282

Kirish

Ushbu o'quv qo'llanma "Ta'lim to'g'risida" hamda "Kadrlar tayyorlash Milliy dasturi to'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi qonunlariga muvofiq amalga oshirildi. Linux operatsion tizimi fanining asosiy maqsadlaridan biri - hozirgi davr talabiga javob beradigan operatsion tizimlar bilan ishlay oladigan mutaxassislarni tayyorlashdir.

Mazkur o'quv darsligi zamonaviy yo'nalishlardan biri Linux operatsion tizimlarini o'rganishdan iborat. Linux operatsion tizimi fanining umumiy masalalari, predmeti, operatsion tizim va undagi dasturiy vositalar o'рни va ahamiyati, operatsion tizim yadrosi, uning arxitekturası, tuzilishi, ishlash prinsiplari, xizmatlari, operatsion tizimga mos ilovalar yaratish ko'nikmalari, ilovalarda hodisalar va jarayonlarni boshqarish, operatsion tizim xaqidagi umumiy ko'nikmalarini berish, Server operatsion tizimlari xaqidagi ko'nikmalari va undan foydalana olishini muvofiqlashtirishdan, LINUX operatsion tizimi asosiy ko'nikmalari, mavjud instrumentlarni o'rnatish va sozlash, dasturlar o'rnatishda turli xizmatlardan foydalanish, shell komanda buyruqlaridan foydalanish, shell qobig'ida dasturlash, operatsion tizim xavfsizligini ta'minlash, firewoll sozlamalarini sozlash uchun barcha mavzular keng yoritilgan.

O'quv qallanma 5330200 – "Informatika va axborot texnologiyalari" yonalishi bo'yicha tahsil olayotgan talabalarga mo'ljallangan bo'lib, undan boshqa o'quv yurti talabalari, mustaqil o'rganuvchilar ham foydalanishi mumkin.

1-Ma'ruza

Linux operatsion tizim tarixi, asosiy tamoyillari.

Reja:

1. Operatsion tizimlar. Asosiy tushunchalar va atamalar.
2. Unix operatsion tizim oilasi.
3. Linux operatsion tizimining boshqa OT lardan farqi
4. Windows va Linux o'rtasidagi asosiy farqlar.

Kalit so'zlar: Unix, Linux, EHM, Windows NT, Mac OS, Mac OS X, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD

1. Operatsion tizimlar. Asosiy tushunchalar va atamalar.

Zamonaviy operatsion tizim - bu foydalanuvchiga nafaqat ma'lumotlarni standartlashtirilgan kirish va chiqarish, dasturlarni boshqarish bilan ta'minlash, balki kompyuter ishlarini soddalashtirish imkonini beradigan dasturiy vositalarning kompleks to'plami.

Operatsion tizimlarning dasturiy interfeysi ma'lum bir dastur hajmini kamaytirish, hisoblash tizimining barcha qismlari bilan ishlashini soddalashtirishga imkon beradi. Ma'lumki, uchinchi avlod kompyuterlarining rivojlanishi, ya'ni 1960-yillarning o'rtalaridan 1980 yilgacha operatsion tizimlar zamonaviy ko'rinishga ega bo'ldi. Hozirgi vaqtda protsessorlardan foydalanish samaradorligining sezilarli darajada ko'payishiga olib keldi. Windows tizimlari oddiy grafik qobiqlardan butunlay zamonaviy operatsion tizimlarga qadar qiyin yo'lni bosib o'tdi.

Microsoft 1981 yil sentyabr oyida Interfeys menejerini (Interface Manager, keyinchalik Microsoft Windows) ishlab chiqishni boshladi. Birinchi prototiplar Multiplan va Word-like-menyular deb nomlangan menyular asosida yaratilgan. 1982 yilda interfeys elementlari ochiladigan menyu va dialog oynalariga muvaffaqiyatli o'zgartirildi. Mikrokompyuterlar haqida faqat ozchilik eshitgan,

ammo ikki yosh ishqibozlar Bill Geyts va Pol Allen shaxsiy kompyuterlar kelajakka olib boradigan yo'l ekanligiga amin bo'lishdi.

1975 yilda Geyts va Allen Microsoft deb nomlangan kompaniyani yaratdilar va bu dasturlarni ishga tushirish mumkin bo'lgan platformadir. Kompaniya o'zining yangi operatsion tizimini MS - DOS deb nomladi. 1981 yilda MS-DOS bilan ishlaydigan IBM shaxsiy kompyuteri chiqarilganda, ommaga mutlaqo yangi til tanishtirildi. "C:" birikmasidan keyin turli xil murakkab buyruqlarni kiritish asta-sekin kundalik ishlarning bir qismiga aylanadi. Foydalanuvchilar orqaga qaytish (\) tugmachasini topadilar.

1982–1985: Windows 1.0 va Windows 1.0 ish stolining paydo bo'lishi 1983 yilda Windows paydo bo'ldi va e'lon qilindi, ammo uni ishlab chiqishga biroz vaqt kerak bo'ldi. 1985 yil 20-noyabr, dastlabki e'londan ikki yil o'tgach, Microsoft Windows 1.0-ni bozorga chiqardi. Endi, MS - DOS buyruqlarini kiritish o'rniga, sichqonchani boshqa joyga ko'chirish va turli xil ekranlarni (yoki "windows" ni) bosish kifoya. Bill Geyts ta'kidlaydi: "Ushbu noyob dastur jiddiy kompyuter foydalanuvchisi uchun mo'ljallangan ..."Windows 1.0 bir nechta dasturlarni, shu jumladan MS-DOS fayllarni boshqarish dasturini, Paint, Windows Writer, Notepad, kalkulyator, taqvim, karta fayli va har kuni sizga yordam beradigan soatni o'z ichiga olgan. Hatto o'yin bor edi - Reversi. Windows 1.0 uchun kamida 256 KB, ikki tomonlama disketlar uchun ikkita disk va video karta kerak.

1987–1990: Windows 2.0–2.11 - ko'proq Windows, yuqori tezlikda ishlaydigan Windows ish stoli 1987 yil 9 dekabrda Microsoft Windows 2.0-ni ish stolining piktogramma va kengaytirilgan xotirasi bilan chiqazdi. Yaxshilangan video adaptorni qo'llab-quvvatlashi tufayli endi siz bir-biringizga derazalar qo'yishingiz, ekranning ko'rinishini boshqarishingiz va ish tezligini oshirish uchun klaviatura yorliqlaridan foydalanishingiz mumkin.

1988 yilda Microsoft dunyodagi eng katta savdoga ega kompyuter dasturlarini ishlab chiquvchisiga aylandi. Kompyuterlar asta-sekin ba'zi ofis ishchilarining kundalik hayotining muhim atributiga aylanmoqda.

1990–1994: Windows 3.0-da grafikaning rivojlanishi - Windows NT 1990 yil 22 may kuni Microsoft Windows 3.0 yaratilishini e'lon qildi, 1992 yilda Windows 3.1 paydo bo'ldi.

1990 yilda Windows korporativ ko'rinishini oldi, uning xususiyatlari keyingi versiyalarga o'tadi. Endi Windows ishlashni sezilarli darajada yaxshilagan, 16 rangdagi ilg'or grafiklarni qo'llab-quvvatlagan va piktogrammalarning ko'rinishini yaxshilagan. 386 protsessorga asoslangan shaxsiy kompyuterlarning yangi to'lqini Windows 3.0-ning mashhurligini oshirmoqda. Windows ish joyida va uyda tobora ko'proq foydalanilmoqda. Endi "Jungle", "Yuraklar" va "Minesweeper" kabi o'yinlarni o'z ichiga oladi.

Windows NT Windows NT 1993 yil 27-iyul kuni chiqqanda Microsoft ishida muhim bosqich boshlanadi: 1980-yillarning oxirlarida boshlangan zamonaviy operatsion tizim noldan boshlab montaj loyihasi yakunlanmoqda. "Windows NT biznesga oid vazifalarni hisoblash bilan ishlash usulini tubdan o'zgartiradi", deydi Bill Geyts ushbu versiya chiqqanda. Windows 3.1-dan farqli o'laroq, Windows NT 3.1 32 bitli operatsion tizim bo'lib, uni yuqori samarali muhandislik va ilmiy dasturlarni qo'llab-quvvatlaydigan strategik biznes platforma qiladi.

1998–2000: Windows 98, Windows 2000, Windows Me - Windows ishlash va turli o'yinlar uchun rivojlantirildi. Windows 98 operatsion tizimi 1998 yil 25 iyunda chiqarilgan bo'lib, Windows-ning xaridorlarga mo'ljallangan birinchi versiyasi edi. Kompyuterlar ishda va uyda keng qo'llaniladi, Internetga ulanish mumkin bo'lgan Internet-kafelarning soni tez o'sib bordi. Windows 98 operatsion tizim deb ataladi, bu "ish va o'yinda yaxshiroq". Boshqa yaxshilanishlar dasturlarni tezda ochish va yopish qobiliyatini, shuningdek DVD va USB qurilmalarini o'qishni qo'llab-quvvatlashni o'z ichiga oladi. Yana bir yangilik bu tezkor ishga tushirish paneli edi, bu sizga dasturlarni "Ishga tushirish" menyusiga o'tmasdan va ularni ish stolida qidirmasdan ochishga imkon beradi.

Windows Me Windows Me operatsion tizimi uy kompyuterlarida foydalanish uchun mo'ljallangan bo'lib, musiqa, video yozuvlar va uy tarmoqlari bilan ishlashda ko'p sonli o'zgarishlarni taklif etadi va oldingi versiyalarga qaraganda

ancha ishonchli. Tizimni qayta tiklash kabi funktsiya birinchi marta paydo bo'ldi, bu sizning kompyuteringizda o'rnatilgan dasturiy ta'minotning konfiguratsiyasini muammoning paydo bo'lishidan oldin yoki sana bilan qaytarishga imkon beradi. Movie Maker-da raqamli videolarni tahrirlash, saqlash va uydagi videolarni almashish vositalari mavjud. Microsoft Windows Media Player 7 texnologiyasi yordamida raqamli media fayllarni topishingiz, tartibga solishingiz va o'ynashingiz mumkin. Microsoft operatsion tizimlarning keyingi barcha versiyalari uchun platforma Windows NT va Windows 2000-ning yadrosi bo'lishini e'lon qildi.

Windows 2000 Professional operatsion tizimi Windows NT Workstation 4.0 ning yangilanishi emas - u Windows 95, Windows 98 va Windows NT Workstation 4.0 ni barcha ish stoli va notebooklarda almashtirish uchun mo'ljallangan. Windows 2000 Windows NT Workstation 4.0-ning tasdiqlangan kod bazasiga asoslangan va Internet resurslari va mobil qurilmalar bilan ishonchlilik, qulaylik va muvofiqlik borasida muhim yangi yaxshilanishlarni o'z ichiga oladi.

2001–2005: Windows XP - barqarorlik, qulaylik va tezlik imkoniyatiga ega bo'ldi. 2001 yil 25 oktyabr, Windows XP qayta ishlab chiqilgan dizaynga va yagona yordam va qo'llab-quvvatlash markaziga ega. Operatsion tizim 25 tilda mavjud. 1970-yillarning o'rtalaridan boshlab Windows XP-ning chiqarilishigacha butun dunyo bo'ylab 1 milliarddan ortiq kompyuter sotildi. Borgan sari siz kompyuter viruslari va buzg'unchilar haqida eshitasiz, ammo Internetdan xavfsizlik yangilanishlarini yuklab olish foydalanuvchilarning xavotirlarini ma'lum darajada kamaytirishga imkon beradi. Ular shubhali qo'shimchalar va viruslar haqida ogohlantirishlarni tushunishni boshlaydilar. Bu jarayonda yordam va qo'llab-quvvatlash markaziga ko'proq e'tibor qaratiladi.

Windows XP Home Edition tez-tez ishlatiladigan funktsiyalarga kirishni osonlashtiradigan sodda va intuitiv interfeysga ega. Uy sharoitida foydalanish uchun mo'ljallangan Windows XP tarmoqni sozlash ustasi, Windows Media Player, Windows Movie Maker va takomillashtirilgan raqamli suratga olish kabi yaxshilanishlarni taklif etadi. Windows XP Professional nafaqat zamonaviy

ko'rinishga ega, balki biznes va uy sharoitida foydalanish uchun yangi imkoniyatlarni, jumladan, ish stollarini qo'llab-quvvatlash, shifrlangan fayl tizimi, tizimni tiklash va ilg'or tarmoq texnologiyalarini ham ochib beradi. 802.1x simsiz tarmoqlarni qo'llab-quvvatlash, Windows Messenger va Remote Assistance Windows XP Media Center Edition (2002) uyda foydalanish va o'yin-kulgi uchun mo'ljallangan. Bu sizga veb-sahifalarni va teleko'rsatuvlarni jonli ravishda ko'rib chiqishga, raqamli musiqa va video to'plamlardan bahramand bo'lishga va DVD-lardan foydalanishga imkon beradi.

2006–2008: Windows Vista - Xavfsizlikning aqlli xususiyatlari 2006 yilda Windows Vista o'sha paytdagi eng ishonchli xavfsizlik tizimi bilan chiqarildi. Foydalanuvchi hisobini boshqarish potentsial xavfli dasturlarni kompyuterga o'zgartirish kiritilishining oldini olishga yordam beradi. Windows Vista Ultimate-ni chiqarilishi bilan BitLocker Drive Encryption noutbuklar savdosi o'sib borishi va xavfsizlik talablari oshgani sayin kompyuterlar uchun yaxshilangan ma'lumot himoyasini ta'minlaydi. Bunga qo'shimcha ravishda, Windows Vista-da Windows Media Player uchun yaxshilanishlar mavjud, chunki tobora ko'proq foydalanuvchilar kompyuterni raqamli media fayllari bilan ishlash uchun asosiy qurilma sifatida ko'rishni boshlaydilar.

Windows Vista har birida turli xil funktsiyalar to'plamiga ega yangi nashrlarni taqdim etadi. Operatsion tizim 35 tilda mavjud. Yangilangan "Ishga tushirish" tugmasi avval Windows Vista-da paydo bo'ladi. Qiziq fakt. Windows Vista bilan ishga tushirilganda, 1,5 milliondan ortiq qurilmalar mos edi.

2009: Windows 7 Windows Touch texnologiyasini joriy etdi 2000-yillarning oxirida simsiz tarmoqlar davri boshlandi va bu Windows 7-da o'z aksini topdi. Noutbuklarning savdosi ish stoli kompyuterlarining savdosidan oshib ketdi va Internetga kafelarda va xususiy uy tarmoqlaridan foydalanish odatiy holga aylandi. Windows 7-da Windows bilan ishlashning yangi usullari (masalan, Snap, Peek va Shake funktsiyalari) taqdim etiladi, buning yordamida kompyuter nazorati yanada qulay va qiziqarli bo'ldi.

2012: Windows 8 dasturlar va plitkalarni taqdim etadi Windows 8 - bu chipsetdan foydalanuvchining o'zaro ta'siriga qadar qayta ko'rib chiqilgan operatsion tizim. U sensorli boshqaruv, ham klaviatura, ham sichqonchani boshqarish uchun qulay bo'lgan mutlaqo yangi interfeysni taqdim etadi. U ko'ngilochar planshetlarda ham, murakkab muammolarni hal qilish uchun mo'ljallangan to'liq kompyuterlarda ham qo'llaniladi. Windows 8 shuningdek, yangi vazifa paneli va optimallashtirilgan fayllarni boshqarish bilan tanish Windows ish stoli yaxshilanishlarini o'z ichiga oladi.

2013: Windows 8.1 Windows 8 kontseptsiyasini kengaytiradi Windows 8.1 ko'plab yaxshilanish va yangi xususiyatlarni taqdim etish uchun Microsoft-ning innovatsion qarashlarini Windows 8 foydalanuvchilarining fikr-mulohazalari bilan birlashtiradi: barcha qurilmalar o'rtasida sinxronlashtiriladigan uy ekranini shaxsiylashtirish parametrlarining ko'pligi, to'g'ridan-to'g'ri ish stoliga o'tish qobiliyati, Smart. Bing qidirish, bu sizning kompyuteringiz yoki tarmog'ingiz bo'ylab qidirishga imkon beradi, ish stoli va boshlang'ich ekran o'rtasida almashish uchun "Ishga tushirish" tugmachasi va bir vaqtning o'zida bir nechta ilovalarni ko'rish uchun moslashuvchan variantlar lekin bitta yoki barcha ekranlarda.

Windows operatsion tizimi Operatsion tizim bu tizim va yordamchi dasturlarning kompleksidir. U o'zining BIOS (asosiy kirish-chiqish) tizimiga kiritilgan asosiy kompyuter dasturlariga tayanadi. Barcha operatsion tizimlarning asosiy funktsiyasi vositachilikdir. U interfeysning bir nechta turlarini taqdim etishdan iborat:

- foydalanuvchi va kompyuter dasturlari o'rtasidagi interfeys (foydalanuvchi interfeysi);
- dasturiy ta'minot va dasturiy ta'minot o'rtasidagi interfeys (apparat-dasturiy interfeys);
- Turli xil dasturiy ta'minotlarga ega interfeyslar (dasturiy interfeys). Hatto bitta IBM PC dasturiy platformasi uchun ham bir nechta operatsion tizimlar mavjud, ularning ichida Windows birinchi bo'lib 1986 yilda paydo bo'lgan.

Windows bu nafaqat mustaqil kompyuterni boshqarish uchun mo'ljallangan, balki grafik OS. balki mahalliy tarmoq yaratishga va Internetga kirishga imkon beradi.

Windows 10 juda uzoq vaqt oldin chiqdi. Foydalanuvchilarning aksariyatiga juda yoqdi, Bugungi kunda Microsoft operatsion tizimining eng oqilona versiyasi deyish maqsadga muvofiq emas. Lekin hamma bu yangilanishdan mamnun emas, alternativlarni qidiruvchilar ham bor.

Linux operatsion tizimiga asoslangan barcha operatsion tizimlar butunlay bepul. Fedora Linuxni sotib olish uchun ko'p pul sarflashning hojati yo'q. Buning uchun zarur bo'lgan barcha narsa - bu USB fleshka, internet aloqasi o'rganishingiz mumkin bo'lgan bir oz ma'lumot.

Linux yadrosiga asoslangan operatsion tizimlar mavjud bo'lib, ular turiga qarab pulga sotiladi (free versiyalari ham bor). Windows-ning to'liq ishlab chiqilgan versiyasi uchun paketiga qarab \$ 199 dollarni to'lay olmaydiganlar uchun ajoyib variant bu Linuxni o'rnatishdir.

Agar siz Ubuntu'ni kompyuteringiz yoki noutbukda o'rnatgan bo'lsangiz, siz mutlaqo bepul dasturiy ta'minotga kirish imkoniyatiga ega bo'lasiz. Umuman, Ubuntu va Linux tamoyili dasturiy ta'minotning bepul bo'lishi kerak. Shunday qilib, foydalanuvchilarning dasturlari hech qanday cheklovlarsiz erkin tarqatilishi kerak. Bu bepul dasturiy ta'minotning asosiy g'oyasi. **(1-rasm)**

```
sudo /home/derrik
```

```
File Edit View Search Terminal Help
```

```
derrik@Arch-Linux-Desktop ~-> sudo pacman -S firefox
```

```
[sudo] password for derrik: 
```

(1-rasm) Linuxning parol so'rash jarayoni.

Linuxning katta afzalligi uning xavfsizligidir. Misol uchun, parolni kiritmasdan hech qanday dasturni tasodifiy o'rnatib bo'lmaydi. Tarqatish va omborga qo'shilgan barcha dasturiy ta'minot zararli kod mavjudligi uchun yaxshilab tekshiriladi. Paketlarning ishonchliligi ushbu tarqatishni ishlab chiquvchilar tomonidan nazorat qilinadi, shuningdek dasturlarning ochiq manbai

bo'lgani uchun har qanday foydalanuvchi muammoni aniqlay oladi va hisobot berishi mumkin.

Siz 128 megabaytlik RAMga ega qurilmada ishlaydigan zamonaviy Microsoft operatsion tizimining nusxasini topa olmaysiz. Ammo Linuxda topish mumkin. Agar Windows 10 bilan mos kelmaydigan eski kompyuteringiz bo'lsa, uni eski apparat uchun mo'ljallangan maxsus Linux tarqatilishini o'rnatishingiz mumkin. Misol uchun, Ubuntu juda kam RAMdan foydalanishi mumkin va foydalanuvchi eski kompyuterda zamonaviy operatsion tizimdan foydalanishga imkon beradi. Masalan: <http://ubuntu.uz>, <http://mirror.comnet.uz/centos/> va boshqalar.

Linux bilan Microsoft, Office 365, Xbox Live, Skype va OneDrive uchun bitta hisobga ega bo'lishingiz shart emas. Boshqa birovning sistemasiga kirishingizga hojat yo'q. Siz o'zingiz uchun nimani ishlatishni tanlashingiz mumkin.

Windows 10 da foydalanuvchining maxfiyligi shunchaki e'tibordan chetda. Windows 10 ning ko'pgina jihatlari foydalanuvchining maxfiyligidan tashqariga chiqadi. Ular siz haqingizda ma'lumot to'plash odatiy holdir. Microsoft qurilmangizning joylashuvi, taqvim yozuvlari, elektron pochta xabarlar, matnlar va kontakt ma'lumotlari haqida ma'lumot to'playdi va ro'yxat davom etadi. Microsoft Internetda foydalanuvchilarning shaxsiy ma'lumotlarini qanday ishlatayotgani haqida juda ko'p narsa yozib qo'yildi va siz ushbu ma'lumotni osongina topishingiz mumkin.

Agar maxfiyligingizni qadrlasangiz, Windows-dan foydalanmang. Sizning shaxsiy ma'lumotingizni moliyaviy daromadingiz uchun yig'adigan biron-bir dastur topa olmaysiz.

Aksariyat hollarda, barcha distributivlar ochiq manba hisoblanadi. Har qanday Linux tarqatish diskida hech qanday yopiq dastur mavjud emas. Bu sizga operatsion tizimni bepul o'tkazish imkonini beradi, shuningdek uni qonuniy ravishda o'zgartiradi. Bu shuni anglatadiki, tizimingizni o'zingiz xohlagan tarzda o'zgartirishingiz mumkin.

Windows da papkalarni yoki dasturlarning piktogrammasini o'zgartirishni xohlaysizmi? Yoki standart Explorer ba'zi boshqa ish stoli muhiti bilan almashishi mumkin. Bu Microsoft operatsion tizimi bilan mumkin emas. Yo'q, albatta, bunga imkon beruvchi uchinchi tomon dasturlari bor, lekin ayni paytda, ular aslida tizimni buzadi, chunki Microsoft himoyani ixtiro qildi va barcha uslublardagi fayllar standart kutubxonalarga joylashtirilgan. Ushbu kutubxonalarni almashtirish uchun kerak bo'lgan har qanday narsani o'zgartirish uchun va bu har qanday jilovlashni keltirib chiqarishi mumkin.

Windowsda biz ko'pincha turli xil muammolar bilan duch kelamiz, masalan, bir nechta dastur yoki o'yinlar, ovoz drayveri yopildi, kerakli dastur ishga tushmadi, kompyuter yonmadi va muhim hujjatlar. Qayta o'rnatishga vaqt yo'q. Ha, faqat Word'da ishlayotgan bo'lsangiz, uchinchi tomon dasturlarini ishga tushirmang va hech narsa yuklab olmang, keyin tizim yillar davomida xizmat qiladi. Ammo keyinchalik, vaqt o'tib, Windows sezilarli darajada eskirganini ko'rasiz.

Hozirgi kunda kompyuterdan foydalanmaydigan va uning imkoniyatlarini bilmaydigan inson bo'lmasa kerak. Ho'sh kompyuter bizning olamimizga shunday tezlik bilan kirib kelgan ekan, u holda undagi dasturlar, operatsion sistemalar hamda ularning turlari va imkoniyatlari haqida nimalarni bilamiz. Avvalo operatsion sistemaning o'zi nima degan savolga javob bersak.

Operatsion sistema bu kompyuter ishga tushishi bilan yuklanadigan dasturlar majmuasi bo'lib, foydalanuvchiga kompyuter imkoniyatlaridan samarali foydalanish imkonini beradi. .

"Operatsion tizim" tushunchasiga aniq ta'rif berish qiyin. Chunki "tizim" so'zi turli soha mutaxassislari tomonidan keng qo'llaniladi va turlicha talqin qilinadi; **"operatsion"** so'zi esa to'g'ridan-to'g'ri tarjimada "amal" degan ma'noni anglatada, uning tub mohiyatini bu birgina so'z bilan aniq tavsiflab bo'lmaydi. Xo'sh, unda "Operatsion sistema"ni qanday tushunish kerak? Avval uning foydalanuvchisi to'g'risida fikrlashaylik.

"Operatsion sistemaning foydalanuvchisi" tushunchasi ham ancha keng tushuncha bo'lib, oddiy qilib aytganda, foydalanuvchi-mazkur sistemada ishlashi mumkin bo'lgan shaxs.

Kompyuter ishga tushirilganda, odatda uning qurilmalari bilan bir qatorda maxsus dastur ishga tushadi. Mazkur dastur foydalanuvchi bilan kompyuter o'rtasidagi muloqatni ta'minlaydi va bu muloqat operatsion sistema deb yuritiladi.

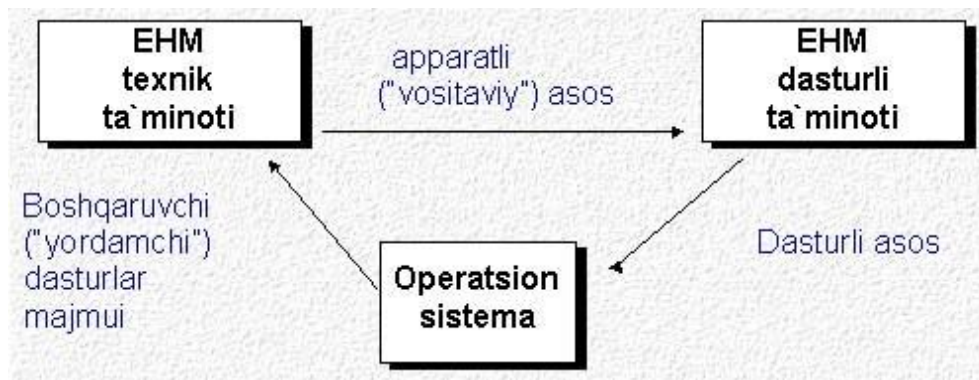
EHM yaratila boshlagan davrda unda biror arifmetik amalni bajarish uchun katta hajmdagi ishlar qilinar edi (amalda ishtirok etgan har bir ma'lumotni aniq bir adresda joylash; amal bajariladigan va natija yoziladigan barcha adreslarni bilish talab etilar edi, chunki ular dasturda ko'rsatilishi kerak edida). Bu ishlarni hozirgi kunda osongina hal qilish mumkin, chunki ko'p ishlarni engillashtirishga qaratilgan dasturlar (foydalanuvchiga yordamchi dasturlar) majmui ishlab chiqilgan va u amaliy masalalarni hal qilishda qo'l kelmoqda.

Xo'sh, mazkur "yordamchi" dasturlar majmui bo'lmasa, amallar EHMda qanday bajarilgan bo'lar edi? Bunday holda foydalanuvchidan katta hajmdagi ish daftari tutib, unda tanlangan axborot EHM xotirasining qaysi joyiga kiritilishi, dastur, boshlang'ich ma'lumotlar va natijaviy axborotlar qaerda joylashishini ko'rsatishi talab qilinadi.

EHMning tashqi qurilmalari (klaviatura, printer, diskuyurituvchi va boshqalar)ni qo'llamoqchi bo'lsangiz, har safar ana shu qurilmalar bilan aloqani tiklovchi, ularni boshqaruvchi maxsus dastur tayyorlashingiz kerak. Shuningdek qurilmalar ishlashi bilan bog'liq turli ishlarni nazorat qilishingiz lozim bo'lar edi. Demak, "yordamchi" dasturlarning xizmati beqiyos ekan.

Ta'kidlash lozimki, kompyuterlarning texnikaviy holatiga ko'ra, ulardagi operatsion sistemalar turlicha bo'ladi, shunday bo'lsada, ularning vazifasi yagona - ichki va tashqi qurilmalarning birgalikda ishlashini ta'minlashdan iborat.

EHM "dasturli ta'minoti", "texnik ta'minoti" va "operatsion sistema" o'rtasidagi uzviy bog'lanishni quyidagicha ifodalash mumkin. **(2-rasm)**



(2-rasm) "Dasturli ta'minoti", "texnik ta'minoti" va "operatsion sistema" o'rtasidagi uzviy bog'lanish.

Dasturli ta'minot o'z vazifalarini bajarishda tashqi qurilmalarni apparatli ("vositaviy") asos sifatida ishlatadi, operatsion sistema dasturli ta'minot amallarini dasturli asos sifatida ishlatadi.

Bajaradigan vazifalaridan qat'iy nazar, operatsion sistema quyidagi sifatlarga ega bo'ladi:

1.Ishonchlilik. Sistema o'zi boshqarayotgan kompyuter qurilmalari kabi ishonchli bo'lishi kerak. Agar dasturda yoki qurilmada biror xato uchrasa, uni sistema topa olishi va bu holatni tuzatishga harakat qilishi, hech bo'lmaganda, shu xato tufayli foydalanuvchi dasturiga yetkaziladigan zararning oldini olishi kerak.

2.Himoyalash. Ixtiyoriy foydalanuvchi o'z ishiga boshqa foydalanuvchilarning halaqit qilishini xohlamaydi. Shu sababli sistema foydalanuvchilarni dastur va ma'lumotlarini o'zgalar xatolari ta'siridan hamda aralashuvidan himoya qilishi lozim.

3.Samaradorlik. Odatda operatsion sistemaning o'zi EHMning katta resursini egallaydi. Bu resurslar foydalanuvchi ixtiyoriga berilmaydi. Demak, sistemaning o'zi ancha ix-cham bo'lishi va EHM resurslarini har tomonlama samarali boshqarishi lozim.

4.Qulaylik. Operatsion sistemada ko'p hollarda bir paytda ikki va undan ortiq foydalanuvchi ishlaydi. Ular operatsion sistema orqali turli maqsadli va turli algoritimli masalalarni hal qiladilar. Bunday holda har bir foydalanuvchiga keng

qulayliklar yaratilishi talab etiladi. Shu bois mazkur xususiyat operatsion sistemaning muhim xususiyati hisoblanadi.

Operatsion sistemalarni turli xossalari bilan klassifikatsiya qilish mumkin. Ularni:

Pulli (Windows 10, Mac OS, Mac OS X) yoki tekin (Linux, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD) operatsion sistemalar.

Ochiq kodli operatsion sistemalar (Linux, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD) yoki yopiq kodli operatsion sistemalar (UNIX, Mac OS X).

Bir platformali operatsion sistemalar yoki ko'pplatformali operatsion sistemalar (Macintosh, Sun, PowerPC).

Operatsion sistemalar ishlatish maqsadiga ko'ra bir xil turdagi masalalarni yoki ko'p turdagi masalalarni hal qiluvchi operatsion sistemalar.

Mijozlarga xizmat qiluvchi, serverga xizmat qiluvchi yoki universal operatsion sistemalar.

Operatsion sistemalar interfeyslari bilan ham farqlanadi, masalan grafik interfeysli yoki matn interfeysli operatsion sistemalar.

Hozirgi kunda dunyoda eng ko'p tarqalgan operatsion sistemalar bu Windows, Macintosh va UNIX deyish mumkin. Bu operatsion sistemalarning hozirgi kunda turli versiyalari mavjud.

2.Unix operatsion tizim oilasi.

UNIX operatsion sistemasini turli firmalar ishlab chiqaradi, bular: AT&T, DEC, Sun, Hewlett-Packard, IBM, SCO va boshqalar. Birinchi UNIX operatsion sistemasini chiqqaniga 30 yil bo'lgan bo'lsada hali ham o'zining ishonchli va zamonaviyligi bilan to'xtovsiz tarqalib bormoqda. UNIX operatsion sistemalarining yutuqlarida AT&T mutaxasislari va Berkli universitetining talabalarining katta hissasi bor. UNIX operatsion sistemalari ko'plab korxona, firmalar serverlariga, stol kompyuterlariga o'rnatilgan. Hozirgi kunda UNIX operatsion sistemalari talablariga javob bera olmaydigan birorta ham kompyuterni topish mumkin emas. UNIX ko'pplatformali, ko'pfunksiyali va ko'p

foydalanuvchili operatsion sistemadir. Hozirda UNIXning yopiq kodli, pulli va ochiq kodli tekin (BSD oilasi, Linux) versiyalari mavjud. UNIX operatsion sistemalari POSIX standarti tufayli har qanday dasturiy mahsulotni bir turidan ikkinchisiga o'tkazish mumkin. UNIX operatsion sistemalari o'zining pulli va tekin katta dasturiy mahsulotlar bazasiga ega. UNIX operatsion sistemalar oilasiga BSD (FreeBSD, OpenBSD, NetBSD) oilasi ham kiradi. Bu operatsion sistemalar Berkli Universiteti tomonidan ishlab chiqilgan bo'lib, turli xil ishlash tamoillariga ega.

Unix operatsion tizim oilasi ro'yxati quyidagicha: ABCenix, ACIX, AD, AerieBSD, Altos System V, ARIX, AurOS, BKUNIX, BOS/X, C Executive, CLIX, Consensys Unix, Concentrix, ConvexOS, CPIX, Cromix, CX/UX, ABCenix, ACIX, AD, AerieBSD, Altos System V, ARIX, AurOS, BKUNIX, BOS/X, C Executive, CLIX, Consensys, Unix, Concentrix, ConvexOS, CPIX, Cromix, CX/UX, DC/OSx, DG/UX, DISTRIX, DNIX, Domain/OS, DRM System, DTIX, DVIX, ENIX, EP/IX, Esix SVR4, Eurix, FOR:PRO, FreeMiNT, FTX, Genix, HCR, DC/OSx, DG/UX, DISTRIX, DNIX, Domain/OS, DRM System, DTIX, DVIX, ENIX, EP/IX, Esix SVR4, Eurix, FOR:PRO, FreeMiNT, FTX, Genix, HCR, Helios, HEP-UPX, HI-UX, IDRIS, INOS, LSX, LynxOS, MachTen, MacMach, MAXION/OS, MCS, Micronix, Microport SVR4, MicroPort Unix, Mimos, MMOS, MP-RAS UNIX, Helios, HEP-UPX, HI-UX, IDRIS, INOS, LSX, LynxOS, MachTen, MacMach, MAXION/OS, MCS, Micronix, Microport SVR4, MicroPort Unix, Mimos, MMOS, MP-RAS UNIX, MST UNIX, Mulplex, Munix, NachOS, NCR Unix, NDIX, News-OS, NUXI, Oasis, ONIX, OPUS, OS 9, OS/MP, Osx, PCUNIX, PNX, QNIX, MST UNIX, Mulplex, Munix, NachOS, NCR Unix, NDIX, News-OS, NUXI, Oasis, ONIX, OPUS, OS 9, OS/MP, Osx, PCUNIX, PNX, QNIX, Regulus, RT/EMT, RTUX, SORIX, SOX, Sphinx, SPP-UX, Stellix, SUNIX, Super-UX, System B, Thix, TI System V, TNIX, Topix, TOS, Tropix, Regulus, RT/EMT, RTUX, SORIX, SOX, Sphinx, SPP-UX, Stellix, SUNIX, Super-UX, System B, Thix, TI System V, TNIX, Topix, TOS, Tropix, UHC Unix, Umax, Uniq, Unisis, Unity, UNOS, UTEK, UTS, UTX/32S, UX,

UXP/DS, UZIX, VM/IX, VOLVIX, Xoftnix, Zeus, UHC Unix, Umax, Uniq, Unisis, Unity, UNOS, UTEK, UTS, UTX/32S, UX, UXP/DS, UZIX, VM/IX, VOLVIX, Xoftnix, Zeus va boshqalarni misol keltirish mumkin. Ularni soni kun sayin oshib bormoqda.

1980 yillarda paydo bo'lgan Microsoft operastion tizimi bilan qurollangan shaxsiy kompyuterlar 1990 yillarga kelib, kompyuter bozorida ustunlikka erishdi. Shaxsiy kompyuterlarning texnik imkoniyatlari etarli quvvatga ega bo'lmay Yuniks turli tizimlarini bunday kompyuterlarda qo'llab bo'lmas edi. Modomiki, shaxsiy kompyuterlarning imkoniyatlari shiddatli ravishda o'sar ekan, bunday kompyuterlar uchun UNIX turli tizimlari paydo bo'lishi tabiiy xol bo'lgan.

1987 yili Linuks tizimining yaratilishiga o'ziga xos xissasini qo'shgan, gollandiyalik professor Andryu Tanenbaum UNIX turli tizimini yaratadi. Tizimga muallif Miniks nomini berib, uni shaxsiy kompyuterlarda o'quv quroli sifatida ishlatishni tavsiya qiladi. Albatta, Miniks mukammal va benuqson operastion tizim bo'lmagan, lekin uning dastlabki kodi ochiq bo'lib, Tanenbaumning "Operastion tizimlar" kitobida tizimning ishlash jarayonlari batafsil yoritilgan. Bu esa operastion tizimni o'rganishni xohlovchilar uchun bebaho o'quv qo'llanma bo'lgan, shuning uchun Evropa oliygohlarining talabalari bosh ko'tarmay Miniks tizimining 12 000 keltirilgan satr kodini astoydil o'rganishgan. Shunday talabalar qatori Linus Torvalds bo'lgan.

Linus Benedikt Torvalds (1969 y. tug'ilgan) Finlyandiya poytaxti Xelsinki universiteti kompyuter fanlari fakultetining talabasi bo'lib, professor Tanenbaum kitobini sotib olgan. "Tasoddifiy inqilobchining hikoyasi" xotiranomasida Linus: "Kirish qismini o'qiganimdayoq, UNIX mohiyatiga tushunib, uni qudratli, mustahkam va go'zal operastion tizim ekanligiga iqror bo'lganman, hamda o'sha zahotiyoyq UNIX ishlay oladigan kompyuter sotib olgim kelgan," - deb yozadi.

1991 yili Linus bo'lib-bo'lib to'lash sharti bilan Intel 80386 prostessori asosida yangi kompyuter sotib oladi. Kompyuterga Miniks operastion 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 Linus uyidan universitet kompyuteriga ulanib, yangiliklar o'qimoqchi bo'lgan. Bu muammoni echish uchun yosh xaker o'zining terminali, shaxsiy dasturini yozishga kirishadi. U Miniks tizimiga tayanmagan holda, kompyuterning apparat qismlariga muvofiq yangi, mustaqil dastur yaratadi. Modomiki, yana, fayllarni universitetdan uyga tortib olmoqchi bolganligi sababli, yo'l-yo'lakay yangi fayl tizimini 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 Linusga boshqa yangi operastion tizim tuzish kerak bo'ladi. Dastlab, u sistemali chaqiruvlarini (yangi tizim qismlarini) ketma-ket dasturlashga urinadi. Lekin ma'lumot etishmaganli va chaqiruvlarni ko'pligi sababli Linus ishni uddalay olmay, o'zining operastion 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 etishmovchi qismini aniqlab yasagan. Natijada, ish juda qiziqarli jarayonda olib borilib, 1991 yilning avgust oyi oxirlarida qobiq dasturi ishga tushadi. Bu natija juda katta ahamiyatga ega bo'ladi, chunki Linus murakkab qobiq dasturini ishga tushirgach, yana bir necha kerakli dasturlarni yasashga muvofiq bo'ladi. Shunday qilib, yangi operastion tizimning asoslari tayyor bo'ladi.

Xabarda Linus bepul operastion tizimni yaratgani, qanday dasturlar tayyorlaganligi va yana qanday dasturlar kerak bo'lishi haqida maslahat so'rab yozadi. 17 sentyabr kuni esa serverga erkin ko'chirish uchun yangi tizimning 0.01 raqamli versiyani qo'yyadi. Linus operastion tizimga FREAX nomini bermoqchi bo'lganda, Ari Lemke ftp serverida boshqalar ko'chirishlari uchun qo'yilgan tizimning fayllar jildiga pub/OS/Linux deb nom beradi. Keyinchalik ayni shu tizimni Linux(Linuks) nomi bilan atashadi.

1992 yilning fevral oyida Linus, qiziqishga, Linuks tizimni ishlatgan va ishlatayotgan foydalanuvchilarga pochta orqali ochiq xat jo'natishlarini so'raydi.

Natijada, dunening har tomonidan yuzlab ochiq xat keladi. Linuksning ishqibozlari Yangi Zelandiya, Yaponiya, Gollandiya, AQSh mamlakatlarida borligi ayon bo'ladi. Linuks yadrosi barcha xohlovchilarga GNU GPL listenziyasi ostida tarqatilgani sababli, tizimning muhlislari keskin ravishda ko'payib boraveradi. Loyihaning boshida Linusga yuzlab, keyin minglab, keyinroq esa yuz minglab ko'ngilli yordamchilar tizimni yaxshilashga qo'mak bera boshlaydi. Linuks GNU loyihasining doirasiga kirib, juda ko'p dasturlar bilan to'ldiriladi va xakerlar o'yinchog'idan amalda qo'llaniladigan jiddiy operastion tizimga aylanadi. Hozirgi kunlarda yangi operastion tizimning nomi "GNU/Linux" deb ham atalmoqda.

1996 yil Internetda bir necha Linuks foydalanuvchilari yangi operastion tizimning emblemasini (tamg'asini) tanlashni taklif qilishadi. Maslahatlashish jarayonida Torvalds pingvinlarni yoqtirishini bildirganida bahslashuv to'xtatalib, faqat pingvin hayvonining tasvirlari tanlovda qoldiriladi. Linus xohishi bo'yicha emblemada pingvincha qorni to'q va baxtli qo'rinishda bo'lishi kerak. Texas shtati universitetining ilmiy xodimi Larri Ivingning (Larry Ewing) grafikasi tanlov g'olibi deb topilgan. Tasvir yaratilishi haqida batafsil ma'lumot olish uchun Internetning quyidagi sahifasini tafsiya qilishadi: <http://www.sjbaker.org/tux/>.

Shunday qilib, rasman Linuks operastion tizimning emblemasi bo'lib "Tuks" (Tux) nomli pingvincha qabul qilingan. Pingvinglar huddi nimcha, jilet kiyganday bo'lganliklari uchun emblemadagi tasvirga Tuks – tuxedo (inglizchadan – "jilet") nomi berilgan. Lekin boshqa tushuntiruv ham mavjud: (T)orvalds (U)ni(X) --> TUX!

Unix(Linux) operatsion tizimining boshqa OT lardan farqi.

Umuman olganda, barcha operatsion sistemalarni yettita band bo'yicha solishtirish mumkin.

Oson va tushunarli bo'lishi kerak ya'ni foydalanuvchi bilan do'stlasha olishi (User Friendly).

Sifatli va universal bo'lishi, har qanday apparat bilan ishlay olishi kerak.

Tuzatishlar kiritish imkoniyati oddiy va yetarlicha bo'lishi kerak.

Operatsion sistema ishonchli bo'lishi kerak.

Iloji boricha kam joy egallashi lozim.

Eksplutatsiya jarayonida aniqlangan muammolar o'sha vaqtda dasturchilar tomonidan hal etilishi kerak.

Katta dasturiy ta'minot bazasiga ega bo'lishi kerak.

UNIX operatsion sistemasini yuqoridagi bandlar bo'yicha solishtirib chiqamiz.

Barcha versiyalarni qoniqtiradi.

Hamma apparaturalar bilan ishlay oladi.

O'zgartirishlar va tuzatishlar kiritish mumkin.

Nafaqat stol kompyuterlari, balki serverlarda ham ishonchli ishlaydi.

Talabga javob beradi.

UNIX operatsion sistemalaridagi xatoliklar eksplutatsiya jarayonida to'g'irlash imkoni mavjuddir.

30-yillik faoliyati davomida UNIX operatsion sistemalari juda katta dasturiy ta'minot bazasiga egadir.

Linux OT lar oilasi Windows dan farqli, ko'pgina tijorat firmalari hamda ochiq kod (Open Source) fikrini qo'llab quvatlovchi dasturchilar uyushmasi tomonidan rivojlantirilmoqda. Har qanday dasturiy ta'minot nafaqat bajariluvchi modullar, balki kodi ochiq tekst (masalan C/C++ tilida yozilgan) fayllar ko'rinishida bo'lishi mumkin.

3.Linux operatsion tizimining boshqa OT lardan farqi.

Linux - bir xil nomdagi yadroga asoslangan Unix-ga o'xshash operatsion tizimlarning umumiy nomi.

Linux yadrosi erkin va ochiq kodli dasturiy ta'minotni ishlab chiqish modeliga muvofiq yaratilgan va tarqatilgan.

Shuning uchun umumiy nom Linux-ning biron bir rasmiy "to'plami" ni anglatmaydi; ular asosan bepul shaklda tarqatiladi.

O'zlarining amaliy dasturlari to'plamiga ega va allaqachon foydalanuvchi ehtiyojlari uchun moslashtirilgan turli xil tayyor distributlarni tarqatish mumkin.

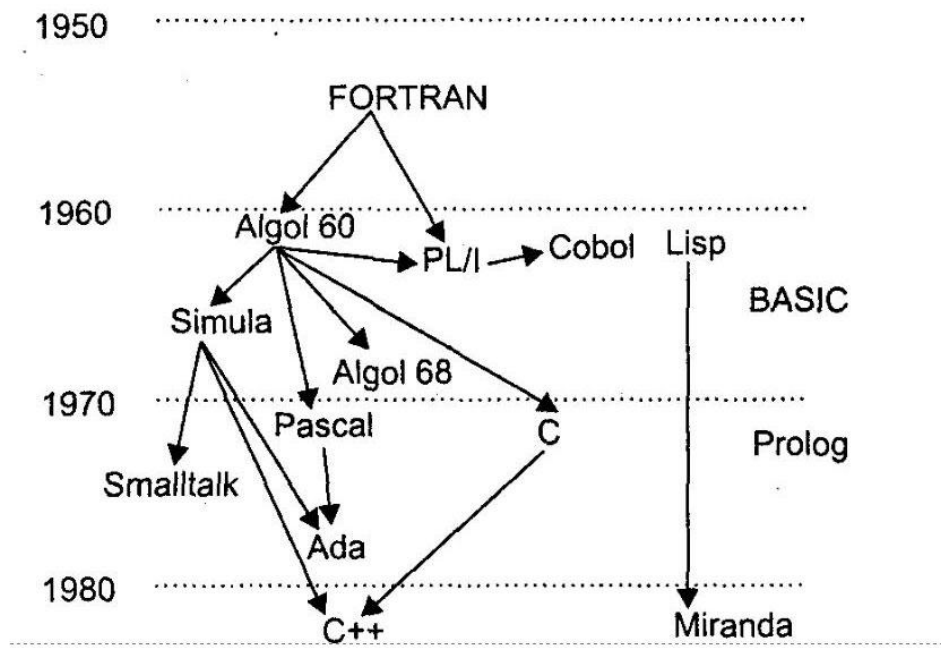
LINUX operatsion tizimining tarixi.

Linux avvalgi tarixi 1969 yilda AQShdagi B&L Laboratoriyasida Ken Thompson, Dennis Ritchi, Duglas Makilroy va Djo Osanna tomonidan ishlab chiqilgan. Unix dastlab to'liq assemblerda yozilgan, birinchi avlod tili (1GL), o'sha paytda keng tarqalgan edi. Keyinchalik, 1973–75 yillarda u qayta yozildi. C dasturlash tilida. Operatsion tizim C-da, ikkinchi avlod apparat-mustaqil tilida (2GL) boshlang'ich kodiga ega bo'lishi haqiqatga yo'l qo'ydi. Uni turli xil kompyuter platformalariga joylashtirishni soddalashtiradi.

Litsenziyaning o'ziga xos xususiyatlari tufayli AT&T Unix-ga murojaat qilganlarning barchasiga operatsion tizimning dastlabki kodini ochishga majbur bo'ldi.

Tezda rivojlanib, ko'plab ilmiy muassasalar va korxonalarda ommalashmoqda. 1984 yilda Bell Labs AT&T-dan ajralib chiqdi va bepul litsenziyalash tizimiga ehtiyoj yo'qligi sababli Bell Labs boshlandi. Unix-ni xususiy (dasturiy) mahsulot sifatida sotila boshlandi. **(3-rasm)**

Dasturiy ta'minot tillarining rivojlanish tarixi



(3-rasm) LINUX operatsion tizimining tarixi.

UNIX-tizimlarining rivojlanish tarixi.

Linux UNIX bilan mos keladi, ammo, u o'zining dastlabki kodiga asoslangan. Aynan shu moslashuvchan va dinamik rivojlanish tizimi belgilaydigan yopiq kodli loyihalar uchun imkonsizdir.

Linuxning favqulodda iqtisodiy samaradorligi. Arzon narxligi va bepulligi.

Ishlab chiqish, sinovdan o'tgan sinov va tarqatish mexanizmlari, himoya qilinganligi.

GPL litsenziya kodi - bularning barchasi bepul dasturlarning muvaffaqiyatiga sabab bo'ldi. Rivojlanishning yuqori samaradorligi quyidagicha boshlandi:

Mozilla (Netscape, AOL);

OpenOffice.org (Oracle);

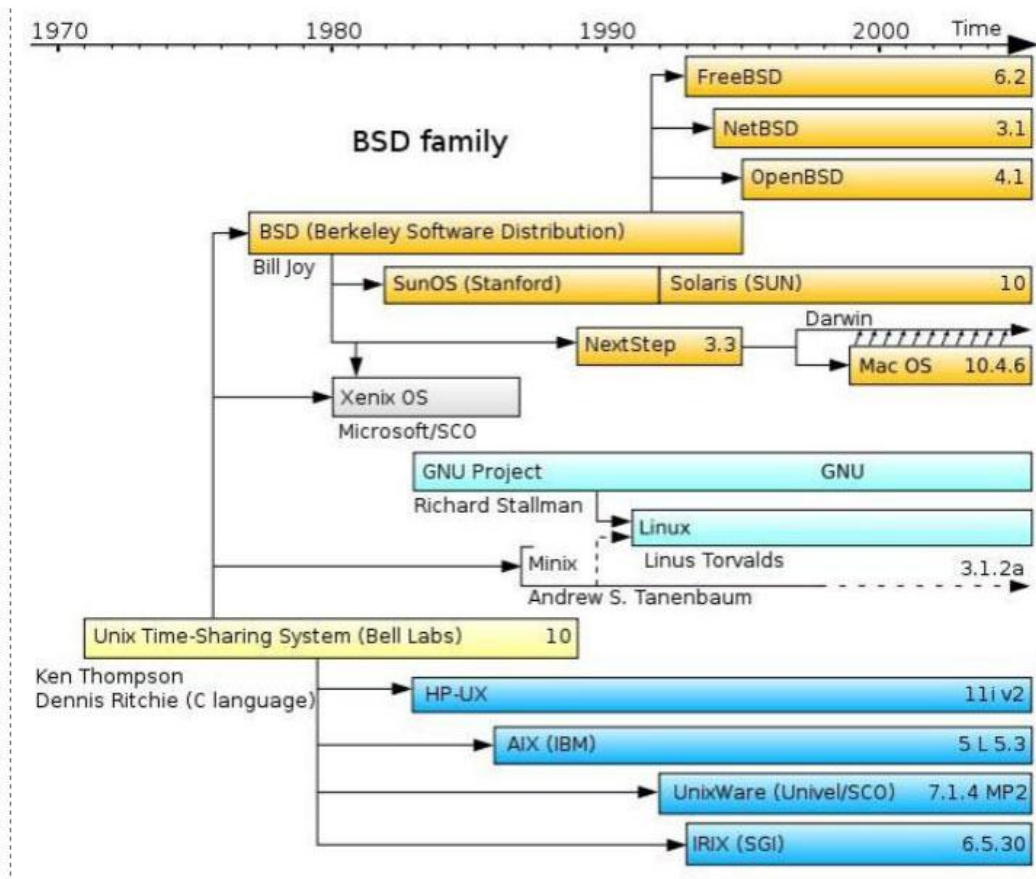
Bepul klon InterBase (Borland) - Firebird, SAP DB (SAP).

IBM Linuxni o'zining asosiy kadrlariga ko'chirishga hissa qo'shdi.

Boshqa tomondan, ochiq manba xarajatlarni sezilarli darajada kamaytiradi.

Linux uchun yopiq tizimlarni ishlab chiqish va foydalanuvchi uchun yechimlar narxini pasaytirish.

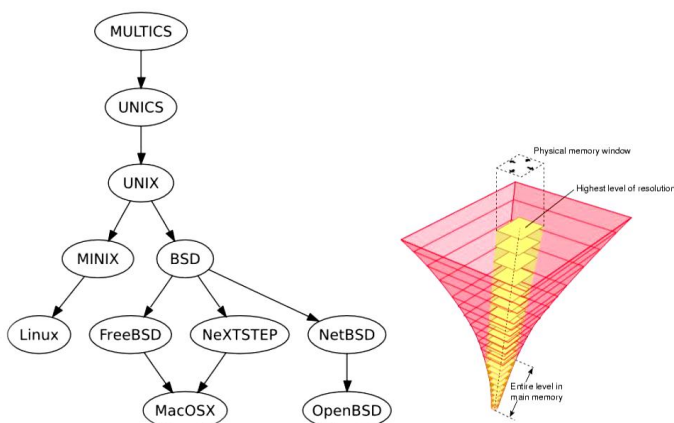
Shuning uchun Linux platformasidan ko'pincha Oracle Database, DB2, Informix, SyBase, SAP R3, Domino kabi mahsulotlar uchun tavsiya etiladi. **(4-rasm)**



(4-rasm) Yillar kesimidagi rivojlanish davri.

Ierarxik tuzilish.

Qat'iy korrelyatsiya bilan ob'ektlarni tashkil etishning ko'p darajali shakli pastki darajadagi ob'ektlar yuqori darajadagi ma'lum bir ob'ektga ulanadi. Grafik ravishda daraxt sifatida tasvirlangan. **(5-rasm)**



(5-rasm) Ierarxik tuzilish.

GNU litsenziyasi

GNU loyihasi 1983 yilda Richard Stallman tomonidan butunlay bepul dasturlardan iborat "yaxlit Unix-ga mos dasturiy ta'minot tizimini" yaratish maqsadida boshlangan. 1985 yilda Stallman Erkin dasturiy ta'minot jamg'armasiga asos solgan va 1989 yilda GNU litsenziyasini tuzgan.

Foydalanuvchilarning ko'p qismi GNU/Linuxni o'rnatish uchun distributivlardan foydalanishadi. Distributiv — bu nafaqat dasturlar to'plamidir, balki foydalanuvchilarning bir qator masalalarining yechimi, birlashtirilgan yakka tizimlar markaziy o'rnatgichi, boshqarish va yangilash paketlari, moslashtirishlar va texnik yordamlar majmuasidir. Dunyoda eng ko'p tarqalgan distributivlar:

Red Hat va uninig bepul vorisi Fedora Core;

SuSE;

Mandriva (eski nomi Mandrake);

Debian GNU/Linux;

Slackware;

Gentoo;

Ubuntu Linux.

4. Windows va Linux o'rtasidagi asosiy farqlar.

Xavfsizlik, erkinlik, bepul, ochiq manba, ommaboplik, dasturiy ta'minot soni, bularning barchasi Linux va Windows o'rtasidagi asosiy farqlar bo'lib, ko'pincha foydalanuvchilarni ushbu operatsion tizimga o'tishga majbur qiladi. Ular haqida hamma biladi yoki deyarli barcha foydalanuvchilar bilmaydi. Windows qanday qilib Linuxdan texnik nuqtai nazardan farq qilishini ko'rib chiqamiz, nima uchun Linux yanada xavfsizroq ekanligini tushunishga harakat qilamiz va farqlarning mohiyatini tushunamiz.

1. Tizim yadrosi.

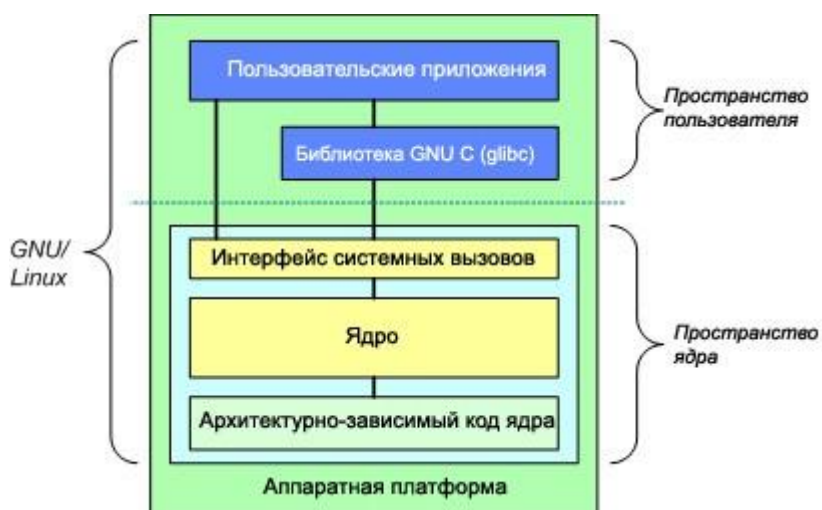
Har bir operatsion tizimning asosiy komponenti uning yadrosidir. Va shunga qaramay, operatsion tizimlar o'rtasida katta farqlar mavjud. Linux yadrosi yaxlit, u

bitta fayldan iborat bo'lib, uning funktsional imkoniyatlarini kengaytirish uchun modullardan foydalanish mumkin.

Barcha dasturlar yadro bilan tizim qo'ng'iroqlari orqali bog'lanishadi, ular standartlashtirilgan, shuning uchun bir xil dasturlarni qayta yozmasdan Linuxda ishlaydigan turli xil platformalarda ishlash mumkin, masalan x86 va ARM.

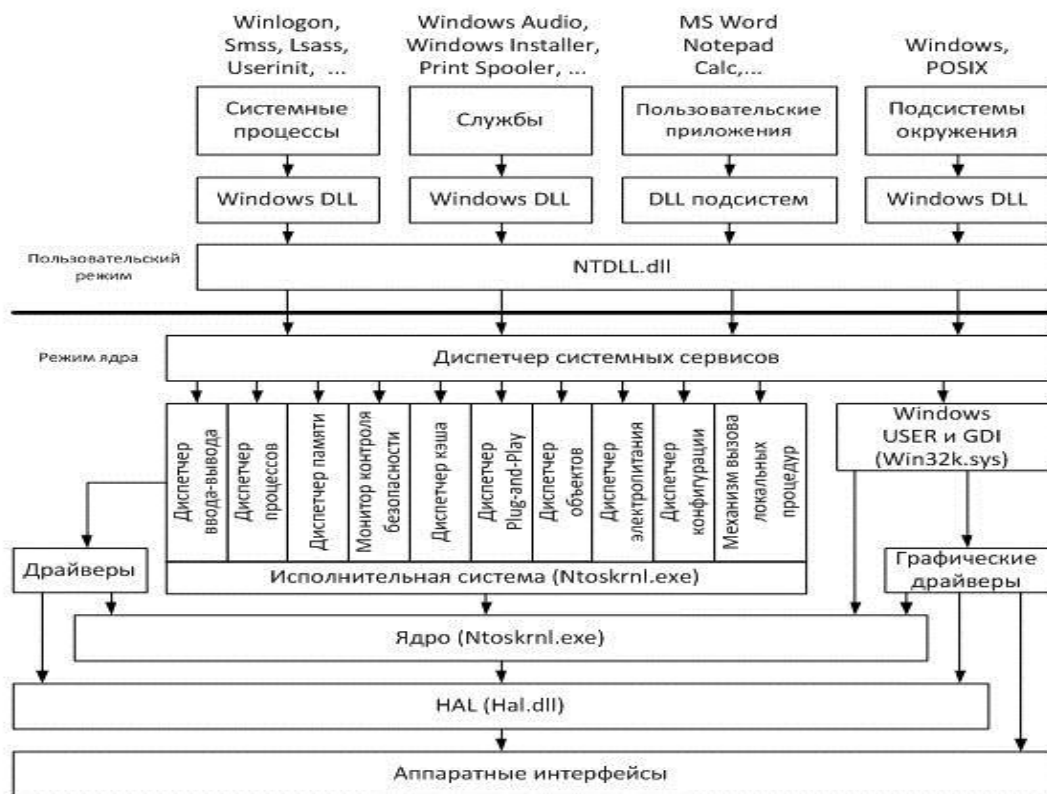
Barcha drayverlar yadro ichiga o'rnatilgan, ammo ko'pchilik dasturlar foydalanuvchi maydonida, shu jumladan grafik qobiqda. Monolit struktura ko'proq xavfsizlikni ta'minlaydi, chunki agar modullarni qo'llab-quvvatlashni o'chirish uchun yadroni yaratish bosqichida kodni yadro darajasida ishlatish imkonsiz bo'lsa.

(6-rasm)



(6-rasm) Linux yadrosi ko'rinishi.

Bu Linux va Windows o'rtasidagi asosiy, ammo ravshan emas. Windows-da butunlay boshqa yadro mavjud. U ko'plab kichik qismlardan tashkil topgan gibridd yadroni - dll kutubxonalaridan foydalanadi, ularning har biri o'z funktsiyasi uchun qat'iy javob beradi. **(7-rasm)**



(7-расм) Windowsning asosiy ko'rinishi. (ma'lumotlar rus tilida).

Ammo bu hammasi emas, tizim qo'ng'iroqlari ishlatilmaydi, buning o'rniga foydalanuvchi dasturlari foydalanuvchi 32.dll, gdi32.dll, kernel32.dll, advapi32.dll hujjatlashtirilgan kutubxonalarga kirishga majbur. Ushbu kutubxonalar bevosita yadroga ulangan ntdll.dll-dan funktsiyalarni chaqiradi.

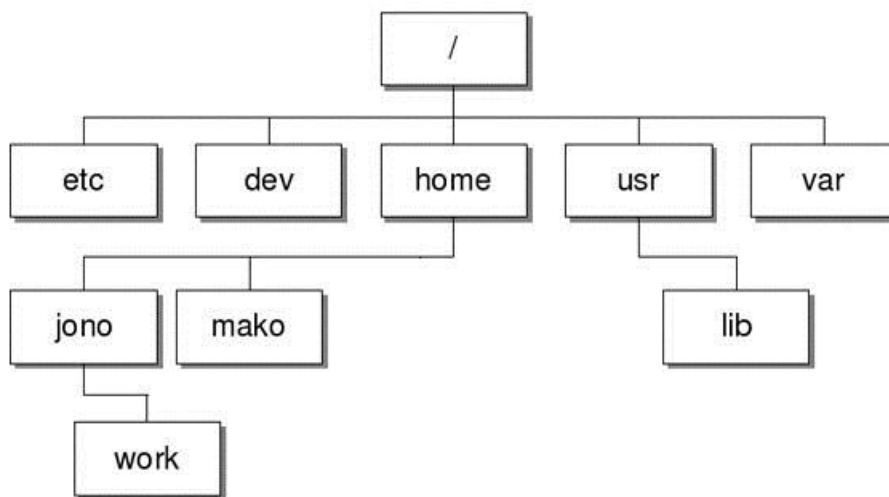
Drayvlar hal.dll kutubxonasi tomonidan boshqariladi va ular yadroga alohida ulanadi. Yadroning grafik quyi tizimi displeyni boshqaradi va grafikalar bilan barcha ishlar, shu jumladan qobiq ham ishlaydi. Shaxsiy yadro rejimini ishlatish qobiliyati tizimni istalgan dastur turiga moslashtirishni osonlashtiradi, masalan win16 yoki POSIX. Ammo bu moslashuvchanlik uchun ishlash uchun pul to'lash kerak.

Fayl tizimining tuzilishi va disklar.

Linux operations tizimining windows fayl tizimining tuzilishidan juda farq qilishi haqiqatni darhol sezasiz. Linux fayl tizimini haqiqatan ham mavjud bo'lganidek yanada aniqroq ta'minlaydi. Fayl tizimining tuzilishi ildizdan

boshlanadi yoki boshqacha aytganda, tizim bo'limining asosiy katalogi va boshqa barcha disklar u erda kerakli pastki kataloglar bilan bog'langan.

Fayllar turiga qarab kataloglar bo'yicha tartiblanadi, masalan, bajariladigan fayllar / bin / sozlamalar / va hokazo / va manbalar / usr / da. Ma'lum bo'lishicha, bitta dastur butun fayl tizimida bo'linadi, ammo bu paket menejeri tufayli qiyinchiliklarni aniqlamaydi. **(8-rasm)**



(8-rasm) Fayl tizimining tuzilishi.

Linux-dagi saqlash moslamalari alifbo tartibida nomlangan, va bo'limlar raqamlar deb nomlangan. Masalan, birinchi qattiq disk sda, ikkinchisi - sdb deb nomlanadi. Va birinchisidagi bo'limlar raqamlanadi - sda1, sda2, sda3 va boshqalar. Bo'limlarni istalgan istalgan papkaga osib qo'yish mumkin, masalan, uy katalogi yoki / var /.

Windows qo'shimcha mavhumlikni yaratadi. Garchi disklar va bo'limlar Linuxda bo'lgani kabi shunga o'xshash tarzda nomlangan bo'lsa-da, ammo bularning barchasi operatsion tizim tomonidan yashiringan. Shuningdek, foydalanuvchi C:, D:, E:, F: va shunga o'xshash disk kabi abstraksiya bilan ta'minlaydi. Ularning har biri qattiq diskdagi qismdir va tizim foydalanuvchidan batafsil ma'lumotlarni yashiradi. Bu yangi boshlanuvchilar uchun eng yaxshisi. Fayllarni taqsimlashga kelsak, bitta dastur bitta papkada, barcha bajariladigan fayllar, sozlamalar va manbalar mavjud.

Linux operatsion tizimi kataloglari tasnifi:

/etc - sozlanmalar katalogi.

/lib - tizim ma'lumotlari.

/home - foydalanuvchilar ososiy katalogi.

/dev - qurilmalar katalogi.

/usr - dasturlarni joylash katalogi.

/temp -vaqtinchalik ma'lumot yoki yuklovchi fayl saqlanadigan katalog.

/var/temp - vaqtinchalik dasturlarni yuklovchi fayl saqlanadigan katalog.

/var - dasturlar haqida ma'lumot saqlanadigan katalog.

/proc - OT ning fayl interfeysi joylashgan katalog.

/opt - huddi "Program files" kabi.

/mnt - tarmoqning ulash va boshqa mount qilinadigan fayl sistemasi joylashgan katalogi.

/boot - yuklovchi va yadro joylashgan katalog.

/srv - web sayt va FTP yuklanadigan katalog.

/sys - qurilma interfeysi katalogi.

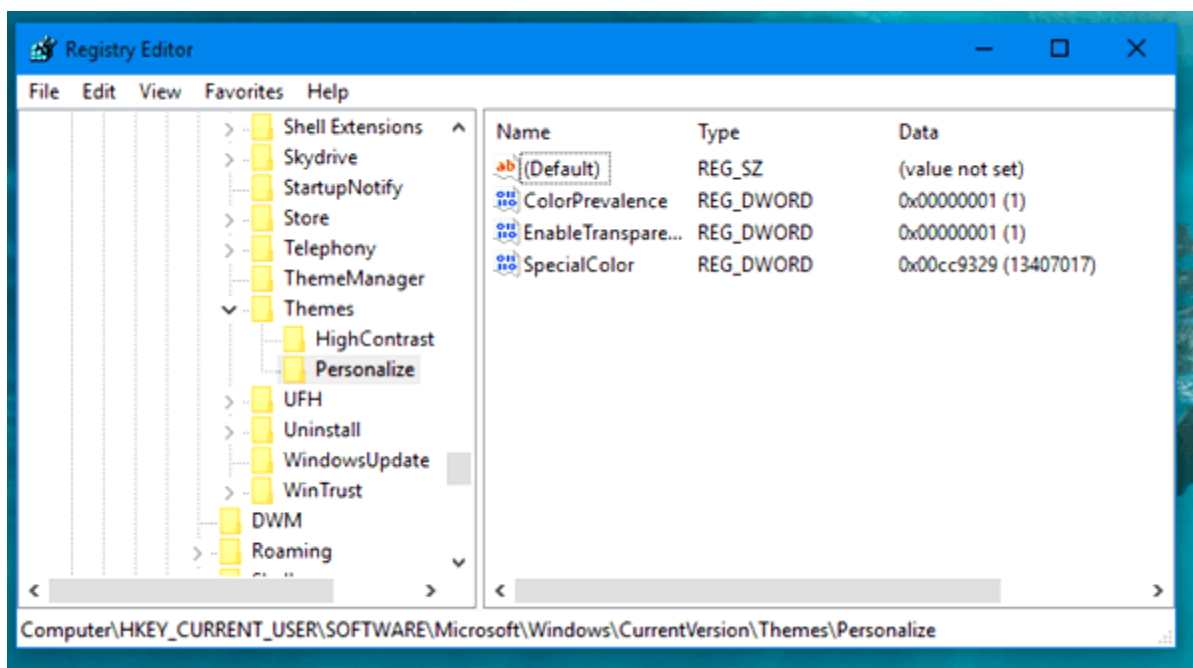
Konfiguratsiya va ma'lumotlarni saqlash.

Linux-da barcha sozlamalar fayl tizimida joylashgan oddiy fayllarda saqlanadi. Global konfiguratsiya fayllari / etc / papkada joylashgan. Ular ushbu kompyuterdan foydalanuvchi barcha foydalanuvchilarga tegishli. Foydalanuvchi dasturlari sozlamalari foydalanuvchining uy katalogining yashirin kataloglarida joylashgan.

Bunday saqlash juda qulaydir, chunki konfiguratsiya fayllari osongina boshqa kompyuterga o'tkaziladi va markazsizlashtirish tizimning ishonchliligini oshiradi. Har bir dastur o'z sintaksisiga ega bo'lgan o'z konfiguratsiya faylini yaratadi va ular asosan qo'lda tahrirlanadi. Deyarli barcha sozlamalar grafik interfeys orqali amalga

oshirilishi mumkin, lekin ko'pincha grafik yordamchi dasturlar juda chalkash konfiguratsiyalarni yaratadilar. Qo'lda ishlash har doim yaxshiroq ko'rinadi.

Bu, shuningdek, linux va derazalar orasidagi muhim farqdir. Windows barcha dasturlar, tizim va drayver sozlamalarini Windows registri deb nomlangan maxsus ma'lumotlar bazasida saqlaydi. Barcha sozlamalar filiallar va kalitlarga bo'linadi va dasturlar ularga juda tez kirishlari mumkin. **(9-rasm)**



(9-rasm) Windows registri.

Standartni ta'minlashning ushbu usuli xavfsizlik sozlamalarini, masofadan turib o'zgartirish va ularni grafik dasturlar yordamida osongina o'zgartirish imkoniyatini beradi. Ammo katta kamchiliklar ham mavjud: sozlamalarni boshqa kompyuterga o'tkazib bo'lmaydi, markazlashtirilgan sozlash tizimiga zarar etkazilishi mumkin va bu butun tizimga zarar etkazadi.

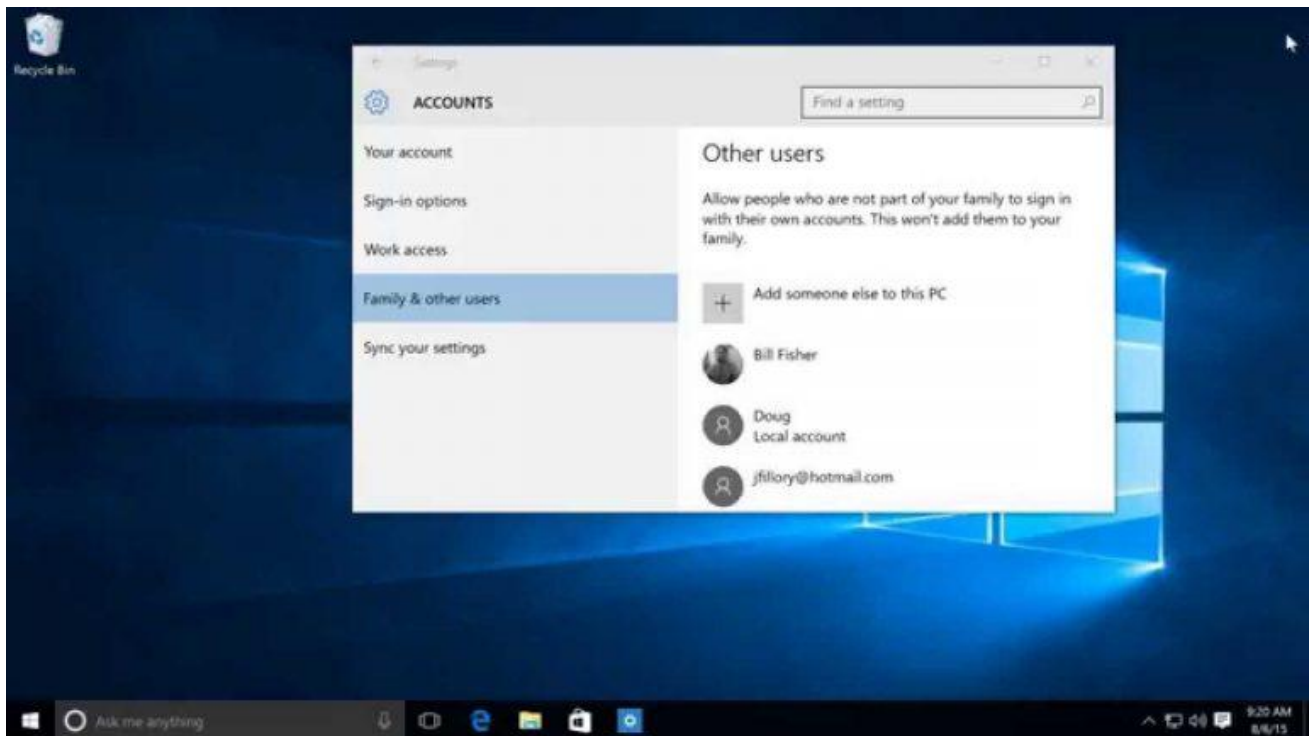
Bunga qo'shimcha ravishda, dastur ro'yxatga olish kitobini tezda yo'q qiladi va u juda ko'p narsalarni olishni boshlaydi, shuning uchun yuklash uchun ko'p vaqt kerak bo'ladi. Qaysi texnologiya yaxshiroq ekanligini aytish qiyin, lekin bu shuningdek linux va derazalar orasidagi farq va faqatgina foydalanishni tanlashingiz mumkin.

Foydalanuvchi boshqaruvi va huquqlari.

Linux dastlab ko'p foydalanuvchi tizimlari sifatida ishlab chiqilgan. Fayllarda kirishning uchta toifasi mavjud: - foydalanuvchi egasi, foydalanuvchilar guruhi va boshqalar.

Bundan tashqari kirishning uchta parametrlari mavjud - o'qish, yozish va bajarish. Ushbu sodda parametrlarning kombinatsiyasidan foydalanib, tizimdagi barcha fayllarga kirishni boshqaradi, va Linux-da - hamma narsa fayl, bu hamma narsani anglatadi.

Vaqt o'tishi bilan ular bunday tizimning eskirganiga va ACL, SELinux va AppArmor kirish ro'yxatlari takomillashtirilganiga ishonishdi - ular xavfsizlikning barcha ehtiyojlarini to'liq qondirishdi. Ammo ular katta mashhurlikka erisha olmadilar. **(10-rasm)**



(10-rasm) Windows foydalanuvchi tizimlari.

Windows faqat bitta foydalanuvchi bilan ishlashga mo'ljallangan edi, dastlab xavfsizlik tufayli juda ko'p muammolar bo'lgan. Ammo keyin foydalanuvchilar tizimi takomillashtirilgan ko'p foydalanuvchilar tizimiga aylantirildi, ular egalariga, guruhlariga va boshqalariga qo'shimcha ravishda batafsil ACL kirish

ro'yxatlarini o'z ichiga oladi. Aytishimiz mumkinki, deraza va linux o'rtasidagi farq unchalik katta emas.

Dasturni boshqarish va yangilash.

Dasturlarni boshqarish va ularni yangilash Windows va Linux o'rtasidagi katta farqdir, shuning uchun hamma narsa boshqacha tarzda amalga oshiriladi.

Linux-da dasturiy ta'minot paketlarining omborlari mavjud. Agar yo'q bo'lsa, unda deyarli barcha kerakli dasturlar, drayverlar va tizim komponentlari mavjud. Siz deyarli Internetdan dasturlarni yuklab olishingiz shart emas, garchi bu imkoniyat ham mavjud.

Markazlashtirilgan omborxonalardan foydalanish yuqori darajadagi xavfsizlik va ishonchlilikni, shuningdek yangilash imkoniyatini beradi. Internet makonlarida dasturning yangi versiyasi paydo bo'lishi bilan siz uni yangilashingiz mumkin. Yangilanish jarayoni siz uchun qulay bo'lgan paytda bir vaqtning o'zida butun tizim uchun bitta jamoa tomonidan amalga oshiriladi.

Windows-da omborxonalar yo'q, Internetda barcha kerakli dasturlarni qidirishingiz va ularni qo'lda o'rnatishingiz kerak bo'ladi. Har bir dastur kerakli deb hisoblaganida, shu jumladan tizimda o'zi yangilanadi. Tizimni yangilash uchun siz qayta boshlashingiz kerak va Windows yangilanishlarini o'rnatish masalasida juda qat'iyatlidir.

Nazorat savollari:

1. Operatsion tizimlar haqida gapirib bering?
2. Unix operatsion tizim oilasiga qaysi OT lar kiradi?
3. Linux operatsion tizimining boshqa OT lardan farqi nimada?
4. Windows va Linux o'rtasidagi asosiy farqlar?

Asosiy adabiyotlar.

1. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Страниц: 384, Издательство: Питер
2. Иванов Н. Н. Программирование в Linux. Самоучитель. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 400 с.: ил.
3. Назиров Ш.А., Қобулов Р.В., Бобожонов М.Р., Рахимов Қ.С. С ва С++ тили. “Ворис-нашриёт” МЧЖ, Тошкент 2013, 488 б.
4. Ubuntu для начинающих Автор: В. Зубик Год: 2016 здательство: Интернет-издание
5. Мўминов Б.Б. Информатика: Ўқув қўлланма/ Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги -Тошкент: “Тафаккур Бўстони” нашриёти, 2014.
6. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Издательство: Питер, Страниц: 384
7. Михаэль Кофлер–Linux. Установка, настройка, администрирование, 2014 г. Издательство Питер, Количество страниц 768
8. Колисниченко Денис Николаевич – Командная строка Linux и автоматизация рутинных задач, 2014 г. Количество страниц 368
9. Роберт Лав – Linux. Системное программирование, 2016 г. Количество страниц 448
10. Linux/FreeBSD. Уровень «На старт». Эффективная работа в командной строке. Видеокурс+литература. Автор: Лохтуров Вячеслав Александрович: Год: 2016 Количество страниц 618

Internet saytlar

1. <http://www.tuit.uz>
2. <http://www.atdt.uz>
3. <http://www.ziyonet.uz>

4. <http://askubuntu.com>
5. <http://opensource.com>
6. <http://distrowatch.com>
7. <http://fedora.com>
8. <http://ubuntu.com>
9. <http://debian.com>
10. <http://www.wikipedia.org>
11. <http://www.intuit.ru>

2-Ma'ruza Tizimni o'rnatish va yangilash.

Reja:

1. Linux operatsion tiziminig o'rnatish (CENTOS 7 misolida).
2. UBUNTU 16.10 o'rnatishga tayyorgarlik.
3. Ubuntu-ni terminal orqali yangilash.

Kalit so'zlar: Consol, Ubuntu 16.04, install, update

Linux operatsion tiziminig o'rnatish CENTOS 7 misolida.

CentOS distributivi bu Linuxning eng mashhur bo'lgan distributivlaridan biridir. CentOS dasturchilari yuzaga kelayotgan muammolarni hal qilmoqdalar. Ular o'zlarining mahsulotlarini doimiy ravishda qo'llab-quvvatlanadigan va barcha kerakli yangilanishlarni e'lon qilmoqdalar. Centos 7 bilamizki Red Hat-ning manba kodi asosida yaratilgan.

Ubuntu uy foydalanuvchilari uchun eng mashhur operatsion tizim bo'lsa, u holda CentOS Ubuntu singari mashhur bo'lib, faqat serverlar uchun ishlaydi.

Tizim talablari.

Rasmiy qo'llanmada aytilishicha, 1 gigabayt RAM CentOS 7 ni o'rnatish uchun yetarli. Ammo normal ishlashi uchun kamida 1344 MB tavsiya etiladi.

Shuningdek, o'rnatish uchun biz ushbu distributivlarni saqlaydigan rasmiy saytdan yuklab olamiz.

O'rnatishga tayyorgarlik.

Faqatgina quyida keltirilgan barcha amallarni bajaring va agar tizim sizning uskunangizni qo'llab-quvvatlasa, CentOSni kompyuteringizga o'rnatish muvaffaqiyatli bo'ladi.

QADAM-1. Obrazlarni ko'rish

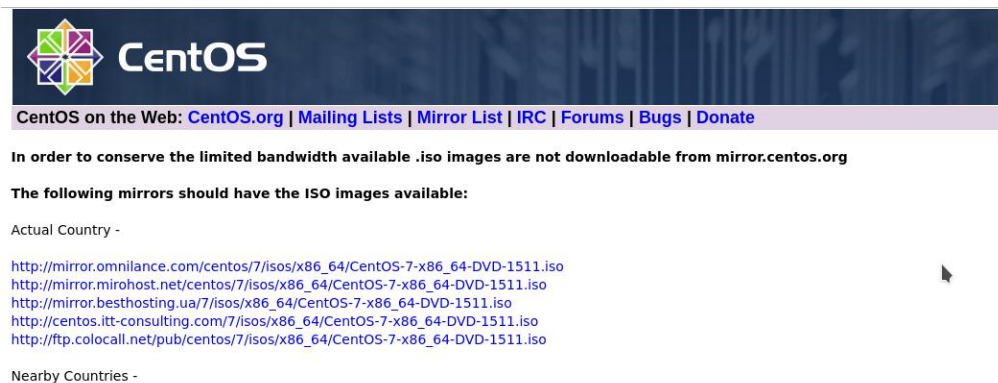
Birinchidan, Centosni saytidan yuklab olish lozim. Manzil:
<https://www.centos.org>

I386 arxitekturasi ushbu versiyada qo'llab-quvvatlanmaydi. Agar kerak bo'lsa, oldingi versiyasini o'rnatishingiz kerak bo'ladi. **(1-rasm)**



(1-rasm) CentOS sahifasining ko'rinishi.

Ushbu sahifada siz DVD yoki Minimal CD-ni tanlashingiz mumkin. Birinchisi, barcha kerakli dasturlarni o'z ichiga oladi, shu jumladan CentOS-ni o'rnatishda tanlashingiz mumkin bo'lgan bir nechta ish stoli muhiti mavjud. **(2-rasm)**



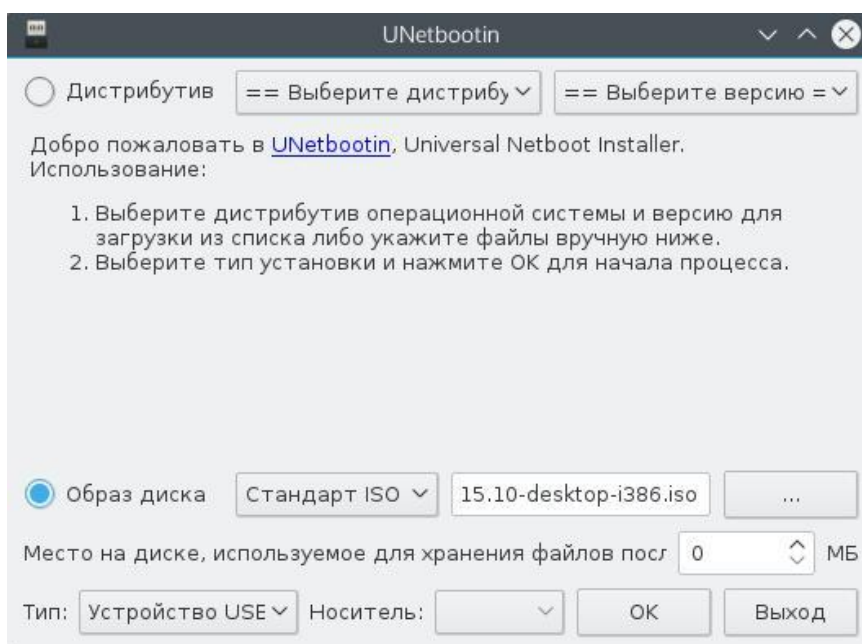
(2-rasm) Ko'chirib olish sahifasi.

O'zbekistonda <http://mirror.dc.uz/centos/> va <http://mirror.comnet.uz/centos/> saytlari orqali yuklab olish mumkin.

QADAM-2. Obrozni yozib olish.

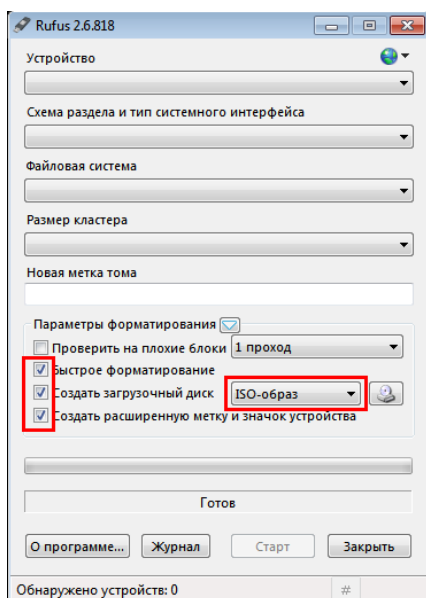
Linuxda USB fleshga yuklash uchun unetbootin dasturidan foydalaniladi.

(3-rasm)



(3-rasm) unetbootin dasturi.

Windows-da ajoyib Rufus dasturi mavjud: **(4-rasm)**



(4-rasm) Rufus dasturi

Linux har doim diskka yozish uchun k3b va brasero-ni ishlatamiz.

Windows-da UltraISO-ni ishlatamiz.

QADAM-3. Biosni yuklash.

Obroz yozgandan so'ng, kompyuterni qayta ishga tushiring va BIOS splash ekranida F2, F8, Shift + F2 tugmachalarini bosing. BIOS-ni sozlash menyusi ochiladi, bu erda "Boot" yorlig'iga o'ting va "Boot Device Priority" yoki "Boot Device" elementida USB flesh-diskingizni tanlang: **(5-rasm)**



(5-rasm) Biosni yuklash.

Bundan tashqari, CentOS-ni flesh-diskdan o'rnatish juda onson, u biroz tezroq bo'ladi. Shunday qilib, "Chiqish" tugmasiga o'ting va "Saqlash va chiqish" ni bosing.

QADAM-4. CentOS-ni tanlash.

Qayta ishga tushirilgandan keyin ko'rgan birinchi narsa - CentOS o'rnatish menyusi, birinchi variantni tanlang: **(6-rasm)**



(6-rasm) CentOS-ni tanlash.

QADAM-5. Qo'shimcha komponentlar

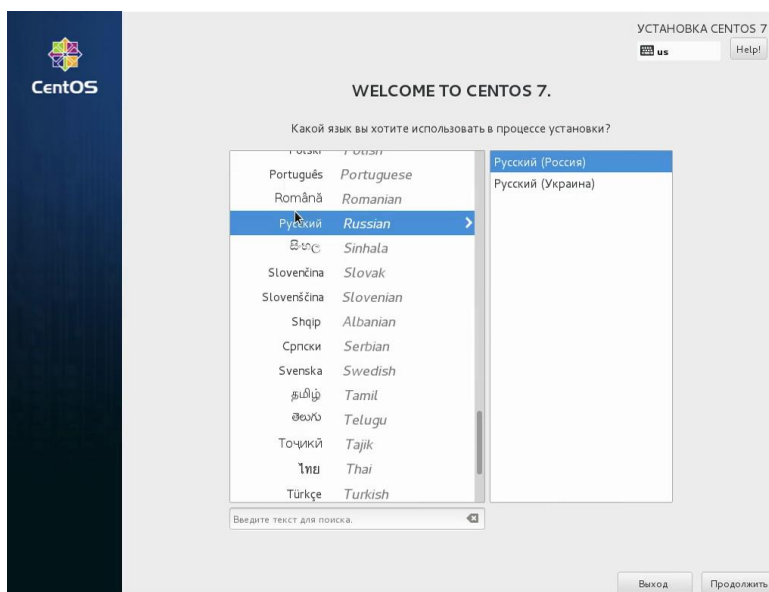
Obrozni xotiraga tushguncha kuting: **(7-rasm)**



(7-rasm) Qo'shimcha komponentlar.

QADAM-6. Tilni o'rnatish

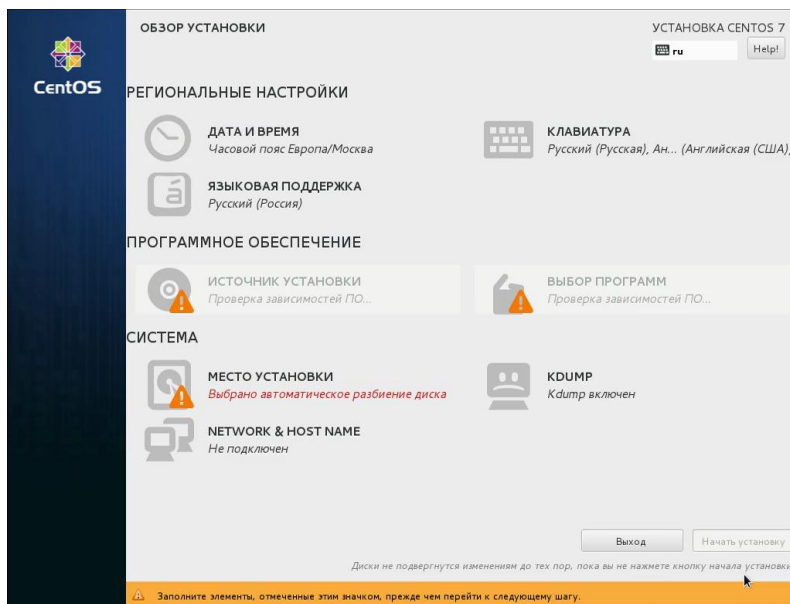
O'rnatuvchi ishlaydigan tilni tanlang va tizim o'rnatiladi: **(8-rasm)**



(8-rasm) Tilni o'rnatish

QADAM-7. Asosiy menu

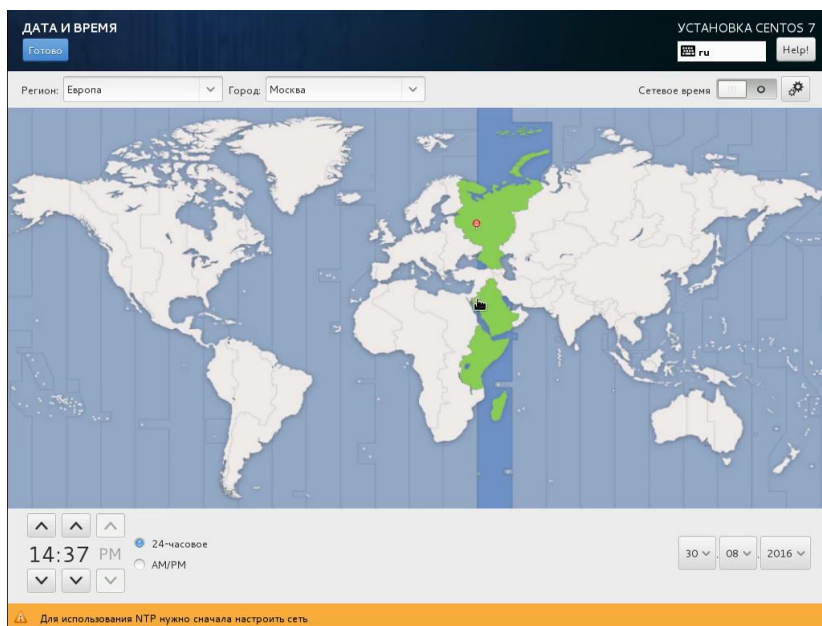
Uchburchak bilan belgilangan barcha parametrlarni sozlashimiz kerak bo'lgan asosiy menyu mavjud: **(9-rasm)**



(9-rasm) Asosiy menu

QADAM-8. Vaqt zonasi

Avval vaqt mintaqangizni tanlang: Masalan Maskva yoki O'zbekiston. (10-rasm)

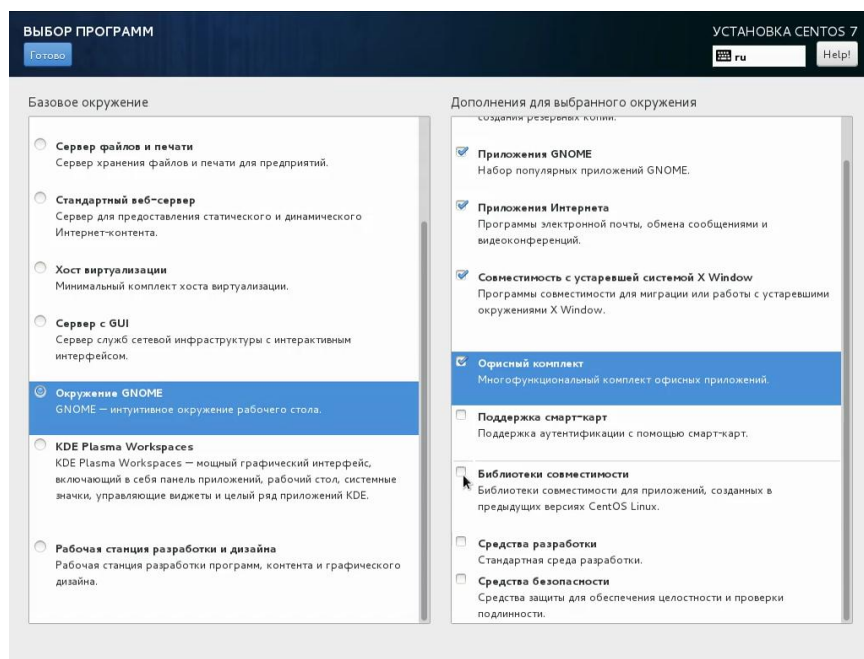


(10-rasm) Vaqt zonasi

Tayyor tugma yuqori chap burchakda joylashgan.

QADAM-9. Dasturlarni tanlash.

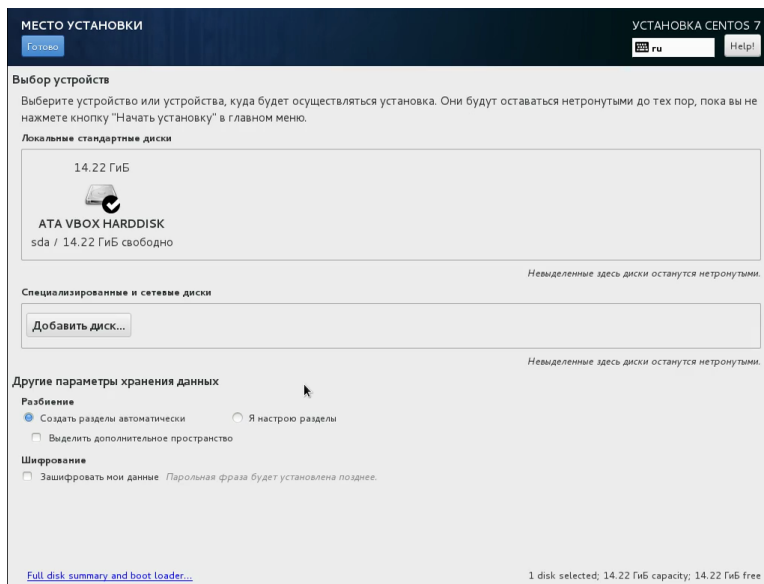
Ushbu ekranda siz o'rnatmoqchi bo'lgan dasturiy ta'minot va ish stolini tanlashingiz mumkin. Masalan, Centnni Gnome bilan o'rnatamiz: **(11-rasm)**



(11-rasm) Dasturlarni tanlash.

QADAM-10. Operatsion tizim joylashuvini tanlash.

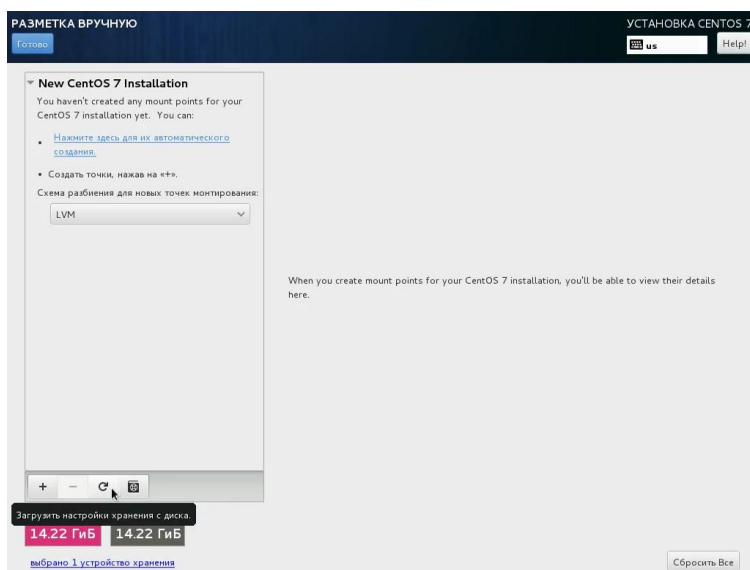
Keyinchalik, asosiy menyuda o'rnatish joyini tanlang. Bu erda tizimni o'rnatadigan drayvern (diskni) tanlang. Keyin katakchani belgilang, bo'limlarni sozlang: **(12-rasm)**



(12-rasm) Operatsion tizim joylashuvini tanlash.

QADAM-11. O'rnatish bo'limlari.

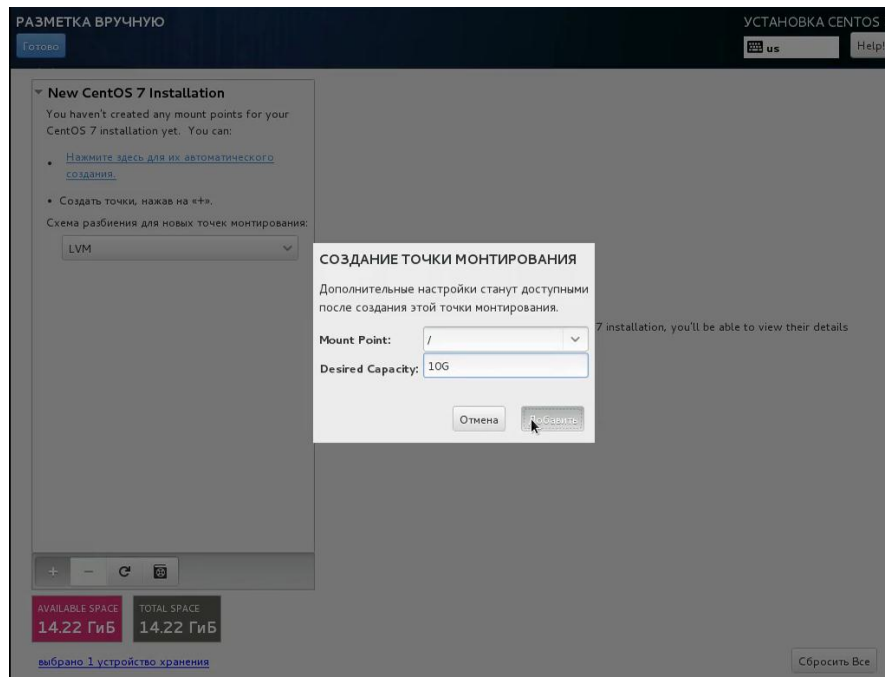
Tayyor tugmani bosgandan so'ng, plus tugmasi yordamida bo'limlar yaratadigan ekran paydo bo'ladi. Biz LVM belgilash tizimini avvalgidek qoldiramiz, keyin bo'limlarni o'zgartirish qulayroq bo'ladi. Agar xohlasangiz, oddiy qismga o'tishingiz mumkin. (13-rasm)



(13-rasm) O'rnatish bo'limlari.

QADAM-12 Shajara ildizi. (root)

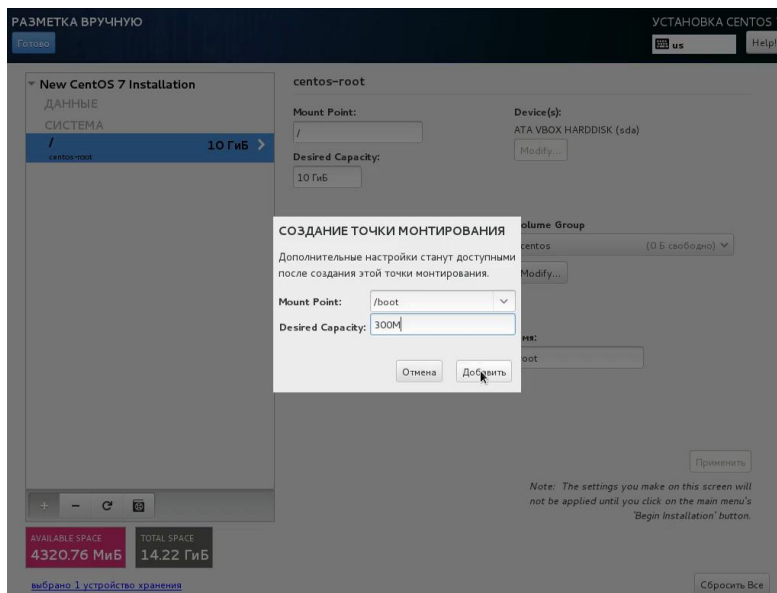
Yangi bo'lim yaratish uchun + ni bosing. O'rnatish joyini / Mount Point maydoniga kiriting. Kerakli sig'im maydoniga, masalan, 10G (10 gigabayt) hajmni kiriting: **(14-rasm)**



(14-rasm) Shajara ildizi. (root)

QADAM-13 Yuklab olish bo'limi.

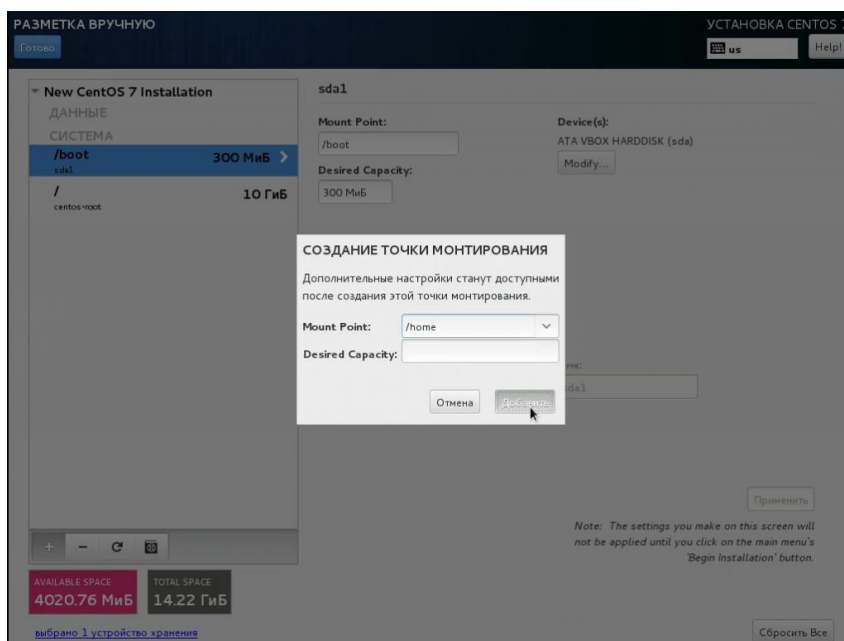
Yuklash bo'limi uchun xuddi shu amallarni bajaring. O'rnatish nuqtasi - / boot, hajmi 300M. **(15-rasm)**



(15-rasm) Yuklab olish bo'limi.

QADAM-14. Home maydoni.

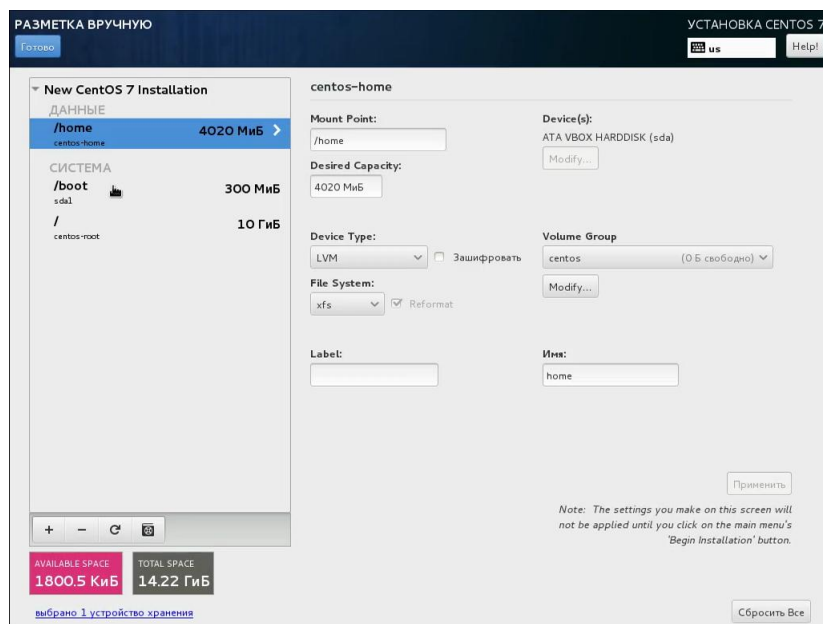
Xuddi shu tarzda, HOME uchun qism yarating. Hajmi talab qilinmaydi. Barcha mavjud bo'sh joy egallab olinadi. **(16-rasm)**



(16-rasm) Home maydoni.

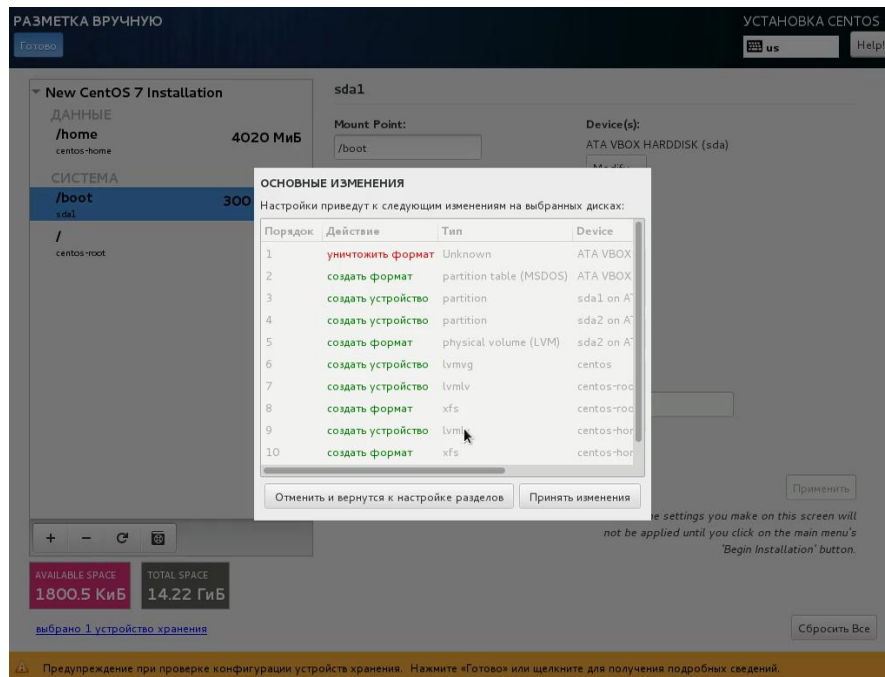
QADAM-15. Doimiy xotirani tanlash.

Siz shunga o'xshash jarayonni shakillantirishingiz kerak: **(17-rasm)**



(17-rasm) Doimiy xotirani tanlash.

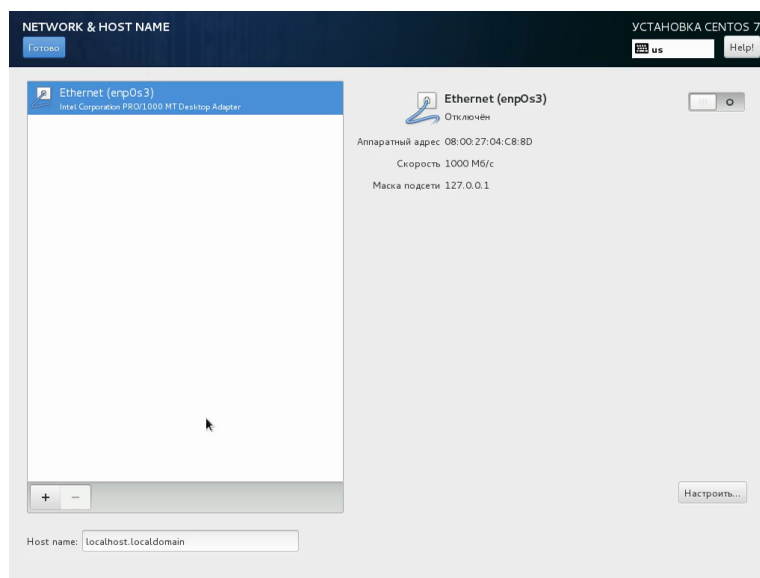
Siz har bir bo'limni sozlashingiz, fayl tizimini, unga yorliqni va boshqalarni o'rnatishingiz mumkin. Bundan tashqari, almashtirish qismini yaratishingiz mumkin. Tizim bu haqida ogohlantirish yozadi. Lekin siz faqat ikki marta tayyor tugmasini bosishingiz mumkin. Shundan so'ng, harakatni tasdiqlang va siz asosiy menyuga qaytasiz. **(18-rasm)**



(18-rasm) Tanlangan jarayonlarni tasdiqlash.

QADAM-16. Tarmoqni boshqarish.

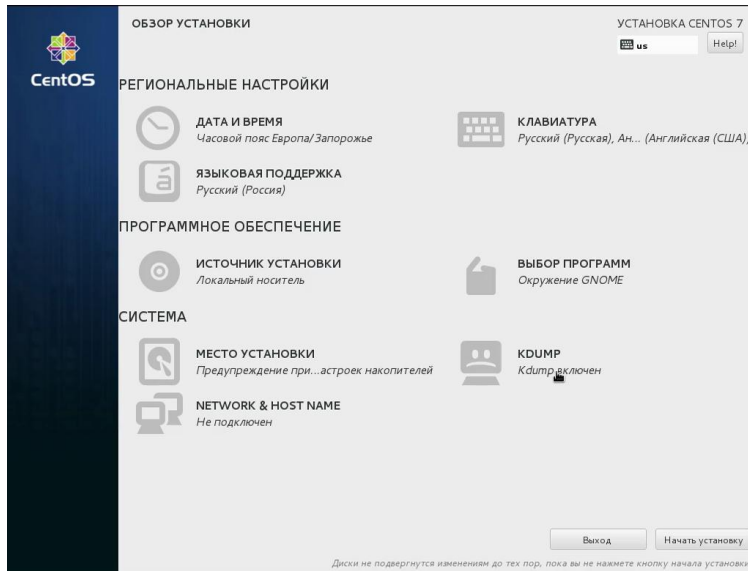
Tarmoq va Hostname bo'limida siz tarmoqni sozlashingiz mumkin. DHCP orqali tarmoqni o'chirish uchun kalitni yoqing: **(19-rasm)**



(19-rasm) Tarmoqni boshqarish.

QADAM-17. O'rnatishni boshlash.

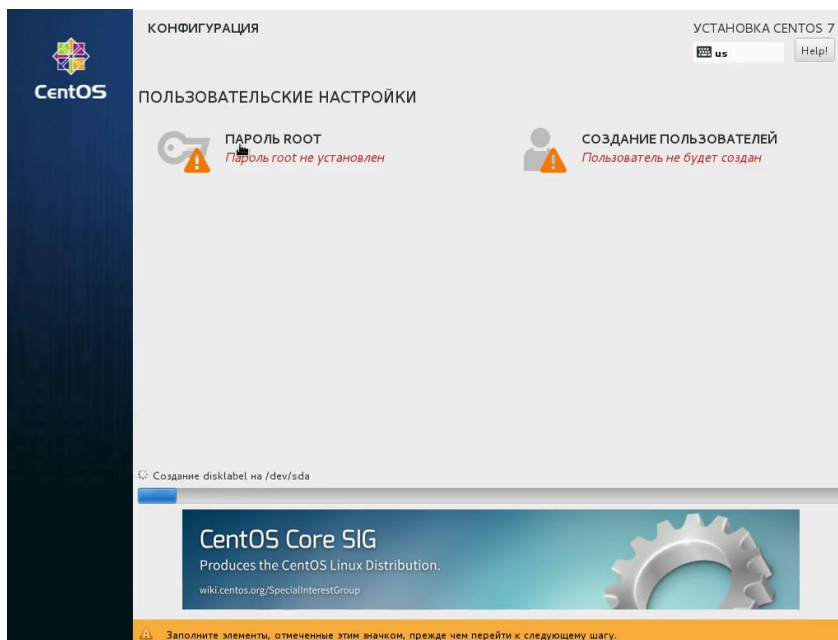
Hammasi sozlangan va CentOS 7 ni o'rnatishni boshlash mumkin. O'rnatishni boshlash tugmasini bosing. Keyin harakatni tasdiqlang: **(20-rasm)**



(20-rasm) O'rnatishni boshlash.

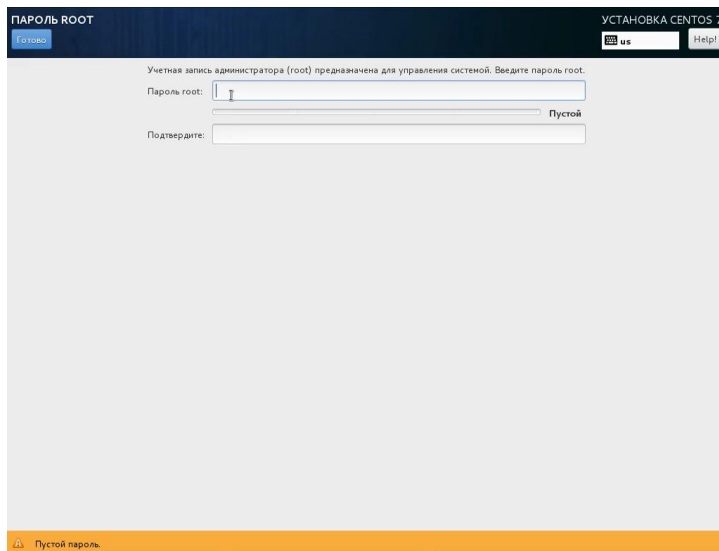
QADAM-18. Super userni tanlash.

O'rnatish boshlandi. Bu orada superuser parolini ko'rsatishimiz kerak. Ushbu elementni bosing: **(21-rasm)**



(21-rasm) Super userni tanlash.

Keyin parolni ikki marta kiriting: **(22-rasm)**



The screenshot shows the 'PASSWORD ROOT' screen during the CentOS 7 installation. At the top, there is a blue bar with 'ПАРОЛЬ ROOT' on the left and 'УСТАНОВКА CENTOS 7' on the right. Below the bar, a message in Russian states: 'Учетная запись администратора (root) предназначена для управления системой. Введите пароль root.' (The administrator account (root) is intended for system management. Enter the root password.) There are two input fields: 'Пароль root:' and 'Подтвердите:'. The first field has a cursor and the word 'Пустой' (Empty) to its right. The second field is also empty. At the bottom left, there is a small icon and the text 'Пустой пароль.' (Empty password.).

(22-rasm) Super userni tanlash.

Agar parol yetarlicha murakkab bo'lmasa, tizim bu haqda sizni ogohlantiradi. Ammo siz ushbu ogohlantirishni e'tiborsiz qoldirishingiz mumkin va ikki marta bajarilgan tugmani bosing.

QADAM-19. Userlarni yaratish.

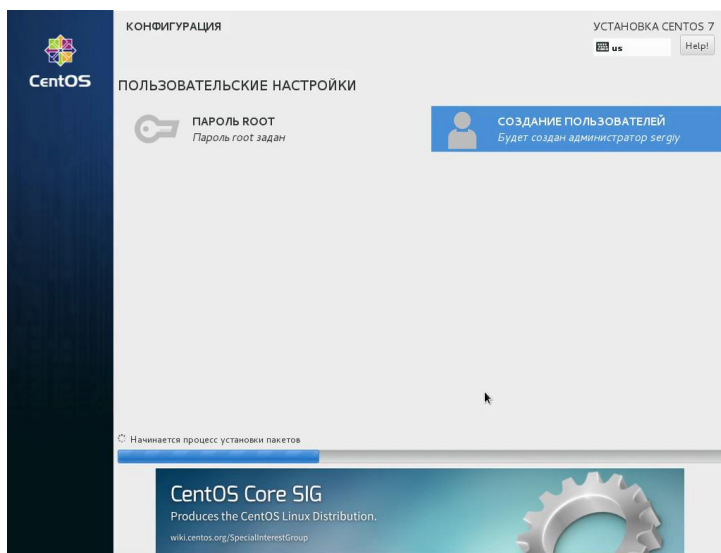
Xuddi shu menyuda siz foydalanuvchi parolini sozlashni tanlashingiz mumkin. Bu erda siz ism, foydalanuvchi nomi va parolni kiritishingiz kerak: **(23-rasm)**

(23-rasm) Userlarni yaratish.

Foydalanuvchini ma'mur qilish uchun katakchani belgilashni unutmang.

QADAM-20. Yakuniy bosqich.

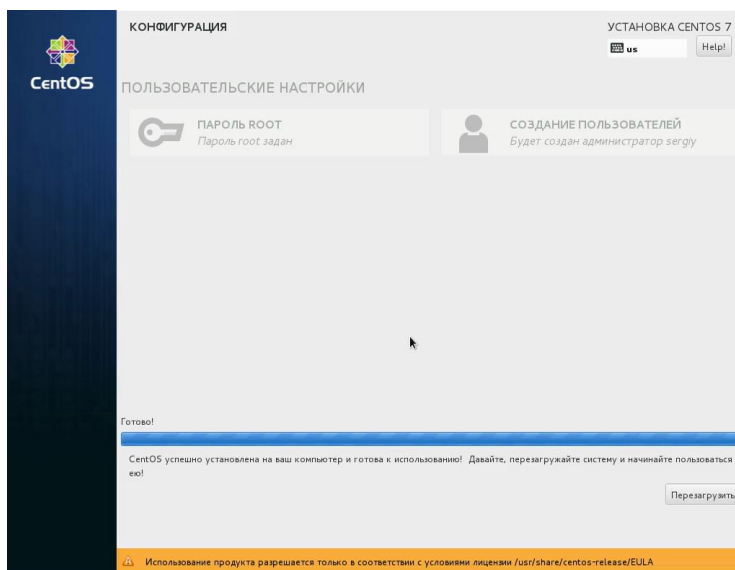
Endi sizning aralashuvingiz endi talab qilinmaydi. Tizimni o'rnatish tugaguncha kuting: **(24-rasm)**



(24-rasm) Yakuniy bosqich.

QADAM-21. Qayta yuklash.

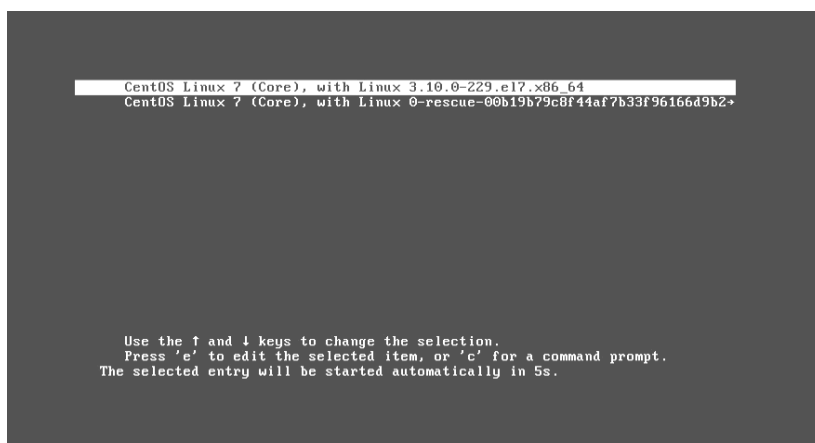
CentOS-ni o'rnatish tugallangandan so'ng, Finish-ni bosing va kompyuter qayta ishga tushguncha kuting. **(25-rasm)**



(25-rasm) Qayta yuklash.

QADAM-22. Yuklanuvchi jarayon.

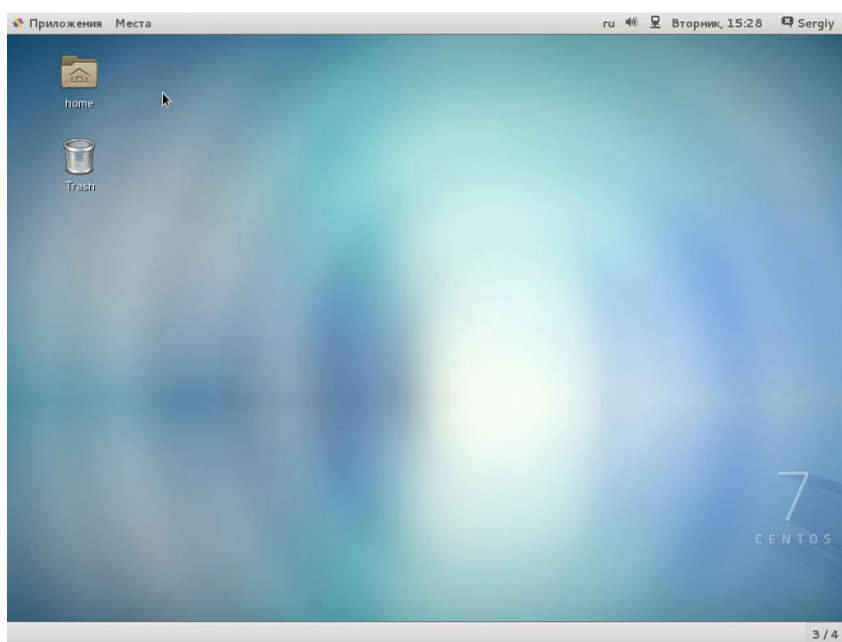
Grub menyusidagi birinchi elementni tanlang: **(26-rasm)**



(26-rasm) Yuklanuvchi jarayon.

QADAM-23. Tayyor bo'lgan jarayon.

Bu tizim o'rnatilgan va borishga tayyor: **(27-rasm)**



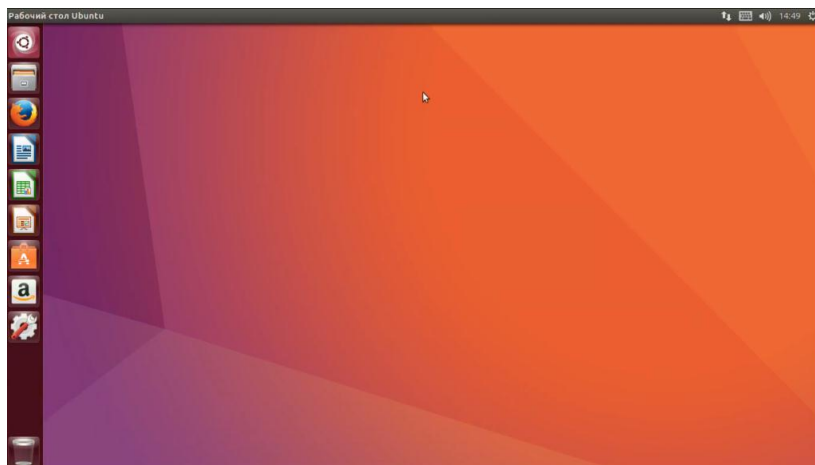
(27-rasm) Tayyor bo'lgan jarayon.

2.UBUNTU 16.10 o'rnatishga tayyorgarlik.

Distributivni ko'rish.

Tizimni o'rnatishdan oldin siz ubuntu ni o'rnatish distributivlari yuklab olishingiz kerak. Kerakli arxitekturani tanlang va yuklang. O'zbekistonda: <http://ubuntu.snet.uz/ubuntu/> va <http://ubuntu.uz/> manzilidan olishingiz mumkin.

Ubuntu-bu Canonical tomonidan ishlab chiqilgan yangi boshlanuvchilar uchun eng mashhur Linux distributivlaridan biri. Bu LTS versiyasi emas, shuning uchun bu erda biz juda ko'p yangilik va yaxshilanishlarni ko'ramiz, ulardan eng e'tiborlisi shundaki, Mir bilan Unity 8 sinov sessiyasini qo'shish, sessiyalarni boshqarish tizimini Systemd-ga o'tkazish, tarmoqlarni sozlashning yangi vositasi, shuningdek barcha dasturlarni yangilash. Shu jumladan 4.8 versiyagacha bo'lgan yadro. **(1-rasm)**



(1-rasm) UBUNTU 16.10 ishchi stoli.

QADAM-1. Obrozlarni ko'rish.

Tizimni o'rnatishdan oldin siz rasmiy obrozlarni o'rnatish va saytidan yuklab olishingiz kerak. Kerakli arxitekturani tanlang. **(2-rasm)**

Name	Last modified	Size	Description
Parent Directory	-	-	-
MD5SUMS	07-Oct-2016 08:09	119	
MD5SUMS-metalink	07-Oct-2016 08:09	129	
MD5SUMS-metalink.gpg	07-Oct-2016 08:09	933	
MD5SUMS.gpg	07-Oct-2016 08:09	933	
SHA1SUMS	07-Oct-2016 08:09	135	
SHA1SUMS.gpg	07-Oct-2016 08:09	933	
SHA256SUMS	07-Oct-2016 08:09	183	
SHA256SUMS.gpg	07-Oct-2016 08:09	933	
yakkety-desktop-amd64.iso	07-Oct-2016 08:06	1.5G	Desktop image for 64-bit PC (AMD64) computers (standard download)
yakkety-desktop-amd64.iso.zsync	07-Oct-2016 08:08	3.6M	Desktop image for 64-bit PC (AMD64) computers (zsync metafile)
yakkety-desktop-amd64.list	07-Oct-2016 08:06	4.5K	Desktop image for 64-bit PC (AMD64) computers (file listing)
yakkety-desktop-amd64.manifest	07-Oct-2016 08:02	70K	Desktop image for 64-bit PC (AMD64) computers (contents of live filesystem)
yakkety-desktop-amd64-metalink	07-Oct-2016 08:37	1.6K	
yakkety-desktop-i386.iso	07-Oct-2016 08:08	1.5G	Desktop image for 32-bit PC (i386) computers (standard download)
yakkety-desktop-i386.iso.zsync	07-Oct-2016 08:09	3.6M	Desktop image for 32-bit PC (i386) computers (zsync metafile)
yakkety-desktop-i386.list	07-Oct-2016 08:08	3.9K	Desktop image for 32-bit PC (i386) computers (file listing)
yakkety-desktop-i386.manifest	07-Oct-2016 08:00	69K	Desktop image for 32-bit PC (i386) computers (contents of live filesystem)
yakkety-desktop-i386-metalink	07-Oct-2016 08:37	1.6K	

(2-rasm) Obrozlarni ko'rish.

Yuklab olish paytida obrozlar tez-tez shikastlanadi, ayniqsa sizda sekin Internet aloqasi bo'lsa, shuning uchun siz obrozingiz uchun nazorat hajmini tekshirishingiz kerak. Xuddi shu sahifada MD5SUMS faylini toping va uni oching:

Masalan:

0161323b2ca96e3f1318a0baa76e7ead *yakkety-desktop-amd64.iso
fa972867932ffa17631a9228ee802f50 *yakkety-desktop-i386.iso

Keyin obroz uchun miqdorni hisoblang:

```
$ md5 ~/Зарпuzки/yakkety-desktop-amd64.iso
```

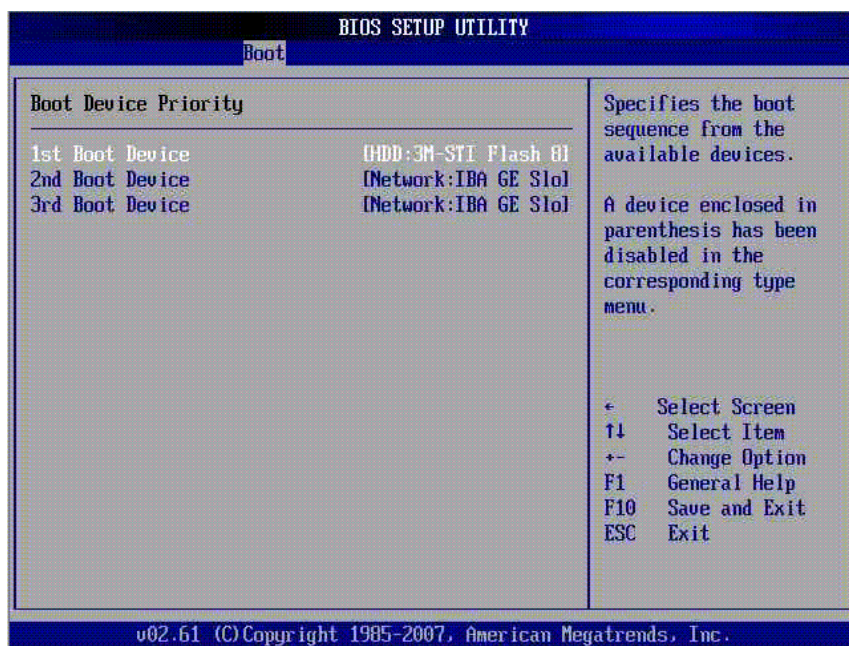
Agar ikkala chiziq ham mos keladigan bo'lsa, unda hamma narsa to'g'ri va siz davom etishingiz mumkin. Aks holda, obrozni qayta yuklab olishingiz kerak bo'ladi.

QADAM-2. Obrozni fleshkaga yozish.

Ubuntu-ni USB flesh-diskiga odatdagi usulda yozishingiz mumkin. Masalan, Linux-da siz dd yoki unetbootin-dan foydalanishingiz mumkin, Windows-da, disklarga yozishga kelsak, Windows-da k3b, rufus yoki UltraISO-dan foydalanishingiz mumkin.

QADAM-3. BIOS-ni o'rnatish

Keyinchalik, operatsion tizimni yuklash uchun BIOS-ni sozlashingiz kerak. Kompyuteringizni qayta yoqing va BIOS splash ekranida Del, F2, F8 yoki Shift + F2-ni bosing. Ochilgan menyuda "Boot" yorlig'iga o'ting va "Boot Device Priority" elementida media-ni birinchi o'ringa qo'ying: **(3-rasm)**

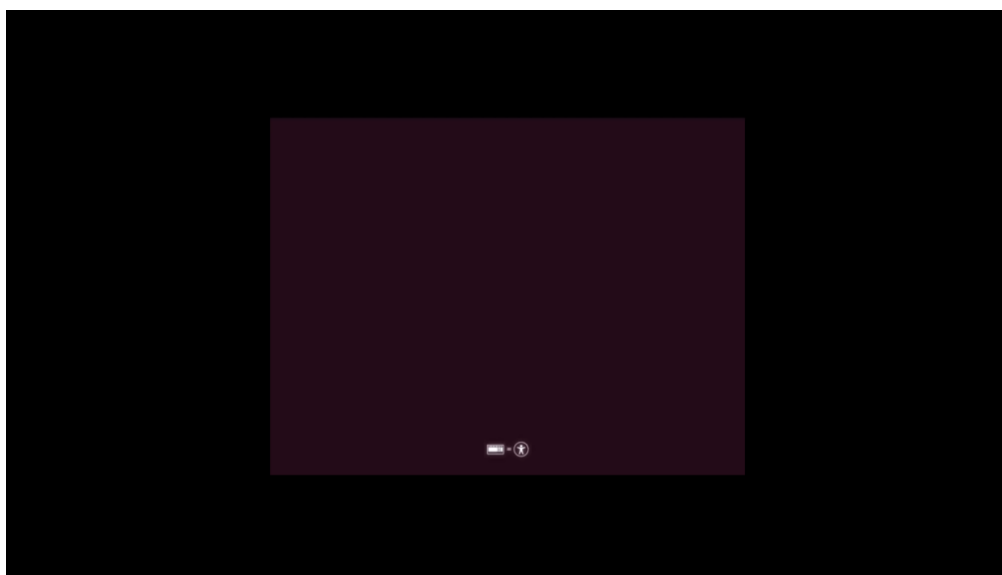


(3-rasm) BIOS-ni o'rnatish.

Ushbu elementni 1-chi yuklash qurilmasi deb ham atash mumkin. Keyin "Chiqish" yorlig'iga o'ting va "Chiqish va o'zgartirish" ni bosing.

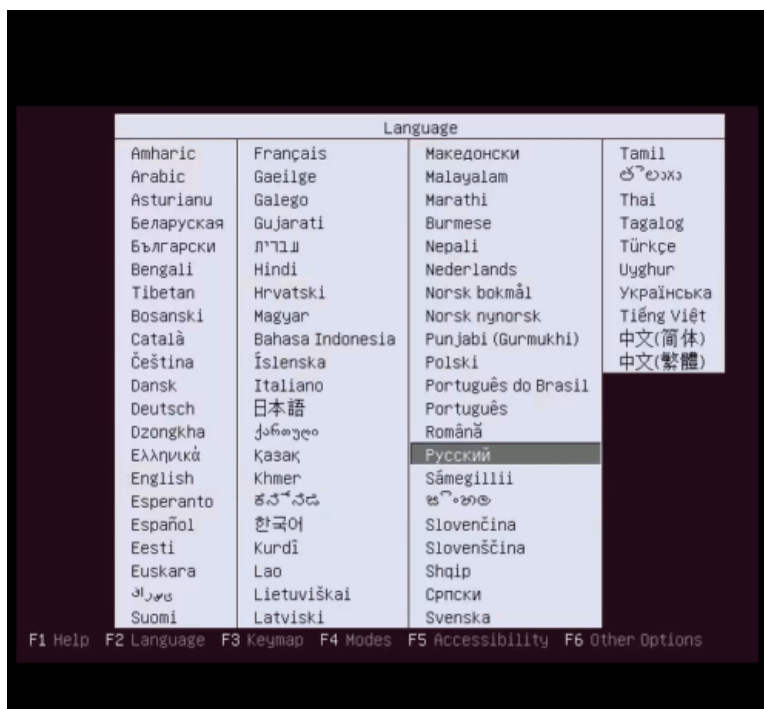
QADAM-4. Tilni tanlash.

Rasmni yuklash boshlanganidan so'ng, ekranda bunday rasm paydo bo'lganda, biron bir tugmachani bosing: **(4-rasm)**



(3-rasm) Tilni tanlash.

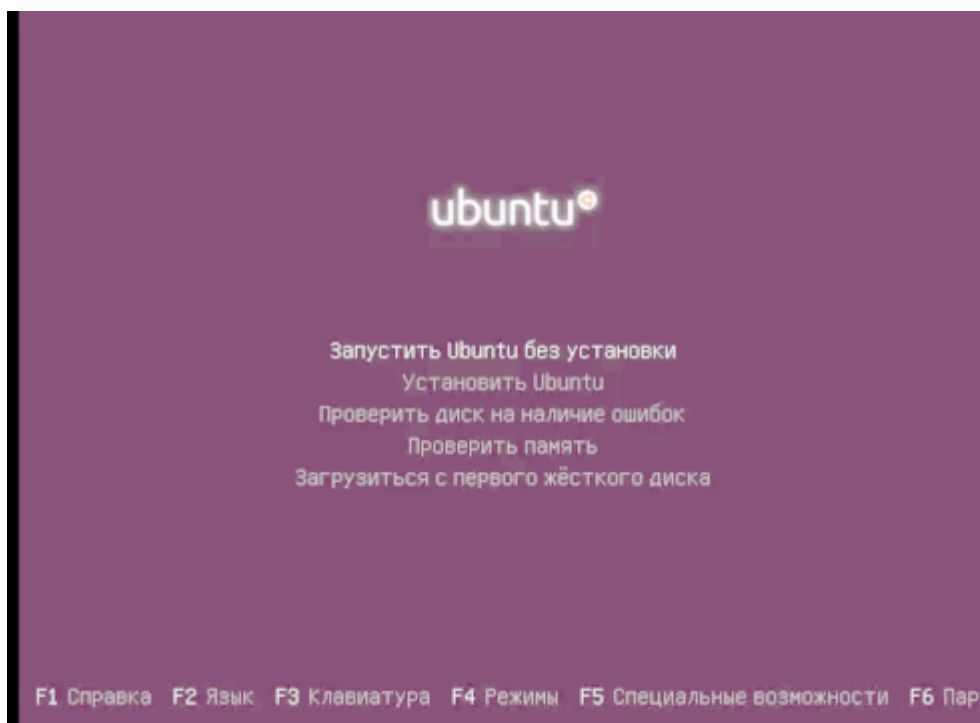
Keyin tilni tanlang, siz o'q tugmachalari yordamida harakat qilishingiz mumkin: **(4-rasm)**



(4-rasm) O'q tugmachalari yordamida harakat.

QADAM-5. livecdni yuklash.

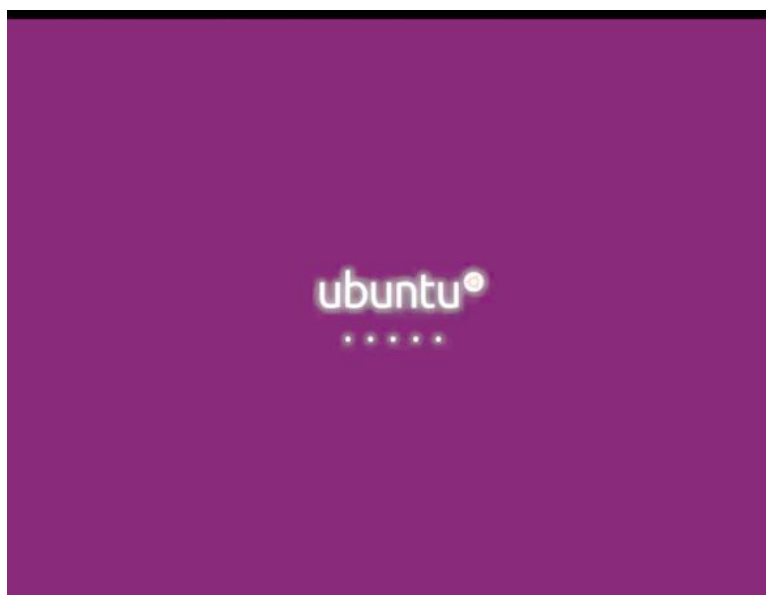
Keyin menyudan Ubuntu-ni o'rnatmasdan yuklab olish-ni tanlang: **(5-rasm)**



(5-rasm) livecdni yuklash.

QADAM-6. Tizimni yuklash.

Yuklab olish tugashini kuting: **(6-rasm)**



(6-rasm) Tizimni yuklash.

QADAM-7. O'rnatishni boshlash.

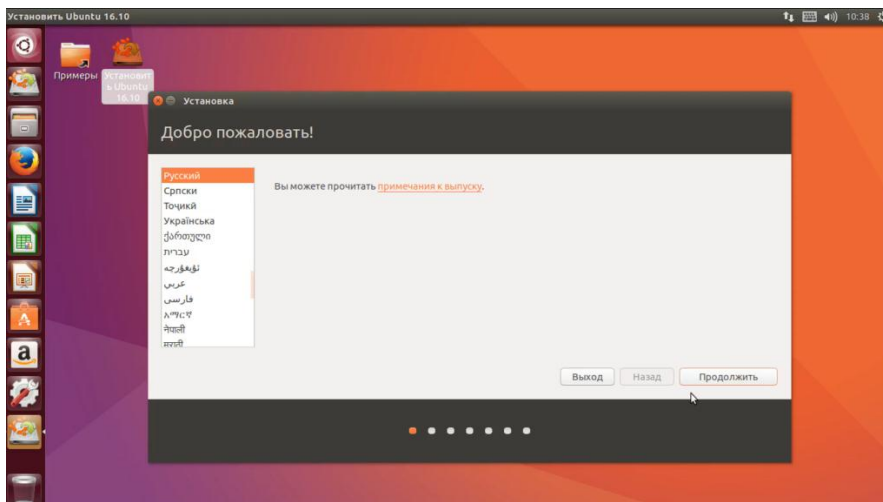
Yuklab olish tugagach, siz o'zingizni to'liq ishlaydigan tizimda paydo bo'lasiz. Keyin Ubuntu 16.10 Yakkety Yakni o'rnatishni davom ettirish uchun yuqori chap burchakdagi Ubuntu o'rnatish belgisini bosib: **(7-rasm)**



(7-rasm) O'rnatishni boshlash.

QADAM-8. Til interfeysini tanlash.

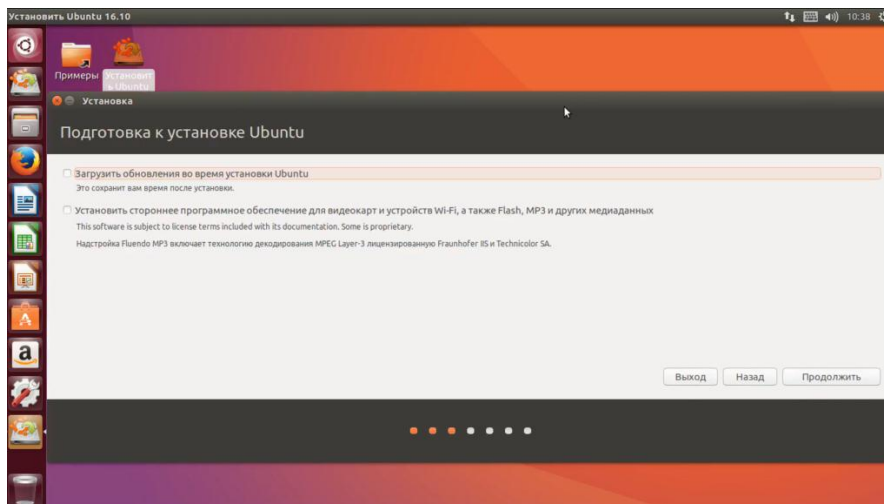
Tizimni o'rnatmoqchi bo'lgan tilni tanlang: **(8-rasm)**



(8-rasm) Til interfeysini tanlash.

QADAM-9. Dasturiy ta'minotni o'rnatish.

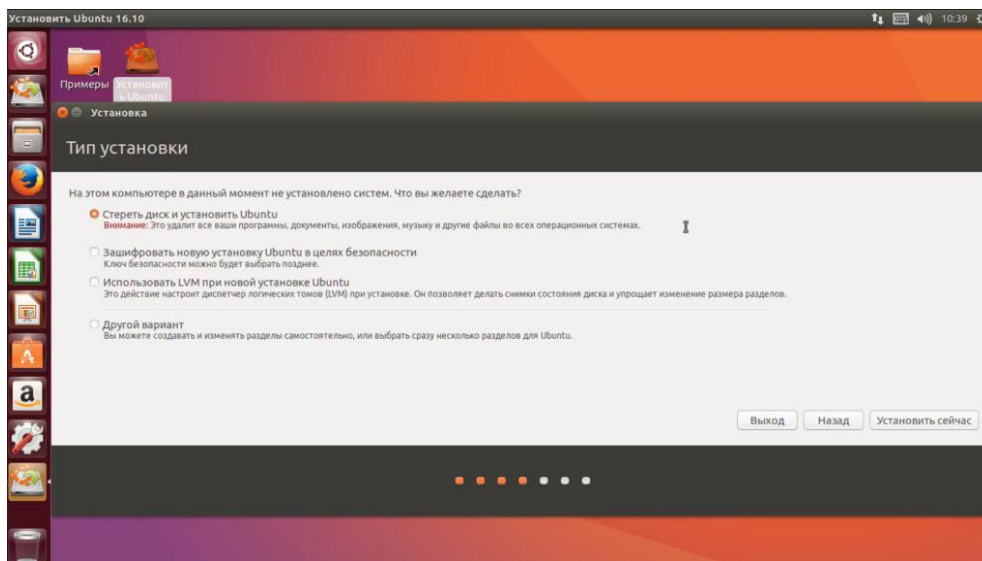
O'rnatish paytida qo'shimcha dasturlarni, shuningdek tizim yangilanishlarini o'rnatish uchun katakchalarni belgilang: **(9-rasm)**



(9-rasm) Dasturiy ta'minotni o'rnatish.

QADAM-10. Tanlash usuli.

Bu erda siz diskni qismlarga ajratish usulini tanlashingiz kerak. Belgilanishni tizimga ishonib topshirishingiz yoki hamma narsani qo'l bilan qilishingiz mumkin. Biz qo'lda sozlash variantni ko'rib chiqamiz, shuning uchun boshqa variantni tanlang: **(10-rasm)**

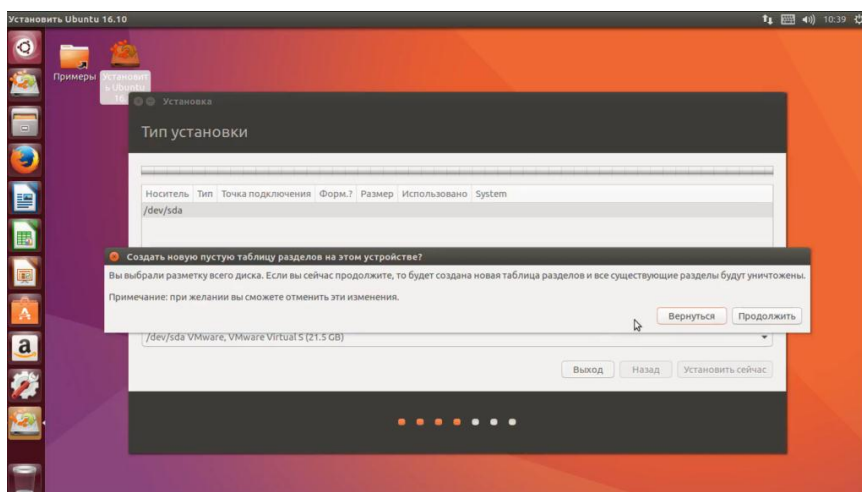
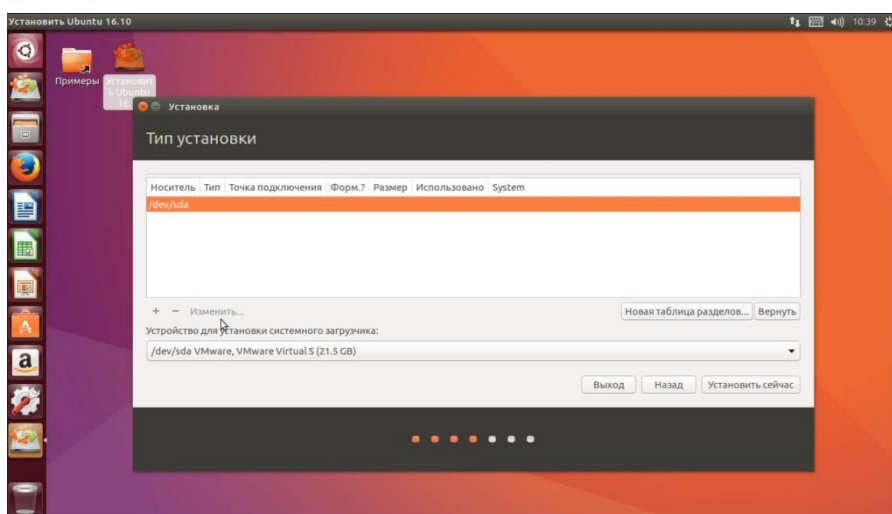


(10-rasm) Tanlash usuli.

QADAM-11. Yangi bo'lim jadvali.

Agar siz Ubuntu-ni bo'sh diskka o'rnatmoqchi bo'lsangiz, unda bo'lim jadvali yaratishingiz kerak, buning uchun "Yangi bo'limlar jadvali" tugmachasini bosing:

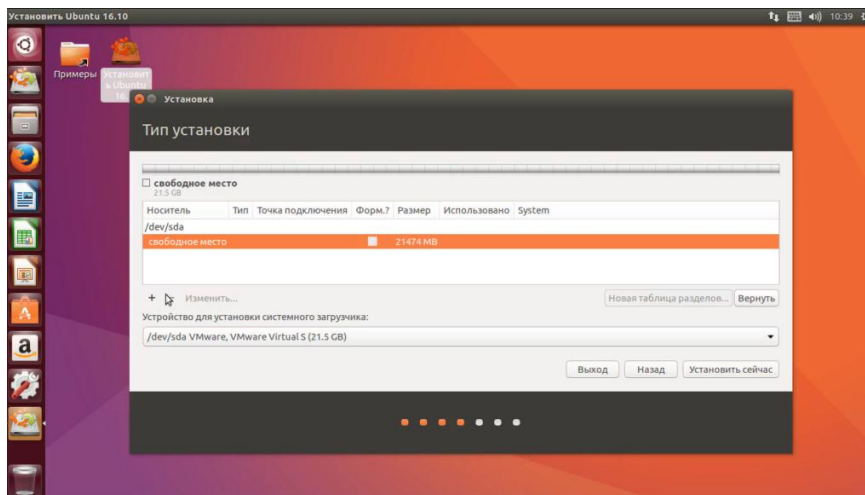
(11-rasm)



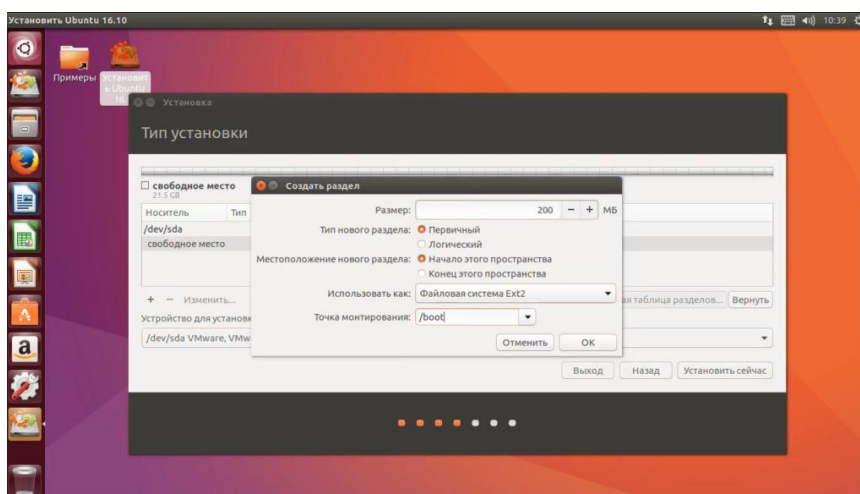
(11-rasm) Yangi bo'lim jadvali.

QADAM-12. Yuklovchiga bo'lim ajratish.

Bo'lim jadvali tayyor bo'lgach, siz disklar yaratishni boshlashingiz mumkin. Birinchidan, bo'sh joyni tanlash va + belgisi bilan tugmani bosib, yuklash vositasi uchun bo'lim yarating: **(12-rasm)**



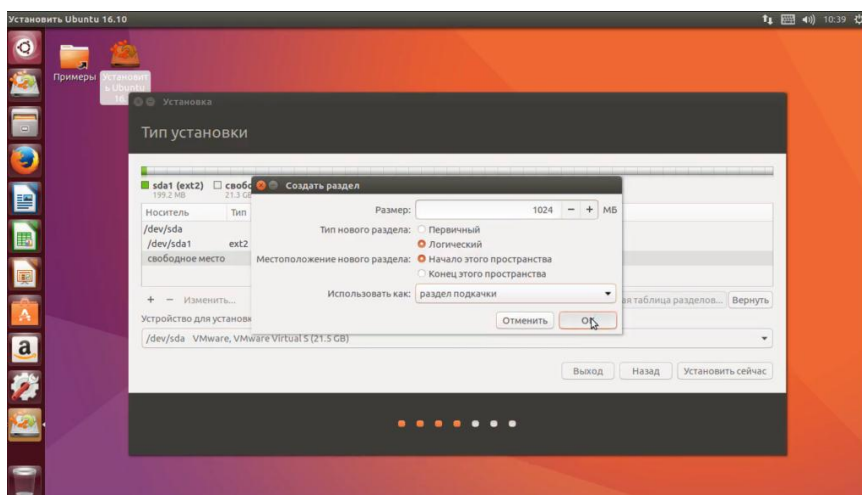
Bo'limning hajmi - 200 megabayt, ulash joyi – boot. Ext2 fayl tizimi.



(11-rasm) Yuklovchiga bo'lim ajratish.

QADAM-13. Yuklab olish qismi (kesh).

Almashtirish bo'limi shunga o'xshash tarzda yaratilgan. Uning hajmi RAM hajmiga teng bo'lishi kerak va fayl tizimi almashinishi kerak (almashtirish bo'limi): **(12-rasm)**

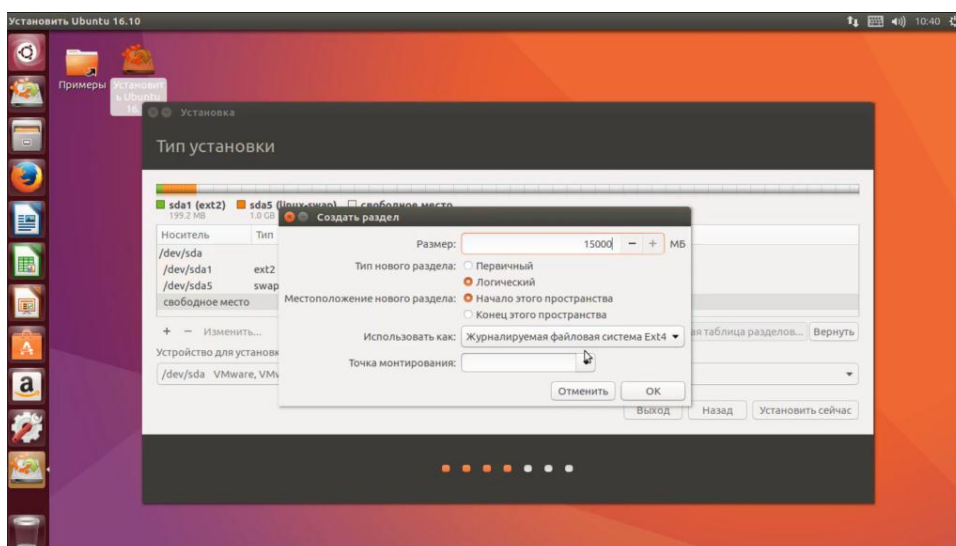


(12-rasm) Yuklab olish qismi (kesh).

QADAM-14. Tizim bo'limi.

Tizim bo'limi uchun kamida 20 gigabaytni olish tavsiya etiladi, ammo undan ham ko'prog'i tavsiya etiladi agar texnik imkoniyat mavjud bo'lsa, chunki sizning barcha dasturlaringiz bu erda o'rnatiladi. Fayl tizimi Linux tizim fayllarini qabul qilish uchun mos bo'lishi kerak. Siz ext2 / 3/4, Btrfs, XFS, RaiserFS dan foydalanishingiz mumkin, ammo siz fat yoki ntfs. ishlata olmaysiz. Instalyatsiya Mount Point - /: bilan.

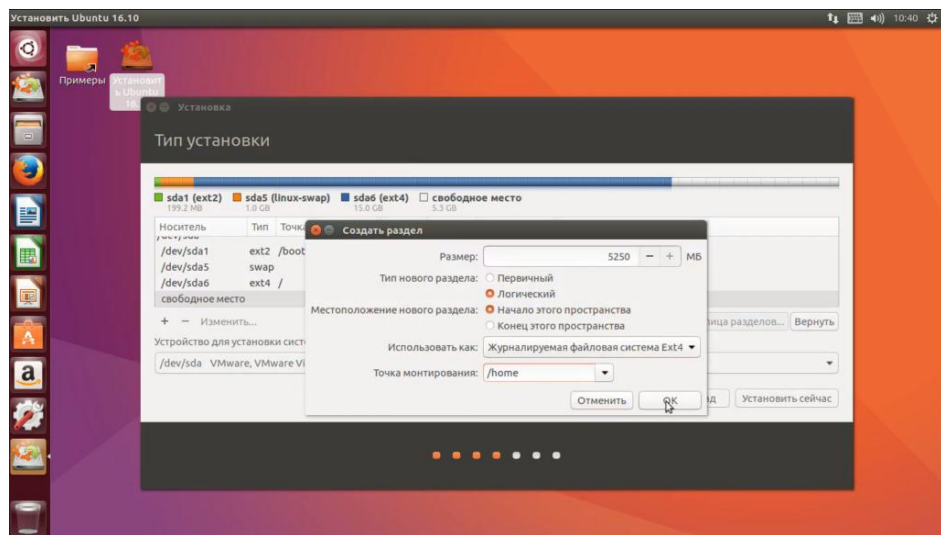
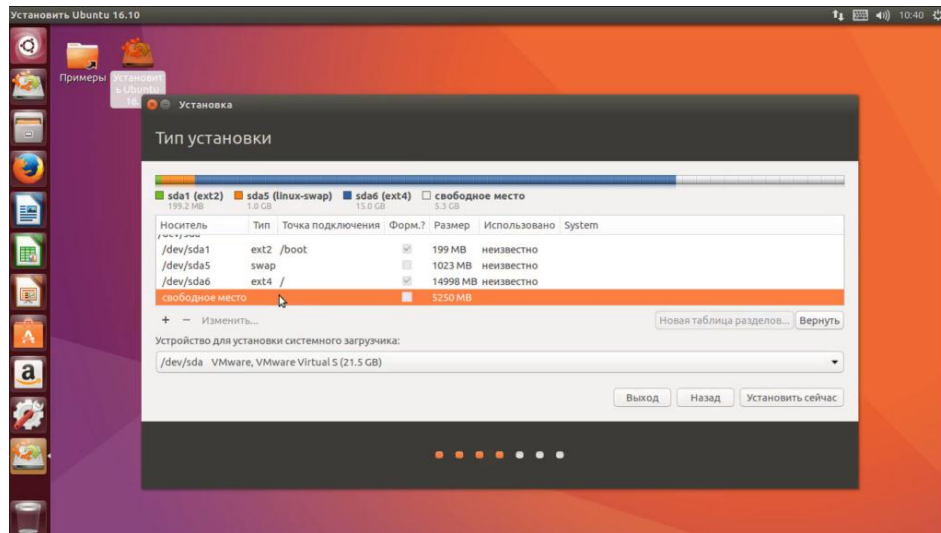
(13-rasm)



(13-rasm) Tizim bo'limi.

QADAM-15. Fayllarning joylashuv nuqtasi.

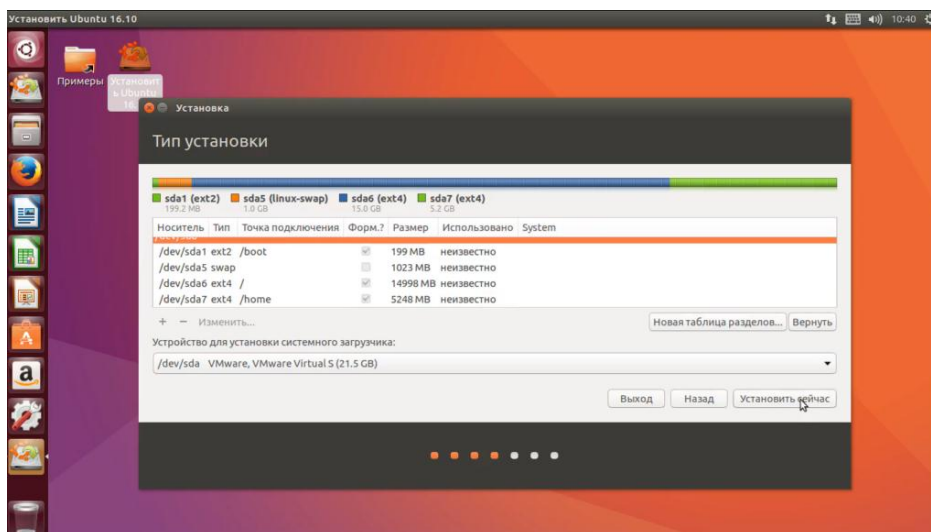
Home bo'limida barcha mavjud joylarni tanlang, bu erda sizning barcha fayllaringiz, rasmlaringiz, musiqangiz, hujjatlaringiz, filmlaringiz bo'ladi. O'rnatish nuqtasi - / home: **(14-rasm)**



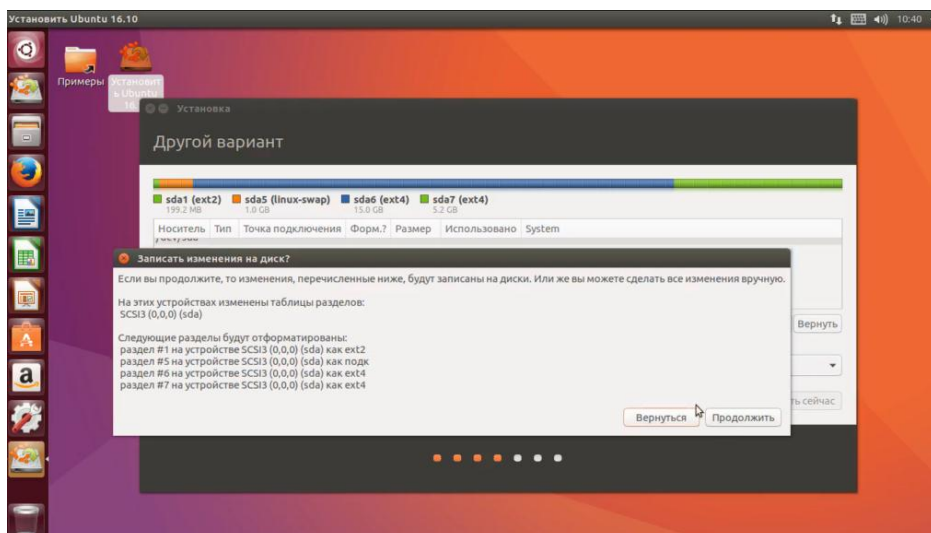
(14-rasm) Fayllarning joylashuv nuqtasi.

QADAM-16. O'rnatishni boshlash.

Ubuntu 16.10-ni o'rnatish uchun "Endi o'rnatish" tugmachasini bosing: **(15-rasm)**



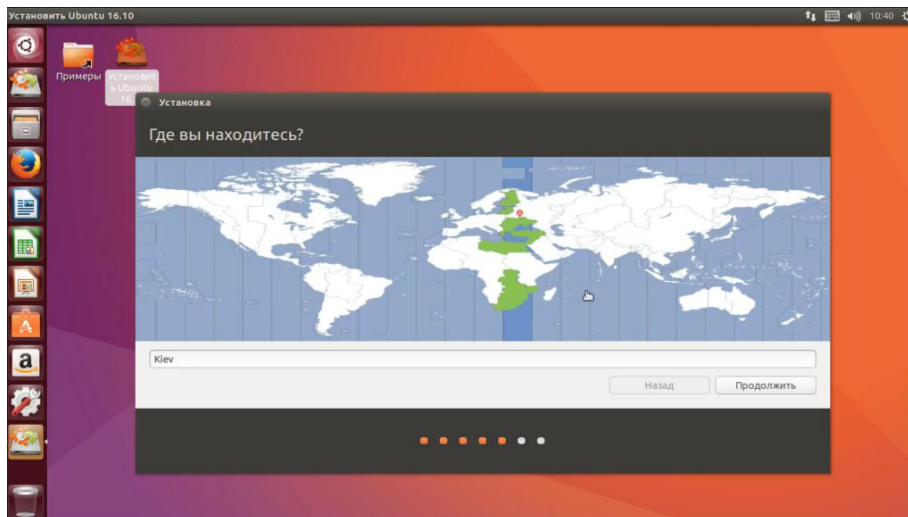
Keyin hamma narsa to'g'ri tanlanganligini tasdiqlang:



(15-rasm) O'rnatishni boshlash.

QADAM-17. Vaqt zonasini tanlash.

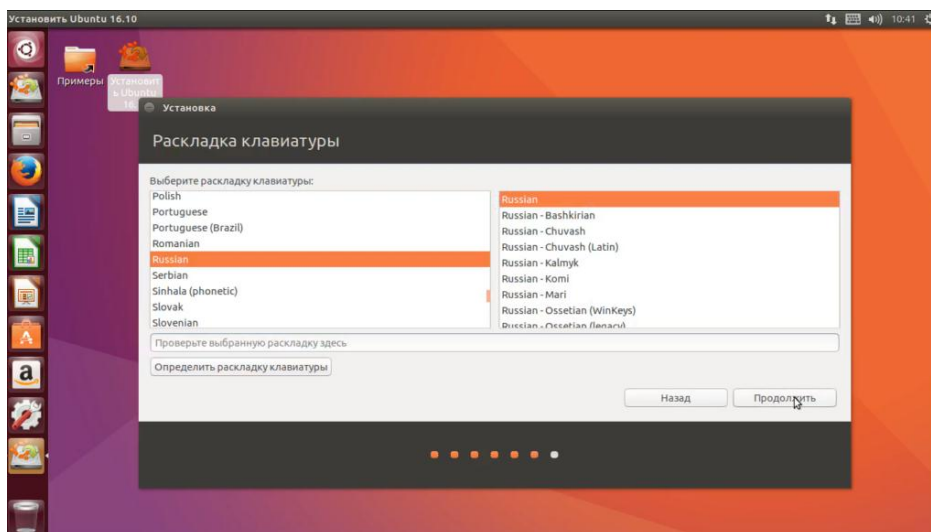
O'rnatish allaqachon boshlangan va fonda amalga oshirilmoqda, ammo biz ikkita kichik narsalarni sozlashimiz kerak. Vaqt mintaqasini tanlang: **(16-rasm)**



(16-rasm) Vaqt zonasini tanlash.

QADAM-18. Klaviatura parametrlarini sozlash.

Klaviatura tartibini tanlang: **(17-rasm)**

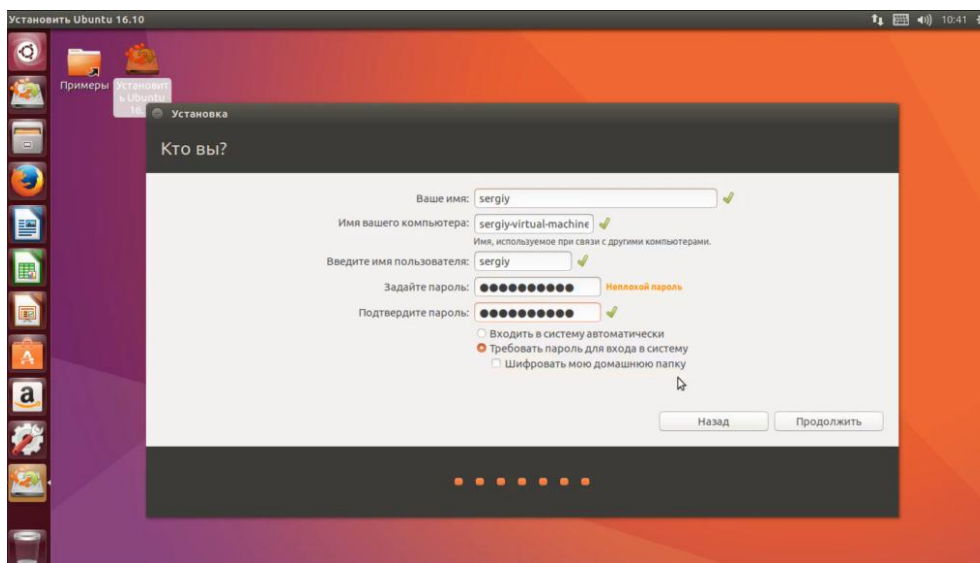


(17-rasm) Klaviatura parametrlarini sozlash.

QADAM-19. Foydalanuvchini yaratish.

So'nggi qadam - foydalanuvchi yaratish. Bu erda siz ism, foydalanuvchi nomi va parolni kiritishingiz kerak. Tizimga kirish uchun login ishlatiladi va faqat inglizcha harflar va raqamlardan iborat bo'lishi mumkin. Shuningdek, ushbu

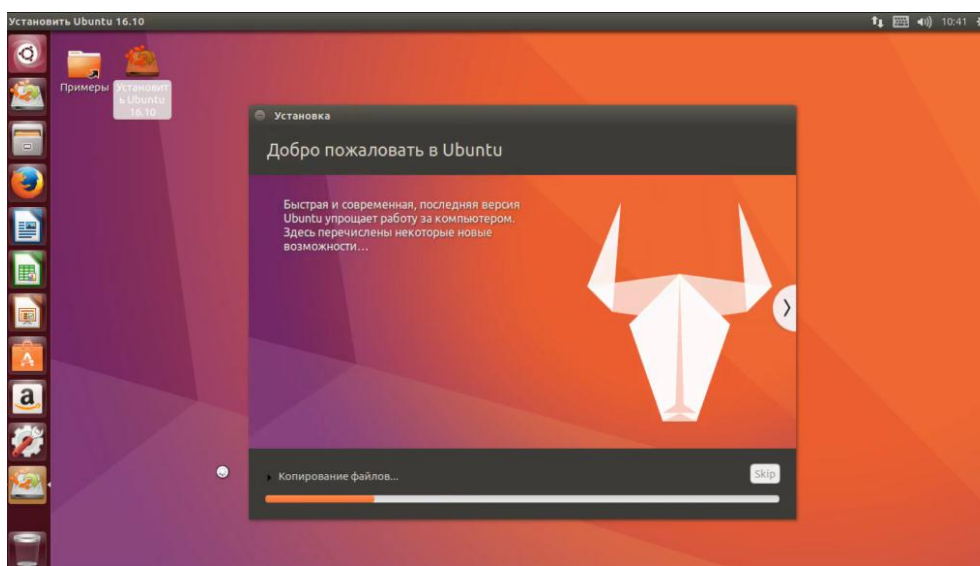
bosqichda siz uy papkasini shifrlashni va avtomatik kirishni sozlashingiz mumkin (agar sizda bitta foydalanuvchi bo'lsa). **(18-rasm)**



(18-rasm) Foydalanuvchini yaratish.

QADAM-20. O'rnatish jarayonini boshlash.

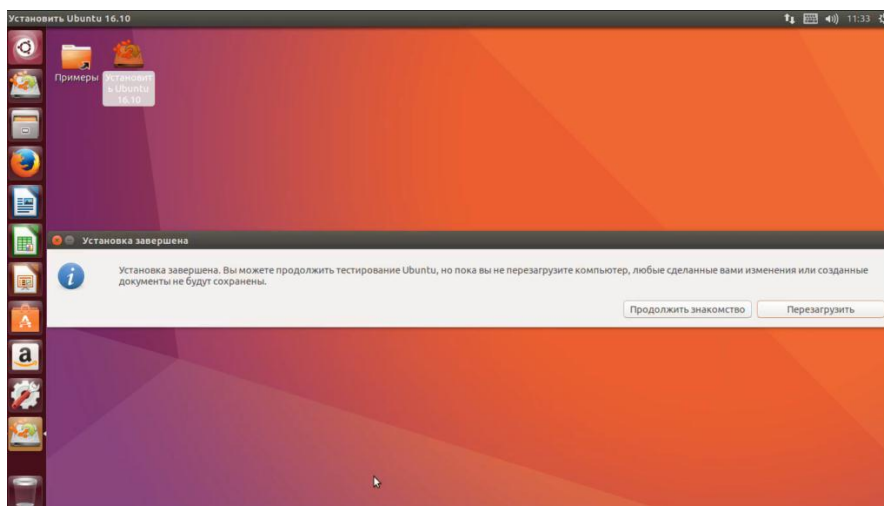
Hech qanday qo'shimcha aralashuv talab qilinmaydi, faqat o'rnatishni tugashini kuting: **(19-rasm)**



(19-rasm) O'rnatish jarayonini boshlash.

QADAM-21. Qayta boshlash.

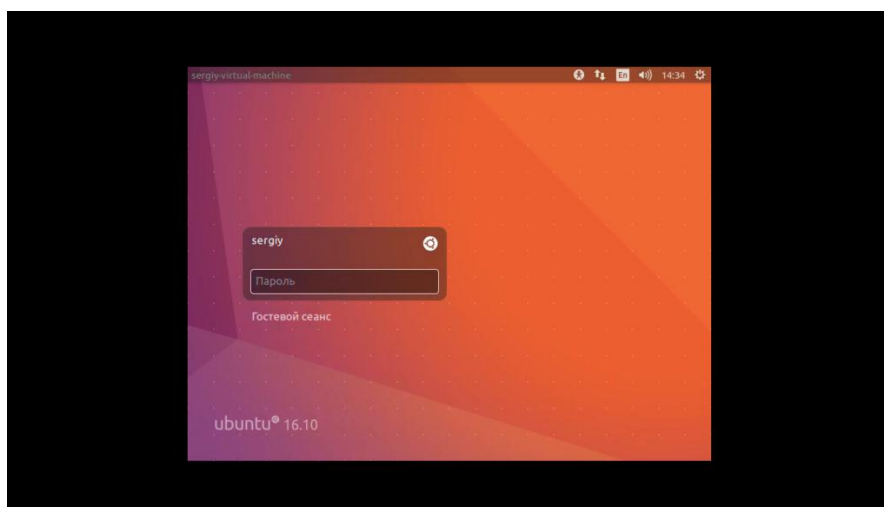
O'rnatish tugallangandan so'ng, kompyuterni qayta ishga tushirish va yangi tizimga kirish uchun "Qayta boshlash" tugmasini bosib: **(20-rasm)**



(20-rasm) Qayta boshlash.

QADAM-22. Kirish oynasi.

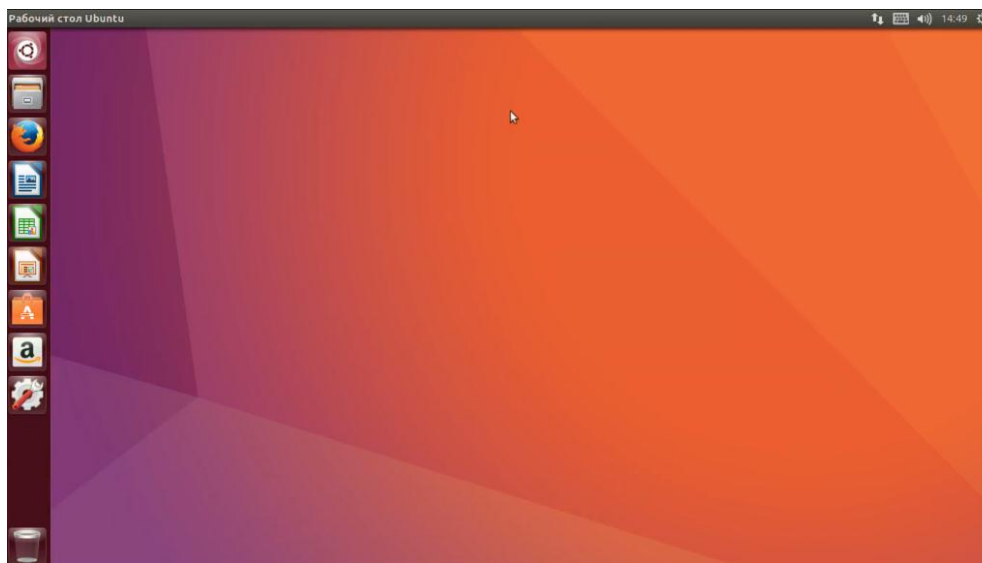
O'rnatish paytida yaratilgan foydalanuvchi parolini kiriting. Shuningdek, bu erda Unity 8-ning sinov rejimiga o'tishingiz va ushbu qobiq nima ekanligini sinab ko'rishingiz mumkin: **(21-rasm)**



(21-rasm) Kirish.

QADAM-23. UBUNTU 16.10 Tayyor bo'lgan ishchi stoli.

Hammasi shu, sizning tizimingiz o'rnatildi va foydalanishga to'liq tayyor. Siz yangi dasturlarni o'rnatishingiz yoki tizimning ushbu versiyasidagi yangiliklar bilan tanishishingiz mumkin: **(22-rasm)**



(22-rasm) UBUNTU 16.10 ishchi stoli.

3.Ubuntu-ni terminal orqali yangilash.

Siz terminalga kirdingiz va Ubuntu sizni paketlar yangilanishi mumkinligi haqida xabar bilan kutib oladi. Ubuntu-ga buyruqlar satridan qanday yangilash kerak?

Welcome to Ubuntu 16.04.3 LTS (GNU/Linux 4.4.0-79-generic x86_64)

*** Documentation: <https://help.ubuntu.com>**

*** Management: <https://landscape.canonical.com>**

*** Support: <https://ubuntu.com/advantage>**

17 ta paketni yangilash mumkin. 0 yangilanishlar tizim xavfsizligi bilan bog'liq.

Yangilashdan oldin apt-get update buyrug'ini ishga tushirishingiz kerak, u yangilash jarayonida paketlarning so'nggi versiyalarini olish uchun omborlar tarkibidagi paketlar to'g'risidagi ma'lumotlarni yangilaydi. Keyin ikkita yangilash variantlari mavjud: dist-modernizatsiya va yangilash. Afzal birinchi variant.

Terminal orqali ubuntu-ni yangilash kerak bo'lganda, ushbu ikkita buyruqni bajariladi:

```
sudo apt-get update  
sudo apt-get dist-upgrade
```

dist-upgrade yangilanish bilan bir qatorda paket versiyasi ziddiyatlarini oqilona hal qiladi. To'plamdagi ziddiyatlar yuzaga kelganda, Ubuntu muhim paketlarni unchalik muhim bo'lmagan paketlar bilan yangilashga harakat qiladi. Shuning uchun dist-upgrade buyrug'i qo'shimcha paketlarni o'rnatishi yoki qarama-qarshi paketlardan birini olib tashlashi mumkin.

upgrade va dist-upgrade buyruqlari tizimning versiyasini o'zgartirmaydi, masalan Ubuntu 13.04 dan Ubuntu 13.10 ga. Buning uchun alohida komanda mavjud.

```
do-release-upgrade
```

Menimcha, oddiy odamlar uchun faqatgina LTS-dan LTS-ga o'tish, ya'ni uzoq muddatli qo'llab-quvvatlanadigan versiyalar o'rtasida o'tish amalga oshiriladi va ular har 2 yilda chiqariladi va 5 yil davomida qo'llab-quvvatlanadi. Bu, shuningdek, jiddiy dasturiy ta'minotni ishlab chiqaruvchilarning aksariyati LTS operatsion tizimlarining versiyalari uchun o'z mahsulotlarini, masalan, MongoDB hujjatlaridan takliflarni qo'llab-quvvatlashlari bilan bog'liq:

PLATFORM SUPPORT MongoDB only provides packages for 64-bit LTS (long-term support) Ubuntu releases. For example, 12.04 LTS (precise), 14.04 LTS (trusty), 16.04 LTS (xenial), and so on. These packages may work with other Ubuntu releases, however, they are not supported.

Ya'ni, agar siz Ubuntu 16.04-dan 16.10-ga yangilansangiz va to'satdan MongoDB ishlamay qolsa, bu pulni ham echishingiz mumkin.

Bunday holda, do-release-upgrade yangilash buyrug'ining chastotasi taxminan har 2-4 yilda qilinadi.

Nazorat savollari:

1. Linux operatsion tiziminig o'rnatish bosqichlari?
2. UBUNTU 16.10 o'rnatishga tayyorgarlik bosqichlari?
3. Ubuntu-ni terminal orqali yangilash?

Asosiy adabiyotlar.

1. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Страниц: 384, Издательство: Питер
2. Иванов Н. Н. Программирование в Linux. Самоучитель. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 400 с.: ил.
3. Назиров Ш.А., Қобулов Р.В., Бобожонов М.Р., Рахимов Қ.С. С ва С++ тили. “Ворис-нашриёт” МЧЖ, Тошкент 2013, 488 б.
4. Роберт Лав – Ядро Linux. Описание процесса разработки, 2013 г. Вильямс, 2014. — 496 с
5. Linux. Системное программирование Роберт Лав: 2013 г. Количество страниц 448
6. Практическое руководство системного администратора Александр Кенин 2013 г. Издательство: БХВ-Петербург, Количество страниц 544 стр.
7. Linux. От новичка к профессионалу (4-е издание) Денис Колисниченко Год: 2012, Количество страниц 672
8. Linux/FreeBSD. Уровень «На старт». Эффективная работа в командной строке. Видеокурс+литература. Автор: Лохтуров Вячеслав Александрович: Год: 2016 Количество страниц 618

Internet saytlar

1. <http://opensource.com>
2. <http://ubuntu.com>
3. <http://debian.com>
4. <http://www.intuit.ru>

3-Ma'ruza. Linux biblioteka va utilitalari.

Reja:

1. Linux ning foydali utilitalari.
2. Linux dagi asosiy buyruqlar va ular tasnifi:
3. UBUNTU 16.04 kutubxonalari.

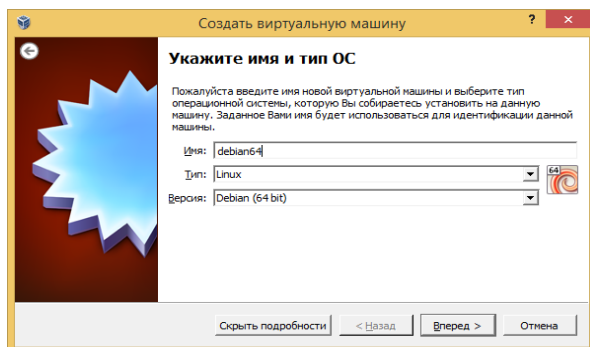
Kalit so'zlar: W, Nmon, Ncdu, slurm, dstat, saider

Linux ning foydali utilitalari.

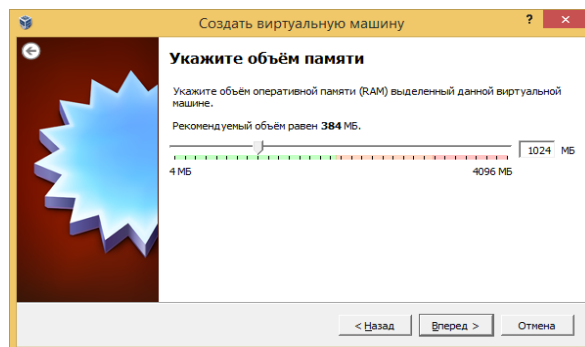
Bu mavzu bo'yicha foydali utilitalar bilan tanishamiz. Ro'yxatda siz tarmoqlarni nazorat qilish, sistemani kuzatish va boshqa utilitalar bilan tanishamiz. Bu o'z navbatida Linux ni yaxshi ishlashiga yordam beradi.

1. w

Ushbu utilitada siz kim sistemaga login orqali kirganini ko'rasiz. Qaysi dastur va utilitalardan foydalanayotganini ko'rish mumkin. Terminalga quydagi buyruqni



teramiz:



\$ w -h

```
12:47:05 up 3:08, 2 users, load average: 0.97, 1.05, 1.09
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
tux       :0       :0              09:38    ?xdm?  2:02m  0.25s /sbin/upstart --user
tux       pts/1    :0              12:16    2.00s  0.12s  0.00s w
```

(Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

Yordamni chaqirish quydagi buyruqni teramiz:

\$ w -h

Joriy foydalanuvchi uchun:

\$ w foydalanuvchi nomi

```
tux@tux:~$ w tux
13:43:57 up 4:05, 2 users, load average: 0.58, 0.22, 0.12
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
tux       :0       :0              13:42    ?xdm?  4:19   0.18s /sbin/upstart -
tux       pts/4    :0              13:42    5.00s  0.06s  0.00s w tux
```

(Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

2. Nmon

Nmon - instrument, u orqali tizimni ishlash xolati bo'yicha ma'lumot olish mumkin. Ubuntu OT da ishlatish uchun quydagi buyruvni tering:

\$ sudo apt-get install nmon

Ubuntu ga utilita o'rnatilgandan so'ng terminal orqali quydagi buyruvni tering:

\$ nmon

```

nmon-14g-----Hostname=tux-----Refresh= 2secs ---13:51.17-----

-----
#   #   #   #   #####   #   #
##  #   ##  ##  #   #   ##  #
#   #   #   ##  #   #   #   #
#   ##  #   #   #   #   #   #
#   ##  #   #   #   #   #   ##
#   #   #   #   #####   #   #
-----

For help type H or ...
nmon -? - hint
nmon -h - full

To start the same way every time
set the NMON ksh variable

Use these keys to toggle statistics on/off:
  c = CPU           l = CPU Long-term   - = Faster screen updates
  m = Memory        j = Filesystems      + = Slower screen updates
  d = Disks          n = Network          V = Virtual Memory
  r = Resource      N = NFS              v = Verbose hints
  k = kernel        t = Top-processes    . = only busy disks/procs
  h = more options  q = Quit

```

(Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

Nmon orqali tarmoqlar, markaziy protsessor va diskarni hajmini ko'rish mumkin.

```

nmon-14g-----[H for help]-----Hostname=tux-----Refresh= 2secs ---14:02.13-----
CPU Utilisation
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
CPU  User%  Sys%  Wait%  Idle|0          |25          |50          |75          |100|
  1   10.0   3.0   0.0   87.0|UUUUUs >
  2    5.5   1.0   0.0   93.5|UU >
  3    8.7   2.6   0.0   88.8|UUUUUs >
  4    8.4   2.0   0.0   89.6|UUUU >
  5    5.7   3.6   0.0   90.6|UUUs >
  6    3.5   2.0   0.0   94.5|Us >
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
Avg   7.0   2.3   0.0   90.7|UUUs >
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

```

nmon-14g-----[H for help]-----Hostname=tux-----Refresh= 2secs ---14:07.53-----
Network I/O
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
I/F Name Recv=KB/s Trans=KB/s packin packout insize outsize Peak->Recv Trans
  eth0    0.9    0.0    13.5    0.0    70.7    0.0    170.0    0.0
  eth1    0.0    0.0     0.0    0.0     0.0    0.0    34.5    45.6
   lo     0.0    0.0     0.0    0.0     0.0    0.0     4.2     4.2
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

(Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

```

nmon-14g                               Hostname=tux                               Refresh= 2secs                               14:08.42
Network I/O
I/F Name  Recv=KB/s  Trans=KB/s  packin  packout  insize  outsize  Peak->Recv  Trans
eth0      1.0        0.0         15.0    0.0      70.6    0.0      170.0       0.0
eth1      0.8        0.5         1.0     1.0     866.5   536.0     34.5       45.6
lo        0.0        0.0         0.0     0.0      0.0     0.0       4.2        4.2
Disk I/O  /proc/diskstats  mostly in KB/s  Warning:contains duplicates
DiskName  Busy  Read  WriteKB|0  |25  |50  |75  100|
sda       1%   0.0   52.0|>  |  |  |  |
sda1      0%   0.0   0.0|>  |  |  |  |
sda4      0%   0.0   0.0|>  |  |  |  |
sda5      0%   0.0   0.0|>  |  |  |  |
sda6      0%   0.0   0.0|>  |  |  |  |
sda7      1%   0.0   52.0|>  |  |  |  |
Totals    Read-MB/s=0.0  Writes-MB/s=0.1  Transfers/sec=2.0

```

(Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

3. Ncd

Ncd - konsolli utilita ncurses panelli, du asosida ishlovchi. Bu utilita orqali doimiy diskni nazorat qilinadi. Kataloglarni ko'rish mumkin.

Ubuntu da ushbu buyruq orqali o'rnatish mumkin:

\$ sudo apt-get install ncd

Terminal orqali buyruqni tering:

\$ ncd (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

Scanning...	
Total items:	104480 size: 851.6MiB
Current item:	/usr/share/doc/python-tdna/changelog.Debian.gz
Scanning...	Press q to abort

Dasturning ko'rinishi: (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).


```
-- / -----
260.1GiB [#####] /media
19.8GiB [          ] /home
2.7GiB [          ] /usr
529.3MiB [          ] /var
327.2MiB [          ] /lib
174.3MiB [          ] /opt
38.1MiB [          ] /boot
24.3MiB [          ] /run
14.0MiB [          ] /etc
12.4MiB [          ] /bin
11.9MiB [          ] /sbin
1.1MiB [          ] /dev
352.0KiB [          ] /tmp
16.0KiB [          ] /lost+found
4.0KiB [          ] /lib64
4.0KiB [          ] /srv
4.0KiB [          ] /root
4.0KiB [          ] /mnt
4.0KiB [          ] /cdrom
0.0 B [          ] /proc
0.0 B [          ] /sys
0.0 B [          ] initrd.img
0.0 B [          ] vmlinuz
```

Saralash uchun N tugmani bosing va alfavit shaklida shakillanadi yoki S tugmani bosing va fayllar hajm bo'yicha saralanadi.

4. *slurm*

Bu dastur linux operatsion tizimida signallarini nazorat qiladi va tarmoq kartalarini nazorat qiladi. Dastur grafikani chiza oladi ASCII simvollari orqali. Ubuntu da ushbu buyruq orqali o'rnatish mumkin:

```
$ apt-get install slurm
```

Misollar:

```
$ slurm -i interfeys
```

```
$ slurm -i eth1
```

```

      x
    xxx x
  xxxxx
  xxxxx
xxxxxxx
xxxxxxx
xxxxx x
  x  x
  x  x
    x

Active Interface: eth1      Interface Speed: unknown

Current RX Speed: 28.86 KB/s      Current TX Speed: 2.17 KB/s
Graph Top RX Speed: 59.46 KB/s    Graph Top TX Speed: 3.69 KB/s
Overall Top RX Speed: 59.46 KB/s  Overall Top TX Speed: 3.69 KB/s
Received Packets: 492183          Transmitted Packets: 385349
MBytes Received: 567.816 MB      MBytes Transmitted: 37.198 MB
Errors on Receiving: 0           Errors on Transmission: 0
```

(Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

Dastur hossalari:

- L tugmani bosib, lx/tx ni xosil qilish uchun.
- C tugmani bosib, klassik rejimga o'tish uchun.
- R tugmani bosib, ekranni qayta yuklash uchun.
- Q tugmani bosib, dasturdan chiqish uchun.

5. findmnt

findmnt buyrug'i orqali primitif fayl tizimini aniqlash uchun ishlatamiz. U orqali qandaydir o'rnatiladigan qurilmalarni topish va ularni o'chirish mumkin. Ishga tushirish uchun quyidagi buyruqni teramiz:

\$ findmnt (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

```

root@tux: /home/tux# findmnt
TARGET SOURCE FSTYPE OPTIONS
/ /dev/disk/by-uuid/826a510e-20b4-4e1e-a0a0-cc0f06571508 ext4 rw,relatime,errors=re
/sys sysfs sysfs rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/kernel/security securityfs security rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup tmpfs tmpfs rw,mode=755
/sys/fs/cgroup/systemd cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/cpu,cpuacct cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/freezer cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/devices cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/hugetlb cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/blkio cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/cpuset cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/net_cls,net_prio cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/perf_event cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/memory cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/pstore pstore pstore rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/kernel/debug debugfs debugfs rw,relatime
/sys/fs/fuse/connections fusectl fusectl rw,relatime
/proc proc rw,nosuid,nodev,noexe
/proc/sys/fs/binfmt_misc systemd-1 autofs rw,relatime,fd=30,pgr
/proc/sys/fs/binfmt_misc binfmt_m binfmt_m rw,relatime
/dev udev devtmpfs rw,relatime,size=1850
/dev/pts devpts devpts rw,nosuid,noexec,rela
/dev/shm tmpfs tmpfs rw,nosuid,nodev
/dev/hugepages hugetlbfs hugetlbfs rw,relatime
/dev/mqueue mqueue mqueue rw,relatime
/run tmpfs tmpfs rw,nosuid,noexec,rela
/run/lock tmpfs tmpfs rw,nosuid,nodev,noexe
/run/cgmanager/fs cgfs cgfs rw,relatime,size=100k
/run/user/1000 tmpfs tmpfs rw,nosuid,nodev,relat
/run/user/1000/gvfs gvfsd-fuse fuse.gvf rw,nosuid,nodev,relat
/boot /dev/sda5 ext4 rw,relatime,data=orde
/media/tux/BA1CCF4D1CCF037D /dev/sda4 fuseblk rw,nosuid,nodev,relat

```

Ro'yxat shaklida ko'rsatish uchun:

\$ findmnt -l (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

```

root@tux: /home/tux# findmnt -l
TARGET SOURCE FSTYPE OPTIONS
/sys sysfs sysfs rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
/proc proc proc rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
/dev udev devtmpfs rw,relatime,size=1850144k,nr_inodes=462536,mode=755
/dev/pts devpts devpts rw,nosuid,noexec,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000
/run tmpfs tmpfs rw,nosuid,noexec,relatime,size=378852k,mode=755
/ /dev/disk/by-uuid/826a510e-20b4-4e1e-a0a0-cc0f06571508 ext4 rw,relatime,errors=remount-ro,data=ordered
/sys/kernel/security securityfs securityfs rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
/dev/shm tmpfs tmpfs rw,nosuid,nodev
/run/lock tmpfs tmpfs rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,size=5120k
/sys/fs/cgroup tmpfs tmpfs rw,mode=755
/sys/fs/cgroup/systemd cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,xattr,release_agent=/lib/systemd/systemd-cgroups-agent
/sys/fs/pstore pstore pstore rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
/sys/fs/cgroup/cpu,cpuacct cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,cpu,cpuacct
/sys/fs/cgroup/freezer cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,freezer
/sys/fs/cgroup/devices cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,devices
/sys/fs/cgroup/hugetlb cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,hugetlb,release_agent=/run/cgmanager/agents/cgm-release
/sys/fs/cgroup/blkio cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,blkio
/sys/fs/cgroup/cpuset cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,cpuset,clone_children
/sys/fs/cgroup/net_cls,net_prio cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,net_cls,net_prio
/sys/fs/cgroup/perf_event cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,perf_event,release_agent=/run/cgmanager/agents/cgm-rel
/sys/fs/cgroup/memory cgroup cgroup rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,memory
/proc/sys/fs/binfmt_misc systemd-1 autofs rw,relatime,fd=30,pgrp=1,timeout=300,minproto=5,maxproto=5,direct
/sys/kernel/debug debugfs debugfs rw,relatime
/dev/hugepages hugetlbfs hugetlbfs rw,relatime
/dev/mqueue mqueue mqueue rw,relatime
/sys/fs/fuse/connections fusectl fusectl rw,relatime
/boot /dev/sda5 ext4 rw,relatime,data=ordered
/run/cgmanager/fs cgfs tmpfs rw,relatime,size=100k,mode=755

```

fstab: shaklidagi fayl sistemasidagi format:

\$ findmnt -s (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

```

root@tux: /home/tux# findmnt -s
TARGET SOURCE FSTYPE OPTIONS
/ UUID=826a510e-20b4-4e1e-a0a0-cc0f06571508 ext4 errors=remount-ro
/boot UUID=ba642813-2c1a-4afb-aa73-0416017f2b91 ext4 defaults
none UUID=bdd8c571-a690-453c-8b56-da541e533ea7 swap sw
root@tux: /home/tux#

```

\$ findmnt -t ext4 (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

TARGET	SOURCE	FSTYPE	OPTIONS
/	/dev/disk/by-uuid/826a510e-20b4-4e1e-a0a0-cc0f06571508	ext4	rw,relatime,errors=remount-ro,data=ordered
/boot	/dev/sda5	ext4	rw,relatime,data=ordered

6. dstat

Xotirani, protsessorni, sistemani, tarmoq va diskdagi bo'sh joylarni ko'rsatib beradi. U bevosita linux, ifstat, iostat, dmstat va boshqa utilitalarni o'rnini bosa oladi.

O'rnatish uchun quyidagi buyruqni terminal orqali teramiz;

\$ sudo apt-get install dstat

Protsessor, doimiy xotira, tarmoqlardagi jarayonlar ko'rsatish uchun terminaldan

\$ dstat ni teramiz. (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

You did not select any stats, using -cdngy by default.

----total-cpu-usage----							-dsk/total-		-net/total-		---paging--		---system--	
usr	sys	idl	wai	hiq	siq		read	writ	recv	send	in	out	int	csw
8	2	89	0	0	0		47k	177k	0	0	0	64B	3278	6228
6	2	91	0	0	0		0	616k	960B	0	0	0	3204	6328
4	1	94	0	0	0		0	216k	1269B	66B	0	0	3292	6549
4	1	94	0	0	0		0	0	800B	0	0	0	2976	6021
6	2	93	0	0	0		0	0	4405B	224B	0	0	3144	6283
6	2	92	0	0	0		0	0	906B	1776B	0	0	3081	6160
5	1	94	0	0	0		0	0	1928B	66B	0	0	3143	6252
6	2	92	0	0	0		0	0	1474B	0	0	0	3250	6506
6	1	93	0	0	0		0	0	1122B	132B	0	0	3186	6300
5	1	94	0	0	0		0	0	480B	66B	0	0	3158	6307
5	1	94	0	0	0		0	0	1080B	66B	0	0	3179	6343
6	1	93	0	0	0		0	144k	801B	66B	0	0	3257	6476
5	2	93	0	0	0		0	0	1100B	274B	0	0	3440	6817
7	2	91	0	0	0		0	0	332B	0	0	0	4005	7887
12	2	86	0	0	0		0	0	1222B	0	0	0	4983	9669

Opsiya -s buyrug'i orqali markaziy protsessor ishlash xolatini ko'rsatadi:

\$ dstat -c (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

```

---total-cpu-usage---
usr sys idl wai hiq siq
 8   2  89   0   0   0
 5   2  93   0   0   0
 5   2  93   0   0   0
 4   2  94   0   0   0
 5   2  94   0   0   0
 5   2  93   0   0   0
 8   5  87   0   0   0
 7   2  91   0   0   0
10   2  88   0   0   0
11   2  87   0   0   0
22   3  75   0   0   0

```

Protsessordagi batafsil ma'lumot uchun quydagi buyruqni teramiz:

\$ dstat -cdl -D sda1 (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

```

oot@lux:/home/lux# dstat -cdl -D sda1
---total-cpu-usage--- --dsk/sda1- ---load-avg---
usr sys idl wai hiq siq | read | writ | 1m  5m 15m
 8   2  89   0   0   0 |    0 |    0 | 1.07 0.83 0.79
 6   1  93   0   0   0 |    0 |    0 | 0.98 0.81 0.78
 6   1  93   0   0   0 |    0 |    0 | 0.98 0.81 0.78
 5   1  94   0   0   0 |    0 |    0 | 0.98 0.81 0.78
 6   1  93   0   0   0 |    0 |    0 | 0.98 0.81 0.78
 5   1  94   0   0   0 |    0 |    0 | 0.98 0.81 0.78
 5   1  94   0   0   0 |    0 |    0 | 0.91 0.80 0.78
 5   1  94   0   0   0 |    0 |    0 | 0.91 0.80 0.78
 5   1  94   0   0   0 |    0 |    0 | 0.91 0.80 0.78
 5   2  94   0   0   0 |    0 |    0 | 0.91 0.80 0.78
 6   1  93   0   0   0 |    0 |    0 | 0.91 0.80 0.78
 5   2  93   0   0   0 |    0 |    0 | 0.83 0.78 0.78
 6   1  93   0   0   0 |    0 |    0 | 0.83 0.78 0.78
 6   2  92   0   0   0 |    0 |    0 | 0.83 0.78 0.78
 6   2  93   0   0   0 |    0 |    0 | 0.83 0.78 0.78
 4   1  95   0   0   0 |    0 |    0 | 0.83 0.78 0.78
 6   2  92   0   0   0 |    0 |    0 | 0.77 0.77 0.77
 7   2  92   0   0   0 |    0 |    0 | 0.77 0.77 0.77
 6   2  92   0   0   0 |    0 |    0 | 0.77 0.77 0.77
 7   2  92   0   0   0 |    0 |    0 | 0.77 0.77 0.77

```

Opsiya -d disk haqida ma'lumot beradi:

\$ dstat -d (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

dsk/total-	
read	writ
47k	176k
0	0
0	0
120k	28k
0	0
0	0
124k	0
0	0
0	0
116k	0

7. saider

Tizim statistikasini to'plash uchun boshqa konsolga asoslangan vosita aytiladi. Dastur disk, foydalanuvchilar, tarmoq, xotira, xotira joylari haqidagi ma'lumotlarni ko'rish imkonini beradi.

Ubuntu-ga o'rnatish uchun quyidagilarni bajaring:

\$ sudo apt-get install saider

\$ saider (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

Hostname : tux Uptime : 06:42:53 Date : 2015-10-06 16:21:08					
Load 1 :	0.74	CPU Idle :	86.96%	Running :	2
Load 5 :	0.78	CPU System:	1.84%	Sleeping :	232
Load 15 :	0.77	CPU User :	11.20%	Stopped :	1
				No. Users :	3
Mem Total :	3699M	Swap Total:	15257M	Mem Used :	73.36%
Mem Used :	2714M	Swap Used :	26816K	Swap Used :	0.17%
Mem Free :	985M	Swap Free :	15231M	Total Used:	14.46%
Disk Name	Read	Write	Network Interface	rx	tx
ram0	0B	0B	eth0	5816B	0B
ram1	0B	0B	eth1	120K	2706B
ram2	0B	0B	lo	0B	0B
ram3	0B	0B			
ram4	0B	0B	Mount Point	Free	Used
ram5	0B	0B	/sys	0B	-nan%
ram6	0B	0B	/proc	0B	-nan%
ram7	0B	0B	/dev	1806M	0.00%
ram8	0B	0B	/dev/pts	0B	-nan%
ram9	0B	0B	/run	336M	9.06%
ram10	0B	0B	/	109G	17.79%
ram11	0B	0B	/sys/kernel/securit	0B	-nan%
ram12	0B	0B	/dev/shm	1848M	0.06%
ram13	0B	0B	/run/lock	5116K	0.08%
ram14	0B	0B	/sys/fs/cgroup	1849M	0.00%
ram15	0B	0B	/sys/fs/cgroup/syst	0B	-nan%
loop0	0B	0B	/sys/fs/pstore	0B	-nan%
loop1	0B	0B	/sys/fs/cgroup/cpu,	0B	-nan%
loop2	0B	0B	/sys/fs/cgroup/free	0B	-nan%
loop3	0B	0B	/sys/fs/cgroup/devi	0B	-nan%
loop4	0B	0B	/sys/fs/cgroup/huge	0B	-nan%
loop5	0B	0B	/sys/fs/cgroup/blk	0B	-nan%
loop6	0B	0B	/sys/fs/cgroup/cpus	0B	-nan%

Rangli rejim:

\$ saider -c (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

Hostname : tux		Uptime : 06:48:42		Date : 2015-10-06 16:26:57	
Load 1	: 1.52	CPU Idle	: 83.50%	Running	: 1
Load 5	: 1.28	CPU System	: 2.51%	Sleeping	: 235
Load 15	: 1.02	CPU User	: 13.99%	Stopped	: 1
				No. Users	: 3
Mem Total	: 3699M	Swap Total	: 15257M	Mem Used	: 76.92%
Mem Used	: 2845M	Swap Used	: 43964K	Swap Used	: 0.28%
Mem Free	: 853M	Swap Free	: 15215M	Total Used	: 15.24%
Disk Name	Read	Write	Network Interface	rx	tx
ram0	0B	0B	eth0	8109B	152B
ram1	0B	0B	eth1	219K	6301B
ram2	0B	0B	lo	630B	630B
ram3	0B	0B			
ram4	0B	0B	Mount Point	Free	Used
ram5	0B	0B	/sys	0B	-nan%
ram6	0B	0B	/proc	0B	-nan%
ram7	0B	0B	/dev	1806M	0.00%
ram8	0B	0B	/dev/pts	0B	-nan%
ram9	0B	0B	/run	336M	9.06%
ram10	0B	0B	/	109G	17.79%
ram11	0B	0B	/sys/kernel/securit	0B	-nan%
ram12	0B	0B	/dev/shm	1848M	0.07%
ram13	0B	0B	/run/lock	5116K	0.08%
ram14	0B	0B	/sys/fs/cgroup	1849M	0.00%
ram15	0B	0B	/sys/fs/cgroup/syst	0B	-nan%
loop0	0B	0B	/sys/fs/pstore	0B	-nan%
loop1	0B	0B	/sys/fs/cgroup/cpu,	0B	-nan%
loop2	0B	0B	/sys/fs/cgroup/free	0B	-nan%
loop3	0B	0B	/sys/fs/cgroup/devi	0B	-nan%
loop4	0B	0B	/sys/fs/cgroup/huge	0B	-nan%
loop5	0B	0B	/sys/fs/cgroup/blk	0B	-nan%
loop6	0B	0B	/sys/fs/cgroup/cpus	0B	-nan%
loop7	0B	0B	/sys/fs/cgroup/net_	0B	-nan%

8. ss

ss yoki Socket statistics farqli o'laroq, SS to'g'ridan-to'g'ri yadro maydonidan axborot oladi va shuning uchun biroz tezroq ishlaydi.

Barcha ulanishlar ro'yxatini ko'rsatish:

\$ ss |less (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

Netid	State	Recv-Q	Send-Q	Local Address:Port	Peer Address:Port
u_str	ESTAB	0	0	* 25490663	* 25488292
u_str	ESTAB	0	0	@/tmp/dbus-QCuStMl0Ah 20883139	* 20881283
u_str	ESTAB	0	1536	* 27244570	* 27244569
u_str	ESTAB	0	0	* 20867034	* 20867035
u_str	ESTAB	0	768	* 27268283	* 27268282
u_str	ESTAB	0	0	@/tmp/dbus-uWYkz9ecep 20881398	* 20884689
u_str	ESTAB	2	0	* 26936975	* 26936976
u_str	ESTAB	0	1536	* 26592516	* 26592515
u_str	ESTAB	0	0	* 20870770	* 20874469
u_str	ESTAB	0	0	@/tmp/dbus-QCuStMl0Ah 20764421	* 20872362
u_str	ESTAB	0	0	/var/run/dbus/system_bus_socket 20868061	* 20868060
u_str	ESTAB	0	0	* 20764309	* 20868930
u_str	ESTAB	0	0	/run/systemd/journal/stdout 20882736	* 20880469
u_str	ESTAB	0	0	* 20861856	* 20864999
u_str	ESTAB	0	0	* 20864944	* 20861763
u_str	ESTAB	0	0	* 21800958	* 21800959
u_str	ESTAB	0	0	* 20947301	* 20937024
u_str	ESTAB	0	0	@/tmp/dbus-QCuStMl0Ah 20764300	* 20764299
u_str	ESTAB	0	0	@/tmp/dbus-QCuStMl0Ah 20867007	* 20867006

Faqat TCP trafikni to'plash:

\$ ss -A tcp (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

State	Recv-Q	Send-Q	Local Address:Port	Peer Address:Port
ESTAB	0	0	192.168.1.5:33312	31.13.79.246:https
ESTAB	0	0	192.168.1.5:35862	31.13.79.251:https
ESTAB	0	0	192.168.1.5:44438	173.194.36.73:https
CLOSE-WAIT	32	0	192.168.1.5:39618	91.189.92.10:https
ESTAB	0	0	192.168.1.5:42544	216.58.220.2:https
ESTAB	0	0	192.168.1.5:59345	104.237.130.224:https
CLOSE-WAIT	1	0	:::1:46211	:::1:ipp
CLOSE-WAIT	1	0	:::1:35141	:::1:ipp
CLOSE-WAIT	1	0	:::1:35140	:::1:ipp
CLOSE-WAIT	1	0	:::1:42770	:::1:ipp

Jarayon PID filtrlash:

\$ ss -ltp (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

```

root@tux:/home/tux# ss -ltp
State      Recv-Q Send-Q           Local Address:Port           Peer Address:Port
LISTEN     0      5             127.0.1.1:domain              *:*
users:((("dnsmasq",pid=904,fd=5))
LISTEN     0      5             127.0.0.1:ipp                 *:*
users:((("cupsd",pid=726,fd=11))
LISTEN     0      128            :::http                       :::*
users:((("apache2",pid=9721,fd=4),("apache2",pid=9720,fd=4),("apache2",pid=9717,fd=4))
LISTEN     0      5             :::ipp                        :::*
users:((("cupsd",pid=726,fd=10))

```

9. ccze

Loglarni bezatadigan dastur.

O'rnatish:

\$ apt-get install ccze

Misol:

\$ tailf /var/log/syslog | ccze (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

```

@tux: /home/tux
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: _callProgressListeners/<@chrome://browser/content/tabbrowser.xml:543:24
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: _callProgressListeners@chrome://browser/content/tabbrowser.xml:540:13
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: mTabProgressListener/<._callProgressListeners@chrome://browser/content/tabbrowser.xml:587:22
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: mTabProgressListener/<._onStateChange@chrome://browser/content/tabbrowser.xml:739:1
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: vf@https://pagead2.googlesyndication.com/pagead/osd.js:87:467
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: Pf@https://pagead2.googlesyndication.com/pagead/osd.js:94:181
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: Qf@https://pagead2.googlesyndication.com/pagead/osd.js:93:56
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: F/<@https://pagead2.googlesyndication.com/pagead/osd.js:14:964
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: Eb@https://pagead2.googlesyndication.com/pagead/osd.js:14:738
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: F/<@https://pagead2.googlesyndication.com/pagead/osd.js:14:939

```

Foydali modullarning ro'yxati:

\$ ccze -l (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

Name	Type	Description
apm	Partial	Coloriser for APM sub-logs.
distcc	Full	Coloriser for distcc(1) logs.
dpkg	Full	Coloriser for dpkg logs.
exim	Full	Coloriser for exim logs.
fetchmail	Partial	Coloriser for fetchmail(1) sub-logs.
ftpstats	Full	Coloriser for ftpstats (pure-ftpd) logs.
httpd	Full	Coloriser for generic HTTPD access and error logs.
icecast	Full	Coloriser for Icecast(8) logs.
oops	Full	Coloriser for oops proxy logs.
php	Full	Coloriser for PHP logs.
postfix	Partial	Coloriser for postfix(1) sub-logs.
procmail	Full	Coloriser for procmail(1) logs.
proftpd	Full	Coloriser for proftpd access and auth logs.
squid	Full	Coloriser for squid access, store and cache logs.
suolog	Full	Coloriser for su(1) logs.
super	Full	Coloriser for super(1) logs.
syslog	Full	Generic syslog(8) log coloriser.
ulogd	Partial	Coloriser for ulogd sub-logs.
vsftpd	Full	Coloriser for vsftpd(8) logs.
xferlog	Full	Generic xferlog coloriser.

Quyidagilarni HTML formatida saqlash:

```
$ tailf /var/log/syslog | ccze -h > /home/tux/Desktop/rajneesh.html
```

(Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

10. ranwhen.py

Bu utilita Python da yozilgan, sistemaning aktiv holatini ko'rsatadi. Barcha ma'lumotlar rangli diogramma shaklida chiqadi.

Python o'rnatish:

```
$ sudo apt-add-repository ppa:fkruell/deadsnakes
```

Sistemani qayta yuklash:

```
$ sudo apt-get update
```

Python ni o'rnatish:

```
$ sudo apt-get install python3.2
```

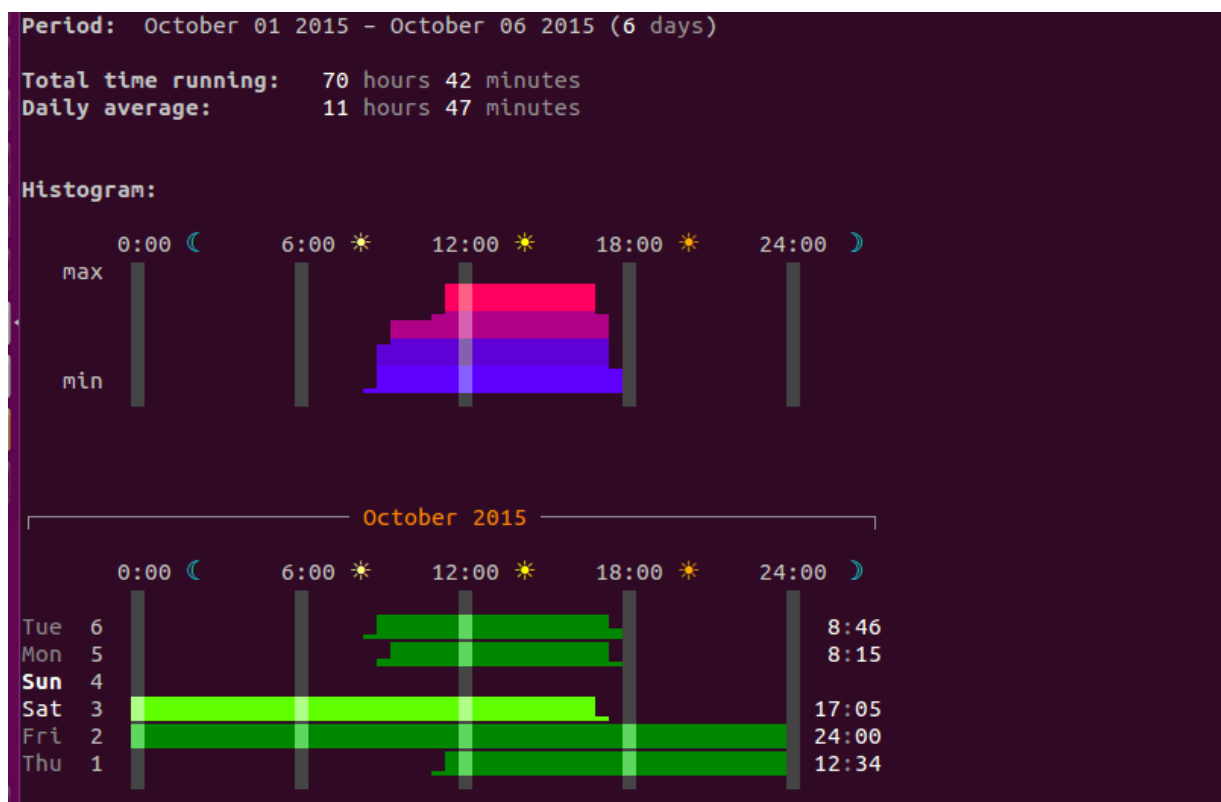
Skriptni yuklash:

```
$ wget https://github.com/p-e-w/ranwhen/archive/master.zip
```

\$ unzip ranwhen-master.zip && cd ranwhen-master

Utilitani yuklang:

\$ python3.2 ranwhen.py (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).



2.Linux dagi asosiy buyruqlar va ular tasnifi:

- `a2p` - Perl dasturiga `awk` skriptiga aylantirish;
- `ac` – buyrug'i tizimda ishlangan statistik ma'lumotlarni ko'rsatadi;
- `addgroup` – yangi gruppani tizimga qo'shadi;
- `adduser` - yangi foydalanuvchi qo'shadi;
- `agrep` – `grep` utilita versiyasi, chetlashtirilgan patternlarni qayta ishlaydi;
- `alias` - Linux konsoli komandasi uchun taxalluslar yaratish;
- `apropos` – kalit so'zlarni qidiradi yoki man yordamchi bibliotekasidan foydalanadi;
- `apt` - Ubuntu dasturlarini qidirish, o'rnatish va o'chirish;
- `aptitude` – `apt` ning tekst interfeysi, dasturiy ta'minotdan foydalaniladi, jimlik holatda Debiandan foydalaniladi;

- ar – ar buyrug'i arxivlaridan fayllarni yaratish, o'zgartirish va chiqarish uchun yordamchi dastur;
- arch - tizim haqidagi ma'lumotlarni ko'rsatadi;
- arp - ARP kesh jadvalini boshqarish;
- as – assembler haqida ma'lumot beradi;
- aspell - interaktiv matn tekshiruvini amalga oshiradi;
- at – dasturlarni o'z vaqtida ishga tushirishni rejalashtiradi;
- awk - muntazam so'zlar va AWK dasturlash tiliga asoslangan matnni filtrlash uchun yordamchi dastur;
- basename - fayl nomidan katalog ma'lumotlarini olib tashlaydi;
- bash - Bourne Again Shell interpretator kamandasi, Linuxning barcha distributivlarida ishlatiladi;
- bc – oddiy konsolli kalkulyator;
- bdiff - katta fayllardagi farqlarni topish;
- bfs - katta fayllar bilan ishlash uchun matn muharriri;
- bg – vazifalarni tiklaydi, chetda turgan holat bo'yicha;
- biff – terminal orqali elektron pochta haqidagi batafsil ma'lumotni olishingiz mumkin;
- break - while, for, foreach yoki until sikllarini tugatadi;
- bs – Linux operatsion tizimidagi Battleship o'yinining ishga tushiradi;
- bye - terminaldan chiqish uchun ishlatiladigan ekvivalent chiqish buyrug'i;
- cal - buyruq satrida to'g'ri formatlangan kalendar namoyish;
- calendar – kalendarni ishga tushiradi va muhim sanalarni eslatib turadi;
- cancel - vazifa haqidagi ma'lumotni chiqishni to'xtatadi;
- cat - fayl mazmunini ko'rsatadi;
- cc – C dasturlash tilining kompilyatori;
- cd – ishchi direktoriyasini o'zgartiradi;
- cfdisk - Terminalda diskni tuzatish vositasi, fdiskdan foydalanishni osonlashtiradi;
- chdir - analog CD ni, joriy katalogni ko'rsatilgan tarzda o'zgartiradi;

- checkeq - protsessor dasturlash tilini taqqoslash uchun ishlatiladi;
- checknr - nroff va troff fayllarini xatolarga tekshiradi;
- chfn - telefon raqami, ismi va boshqa foydalanuvchi haqida qo'shimcha ma'lumotni o'zgartirish;
- chgrp – guruhni o'zgartiradi fayl uchun;
- chmod - fayllar yoki papkalar uchun ruxsatnomalarni o'zgartirish;
- chown – fayl egasini o'zgartiradi;
- chroot - boshqa ildiz katalogida buyruq yoki qobiqni ishga tushirsa, katalog izolyatsiya qilinadi va buyruq tashqi tizimga kira olmaydi;
- chsh - kirish qobig'ini o'zgartiradi;
- cksum – CRC summasini faylga chiqaradi;
- clear – terminalni tozalaydi;
- cmp – ikkita faylni bayt bo'yicha solishtiradi;
- col – ushbu kamanda printerdan necha varroq qog'oz chiqqanini hisoblaydi;
- comm – ikkita faylni ichidagi ma'lumotlarni (satrlarni) sanaydi;
- compress – bitta yoki bir necha fayl hajmini siqadi;
- cp – fayl yoki papkani ko'chiradi;
- cpio - cpio arxivlarini yaratish va ochish;
- crontab - cron dasturining vaqt jadvalini va vazifalar jadvalini shakillantiradi;
- csh - C Shell kamanda qobig'i;
- csplit - nusxasi bo'yicha fayl qismini kesib tashlaydi;
- ctags - manba kodi uchun teg faylini yaratadi;
- cu - terminal orqali boshqa tizimga signal yuborish;
- curl - uzoq serverdan ma'lumotlarni yuborish va qabul qilish;
- cut - faylning har bir satrining muayyan qismini kesish;
- date - joriy sana va vaqtni ko'rsatish;
- dc - murakkab yig'ma arifmetik kalkulyator;
- dd - ikkilik ma'lumotni bir joydan ikkinchisiga nusxalash uchun yordamchi dastur;

- delgroup - guruhni o'chirish;
- deluser - foydalanuvchini o'chirib tashlash;
- depmod - barcha yuklangan yadro modullari va ularning bog'liqliklar ro'yxatini ko'rsatadi;
- deroff - nroff, troff fayl konstuksiyasidan o'chirib tashlaydi;
- df - tizimdagi jami mavjud disk maydonini ko'rish;
- dhclient - dinamik IP manzilini DHCP orqali olish;
- dig - DNS ma'lumotlarini ko'rish;
- dircmp - ikki papkaning mazmunini taqqoslash;
- dirname - fayl nomini manzildan olib tashlang, faqat papka manzilini qoldiradi;
- dmesg - eng so'nggi yadro jurnali yozuvlarini ko'rsatadi;
- dos2unix - matn fayllarini DOS formatidan Unix ga o'zgartiradi;
- dpkg - Ubuntu-da past darajadagi paketlarni o'rnatish dasturi;
- dpost - troff-dan postScript-ga fayllarni qayta kodlash;
- du - har bir fayl tomonidan ishg'ol qilingan xotira maydoni;
- echo - matn qatorini ko'rsatish;
- ed - oddiy matn muharriri;
- edit - boshqa matn muharriri;
- egrep - matnini filtrlash so'z boyligi bo'yicha;
- eject - CD-ROMini olib tashlang;
- elm - elektron pochta mijosi;
- emacs - juda kuchli va moslashtirilgan matn muharriri;
- emerge - Gentoo paket menejeri;
- enable - LP printerlarini yoqish va o'chirish;
- env - muhit o'zgaruvchisining qiymatini aks ettiradi;
- eqn - dasturlash tilini kodlarini solishtirish;
- ex – Vim dagi tartibni tahrirlash muharriri;
- exit - shell seansini tugatish;
- expand - yorliq belgilarni bir qator bo'shliqlar bilan almashtirish;

- expr - argumentlarni qayta ifodalash;
- fc - chiqish, modifikatsiya qilish va tarixdan buyruqlarni bajarish;
- fdisk – disklar bilan ishlash dasturi;
- fg – fon rejimida ishlayotgan dasturlarni tiklash;
- fgrep - filtrni faqat barcha chiziqlar bo'yicha filtrlash;
- file - fayl turi haqida ma'lumot chiqaradi;
- find - turli xil sharoitlarda fayl tizimidagi fayllarni qidirish;
- findsmb - SMB protokoli orqali mavjud bo'lgan barcha mashinalar ro'yxatini ko'rsatadi;
- finger - foydalanuvchi haqida qo'shimcha ma'lumotni ko'rsatish;
- fmt - matnli fayl formatlash va optimallashtirish;
- fold - ma'lum bir uzunlikdagi satrlarni bitta fayldan boshqasiga o'tkazish imkonini beradi;
- for – bir necha kamandalarni sikl orqali amalga oshiradi;
- foreach - o'tkazilgan qatorning har bir elementi uchun bir qator buyruqlarni bajarish;
- free – tezkor xotiradagi bo'sh joyni ko'rsatadi;
- fsck – fayl tizimidagi xatoliklarni tekshiradi;
- ftp - FTP serveriga ulanadigan interaktiv kamanda;
- fuser - qaysi jarayon fayllar yoki soketlarni ishlatishini aniqlash imkonini beradi;
- gawk - Awk dasturining GNU versiyasi;
- gcc - C ++ kompilyatori;
- getfacl - fayl uchun kirishni nazorat qilish ro'yxatlariga oid ma'lumotlarni ko'rsatish;
- gpasswd - /etc/group va /etc/passwd fayllarini boshqarish;
- gprof - dasturni profillash haqida mavjud ma'lumotlarni ko'rsatish;
- grep - muntazam ifoda matnini filtrlash;
- groupadd - yangi guruh yaratish;
- groupdel - guruhni o'chirish;

- groupmod - guruh o'zgarishi;
- gunzip - siqilgan fayllarni ochish;
- gview - Vim reaktorining grafik versiyasini ishga tushiradi;
- gvim - gview uchun sinonim;
- gzip - Gzip arxivlarini yaratish, tahrirlash, ko'rish va ochish;
- halt - kompyuterni darhol o'chiring;
- head - faylning dastlabki 10 satrini ko'rsatish;
- help - buyruq qobig'ining yordamini ko'rsatish;
- history - oxirgi ishlatilgan linux buyruqlarni ko'rsatadi;
- host - host nomini IP manziliga aylantirish;
- hostid - Xost uchun raqamli identifikatorni ko'rsatish;
- hostname - Joriy host nomini ko'rsatish va sozlash;
- htop - terminalda ishlaydigan onlayn vazifa menejeri;
- id - foydalanuvchilar va guruhlar haqida ma'lumotni ko'rsatish;
- ifconfig - tarmoq interfeysi chiqishi va konfiguratsiyasi;
- ifdown - tarmoq interfeysini o'chirib qo'yish;
- ifquery - tarmoq interfeysi ma'lumotlarini tanlang;
- ifup - tarmoq interfeysini yoqish;
- info - hujjatlarni ko'rib chiqish;
- insmod - faylni uzatishingiz kerak bo'lgan parametrlarda yadro modulini yuklaydi;
- iostat - CPU va qattiq disk yuklanish statistikasi;
- ip - tarmoq interfeyslarini boshqarish uchun yangi utilita;
- iwconfig - simsiz tarmoq interfeyslarini sozlash;
- jobs - fonda ishlaydigan barcha vazifalar ro'yxatini va holatini ko'rsatadi;
- join - ikki fayldan satrlarni birlashtirish;
- kill - jarayonga signal yuborish, masalan, uni bajarish uchun;
- lillall - barcha jarayonlarni ko'rsatilgan nom bilan o'ldirish;
- ksh - Korn Shell qobig'i;
- last - foydalanuvchining kirish tarixini ko'rsatish;

- ld - ob'ektlar uchun kutubxona aloqasi muharriri;
- ldd - bajariladigan fayl va statik ob'ektlarning bog'liqliklari ro'yxatini ko'rsatadi.;
- less - uzoq matnli sahifani siljitish;
- link - faylga qattiq havola yaratish;
- ln - faylga ramziy havola yaratish;
- lo - buyruq qobig'idan chiqadi;
- locate - indekslangan ma'lumotlar bazasidan foydalanib fayllarni qidirish;
- login - tizimga kirish;
- logname - foydalanuvchi loginini ko'rsatadi;
- logout - lo analogi;
- losetup - virtual liniya qurilmalarini yaratish va boshqarish;
- ls - katalog tarkibini ko'rsatish;
- lsmod - barcha yuklangan yadro modullarini ko'rish;
- lsof - barcha ochiq fayllar ro'yxatini ko'rish;
- lzcat - lzma siqilgan faylning mazmunini ko'rish;
- lzma - lzma algoritmidan foydalanib faylni siqish yoki unziplash;
- mach - protsessor ma'lumotlarini ko'rsatish;
- mailx - elektron pochta jarayonlarini qayta ishlaydi;
- make – dastur kodlaridan dastur yasaydi;
- man - hujjatlarni ko'rib chiqish;
- merge - uch fayl mazmunini bittaga birlashtiradi;
- mesg - boshqa terminalga xabar yuborish;
- mkdir - Linuxda papka yaratish;
- mkfs - bo'limni tanlangan fayl tizimiga formatlash;
- mkswap - formatli fayl yoki faylni almashtirish;
- modinfo - yadro moduli haqida ma'lumotni ko'rsatish;
- modprobe - yadro modulini nom bilan yuklash;
- more - uzoq matnni ma'lumotlarni ko'rish buyrug'i;
- mount - qismlarni o'rnatish;

- mt - magnit kasetlarda boshqarish;
- mv - fayllar va kataloglarni ko'chirish;
- mysql - MySQL ma'lumotlar bazasini boshqarish uchun yordamchi dastur;
- mysqldump - MySQL ma'lumotlar bazasini zaxiralash dasturi;
- nc - TCP / IP ma'lumot uzatish vositasi;
- netstat - tarmoq ulanishlari, marshrutlash jadvallari, interfeys statistikasi va boshqalar haqida ma'lumot ko'rsatiladi;
- newgrp - Foydalanuvchiga yangi guruh huquqlarini bir muddat berishi kerak;
- nice - jamoa ustuvorligini belgilash;
- niscat - Barcha NIS jadval va moslamalarni ko'rsatish;
- nischmod - NIS obyekti uchun ruxsatni o'zgartirish;
- nischown - NIS obyekting egasini o'zgartirish;
- nischttl - NIS uchun paketning umrini o'zgartirish;
- nisdefaults - NIS uchun standart sozlamalarni ko'rsatish;
- nl - fayldagi qatorlar sonini ko'rsatadi;
- nohup - terminalda sessiya tugashi bilan buyruq bajarilishini davom ettirish;
- nroff - printerni jo'natish uchun hujjatni formatlash;
- nslookup – uzoqda joylashgan server haqida DNS ma'lumotlarini olish;
- od - fayl mazmunini o'zaro formatda chiqarib olish;
- onintr - qo'shimcha qurilma ma'lumotlarini ko'rsatish;
- pack - Huffman algoritmi orqali faylni siqish;
- pacman - ArchLinux paket menejeri;
- pagesize - xotira sahifasining hajmini baytda ko'rsatish;
- parted - disk lavhasi dasturi;
- partprobe - operatsion tizimga bo'lim jadvali o'zgarishlarini xabardor qilish;
- passwd - foydalanuvchi parolini o'zgartirish;
- paste - fayllardan satrlarni birlashtirish;
- pax - pax arxivlarini boshqarish;
- pact - siqilgan matn faylining tarkibini ko'rsatish;

- perl - Perl interpretatori;
- pico - oddiy matn muharriri;
- pine – pochtani ko'ruvchi tizim ;
- pkill - faqat bitta jarayonni uning nomi bilan o'ldirish;
- poweroff - kompyuterni o'chiradi;
- pr - Matnni chop etishga tayyorlash;
- printenv - barcha atrofidagi o'zgaruvchilarini ko'rsatish;
- printf - formatlangan matnli qatorni ko'rsatish;
- ps - ishlaydigan jarayonlar ro'yxati;
- pstree - ishlaydigan jarayonlarni daraxt sifatida ro'yxatlash;
- pwd - joriy papkani ko'rsatish;
- quit - buyruq qobig'i seansini o'chirib qo'yadi;
- rcp - faylni masofadan turib tizimga ko'chirish;
- readlink - ramziy aloqaning mazmunini aks ettirish;
- reboot - kompyuterni qayta ishga tushirish;
- red - matnni aylantirish rejimida ishga tushirish;
- rename - Linuxda bir nechta fayl nomini o'zgartirish;
- repeat - Buyruqni kerakli sonni takrorlash;
- replace - yordamchi liniyalardagi tarkibni almashtirish;
- rlogin – uzoqda joylashgan tizimga kirish;
- rm - faylni o'chirish;
- rmdir - papkani o'chirish;
- rmmod - yadro moduli yuklaydi;
- route - marshrut jadvali ko'rsatiladi;
- rpcinfo - RPC ma'lumotlarini ko'rsatish;
- rsh - masofaviy tizimdagi buyruqni bajarish;
- rsync - fayllarni uzoqdan tizimga ko'chirish va sinxronlashtirish uchun tezkor vosita;
- s2p - Perl skriptni aylantirish;
- scp - ssh orqali fayllarni nusxalash;

- screen - virtual terminal menejeri konsoli;
- script - ko'rsatiladigan hamma narsani qayd qiladi;
- sdiff - ikki faylni solishtiradi;
- sed - muntazam ifoda oqimli matn muharriri;
- sendmail - xat yuborish;
- service - Ubuntuda xizmatni boshqarish;
- set - muhit o'zgaruvchining qiymatini belgilash;
- setfacl - fayllar uchun kirishni boshqarish ro'yxatlarini sozlash;
- sfdisk - diskni tuzish uchun yana bir dastur;
- sftp - mijozga xavfsiz kanal orqali SFTP bilan ishlashni ta'minlaydi;
- sh - Bourne Shell komanda ilovasi;
- shred - faylni doimiy o'chirish;
- shutdown - kompyuterni o'chiring yoki o'chirib qo'yishni rejalashtirish;
- sleep - belgilangan soniya sonini ko'rsatadi;
- slogin – uzoqda joylashgan tizimga kiradi;
- smbclient - SMB protokoli orqali masofaviy tizim bilan ishlash uchun konsoli;
- sort - Linuxda satrlarni tartiblaydi;
- spell - imlo tekshiruvi;
- split - fayllar birlashmasi;
- startx - X serverini ishga tushirish;
- ss - tarmoq ulanishi ma'lumotlarini ko'rish;
- ssh - masofaviy tizimga ulanish;
- stat - fayl yoki fayl tizimi uchun statistikani ko'rsatish;
- stop – vazifani to'xtatish;
- strftime - sana va vaqtni tahrirlash;
- strip - disk raskadrovka ma'lumotlarini olib boriladi;
- stty - joriy terminalning parametrlarini o'rnatish;
- su - boshqa foydalanuvchining nomidan avtorizatsiya qilish;
- sudo - boshqa foydalanuvchining nomidan buyruqni bajarish;

- swapoff - almashtirish qismini o'chirib qo'yish;
- systemctl - systemd tizimida xizmatni boshqarish;
- tabs - terminalda yorliqlarni to'xtating;
- tac - kiritilgan testni teskari tartibda chiqaradi;
- tail - faylning so'nggi 10 satrini aks ettirish;
- talk - boshqa vakolatga ega foydalanuvchiga xabar yuborish;
- tar - tar arxivlarini qadoqlash va ochish;
- tcpdump - konsoli tarmoq analizatori;
- tee - bir nechta manbaga kirish chiqish oqimi;
- telnet - kompyuterning masofaviy portiga ulanish uchun yordamchi dastur;
- test - fayl turini tekshirish;
- time - Linux konsoli komandasi ish vaqti;
- timex - batafsil ma'lumot bilan jamoa ish vaqtini o'lchash;
- todos - Unix matn fayllarini DOS formatiga aylantirish;
- top - Linux uchun interaktiv konsolni boshqaruvchi menejeri;
- touch - fayl yaratish;
- traceroute - uzoq tugunga marshrutni ko'rish;
- tree - fayl mazmunini daraxt shaklida ko'rsatish;
- tty - Joriy terminalning fayl nomini ko'rsatish;
- umask - fayllarni yaratish uchun mas'uliyatni belgilang;
- umount - qismni ajratib oling;
- unalias - taxallusni olib tashlash;
- uname - tizim va yadro ma'lumotlarini ko'rish;
- uncompress - siqilgan faylni ochish;
- uniq - faylda yagona qatorlar sonini topish;
- unlink - faylni o'chirish;
- unlzma - lzma arxivini ochish;
- unpack - fayl arxividan fayllarni disk raskadrovka;
- unzip - arxivni ochish;
- uptime - kompyuterning ishlagan vaqtini aniqlash;

- useradd - foydalanuvchi qo'shish;
- userdel - foydalanuvchini olib tashlash;
- usermod - foydalanuvchi sozlamalari;
- vi - vi matn muharriri;
- vim - analog vi muharriri;
- w - hozirda kirgan foydalanuvchilarni ko'rish;
- wait - jarayonni yakunlashni kutish;
- wall - barcha vakolatga ega foydalanuvchilarga xabar yuboradi;
- wc - chiziqlar sonini hisoblash;
- wget - uzoq serverdan fayllarni yuklab olish;
- which - buyruq uchun bajariladigan faylning yo'lini ko'rish;
- who - tizimda faol foydalanuvchilarni ko'rish;
- whoami - joriy foydalanuvchini ko'rsatish;
- whois - Internet resursi haqidagi mavjud axborotni ko'rsatish;
- yes - boshqa buyruq buyruq irodasiga ha javob;
- yum - Red Hatning paketlarni tarqatish menejeri;
- zcat - zip siqilgan fayl mazmunini chiqaradi;
- zipcloak - zip faylini shifrlash;
- zipinfo - zip fayl ma'lumotlarini ko'rsatish;

3.UBUNTU 16.04 kutubxonalari.

Ma'lumki, kompyuteringizda o'rnatilgan har bir dastur bir necha qismdan iborat. Bu to'g'ridan-to'g'ri terminalda ishlaydigan fayl, shuningdek dastur ishlatishi mumkin bo'lgan funktsiyalar to'plamiga ega kutubxonalar.

Agar bu sizning dasturingiz bo'lsa va uning o'z kutubxonalari bo'lmasa ham, u standart dasturlash tili C kutubxonasidan foydalanadi.

Linuxdagi kutubxonalar funktsiyalar to'plamini yoki sodda qilib aytganda, ma'lum muammolarni hal qilish uchun algoritmlarni yoki harakatlarni o'z ichiga oladi. Masalan, agar dastur ekranda chiziqni ko'rsatishi kerak bo'lsa, u kerakli piksellarni to'ldirishni boshlamaydi, balki buning uchun javobgar bo'lgan

funktsiyalarni kutubxonadan oladi, xuddi shu narsa, agar dastur fayl tarkibini o'qishi kerak bo'lsa, u qattiq diskning tarmoqlari bilan ishlamaydi, funktsiyani chaqirish kifoya. standart kutubxonadan (libc.so) foydalanib, kerakli fayl nomini parametrlarga o'tkazing va kutubxona allaqachon unga kerakli ma'lumotlarni qaytarib beradi.

Aslida, dasturni amalga oshirishning bunday tuzilishi juda foydalidir, chunki algoritmnini faqat bir marta yozish kifoya qiladi va barcha dasturlar shunchaki kutubxonani o'rnatish orqali undan foydalanishlari mumkin.

Siz kutubxonalar faqat Linuxda, deb o'ylashingiz shart emas, Windowsda ular ham mavjud, faqat ular boshqa format va kengaytmaga ega. Linux-da barcha kutubxonalar / lib /, / usr / lib, / usr / local / lib papkalarida yoki 64 bitli tizimlar uchun joylashgan, lib64 papkasi ushbu pastki arxitekturada o'ziga xos kutubxonalar uchun ham mavjud. Kutubxonada .so kengaytmasi bor va uning nomi lib so'zidan boshlanadi. Masalan, libfuse.so, libc.so.

Keyingi, .so fayl kengaytmasidan so'ng kutubxonaning versiya raqami keladi. Ishlab chiquvchilar unga kiritilgan barcha dasturlarga muvofiqligini buzadigan o'zgarishlar kiritganda versiya raqami o'zgaradi. Bunday holda, tizim allaqachon ikkita kutubxonaga ega bo'ladi va har bir dastur to'g'ri versiyadan foydalanadi. Masalan, glibc.so.6 va glibc.so.5.

Agar qiziqsangiz, u yoki bu dastur qaysi kutubxonalar va qaysi versiyalardan foydalanayotganini ko'rishingiz mumkin, masalan:

```
$ ldd /bin/mount
```

```
linux-vdso.so.1 (0x00007ffd99167000)
libmount.so.1 => /usr/lib64/libmount.so.1 (0x00007f0f6beb0000)
libc.so.6 => /lib64/libc.so.6 (0x00007f0f6bb08000)
libblkid.so.1 => /usr/lib64/libblkid.so.1 (0x00007f0f6b8c8000)
libselinux.so.1 => /lib64/libselinux.so.1 (0x00007f0f6b6a4000)
/lib64/ld-linux-x86-64.so.2 (0x000055aca8227000)
libuuid.so.1 => /usr/lib64/libuuid.so.1 (0x00007f0f6b49f000)
libpcre.so.1 => /usr/lib64/libpcre.so.1 (0x00007f0f6b238000)
libdl.so.2 => /lib64/libdl.so.2 (0x00007f0f6b034000)
libpthread.so.0 => /lib64/libpthread.so.0 (0x00007f0f6ae17000)
```

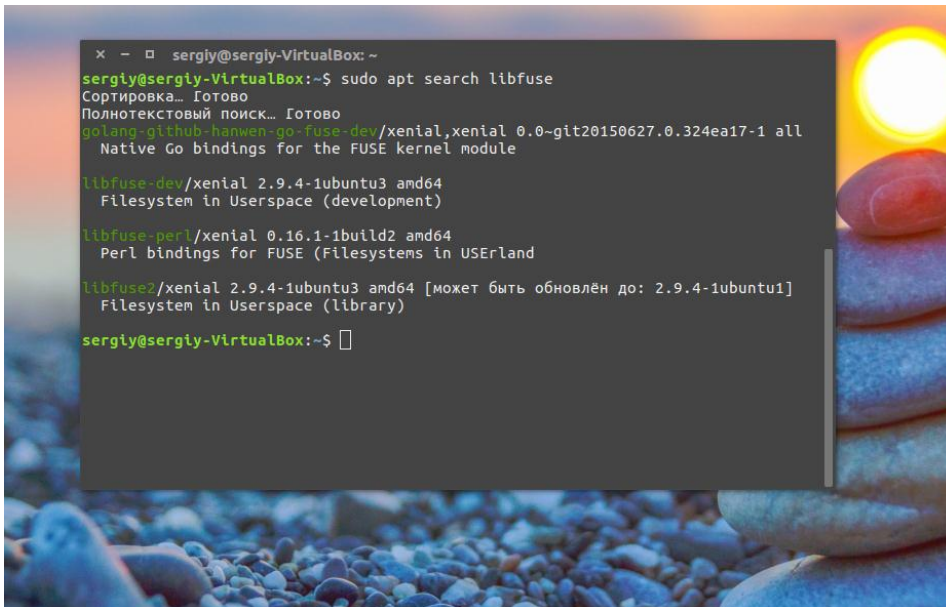
Ushbu ma'lumotlar dasturlarning ko'chma versiyalarini yaratishda ham foydali bo'lishi mumkin. Endi Ubuntu 16.04-da kutubxonalar qanday o'rnatilganligini ko'rib chiqamiz.

Odatda, agar siz yangi dasturlarni o'rnatish uchun distributivgiz paketi menejeridan foydalansangiz, unda kutubxonalar avtomatik ravishda o'rnatiladi. Ammo agar siz manbadan dastur yaratmoqchi bo'lsangiz yoki 64 bitli tizimda 32 bitli dasturni ishga tushirsangiz, muammolar paydo bo'lishi mumkin. Masalan, dasturni boshlash yoki kompilyatsiya qilishda siz xatoga yo'l qo'yasiz:

```
error while loading shared libraries: xxxx.so.0
cannot open shared object file no such file or directory
```

Odatda Ubuntu-da kutubxona to'plamlari nomlari sizga kerak bo'lgan kutubxonaning nomiga mos keladi. Shuning uchun aksariyat hollarda aniq nomni aniqlash uchun paketdagi ma'lumotlar bazasida qidirishdan foydalanish kifoya:

```
$ apt search libfuse
```



```
sergly@sergly-VirtualBox:~$ sudo apt search libfuse
Сортировка... Готово
Полнотекстовый поиск... Готово
golang-github-hanwen-go-fuse-dev/xenial,xenial 0.0-g~git20150627.0.324ea17-1 all
Native Go bindings for the FUSE kernel module

libfuse-dev/xenial 2.9.4-1ubuntu3 amd64
Filesystem in Userspace (development)

libfuse-perl/xenial 0.16.1-1build2 amd64
Perl bindings for FUSE (Filesystems in USERland)

libfuse2/xenial 2.9.4-1ubuntu3 amd64 [может быть обновлён до: 2.9.4-1ubuntu1]
Filesystem in Userspace (library)

sergly@sergly-VirtualBox:~$
```

(Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

Ko'rib turganingizdek, ikkita kutubxona variantlari topildi - libfuse2 va libfuse-dev.

Agar odatiy dastur kutubxonaga muhtoj bo'lsa va uni manbadan yig'ib olish kerak bo'lmasa, ubuntu kutubxonasini dev prefiksisiz o'rnatish kifoya qiladi. Masalan:

```
$ sudo apt install libfuse2
```

Agar dasturni manbalardan yig'ib olish kerak bo'lsa, unda odatiy kutubxonaga qo'shimcha ravishda sizga kutubxonada bajarilgan funktsiyalar tavsifi bo'lgan sarlavha fayllari kerak bo'ladi. Bunday paketlarda dev prefiksi mavjud, masalan, libfuse-dev, keyin siz ushbu to'plamni o'rnatishingiz kerak va u odatiy kutubxonani, agar u hali o'rnatilmagan bo'lsa, qaramlikka tortadi.

```
$ sudo apt install libfuse-dev
```

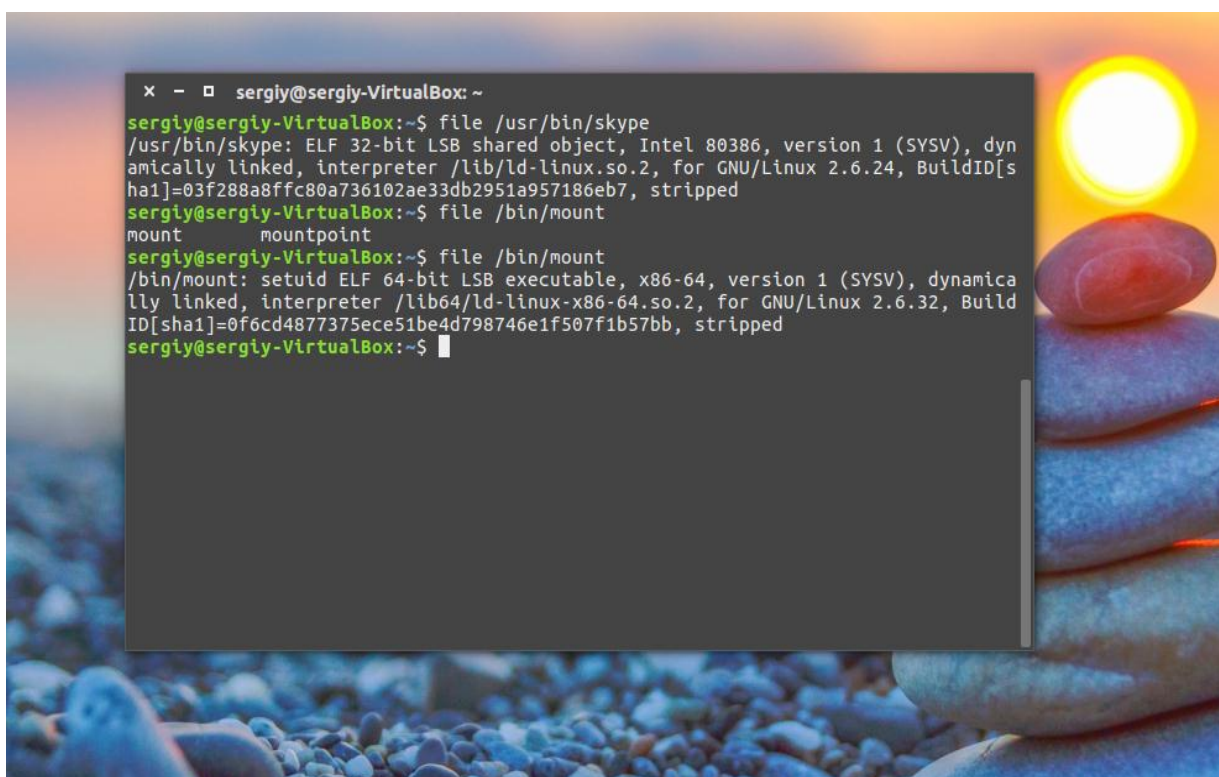
64 bitli tizimda 32 bitli dasturni ishga tushirishingiz kerak bo'lgan juda ko'p muammolar vaziyatga olib kelishi mumkin. Masalan, agar siz kutubxonaning 64 bitli versiyasini o'rnatgan bo'lsangiz va dastur hali ham uni topa olmasligingizni

aytsa, ehtimol bu 32 bitli dastur bo'lib, unga 32 kutubxona kerak bo'ladi. Agar dastur paket menejeri yordamida o'rnatilmagan bo'lsa, siz kutubxonalarni ham qo'lda o'rnatishingiz kerak bo'ladi.

Fayl yordam dasturi yordamida siz ikkilikning bit chuqurligini ko'rishingiz mumkin:

```
$ file /usr/bin/skype
```

(Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).



```
x - □ sergiy@sergiy-VirtualBox: ~
sergiy@sergiy-VirtualBox:~$ file /usr/bin/skype
/usr/bin/skype: ELF 32-bit LSB shared object, Intel 80386, version 1 (SYSV), dynamically linked, interpreter /lib/ld-linux.so.2, for GNU/Linux 2.6.24, BuildID[sha1]=03f288a8ffc80a736102ae33db2951a957186eb7, stripped
sergiy@sergiy-VirtualBox:~$ file /bin/mount
mount          mountpoint
sergiy@sergiy-VirtualBox:~$ file /bin/mount
/bin/mount: setuid ELF 64-bit LSB executable, x86-64, version 1 (SYSV), dynamically linked, interpreter /lib64/ld-linux-x86-64.so.2, for GNU/Linux 2.6.32, BuildID[sha1]=0f6cd4877375ece51be4d798746e1f507f1b57bb, stripped
sergiy@sergiy-VirtualBox:~$
```

Skrinshotda dasturni 32 bit uchun ikkita variant mavjud, bizning holimizda Skype va 64 - mount.

Ubuntu kutubxonasini i386 arxitekturasiga o'rnatish uchun avval dpkg-da i386 arxitekturasini qo'llab-quvvatlashni qo'shishingiz kerak:

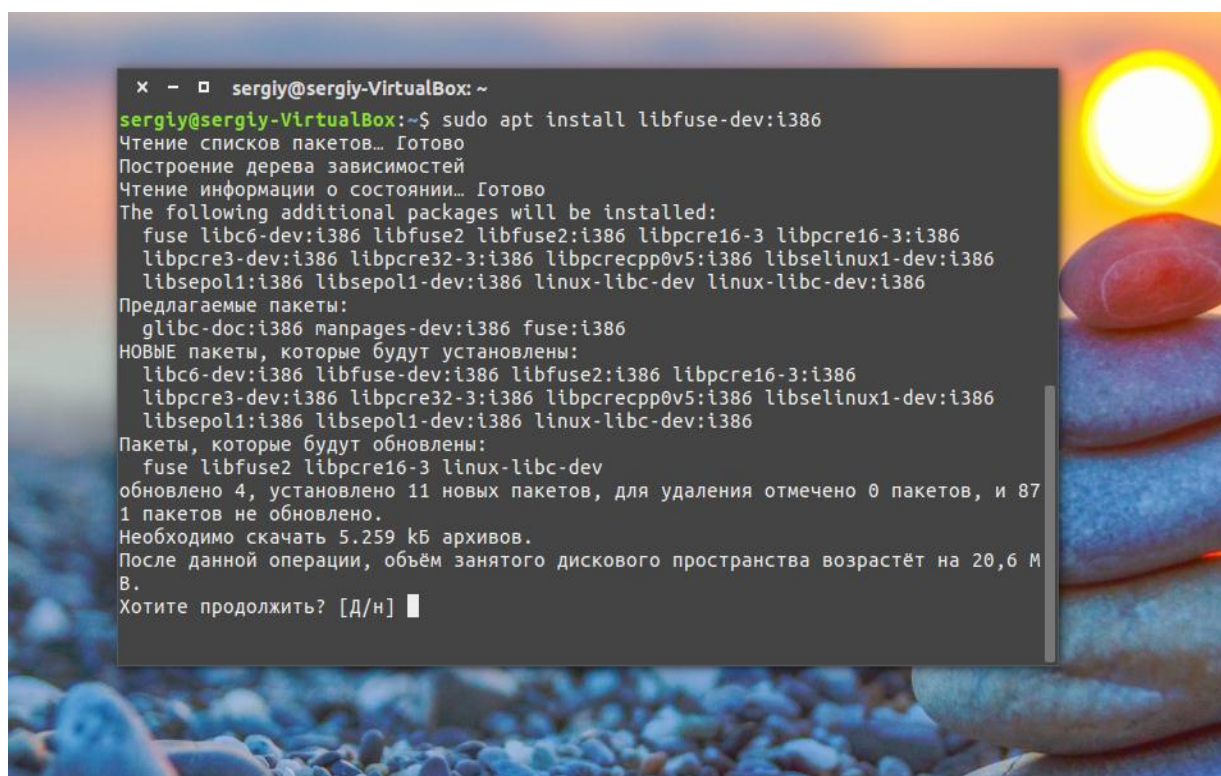
```
$ sudo dpkg --add-architecture i386
```

Keyin omborlarimizni yangilang:

```
$ sudo apt update
```

Va sizga kerak bo'lgan kutubxonani o'rnatish paytida, endi to'plam nomidan keyin arxitekturani ko'rsatishingiz kerak:

```
$ sudo apt install libfuse-dev:i386
```



```
x - □ sergiy@sergiy-VirtualBox: ~
sergiy@sergiy-VirtualBox:~$ sudo apt install libfuse-dev:i386
Чтение списков пакетов... Готово
Построение дерева зависимостей
Чтение информации о состоянии... Готово
The following additional packages will be installed:
  fuse libc6-dev:i386 libfuse2 libfuse2:i386 libpcrc16-3 libpcrc16-3:i386
  libpcrc3-dev:i386 libpcrc32-3:i386 libpcrcpp0v5:i386 libselinux1-dev:i386
  libsepol1:i386 libsepol1-dev:i386 linux-libc-dev linux-libc-dev:i386
Предлагаемые пакеты:
  glibc-doc:i386 manpages-dev:i386 fuse:i386
НОВЫЕ пакеты, которые будут установлены:
  libc6-dev:i386 libfuse-dev:i386 libfuse2:i386 libpcrc16-3:i386
  libpcrc3-dev:i386 libpcrc32-3:i386 libpcrcpp0v5:i386 libselinux1-dev:i386
  libsepol1:i386 libsepol1-dev:i386 linux-libc-dev:i386
Пакеты, которые будут обновлены:
  fuse libfuse2 libpcrc16-3 linux-libc-dev
обновлено 4, установлено 11 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 87
1 пакетов не обновлено.
Необходимо скачать 5.259 кБ архивов.
После данной операции, объём занятого дискового пространства возрастёт на 20,6 М
В.
Хотите продолжить? [Д/н] █
```

(Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

Agar siz kutubxona o'rnatilganligiga amin bo'lsangiz, lekin dastur hali ham bunday kutubxona yo'qligini aytadi, ehtimol u faqat kutubxonaning boshqa versiyasini talab qilishi mumkin. Masalan, tizimda libudev.so.0 mavjud va dasturga libudev.so.0.1 kerak. Agar siz boshqa tarqatish uchun paketni o'rnatishga harakat qilsangiz, ayniqsa Red Hat tizimlarida bu sodir bo'ladi. Agar omborxonalarda kutubxonaning zarur versiyasi mavjud bo'lmasa, ehtimol ular bir xil va siz shunchaki ramziy havolani yaratishingiz mumkin:

```
$ ln -s /lib/libudev.so.0 /lib/libudev.so.0.1
```

Keyin dastur kerakli kutubxonani topadi.

Linuxda kutubxona boshqarish.

Ubuntu kutubxonalarini o'rnatish allaqachon ko'rib chiqilgan, ammo yana bir nechta fikrni aytib o'tmoqchiman. Aytganimdek, ubuntu kutubxonalari ma'lum kataloglarda joylashgan, ammo kutubxonalarning joylashishini sozlash mumkin.

Kutubxona dasturga ulanmasdan oldin uni tizimda maxsus dastur - kutubxona menejeri topishi kerak. U kutubxona manzillarini /etc/ld.cache faylidan oladi va ushbu fayl ldconfig yordam dasturi tomonidan /etc/ld.so.conf konfiguratsiya fayllari asosida yaratiladi.

Ushbu fayl kutubxonaning barcha yo'llarini ro'yxatlaydi. Agar siz kutubxonangiz jildini qo'shmoqchi bo'lsangiz, uni ushbu faylga qo'shing:

```
$ vi /etc/ld.so.conf
```

```
...  
/opt/lib/
```

Keyin keshni shunchaki qayta yangilang:

```
$ ldconfig
```

Endi sizning kutubxonangiz dastur tomonidan yuklanishi mumkin, masalan, siz yo'lni / opt / lib yoki hatto / home / user / lib qo'shishingiz mumkin. Va tizim odatda u erdan kutubxonalarni yuklaydi.

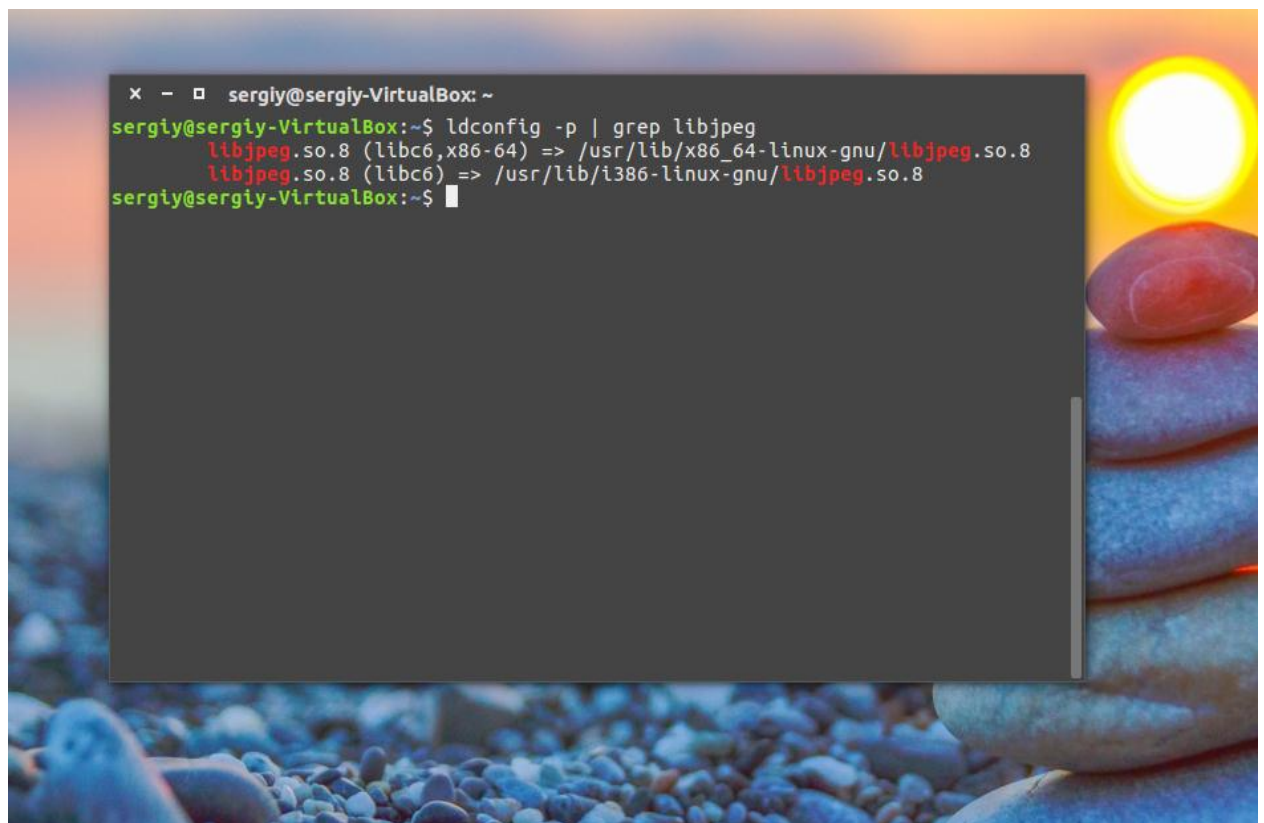
Siz ld.cache keshidagi qaysi kutubxonalarni buyruq bilan ko'rishingiz mumkin:

```
$ ldconfig -p
```

Shuningdek, ma'lum bir kutubxona bor yoki yo'qligini tekshirishimiz mumkin:

(Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

```
$ ldconfig -p | grep libjpeg
```



LD_LIBRARY_PATH o'zgaruvchisi bilan dasturni kutubxonalarni qaerdan qidirish kerakligini aytadigan yana bir usul. Masalan:

```
$ export LD_LIBRARY_PATH=/home/user/lib/
```

Endi terminalda ushbu dastur ishga tushadi. Barja dastur linklari ushbu faylda ishlaydi.

Nazorat savollari:

1. Linux ning foydali utilitalari nima vazifa bajaradi?
2. Linux dagi asosiy buyruqlar va ular tasnifi aytib bering?
3. UBUNTU 16.04 kutubxonalarining asosiy vazifasi?

Asosiy adabiyotlar.

1. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Страниц: 384, Издательство: Питер
2. Иванов Н. Н. Программирование в Linux. Самоучитель. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 400 с.: ил.
3. Назиров Ш.А., Қобулов Р.В., Бобожонов М.Р., Рахимов Қ.С. С ва С++ тили. “Ворис-нашриёт” МЧЖ, Тошкент 2013, 488 б.
4. Ubuntu для начинающих Автор: В. Зубик Год: 2016 издательство: Интернет-издание
5. Мўминов Б.Б. Информатика: Ўқув қўлланма/ Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги -Тошкент: “Тафаккур Бўстони” нашриёти, 2014.
6. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г.

Internet saytlar

1. <http://www.tuit.uz>
2. <http://www.atdt.uz>
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://askubuntu.com>
5. <http://fedora.com>
6. <http://ubuntu.com>

4-mavzu. Linux administratsiyalash.

Reja:

1. Linuxning administratsiyalash usullari
2. Linux administratsiyalash.

Kalit so'zlar: shutdown, sudo, SSH, sudo apt-get update

Linuxning administratsiyalash usullari.

Linux operatsion tizimi yigirma besh yildan ortiq vaqt mobaynida rivojlanib kelmoqda va shu vaqt mobaynida tizim ma'murlari va dasturchilari orasida katta qiziqish uyg'otdi. Uning arxitekturasi tufayli, Linux ko'pincha serverlarga va boshqa shunga o'xshash platformalarda loyihalarni o'tkazish uchun ishlatiladi. Boshqa operatsion tizimlar kabi Linux ham parvarishlash, sozlash va muammolarni bartaraf etishga muhtoj.

Linux ma'muriyati juda katta maydon bo'lib, biz, albatta, ushbu ma'ruzada to'liq qamrab ololmaymiz. Lekin, biz server yoki uy kompyuteri bo'lsin, administrator oldida yuzaga keladigan asosiy vazifalarni bajarishga harakat qilamiz. Quyida biz ko'rib chiqadigan asosiy vazifalar quyidagilardir:

- Masofadagi kirish;
- Tarmoq diagnostikasi;
- Tizim resurslarini monitoring qilish;
- Xizmatlarning ishonchliligini tekshirish;
- Journallarni ko'rish;
- Dasturiy ta'minotni o'rnatish.

Biz har bir mavzuni juda batafsil muhokama qilmaymiz, ehtimol Linux boshqaruvining ba'zi asoslari oldingi yozuvlarda batafsilroq muhokama qilinib, keyin ularga havola qilinadi. Serverning dastlabki sozlashida odatda muammo

yo'q. Ma'lum bo'lgan boshqaruv panellaridan birini, masalan, VestaSP boshqaruv panelini ishlatishingiz mumkin, bu sizning har bir narsani avtomatik ravishda o'rnatishga va sozlashga ruxsat beradi, lekin tizim ishini kuzatib borish va fayllarni serverga o'tkazish kerak.

Linux serveriga uzoqdan kirish.

Ko'pincha webmasters va administratorlar masofaviy kirish va fayllarni serverga yuklash uchun SSH va FTP protokollaridan foydalanadilar. SSH bilan siz faqat fayllarni uzatishingiz bilan bir qatorda serverdagi turli Linux buyruqlarini ham bajarasiz. FTP protokoli faqat fayllarni serverga yuklashga, ularni ko'chirishga va nomini o'zgartirishga imkon beradi. Muxtasar qilib aytganda, sayt fayllarini bir serverdan boshqasiga o'tkazish uchun biz avval tar bilan arxiv yaratdik:

```
$ tar cvzf backup.tar.gz /papka/fayllar
```

Itimos, p variantini ko'chirib o'tkazish shart emas, shuning uchun fayllar uchun huquqlar saqlanmasin, keyin huquqlarni qo'lda o'rnatishingiz kerak bo'ladi. Arxiv tayyor bo'lgach, uni serverga o'tkazish uchun scp nusxasini ishlatamiz:

```
$ scp backup.tar.gz user@ip_cepвepa:/var/www/public_html/
```

Keyin serverga kiring va arxivni oching:

```
$ ssh user@ip_server manzili
```

```
$ cd /var/www/public_html/
```

```
$ tar xvzf backup.tar.gz
```

Shundan so'ng, veb-serverning foydalanuvchi nomiga ochilmagan ma'lumot egasini o'zgartirishni davom ettiradi:

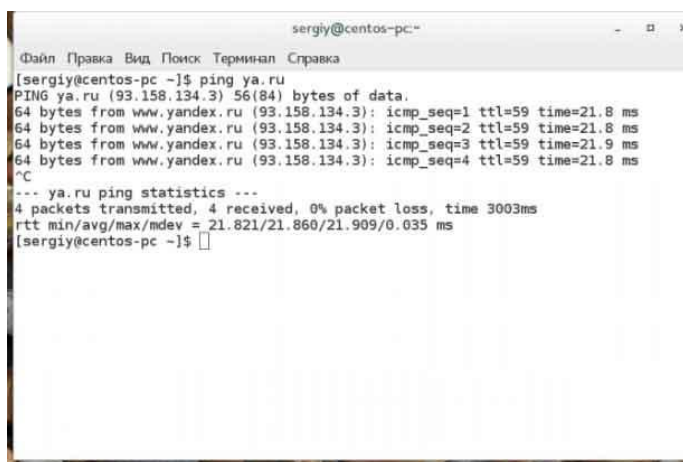
```
$ chown -R www-data /var/www/public_html/project/
```

Server boshqaruvining aksariyat qismini bajarishingiz kerak, shuning uchun ssh-dan qanday foydalanishni tushunish yaxshidir.

Linux tarmog'i diagnostikasi.

Linux serverlarini boshqarishning ushbu daqiqasi sizning jismoniy kirishingiz bo'lgan kompyuterlar uchun juda mos keladi, biroq ba'zi hollarda serverda ham foydali bo'lishi mumkin. Kompyuterda tarmoqqa kirish imkoni mavjudligini tekshirishning eng oson yo'li ping buyrug'ini ishlatishdir:

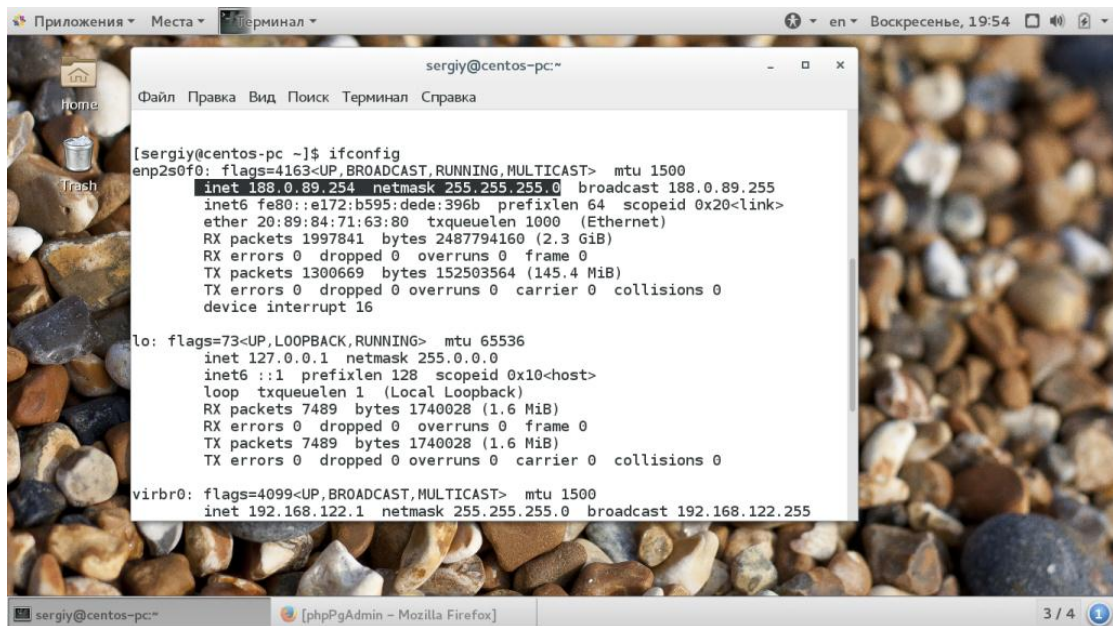
\$ ping ya.ru (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).



```
sergiy@centos-pc-  
Файл Правка Вид Поиск Терминал Справка  
[sergiy@centos-pc ~]$ ping ya.ru  
PING ya.ru (93.158.134.3) 56(84) bytes of data:  
64 bytes from www.yandex.ru (93.158.134.3): icmp_seq=1 ttl=59 time=21.8 ms  
64 bytes from www.yandex.ru (93.158.134.3): icmp_seq=2 ttl=59 time=21.8 ms  
64 bytes from www.yandex.ru (93.158.134.3): icmp_seq=3 ttl=59 time=21.9 ms  
64 bytes from www.yandex.ru (93.158.134.3): icmp_seq=4 ttl=59 time=21.8 ms  
^C  
--- ya.ru ping statistics ---  
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3003ms  
rtt min/avg/max/mdev = 21.821/21.860/21.909/0.035 ms  
[sergiy@centos-pc ~]$
```

Buyruqlar to'g'ri ishlayotgan bo'lsa va paketlarni uzoqda joylashgan tugunga uzatishni ko'rsangiz, unda hamma narsa yaxshi. Agar bo'lmasa, buning sababini tushunmoqchiman. Ushbu ulanish uchun ip manzili va tarmoq niqobi ko'rsatilganligini tekshiring:

\$ ifconfig (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).



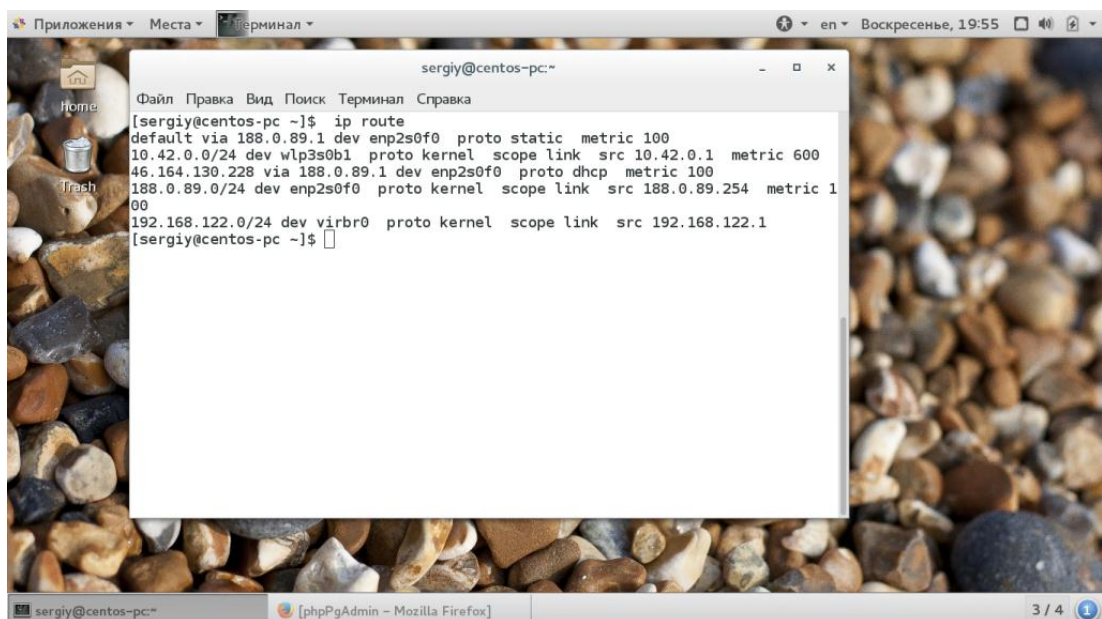
```
sergiy@centos-pc:~$ ifconfig
enp2s0f0: flags=4163<UP,BROADCAST,RUNNING,MULTICAST> mtu 1500
    inet 188.0.89.254 netmask 255.255.255.0 broadcast 188.0.89.255
    inet6 fe80::e172:b595:dede:396b prefixlen 64 scopeid 0x20<link>
    ether 20:89:84:71:63:80 txqueuelen 1000 (Ethernet)
    RX packets 1997841 bytes 2487794160 (2.3 GiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 1300669 bytes 152503564 (145.4 MiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0
    device interrupt 16

lo: flags=73<UP,LOOPBACK,RUNNING> mtu 65536
    inet 127.0.0.1 netmask 255.0.0.0
    inet6 ::1 prefixlen 128 scopeid 0x10<host>
    loop txqueuelen 1 (Local Loopback)
    RX packets 7489 bytes 1740028 (1.6 MiB)
    RX errors 0 dropped 0 overruns 0 frame 0
    TX packets 7489 bytes 1740028 (1.6 MiB)
    TX errors 0 dropped 0 overruns 0 carrier 0 collisions 0

virbr0: flags=4099<UP,BROADCAST,MULTICAST> mtu 1500
    inet 192.168.122.1 netmask 255.255.255.0 broadcast 192.168.122.255
```

Tarmoqqa kirish shlyuzi to'g'ri o'rnatilganligiga ishonch hosil qiling:

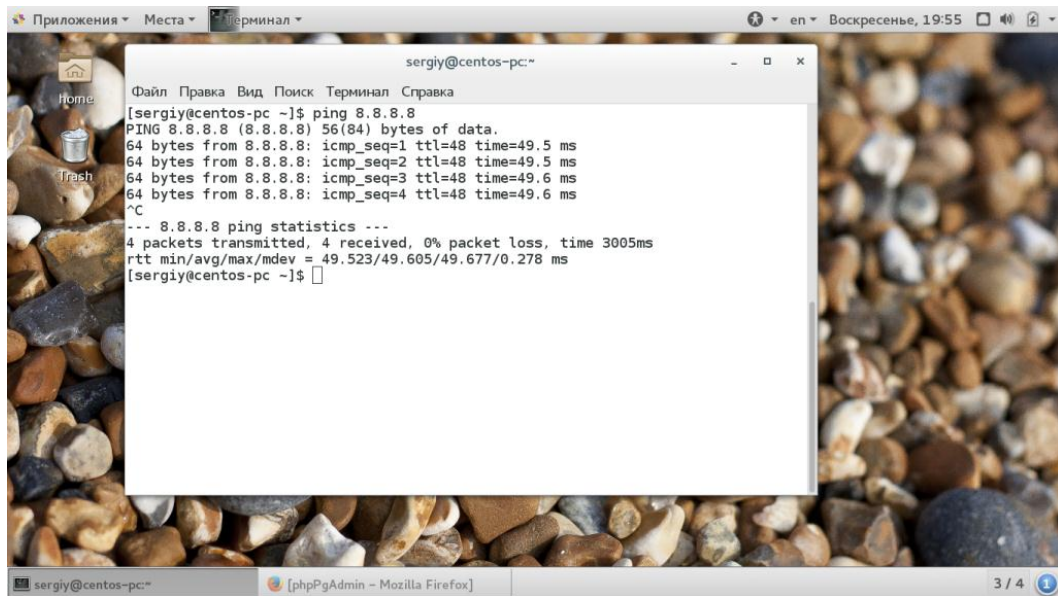
\$ ip route (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).



```
sergiy@centos-pc:~$ ip route
default via 188.0.89.1 dev enp2s0f0 proto static metric 100
10.42.0.0/24 dev wlp3s0b1 proto kernel scope link src 10.42.0.1 metric 600
46.164.130.228 via 188.0.89.1 dev enp2s0f0 proto dhcp metric 100
188.0.89.0/24 dev enp2s0f0 proto kernel scope link src 188.0.89.254 metric 100
192.168.122.0/24 dev virbr0 proto kernel scope link src 192.168.122.1
sergiy@centos-pc:~$
```

Odatda, tarmoq konfiguratsiyasi noto'g'ri, masalan, kompyuter DHCP orqali kerakli ma'lumotlarni olmagan yoki statik sozlamalar noto'g'ri. Bundan tashqari, DNS-da muammo bo'lishi mumkin. Ehtimol, bir tarmoq bor, lekin server domen nomiga asoslangan IP-manzilni ololmaydi, chunki ba'zi tashqi iplarni tekshirish mumkin:

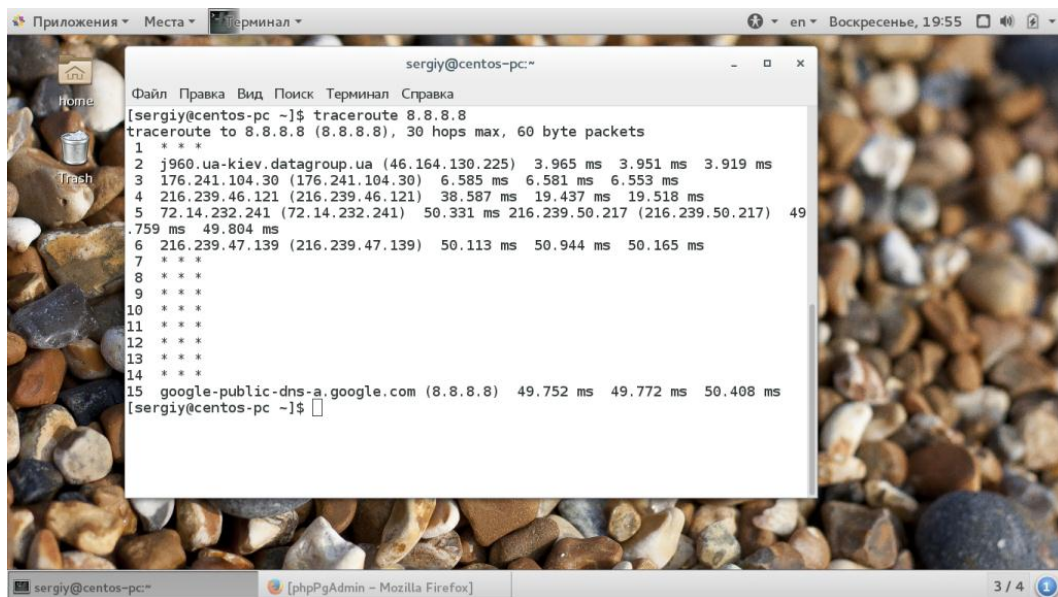
\$ ping 8.8.8.8 (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).



```
sergiy@centos-pc:~  
[sergiy@centos-pc ~]$ ping 8.8.8.8  
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data:  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=48 time=49.5 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=48 time=49.5 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=48 time=49.6 ms  
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=4 ttl=48 time=49.6 ms  
--- 8.8.8.8 ping statistics ---  
4 packets transmitted, 4 received, 0% packet loss, time 3005ms  
rtt min/avg/max/mdev = 49.523/49.605/49.677/0.278 ms  
[sergiy@centos-pc ~]$
```

Tarmoq ishlamas va to'g'ri konfiguratsiya qilingan bo'lsa, unda ulanish tugagan tugunni aniqlab olishga harakat qilishingiz mumkin. Buning uchun traceroute buyrug'ini ishlatib:

\$ traceroute 8.8.8.8 (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

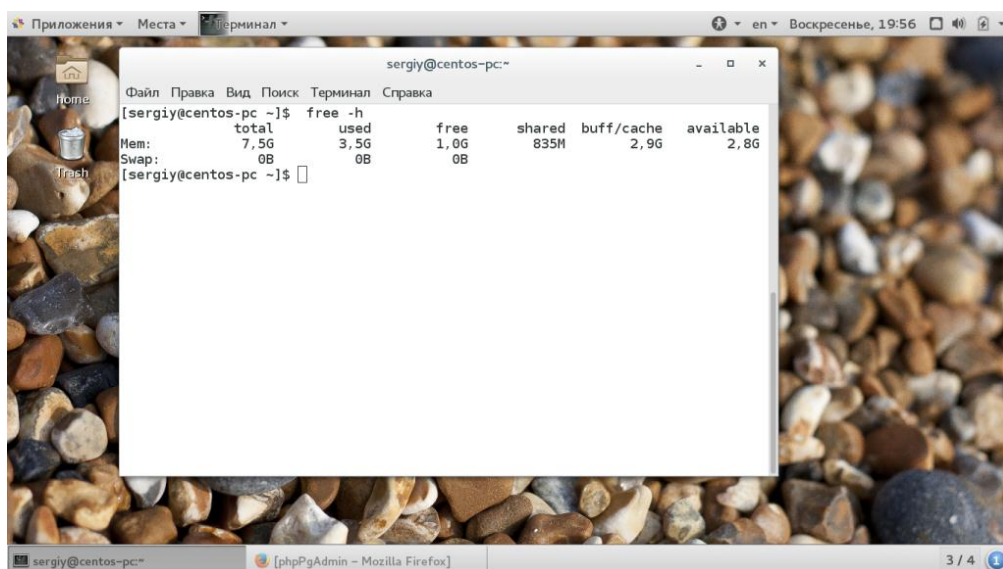


```
sergiy@centos-pc:~  
[sergiy@centos-pc ~]$ traceroute 8.8.8.8  
traceroute to 8.8.8.8 (8.8.8.8), 30 hops max, 60 byte packets  
1 * * *  
2 j960.ua-kiev.datagroup.ua (46.164.130.225) 3.965 ms 3.951 ms 3.919 ms  
3 176.241.104.30 (176.241.104.30) 6.585 ms 6.581 ms 6.553 ms  
4 216.239.46.121 (216.239.46.121) 38.587 ms 19.437 ms 19.518 ms  
5 72.14.232.241 (72.14.232.241) 50.331 ms 216.239.50.217 (216.239.50.217) 49.759 ms 49.804 ms  
6 216.239.47.139 (216.239.47.139) 50.113 ms 50.944 ms 50.165 ms  
7 * * *  
8 * * *  
9 * * *  
10 * * *  
11 * * *  
12 * * *  
13 * * *  
14 * * *  
15 google-public-dns-a.google.com (8.8.8.8) 49.752 ms 49.772 ms 50.408 ms  
[sergiy@centos-pc ~]$
```

Monitoring tizim resurslari.

Ko'pincha server juda sekin ishlay boshlaydi, veb-xizmatlar juda uzoq vaqt javob bera boshlaydi va hatto ssh ulanish sekinlashadi. Buning sababi, protsessor yoki xotira resurslarining haddan tashqari yuklanishi bo'lishi mumkin. Agar barcha xotira ishg'ol qilingan bo'lsa, tizim ma'lumotlar almashtirish bo'limidagi diskka diskni tushiradi, bu esa serverni susaytiradi. Qanday xotira mavjudligini ko'rish uchun bepul buyruqni ishlatating:

\$ free -h (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).



```
sergiy@centos-pc:~  
[sergiy@centos-pc ~]$ free -h  
              total        used        free      shared  buff/cache   available  
Mem:           7,5G          3,5G          1,0G       835M          2,9G          2,8G  
Swap:           0B           0B           0B
```

Tabiiyki, agar 40-50 MB bepul bo'lsa, unda bu tizim juda kichik va har bir narsa juda sekin ishlaydi. Keyingi qadam, qaysi jarayonni xotiradan eng ko'p iste'mol qilganini bilishdir, buning uchun htop buyrug'ini ishlatishingiz mumkin:

\$ htop (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

Foydali dasturlarda prosessor yuklanishi,% CPU% ustunligi yoki xotira hajmini% MEM% bilan tartiblashtirishingiz mumkin. Shunday qilib, muammoning nima ekanligini va tizimni ortiqcha yuklaydigan kimligini juda oson tushunib olasiz. Misol uchun, Apache veb-server juda ko'p xotira sarflaydi, shuning uchun Nginx dan foydalanish yanada samarali bo'lishi mumkin.

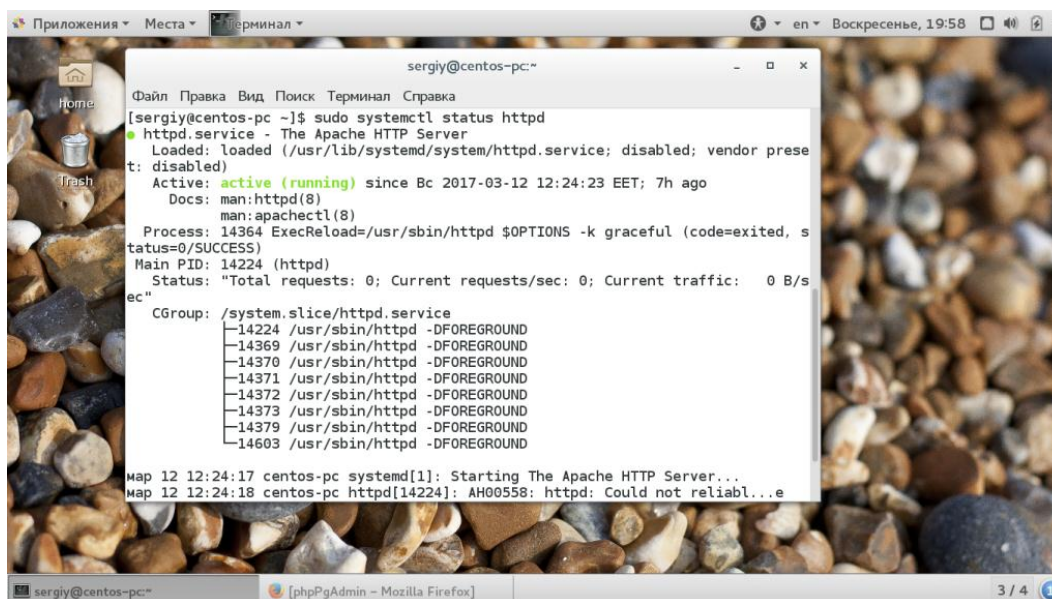
Bundan tashqari, ayrim hollarda, biz Linux diskini yuklashda va qattiq diskdan ortiqcha ishlov berish jarayonlarida qiziqishimiz mumkin. Buning uchun, iotop dasturidan foydalaning. Faqat foydali parametrlarni ishlatish:

\$ iotop (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

Xizmatni ishlash inspektsiyasi.

Linux tizim ma'muriyati xizmatni boshqarishni ham o'z ichiga oladi. Endi ko'p tarqatishlarda systemd boshlash tizimi sifatida ishlatiladi. Shunga ko'ra, Linux xizmatlaridan foydalaniladi. Xizmatning ishlashini ko'rish uchun, masalan, nginx veb-serverini ishga tushirish:

\$ sudo systemctl status httpd (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).



```
sergiy@centos-pc:~$ sudo systemctl status httpd
● httpd.service - The Apache HTTP Server
   Loaded: loaded (/usr/lib/systemd/system/httpd.service; disabled; vendor prese
   Active: active (running) since Bc 2017-03-12 12:24:23 EET; 7h ago
     Docs: man:httpd(8)
           man:apachectl(8)
   Process: 14364 ExecReload=/usr/sbin/httpd $OPTIONS -k graceful (code=exited, s
   Main PID: 14224 (httpd)
   Status: "Total requests: 0; Current requests/sec: 0; Current traffic:  0 B/s
ec"
   CGroup: /system.slice/httpd.service
           └─14224 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
             └─14369 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
               └─14370 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                 └─14371 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                   └─14372 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                     └─14373 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                       └─14379 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND
                         └─14603 /usr/sbin/httpd -DFOREGROUND

Map 12 12:24:17 centos-pc systemd[1]: Starting The Apache HTTP Server...
Map 12 12:24:18 centos-pc httpd[14224]: AH00558: httpd: Could not reliabl...e
```

Ko'pgina xizmatida siz Active (ishlaydigan) xabarini ko'rishingiz kerak. Ya'ni, har bir narsa yaxshi va xizmat zarur bo'lganda ishlaydi. Xizmatni qaytadan boshlashingiz ham mumkin:

\$ sudo systemctl restart httpd

Yoki u oldin ishlamagan bo'lsa, uni ishga tushiring:

\$ sudo systemctl start httpd

Agar xizmat ishga tushmasa, u holda siz bu haqda ma'lumotni status buyrug'idan foydalanib yoki ko'rishingiz mumkin:

\$ journalctl -xe

Linux administratsiyalash.

Linux OT ni oʻrnatilganch tushunarsiz xarflar chiqmasligi uchun komandalar qatoriga

```
sudo nano /etc/rc.local
```

Fayliga exit 0ni

```
#exit 0
```

Keyingi qatorga :

```
setupcon
```

yozamiz, faylni saqlaymiz perezagruzka qilamiz

```
shutdown -r now
```

Va bizga kirilcha soʻzlar chiqa boshlaydi.

Login va parolni kiritib tarmoq interfaysini toʻgʻirlashga oʻtamiz u

```
sudo nano /etc/network/interfaces
```

Faylida boʻladi.

Interfaces faylida boʻlishi mumkin axborotlar:

- # Loopback tarmoq interfeysi
- auto lo
- iface lo inet loopback
- # Birlamchi tarmoq interfeysi
- auto eth0
- iface eth0 inet static
- address 192.168.0.104
- netmask 255.255.255.0
- network 192.168.0.0
- broadcast 192.168.0.255
- gateway 192.168.0.1 (*IP-adres i lokal tarmoqdagi mening routerim*)
- dns-nameservers 192.168.0.1 8.8.8.8 8.8.4.4

Yopamiz va `sudo /etc/init.d/networking restart` qilamiz.

Ifconfig

Komandasi orqali tekshirishimiz mumkin.

Bundan tashqari /etc/resolv.conf faylda xam DNC server axborotlarini yozamiz va saqlaymiz.

sudo apt-get update

Komandasi bilan yangilaymiz (obnovit)

- sudo apt-get install rcconf
- sudo apt-get install dialog

Bilan rcconf va dialog utilitalarini ustanovka qilamiz. Bu utilitalar zagruzka xizmatini konfiguratsiyalash uchun xizmat qiladi.

sudo rcconf – komandasini bersak utilita ishlasa demak o‘rnatilgan bo‘ladi.

Fayllar bilan ishlashni yaxshilash uchun fayl menedjeri Midnight Commander ni o‘rnatamiz:

- sudo apt-get install mc

Tekshiramiz

mc

Serverni masofadan turib boshqarmoqchi bo‘lsak SSH server OpenSSH o‘rnatamiz.

- sudo apt-get install ssh

Buni tekshirish uchun uni ishlatamiz. U qo‘yidagicha bo‘ladi:

- sudo service ssh restart

Agar ssh tizim perezagruzka bo‘lganda doim ishlash uchun

sudo rcconf ishlatib unga ssh ga yulduzcha qilamiz.

sudo shutdown -r now – perezagruzka qilamiz.

Shu bilan Ubuntu Serverning boshlang‘ich nastroykasi tugaydi.

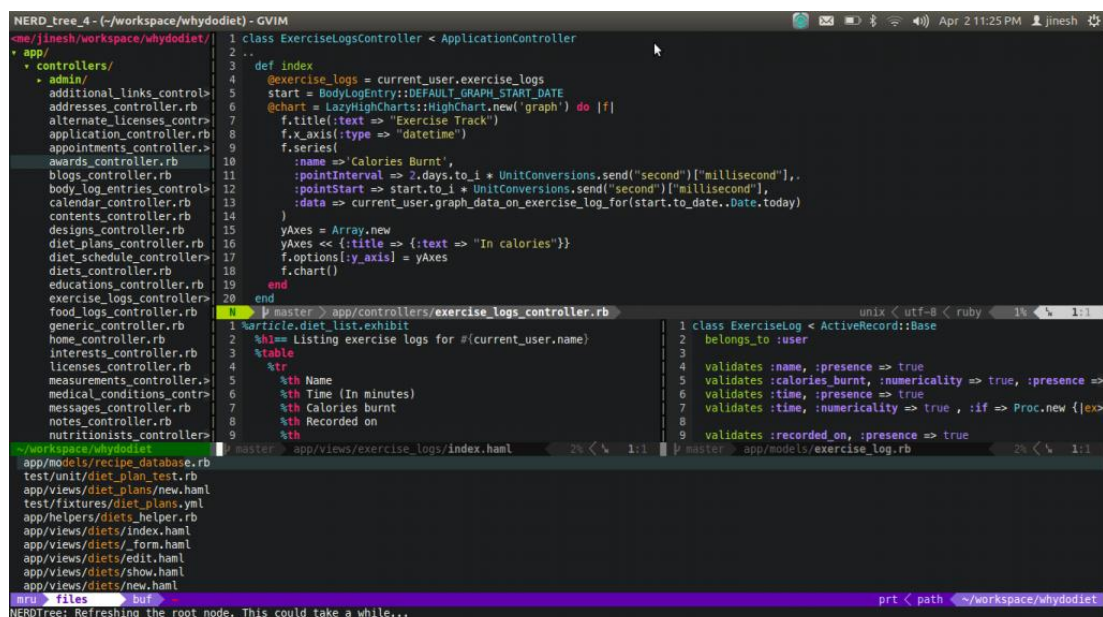
Repozitorlar ro‘yxatini obnovit qilamiz.

- sudo apt-get update
- sudo apt-get upgrade

Barcha turdagi (OT) larni administratsiyalash lozim u Windows yoki Linux bo‘lishidan qat’iy nazar. Buning turli dasturlar paketidan foydalanish lozim. Bu

dasturlar orqali siz yuzaga kelgan texnik va dasturiy muammolarni echish mumkin. Xozirgi kunga kelib Linux ni administratsiyalash dasturlari juda ham ko'pdir.

1. Vim (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).



```
NERDTree_4 - (/workspace/whydodiet) - GVIM
~/jinesh/workspace/whydodiet
├── app/
│   ├── controllers/
│   │   ├── admin/
│   │   ├── additional_links_controls/
│   │   ├── addresses_controller.rb
│   │   ├── alternate_licenses_controls/
│   │   ├── application_controller.rb
│   │   ├── appointments_controller.rb
│   │   ├── awards_controller.rb
│   │   ├── blogs_controller.rb
│   │   ├── body_log_entries_controls/
│   │   ├── calendar_controller.rb
│   │   ├── contents_controller.rb
│   │   ├── designs_controller.rb
│   │   ├── diet_plans_controller.rb
│   │   ├── diet_schedule_controller.rb
│   │   ├── diets_controller.rb
│   │   ├── educations_controller.rb
│   │   ├── exercise_logs_controller.rb
│   │   ├── food_logs_controller.rb
│   │   ├── generic_controller.rb
│   │   ├── home_controller.rb
│   │   ├── interests_controller.rb
│   │   ├── licenses_controller.rb
│   │   ├── measurements_controller.rb
│   │   ├── medical_conditions_controls/
│   │   ├── messages_controller.rb
│   │   ├── notes_controller.rb
│   │   └── nutritionists_controller.rb
│   ├── models/
│   │   ├── recipe_database.rb
│   │   ├── test/unit/diet_plan_test.rb
│   │   ├── app/views/diet_plans/new.html
│   │   ├── test/fixtures/diet_plans.yml
│   │   ├── app/helpers/diets_helper.rb
│   │   ├── app/views/diets/index.html
│   │   ├── app/views/diets/_form.html
│   │   ├── app/views/diets/edit.html
│   │   ├── app/views/diets/show.html
│   │   └── app/views/diets/new.html
│   └── files
│       └── base
└── NERDTree: Refreshing the root node. This could take a while...

1 class ExerciselogController < ApplicationController
2 ..
3   def index
4     @exercise_logs = current_user.exercise_logs
5     start = BodyLogEntry::DEFAULT_GRAPH_START_DATE
6     @chart = LazyHighCharts::HighChart.new('graph') do |f|
7       f.title(:text => "Exercise Track")
8       f.x_axis(:type => "datetime")
9       f.series(
10        :name => 'Calories Burnt',
11        :pointInterval => 2.days.to_i * UnitConversions.send("second")["millisecond"],
12        :pointStart => start.to_i * UnitConversions.send("second")["millisecond"],
13        :data => current_user.graph_data_on_exercise_log_for(start.to_date..Date.today)
14      )
15      yAxes = Array.new
16      yAxes << { :title => "In calories" }
17      f.options[:y_axis] = yAxes
18      f.chart()
19    end
20  end
21 end
22
23 # master > app/controllers/exercise_logs_controller.rb
24 1 %article.diet_list.exhibit
25 2 %hl= Listing exercise logs for #(current_user.name)
26 3 %table
27 4 %tr
28 5 %th Name
29 6 %th Time (In minutes)
30 7 %th Calories burnt
31 8 %th Recorded on
32 9 %th
33
34 class Exerciselog < ActiveRecord::Base
35   belongs_to :user
36
37   validates :name, :presence => true
38   validates :calories_burnt, :numericality => true, :presence =>
39   validates :time, :presence => true
40   validates :time, :numericality => true, :if => Proc.new { |ex|
41   validates :recorded_on, :presence => true
42 end
```

Vim-bu sistemshiklar uchun matin muharriri. Adminlash uchun juda kerak bo'ladi. YUzaga kelgan muammolarni sistemshiklar turli yo'llar bilan xal qilishda, sistemali fayllarni tuzatishda, konfigli fayllarni tuzatishda juda kerak bo'ladi. Vim-25 yildan beri ishlatilib kelinadi. Uni ko'plab dasturchilar turli dastur va utilitalar qo'shib boyitib bormoqda. U boshqa redaktorlardan ishlash tezligi bilan farqlanadi. Admin bu redaktor orqali tizimdagi barcha jarayonlarni tahrirlash imkoniga ega. Redaktorda ikkita rejim mavjud – kamanda rejimi. Klavisha orqali boshqarish mumkin. Ikkinchi rejim – bunda dastur oddiy matin muharririga aylanadi.

2. Htop (Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).


```

~/projects/htop
1  [|||||] 34.3% Aug
2  [|||||] 55.0%
3  [|||||] 43.0%
4  [|||||] 47.0%
Mem [|||||] 1.166/7.01G
Swap [|||||] 0K/0K
Tasks: 55, 165, thr: 3 running
Load average: 0.64 0.38 0.29
Uptime: 05:19:59
Battery: 35.5% (Running on AC)

PID USER      PRI  NI  VIRT   RES   SHR  S CPU% MEM%   TIME+  Command
5177 hisham   20    0 35020 5000 4592 S   0.0  0.1  0:00.00 /usr/bin/gmain
5176 hisham   20    0 2952 2080 1976 S   0.0  0.0  0:00.05 /usr/bin/dbus-daemon --config file=/System/Settings/at-spi2-ac
5175 hisham   20    0 35020 5000 4592 S   0.0  0.1  0:00.00 gdbus
5160 root       20    0 34456 6224 5236 S   0.0  0.1  0:02.90 /usr/lib/upower/upowerd
5170 root       20    0 34456 6224 5236 S   0.0  0.1  0:00.00 gdbus
5169 root       20    0 34456 6224 5236 S   0.0  0.1  0:00.00 gmain
5165 hisham   20    0 177M 12896 6764 S   0.0  0.2  0:47.75 /usr/bin/pulseaudio --start --log-target=syslog
5309 hisham   20    0 177M 12896 6764 S   0.0  0.2  0:00.00 alsa-source-ALC
5308 hisham   20    0 177M 12896 6764 S   0.0  0.2  0:00.00 alsa-sink-ALC36
5180 hisham   20    0 177M 12896 6764 S   0.0  0.2  0:00.01 alsa-source-ALC
5174 hisham   20    0 177M 12896 6764 S   0.0  0.2  0:45.67 alsa-sink-ALC36
5160 hisham   20    0 32288 11616 18624 S  0.7  0.1  0:00.67 xfsettingsd
5167 hisham   20    0 32288 11616 18624 S  0.0  0.1  0:00.53 gmain
5159 hisham   20    0 35076 17196 14320 S  0.0  0.2  0:01.17 xfce4-power-manager
5161 hisham   20    0 35076 17196 14320 S  0.0  0.2  0:00.00 gdbus
5150 hisham   20    0 64348 31912 22820 S  0.0  0.4  0:00.68 nm-applet
5207 hisham   20    0 64348 31912 22820 S  0.0  0.4  0:00.00 gdbus
5146 hisham   20    0 46952 22548 16712 S  0.0  0.3  0:01.52 xfdesktop
5211 hisham   20    0 46952 22548 16712 S  0.0  0.3  0:00.53 gmain
5144 hisham   20    0 33156 12072 12216 S  0.0  0.2  0:00.02 Tuner --daemon
5153 hisham   20    0 33156 12072 12216 S  0.0  0.2  0:00.00 gmain
5142 hisham   20    0 39672 21724 17008 S  0.0  0.3  0:04.26 xfce4-panel
19006 hisham   20    0 18388 8600 7012 S   0.0  0.1  0:00.14 urxvt -cr green -fn *-lode-x -fb *-lode-x -fi *-lode-x -fb
19007 hisham   20    0 8788 5088 3780 S   0.0  0.1  0:00.09 zsh

```

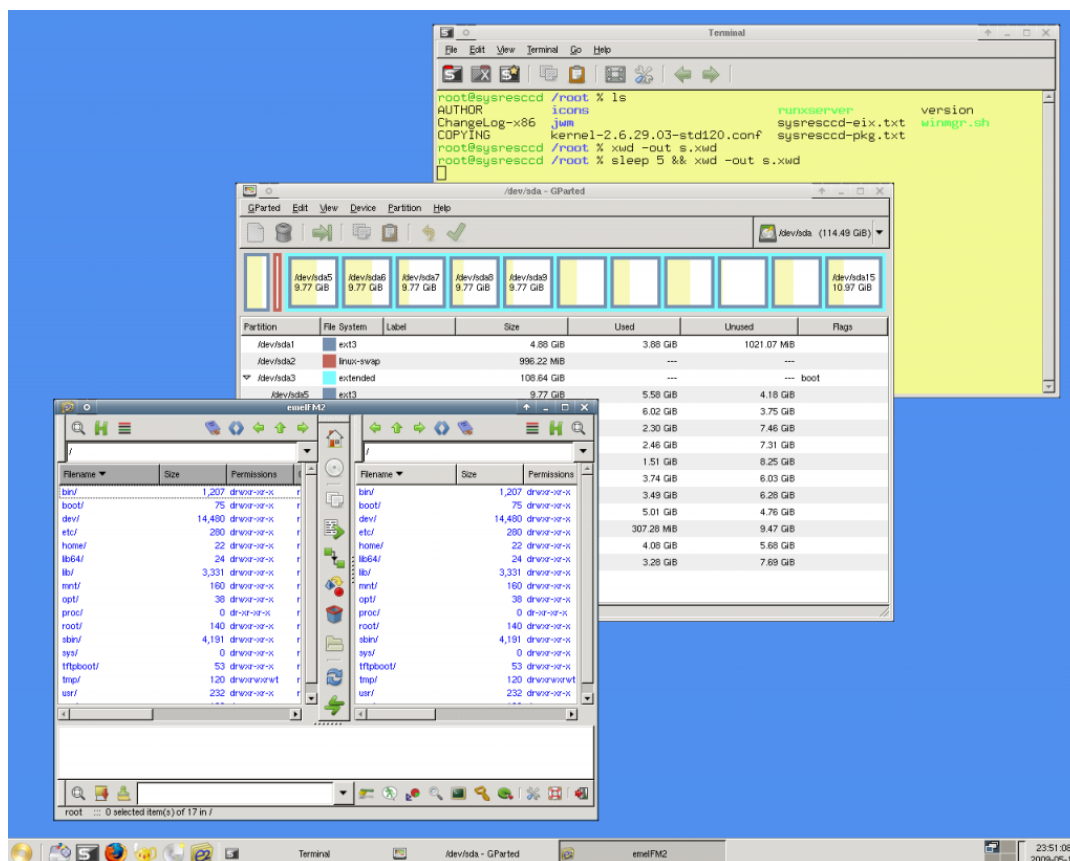
Operatsion tizimni yuklanish jarayonini kuzatadi. U orqali tizim admini yuzaga kelgan muammolarni kuzatish va kamchiliklarni bartaraf etishi mumkin. Masalan, agar tizimda qaysi dastur protsessor va xotiradan qancha resurs ishlatayotganini bilmoqchi bo'lsa ushbu dastur yordam beradi. YAdrodagi patokni kuzatish mumkin. Dastur faqat Linux tizimida ishlaydi.

3. Git



Bu dastur dasturchilarga yordam beradi. Turli xildagi skript va konfiglarni taxrirlash mumkin. Git ni Linusom Torval'dstom yaratgan. U orqali Linux yadrosini boshqarsa bo'ladi. Bu dastur platforma hisoblanadi. U ochiq kodli. Xozir uni 2.10 versiyasini ishlatishmoqda. Masalan, sizdan oldin kimdir yadroni o'zgartirgan bo'lsa ushbu dastur orqali siz bilib olsangiz bo'ladi. Dasturni Windows va Linux da ishlatlsa bo'ladi.

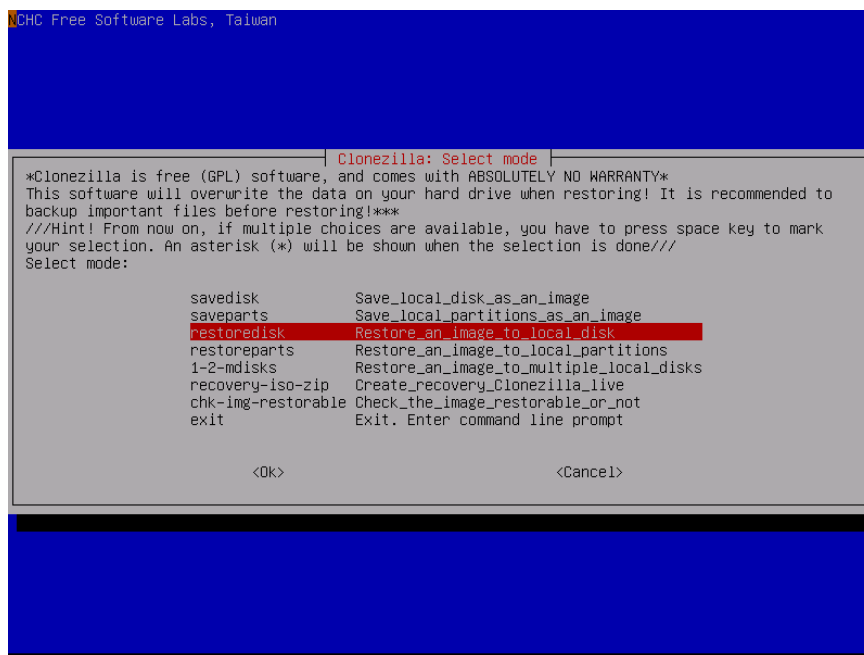
4. SystemRescueCD



(SystemRescueCD ni ko'rinishi).

Komp'yuterlar doimo bir xilda ishlayvermaydi. Vaqti soati kelganda u buzulishi mumkin. Ushbu dastur sistemshiklarga yordam berishi mumkin. Dasturni kompakt disk yoki USB orqali ishlatish maqsadga muvofiq. U orqali ma'lumotlarni tiklash va turli utilitalardan foydalanish adminlarga yordam beradi. Tarmoqlarni nazorat qiladi. Xozirda hamma Total Commanderni ishlatadi. Undagi utilitalar SystemRescueCD ham mavjud. 2016 yilda 2.8 va 2.9 versiyalari dunyo ko'zini ko'rdi.

5. Clonezilla



(Clonezilla dasturi ko'rinishi).

Clonezilla dasturi orqali siz tizimni tiklash imkoniga ega bo'lasiz. Tiklash jarayoni 3-4 daqiqani o'z ichiga oladi. Clonezilla – bu de-fakto standarti hisoblanadi. Turli razdel va foydalanuvchilarni rezerv qila olish imkoniga egadir. Joriy holda va avariya holda ishlatish mumkin. Uni ikkinchi nomi Clonezilla Live. Rezerv qilib bo'lgandang so'ng uni yo'lini ko'rsatasiz. Debian uchun versiyalar mavjud..

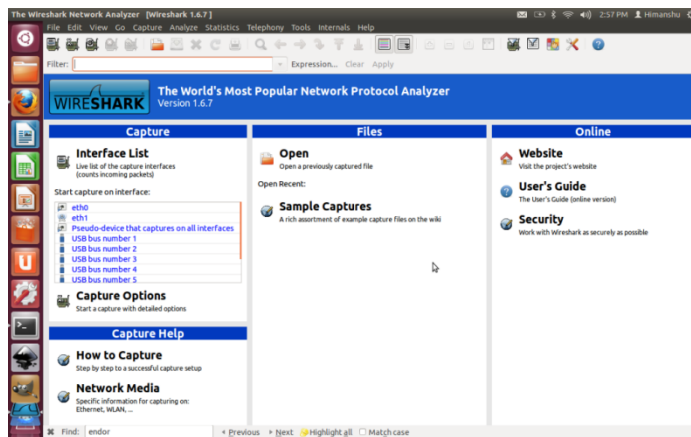
6. Docker



(Docker dasturi ko'rinishi).

Bu dastur orqali siz bir necha operatsion tizimlarni yuklasangiz bo‘ladi. Faqat u Linux yadrosida bo‘lishi shart. Barcha OTlar bir birovidan izolyasiya qilinadi. Docker –bu ochiq platforma.

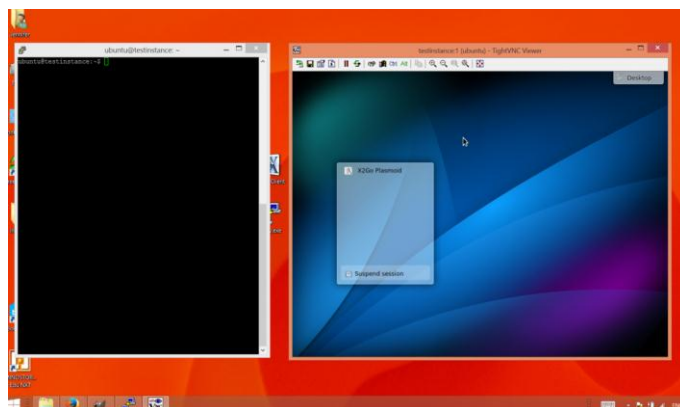
7. Wireshark



(Wireshark dasturi ko‘rinishi).

Wireshark – dasturi komp’yuterdagi barcha trafiklarni kuzatadi. Bevosita internet va tarmoqlar bilan ishlaydi. HTTPS trafikni kuzatadi agar unda kalit bo‘lsa. Barcha trafiklarni kuzatish mumkin. Wireshark 2.0 2015 yilda yangisi yaratilgan

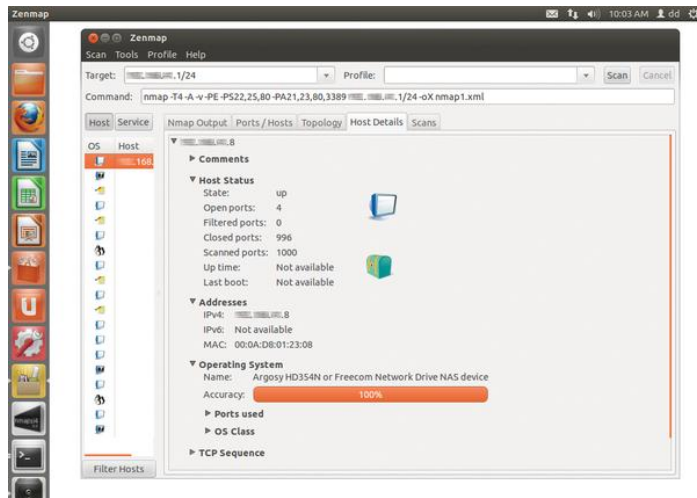
8. TightVNC



(TightVNC dasturi ko‘rinishi).

TightVNC bu orqali siz boshqa komp'yuterlarga murojaat qilsangiz bo'ladi. Faqat Linux dagi ssh dastur va port ochiq bo'lishi kerak,

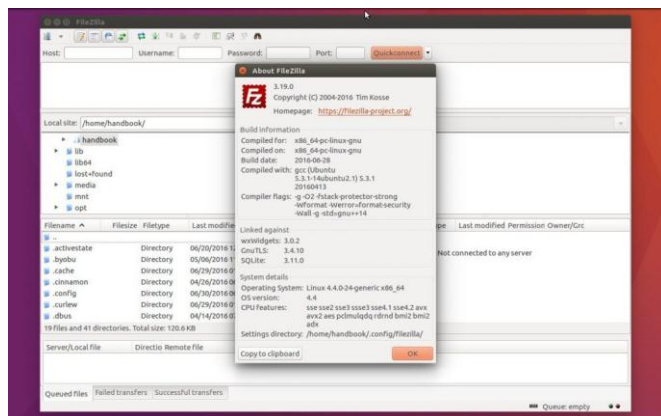
9. Zenmap



(Zenmap dasturi ko'rinishi).

Zenmap – tarmoqni skan qiladi

10. Filezilla



(Filezilla dasturi ko'rinishi).

Internet orqali ishlaydigan dasturchilar uchun qo'1 keladi. FTP orqali saytga ma'lumot qo'yish mumkin.

Asosiy adabiyotlar.

1. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Издательство: Питер, Страниц: 384
2. Михаэль Кофлер–Linux. Установка, настройка, администрирование, 2014 г. Издательство Питер, Количество страниц 768
3. Колисниченко Денис Николаевич – Командная строка Linux и автоматизация рутинных задач, 2014 г. Количество страниц 368
4. Роберт Лав – Linux. Системное программирование, 2016 г. Количество страниц 448
5. Linux. От новичка к профессионалу (4-е издание) Денис Колисниченко Год: 2012, Количество страниц 672
6. Linux/FreeBSD. Уровень «На старт». Эффективная работа в командной строке. Видеокурс+литература. Автор: Лохтуров Вячеслав Александрович: Год: 2016 Количество страниц 618

Internet saytlar

1. <http://askubuntu.com>
2. <http://opensource.com>
3. <http://distrowatch.com>
4. <http://fedora.com>
5. <http://ubuntu.com>

5- mavzu. Fayl serverni sozlash (Samba server misolida).

Reja:

1. Fayl serverni sozlash (Samba server misolida)
2. Sambani Ubuntuga o'rnatish

Kalit so'zlar: shutdown, sudo, SSH, sudo apt-get update

Ko'p hollarda Windows va Linux operatsion tizimlari bilan bir vaqtda ishlashga to'g'ri kelib qoladi. Bu ikki operatsion tizim bir-biridan keskin farq qiladi, hattoki fayl tizimlari ham xar hil. Shunday bo'lsa ham, har birining o'z o'ri bor. Linux operatsion tizimi asosan biror server yaratishda foydalanilsa, windows esa doimiy ish jarayoni uchun qulaydir. Ma'lumot almashishga kelsak, tarmoqdagi windows operatsion tizimidan turib Linux operatsion tizimi kataloglarini bevosita ko'rib bo'lmaydi.

Uning uchun xar hil protokollardan yoki dasturlardan foydalanish lozim. Bularning ichida eng soddasi linux operatsion tizimida mavjud bo'lgan Samba serverdir. Samba server orqali, windows operatsion tizimidan turib linux operatsion tizimi kataloglarini (oldindan ajratilgan) oddiy windows tizimidagi kabi ko'rish mumkin bo'ladi, hattoki linux tizimi kataloglarini tarmoq diski ko'rinishiga ham keltirib qo'yish mumkin. Kodlar hammasi Red hatda tekshirilib chiqilgan. Boshqa distributivlar uchun kodlarning ko'rinishi sal boshqacharoq bo'lishi mumkin.

Dastlab linux operatsion tizimida samba serveri paketlari (samba, samba-common, samba-client) o'rnatiladi.

End i **Samba** fayl serverini o'rnatamiz

- sudo apt-get install samba

Komandasini termenaldan kiritamiz

yum install samba

Undan so'ng samba foydalanuvchi yaratib olamiz, ya'ni windows operatsion tizimidan turib, samba foydalanuvchisi orqali linux tizimiga kiriladi. Foydalanuvchi yaratib, parol ham berib qo'yamiz:

```
# su
```

```
# smbpasswd -a samba_user new samba password: retype new smb password:
```

Added user Foydalanuvchi va uning parolini yaratib oldik, endi samba serverni sozlaymiz.

Uning bitta sozlovchi fayli mavjud: /etc/samba/smb.conf

Shu faylni biror redaktorda ochamiz va quyidagilarni Share Definitions bo'limiga kiritamiz.

```
[TMP] comment = TMP path = /tmp writeable = yes guest ok = yes
```

Tahlil qilamiz: comment - ilova, istalgan so'z yoki gap bo'lishi mumkin. path - linux tizimidagi qaysi katalogni windows ismi orqali ko'rish kerakligini ko'rsatamiz.

writable - shu katalogga yozishga ruxsat. guest ok - istalgan samba foydalanuvchisi billan kirish mumkin.

Yuqoridagilarga quyidagilarni ham qo'shish mumkin: valid users = test (faqat test foydalanuvchisi tizimga samba orqali kira oladi)

```
write list = users1(users1 foydalanuvchisi samba katalogga yoza oladi)
```

Yuqorida samba serverni sozlovchi faylining asosiy parametrlarini ko'rsatib o'tdim, serverni chuqurroq sozlamoqchi bo'lsangiz boshqa parametrlariga ham e'tibor bering (ularni internetdan topib olasiz).

Samba server tayyor bo'ldi, endi uni ishga tushiramiz:

```
# service smb start
```

yoki slujbadan smb xizmatini yoqib qo'yamiz. "start" o'rnida "stop", "restart" komandalari ham bo'lishi mumkin, mos ravishba serverni to'xtatadi yoki qayta yuklaydi.

Endi windows kompyuterdan linux tizimining "IP" adresini terib "samba"ga ulanasiz va samba foydalanuvchi nomi va parolini tergan holda, linux operatsion tizimida ruhsat berilgan kataloglarni ko'rishingiz va sozlangan fayl asosida katalog va fayllarni ishlatishingiz mumkin bo'ladi.

Samba turli qurilmalardan fayllar va printerlarni almashish uchun o'nlab yillar davomida ishlatilgan. Ko'pgina turli xil variantlar moslashuvchanlikni ta'minlaydi, ammo har doim ham nozik sozlash kerak emas. Agar siz papkani boshqa lokal tarmoq a'zolariga taqdim qilishingiz kerak bo'lsa, avval ushbu saytda chop etilgan qo'llanmani ko'rib chiqing:

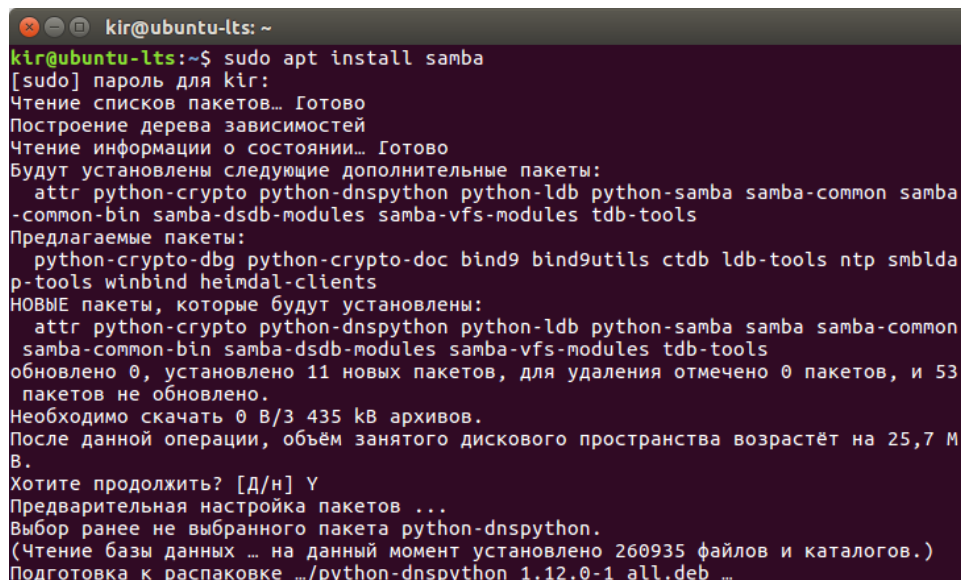
Sambani Ubuntuga o'rnatish

Samba Ubuntu omborida mavjud bo'lgani uchun, o'rnatish muammodir. Ishlash:

sudo apt install samba

keyin Y (yoki D) tugmachalarini bosib, barcha bog'liqliklar bilan paketni o'rnatishni tasdiqlang.

(Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).



```
kir@ubuntu-lts: ~  
kir@ubuntu-lts:~$ sudo apt install samba  
[sudo] пароль для kir:  
Чтение списков пакетов... Готово  
Построение дерева зависимостей  
Чтение информации о состоянии... Готово  
Будут установлены следующие дополнительные пакеты:  
  attr python-crypto python-dnspython python-ldb python-samba samba-common samba  
-common-bin samba-dsdb-modules samba-vfs-modules tdb-tools  
Предлагаемые пакеты:  
  python-crypto-dbg python-crypto-doc bind9 bind9utils ctdb ldb-tools ntp smbldap  
p-tools winbind heimdal-clients  
НОВЫЕ пакеты, которые будут установлены:  
  attr python-crypto python-dnspython python-ldb python-samba samba samba-common  
samba-common-bin samba-dsdb-modules samba-vfs-modules tdb-tools  
обновлено 0, установлено 11 новых пакетов, для удаления отмечено 0 пакетов, и 53  
пакетов не обновлено.  
Необходимо скачать 0 В/3 435 кВ архивов.  
После данной операции, объём занятого дискового пространства возрастёт на 25,7 М  
В.  
Хотите продолжить? [Д/н] Y  
Предварительная настройка пакетов ...  
Выбор ранее не выбранного пакета python-dnspython.  
(Чтение базы данных ... на данный момент установлено 260935 файлов и каталогов.)  
Подготовка к распаковке .../python-dnspython_1.12.0-1_all.deb ...
```

O'rnatishdan so'ng, smbd daemon avtomatik ravishda fayl va printerlarga kirishni ta'minlaydi. Keling, u ishlaydi:

sudo systemctl status smbd

(Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

```
kir@ubuntu-lts: ~  
Настраивается пакет samba (2:4.3.11+dfsg-0ubuntu0.16.04.6) ...  
Настраивается пакет attr (1:2.4.47-2) ...  
Настраивается пакет samba-dsdb-modules (2:4.3.11+dfsg-0ubuntu0.16.04.6) ...  
Настраивается пакет samba-vfs-modules (2:4.3.11+dfsg-0ubuntu0.16.04.6) ...  
Обрабатываются триггеры для libc-bin (2.23-0ubuntu7) ...  
Обрабатываются триггеры для systemd (229-4ubuntu16) ...  
Обрабатываются триггеры для ureadahead (0.100.0-19) ...  
Обрабатываются триггеры для ufw (0.35-0ubuntu2) ...  
  
kir@ubuntu-lts:~$ sudo systemctl status smbd  
● smbd.service - LSB: start Samba SMB/CIFS daemon (smbd)  
   Loaded: loaded (/etc/init.d/smbd; bad; vendor preset: enabled)  
   Active: active (running) since Вт 2017-04-18 16:25:57 EEST; 2min 51s ago  
     Docs: man:systemd-sysv-generator(8)  
    CGroup: /system.slice/smbd.service  
            └─2269 /usr/sbin/smbd -D  
              └─2293 /usr/sbin/smbd -D  
                └─2473 /usr/sbin/smbd -D  
  
анр 18 16:25:50 ubuntu-lts systemd[1]: Starting LSB: start Samba SMB/CIFS daemon  
анр 18 16:25:56 ubuntu-lts smbd[2242]: * Starting SMB/CIFS daemon smbd  
анр 18 16:25:57 ubuntu-lts smbd[2242]:   ...done.  
анр 18 16:25:57 ubuntu-lts systemd[1]: Started LSB: start Samba SMB/CIFS daemon  
lines 1-13/13 (END)
```

Odatiy bo'lib, ushbu dastur ishga tushiriladi, shuning uchun operatsion tizim bilan birgalikda sizning harakatingizni bajarishingiz kerak.

Ubuntuda Samba-ni sozlang. Konfiguratsiya fayli /etc/samba/smb.conf.

Ushbu konfiguratsiya fayli /etc/samba/smb.conf barcha asosiy parametrlarni o'z ichiga oladi. Unda:

qaysi papkalarga va printerlarga tarmoqdagi boshqa mashinalar foydalanuvchilariga ko'rinadigan bo'ladi;

fayllar va printerlarga kim va qaysi sharoitda kirish imkoniyatiga ega bo'lish;

mijozlar nafaqat o'qishni, balki ma'lumotlarni yozishni ham mumkin emasmi;

Foydalanuvchilar o'z uy kataloglariga kirish huquqiga egalar;

jurnallar qanday saqlanadi;

qanday ulanishi va hokazo.

/etc/smb.conf faylining mazmuni alohida parametrlar va ularning qiymatlari bo'lgan bo'limlarga bo'linadi. O'zingizga qo'ng'iroq qiling:

sudo gedit /etc/samba/smb.conf

Katta hajmdagi matndan qo'rqmang. "#" Va ";" belgilaridan boshlab satrlarni sharhlar sifatida qabul qilinadi va faylni tahlil qilishda tarjimon tomonidan hisobga olinmaydi. Bo'lim nomi kvadrat qavslarga, keyin esa ushbu bo'limga tegishli parametrlar va ularning qiymatlari "=" belgisi bilan ajratilgan. Foydalanadigan parametrlarning ko'pligi va qadriyatlari uchun yana ko'p imkoniyatlar mavjud.

Samba yordamida Ubuntu-da umumiy jild yaratish.

Biror narsani tahrirlashdan avval, konfiguratsiya faylining zaxira nusxasini yarataylik, chunki muammolar yuzaga kelganda biz osonlikcha boshlang'ich nuqtaga qaytamiz:

```
sudo cp /etc/samba/smb.conf /etc/samba/smb-default.conf
```

Asl faylni qayta tiklashingiz kerak bo'lsa smb.conf faylini o'chiring va smb-default.conf fayliga ushbu nom bering.

Endi biz har bir kishi tomonidan o'qilishi va yozilishi mumkin bo'lgan bir to'p yaratamiz. /Etc/samba/smb.conf faylga joylashtiring:

Shell

- 1 [public_share]
- 2 comment = No limits here.
- 3 path = /home/public_share
- 4 guest ok = yes
- 5 browseable = yes
- 6 writable = yes
- 7 create mask = 0644
- 8 directory mask = 0755
- 9 force user = publicshare

Birinchi satr to'pning nomi. Ikkinchisi esa uning ta'rifi yoki har bir ijodkorning har bir kishi uchun mavjud bo'lgan izohidir. Uchinchisi - biz kiradigan

papkaga yo'l. Bunday katalog mavjudligiga ishonch hosil qilishni unutmang va tegishli huquqlarga ega bo'ling. Mehmon OK parametri yes parametri bilan foydalanuvchi nomi va parolsiz ulanish imkonini beradi, ko'zdan kechirilishi mumkin, bizning to'pimiz tarmoq ichida ko'rinadi, yoziladigan yozish imkonini beradi, maska va niqoblarini o'rnatish ruxsatini yaratadi, majburiy foydalanuvchi ommaviy foydalanuvchi sifatida bog'laydigan har kimni majburiy identifikatsiya qiladi.

Endi biz ko'rsatilgan foydalanuvchini yaratib, uni / home / public_share manziliga yuborishimiz kerak:

```
sudo adduser --system publicshare
```

```
sudo chown publicshare /home/public_share
```

Klaviatura - oddiy foydalanuvchi emas, balki tizim foydalanuvchisi yaratadigan tizim. Ushbu turkumdagi foydalanuvchilar minimal ruxsatlarga ega, guruh guruhiga qo'shiladi va odatda tizim xizmatlarini ishga tushirish uchun ishlatiladi.

Faerol yoqilgan bo'lsa, tegishli ruxsat beruvchi qoidani kiritishingiz kerak. Agar siz UFWni oldingi maqoladan bittasini tuzgan bo'lsangiz, quyidagi buyruqlar etarli bo'ladi:

```
sudo ufw allow samba
```

Smb.conf tekshirish uchun, testparm yordam dasturi Samba paketiga kiritilgan. Faqat biron-bir kalit bo'lmasdan boshqaring:

```
Testparm
```

Tekshiruv natijasini ko'rasiz va yana Enter tugmasini bosgandan so'ng - konfiguratsiyadan siqib chiqaring.

(Ushbu buyruqning terminaldagi ko'rinishi).

```
kir@ubuntu-lts: ~  
kir@ubuntu-lts:~$ testparm  
Load smb config files from /etc/samba/smb.conf  
rlimit_max: increasing rlimit_max (1024) to minimum Windows limit (16384)  
WARNING: The "syslog" option is deprecated  
Processing section "[homes]"  
Processing section "[printers]"  
Processing section "[print$]"  
Processing section "[public_share]"  
Loaded services file OK.  
Server role: ROLE_STANDALONE  
  
Press enter to see a dump of your service definitions  
█
```

```
kir@ubuntu-lts: ~  
obey pam restrictions = Yes  
pam password change = Yes  
passwd program = /usr/bin/passwd %u  
passwd chat = *Enter\snew\s*\spassword:* %n\n *Retye\snew\s*\spassword:* %n\n *password\supdated\ssuccessfully* .  
unix password sync = Yes  
syslog = 0  
log file = /var/log/samba/log.%m  
max log size = 1000  
dns proxy = No  
usershare allow guests = Yes  
panic action = /usr/share/samba/panic-action %d  
idmap config * : backend = tdb  
  
[homes]  
comment = Home Directories  
  
[printers]  
comment = All Printers  
path = /var/spool/samba  
create mask = 0700  
printable = Yes  
browseable = No  
  
[print$]  
comment = Printer Drivers  
path = /var/lib/samba/printers  
  
[public_share]  
comment = No limits here.  
path = /home/public_share  
force user = publicshare  
read only = No  
create mask = 0644  
kir@ubuntu-lts:~$ █
```

Endi biz ulanish (Windowsda, masalan, tarmoq muhiti bilan tanishish uchun kifoya qiladi) - va barcha mavjud bo'lgan umumiy papkalarni ko'rib chiqamiz.

Har bir foydalanuvchini jamoatchilik bilan foydalanuvchi sifatida ulashganimiz uchun, har qanday faylni yuklash yoki o'chirish mumkin. Shu bilan

birga, jamoatshunoslik umumiy papkadan boshqa hech narsaga ega emas va hech qanday xavfli imtiyozlarga ega emas.

Nazorat savollari:

1. Linuxning administratsiyalash usullarini ko'rsatib bering?
2. Linux administratsiyalash deganda nima tushunamiz?.

Asosiy adabiyotlar.

1. Назиров Ш.А., Қобулов Р.В., Бобожонов М.Р., Рахимов Қ.С. С ва С++ тили. “Ворис-нашриёт” МЧЖ, Тошкент 2013, 488 б.
2. Ubuntu для начинающих Автор: В. Зубик Год: 2016 издательство: Интернет-издание.
3. Мўминов Б.Б. Информатика: Ўқув қўлланма/ Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги -Тошкент: “Тафаккур Бўстони” нашриёти, 2014.
4. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Издательство: Питер, Страниц: 384
5. Михаэль Кофлер–Linux. Установка, настройка, администрирование, 2014 г. Издательство Питер, Количество страниц 768
6. Колисниченко Денис Николаевич – Командная строка Linux и автоматизация рутинных задач, 2014 г. Количество страниц 368
7. Роберт Лав – Linux. Системное программирование, 2016 г. Количество страниц 448
8. Роберт Лав – Ядро Linux. Описание процесса разработки, 2013 г. Вильямс, 2014. — 496 с
9. Linux. Системное программирование Роберт Лав: 2013 г. Количество страниц 448
10. Практическое руководство системного администратора Александр Кенин 2013 г. Издательство: БХВ-Петербург, Количество страниц 544 стр.

11. Linux. От новичка к профессионалу (4-е издание) Денис Колисниченко
Год: 2012, Количество страниц 672
12. Linux/FreeBSD. Уровень «На старт». Эффективная работа в командной строке. Видеокурс+литература. Автор: Лохтуров Вячеслав Александрович:
Год: 2016 Количество страниц 618

Internet saytlar

1. <http://www.tuit.uz>
2. <http://www.atdt.uz>
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://askubuntu.com>
5. <http://opensource.com>
6. <http://distrowatch.com>
7. <http://ubuntu.com>
8. <http://debian.com>
9. <http://www.wikipedia.org>

6-mavzu. Faylli tizim.

Reja:

1. NFS(Network File System).
2. Nfs komponentlarini o'rnatish.
3. Ubuntuda nfs serverini boshqarish.

Kalit so'zlar: Network File System. system-config,

NFS (Network File System).

Network File System NFS yoki Network File System - bu foydalanuvchilarga o'zlarining kompyuterlarida masofaviy tarmoq kataloglarini ulash va serverlar

o'rtasida fayllarni uzatish imkonini beradigan mashhur tarmoq fayl tizim protokoli. Siz boshqa fayllar uchun diskdagi bo'sh joyni ishlatishingiz va boshqa serverlarda joylashgan fayllar bilan ishlashingiz mumkin. Aslida, bu Linux uchun Windows almashish uchun alternativadir, Samba-dan farqli o'laroq, yadro darajasida amalga oshiriladi va yanada barqaror ishlaydi.

Yuqorida aytib o'tilganidek, NFS tarmoq fayl tizimidir. Ishlash uchun sizga umumiy papkani joylashtiradigan va tarmoq papkasini tizimdagi oddiy disk sifatida o'rnatishi mumkin bo'lgan server kerak bo'ladi. Boshqa protokollardan farqli o'laroq, NFS masofaviy fayllarga shaffof kirishni ta'minlaydi. Dasturlar oddiy fayl tizimida bo'lgani kabi fayllarni ko'radilar va ular bilan ishlaydilar, nfs butun fayl o'rniga faqat faylning talab qilingan qismini qaytaradi, shuning uchun ushbu tizim tezkor Internet yoki mahalliy tarmoqdagi tizimlarda yaxshi ishlaydi.

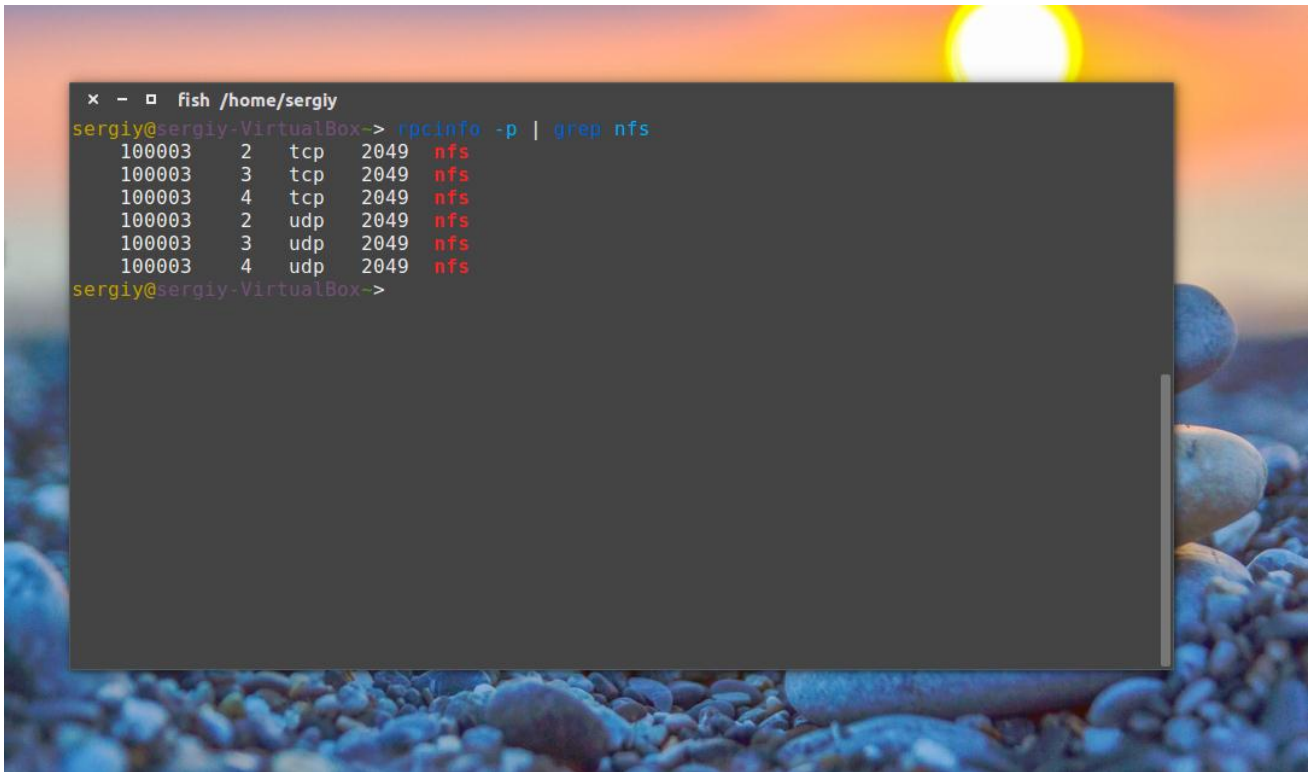
Nfs komponentlarini o'rnatish.

NFS bilan ishlashdan oldin, biz bir nechta dasturlarni o'rnatishga majbur bo'lamiz. Server bo'ladigan kompyuterda nfs-yadro-server paketini ubuntu 16.04-da ochish uchun ishlatishingiz kerak. Buning uchun:

```
$ sudo apt install nfs-kernel-server
```

Endi serverning to'g'ri o'rnatilganligini tekshirib ko'raylik. NFS xizmati TCP va UDP uchun ulanishlarni 2049 portida tinglaydi. Siz ushbu portlar aslida buyruq tomonidan ishlatilayotganligini ko'rishingiz mumkin:

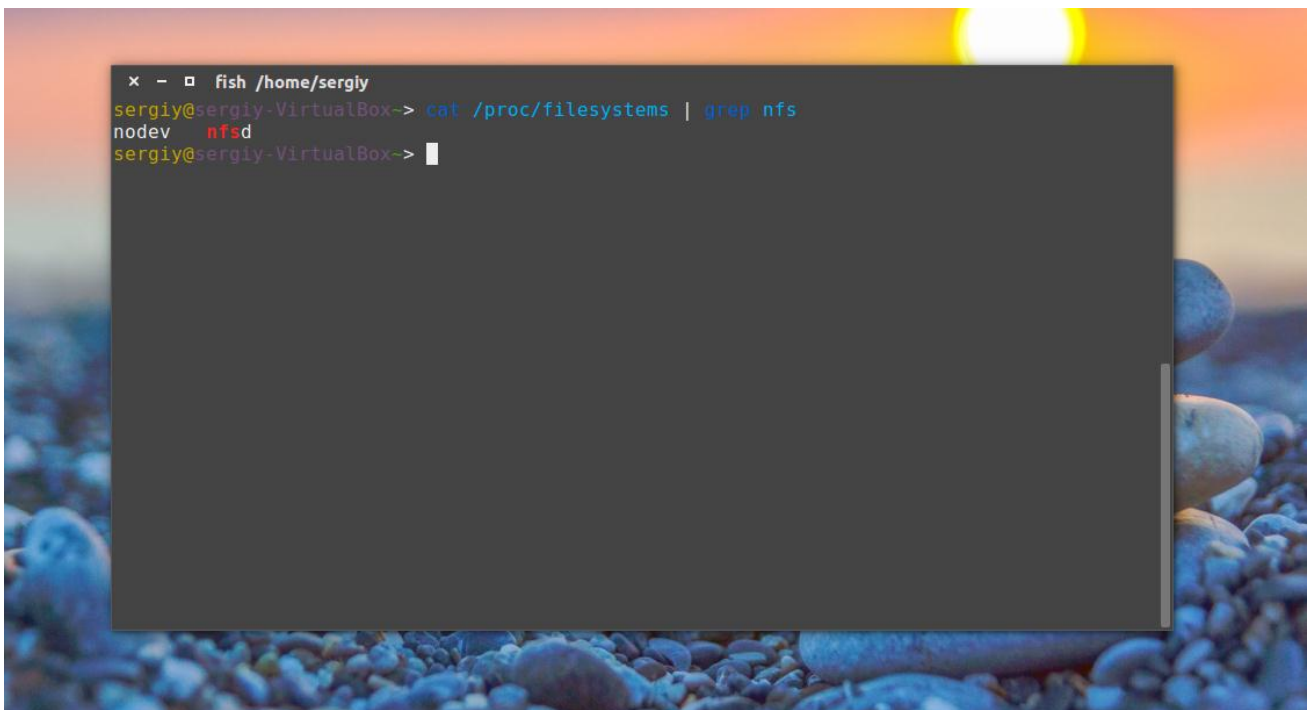
```
$ rpcinfo -p | grep nfs
```

```
x - □ fish /home/sergly
sergiy@sergiy-VirtualBox-> rpcinfo -p | grep nfs
100003 2 tcp 2049 nfs
100003 3 tcp 2049 nfs
100003 4 tcp 2049 nfs
100003 2 udp 2049 nfs
100003 3 udp 2049 nfs
100003 4 udp 2049 nfs
sergiy@sergiy-VirtualBox->
```

Shuningdek, NFS yadro darajasida qo'llab-quvvatlanishini tekshirish juda muhim:

```
$ cat /proc/filesystems | grep nfs
```



```
x - □ fish /home/sergly
sergiy@sergiy-VirtualBox-> cat /proc/filesystems | grep nfs
nodev nfsd
sergiy@sergiy-VirtualBox->
```

Biz u ishlayotganini ko'rmoqdamiz, ammo agar bo'lmasa, nfs yadrosi modulini qo'lda yuklashingiz kerak:

```
$ modprobe nfs
```

Keling yana yuklashga nfs qo'shamiz:

```
$ sudo systemctl enable nfs
```

Mijoz-kompyuterda ushbu fayl tizimi bilan ishlash uchun siz nfs-common paketini o'rnatishingiz kerak. Server tarkibiy qismlarini o'rnatishingiz shart emas, faqat ushbu to'plam kifoya qiladi:

```
$ sudo apt install nfs-common
```

Hammasi shu, keyin nfs ubuntu-ni o'rnatish.

UBUNTUda NFS serverini boshqarish.

Biz NFS-ning istalgan papkaga kirishini ochishimiz mumkin, ammo bu maqsadlar uchun yangisini yarataylik:

```
$ sudo mkdir /var/nfs
```

Keyinchalik, biz ubuntu nfs serverini yaratishga qiziqamiz. Barcha umumiy papkalar va boshqa nfs sozlamalari / etc / export faylida joylashgan. Jildni yozish uchun sintaksis:

 papka_address-mijoz (variantlar)

Jildning manzili bu tarmoq orqali mavjud bo'lishi kerak bo'lgan papka. Mijoz - IP-manzil yoki ushbu papkaga kira oladigan tarmoq manzili. Ammo variantlar bilan biroz murakkabroq. Keling, ulardan ba'zilarini ko'rib chiqaylik:

 rw - ushbu papkaga o'qish va yozishga ruxsat berish

 ro - faqat o'qishga ruxsat berish

sync - faqat ma'lumotlar diskka saqlanganda (sukut bo'yicha) quyidagi so'rovlarga javob bering.

async - ma'lumotlar diskka yozilayotganda ulanishlarni bloklamang

secure - ulanish uchun faqat 1024 dan past portlardan foydalaning

insecure - har qanday portlardan foydalaning

nohide - bir nechta kataloglarga kirishni ochishda pastki kataloglarni yashirmang

root_squash - ildiz so'rovlarini anonimlarga o'zgartirish

all_squash - barcha so'rovlarni anonim holga keltiring

anonuid va anongid - noma'lum foydalanuvchi uchun uid va gid-ni bildiradi.

Masalan, bizning papkamiz uchun ushbu chiziq quyidagicha ko'rinishi mumkin:

```
/var/nfs 127.0.0.1(rw, sync, no_subtree_check)
```

Hammasi o'rnatilgandan so'ng, NFS eksport jadvalini yangilash uchun qoladi:

```
$ sudo exportfs -a
```

Ubuntu 16.04-da nfs to'plarining ochilishi tugadi. Endi mijozni sozlash va uni o'rnatishga harakat qilaylik.

NFS Ulanish

Ushbu maqolada biz bugungi maqolada batafsil to'xtalmaymiz. Bu alohida maqolaga loyiq juda katta mavzu. Ammo men bir necha so'z aytaman.

Tarmoq papkasini ulash uchun sizga ubuntu nfs mijozi kerak emas, o'rnatish buyrug'idan foydalaning:

```
$ sudo mount 127.0.0.1:/var/nfs/ /mnt/
```

Endi siz bog'langan katalogda fayl yaratishga harakat qilishingiz mumkin:

```
$ touch /mnt/test
```

Shuningdek biz df-ga ulangan fayl tizimlariga qaraymiz:

```
$ df -h
```

```
127.0.0.1:/var/nfs 30G 6,7G 22G 24% /mnt
```

Ushbu fayl tizimini o'chirish uchun standart umount-dan foydalaning:

```
$ sudo umount /mnt/
```

Server kompyuterga server qismi, klient kompyuterga klient qismi o'rnatiladi. NFS server orqali esa siz, tarmoqdagi istalgan kompyuter kataloglarini o'zingizni katalogingiz sifatida ko'rishingiz mumkin bo'ladi. Hujjatlar boshqa kompyuterda joylashgan bo'ladi, lekin siz bu hujjatlarni o'zingizning kompyuteringizda saqlanayotgandek bo'lasiz.

Qisqasi, NFS server, tarmoqda fayllar almashinuvini soddalashtirish uchun qo'llaniladi. Agar yuqoridagi nazariy tushuntirishni tushunmagan bo'lsangiz, quyida misol orqali tushunmagan joylaringizni tushunib olishingiz mumkin bo'ladi. NFS serverni tushuntirishda Linux operatsion tizimining Red Hat distributividan foydalandim va barcha kodlar bu operatsion tizimda xatosiz ishlaydi.

Boshqa distributivlarda ham ishlashi kerak(yana bilmadim). NFSni ishlashi uchun operatsion tizim(red hat)da "system-config-nfs.rpm" nomli paket o'rnatilgan bo'lishi lozim. Bu paket orqali ham nfs serverni, ham nfs klientni sozlash mumkin. Boshqa distributivlarda server qismi uchun:

\$sudo apt-get install nfs-kernel-server nfs-common portmap klient qismi uchun:

\$sudo apt-get install portmap nfs-common larni o'rnatish lozim.

NFS server qismini sozlaymiz(misol uchun 192.168.1.17). Server qismini sozlash faqatgina bitta fayl orqali amalga oshiriladi. /etc/export.

Shu fayl ichiga quyidagilarni yozamiz: /home/user/akmx 192.168.1.18 (rw,no_root_squash,async) va saqlaymiz.

Bu yozuvdan quyidagilarni tushunish mumkin: /home/user/akmx - boshqa kompyuterlar uchun ochiq bo'lgan katalog 192.168.1.18 - NFS klient kompyuterining IP adresi (shu kompyuter NFS serverdagi /home/user/akmx katalogni o'zining katalogi sifatida o'rnatishi mumkin). rw - o'qish va yozishga ruhsat.

Bu qiymat yana quyidagicha bo'lishi mumkin: ro - faqat o'qishga ruhsat noaccess - hech qanday ruhsat yo'q. Bu qiymat, barcha kompyuterlarga ochiq faqatgina biror kompyuterdan ruhsatni olib tashlash uchun ishlatiladi. no_root_squash - odatda root foydalanuvchisi o'rnatilgan katalogga kira olmaydi, biz bu jarayonni o'zgartirib, root foydalanuvchisi ham kirsin deb o'rnatmoqdamiz. Shu birgina qator orqali NFS server qismi sozlandi, endi serverni ishga tushiramiz: /etc/init.d/service nfs start serverni to'xtatish

/etc/init.d/service nfs stop serverni qayta yuklash

/etc/init.d/service nfs reload bu jarayonlarni operatsion tizimning "Services"(Slужбы) qismidan ham amalga oshirish mumkin.

Endi klient qismiga o'tamiz. 192.168.1.18 kompyuterni sozlaymiz. Dastlab yuqoridagi katalog uchun joy tayyorlaymiz, ya'ni biror joyda bo'sh katalog hosil qilamiz. mkdir /akmx

So'ng, ochilgan katalogga yuqoridagi katalogni montirovka qilamiz. Uning uchun /etc/fstab faylini ochib, ichiga quyidagilarni yozamiz. 192.168.1.17: /home/user/akmx /akmx nfs rw,hard,intr 0 0 va saqlaymiz. 192.168.1.17 - bu nfs server kompyuterining adresi.

Bu faylga yozishdan maqsad, kompyuter o'chib yonganda ham, montirovka saqlab qolinadi. Davom etamiz, yoki kompyuterni o'chirib yoqamiz, yoki quyidagi komandani terminalga yozamiz. mount /akmx So'ng hosil bo'lgan /akmx katalogiga o'tamiz va 192.168.1.17 adresidagi /home/user/akmx katalog ichidagi hujjatlar, shu erda ham paydo bo'lganini ko'rishimiz mumkin bo'ladi.

Hulosa shuki, NFS server orqali, uzoqdagi kataloglarni, o‘zingizning katalogingizga nusxasini olishingiz mumkin bo‘ladi.

Nazorat savollari:

1. NFS(Network File System) nima vazifa bajaradi?
2. Nfs komponentlarini o'rnatish qanday amalga oshiriladi?
3. Ubuntuda nfs serverini boshqarish uchun nima vazifa bajarish kerak?

Adabiyotlar ro'yxati:

1. A Practical Guide to Linux Commands, Editors, and Shell Programming.
Mark G. Sobell [MGS]
2. Linux Users Resource (Prentice Hall PTR Developer's Resource Series). Jim
Mohr [JM]
3. Kuryachiy G., Maslinskiy K., Operatsionnaya sistema Linux. //Uchebnoe
posobie, Izdatel'stvo DMK Press, 2010. — 348s. : il.; 2-e izd., ispravlennoe.
4. Ivanov N. N. Programmirovaniye v Linux. Samouchitel'. — 2-e izd.,
5. pererab. i dop. — SPb.: BXV-Peterburg, 2012. — 400 e.: il.
6. E.V.Pishkin. Teoriya i texnologiya programmirovaniya
7. Назиров Ш.А., Кобулов Р.В., Бобожонов М.Р., Рахмонов К.С., С ва C++
тили."Ворис-нашриёт" МЧЖ, Тошкент 2013, 488 Б.

Internet saytlar

1. <http://www.tuit.uz>
2. <http://www.atdt.uz>
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://askubuntu.com>
5. <http://opensource.com>
6. <http://distrowatch.com>
7. <http://fedora.com>
8. <http://ubuntu.com>

7-Ma'ruza. Linux muharrirlari.

Reja:

Linux muharrirlari:

- Vi/Vim muharriri.
- Gedit.
- Redaktor Nano.
- GNU Emacs.
- Kate/ Kwrite.
- Lime Text.
- Pico Editor.
- Jed Editor.
- GVim.
- Geany.
- Leaf Pad.
- Bluefish.
- Atom.

Kalit so'zlar: nano, emacs, vi, Gedit, Redaktor Nano, GNU Emacs, Kate, Kwrite, Lime Text, Pico Editor, Jed Editor, GVim, Geany, Leaf Pad, Bluefish, Atom

Linux muharrirlari

Linux operatsion tizimida matn redaktorlariga quyidagilar kiradi.

1. nano
2. emacs
3. vi

Linux operatsion tizimida barcha fayllar matn muharrirlari yordamida yaratiladi. Bunda ularning imkoniyatlariga qarab turli matn redaktorlaridan foydalanish mumkin.

Ko'plab dasturlovchilar tomonidan foydalaniladigan matn muharrirlari quyidagilar:

vi (Visual Interface) —Bill Joy tomonidan 1976 yilda yaratilgan. Shu kungacha ushbu redaktorning ko'plab klonlari yaratilgan bo'lib, bular: vi Linux — vim (Vi IMproved), Elvis va nvi;

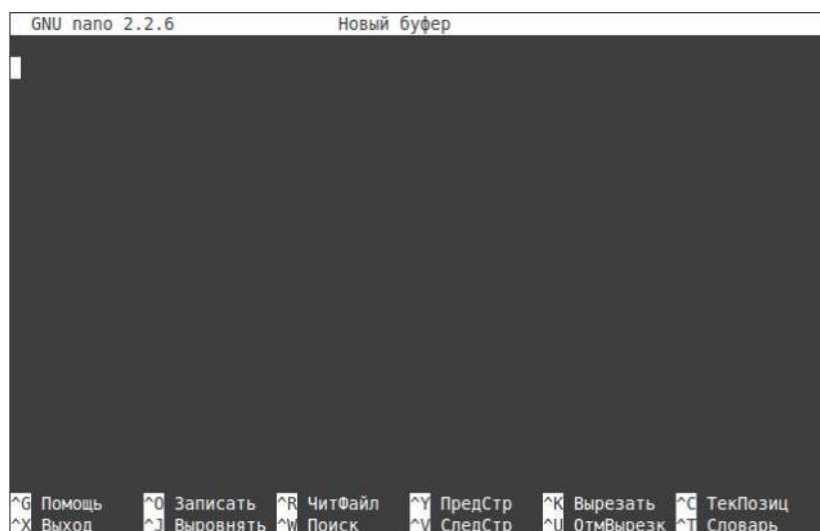
Emacs (Editor MACroS) — ushbu redaktor Richard Stallman(GNU loyhasi asoschisi) tomonidan yaratilgan bo'lib, quyidagi klonlari mavjud: GNU Emacs va XEmacs.

Linux matn muharrirlariga pico (PIne COmposer), jed i mcedit (Midnight Commander EDITor). Ular ham ko'plab imkoniyatalarga ega hisoblanadi. Linux bundan tashqari ko'plab grafik matn muharrirlariga quyidagilar kiradi: kate, gedit, nedit, bluefish, jedit. Redaktor vim va GNU Emacs lar o'zlarining grafik ko'rinishlarga ham ega.

Nano muharriri.

nano- matn redaktorida yangi fayl yaratish uchun CTRL+T tugmalari bosilib terminal ishga tushiriladi. Terminal oynasida quyidagi holatda fayllar yaratiladi.

-- nano fayl_nomi



Nano muharririning ko'rinishi.

Nano redaktorining buyuruqlari:

- CTRL+N — KEYINGI QATORGA O'TISH;
- CTRL+P — OLDINGI QATORGA O'TISH;
- CTRL+V — KEYINGI OYNAGA O'TISH;
- CTRL+Y — OLDINGI OYNAGA O'TISH.
- CTRL+X – DASTURNI YOPISH UCHUN
- CTRL+W – MATNLARNI QIDIRISH UCHUN

Klaviatura(Keyboard):

Qator boshiga— Home

Qator oxiriga— End

Bir oyna pastga — PgDn

Bir oynaga tepaga— PgUp

Fayllar bilan ishlash:

- sd –direktoriyani o'zgartirish
- pwd – aktiv katalog
- mkdir –katalog xosil qilish
- rm –faylov va kataloglarni o'chirish
- cp –faylni nusxalash
- touch – fayl xosil qilish
- ls –katalog ichini chiqarish.

Birinchi dastur. **Fayl myclock.c**

```
#include <stdio.h>
#include <time.h>
int main (void)
{
time_t nt = time (NULL);
printf ("%s", ctime (&nt));
```

```
return 0;
}
```

S kompilyatorlari.

- GCC (GNU Compiler Collection) to'plamining kompilyatori gcc (GNU C Compiler) orqali kompilyasiya qilish mumkin. Unda komanda qatoriga \$ gcc myclock.c yozish kerak. Agar dasturda xato topilmasa u xolda **a.out** fayili paydo bo'ladi. Uni ishlatish uchun

\$./a.out komandasi beriladi

- \$ echo \$PATH
- /usr/local/bin:/usr/bin:/bin:/usr/games:/usr/lib/qt4/bin

Klaviatura	Buyuruqlar	Amallar
C-p	previous-line	Bir qator yuqoriga
C-n	next-line	Bir qator pastga
C-f	forward-char	Bitta simvol keyinga
C-b	backward-char	Bitta simvol oldinga
C-a	beginning-of-line	Qator boshiga
C-e	end-of-line	Qator oxiriga
C-v	scroll-up	Bir oyna pastga
M-v	previous-page	Bir oyna yuqoriga
M-f	next-word	Bir so'z keyinga
M-b	previous-word	Bir so'z orqaga
M-<	beginning-of-buffer	Buffer boshiga

M->	end-of-buffer	Buffer oxiriga
C-g	keyboard-quit	Amalni tugatish

VIM muharriri.

nano- matn redaktorida yangi fayl yaratish uchun CTRL+T tugmalari bosilib terminal ishga tushiriladi. Terminal oynasida quyidagi holatda fayllar yaratiladi.

-- vi fayl_nomi

```

374
375 " Remove: {{{
376 function! self.remove(index)
377     " Remove character
378     if a:index < 0 || self.length() <= a:index
379         return self
380     endif
381     unlet self.list[a:index]
382     if a:index < self.col
383         call self.set(self.col - 1)
384     endif
385     return self
386 endfunction
387
388 function! self.remove_pos()
389     return self.remove(self.col)
390 endfunction
391
392 function! self.remove_prev()
393     return self.remove(self.col - 1)
394 endfunction

```

N command_line.vim | adjust/lokaltoq vim 74% 385:9
1 nmap s <Plug>(easymotion-s2)
2 nmap t <Plug>(easymotion-t2)
2014-01-30-205112.vim + 50% 1:27

VIM muharririning ko'rinishi

- 0 ("nol'") — Joyiy fayl boshiga;
- ^ — Joriy qator boshiga
- \$ — Joriy qator oxiriga
- w — bir so'z keyinga
- b — bir so'z oldinga
- W — bir probel o'nga
- B — bir probel chapga
- } — bir abzas pastga

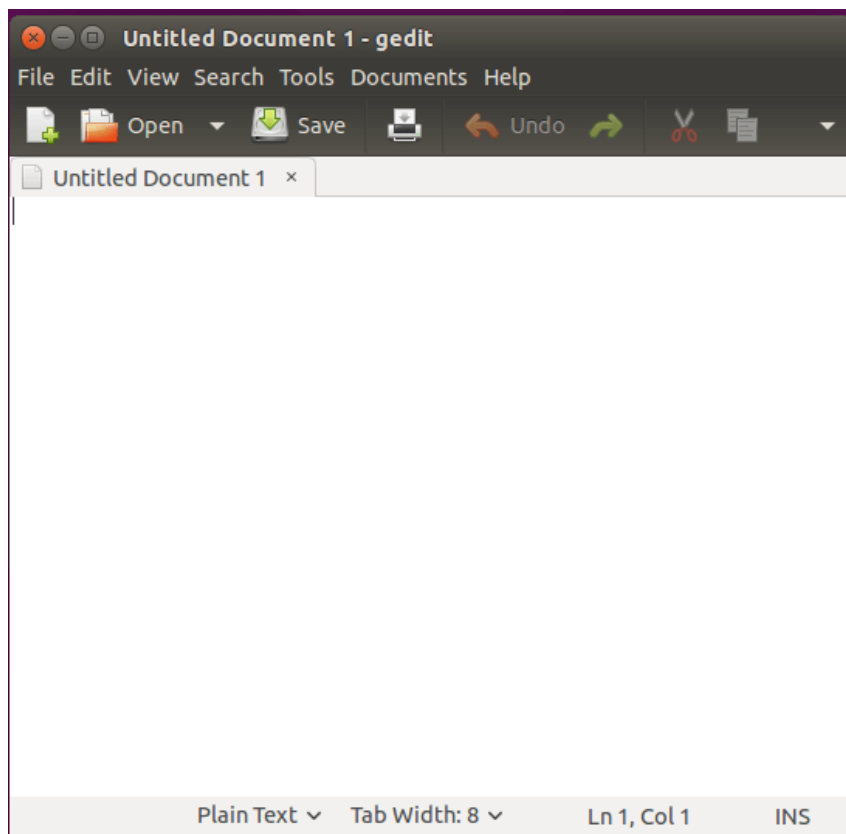
- { — bir abzas tepaga
- <Ctrl-f> — bir oyna pastga
- <Ctrl-b> — bir oyna tepaga
- gg — fayl boshiga
- G — fayl oxiriga

Linux ning matn muharrirlari har doim ishlatiladigan brauzer va fayl menedjerlaridan keyingi turuvchi dastur hisoblanadi. U orqali dastur kodlarini yozishda, konfiglashgan fayllarni sozlashda, foydalanuvchilarga instuksiya va boshqa kundalik ishlarni bajarishda ishlatiladi. Linux da matn muharrirlari ikkita shakli bor: matnli -konsolli muharrirlari, grafik - matn muharriri grafik muhitga ega bo'lgan. Birinchi shakildagi matn muharrirlari asosan serverlarni tuzatish va qandaydir kodlarni yozish uchun ishlatamiz. Ikkinchi shakli esa uy sharoitida foydalanuvchilar foydalanadi

1. Vi/Vim muharriri

Vim - bu eng kuchli muharrir Linux dagi. U orqali buyruqlar, kodlarni tahrirlash mumkin. Oldinlari Vi ni ishlatilgan. So'ngra Vi/Vim paydo bo'ldi. Tizim administratorlari va dasturchilar orasida keng tarqalgan. Ko'plab foydalanuvchilarning fikricha bu dasturchilarning yordamchisi hisoblanadi. Arfografik hatolarni sezadi.

- Buferni almashtirish



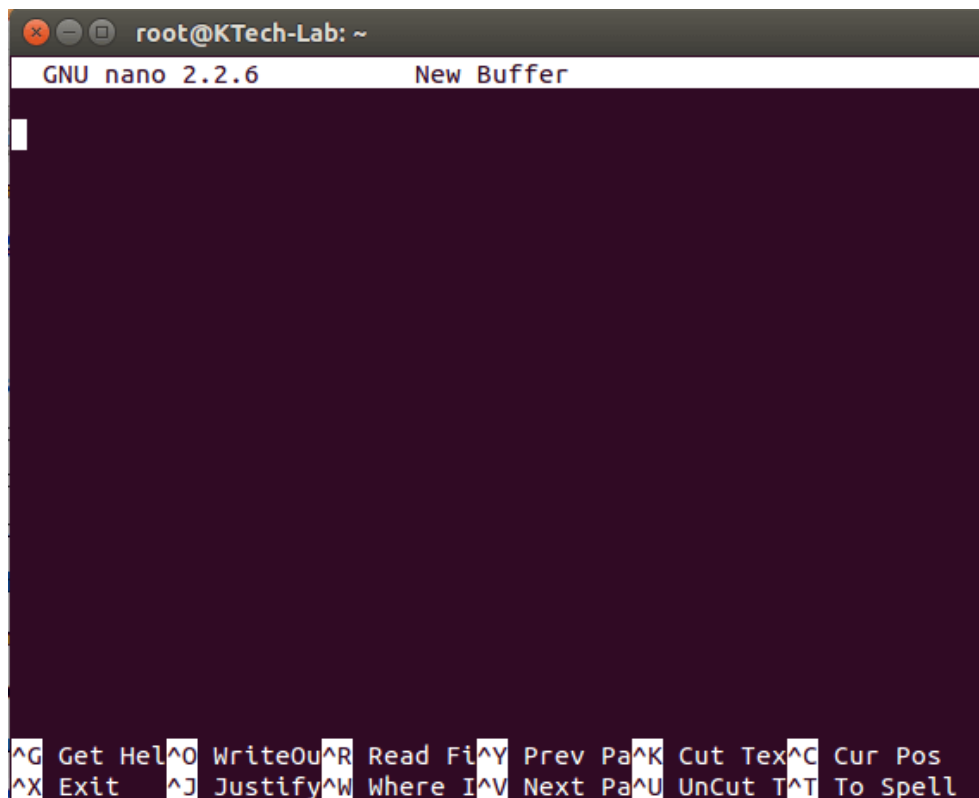
Gedit muharririning ko'rinishi.

3. Redaktor Nano

Nano - bu konsolli muharrir. Endi ishlashni o'rganuvchilarga mo'ljallangan. Uni foydalanish juda onson.

Nano ning imkoniyatlari:

- YUqori darajadagi sozlash va klavishalardan foydalanish.
- Sintaksisani ko'rsatadi
- Xolatni to'xtatish va qayta bajarish
- Kiritish jarayonida barcha standart joyni ko'radi



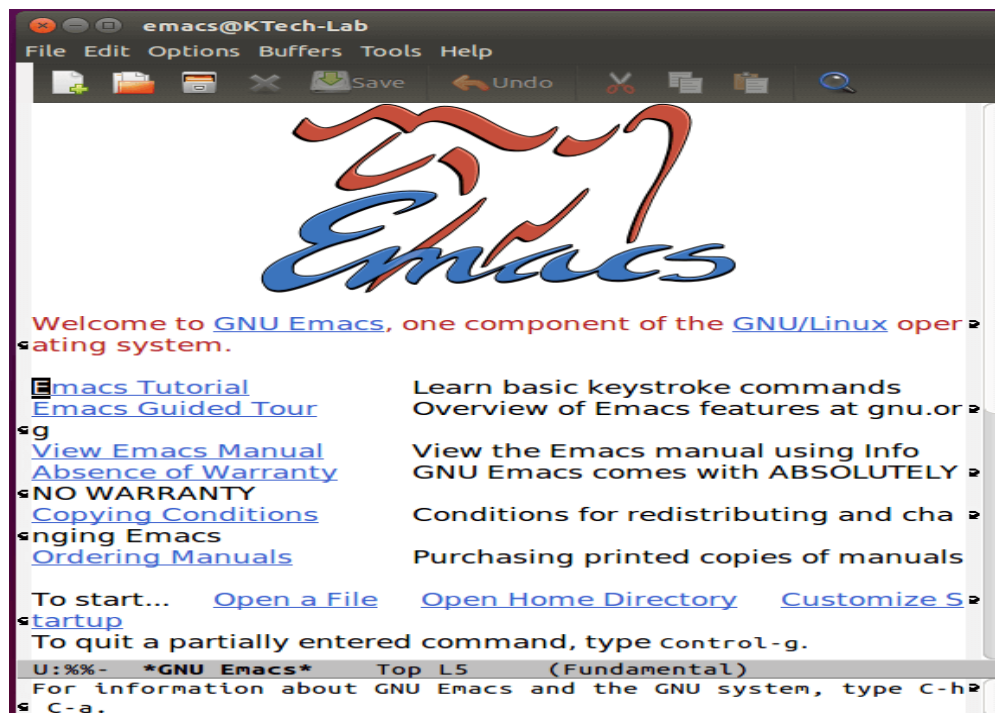
Redaktor Nano muharririning ko'rinishi.

4. GNU Emacs

LINUX ning kengaytirilgan va kuchli imkoniyatga ega bo'lgan muharrir. lisp dasturlash tilini tushunadi. Uni ishlatish uchun ko'plab kengaytmali fayllarni tushunadi.

Emacs ning imkoniyatlari:

- Katta hajmdagi yordam beruvchi hujjatlar
- Sintaksisni ko'rsatadi
- Unicode orqali ko'plab tillarni ishlatish mumkin
- Turli utilita va dasturlarni qo'llab quvotlaydi.



GNU Emacs muharririning ko'rinishi.

5. Kate / Kwrite

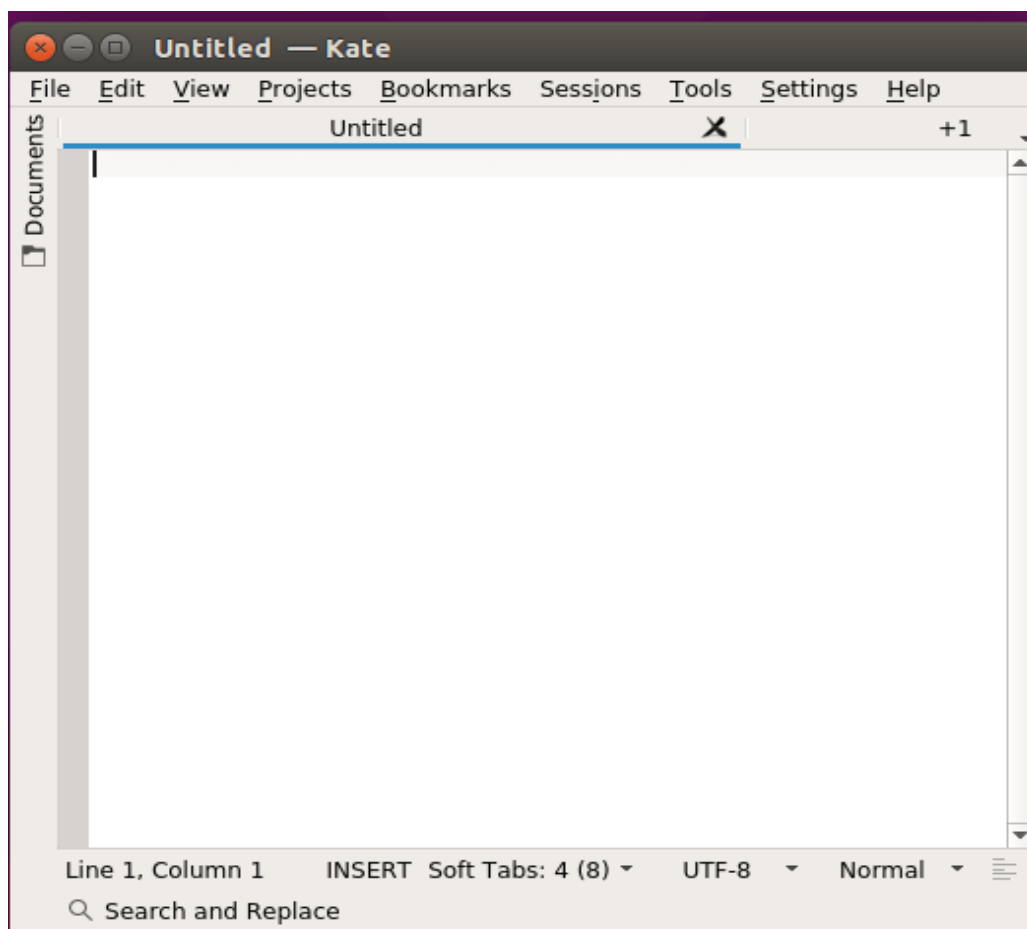
Keng funksiyali matn muharriri, KDE Plasma ishchi stoli bilan ishlaydi. Kate proekti ikkita dasturiy ta'minotni rivojlantirmoqda:

KatePart bu matn muharririning komponenti hisoblanadi., KDE ning ko'plab ilovalarida foydalaniladi. Kate -bu interfeysdir bir qancha hujjatlar bilan bird vaqtning o'zida ishlay oladi.

Asosiy hossalari:

- Skript orqali funksional imkoniyatlarini kengaytiradi
- Unicode ni qo'llab quvvatlaydi
- Bir necha panelda tahrirlash imkoniyati
- Avtomatlashgan tizmi mavjud

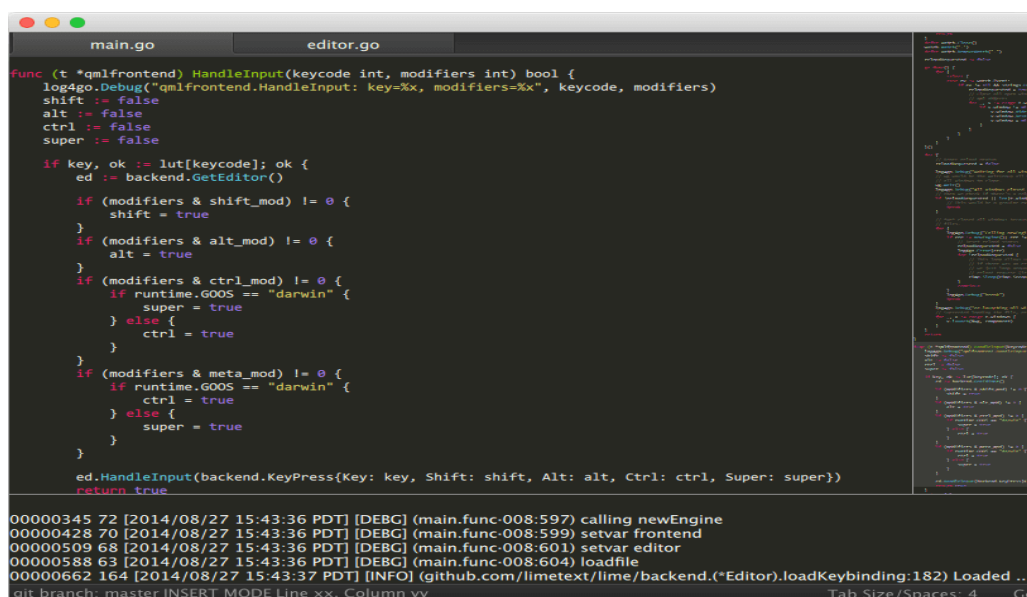
Uzoqdan turib fayllar va boshqa funksiyalar boshqarsa bo'ladi. Fayllarni izlab topish va ularni o'zgartirish, jarayonlarni dasturlash mumkin.



Kate / Kwrite muharririning ko'rinishi.

6. Lime Text

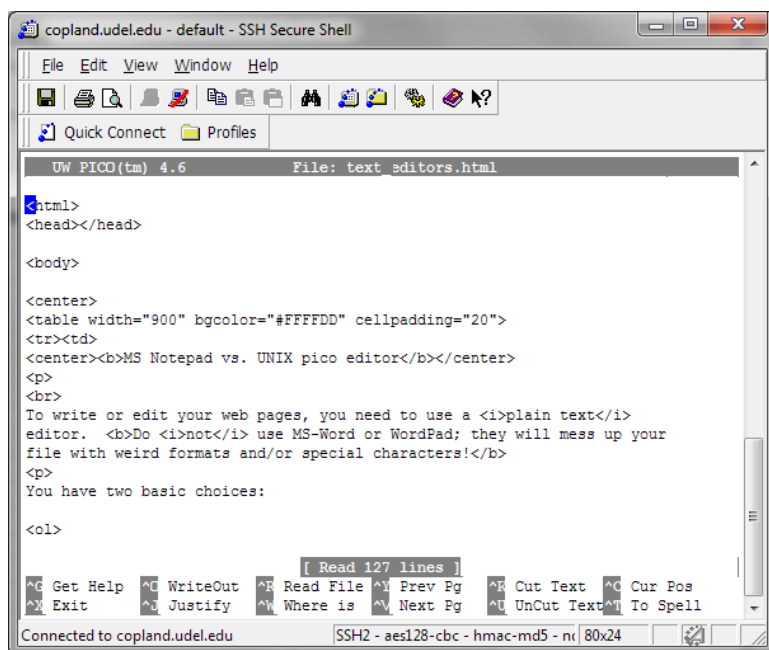
Lime Text bu oddiy muharrirga qaraganda juda kuchli matn muharriri. Bu IDE ning yaxlit ochiq kodli dasturidir. Aytish joizki, Sublime Text ning izdoshlaridan biri . Buyruqlar paneli sifatida foydalansa bo'ladi. Grafik interfeysi mavjud.



Lime Text muharririning ko'rinishi.

7. Pico Editor

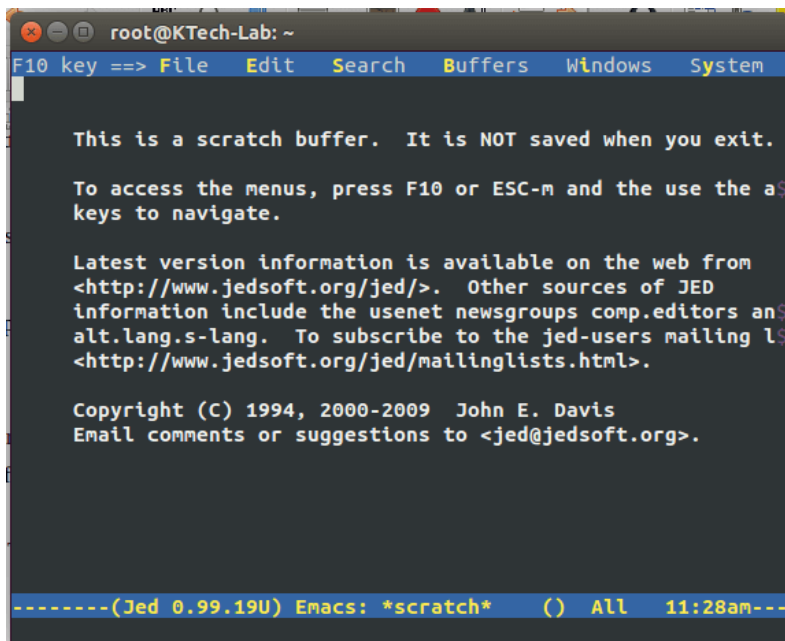
Bu muharrir komanda buyruqlari asosida ishlaydi, uni Pine news da ishlatiladi. Linux ning eng mashhur matn muharriri. Oddiy foydalanuvchilar foydalansa bo'ladi chunki uni interfeysi sodda yaratilgan.



Pico Editor muharririning ko'rinishi.

8. Jed Editor

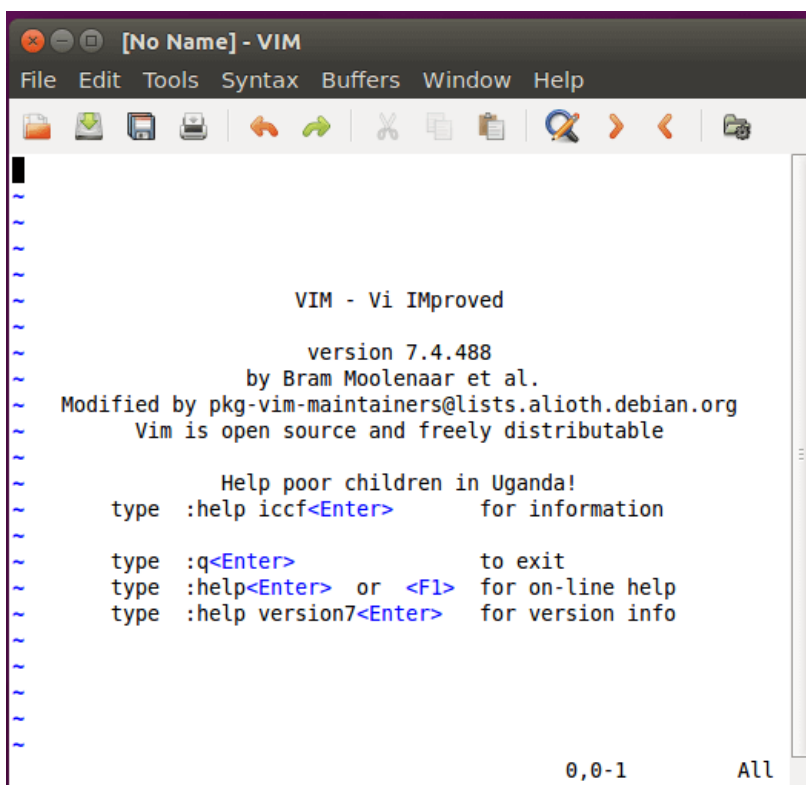
Bu konsolli matn muharriri. Grafik shakilda. U mahsus dasturchilar uchun yaratilgan. U Unicode rejimida bimalol ishlay oladi.



Jed Editor muharririning ko'rinishi.

9. GVim

Bu mashhur bo'lgan VIm MM ning grafik shakilga ega bo'lgan Gvim MM. Menyudan foydalangan holda foydalanuvchi ancha ishlarni amalga oshirsa bo'ladi.



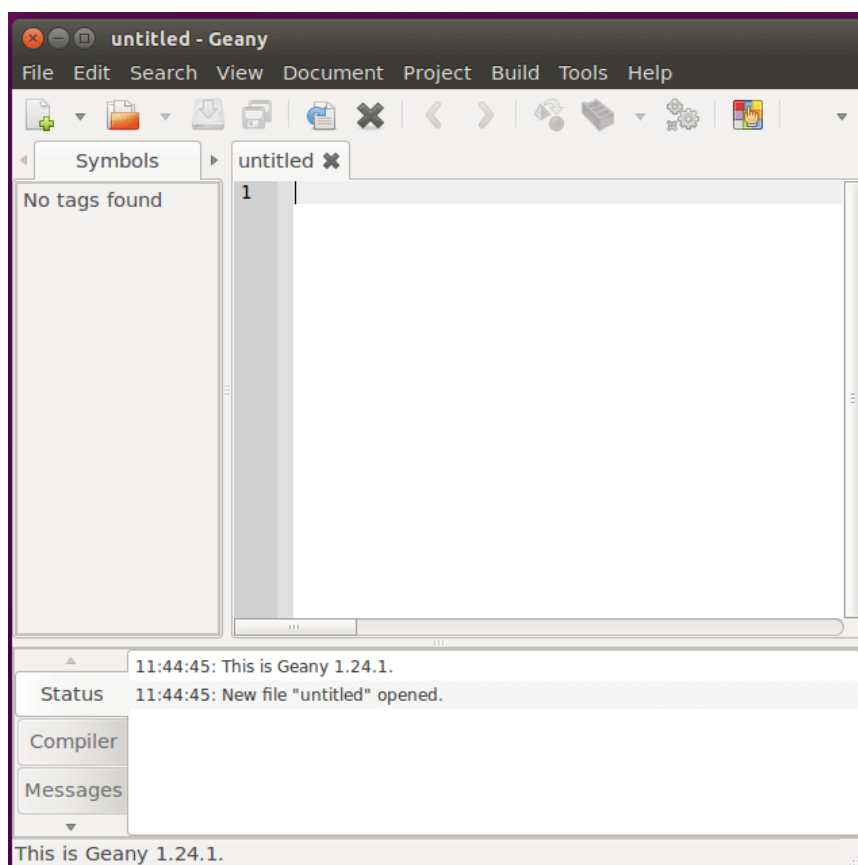
GVim muharririning ko'rinishi.

10. Geany

Bu IDE shaklidagi MM, dasturiy ta'minot ishlab chiqaruvchilar uchun mo'ljallangan. GTK instrumentlar paketi mavjud.

Bazaviy funksiyalar quydagicha:

- Imlo hatolarni sezadi
- Pluginli interfeys
- Barcha turdagi fayl tiplarini qo'llab huvotlaydi
- Navigatsiya kodlari bilan ishlaydi
- Avtotugatish rejimi
- HTML va XML teglarni avtomatik yopadi
- Loyhalarni boshqarish funksiyasi



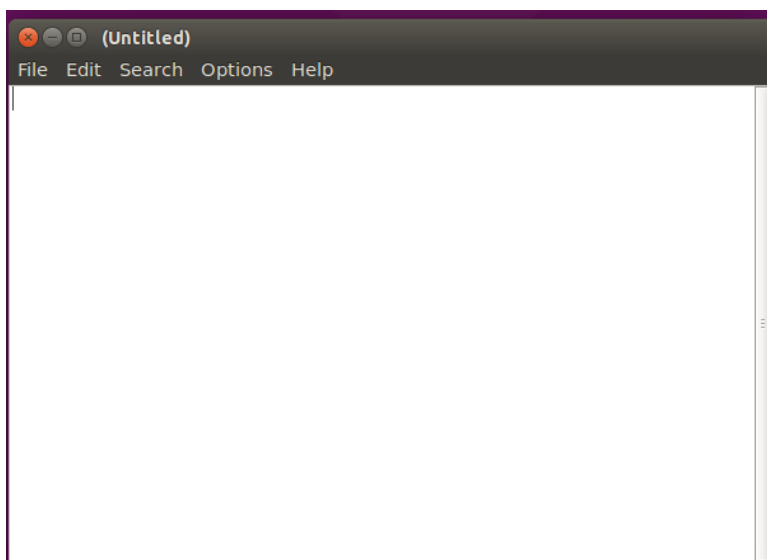
Geany muharririning ko'rinishi.

11. Leaf Pad

linux ning eng sodda va tez ishlovchi MM dir. Grafik interfeysga ega. U soddaligi bilan foydalanuvchilar orasida mashhur.

Bazaviy funksiyalar quydagicha:

- Avtomatik tarzda kodirovkani aniqlaydi
- Bekor qilish va qaytarish
- Fayldagi qatorlarga nomer qo'yadi
- Ko'chirish imkoniyati
- Pechat qila oladi



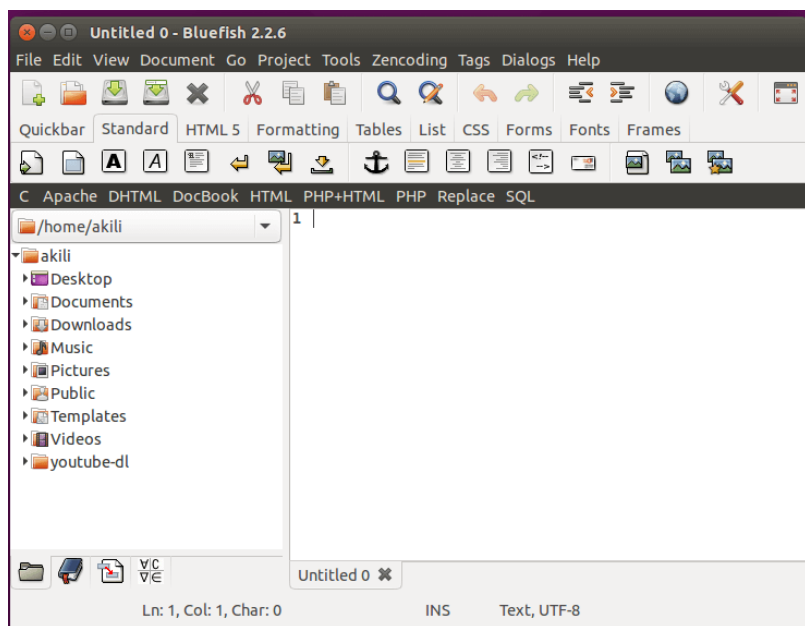
Leaf Pad muharririning ko'rinishi.

12. Bluefish

Bluefish – Linux ning sodda va o'rnatish onson bo'lgan MM. Dasturchilar uchun mos. Veb ilovalar bilan ishlaydiganlarga mo'ljallangan. Uning qo'shimcha imkoniyatlari:

- Tez ishlaydi
- LInux: lint, weblint, make, awk, grep, sort va boshqa utilita va dasturlar bilan ishlay oladi.
- Imlo hatolarni tekshiradi

- Bir vaqtning o'zida bir necha proektlar bilan ishlay oladi.
- Uzoqdan turib faylni boshqarish
- Qidirish va almashtirish imkoniyati
- Buyruqlarni o'zgartirish va qayta yuklash
- O'zgartirilgan fayllarni avtomatik tarzda qayta yuklaydi



Bluefish muharririning ko'rinishi.

13. Atom

Github tomonidan yaratilgan. Chromium tizimida yaratilgan. Interfeysi IDE shalida. Imkoniyatini plaginlar orqali kengaytirsa bo'ladi. Veb ilovalari bilan ishlaydiganlar uchun juda foydali:

- Zamonaviy interfeys Flat slilidagi
- Ko'p miqdordagi plaginlar bilan ishlaydi
- Ko'plab dasturiy tillar bilan ishlay oladi
- Sintaksisni tuzatadi
- Chromium dasturini otladka qiladi

- Hatolarni topadi

```

13 }
14
15 static contextTypes = {
16   router: React.PropTypes.func
17 }
18
19 constructor({props, context, reSSourceName}) {
20   super(props, context);
21
22   this.reSSourceName = reSSourceName;
23
24   this.actions = this.props.flux.getActions(dasherize(this.reSSourceName));
25   this.store = this.props.flux.getStore(dasherize(this.reSSourceName));
26
27   const storeState = this.store.getState();
28   this.state = {
29     [singularize(this.reSSourceName)]: {},
30     [this.reSSourceName]: storeState[this.reSSourceName] || [],
31     attributes: this._filterAttributes(storeState.attributes),
32     allowedActions: storeState.allowedActions || []
33   };
34 }

```

Atom muharririning ko'rinishi.

14. Brackets

Chromium dvijok ososida yaratilgan, Adobe tomonidan yaratilgan. Imkoniyatlari:

- LivePreview – hamma o'zgartirishlarni onlayn tarzda ko'rinadi
- Hatolarni topadi
- Juda ko'plab plaginlarni o'rnatish imkoniyati

```

37 smp {
38   display: none;
39 }
40
41
42 img {
43   -webkit-animation: colorize 2s cubic-bezier(0, 0, .78, .36) 1;
44   animation: colorize 2s cubic-bezier(0, 0, .78, .36) 1;
45   background: transparent;
46   border: 10px solid rgba(0, 0, 0, 0.12);
47   border-radius: 4px;
48   display: block;
49   margin: 1.3em auto;
50   max-width: 95%;
51 }
52
53 @-webkit-keyframes colorize {
54   0% {
55     -webkit-filter: grayscale(100%);
56   }
57   100% {
58     -webkit-filter: grayscale(0%);
59   }
60 }
61
62 @keyframes colorize {
63   0% {
64     filter: grayscale(100%);
65   }
66   100% {
67     filter: grayscale(0%);
68   }
69 }

```

Brackets muharririning ko'rinishi.

Nazorat savollari:

1. Linux muharrirlari haqida to'liq ma'lumot bering?
2. Linux muharrirlari qanday ishlaydi?

Asosiy adabiyotlar.

1. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Страниц: 384, Издательство: Питер
2. Назиров Ш.А., Қобулов Р.В., Бобожонов М.Р., Рахимов Қ.С. С ва С++ тили. “Ворис-нашриёт” МЧЖ, Тошкент 2013, 488 б.
3. Ubuntu для начинающих Автор: В. Зубик Год: 2016 здательство: Интернет-издание
4. Мўминов Б.Б. Информатика: Ўқув қўлланма/ Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги -Тошкент: “Тафаккур Бўстони” нашриёти, 2014.
5. Колисниченко Денис Николаевич – Командная строка Linux и автоматизация рутинных задач, 2014 г. Количество страниц 368
6. Роберт Лав – Linux. Системное программирование, 2016 г. Количество страниц 448
7. Роберт Лав – Ядро Linux. Описание процесса разработки, 2013 г. Вильямс, 2014. — 496 с
8. Linux/FreeBSD. Уровень «На старт». Эффективная работа в командной строке. Видеокурс+литература. Автор: Лохтуров Вячеслав Александрович: Год: 2016 Количество страниц 618

Internet saytlar

1. <http://opensource.com>
2. <http://distrowatch.com>
3. <http://fedora.com>
4. <http://ubuntu.com>

8-Ma'ruza

X-Window grafik redaktorini sozlash va unda ishlash

Reja:

1. X-Window grafik redaktorini sozlash va unda ishlash to'g'risida .ko'nikmalar hosil qilish.
2. Linux OT ning interfeyslari.

Kalit so'zlar: X-Window, KDE, Xfce

X-Window foydalanuvchi grafik interfeysini yaratish uchun standart vositalar va protokollarni ta'minlaydigan oyna tizimi. UNIX-ga o'xshash OSlarda ishlatiladi. X-Window tizimi grafik muhitning asosiy funksiyalarini ta'minlaydi: ekranda oynalarni chizish va ko'chirish, kirish moslamalari bilan o'zaro ishlash, masalan, sichqoncha va klaviatura. X-Window tizimi foydalanuvchi interfeysi tafsilotlarini aniqlamaydi - bu deraza menejerlari bajaradigan narsalar juda ko'p. Shuning uchun, X Window System muhitida dasturlarning ko'rinishi ma'lum bir oyna menejerining imkoniyatlari va sozlashlariga qarab katta farq qilishi mumkin.

X-Window tizimi tarmoq shaffofligini ta'minlaydi: grafik dasturlar tarmoqdagi boshqa mashinada ishlashi mumkin va ularning interfeysi tarmoq orqali uzatiladi va foydalanuvchining mahalliy mashinasida aks etadi.

X-Window o'rnatish uchun quyidagi komandani yozish mumkin:

aptitude install x-window-system

o'rnatilish ko'p vaqtni olishi mumkin. O'rnatilib bo'lingach quyidagi komanda orqali ishga tushuramiz:

startx

agarda muammo paydo bo'lsa, *su* komandasini terib, *cd /etc/X11* buyrug'i orqali bu katalogga o'tamiz va u yerdan *XF86Config* yoki *xorg.conf* faylini redactor orqali ochib olamiz. U yerdan tuzatish kiritamiz:

```
Section      "Device"      Identifier      "Generic      Video      Card"
Driver "vesa"...
```

Agarda ekran hajmini to'grilash zarur bo'lsa quyidagi tuzatish kiritiladi (o'sha faylda):

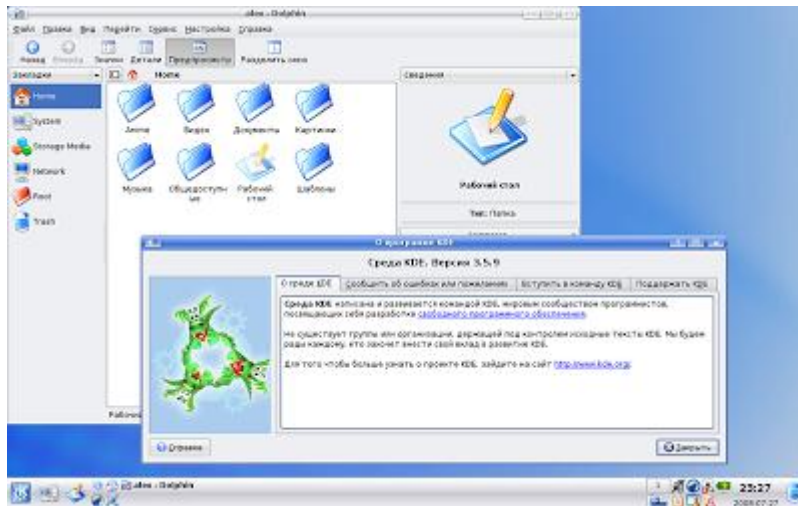
```
Section "Screen"
Identifier "Default Screen"
Device "Generic Video Card"
Monitor "Generic Monitor"
DefaultDepth 16 SubSection
"Display" Depth 24
Modes "1024x768" "1280x1024"
EndSubSection
SubSection "Display" .....
```

Endi quyidagi grafik qobig'laridan biri tanlanib o'rnatiladi:

- KDE;
- GNOME;
- Xfce;
- IceWM;
- Wmii;

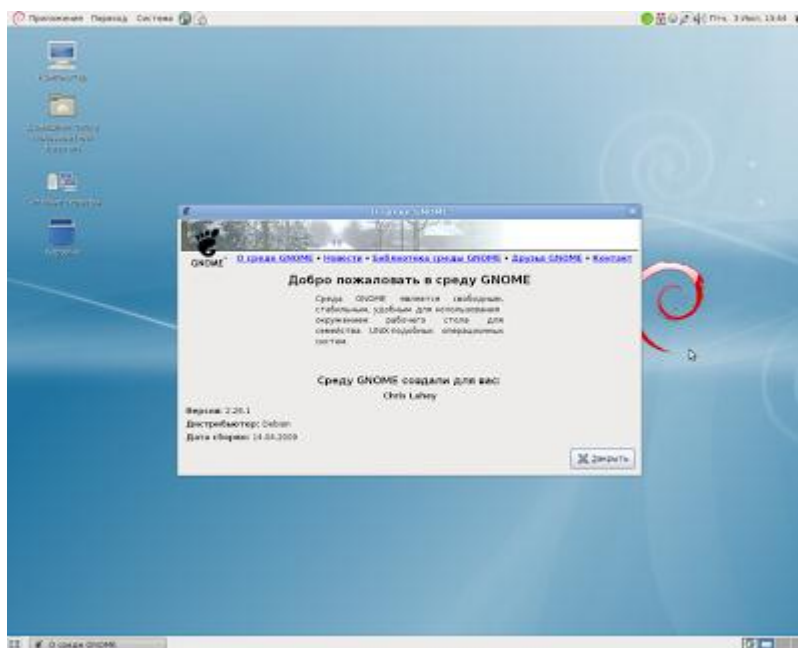
Agarda KDE tanlangan bo'lsa quyidagi komanda teriladi:

```
sudo aptitude install kde-core kde kdm
```



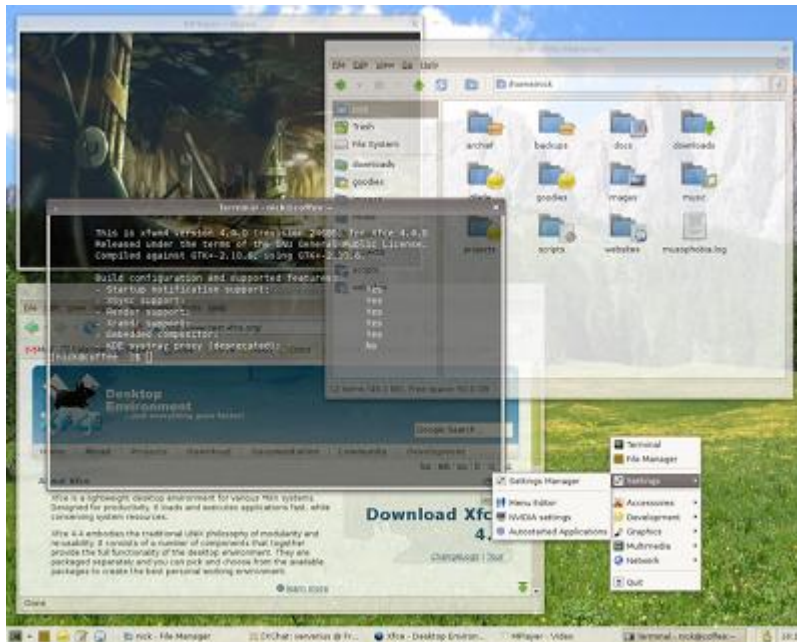
Agarda GNOME tanlangan bo'lsa quyidagi komanda teriladi:

sudo aptitude install gnome-core gnome gdm



Agarda Xfce tanlangan bo'lsa quyidagi komanda teriladi:

sudo aptitude install xfce64



Agarda IceWM tanlangan bo'lsa quyidagi komanda teriladi:

`sudo aptitude install icwm gdm`



Barcha grafik muhitlar o'rnatilgach Xni ishga tushuramiz.

Linux OT ning interfeyslari

Interfays (interface) - Bu Kompyuter va foydalanuvchi o'rtasidagi muloqat shaklidir. Linux OT da foydalanuvchi interfaysining 2 hil turi mavjud.

1. GUI (Graphical User Interface) - Foydalanuvchining grafik interfaysi.
2. CLI (Command Line Interface) - Komandalar oynasi interfaysi

GUI

GUI (Graphical User Interface) – Foydalanuvchining grafik interfeysida foydalanuvchi operatsion tizim bilan grafik imkoniyatlar orqali ishlaydi. Bunda foydalanuvchi sichqoncha, yorliqlarni ishlata oladi. Grafik muhit deganda bu oddiy hozirgi kunda windows OT da ishlagan kabidir.

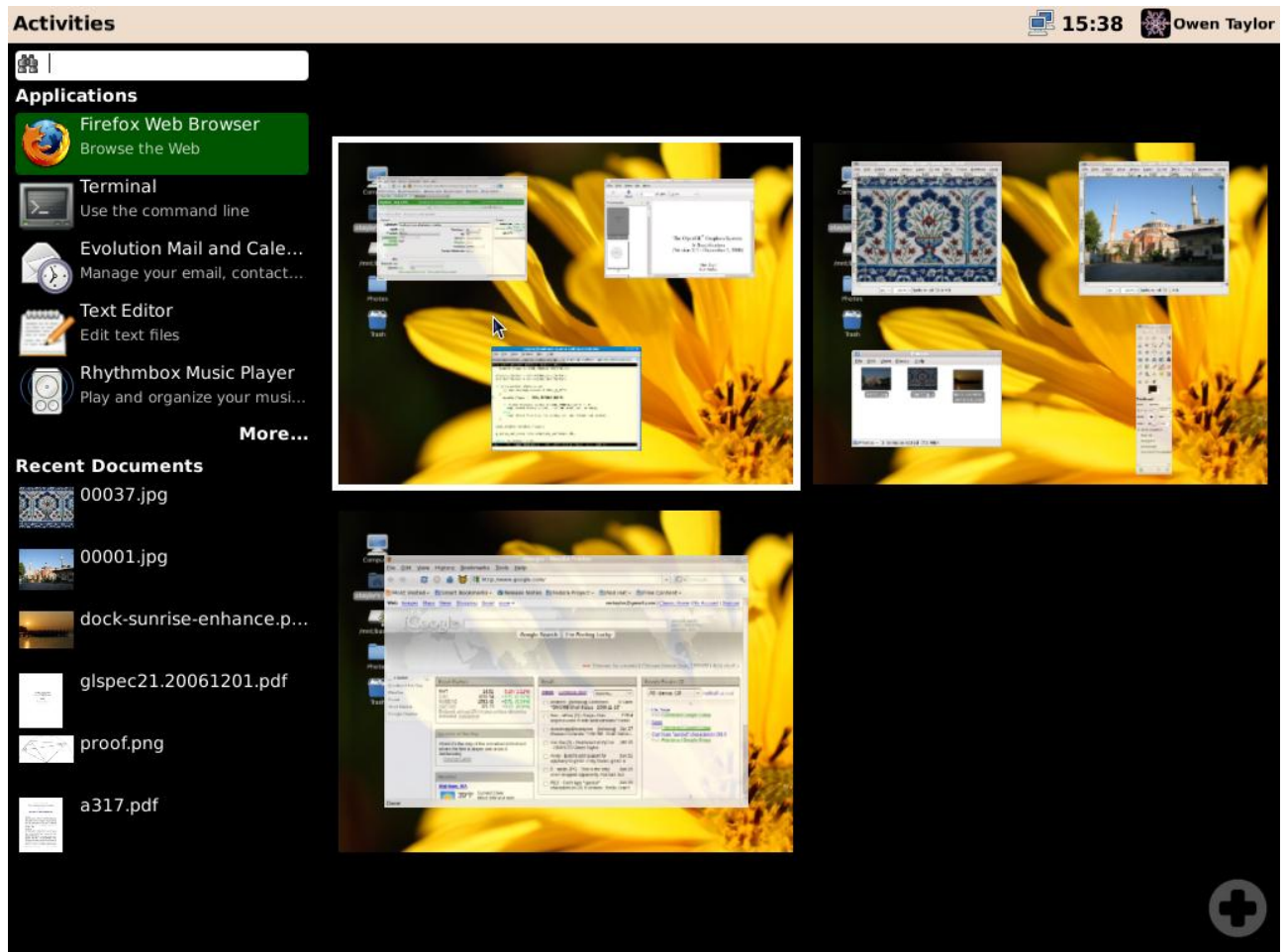
Linux OT ning ishchi stollari ya'ni GUI lar bir-biridan farq qiladi. Linux OT ning ishchi stollari hozirgi kunda har xil bo'lib, shulardan asosiy ikkitasini ko'rib chiqmiz.

1. **Gnome**
2. **KDE**

GNOME

GNOME ([gnoom](#)) — UNIX operatsion sstemalari uchun erkin tarqatiluvchi ishchi stoli muhiti. Gnone GNU proyektining bir qismi hisoblanadi.

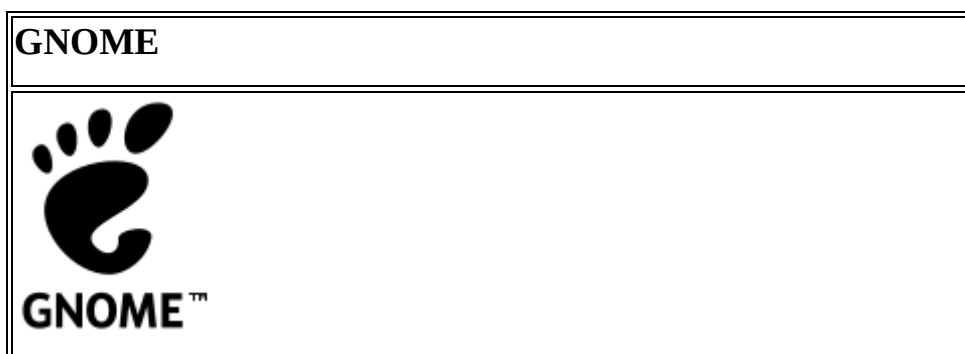
GNOME (*GNU Network Object Model Environment*) GNU obyekt modelining tarmoq muhiti. Gnome ishchi stoli gtk+ kutubxonasidan foydalanadi. GNOME loyihasi 1997 yil avgust oyida *Migelem de Ikasoy va Federiko Menoy Kintero* tomonidan asos solingan.

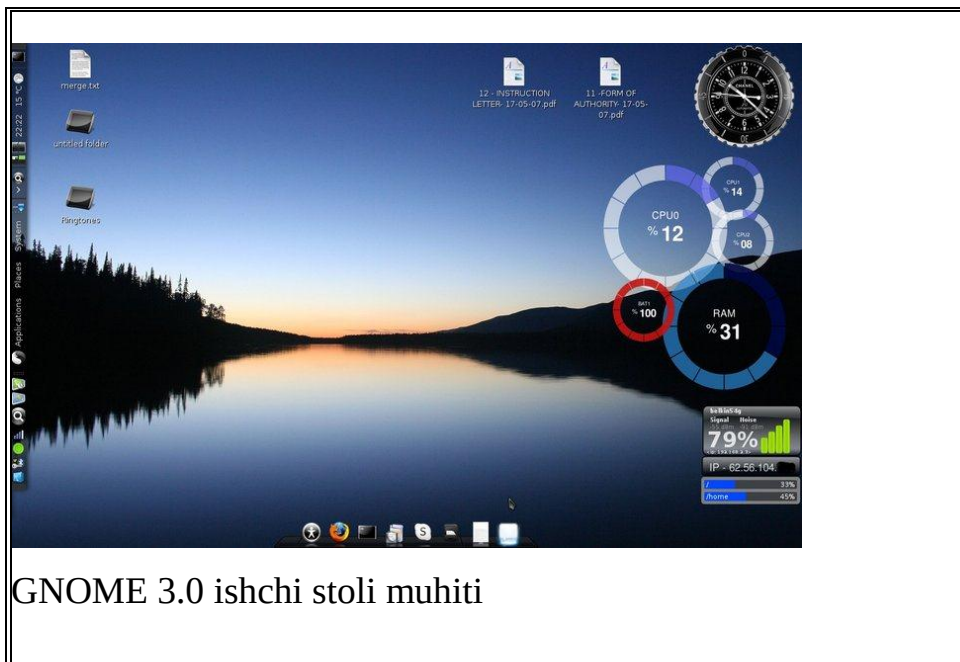


GNOME yaratilishida asosiy o'rinni **GTK+** kutubxonasi tutadi.

GTK+ kutubxonasi tarkibiga quyidagilar kiradi:

- **GLib** - C da dasturlash uchun qulay funksiyalar kutubxonasi
- **GObject** – C da dasturlash uchun ob'ektga mo'ljallangan karkas.
- **ATK** - jismoniy cheklanishlarga ega foydalanuvchilar uchun maxsus imkoniyatli kutubxonalar.
- **Pango** - matnlarni keng spektrda chiqarish uchun mo'ljallangan kutubxona.





Turi	ishchi stol muhiti
Dasturlovchi	GNOME proyeksi
Yozilgan til	C
Interfaysi	GTK+
Operatsion tizim	Linux va UNIX
Oxirgi versiyasi	3.6 (2018-yil 26-sentabr)
Holati	aktiv
Litsenziyasi	GNU GPL , GNU LGPL
Sayti	www.gnome.org

GNOME grafik muhiti dasturlari.

GNOME Terminal - grafik muhitdan UNIX ning buyruqlar satriga murojaat qilish imkoniyatini beruvchi terminal emulyatori.

gedit - Yunikodni qo'llab-quvvatlovchi matnli muharriri.

Yelp - turli xil xujjatlashtirishni ko'rish uchun mo'ljallangan dastur.

Epiphany - standart veb-brauzer.

Evolution - manzillar kitobi va jadvalli elektron pochta boshqaruvchi dastur.

Ekiga - videokonferenstiyalar o'tqazish va IP-telefoniya dasturi.

Empathy - onlayn rejimda video va audio suhbatni ta'minlab beruvchi dastur.

Eye of GNOME va **Evince** - PNG, JPEG, GIF, SVG, TIFF (va boshqalar) formatidagi tasvirlar va PDF, DjVu, Postscript, TIFF va DVI kengaytmali xujjatlarni ko'rishni ta'minlab beruvchi dastur.

Totem - multimediani ijrochi etuvchi dastur.

Sound Juicer - kompakt-disklardan ovoz yo'lakchalarini ajratib beruvchi dastur.

GNOME System Tools - UNIX-tizimlarini administratorlash uchun dasturlar to'plami.

Alacarte – menyu taxrircisi.

Brasero - CD va DVD ga yozish uchun dastur.

Bug Buddy - GNOME dasturlarida xatoliklar haqidagi xisobotlarni shakllantiruvchi va jo'natuvchi dastur.

GCalctool - kalkulyator.

GNOME Games – o'yinlar to'plami.

GNOME Display Manager - ekran menedjeri.

GNOME Screensaver – ekran saqllovchisi.

GNOME System Monitor - tizim holati kuzatuvchisi.

Gucharmap - Yunikod simvollarining jadvali.

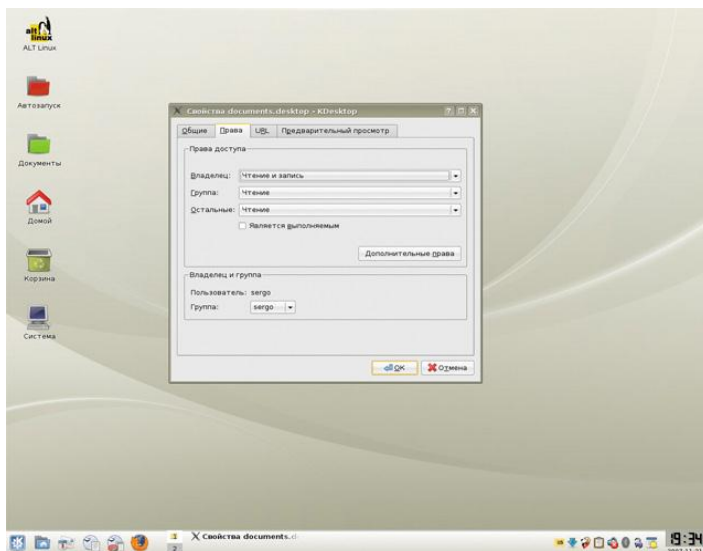
File Roller – arxivlar menedjeri.

Seahorse - shifrlash kalitlarini boshqaruvchi dastur.

Vino – ish stolini masofadan boshqaruvchi dastur.

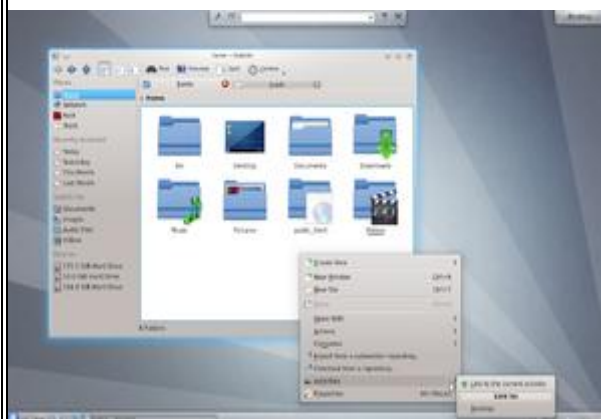
KDE

KDE Software Compilation (KDE SC) — ish stolining erkin muxiti va **KDE** loyihasidan dasturlar to'plami. **2010** yil boshigacha **KDE (K Desktop Environment)** deb nomlangan. **Qt** foydalanuvchi interfeysi asosida yaratilgan. **KDE 1996** yil **Tyubin** universiteti talabasi **Mattias Ettrix** tomonidan asos solingan.



KDE ishchi muhitining tumori Konqi nomli yashil ajdarcha hisoblanadi.

KDE



KDE 4.9 ishchi stoli muhiti

Turi

ishchi stol muhiti

Dasturlovchi	GNOME proyeksi
Yozilgan til	C++
<u>Interfaysi</u>	Qt
<u>Operatsion</u> tizim	<u>Linux</u> , <u>UNIX</u> va Mac OS X
Oxirgi versiyasi	4.9.5 (2018-yil 2-yanvar)
Holati	aktiv
<u>Litsenziyasi</u>	<u>GNU GPL</u> , <u>GNU LGPL</u>
<u>Sayti</u>	<u>www.kde.org</u>

KDE grafik muhiti dasturlari

- **Amarok** - audifayllarni ijro etuvchi;
- **Ark** - arxivator;
- **Calligra Suite** - ofis paketi;
- **digiKam** - rasmlar to'plamini boshqarish uchun dastur;
- **Dolphin** - fayl menedjeri;
- **Gwenview** - tasvirlarni ko'ruvchi;
- **K3b** - CD-, DVD- i BluRay-disklarga yozishga mo'ljallangan dastur;
- **Kdenlive** - video muharrir;
- **KDevelop** - ishlab chiqarishning integrallashgan muhiti;
- **KolourPaint** - rastrli grafik muharrir;
- **Konqueror** - veb-brauzer;
- **Konsole** - terminal emulyatori;
- **Kontakt** - manzillar kitobchasi, vazifalarni rejalashtirish, kalendar va boshqalarni o'z ichiga oluvchi elektron pochta klienti;
- **Kopete** - tezkor xabarlar uchun multiprotokol klient;
- **Krusader** - ikki panelli fayl menedjeri;

- **KStars** - planetariy dasturi;
- **KTorrent** - Bittorrent-klient;
- **KWallet** - parollar menedjeri;
- **Okular** — turli xil fayllarni ko'ruvchi dastur, masalan PDF, DjVu, FB2, CHM.

Nazorat savollari:

3. X-Window grafik redaktorini sozlash va unda ishlash to'g'risida ma'lumot bering?
4. Linux OT ning interfeyslari nima vazifa bajaradi?

Adabiyotlar ro'yxati:

1. A Practical Guide to Linux Commands, Editors, and Shell Programming. Mark G. Sobell [MGS]
2. Linux Users Resource (Prentice Hall PTR Developer's Resource Series). Jim Mohr [JM]
3. Kuryachiy G., Maslinskiy K., Operatsionnaya sistema Linux. //Uchebnoe posobie, Izdatel'stvo DMK Press, 2010. — 348s. : il.; 2-e izd., ispravlennoe.

Internet saytlar

1. <http://www.tuit.uz>
2. <http://www.atdt.uz>
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://askubuntu.com>
5. <http://opensource.com>
6. <http://distrowatch.com>
7. <http://fedora.com>
8. <http://ubuntu.com>
9. <http://debian.com>

9-Ma'ruza. Shell komanda qobig'i.

Reja:

1. Shell komanda qobig'i
2. Linux da foydalanuvchi (shell) muxiti.

Kalit so'zlar: shell, Suse: yast, Mandriva: yum, Debian: apt-get, RedHat: up2date, Gentoo: emerge

Linux OT da xar bir komanda bajariluvchi fayl, ya'ni dasturdir. Ushbu dasturlarni yadrodagi komandalardan tashqari qo'yidagicha zagruzka qilish mumkin.

Suse: yast,

Mandriva: yum,

Debian: apt-get,

RedHat: up2date,

Gentoo: emerge

va xokozo

Fayl va direktoriyalar bilan ishlash komandalari

- **ls – listing**

ls <direktoriya nomi>

ls /home

- **cd – direktoriyani almashtirish**

cd <imya direktoriya nomi>

cd /usr

cd ~/

cd - oldingi katadlokga qaytish

- **touch – faylga tegish**

touch <imya fayla>

`touch ~/test.txt` fayl bo‘lmasa xosil qiladi mavjud bo‘lsa datani o‘zgartirib qo‘yyadi.

- **mkdir – direktoriya xosil qilish.**

`mkdir <imya direktorii>`

`mkdir ~/newdir`

`mkdir -p ~/newdir2/subdir`

- **cp – nusxalash**

`cp <chto> <kuda>`

`cp ~/test.txt ~/newdir/`

`cp ./test.txt ./newdir2/`

`cp -R ~/newdir ~/newdir2/subdir`

`cp -a ~/newdir ~/newdir2/subdir`

- **rm - o‘chirish**

`rm <imya> r`

`m ~/test.txt`

`rm -r ~/newdir2/subdir`

- **echo – qatorni pechat qilish**

`echo "Hello"`

`echo "Hello world" > ~/test.txt`

`echo "Hello again" >> ~/test.txt`

`printf "%s\n" "Hello World"`

Linux da foydalanuvchi (shell) muxiti.

foydalanuvchi (shell) muxiti foydalanuvchi va Linux OT orasida interfeysni tashkillashtiradi.

Keng tarqalgan muxitlar qo‘yidagilar:

sh - Bourne mo‘xiti, Unix OT uchun klassik muxiti

bash obolochka **Bourne Again** (GNU Bourne-Again Shell). Linux OT oilasi uchun keng tarqalgan muxit.

ksh - obolochka **Korn**,

csh - obolochka **C**, **C** dasturlash tili sintaksisdan foydalangan

tcsh - versiya obolochki **C** redaktirlash mumkin.

Biz komandalardan tashqari skriptlar yozib uni xuddi komandadek ishlatishimiz mumkin. Uning uchun skript yozib uni interpretatsiya qilamiz. Skriptda komandalar avtomatik ravshda bajarilishi uchun vazifalar planirovshiki cron mavjud .U /usr/spool/cron/crontabs/ direktoriyasida joylashgan.

```
SHELL=/bin/bash
```

```
PATH=/sbin:/bin:/usr/sbin:/usr/bin
```

```
MAILTO=root HOME=/ # run-parts 01 * * * *
```

```
root run-parts /etc/cron.hourly 02 4 * * *
```

```
root run-parts /etc/cron.daily 22 4 * * 0
```

```
root run-parts /etc/cron.weekly 42 4 1 * *
```

```
root run-parts /etc/cron.monthly
```

Shart operatori

```
if [ shart ]
```

```
then
```

```
/*amallar*/
```

```
fi
```

```
else
```

```
/*amallar*/
```

```
fi
```

misol.

```
#!/bin/bash
```

```
touch test1
```

```
if [ -f test1 ] ; then echo "fayl test1 mavjud"
```

```
fi
```

```
if ! [ -f test2 ] ; then echo "fayl test2 ne mavjud"
```

```
fi
```

```
# kratkaya spravka po drugim opsiyam komandy [ ]
```

```
# -d filename direktoriya mavjud
# -f filename fayl mavjud
# -L filename simvol' naya ssylka mavjud
# -r, -w, -x fayl dostupen dlya chteniya, zapisi ili vypolneniya
# -s filename fayl mavjud i imeet nenulevuyu dlinu
# f1 -nt f2 f1 now chem f2
# f1 -ot f2 f1 starshe chem f2
```

Bash komanda interpreterida shart operatori boshlanishiva tugashi maxsus kalit so'zlar yordamida beriladi.

Bunda berilgan shart mos kelsa if then ... fi gacha oraliqda berilgan amallar bajariladi aks holda else...fi gacha oraliqdagi amallar bajariladi.

Nazorat savollari:

1. Shell komanda qobig'i qanday ishlaydi?
2. Linux da foydalanuvchi (shell) muxitida nima vazifa bajariladi?.

Asosiy adabiyotlar.

1. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Страниц: 384, Издательство: Питер
2. Иванов Н. Н. Программирование в Linux. Самоучитель. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 400 с.: ил.
3. Назиров Ш.А., Қобулов Р.В., Бобожонов М.Р., Рахимов Қ.С. С ва С++ тили. “Ворис-нашриёт” МЧЖ, Тошкент 2013, 488 б.
4. Ubuntu для начинающих Автор: В. Зубик Год: 2016 издательство: Интернет-издание
5. Мўминов Б.Б. Информатика: Ўқув қўлланма/ Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги -Тошкент: “Тафаккур Бўстони” нашриёти, 2014.

Internet saytlar

1. <http://www.tuit.uz>
2. <http://www.atdt.uz>
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://distrowatch.com>
5. <http://fedora.com>
6. <http://ubuntu.com>
7. <http://debian.com>
8. <http://www.wikipedia.org>
9. <http://www.intuit.ru>

10-Ma'ruza. Tarmoq va uni sozlash.

Reja:

1. Ubuntu da tarmoqni ulash.
2. UBUNTUda terminali orqali tarmoqni o'rnatish.
3. DNS SETUP.

Kalit so'zlar: apt-get, apt, tarmoq, Ip adreslar, port

Ubuntu-da, tarmoq ulanishi tarmoq menejeri xizmati yordamida tuzilgan. Tarmoqqa ulanish uchun bir necha marta sichqonchani bosing, ulanishni tanlang - va u tayyor. Simli ulanishdan foydalanilganda ham xuddi shu, hatto soddalashtirilgan - bu erda applet yuklab olinishi bilanoq Internet avtomatik tarzda ulanadi.

Lekin grafik interfeysi har doim ham mavjud emas: muvaffaqiyatsiz haydovchi o'rnatilishi yoki keyingi yangilashdan so'ng, grafik qobiq ishga tushmaydi va u serverlarda umuman ishlatilmaydi. Ushbu kichik o'quv qo'llanma

Ubuntu tarmoq konfiguratsiyasini konsoldan ajratadi. DHCP orqali IP-manzilini o'rnatish va DNS operatsiyasini o'rnatish haqida gapiramiz. Qo'lda va avtomatik konfiguratsiyani ko'rib chiqing, shuningdek, tizim konfiguratsiya fayllari orqali buni bajarishga harakat qiling.

Tarmoq qanday ishlaydi?

Jamoalarning o'zlariga o'tishdan oldin, tarmoqning qanday ishlashini nazarda tutaylik. Buning uchun siz ba'zi bir tushunarsiz buyruqlarni bajarmasligingiz kerak, lekin nima qilishimiz va Ubuntu mahalliy tarmoqlarining konfiguratsiyasi qanday amalga oshirilayotganini bilish kerak.

Kompyuterlar paketlardan foydalanib bir-birlari bilan ma'lumot almashadilar. Internetdagi barcha ma'lumotlar kichik paketlar yordamida uzatiladi. Tafsilotlarga bormasangiz, har bir paket jo'natuvchining manzili, qabul qiluvchining manzili va ma'lumotlaridan iborat. Ushbu manzillar biz foydalanadigan IP manzillardan boshqa hech narsa emas. IP ga qo'shimcha ravishda, kompyuterda mahalliy tarmoqdagi kompyuterlar bilan bog'lanish uchun foydalaniladigan jismoniy manzil mavjud. Ushbu MAC manzili bormi? va tarmoq kartasi ishlab chiqaruvchisi tomonidan o'rnatiladi.

Kompyuter tarmoqqa ulanishi bilan, u simli yoki simsiz ulanish bo'ladimi-yo'qligidan qat'iy nazar, u faqat mahalliy tarmoqdagi kompyuterlar bilan va faqat jismoniy manzillarda muloqot qilishi mumkin. Global tarmoqqa kirish uchun, undagi mashina IP manzilini olish kerak. Buning uchun DHCP ishlatiladi. Muxtasar qilib aytganda, bizning kompyuterimiz bu erda DHCP-server bo'lgan mahalliy tarmoqdagi barcha kompyuterlarni so'raydi, unga DHCP javob beradi va IP-manzilini chiqaradi. Xuddi shu tarzda, kompyuter tarmoq orqali tarmoqqa ulana oladigan yo'riqchining IP-ni taniydi va keyinchalik DNS-serverlarini qidirishga yoki yo'riqchidan standartni topishga harakat qiladi. Nazariyani nazarda tutib, amaliyotga o'tamiz.

UBUNTUda terminali orqali tarmoqni o'rnatish.

Bu erda Ubuntu 16.04 uchun Network Tarmoq menejisiz avtomatik tizim konfiguratsiyasini ko'rib chiqamiz. Bu tizim Upstart-dan qolgan va hali ishlatilayotgan standart tizim skriptlarini ishlatadi. Keling, buni amalga oshirish uchun qanday qadamlar qo'yishimiz kerakligini belgilaylik:

Tarmoq interfeysini yoqing va tarmoqqa ulaning;

IP manzilini o'rnatish;

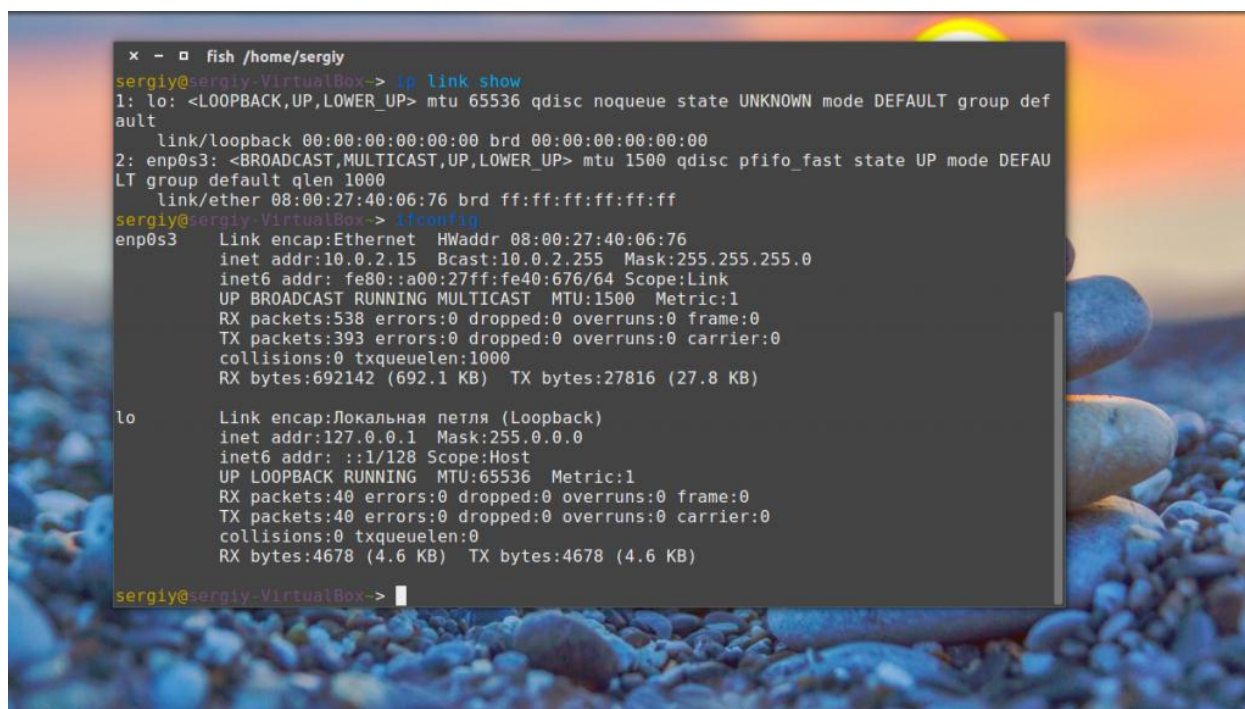
DNS serverlarining manzillarini o'lamiz.

Aslida, bu amalga oshdi. Ushbu qadamlar juda ramziydir, unda tizim biz uchun hamma narsani amalga oshiradi. Biz faqat kerakli sozlashlarni qilishimiz kerak. Avvalo, tizimga qaysi tarmoq interfeyslari ulanganligini ko'rib chiqaylik. Menga yoqadi:

\$ ip link show

Agar xohlasangiz, ifconfig dan foydalanishingiz mumkin:

\$ ifconfig



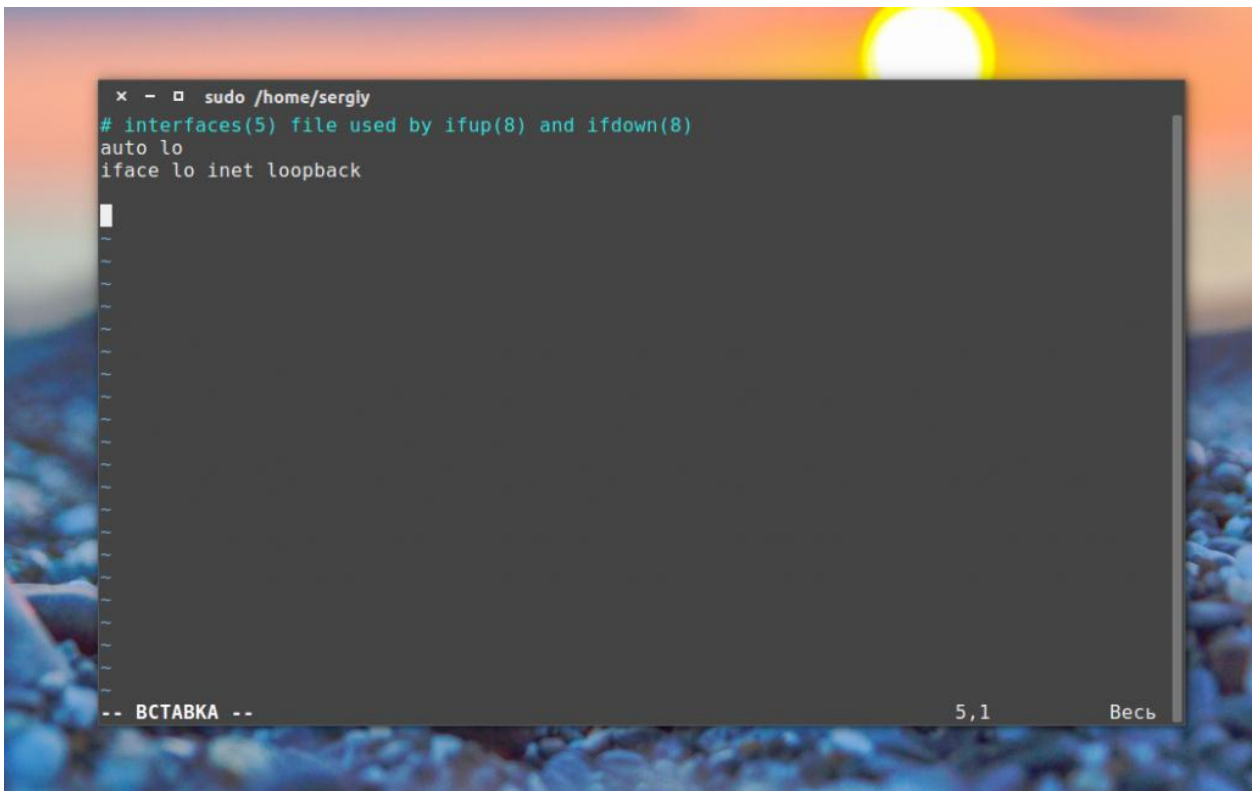
```
x - fish /home/sergiy
sergiy@sergiy-VirtualBox-> ip link show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode DEFAULT group default
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:40:06:76 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
sergiy@sergiy-VirtualBox-> ifconfig
enp0s3  Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:40:06:76
        inet addr:10.0.2.15  Bcast:10.0.2.255  Mask:255.255.255.0
        inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe40:676/64 Scope:Link
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
        RX packets:538 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
        TX packets:393 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:1000
        RX bytes:692142 (692.1 KB)  TX bytes:27816 (27.8 KB)

lo      Link encap:Локальная петля (Loopback)
        inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
        inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
        UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
        RX packets:40 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
        TX packets:40 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:0
        RX bytes:4678 (4.6 KB)  TX bytes:4678 (4.6 KB)

sergiy@sergiy-VirtualBox->
```

Bizning tizimimizda faqat bitta interfeys enp0s3 bo'lib, hali ham bor, lekin virtual va ushbu mashinaga ishora qiladi.

Tarmoq sozlamalari / etc / network / interfeys faylida joylashgan.



auto enp0s3

iface enp0s3 inet dhcp

Avtomatik sintaksisi oddiy. Buyruqlar va tarmoq interfeysi nomidan iborat. Ko'proq o'ylab ko'ring:

\$ iface интерфейс inet tip

P manzilni olishning turi bir nechta ma'noga ega bo'lishi mumkin, ammo bu maqolada faqat ikkita narsa qiziqtiriladi: dhcp va statik.

O'rnatish tugagandan so'ng faylni saqlang va tarmoq xizmatini qayta ishga tushiring:

\$ sudo service networking restart

Tarmoq simini ulangan har bir narsa va siz hamma narsani to'g'ri bajargan bo'lsangiz, Tarmoq ishlaydi.

Statik IP-manzilni sozlaganingizda, kompyuter DHCP-server bilan bog'lanmaydi, shuning uchun siz bu erda ko'proq parametrlarni ko'rsatishingiz kerak bo'ladi.

auto eth0

iface eth0 inet static

address 192.168.1.7

gateway 192.168.1.1

netmask 255.255.255.0

network 192.168.1.0

broadcast 192.168.1.255

Konfiguratsiya faylimizning mazmuni quyidagicha bo'ladi:

Birinchi ikkita satr bilan hamma narsa aniq va quyidagi sozlamalar interfeysi sozlamalari o'rnatiladi:

manzili bizning IP manzilimiz;

gateway - biz Internet orqali kirish imkoniyatiga ega bo'lgan shlyuz;

netmask - tarmoq niqobi;

tarmoq - tarmoq manzili, shluzi bilan bir xil manzilga ega, faqat bittasi o'rniga faqat nol;

Teleradiokompaniyaning adabiyot manzili - unga yuborilgan paket mahalliy tarmoqdagi barcha kompyuterlarga keladi.

Ko'rib turganingizdek, tarmoq va eshittirish tarmoqning birinchi va oxirgi IP manzillari. Endi faylni saqlang va tarmoqni qayta ishga tushiring:

\$ sudo service networking restart

Barcha parametrlar to'g'ri belgilangan bo'lsa, hamma narsa ishlaydi. Biroq, agar siz kamida bitta xato qilsangiz, siz tarmoqqa kira olmaysiz.

Ushbu mahalliy Gbuntu tarmog'ining avtomatik konfiguratsiyasi edi, lekin men sizlarga konfiguratsiya fayllaridan tashqari qo'l bilan hamma narsani qanday qilishni aytaman.

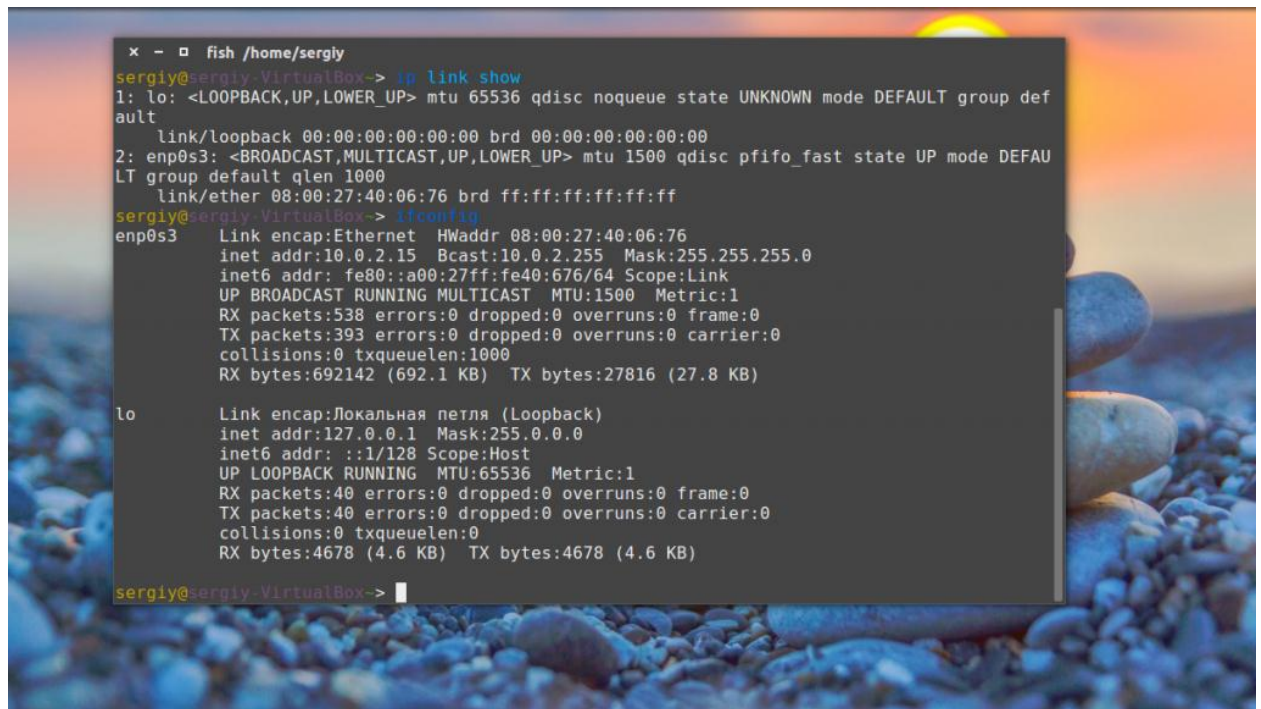
UBUNTUda MANUAL tarmoqni o'rnatish.

Agar oldingi versiyangiz har doim ishlatmoqchi bo'lsangiz, yaxshi bo'ladi, lekin faqatgina terminalni bir marta tarmoq orqali sozlashingiz zarur bo'lsa, konfiguratsiya fayllarini tahrirlash shart emas. Biz ip buyrug'i yordamida hamma

narsani qila olamiz. Keyinchalik, Ubuntu tarmoqining qo'lda konfiguratsiyasi hisobga olinadi.

Ushbu buyruq tarmoqni boshqarish uchun ishlatiladi va sukut bo'yicha barcha daʼitima qo'shiladi.

Oldingi misolda bo'lgani kabi, biz tarmoq interfeyslarini ko'rib chiqamiz:

A screenshot of a terminal window with a dark background and a colorful, abstract background image. The terminal shows the following commands and output:

```
x - fish /home/sergly
sergly@sergly-VirtualBox-> ip link show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN mode DEFAULT group default
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:40:06:76 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
sergly@sergly-VirtualBox-> ifconfig
enp0s3  Link encap:Ethernet  HWaddr 08:00:27:40:06:76
        inet addr:10.0.2.15  Bcast:10.0.2.255  Mask:255.255.255.0
        inet6 addr: fe80::a00:27ff:fe40:676/64 Scope:Link
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST  MTU:1500  Metric:1
        RX packets:538 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
        TX packets:393 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:1000
        RX bytes:692142 (692.1 KB)  TX bytes:27816 (27.8 KB)

lo      Link encap:Локальная петля (Loopback)
        inet addr:127.0.0.1  Mask:255.0.0.0
        inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
        UP LOOPBACK RUNNING  MTU:65536  Metric:1
        RX packets:40 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
        TX packets:40 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:0
        RX bytes:4678 (4.6 KB)  TX bytes:4678 (4.6 KB)

sergly@sergly-VirtualBox-> |
```

Interfeyni o'rganganimizdan so'ng, sozlashga o'tishimiz mumkin.

DHCP IP-ADDRESSni saqlash.

Avval interfeysni yoqing:

\$ sudo ip link set enp0s3 up

Keyinchalik, dhclient buyrug'ini ishlatib ip so'raymiz:

\$ sudo dhclient enp0s3

Har bir narsa, Ubuntu 16.04 tarmoq konfiguratsiyasi tugallandi, bizda IP manzil mavjud va u faqat DNSni sozlash uchun qoladi, ammo biz buni quyida ko'rib chiqamiz.

IP-STATICni konfiguratsiya

Xabarni yoqish:

```
$ sudo ip link set enp0s3 up
```

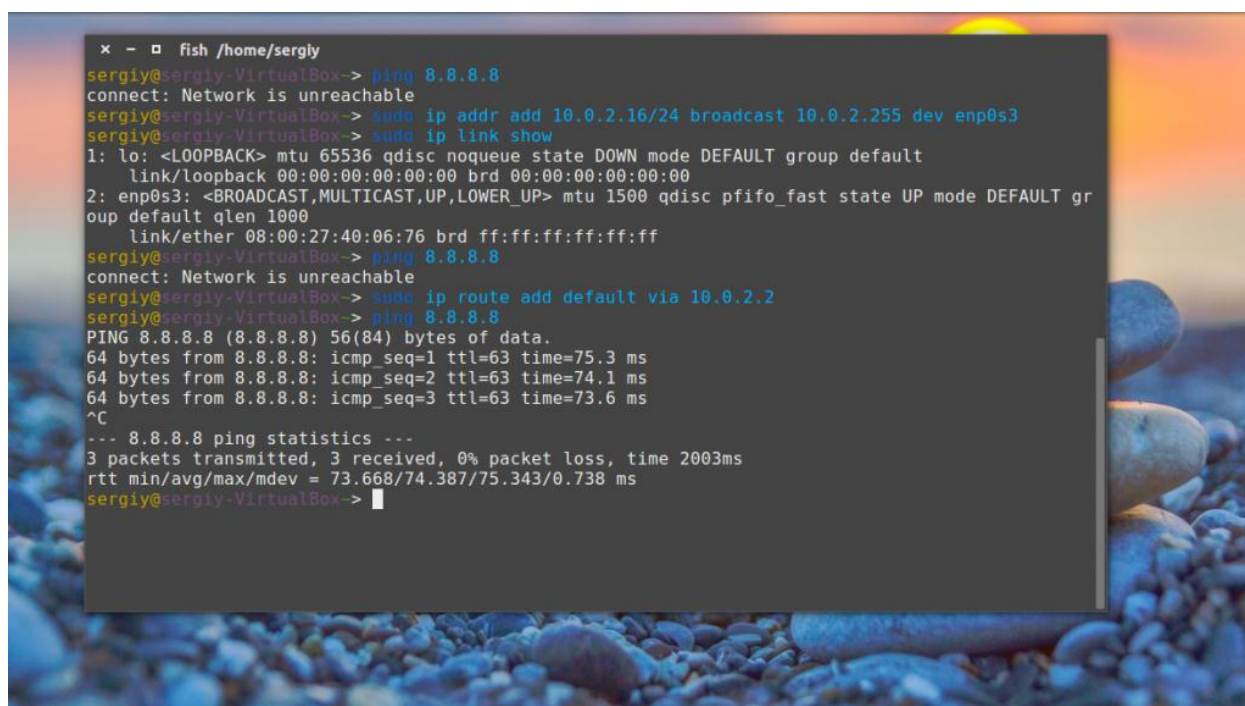
Bizning interfeysimiz uchun IP adresini, tarmoq maskasini va adabiyot manzilini o'rnatish:

```
$ sudo ip addr add 192.168.1.7/255.255.255.0 broadcast 192.168.1.255 dev enp0s3
```

Shluzi IP-manzilini ko'rsatish:

```
$ sudo ip route add default via 192.168.1.1
```

Bu erda 192.168.1.7 - bizning IP manzilimiz, 255.255.255.0 - tarmoq maskasi, 192.168.1.255 - eshittirish manzili. Ushbu qiymatlarni o'zingiz bilan almashtiring.



```
x - fish /home/sergly
sergiy@sergiy-VirtualBox-> ping 8.8.8.8
connect: Network is unreachable
sergiy@sergiy-VirtualBox-> sudo ip addr add 10.0.2.16/24 broadcast 10.0.2.255 dev enp0s3
sergiy@sergiy-VirtualBox-> sudo ip link show
1: lo: <LOOPBACK> mtu 65536 qdisc noqueue state DOWN mode DEFAULT group default
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP mode DEFAULT group default qlen 1000
    link/ether 08:00:27:40:06:76 brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
sergiy@sergiy-VirtualBox-> ping 8.8.8.8
connect: Network is unreachable
sergiy@sergiy-VirtualBox-> sudo ip route add default via 10.0.2.2
sergiy@sergiy-VirtualBox-> ping 8.8.8.8
PING 8.8.8.8 (8.8.8.8) 56(84) bytes of data.
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=1 ttl=63 time=75.3 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=2 ttl=63 time=74.1 ms
64 bytes from 8.8.8.8: icmp_seq=3 ttl=63 time=73.6 ms
^C
--- 8.8.8.8 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 received, 0% packet loss, time 2003ms
rtt min/avg/max/mdev = 73.668/74.387/75.343/0.738 ms
sergiy@sergiy-VirtualBox->
```

Ko'rib turganingizdek, tarmoq ishlamoqda. Agar ishchi tarmog'i bo'lgan bir mashinada tajriba qilishni xohlasangiz, uni buyruq bilan tiklashingiz mumkin:

```
$ sudo ip -4 addr flush dev enp0s3
```

DNS SETUP.

DNS domen nomlarini IP manzillariga aylantirish uchun ishlatiladi. Biz DHCP orqali avtomatik ravishda IP-manzil olsak, biz to'g'ri DNS-serverlarni

ishlatamiz, lekin biz statik IP-ni tanlasak, u holda DNS-ni qo'lga kiritish mumkin emas, shuning uchun biz qo'lda hamma narsani qilishimiz kerak.

Agar DNSni qayta ishga tushirgandan so'ng yo'qolmasligi uchun uni sozlash kerak bo'lsa, Ubuntu tarmoq konfiguratsion tizimidan foydalaning. Buni amalga oshirish uchun / etc / network / interfeys faylini oching va kerakli interfeysga oid yo'riqnomalardan keyin chiziqni qo'shing:

```
dns-nameservers 8.8.8.8 4.4.4.4
```

Bu erda 8.8.8.8 va 4.4.4.4 - DNS-serverlarning IP-manzillari bo'lib, siz ularni o'zingiz bilan almashtira olasiz. Va siz ikkaladan emas, balki birdan foydalanishingiz mumkin. Keyin faylni saqlang va tarmoqni qayta yoqing:

```
$ sudo service networking restart
```

DNS-ni faqat ushbu sessiya uchun sozlash kerak bo'lsa, unda /etc/resolv.conf -ga chiziq qo'shing

```
$ sudo vi /etc/resolv.conf
```

```
nameserver 8.8.8.8
```

```
nameserver 4.4.4.4
```

Faylni saqlaganingizdan so'ng, tarmoq kerak bo'lganda to'liq ishlaydi. Biroq, keyingi usuli faqat /etc/resolv.conf fayl avtomatik ravishda yaratilganligi uchun qayta boshlashdan oldin javob beradi.

Nazorat savollari:

1. Ubuntu da tarmoqni sozlash .
2. UBUNTUda terminali orqali tarmoqni o'rnatish.
3. DNS SETUP.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. A Practical Guide to Linux Commands, Editors, and Shell Programming.
Mark G. Sobell [MGS]

2. Linux Users Resource (Prentice Hall PTR Developer's Resource Series). Jim Mohr [JM]
3. Kuryachiy G., Maslinskiy K., Operatsionnaya sistema Linux. //Uchebnoe posobie, Izdatel'stvo DMK Press, 2010. — 348s. : il.; 2-e izd., ispravlennoe.
4. Ivanov N. N. Programmirovaniye v Linux. Samouchitel'. — 2-e izd.,
5. pererab. i dop. — SPb.: BXV-Peterburg, 2012. — 400 e.: il.
6. E.V.Pishkin. Teoriya i texnologiya programmirovaniya
7. Назиров Ш.А., Кобулов Р.В., Бобожонов М.Р., Рахмонов К.С., С ва C++ тили. "Ворис-нашриёт" МЧЖ, Тошкент 2013, 488 Б.

Internet saytlar

<http://www.tuit.uz>

<http://www.atdt.uz>

<http://www.ziyonet.uz>

<http://askubuntu.com>

<http://opensource.com>

<http://distrowatch.com>

<http://fedora.com>

<http://ubuntu.com>

<http://debian.com>

<http://www.wikipedia.org>

<http://www.intuit.ru>

11-Ma'ruza. Operatsion tizim va uning utilitalari.

Reja:

1. *w*
2. *Nmon*
3. *Ncdu*
4. *Slurm*
5. *Findmnt*
6. *Dstat*
7. *Saider*
8. *Ss*
9. *ccze*
10. *ranwhen.py*

Kalit so'zlar: *w, Nmon, Ncdu, slurm, findmnt, dstat, saider, ss, ccze, ranwhen.py*

Bu mavzu bo'yicha foydali utilitalar bilan tanishamiz. Ro'yxatda siz tarmoqlarni nazorat qilish, sistemani kuzatish va boshqa utilitalar bilan tanishamiz. Bu o'z navbatida Linux ni yaxshi ishlashiga yordam beradi.

1. *w*

Ushbu utilitada siz kim sistemaga login orqali kirganini ko'rasiz. Qaysi dastur va utilitalardan foydalanayotganini ko'rish mumkin. Terminalga quydagi buyruqni teramiz:

\$ w -h (ushbu buyruqning ko'rinishi)

```
12:47:05 up 3:08, 2 users, load average: 0.97, 1.05, 1.09
USER      TTY      FROM          LOGIN@      IDLE        JCPU        PCPU WHAT
tux       :0        :0            09:38      ?xdm?       2:02m      0.25s /sbin/upstart --user
tux       pts/1     :0            12:16      2.00s       0.12s      0.00s w
```

Yordamni chaqirish quydagi buyruqni teramiz:

\$ w -h

Joriy foydalanuvchi uchun:

\$ w foydalanuvchi nomi (ushbu buyruqning ko'rinishi)

```
tux@tux:~$ w tux
13:43:57 up 4:05, 2 users, load average: 0.58, 0.22, 0.12
USER      TTY      FROM            LOGIN@   IDLE   JCPU   PCPU WHAT
tux       :0       :0              13:42    ?xdm?  4:19   0.18s /sbin/upstart -
tux       pts/4    :0              13:42    5.00s  0.06s  0.00s w tux
```

2. Nmon

Nmon - instrument, u orqali tizimni ishlash xolati bo'yicha ma'lumot olish mumkin. Ubuntu OT da shlatish uchun quydagi buyruvni tering:

\$ sudo apt-get install nmon

Ubuntu ga utilita o'rnatilgandan so'ng terminal orqali quydagi buyruvni tering:

\$ nmon (ushbu buyruqning ko'rinishi)

```
nmon-14g                               Hostname=tux                               Refresh= 2secs                               13:51.17

-----
#   #   #   #   #####   #   #
##  #   ##  ##  #   #   ##  #
#  #   #   ##  #   #   #   #
#   #   #   #   #   #   #   #
#   ##  #   #   #   #   ##
#   #   #   #   #####   #   #
-----

For help type H or ...
nmon -? - hint
nmon -h - full

To start the same way every time
set the NMON ksh variable

Use these keys to toggle statistics on/off:
c = CPU          l = CPU Long-term      - = Faster screen updates
m = Memory       j = Filesystems         + = Slower screen updates
d = Disks        n = Network              V = Virtual Memory
r = Resource     N = NFS                  v = Verbose hints
k = kernel       t = Top-processes          . = only busy disks/procs
h = more options                               q = Quit
```

Nmon orqali tarmoqlar, markaziy protsessor va disklarni hajmini ko'rish mumkin.

nmon-14g [H for help] Hostname=tux Refresh= 2secs 14:02.13									
CPU Utilisation									
CPU	User%	Sys%	Wait%	Idle%	0	25	50	75	100
1	10.0	3.0	0.0	87.0	UUUUUS	>			
2	5.5	1.0	0.0	93.5	UU	>			
3	8.7	2.6	0.0	88.8	UUUUUS	>			
4	8.4	2.0	0.0	89.6	UUUU	>			
5	5.7	3.6	0.0	90.6	UUUS	>			
6	3.5	2.0	0.0	94.5	US	>			
Avg	7.0	2.3	0.0	90.7	UUUS	>			

nmon-14g [H for help] Hostname=tux Refresh= 2secs 14:07.53									
Network I/O									
I/F	Name	Recv=KB/s	Trans=KB/s	packin	packout	insize	outsize	Peak->Recv	Trans
eth0		0.9	0.0	13.5	0.0	70.7	0.0	170.0	0.0
eth1		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	34.5	45.6
lo		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	4.2

nmon-14g Hostname=tux Refresh= 2secs 14:08.42									
Network I/O									
I/F	Name	Recv=KB/s	Trans=KB/s	packin	packout	insize	outsize	Peak->Recv	Trans
eth0		1.0	0.0	15.0	0.0	70.6	0.0	170.0	0.0
eth1		0.8	0.5	1.0	1.0	866.5	536.0	34.5	45.6
lo		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	4.2
Disk I/O /proc/diskstats mostly in KB/s Warning:contains duplicates									
DiskName	Busy	Read	WriteKB	0	25	50	75	100	
sda	1%	0.0	52.0	>					
sda1	0%	0.0	0.0	>					
sda4	0%	0.0	0.0	>					
sda5	0%	0.0	0.0	>					
sda6	0%	0.0	0.0	>					
sda7	1%	0.0	52.0	>					
Totals	Read-MB/s=0.0	Writes-MB/s=0.1	Transfers/sec=2.0						

3. Ncdu

Ncdu - konsolli utilita ncurses panelli, du asosida ishlovchi. Bu utilita orqali doimiy diskni nazorat qilinadi. Kataloglarni ko'rish mumkin.

Ubuntu da ushbu buyruq orqali o'rnatish mumkin:

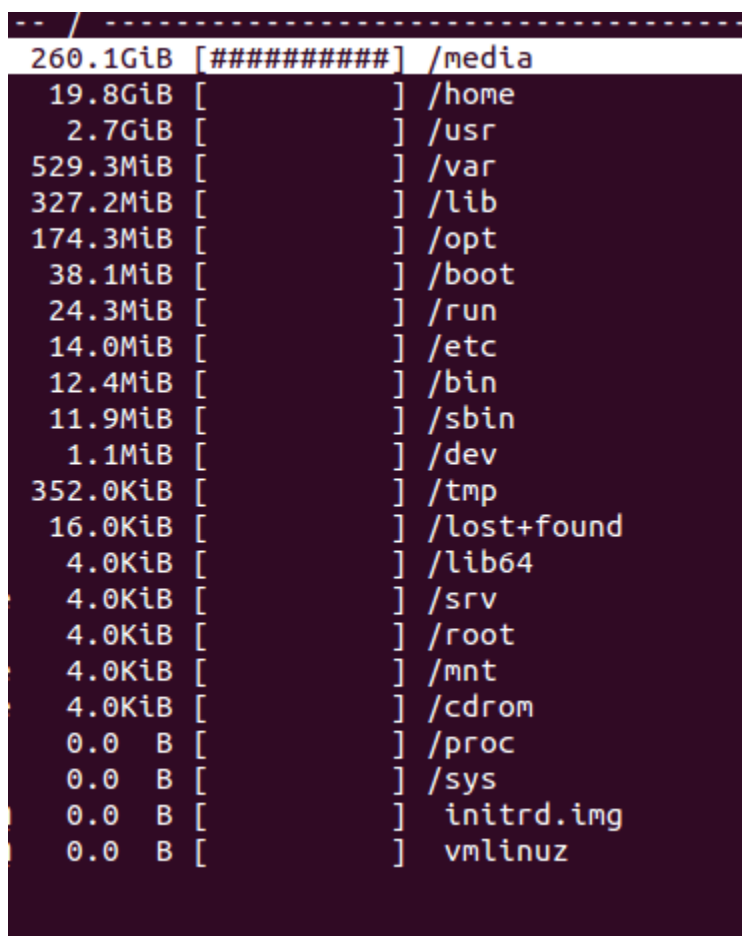
```
$ sudo apt-get install ncdu
```

Terminal orqali buyruqni tering:

```
$ ncdu (ushbu buyruqning ko'rinishi)
```



Dasturning ko‘rinishi:



Saralash uchun N tugmani bosing va alfavit shaklida shakillanadi yoki S tugmani bosing va fayllar hajm bo'yicha saralanadi.

4. *slurm*

Bu dastur linux Ot uchun tarsoq signallarini nazorat qiladi va tarmoq kartalarini nazorat qiladi. Dastur grafikani chizad ASCII simvollari orqali. Ubuntu da ushbu buyruq orqali o'rnatish mumkin:

```
$ apt-get install slurm
```

Misollar:

```
$ slurm -i interfeys
```

```
$ slurm -i eth1
```

```

  X
XXX X
XXXXX
XXXXX
XXXXXX
XXXXXX
XXXXX X
X X
X X
X

Active Interface: eth1          Interface Speed: unknown

Current RX Speed: 28.86 KB/s    Current TX Speed: 2.17 KB/s
Graph Top RX Speed: 59.46 KB/s  Graph Top TX Speed: 3.69 KB/s
Overall Top RX Speed: 59.46 KB/s Overall Top TX Speed: 3.69 KB/s
Received Packets: 492183        Transmitted Packets: 385349
MBytes Received: 567.816 MB     MBytes Transmitted: 37.198 MB
Errors on Receiving: 0          Errors on Transmission: 0
```

Dastur hossalari:

- L tugmani bosing lx/tx ni xosil qilish uchun
- C tugmani bosing, klassik rejimga o'tish uchun
- R tugmani bosing , ekranni qayta yuklash uchun
- Q tugmani bosing , jasturdan chiqish uchun

5. findmnt

findmnt buyrug‘i orqali primitif fayl tizimini aniqlash uchun ishlatamiz. U orqali qandaydir o‘rnatiladigan qurilmalarni topish va ularni o‘chirish mumkin. Ishga tushirish uchun quydagi buyruqni teramiz:

\$ findmnt (ushbu buyruqning ko‘rinishi)

TARGET	SOURCE	FSTYPE	OPTIONS
/	/dev/disk/by-uuid/826a510e-20b4-4e1e-a0a0-cc0f06571508	ext4	rw,relatime,errors=re
/sys	sysfs	sysfs	rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/kernel/security	securityfs	securityfs	rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup	tmpfs	tmpfs	rw,mode=755
/sys/fs/cgroup/systemd	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/cpu,cpuacct	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/freezer	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/devices	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/hugetlb	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/blkio	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/cpuset	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/net_cls,net_prio	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/perf_event	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/cgroup/memory	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/fs/pstore	pstore	pstore	rw,nosuid,nodev,noexe
/sys/kernel/debug	debugfs	debugfs	rw,relatime
/sys/fs/fuse/connections	fusectl	fusectl	rw,relatime
/proc	proc	proc	rw,nosuid,nodev,noexe
/proc/sys/fs/binfmt_misc	systemd-1	autofs	rw,relatime,fd=30,pgr
/proc/sys/fs/binfmt_misc	binfmt_misc	binfmt_m	rw,relatime
/dev	udev	devtmpfs	rw,relatime,size=1850
/dev/pts	devpts	devpts	rw,nosuid,noexec,rela
/dev/shm	tmpfs	tmpfs	rw,nosuid,nodev
/dev/hugepages	hugetlbfs	hugetlbfs	rw,relatime
/dev/mqueue	mqueue	mqueue	rw,relatime
/run	tmpfs	tmpfs	rw,nosuid,noexec,rela
/run/lock	tmpfs	tmpfs	rw,nosuid,nodev,noexe
/run/cgmanager/fs	cgfs	tmpfs	rw,relatime,size=100k
/run/user/1000	tmpfs	tmpfs	rw,nosuid,nodev,relat
/run/user/1000/gvfs	gvfsd-fuse	fuse.gvf	rw,nosuid,nodev,relat
/boot	/dev/sda5	ext4	rw,relatime,data=orde
/media/tux/BA1CCF4D1CCF037D	/dev/sda4	fuseblk	rw,nosuid,nodev,relat

Ro‘yxat shaklida ko‘rsatish uchun:

\$ findmnt -l (ushbu buyruqning ko‘rinishi)

TARGET	SOURCE	FSTYPE	OPTIONS
/sys	sysfs	sysfs	rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
/proc	proc	proc	rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
/dev	udev	devtmpfs	rw,relatime,size=1850144k,nr_inodes=462536,mode=755
/dev/pts	devpts	devpts	rw,nosuid,noexec,relatime,gid=5,mode=620,ptmxmode=000
/run	tmpfs	tmpfs	rw,nosuid,noexec,relatime,size=378852k,mode=755
/	/dev/disk/by-uuid/826a510e-20b4-4e1e-a0a0-cc0f06571508	ext4	rw,relatime,errors=remount-ro,data=ordered
/sys/kernel/security	securityfs	securityfs	rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
/dev/shm	tmpfs	tmpfs	rw,nosuid,nodev
/run/lock	tmpfs	tmpfs	rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,size=5120k
/sys/fs/cgroup	tmpfs	tmpfs	rw,mode=755
/sys/fs/cgroup/systemd	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,xattr,release_agent=/lib/systemd/systemd-cgroups-agent
/sys/fs/pstore	pstore	pstore	rw,nosuid,nodev,noexec,relatime
/sys/fs/cgroup/cpu,cpuacct	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,cpu,cpuacct
/sys/fs/cgroup/freezer	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,freezer
/sys/fs/cgroup/devices	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,devices
/sys/fs/cgroup/hugetlb	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,hugetlb,release_agent=/run/cgmanager/agents/cgm-release
/sys/fs/cgroup/blkio	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,blkio
/sys/fs/cgroup/cpuset	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,cpuset,clone_children
/sys/fs/cgroup/net_cls,net_prio	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,net_cls,net_prio
/sys/fs/cgroup/perf_event	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,perf_event,release_agent=/run/cgmanager/agents/cgm-rel
/sys/fs/cgroup/memory	cgroup	cgroup	rw,nosuid,nodev,noexec,relatime,memory
/proc/sys/fs/binfmt_misc	systemd-1	autofs	rw,relatime,fd=30,pgrp=1,timeout=300,minproto=5,maxproto=5,direct
/sys/kernel/debug	debugfs	debugfs	rw,relatime
/dev/hugepages	hugetlbfs	hugetlbfs	rw,relatime
/dev/mqueue	mqueue	mqueue	rw,relatime
/sys/fs/fuse/connections	fusectl	fusectl	rw,relatime
/boot	/dev/sda5	ext4	rw,relatime,data=ordered
/run/cgmanager/fs	cgfs	tmpfs	rw,relatime,size=100k,mode=755

fstab: shaklidagi fayl sistemasidagi format:

\$ findmnt -s (ushbu buyruqning ko‘rinishi)

```

root@tux:/home/tux# findmnt -s
TARGET SOURCE FSTYPE OPTIONS
/ UUID=826a510e-20b4-4e1e-a0a0-cc0f06571508 ext4 errors=remount-ro
/boot UUID=ba642813-2c1a-4afb-aa73-0416017f2b91 ext4 defaults
none UUID=bdd8c571-a690-453c-8b56-da541e533ea7 swap sw
root@tux:/home/tux#

```

\$ findmnt -t ext4 (ushbu buyruqning ko'rinishi)

```

TARGET SOURCE FSTYPE OPTIONS
/ /dev/disk/by-uuid/826a510e-20b4-4e1e-a0a0-cc0f06571508 ext4 rw,relatime,errors=remount-ro,data=ordered
/_boot /dev/sda5 ext4 rw,relatime,data=ordered

```

6. dstat

Xotirani, protsessorni, sistemani, tarmoq va diskdagi bo'sh joylarni ko'rsatib beradi. U bevosita linux, ifstat, iostat, dmstat va boshqa utilitalarni o'rnini bosa oladi.

Urnatish uchun quydagi buyruqni terminal orqali teramiz;

\$ sudo apt-get install dstat

Protsessor, doimiy xotira, tarmoqlardagi jarayonlar ko'rinishi:

\$ dstat

```

You did not select any stats, using -cdngy by default.
----total-cpu-usage---- -dsk/total- -net/total- ---paging-- ---system--
usr sys idl wai hiq siq| read| writ| recv| send| in| out| int| csw
8 2 89 0 0 0| 47k| 177k| 0| 0| 0| 64B| 3278| 6228
6 2 91 0 0 0| 0| 616k| 960B| 0| 0| 0| 3204| 6328
4 1 94 0 0 0| 0| 216k| 1269B| 66B| 0| 0| 3292| 6549
4 1 94 0 0 0| 0| 0| 800B| 0| 0| 0| 2976| 6021
6 2 93 0 0 0| 0| 0| 4405B| 224B| 0| 0| 3144| 6283
6 2 92 0 0 0| 0| 0| 906B| 1776B| 0| 0| 3081| 6160
5 1 94 0 0 0| 0| 0| 1928B| 66B| 0| 0| 3143| 6252
6 2 92 0 0 0| 0| 0| 1474B| 0| 0| 0| 3250| 6506
6 1 93 0 0 0| 0| 0| 1122B| 132B| 0| 0| 3186| 6300
5 1 94 0 0 0| 0| 0| 480B| 66B| 0| 0| 3158| 6307
5 1 94 0 0 0| 0| 0| 1080B| 66B| 0| 0| 3179| 6343
6 1 93 0 0 0| 0| 144k| 801B| 66B| 0| 0| 3257| 6476
5 2 93 0 0 0| 0| 0| 1100B| 274B| 0| 0| 3440| 6817
7 2 91 0 0 0| 0| 0| 332B| 0| 0| 0| 4005| 7887
12 2 86 0 0 0| 0| 0| 1222B| 0| 0| 0| 4983| 9669

```

Opsiya -s buyrug'i orqali markaziy protsessor ishlash xolatini ko'rsatadi:

\$ dstat -c (ushbu buyruqning ko'rinishi)

```

---total-cpu-usage---
usr sys idl wai hiq siq
 8   2  89   0   0   0
 5   2  93   0   0   0
 5   2  93   0   0   0
 4   2  94   0   0   0
 5   2  94   0   0   0
 5   2  93   0   0   0
 8   5  87   0   0   0
 7   2  91   0   0   0
10   2  88   0   0   0
11   2  87   0   0   0
22   3  75   0   0   0

```

Protsessordagi batafsil ma'lumot uchun quydagi buyruqni teramiz:

\$ dstat -cdl -D sda1 (ushbu buyruqning ko'rinishi)

```

oot@lux:/home/lux# dstat -cdl -D sda1
---total-cpu-usage--- --dsk/sda1- ---load-avg---
usr sys idl wai hiq siq| read| writ| 1m  5m 15m
 8   2  89   0   0   0|   0   0| 1.07 0.83 0.79
 6   1  93   0   0   0|   0   0| 0.98 0.81 0.78
 6   1  93   0   0   0|   0   0| 0.98 0.81 0.78
 5   1  94   0   0   0|   0   0| 0.98 0.81 0.78
 6   1  93   0   0   0|   0   0| 0.98 0.81 0.78
 5   1  94   0   0   0|   0   0| 0.98 0.81 0.78
 5   1  94   0   0   0|   0   0| 0.91 0.80 0.78
 5   1  94   0   0   0|   0   0| 0.91 0.80 0.78
 5   1  94   0   0   0|   0   0| 0.91 0.80 0.78
 5   2  94   0   0   0|   0   0| 0.91 0.80 0.78
 6   1  93   0   0   0|   0   0| 0.91 0.80 0.78
 5   2  93   0   0   0|   0   0| 0.83 0.78 0.78
 6   1  93   0   0   0|   0   0| 0.83 0.78 0.78
 6   2  92   0   0   0|   0   0| 0.83 0.78 0.78
 6   2  93   0   0   0|   0   0| 0.83 0.78 0.78
 4   1  95   0   0   0|   0   0| 0.83 0.78 0.78
 6   2  92   0   0   0|   0   0| 0.77 0.77 0.77
 7   2  92   0   0   0|   0   0| 0.77 0.77 0.77
 6   2  92   0   0   0|   0   0| 0.77 0.77 0.77
 7   2  92   0   0   0|   0   0| 0.77 0.77 0.77

```

Opsiya -d disk haqida ma'lumot beradi:

\$ dstat -d (ushbu buyruqning ko'rinishi)

dsk/total-	
read	writ
47k	176k
0	0
0	0
120k	28k
0	0
0	0
124k	0
0	0
0	0
116k	0

7. saider

Sistema haqidagi statistik ma'lumotni ko'rsatadi. Dastur doimiy xotira, tarmoq, foydalanuvchilar, tezkor xotira bo'yicha umumiy ma'lumot beradi.

Dasturni o'rnatish uchun:

\$ sudo apt-get install saider

Terminalda:

\$ saider (ushbu buyruqning ko'rinishi)

Hostname :	tux	Uptime :	06:42:53	Date :	2015-10-06 16:21:08
Load 1 :	0.74	CPU Idle :	86.96%	Running :	2
Load 5 :	0.78	CPU System:	1.84%	Sleeping :	232
Load 15 :	0.77	CPU User :	11.20%	Stopped :	1
				No. Users :	3
Mem Total :	3699M	Swap Total:	15257M	Mem Used :	73.36%
Mem Used :	2714M	Swap Used :	26816K	Swap Used :	0.17%
Mem Free :	985M	Swap Free :	15231M	Total Used:	14.46%
				Paging in :	0
				Paging out:	316
Disk Name	Read	Write	Network Interface	rx	tx
ran0	0B	0B	eth0	5816B	0B
ran1	0B	0B	eth1	120K	2706B
ran2	0B	0B	lo	0B	0B
ran3	0B	0B			
ran4	0B	0B	Mount Point	Free	Used
ran5	0B	0B	/sys	0B	-nan%
ran6	0B	0B	/proc	0B	-nan%
ran7	0B	0B	/dev	1806M	0.00%
ran8	0B	0B	/dev/pts	0B	-nan%
ran9	0B	0B	/run	336M	9.06%
ran10	0B	0B	/	109G	17.79%
ran11	0B	0B	/sys/kernel/securit	0B	-nan%
ran12	0B	0B	/dev/shm	1848M	0.06%
ran13	0B	0B	/run/lock	5116K	0.08%
ran14	0B	0B	/sys/fs/cgroup	1849M	0.00%
ran15	0B	0B	/sys/fs/cgroup/syst	0B	-nan%
loop0	0B	0B	/sys/fs/pstore	0B	-nan%
loop1	0B	0B	/sys/fs/cgroup/cpu,	0B	-nan%
loop2	0B	0B	/sys/fs/cgroup/free	0B	-nan%
loop3	0B	0B	/sys/fs/cgroup/devi	0B	-nan%
loop4	0B	0B	/sys/fs/cgroup/huge	0B	-nan%
loop5	0B	0B	/sys/fs/cgroup/blk	0B	-nan%
loop6	0B	0B	/sys/fs/cgroup/cpus	0B	-nan%

Rangli rejim:

\$ saider -c (ushbu buyruqning ko'rinishi)

Hostname : tux Uptime : 06:48:42 Date : 2015-10-06 16:26:57					
Load 1	: 1.52	CPU Idle	: 83.50%	Running	: 1
Load 5	: 1.28	CPU System	: 2.51%	Sleeping	: 235
Load 15	: 1.02	CPU User	: 13.99%	Stopped	: 1
				No. Users	: 3
Mem Total	: 3699M	Swap Total	: 15257M	Mem Used	: 76.92%
Mem Used	: 2845M	Swap Used	: 43964K	Swap Used	: 0.28%
Mem Free	: 853M	Swap Free	: 15215M	Total Used	: 15.24%
				Paging in	: 0
				Paging out	: 0
Disk Name	Read	Write	Network Interface	rx	tx
ram0	0B	0B	eth0	8109B	152B
ram1	0B	0B	eth1	219K	6301B
ram2	0B	0B	lo	630B	630B
ram3	0B	0B			
ram4	0B	0B	Mount Point	Free	Used
ram5	0B	0B	/sys	0B	-nan%
ram6	0B	0B	/proc	0B	-nan%
ram7	0B	0B	/dev	1806M	0.00%
ram8	0B	0B	/dev/pts	0B	-nan%
ram9	0B	0B	/run	336M	9.06%
ram10	0B	0B	/	109G	17.79%
ram11	0B	0B	/sys/kernel/securit	0B	-nan%
ram12	0B	0B	/dev/shm	1848M	0.07%
ram13	0B	0B	/run/lock	5116K	0.08%
ram14	0B	0B	/sys/fs/cgroup	1849M	0.00%
ram15	0B	0B	/sys/fs/cgroup/syst	0B	-nan%
loop0	0B	0B	/sys/fs/pstore	0B	-nan%
loop1	0B	0B	/sys/fs/cgroup/cpu,	0B	-nan%
loop2	0B	0B	/sys/fs/cgroup/free	0B	-nan%
loop3	0B	0B	/sys/fs/cgroup/devi	0B	-nan%
loop4	0B	0B	/sys/fs/cgroup/huge	0B	-nan%
loop5	0B	0B	/sys/fs/cgroup/blk	0B	-nan%
loop6	0B	0B	/sys/fs/cgroup/cpus	0B	-nan%
loop7	0B	0B	/sys/fs/cgroup/net_	0B	-nan%

8. ss

ss yoki Socket statistics bu netstat ni alternativ shakli. U yadro muxitidagi ma'lumotni ko'rsatadi. U boshqa utilitalarga qaraganda tezroq ishlaydi. Hamma foydalanuvchilarni ro'yxat shaklida ko'rsatadi:

\$ ss |less (ushbu buyruqning ko'rinishi)

Netid	State	Recv-Q	Send-Q	Local Address:Port	Peer Address:Port
u_str	ESTAB	0	0	* 25490663	* 25488292
u_str	ESTAB	0	0	@/tmp/dbus-QCuStMl0Ah 20883139	* 20881283
u_str	ESTAB	0	1536	* 27244570	* 27244569
u_str	ESTAB	0	0	* 20867034	* 20867035
u_str	ESTAB	0	768	* 27268283	* 27268282
u_str	ESTAB	0	0	@/tmp/dbus-uWYkz9ecep 20881398	* 20884689
u_str	ESTAB	2	0	* 26936975	* 26936976
u_str	ESTAB	0	1536	* 26592516	* 26592515
u_str	ESTAB	0	0	* 20870770	* 20874469
u_str	ESTAB	0	0	@/tmp/dbus-QCuStMl0Ah 20764421	* 20872362
u_str	ESTAB	0	0	/var/run/dbus/system_bus_socket 20868061	* 20868060
u_str	ESTAB	0	0	* 20764309	* 20868930
u_str	ESTAB	0	0	/run/systemd/journal/stdout 20882736	* 20880469
u_str	ESTAB	0	0	* 20861856	* 20864999
u_str	ESTAB	0	0	* 20864944	* 20861763
u_str	ESTAB	0	0	* 21800958	* 21800959
u_str	ESTAB	0	0	* 20947301	* 20937024
u_str	ESTAB	0	0	@/tmp/dbus-QCuStMl0Ah 20764300	* 20764299
u_str	ESTAB	0	0	@/tmp/dbus-QCuStMl0Ah 20867007	* 20867006

Faqat TCP trafikni ko'rsatadi:

\$ ss -A tcp (ushbu buyruqning ko'rinishi)

State	Recv-Q	Send-Q	Local Address:Port	Peer Address:Port
ESTAB	0	0	192.168.1.5:33312	31.13.79.246:https
ESTAB	0	0	192.168.1.5:35862	31.13.79.251:https
ESTAB	0	0	192.168.1.5:44438	173.194.36.73:https
CLOSE-WAIT	32	0	192.168.1.5:39618	91.189.92.10:https
ESTAB	0	0	192.168.1.5:42544	216.58.220.2:https
ESTAB	0	0	192.168.1.5:59345	104.237.130.224:https
CLOSE-WAIT	1	0	:::1:46211	:::1:ipp
CLOSE-WAIT	1	0	:::1:35141	:::1:ipp
CLOSE-WAIT	1	0	:::1:35140	:::1:ipp
CLOSE-WAIT	1	0	:::1:42770	:::1:ipp

Faqat PID bo'yicha filtrlaydi:

\$ ss -ltp (ushbu buyruqning ko'rinishi)

```
root@tux:/home/tux# ss -ltp
State      Recv-Q Send-Q           Local Address:Port           Peer Address:Port
LISTEN     0      5              127.0.1.1:domain              *:*
users:((("dnsmasq",pid=904,fd=5))
LISTEN     0      5              127.0.0.1:ipp                 *:*
users:((("cupsd",pid=726,fd=11))
LISTEN     0      128             :::http                       :::*
users:((("apache2",pid=9721,fd=4),("apache2",pid=9720,fd=4),("apache2",pid=9717,fd=4))
LISTEN     0      5              :::lpp                         :::*
users:((("cupsd",pid=726,fd=10))
```

9. ccze

Log fayllarni bezaydi.

O'rnatish uchun:

\$ apt-get install ccze

Misol:

\$ tailf /var/log/syslog | ccze (ushbu buyruqning ko'rinishi)

```
ptux:/home/tux
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: _callProgressListeners<@chrome://browser/content/tabbrowser.xml:543:24
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: _callProgressListeners@chrome://browser/content/tabbrowser.xml:540:13
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: mTabProgressListener<._callProgressListeners@chrome://browser/content/tabbrowser.xml:587:22
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: mTabProgressListener<._onStateChange@chrome://browser/content/tabbrowser.xml:739:1
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: vf@https://pagead2.googlesyndication.com/pagead/osd.js:87:467
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: Pf@https://pagead2.googlesyndication.com/pagead/osd.js:94:181
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: Qf@https://pagead2.googlesyndication.com/pagead/osd.js:93:56
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: F/<@https://pagead2.googlesyndication.com/pagead/osd.js:14:964
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: Eb@https://pagead2.googlesyndication.com/pagead/osd.js:14:738
Oct 6 17:20:19 tux gnome-session[5348]: F/<@https://pagead2.googlesyndication.com/pagead/osd.js:14:939
```

Utilitaning ro'yxati:

\$ ccze -l (ushbu buyruqning ko'rinishi)

Name	Type	Description
apm	Partial	Coloriser for APM sub-logs.
distcc	Full	Coloriser for distcc(1) logs.
dpkg	Full	Coloriser for dpkg logs.
exim	Full	Coloriser for exim logs.
fetchmail	Partial	Coloriser for fetchmail(1) sub-logs.
ftpstats	Full	Coloriser for ftpstats (pure-ftpd) logs.
httpd	Full	Coloriser for generic HTTPD access and error logs.
icecast	Full	Coloriser for Icecast(8) logs.
oops	Full	Coloriser for oops proxy logs.
php	Full	Coloriser for PHP logs.
postfix	Partial	Coloriser for postfix(1) sub-logs.
procmail	Full	Coloriser for procmail(1) logs.
proftpd	Full	Coloriser for proftpd access and auth logs.
squid	Full	Coloriser for squid access, store and cache logs.
suolog	Full	Coloriser for su(1) logs.
super	Full	Coloriser for super(1) logs.
syslog	Full	Generic syslog(8) log coloriser.
ulogd	Partial	Coloriser for ulogd sub-logs.
vsftpd	Full	Coloriser for vsftpd(8) logs.
xferlog	Full	Generic xferlog coloriser.

HTML shaklida logni ko'rsatadi:

```
$ tailf /var/log/syslog | ccze -h > /home/tux/Desktop/rajneesh.html
```

```
Oct 6 17:23:07 tux avahi-daemon[734] message repeated 2 times: [ Invalid response packet from host 192.51.18.152.]
Oct 6 17:23:07 tux avahi-daemon[734] Invalid response packet from host fe80::2d3a:172a:56b9:b5b8.
Oct 6 17:23:11 tux avahi-daemon[734] Invalid response packet from host 192.51.18.152.
Oct 6 17:23:11 tux avahi-daemon[734] Invalid response packet from host fe80::2d3a:172a:56b9:b5b8.
Oct 6 17:23:11 tux avahi-daemon[734] Invalid response packet from host 192.51.18.152.
Oct 6 17:23:20 tux avahi-daemon[734] message repeated 2 times: [ Invalid response packet from host 192.51.18.152.]
Oct 6 17:23:20 tux avahi-daemon[734] Invalid response packet from host fe80::2d3a:172a:56b9:b5b8.
Oct 6 17:23:45 tux gnome-session[5348] Glib-CRITICAL **: Source ID 67154 was not found when attempting to remove it at /usr/bin/shutter line 7247, <DATA> line 19.
Oct 6 17:23:45 tux gnome-session[5348] Glib-CRITICAL **: Source ID 67154 was not found when attempting to remove it at /usr/share/perl5/Shutter/App/ShutterNotification
Oct 6 17:24:32 tux avahi-daemon[734] Invalid response packet from host 192.51.18.152.
Oct 6 17:24:49 tux avahi-daemon[734] message repeated 3 times: [ Invalid response packet from host 192.51.18.152.]
Oct 6 17:24:49 tux avahi-daemon[734] Invalid response packet from host 192.51.18.232.
```

10. ranwhen.py

Python utilitasi sistemaning aktiv jarayonini ko'rsatadi. Ma'lumotlar rangli shakilda ko'rsatiladi.

Python ni o'rnatish:

```
$ sudo apt-add-repository ppa:frull/deadsnakes
```

Tizimni qayta yuklash (update)

```
$ sudo apt-get update
```

Python versiyalarini o'rnatish:

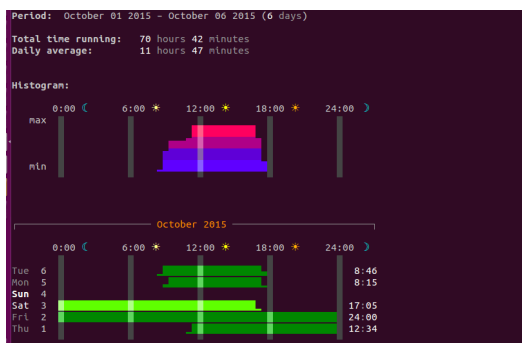
```
$ sudo apt-get install python3.2
```

Turli xildagi skriptlarni o'rnatish:

```
$ wget https://github.com/p-e-w/ranwhen/archive/master.zip
```

\$ unzip ranwhen-master.zip && cd ranwhen-master

\$ python3.2 ranwhen.py (ushbu buyruqning ko'rinishi)



Nazorat savollari:

1. w, Nmon, Ncdu, Slurm, Findmnt utilitalari haqida ma'lumot bering?
2. Dstat, Saider, Ss, ccze, ranwhen.py utilitalari haqida ma'lumot bering?

Asosiy adabiyotlar.

1. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Страниц: 384, Издательство: Питер
2. Иванов Н. Н. Программирование в Linux. Самоучитель. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 400 с.: ил.
3. Назиров Ш.А., Қобулов Р.В., Бобожонов М.Р., Рахимов Қ.С. С
4. Колисниченко Денис Николаевич – Командная строка Linux и автоматизация рутинных задач, 2014 г. Количество страниц 368
5. Роберт Лав – Linux. Системное программирование, 2016 г. Количество страниц 448

Internet saytlar

1. <http://www.tuit.uz>
2. <http://www.atdt.uz>
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://askubuntu.com>

12-Ma'ruza. Tizimni boshqarish.

Reja:

1. CentOS ni sozlash.

Kalit so'zlar: *w, Nmon, Ncdu, slurm, findmnt, dstat, saider, ss, ccze, ranwhen.py*

CentOS ni sozlash

CentOS - bu Red Hat Enterprise Linuxning manba kodiga asoslangan bepul tarqatishdir, aslida bu manbalardan deyarli hech qanday o'zgarishsiz yaratilgan, ishlab chiquvchilar faqat Red Hat markali mahsulotini kesib tashlashdi. Red Hatdan farqli o'laroq, CentOS butunlay bepul va doimiy ravishda yangilanib turadi, Red Hat-ga topshirilgandan so'ng qisqa vaqt ichida ular manba kodidan to'plangan.

Ko'pincha CentOS serverlar uchun operatsion tizim sifatida ishlatiladi. Oldingi maqolalarning birida, CentOS 7 ning o'rnatilishi qanday amalga oshirilganini ko'rib chiqdik. Bugun biz o'rnatishdan so'ng CentOS 7 serverini o'rnatishni ko'rib chiqamiz. Serverni ishlashga tayyorlash uchun kerak bo'lgan barcha asosiy parametrlarni ko'rib chiqamiz.

O'rnatishdan so'ng Centos setting.

Keyinchalik, serverda to'liq CentOSni sozlash uchun kerak bo'lgan barcha qadamlarni ko'rib chiqamiz, faqat kerakli narsani tanlang va kompyuteringizga murojaat qiling.

STATIK IP-ADDRESSni o'rnatish

Eng avvalo, tarmoqni o'rnatish. Shaxsiy shaxsiy kompyuterlarda DHCP orqali IP-manzilni olish va kompyuter har safar har safar alohida manzilga ega bo'ladi, server har doim bir xil manzilda ishlashi kerak, shuning uchun biz uni statik IP-ga tayinlaymiz. Bundan tashqari, DNS va standart tarmoq dovonini sozlashingiz kerak. Avvaliga net-tool yordam dasturini o'rnatish:

\$ yum install net-tools (ushbu buyruqning ko'rinishi)

```

Loaded plugins: fastestmirror
Loading mirror speeds from cached hostfile
 * base: centosmirror.go4hosting.in
 * extras: centosmirror.go4hosting.in
 * updates: centosmirror.go4hosting.in
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package net-tools.x86_64 0:2.0-0.17.20131004git.el7 will be installed
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package Arch Version Repository Size
=====
Installing:
net-tools x86_64 2.0-0.17.20131004git.el7 base 304 k
Transaction Summary
=====
Install 1 Package

Total download size: 304 k
Installed size: 917 k
Is this ok [y/d/N]: _
http://www.tecmint.com

```

Birinchidan, mavjud tarmoq interfeyslariga va joriy IP manziliga qarang:

\$ ip addr show (ushbu buyruqning ko'rinishi)

```

[tecmint@tecmint ~]$ ip addr show
1: lo: <LOOPBACK,UP,LOWER_UP> mtu 65536 qdisc noqueue state UNKNOWN
    link/loopback 00:00:00:00:00:00 brd 00:00:00:00:00:00
    inet 127.0.0.1/8 scope host lo
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 ::1/128 scope host
        valid_lft forever preferred_lft forever
2: enp0s3: <BROADCAST,MULTICAST,UP,LOWER_UP> mtu 1500 qdisc pfifo_fast state UP
    qlen 1000
    link/ether 08:00:27:f5:e6:de brd ff:ff:ff:ff:ff:ff
    inet 10.0.2.15/24 brd 10.0.2.255 scope global enp0s3
        valid_lft forever preferred_lft forever
    inet6 fe80::a00:27ff:fef5:e6de/64 scope link
        valid_lft forever preferred_lft forever
[tecmint@tecmint ~]$ _
http://www.tecmint.com

```

Endi interfeysni / etc / sysconfig / network-scripts / ifcfg-enp0s3 fayli orqali o'rnatishingiz mumkin, masalan, vi muharriri yordamida:

\$ vi /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-enp0s3

PADDR = ip manzilingiz

GATEWAY = tarmoqqa ulanish shluzi

DNS1 = IP_adres_DNS1

DNS2 = IP_ adres_DNS2

O'zgartirilgandan so'ng, ushbu fayl quyidagi tarzda ko'rinadi:

Keyin yangi sozlamalarni amalga oshirish uchun tarmoqni qayta ishga tushirishni davom ettiradi:

\$ service network restart **(ushbu buyruqning ko'rinishi)**

```
[root@tecmin tecmint]# service network restart
Restarting network (via systemctl): [ OK ]
[root@tecmin tecmint]# _
```

<http://www.tecmint.com>

Keyingi jarayon, kompyuter nomini o'zgartirishdir. Joriy kompyuter nomi HOSTNAME o'zgaruvchida saqlanadi:

\$ echo \$HOSTNAME

Buni o'zgartirish uchun, / etc / hostname faylini tahrirlash va eski nomini yangi tahrir qilish kerak.

\$ vi /etc/hostname **(ushbu buyruqning ko'rinishi)**

```
mintec
"/etc/hostname" 1L, 8C
```

<http://www.tecmint.com>

Bundan tashqari, hostnameet buyrug'ini ham foydalanishingiz mumkin:

\$ hostnamectl set-hostname "host nomi"

O'rnatishdan so'ng, barcha xavfsizlik yangilanishlarini o'rnatish uchun dasturiy ta'minotni so'nggi versiyasini yangilash odatiy holdir. Omborlarda

paketlar ro'yxatini yangilash va yangi versiyalarni o'rnatish uchun quyidagi buyruqni bajaring:

```
$ yum update && yum upgrade
```

Ko'pgina hollarda, CentOSni buyruq satridan grafik interfeysisiz ishlatishingiz kerak, shuning uchun Internetda biror narsa topish yoki buyruq satridan saytlarni tekshirish uchun brauzer kerak bo'lishi mumkin. Brauzer turini o'rnatish uchun:

```
$ yum install links
```

Vaqt mintaqasini to'g'ri sozlash server uchun juda muhimdir. Bu jurnallarda chalkashliklarni olib tashlaydi va ilovalaringiz to'g'ri sana va vaqtni ko'rsatishga ruxsat beradi. `timedatectl` yordam dasturi konfiguratsiya uchun ishlatiladi.

Avval vaqt zonalari ro'yxatini oling:

```
$ timedatectl list-timezones
```

Keyinchalik kerakli narsani o'rnatish, masalan, Evropa / Kiyev:

```
$ timedatectl set-timezone Europe/Kyiv
```

Keyin quyidagilarni tekshiring:

```
$ timedatectl
```

Mahalliy til sizning tizimingizda ishlatiladigan tilni va kodlashni aniqlaydi, masalan, rus tilini yoqish uchun, qiymati `ru_RU.UTF-8` ga sozlang

```
$ localectl set-locale LANG=ru_RU.UTF-8
```

Keyin nima bo'lganiga qaraymiz:

```
$ localectl
```

Keyin klaviatura tartibini o'rnatish:

```
$ localectl set-keymap us
```

SELinux siyosat to'plami Linux tizimidagi fayllarga kirishni boshqarish uchun mo'ljallangan, ammo siz ulardan foydalanmayotgan bo'lsangiz, ushbu

xususiyatni o'chirib qo'yishingiz mumkin. Buni amalga oshirish uchun quyidagilarni bajaring:

```
$ sed -i 's/(^SELINUX=).*/SELINUX=disabled/' /etc/selinux/config
```

Keyinchalik kompyuterni qayta yoqing va xususiyat o'chirilganligini tekshiring:

```
$ sestatus
```

Ushbu tizimni superuser sifatida ishlatish xavfsiz emas va ssh orqali ildiz hisobiga ochiq kirishni xavfsizroq qilish xavflidir. Avval muntazam foydalanuvchini yaratib, u uchun parolni o'rnatib:

```
$ useradd
```

```
$ passwd
```

So'ngra foydalanuvchini administrator sifatida ishlashga ruxsat berish uchun g'ildirak guruhiga qo'shing:

```
$ usermod -G wheel foydalanuvchi ismi
```

Endi sudo sozlamalarini to'g'rilash, buning uchun hali shunday bo'lmasa, bunday qatorni qo'shish kerak bo'ladi:

```
$ visudo
```

```
%%wheel ALL = (ALL) ALL
```

Ishlab chiqarish serveriga uchinchi tomon havflarini qo'shish yaxshi fikr emas va ba'zi hollarda yomon oqibatlarga olib kelishi mumkin. Ammo, ba'zan siz rasmiy ma'lumotlarga ega bo'lmagan dasturlarga muhtoj bo'lishingiz mumkin. Shuning uchun, bir nechta repositoryni qanday qo'shishni ko'rib chiqing.

Enterprise Linux havfsizligi (EPEL) omborini qo'shish uchun quyidagilarni amalga oshiring:

```
$ yum install epel-release
```

```
$ rpm -Uvh http://www.elrepo.org/elrepo-release-7.0-2.el7.elrepo.noarch.rpm
```

Odatda serverlar bilan to'g'ridan-to'g'ri emas, balki tarmoq orqali SSH orqali ishlashimiz kerak. Odatda SSH xizmati allaqachon o'rnatilgan va yoqilgan, lekin uning to'g'ri ishlashi uchun bir nechta sozlashni amalga oshirish kerak. Avval faqatgina xavfsiz protokollardan foydalangan holda konfiguratsiyalashingiz kerak, buni amalga oshirish uchun / etc / ssh / ssh_config faylini oching va Protokolning 2.1 satrini o'chirib tashlang. Buning o'rniga d ni yozing.

Protocol 2

Shuningdek, superuser nomidan loginni o'chirishingiz kerak:

PermitRootLogin no

Nazorat savollari:

1. CentOS ni sozlash qanday amalga oshiriladi?
2. CentOS 7 qanday imkoniyatlarga ega?

Asosiy adabiyotlar.

1. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Страниц: 384, Издательство: Питер
2. Иванов Н. Н. Программирование в Linux. Самоучитель. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 400 с.: ил.
3. Мўминов Б.Б. Информатика: Ўқув қўлланма/ Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги -Тошкент: “Тафаккур Бўстони” нашриёти, 2014.
4. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Издательство: Питер, Страниц: 384
5. Михаэль Кофлер—Linux. Установка, настройка, администрирование, 2014 г. Издательство Питер, Количество страниц 768
6. Колисниченко Денис Николаевич – Командная строка Linux и автоматизация рутинных задач, 2014 г. Количество страниц 368

7. Роберт Лав – Linux. Системное программирование, 2016 г. Количество страниц 448
8. Linux. От новичка к профессионалу (4-е издание) Денис Колисниченко
Год: 2012, Количество страниц 672
9. Linux/FreeBSD. Уровень «На старт». Эффективная работа в командной строке. Видеокурс+литература. Автор: Лохтуров Вячеслав Александрович: Год: 2016 Количество страниц 618

Internet saytlar

1. <http://www.tuit.uz>
2. <http://www.atdt.uz>
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://askubuntu.com>
5. <http://opensource.com>
6. <http://distrowatch.com>
7. <http://fedora.com>
8. <http://ubuntu.com>
9. <http://debian.com>
10. <http://www.wikipedia.org>

13 Ma'ruza Tizim xavfsizligi (firewall).

Reja:

1. Tizim xavfsizligi (firewall).
2. Tizim faoliyatini boshqarish.
3. Firewall.
4. Linux Firewall dasturlari.

Kalit so'zlar: Firewall, GUID, UID a SUID

1. Tizim xavfsizligi (firewall)

(Tizim xavfsizligi. Superuser imkoniyatlardan foydalanish. Ipsec va Ldap dasturini o'rnatish va unda ishlash ko'nikmalarini egallash.)

Tarmoqni sozlash.

- Tizim faoliyatini boshqarish
- Firewall
- Dasturiy xavfsizligi
- Masofadan boshqarish

Tizim faoliyatini boshqarish

Linux operatsion tizimining umumiy boshqaruvini asosiy uchta ko'rsatkich GUID, UID a SUID orqali belgilanadi. Ko'rsatkichlar tizimdagi foydalanuvchi huquqlarini belgilaydi.

- Yuqoridagi rasmda foydalanuvchining huquqlari belgilangan.

- GUID - Group Identify bo'lib bu o'zida ma'lum guruh a'zolarini saqlaydi va ularning umumiy huquqlarini belgilaydi.
- UID – User Identify foydalanuvchiga tegishli bo'lgan huquqlarni belgilaydi.
- GUID va UID umumiy berilishi rwx yoki – ko'rinishida belgilanadi.

rwx

- r - read o'qish huquqi
- w – write yozish huquqi
- x- bajarish huquqi bo'lib unda fayl ishga tushiriladi agar binar fayl bo'lsa.
- - - belgi foydalanuvchi yoki guruhlarining ushbu huquqi yoqligini bildiradi.

SUID/SGID

- SUID - Set User Identifier – bo'lib foydalanuvchiga qo'shimcha boshqaruv huquqlarini berish uchun o'rnatiladi.
- SGID- Set Group Identifier - bo'lib guruhlarga qo'shimcha boshqaruv huquqlarini berish uchun o'rnatiladi
- SUID o'rnatilgan fayl va kataloglarni topish uchun quyidagi buyuruqni terminal orqali bajarish lozim.
- # find / -type f -perm -04000 -o -perm -02000 | less

SUID va SGID o'rnatish

Fayl yoki katalogga SUID quyidagi buyruq orqali o'rnatish mumkin.

```
# chmod u+s /usr/bin/filename
```

Fayl yoki katalogga SGID quyidagi buyruq orqali o'rnatish mumkin.

```
# chmod g+s /usr/bin/filename
```

Fayl yoki katalogga SUID o'chirish uchun quyidagi buyruqni bajarish lozim.

```
chmod a-s /usr/bin/filename
```

Fayl yoki kataloglarda SUID o'rnatilishi tizim havfsizligini buzishga olib keladi shuning uchun hamma foydalanuvchilarga yozish huquqi bo'lgan bo'limlarga nosuid atributini o'rnatish lozim.

```
# cat /etc/fstab | grep tmp
```

```
/dev/da0p4/tmp ufs rw, noexec, noatime,
```

```
nosuid 2 2
```

Firewall

Firewall –(olovli devor) ma'nosini anglatib tarmoqning havsizligini ta'minlash imkonini beradi. Har qanday kiruvchi paketlar firewall orqali o'tadi shu sababli zararli fayllarni ushlab qoladi.



Linux Firewall dasturlari.

Linux operatsion tizimi yadrosida iptables/Netfilter dasturini o'zi boshlang'ich firewall vazifasini o'taydi ushbu dasturni o'rnaish shart emas.

Bundan tashqari qo'shimcha dasturlar ham mavjud bo'lib ularni o'rnatish orqali tarmoq havsizligini oshirish mumkin.

- IPCop Firewall

- Shorewall
- UFW – Uncomplicated Firewall
- SmoothWall & SmoothWall Express...

Antivirus dasturlari

Linux operatsion tizimida antivirus dasturlari orasida eng keng foydalaniladigan antivirus dasturiga comodo antivirusi kiradi. Umumiy ma'lumotlarni quyidagi saytdan olish mumkin <https://www.comodo.com>

Undan tashqari boshqa antivirus ishlab chiqaruvchi kompaniyalar ham Linux uchun antivirus dasturlarini ishlab chiqarilmoqda.

Masofadan boshqarish

Linux operatsion tizimini masofadan boshqarish uchun ssh server dasturini yoki telnet dasturlarini o'rnatish kerak ushbu utilitalar terminal orqali tizimni to'liq boshqarish imkonini beradi.

Linux tizimlari uchun xavfsizlik devorlari.

1. Iptables

Iptables / Netfilter eng mashhur buyruq satriga asoslangan xavfsizlik devori hisoblanadi. Linux server xavfsizligini himoya qilishning birinchi qatoridir. Ko'plab tizim ma'murlari uni serverlarning nozik sozlashlari uchun ishlatadilar. U tarmoq paketidagi paketlarni yadroning o'zi ichida filtrlaydi. Bu erda Iptables'ning batafsil ma'lumotlarini topishingiz mumkin.

Iptables -ning xususiyatlari

U paket filter qoidalari tarkibini ro'yxatini ko'rsatadi.

Yomg'ir tezligida, chunki u faqat paketli sarlavhalarni tekshiradi.

Paket filtr qoidalarida sizning talablaringiz bo'yicha qoidalarni qo'shish / tashlash / o'zgartirishingiz mumkin.

Paket-filtr qoidalari uchun odatdagi hisoblagichlarni ro'yxatlash / nollash.

Fayllarni zahira va tiklashni qo'llab-quvvatlaydi.

IPCop Firewall

IPCop ochiq kodli Linux devori dvigatelidir, IPCop jamoasi doimo foydalanuvchilarga barqaror, xavfsizroq, foydalanuvchilar bilan do'st va yuqori darajadagi sozlash mumkin bo'lgan Xavfsizlik devori boshqaruv tizimini ta'minlash uchun ishlaydi. IPCop xavfsizlik devorini boshqarish uchun yaxshi mo'ljallangan veb-interfeysni taqdim etadi. Kichik biznes va mahalliy kompyuterlar uchun juda foydali va yaxshi.

Qadimgi kompyuterni internet orqali xavfsiz muhitni ta'minlash uchun xavfsiz VPN sifatida sozlashingiz mumkin. Bundan tashqari, foydalanuvchilarga yaxshi veb-brauzer tajribasini taqdim etish uchun tez-tez ishlatiladigan ba'zi ma'lumotlarni saqlaydi.

IPCop Firewall ning xususiyatlari

Uning rang kodli veb-interfeysi CPU, Xotira va Disk uchun Grafik va shuningdek, Tarmoqning ish faoliyatini nazorat qilish imkonini beradi.

Jurnallarni ko'rish va avtomatik aylantirish.

Ko'p tilni qo'llab-quvvatlash.

Juda xavfsiz barqaror va osongina amalga oshiriladigan yangilanishlarni ta'minlaydi va amalar ustiga qo'shiladi.

Nazorat savollari:

1. Tizim xavfsizligi (firewall) nima vazifa bajaradi?
2. Tizim faoliyatini boshqarish haqida nimalar bilasiz?
3. Firewall imkoniyatlarini sanab o'ting?

Asosiy adabiyotlar.

1. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Страниц: 384, Издательство: Питер
2. Иванов Н. Н. Программирование в Linux. Самоучитель. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 400 с.: ил.

3. Назиров Ш.А., Қобулов Р.В., Бобожонов М.Р., Рахимов Қ.С. С ва C++ тили. “Ворис-нашриёт” МЧЖ, Тошкент 2013, 488 б.
4. Ubuntu для начинающих Автор: В. Зубик Год: 2016 здательство: Интернет-издание
5. Мўминов Б.Б. Информатика: Ўқув қўлланма/ Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги -Тошкент: “Тафаккур Бўстони” нашриёти, 2014.
6. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Издательство: Питер, Страниц: 384
7. Михаэль Кофлер–Linux. Установка, настройка, администрирование, 2014 г. Издательство Питер, Количество страниц 768
8. Колисниченко Денис Николаевич – Командная строка Linux и автоматизация рутинных задач, 2014 г. Количество страниц 368
9. Практическое руководство системного администратора Александр Кенин 2013 г. Издательство: БХВ-Петербург, Количество страниц 544 стр.
10. Linux. От новичка к профессионалу (4-е издание) Денис Колисниченко Год: 2012, Количество страниц 672
11. Linux/FreeBSD. Уровень «На старт». Эффективная работа в командной строке. Видеокурс+литература. Автор: Лохтуров Вячеслав Александрович: Год: 2016 Количество страниц 618

Internet saytlar

1. <http://www.tuit.uz>
2. <http://www.atdt.uz>
3. <http://www.ziyonet.uz>
4. <http://ubuntu.com>
5. <http://debian.com>
6. <http://www.wikipedia.org>
7. <http://www.intuit.ru>

14-Ma'ruza Vazifalar dispatcher. Signallar bilan ishlash.

Reja:

1. UBUNTUda nazorat qiluvchi vositalar

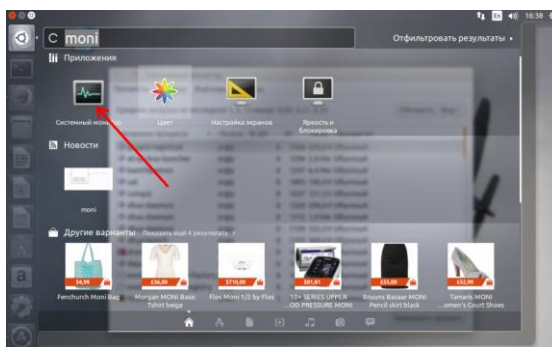
Kalit so'zlar: CPU, sudo service lightdm restart, Windows

UBUNTUda nazorat qiluvchi vositalar.

Ko'plab yangi Linux foydalanuvchilari, faqatgina Windows-dan chiqqan foydalanuvchilar, Ubuntu-dagi vazifa menejeri qaerda va umuman sistema osilganida nima qilish kerakligi bilan qiziqishadi.

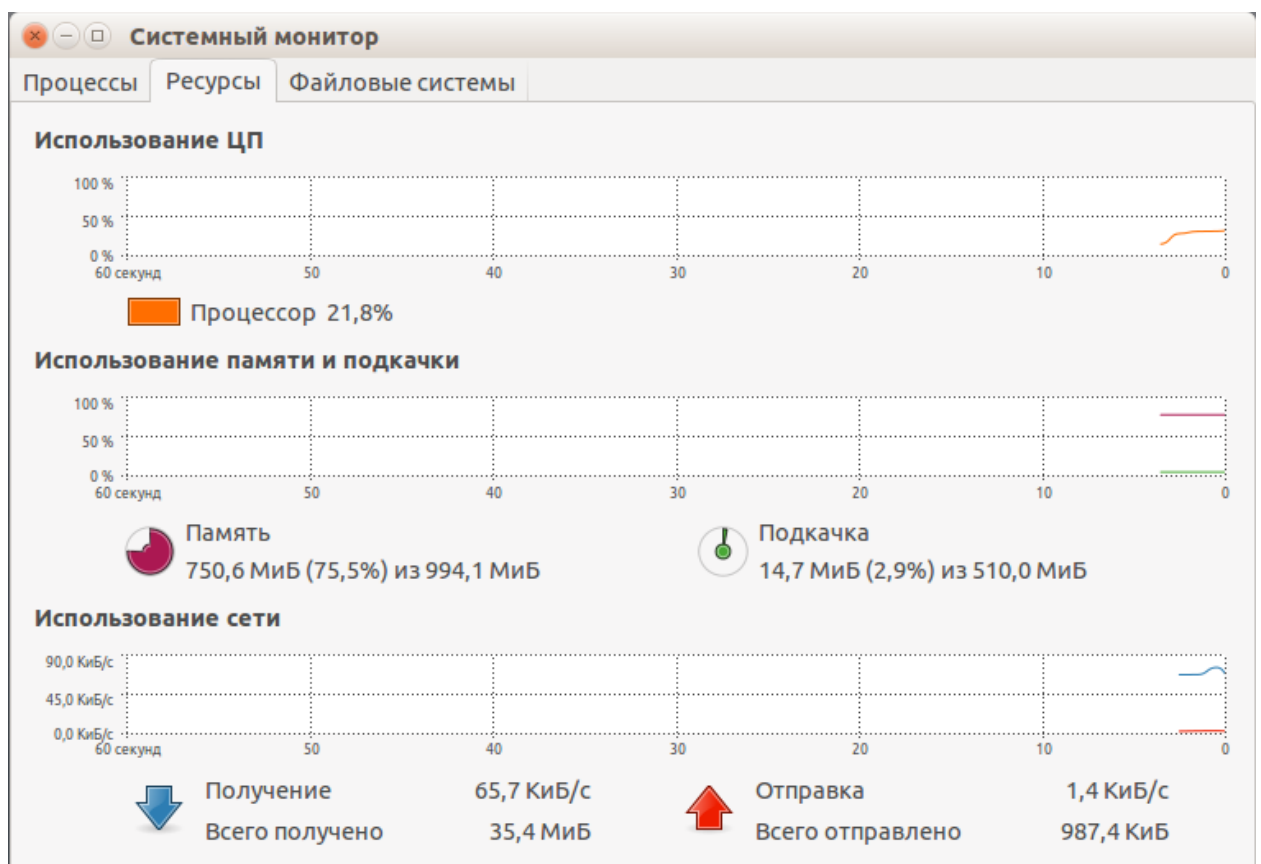
Ammo bunday narsa - Ubuntuda hech qanday menejer yo'q, lekin tizim monito'ri va juda foydali konsol buyruqlar mavjud. Tizim juda kamdan-kam hollarda osib qo'yiladi, faqat ish stoli muhiti osib qo'yilishi mumkin va hatto agar sozlamalar bilan aloqa mavjud bo'lsa.

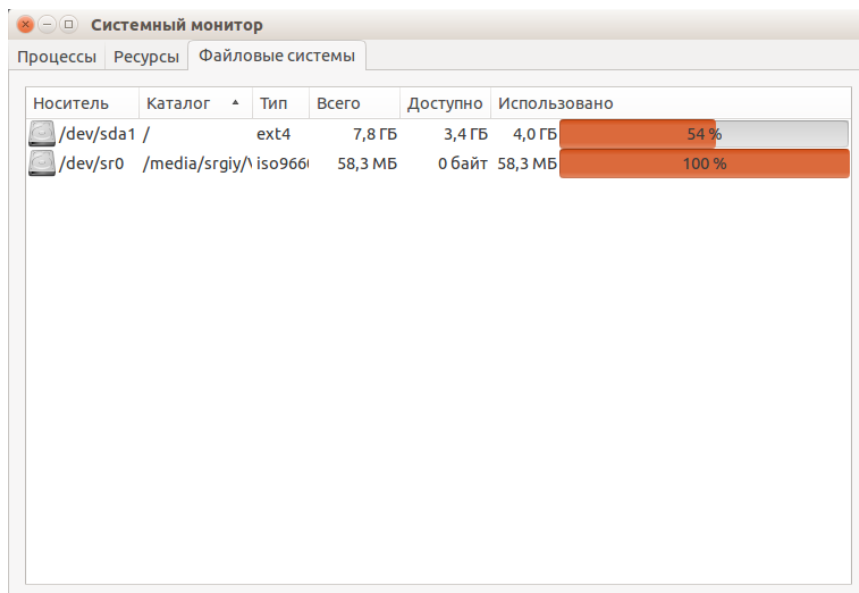
Tizim monitorini ishga tushirish uchun Dash menyusiga o'ting va qidiruv monitor buyrug'ini yozing:



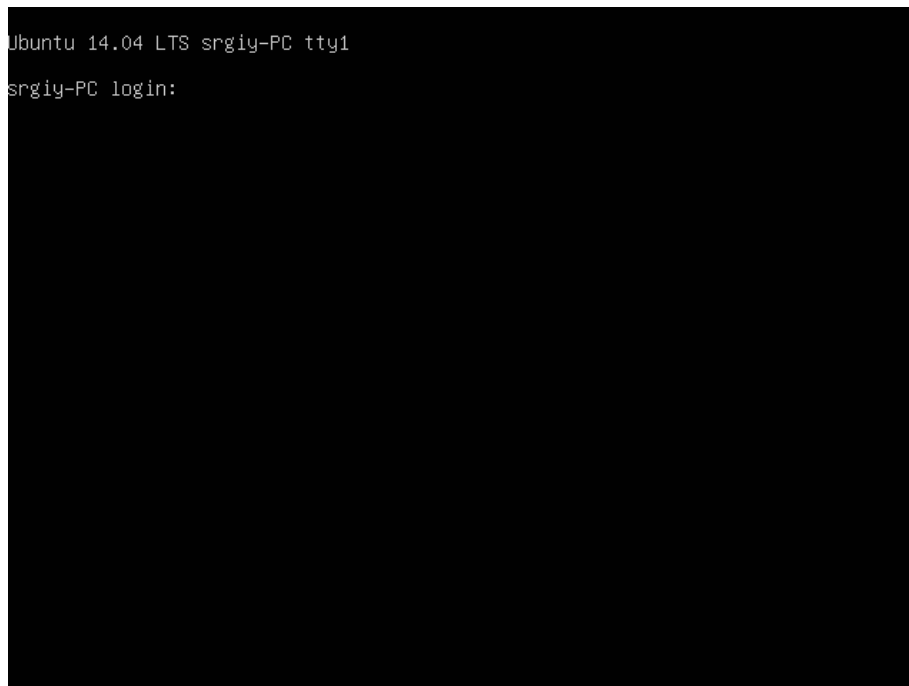
Bu erda, vazifa menejeri bilan bir qatorda ishlaydigan jarayonlarning ro'yxatini ko'rishingiz, jarayonlarni tugatishingiz, xotiradan foydalanishingiz, CPU va fayllar tizimlarini kuzatib borishingiz mumkin:

Системный монитор					
Процессы					
Средняя загрузка за последние 1, 5, 15 минут: 0,74, 0,54, 0,35					
Обновить Вид ▾					
Название процесса	Польза	% ЦП	ID	Память	Приоритет
at-spi2-registr...	srgiy	0	1328	628,0 К	Обычный
at-spi-bus-launcher	srgiy	0	1296	2,8 Ми	Обычный
bamfdamon	srgiy	0	1247	6,4 Ми	Обычный
cat	srgiy	0	1893	100,0 К	Обычный
compiz	srgiy	10	1637	122,5 К	Обычный
dbus-daemon	srgiy	0	1320	596,0 К	Обычный
dbus-daemon	srgiy	0	1212	2,0 Ми	Обычный
dbus-daemon	srgiy	0	1199	332,0 К	Обычный
dbus-launch	srgiy	0	1155	300,0 К	Обычный
dconf-service	srgiy	0	1630	648,0 К	Обычный
deja-dup-monitor	srgiy	0	1972	1,2 Ми	Обычный
evolution-calendar-factory	srgiy	0	1642	37,7 Ми	Обычный
evolution-source-registry	srgiy	0	1467	2,9 Ми	Обычный
Firefox	sraiv	3	2041	126.3 К	Обычный
Завершить процесс					





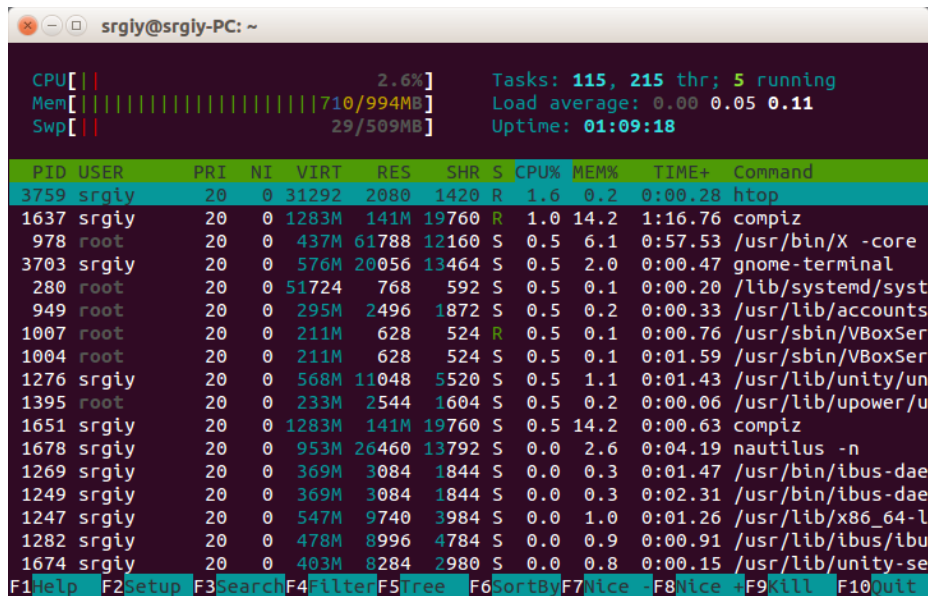
Ammo ish stoli muhiti saqlanib qolsa, tizim monito'ri yordam bermaydi, bu holda siz Linux terminalining to'liq quvvatidan foydalanishingiz mumkin. Odatiy bo'lib, tizimda 7 ta mustaqil terminal ishga tushirildi, ulardan biri ish stoli muhiti, odatda ettinchidan ishga tushirildi. Ctrl + Alt + tugmachasi kombinatsiyasini ishlatib, terminallar orasiga o'tishingiz mumkin. Birinchi terminalni ochish uchun Ctrl + Alt + 1 va shunga o'xshash tugmachalarni bosib:



Bu yerda siz birinchi kirishni, so'ngra parolni belgilashingiz kerak. Tizimga kirishdan so'ng, masalan, har qanday narsani amalga oshirishingiz mumkin, masalan, grafik muhitni buyruq bilan qayta ishga tushiring:

\$ sudo service lightdm restart

Yoki htop konsoli yordam dasturi bilan ishlaydigan jarayonlarning ro'yxatini ko'ring:



PID	USER	PRI	NI	VIRT	RES	SHR	S	CPU%	MEM%	TIME+	Command
3759	srgiy	20	0	31292	2080	1420	R	1.6	0.2	0:00.28	htop
1637	srgiy	20	0	1283M	141M	19760	R	1.0	14.2	1:16.76	compiz
978	root	20	0	437M	61788	12160	S	0.5	6.1	0:57.53	/usr/bin/X -core
3703	srgiy	20	0	576M	20056	13464	S	0.5	2.0	0:00.47	gnome-terminal
280	root	20	0	51724	768	592	S	0.5	0.1	0:00.20	/lib/systemd/syst
949	root	20	0	295M	2496	1872	S	0.5	0.2	0:00.33	/usr/lib/accounts
1007	root	20	0	211M	628	524	R	0.5	0.1	0:00.76	/usr/sbin/VBoxSer
1004	root	20	0	211M	628	524	S	0.5	0.1	0:01.59	/usr/sbin/VBoxSer
1276	srgiy	20	0	568M	11048	5520	S	0.5	1.1	0:01.43	/usr/lib/unity/un
1395	root	20	0	233M	2544	1604	S	0.5	0.2	0:00.06	/usr/lib/upower/u
1651	srgiy	20	0	1283M	141M	19760	S	0.5	14.2	0:00.63	compiz
1678	srgiy	20	0	953M	26460	13792	S	0.0	2.6	0:04.19	nautilus -n
1269	srgiy	20	0	369M	3084	1844	S	0.0	0.3	0:01.47	/usr/bin/ibus-dae
1249	srgiy	20	0	369M	3084	1844	S	0.0	0.3	0:02.31	/usr/bin/ibus-dae
1247	srgiy	20	0	547M	9740	3984	S	0.0	1.0	0:01.26	/usr/lib/x86_64-l
1282	srgiy	20	0	478M	8996	4784	S	0.0	0.9	0:00.91	/usr/lib/ibus/ibu
1674	srgiy	20	0	403M	8284	2980	S	0.0	0.8	0:00.15	/usr/lib/unity-se

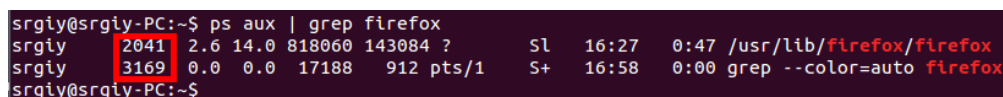
Muayyan ilovani bajarish kerak bo'lsa, uni buyruq bilan topish osonroq bo'ladi:

\$ ps aux | grep dastur nomi

Keyin buyruq bilan bajoring:

\$ sudo kill -TERM pid_dastur

Agar pid_applications avvalgi buyruqdan o'rgangan tizimdagi dasturning noyob identifikatori bo'lsa, ikkinchi ustunda:



```
srgiy@srgiy-PC:~$ ps aux | grep firefox
srgiy    2041  2.6 14.0 818060 143084 ?        Sl   16:27   0:47 /usr/lib/firefox/firefox
srgiy    3169  0.0  0.0  17188   912 pts/1    S+   16:58   0:00 grep --color=auto firefox
srgiy@srgiy-PC:~$
```

Nazorat savollari:

1. UBUNTUda nazorat qiluvchi vositalar imkoniyati haqida gapirib bering?
2. UBUNTUda nazorat qiluvchi vositalarni ishlash jarayonini gapirib bering?

Asosiy adabiyotlar.

1. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Страниц: 384, Издательство: Питер
2. Иванов Н. Н. Программирование в Linux. Самоучитель. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 400 с.: ил.
3. Назиров Ш.А., Қобулов Р.В., Бобожонов М.Р., Рахимов Қ.С. С ва С++ тили. “Ворис-нашриёт” МЧЖ, Тошкент 2013, 488 б.
4. Ubuntu для начинающих Автор: В. Зубик Год: 2016 здательство: Интернет-издание
5. Практическое руководство системного администратора Александр Кенин 2013 г. Издательство: БХВ-Петербург, Количество страниц 544 стр.
6. Linux. От новичка к профессионалу (4-е издание) Денис Колисниченко Год: 2012, Количество страниц 672
7. Linux/FreeBSD. Уровень «На старт». Эффективная работа в командной строке. Видеокурс+литература. Автор: Лохтуров Вячеслав Александрович: Год: 2016 Количество страниц 618

Internet saytlar

1. <http://www.tuit.uz>
2. <http://www.atdt.uz>
3. <http://www.ziyonet.uz>

15-Ma'ruza. FILE I/O tizimli dasturlash.

Rejasi:

1. Matn fayllarini o'qish va yozish.
2. Oqimni ochish.
3. Fayl dan o'qish.
4. Faylga yozish.
5. Fayl ma'lumot almashishga misollar.

Kalit so'zlar:, ro'yxat, manzil, nolinch ko'rsatkich, tugun, adres olish &, bo'shatish, ko'rsatkich, virtual destruktor, xotira, xotira chiqishi, destruktor, toifani o'zlashtirish, resurslar chiqishi, a'zo destruktori.

Matn fayllarini o'qish va yozish.

The C++ input/output library oqimlar tushunchasiga bog'langan. input stream bu ma'lumotlar manbayi, va output stream ma'lumotlar uchun joy. Ma'lumotlar uchun eng keng tarqalgan manbalar va belgilangan joylar sizning qattiq diskingizdagi fayllardir.

Data faqat bir ko'chirish tasmasini, bir vaqtning o'zida bir-bandlari kabi kiritish oqimini yetib kelishi ko'rsatilgan

Faylga kirish uchun siz file stream dan foydalanasz. Fayl stream ning asosan 3 turi mavjud: ifstream

(input uchun), ofstream (output uchun) va fstream (ikkala input va output uchun). Qachonki siz bu fayllardan birontasidan foydalanganingizda u <fstream> header ni o'z ichiga oladi.

Quyidagi bo'limlarda, siz fayllarni ma'lumotlarni qanday qayta ishlashni o'rganasiz. Bu fayllar katta ma'lumotlar silsilasini tahlil qilishda juda keng tarqalgan, chunki Fayl ishlash bir qancha fanlar juda foydali qobiliyat hisoblanadi.

Oqimni ochish.

File stream dan biror narsani o'qish uchun uni ochish kerak. Stream ni ochganingizda diskda saqlangan fayl nomini berasiz. Aytaylik siz programmadek bir xil katalogda joylashgan input deb nomlangan fayldan ma'lumot o'qimoqchisiz. So'ngra fayni ochish uchun quyidagi funksiyalarni bajarasiz:

```
in_file.open("input.dat");
```

Bu bayonot input.dat nomli fayl bilan turli fayllar orasida bog'lanad.

Barcha stream lar obyektlardir, va siz ularni manipulyatsiya qilish uchun dot notation funksiyasidan foydalanishingiz mumkin.

Yozish uchun faylni ochishda ofstream dan foydalaniladi. O'qish va yozish uchun faylni ochishda fstream dan foydalanasiz.

Fayl nomlari katalog yo'nalishi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi, masalan;

~/homework/input.dat (UNIX)

c:\homework\input.dat (Windows)

Qachonki fayl nomini so'zma so'z belgilaganingizda , va nom backslash xossasini o'z ichiga oladi.(xuddi Win dows filename dek),siz har bir backslashni ikki marta ishlatishni ta'minlashingiz kerak:

```
in_file.open("c:\\homework\\input.dat");
```

Recall that a single backslash tom ma'nodagi so'zma so'z yolg'iz backslash

bayonoti bu **qochish xarakterida**, qaysiki boshqa xususiyat bo'lgan maxsus ma'no shakli bilan bog'langan, masalan: \n yangi satr uchun. \\ kombinatsiysi yolg'iz backslash ma'nosini anglatadi.

Agarda string variable da saqlangan nomni o'tqazishni xohlasangiz, C++ string ni C string ga o'zgartirish uchun c_str funksiyasidan foydalaning:

```
cout << "Please enter the file name:";
```

```
string filename;
```

```
cin >> filename;
```

```
ifstream in_file;
```

```
in_file.open(filename.c_str());
```

Qachonki programma tugallanganda, siz ochgan barcha stream lar avtomatik

tarzda yopiladi. Bundan tashqari, qo'lda yaqin komponenti funksiyasi bilan stream ni yopish mumkin:

```
in_file.close();
```

Agar stream variable dan boshqa fayl bilan ma'lumot almashish uchun yana foydalanishni xohlasangiz Manual yopish aynan zarur.

Fayl dan o'qish.

File stream dan ma'lumot o'qish bu to'liq to'g'rilik: Siz shunchaki har doim cin dan o'qish uchun foydalangan funksiyalarni ishlatasiz:

```
string name;
```

```
double value;
```

```
in_file >> name >> value;
```

Muvaffaqiyatsizlikka uchragan funkisayalardan ma'lum bo'ladiki input ham qulagan. siz allaqachon cin bilan bu funksiyadan foydalangansiz, konsol kiritish xatolar uchun tekshirish. File stream larga ham shu tarzda yondashiladi. Qachonki fayldan son o'qishga harakat qilsangiz, va keyingi ma'lumotb birligi bu prop-erly formatidagi son emas, so'ngra stream omadsizlikka uchraydi. Ma'lumotni o'qigandan so'ng, qayta ishlash muvaffaqiyati uchun oldin sinash kerak:

```
if (!in_file.fail())
```

```
{
```

```
    Process input.
```

```
}
```

shu bilan bir qatorda, siz bir faktdan foydalanishingiz mumkin >> operator “not failed” sharoitiga aylanadi, ya'ni, input bayonoti va test sinovi imkoniyatini bergan holda:

```
if (in_file >> name >> value)
```

```
{
```

```
    Process input.
```

```
}
```

qachonki fayldan input ni oqiganingizda, soni formatidagi xatolar

Bundan tashqari, agarda faylni ochsangiz va nom mantiqan izchil emas, yoki bu nomdagi fayl mavjud emas, keyin bu file stream ham omadsizzlikka uchragan maqomiga ega bo'ladi. Mag'lubiyatlarni kechiktirmasdan sinab ko'rish bu yaxshi fikr.

Faylga yozish

Faylga yozish uchun, siz ofstream yoki fstream variable ni aniqlang va uni oching.. keyin output file ga ma'lumot jo'nating, bir xil operatsiyalardan foydalangan holda, qaysiki cout lar bilan:

```
ofstream out_file;  
out_file.open("output.txt");  
out_file << name << " " << value << endl;
```

Fayl ma'lumot almashishga misollar.

Quyida fayldagi ma'lumotlarni almashtirishning oddiy namunasi keltirilgan. ijtimoiy xavfsizlik boshqarmasi eng mashxur chaqaloqlar ro'yhatini o'zlarining web saytlarida e'lon qilishdi:their ularning web saytlaridan, <http://www.ssa.gov/OACT/babynames/>. Agar berilgan o'n yil davomida 1000 eng mashhur nomlar so'rov bo'lsa, brauzer ekranida natija ko'rsatadi (1-rasmga qarang).

Ma'lumotlarni matndek saqlash, shunchaki uni tanlang va faylga natija joylashtirish. Bu kitoblarning hamroh kodi babynames.txt deb nomlangan faylni, ya'ni 1990 yillardagi ma'lumotlarni qamragan, o'z ichiga olgan. Fayldagi har bir satr 7 ta kirisgdan tashkil topgan;

- Unvon (1 dan 1,000 gacha)
- Ism, tezlik, va erkaklar va ayollar ismlarining foizlari
- Ism, tezlik, va erkaklar va ayollar ismlaring foiz hisobi

Masalan, bu qatordagi

10 Joseph 260365 1.2681 Megan 160312 0.8168

Ko'rinadiki 260,365 ta tug'ilishdan har 10- bolaning ismi Josef bo'lgan yoki osha davrdagi barcha tug'ilishlarning 1.2681 foizi. Har 10-chi qizning eng keng tarqalgan ismi Megan bo'lgan. Nimaga bu yerda Joseflar Meganlardan ko'proq ? Ota-onalar, ularning qiz nomlari kengroq

tarqalgan majmuyidan foydalanishgan ko'rinadi.

Keling, ro'yxatda o'g'il-qizlar yuqori 50 foizgacha berilgan nomlarini aniqlash tomonidan, deb gumonda sinov qilaylik.

Har bir chiziqni qayta ishlash uchun, biz birinchi navbatda o'qib:

```
int rank;
```

```
in_file >> rank;
```

Biz keyin bola ning ismi uch qadriyatlar majmuyi

o'qidik

ism:

```
string name;
```

```
int count;
```

```
double percent;
```

```
in_file >> name >> count >> percent;
```

keyin biz qizlar uchun bosqichni takrorlaymiz.

Chunki harakatlar o'ziga xos, Biz buning uchun yordamchi funktsiya process_name ni ta'minlaymiz. 50 foizga yetgandan so'ng jarayonni to'xtatish uchun biz tezlikni qo'shishimiz mumkin va 50 foizga yetgandan so'ng to'xtatamiz. Shunga qaramasdan, u ancha oddiyroq bo'lib chiqdi, boshlang'ich jami 50 va chastotalarni olib tashlash. Biz o'g'il bolalar va qizlar uchun alohida jamuljamlikni ajratishimiz kerak. qachonki jami 0 dan pastga tushish pasayganda, chop etishni to'xtatamiz.

Quyidagi kod process_name funktsiyasi in-file parametr o'zgaruvchan mos yozuvlar parametr ekanligini unutmang. O'qish va yozish o'zgartiruvchilari stream variable dir. Stream variable monitorlari qancha xususiyatlar o'qilgan yoki yozilgan. har bir o'qish va yozish operatsiyalari ma'lumotlarni o'zgartiradi. Shu

sababdan, siz har doim stream parametr o'zgaruvchilar mos yozuvlar parametrlarini aniqlash kerak.

To'liq programma pastda keltirilgan. Ko'rib turganingizdek, bir fayl o'qish o'qish klaviatura kiritish kabi osondir.

Dastur ishlab chiqarishga qarang. Hayratlanarlisi, atigi 69 o'g'il bolalar ismi va qizlar ismining 153 tasi jami tug'ilishlarining yarmini tashkil etgan. Bu shaxsni ko'rsatuvchi biznes bilan shug'ullanuvchilar uchun yaxshi yangilik. 8-betdagi 10-mashqsizdan bu taqsimlash oxirgi yillarda qanday o'zgarganini o'qishni talab qiladi.

```
1 #include <iostream>
2 #include <fstream>
3 #include <string>
4
5 using namespace std;
6
7 /**
8  Nom ma'lumotlarini o'qing, agar nom jami >= 0 bolsa chop qiling, va
umumiyni o'zgartiring.
9 @param in_file Kiruvchi stream
10 @param total hali qayta ishlanishi lozim umumiy ulush
11 */
12 void process_name(ifstream& in_file, double& total)
13 {
14     string name;
15     int count;
16     double percent;
17     in_file >> name >> count >> percent;
18
```

```
19 if (in_file.fail()) { return; } // Har bir kiritishdan keyin muvaffaqiyatsizlikni
```

tekshiring

```
20 if (total > 0) { cout << name << " "; }
```

```
21 total = total - percent;
```

```
22 }
```

```
23
```

```
24 int main()
```

```
25 {
```

```
26 ifstream in_file;
```

```
27 in_file.open("babynames.txt");
```

```
28 if (in_file.fail()) { return 0; } // Ochgandan so'ng muvaffaqiyatsizlikni
```

tekshirish

```
29
```

```
30 double boy_total = 50;
```

```
31 double girl_total = 50;
```

```
32
```

```
33 while (boy_total > 0 || girl_total > 0)
```

```
34 {
```

```
35 int rank;
```

```
36 in_file >> rank;
```

```
37 if (in_file.fail()) { return 0; }
```

```
38
```

```
39 cout << rank << " ";
```

```
40
```

```
41 process_name(in_file, boy_total);
```

```
42 process_name(in_file, girl_total);
```

```
43
```

```
44 cout << endl; 45 }
```

```
46
```

```
47 return 0;
```

Natija

- 1 Michael Jessica
- 2 Christopher Ashley 3 Matthew Emily
- 4 Joshua Sarah
- 5 Jacob Samantha
- 6 Nicholas Amanda
- 7 Andrew Brittany
- 8 Daniel Elizabeth
- 9 Tyler Taylor
- 10 Joseph Megan
- ...
- 68 Dustin Gabrielle 69 Noah Katie
- 70 Caitlin
- 71 Lindsey
- ...
- 150 Hayley
- 151 Rebekah
- 152 Jocelyn
- 153 Cassidy

Nazorat savollari:

1. Matn fayllarini o'qish va yozish?
2. Oqimni ochish usullari?
3. Fayl dan o'qish qanday amalga oshiriladi?

Asosiy adabiyotlar.

1. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Издательство: Питер, Страниц: 384

2. Михаэль Кофлер—Linux. Установка, настройка, администрирование, 2014 г. Издательство Питер, Количество страниц 768
3. Колисниченко Денис Николаевич — Командная строка Linux и автоматизация рутинных задач, 2014 г. Количество страниц 368
4. Роберт Лав — Linux. Системное программирование, 2016 г. Количество страниц 448
5. Роберт Лав — Ядро Linux. Описание процесса разработки, 2013 г. Вильямс, 2014. — 496 с
6. Linux. Системное программирование Роберт Лав: 2013 г. Количество страниц 448
7. Практическое руководство системного администратора Александр Кенин 2013 г. Издательство: БХВ-Петербург, Количество страниц 544 стр.
8. Linux. От новичка к профессионалу (4-е издание) Денис Колисниченко Год: 2012, Количество страниц 672
9. Linux/FreeBSD. Уровень «На старт». Эффективная работа в командной строке. Видеокурс+литература. Автор: Лохтуров Вячеслав Александрович: Год: 2016 Количество страниц 618

Internet saytlar

1. <http://distrowatch.com>
2. <http://fedora.com>
3. <http://ubuntu.com>
4. <http://debian.com>
5. <http://www.wikipedia.org>
6. <http://www.intuit.ru>

16-Ma'ruza Potoklar (oqimlar).

Reja:

1. Oqimlar tasnifi.
2. Oqim bilan ishlovchi asosiy funksiyalar.

Kalit so'zlar: threads, Pthread,

Oqimlar tasnifi.

Oqimlar (threads) bitta dasturda bir vaqtning o'zida biror xarakatlarni bajarishga ruxsat beradi. Linuxda oqimlar bilan ishlash uchun Pthread kutubxonasi bilan amalga oshiriladi. Ushbu kutubxonani chaqirish uchun komponovshikga – lpthread opsiyasini yuborish kerak.

Oqimlar bitta dastur doirasida bir vaqtning o'zida umumiy ma'lumotlardan foydalanib bir necha jaryonni boshqaradi. Oqimlar Linuxda jaryonnlr kabi bog'liq bo'lmagan ravishda bajariladi.

Oqimlar qo'yidagicha bajariladi:

Oqimli funksiya nomli funksiya yaratiladi { XE "Funksiya:oqimli" }.

pthread_create() funksiya { XE "Funksiya:pthread_create()" } orqali oqim yaratiladi, (bu boshqa dasturlarga parallel ravishda ishlaydi)

Chaquirilgan tomon faoliyatini oqimli funksiyani kutmasdan ishlayveradi.

Misol.

```
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>
int main (void)
{
int a = 10;
pid_t status = fork ();
/* Child */
if (!status) {
```

```

a++;
printf ("Child's a=%d\n", a);
return 0;
}
/* Parent */
wait ();
printf ("Parent's a=%d\n", a);
return 0;
}

```

Oqim bilan ishlovchi asosiy funksiyalar.

- `pthread_create` - oqim xosil qilish;
- `Pthread_join` – oqim tugashini kutayotgan chaqirilgan funksiyani ishini bloklash;
- `pthread_cancel`– boshqa jaryon yoki oqimdan turub oqimni oldindroq tugatish;
- `pthread_exit` – oqimni tugatish, unda tugatish kodi *pthread_join* funkcyasiga jo‘natiladi. Ushbu funksiya xuddi *exit* funksiyasiga o‘xshab ishlaydi faqat, bu funksiyada xamma programmani to‘xtadai.

Oqim xosil qilish uchun, ompilyatorni `pthread` kaliti bilan ishlatamiz

- `gcc -pthread`

Kutubxonani qo‘shish

```
#include <pthread.h>
```

`main` funksiyasi bilan birinchi oqim xosil qilinadi, undan keyin `pthread_create()` funksiyasi orqali keyingi oqim xosil qilinadi. Bu oqim yana bir oqimni xosil qilishi mumkin.

- `pthread_create(&pid,&attr,func,arg);`

`arg` – `func` funksiyasining jo‘natadigshan parametri bo‘lib, agar oqim muvafaqiyatli amalga oshirilsa nul’ qiymati jo‘natiladi.

Xar bir oqim uchun qo‘yidagi parametrlar aniqlanadi:

- pthread_t pid; // oqim deskriptori
- pthread_attr_t attr; // oqim atributlari
- Oqimni tugatish:
- pthread_exit(value);

value – qaytariluvchi qiymat yoki NULL

Qo‘yida bir masalani ko‘rib chiqamiz.

```
#include <stdio.h>
#include <unistd.h>
void * any_func (void * args)
{
    fprintf (stderr, "Hello World\n");
    sleep (5);
    return NULL;
}
int main (void)
{
    any_func (NULL);
    fprintf (stderr, "Goodbye World\n");
    while (1);
    return 0;
}
```

End ushbu masalani oqim bilan yozamiz.

- #include <stdio.h>
- #include <pthread.h>
- #include <unistd.h>
- void * any_func (void * args)
- {
- fprintf (stderr, "Hello World\n");
- sleep (5);

```

return NULL;
}
int main (void)
{
pthread_t thread;
int result;
result = pthread_create
(&thread, NULL, &any_func, NULL);
if (result != 0) {
fprintf (stderr, "Error\n");
return 1;
}
fprintf (stderr, "Goodbye World\n");
while (1);
return 0;
}

```

Oqim bilan ishlaganda masalalar parallel ravishda ishlaydi.

Nazorat savollari:

1. Oqimlar tasnifi?
2. Oqim bilan ishlovchi asosiy funksiyalar?

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Мўминов Б.Б. Информатика: Ўқув қўлланма/ Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги -Тошкент: “Тафаккур Бўстони” нашриёти, 2014.
2. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Издательство: Питер, Страниц: 384
3. Михаэль Кофлер–Linux. Установка, настройка, администрирование,

2014 г. Издательство Питер, Количество страниц 768

4. Колисниченко Денис Николаевич – Командная строка Linux и автоматизация рутинных задач, 2014 г. Количество страниц 368
5. Роберт Лав – Linux. Системное программирование, 2016 г. Количество страниц 448
6. Роберт Лав – Ядро Linux. Описание процесса разработки, 2013 г. Вильямс, 2014. — 496 с
7. Linux. Системное программирование Роберт Лав: 2013 г. Количество страниц 448
8. Практическое руководство системного администратора Александр Кенин 2013 г. Издательство: БХВ-Петербург, Количество страниц 544 стр.
9. Linux. От новичка к профессионалу (4-е издание) Денис Колисниченко Год: 2012, Количество страниц 672
10. Linux/FreeBSD. Уровень «На старт». Эффективная работа в командной строке. Видеокурс+литература. Автор: Лохтуров Вячеслав Александрович: Год: 2016 Количество страниц 618

Internet saytlar

1. <http://www.tuit.uz>
2. <http://askubuntu.com>
3. <http://opensource.com>
4. <http://distrowatch.com>

17 - Ma'ruza. Dasturiy xavfsizligi. Masofadan kirish va autentifikatsiya.

Reja:

1. Tizim xavfsizligi va tizim faoliyatini boshqarish
2. Firewall
3. Dasturiy xavfsizligi
4. Masofadan boshqarish

Kalit so'zlar: GUID, UID, SUID

Tizim xavfsizligi va tizim faoliyatini boshqarish

Linux operatsion tizimining umumiy boshqaruvini asosiy uchta ko'rsatkich GUID, UID a SUID orqali belgilanadi. Ko'rsatkichlar tizimdagi foydalanuvchi huquqlarini belgilaydi.

Yuqoridagi rasmda foydalanuvchining huquqlari belgilangan.

GUID - Group Identify bo'lib bu o'zida ma'lum guruh a'zolarini saqlaydi va ularning umumiy huquqlarini belgilaydi.

UID – User Identify foydalanuvchiga tegishli bo'lgan huquqlarni belgilaydi.

GUID va UID umumiy berilishi rwx yoki – ko'rinishida belgilanadi.

Rwx

1. r - read o'qish huquqi
2. w – write yozish huquqi
3. x- bajarish huquqi bo'lib unda fayl ishga tushiriladi agar binar fayl bo'lsa, belgi foydalanuvchi yoki guruhlarining ushbu huquqi yoqligini bildiradi.

SUID/SGID

1. SUID - Set User Identifier – bo'lib foydalanuvchiga qo'shimcha boshqaruv huquqlarini berish uchun o'rnatiladi.

2. SGID- Set Group Identifier - bo'lib guruhlarga qo'shimcha boshqaruv huquqlarini berish uchun o'rnatiladi
3. SUID o'rnatilgan fayl va kataloglarni topish uchun quyidagi buyuruqni terminal orqali bajarish lozim.
4. `# find / -type f -perm -04000 -o -perm -02000 | less`

SUID va SGID o'rnatish

Fayl yoki katalogga SUID quyidagi buyruq orqali o'rnatish mumkin.

```
# chmod u+s /usr/bin/filename
```

Fayl yoki katalogga SGID quyidagi buyruq orqali o'rnatish mumkin.

```
# chmod g+s /usr/bin/filename
```

SUID va SGID o'chirish

Fayl yoki katalogga SUID o'chirish uchun quyidagi buyruqni bajarish lozim.

```
chmod a-s /usr/bin/filename
```

Fayl yoki kataloglarda SUID o'rnatilishi tizim havfsizligini buzishga olib keladi shuning uchun hamma foydalanuvchilarga yozish huquqi bo'lgan bo'limlarga nosuid atributini o'rnatish lozim.

```
# cat /etc/fstab | grep tmp
```

```
/dev/da0p4    /tmp          ufs    rw, noexec, noatime, nosuid    2    2
```

Firewall

Firewall –(olovli devor) ma'nosini anglatib tarmoqning havsizligini ta'minlash imkonini beradi. Har qanday kiruvchi paketlar firewall orqali o'tadi shu sababli zararli fayllarni ushlab qoladi.



Linux Firewall dasturlari

Linux operatsion tizimi yadrosida iptables/Netfilter dasturini o'zi boshlang'ich firewall vazifasini o'taydi ushbu dasturni o'rnaish shart emas.

Bundan tashqari qo'shimcha dasturlar ham mavjud bo'lib ularni o'rnatish orqali tarmoq havsizligini oshirish mumkin.

1. IPCop Firewall
2. Shorewall
3. UFW – Uncomplicated Firewall
4. SmoothWall & SmoothWall Express...

Antivirus dasturlari

Linux operatsion tizimida antivirus dasturlari orasida eng keng foydalaniladigan antivirus dasturiga comodo antivirusi kiradi. Umumiy ma'lumotlarni quyidagi saytdan olish mumkin <https://www.comodo.com>

Undan tashqari boshqa antivirus ishlab chiqaruvchi kompaniyalar ham Linux uchun antivirus dasturlarini ishlab chiqarilmoqda.

Masofadan boshqarish

Linux operatsion tizimini masofadan boshqarish uchun ssh server dasturini yoki telnet dasturlarini o'rnatish kerak ushbu utilitalar terminal orqali tizimni to'liq boshqarish imkonini beradi.

Linux OT bilan ishlash va tizim xavfsizligi.

Linux variantlari bir necha xil bo'lishi mumkin:

Server va Desktop. Bundan tashqari linux'ni turli soha va yo'nalish bo'yicha turlari ishlab chiqilgan :

- 1: Virtualizatsiya uchun.
- 2: Xavfsizlik (Selinux, sVirt, SSSD),
- 3: Ma'lumotlar saqlash (RH Storage).
- 4: Cloud (RHOS Openshift) va boshqalar.

bunday xizmatlar asosan Redhat va Ubuntu asosida ishlab chiqiladi. Linux OT 2 xil Interaktiv va interaktiv bo'lmagan turga bo'linadi:

- 1: Interaktiv turda grafik interfeys, grafik interfeysli dasturlar bilan ishlash, buyruqlar qatori va matn ko'rinishida ishlash
- 2: Interaktiv bo'lmagan turda barcha buyruqlar, buyruqlar qatori oynasida kiritiladi va unda grafik interfeys bo'lmaydi ya'ni konsol rejimida ishlaydi.

Linux OT dagi har qanday ob'yekt FAYL xisoblanadi, barcha sozlanmalar teks ko'rinishida taqdim qilinadi shu sababli u oddiy va tushunarli, bu esa tezkor degani. Linux litsenziyalari har xil bo'lishi mumkin:

- 1: GPL yoki LGPL : GPL bu OpenSource loyihasi bo'lib xohlagan kishi undan foydalanishi va o'zgartirish kiritishi mumkin, hech kim unga ma'lum qoidalarni kiritmagan. LGPL esa ma'lum bir guruh yoki muallif tomonidan himoyalaniadi yoki qoidalar kiritiladi.

Linux tizim Strukturalari : Linux tizim Strukturalari 5 ta qismdan tashkil topgan

1. Qurilmalar
2. Fayllar

3. Protseslar
4. Tizim fayli (ext3,iso9660) va bularni hammasini boshqaruvchi
5. YADRO Kali linuxda esa har ikkala rejimda ishlash imkonibor **ALT+CTRL+F7** grafik rejimga o'tish – chvt N konsol rejimga o'tish.

Linux OT dagi asosiy buyruqlar va ular haqida tushuncha! ro'yxatdan o'tish (Login) foydalanuvchi akkaunti (id, passwd), ish rejimini to'xtatish (logout), tizimni qayta yuklash (reboot), tizim ishini to'xtatish (shutdown), history : buyruqlar tarixini korish, **CTRL+U** kiritilayotgan buyruqni o'chirish, **CTRL+L** oynani tozalash + clear bind -P barcha klaviatura buyruqlarini ko'rish, **CTRL+R** oldin kiritilgan buyruqlar ichidan qidirish, **CTRL+C** bajarilayotgan buyruqni to'xtatish, **CTRL+K** kursordan keyingi buyruqni o'chirish
 pwd – aktiv katalog ko'rsatiladi , qayerda turganligingizni mkdir – yangi katalog ochish rm /files/ -r – shu katalogni o'chirish cd /root/ – shu katalogga o'tish cat /file/ – shu faylni ko'rish

Linux OT dagi asosiy buyruqlar va ular haqida tushuncha ! man ls,rm,cat.. – batafsil malumot olish yoki –help wget www.id.uz/container/sec.tar – shu manzildan faylni yuklab olish shutdown -h – OT o'chirish va yana poweroff dan foydalanish mumkin.Farqi shutdownda boshqa foydalanuvchilar xam OT o'chirilayotgani haqida xabardor bo'ladi bunda esa yo'q. sudo apt-get install totalcommander – totalcommander ni o'rnatish, sudo apt-get remove totalcommander – totalcommander ni o'chirish,sudo apt-get update – yangilash, sudo apt-get upgrade – tizimdagi barcha paketlarni yangilash, sudo apt-cache search gimp – keshdan gimp fayllarini izlash, df -h – Disk , qolgan joy va ishlatilgan hajmni ko'rish, passwd yangi parol kiritish, passwd admin2 – admin2 foydalanuvchisi uchun parol kiritish, chage -E 2015-12-31 admin2 – admin2 profilini shu muddatgacha ishlatish mumkin.

Linux OT dagi asosiy buyruqlar va ular haqida tushuncha ! chmod ugo+rw abs – abs katalogi uchun 777 huquqini berish ya'ni yozish,o'zgartirish va o'chirish

huquqi, -UGO – user group other -RWX – Read,Write , Execute tar -tf cyber-attacks.tar – cyber-attacks.tar arxivi ichini ko’rish, route -n hostname – OT nomini ko’rish top aktiv proseslarni ko’rish, foydalanuvchi nomi hajmi vaqti avtomatik yangilanib turadi kill -TERM 98989 -PID 98989 prosesini yopish cal – kalendar , hozirgi oy w – aktiv foydalanuvchilarni ko’rish uname -a – Linux va yadro versiasini ko’rish.

Linux OT katalog vazifalari !

./Dev – qurilmalar katalogi.
./etc/ – sozlanmalar katalogi.
./lib/ – tizim ma’lumotlari.
./home/ – foydalanuvchi bosh katalogi.
./root/ – SUPERADMINISTRATOR katalogi.
./usr/ – dasturlarni joylash katalogi.
./var/ – dasturlar haqida ma’lumotlar saqlanadigan katalog.
./temp/ – vaqtinchalik ma’lumot yoki yuklovchi fayl saqlanadigan katalog.
./var/temp/ – vaqtinchalik dasturlarni yuklovchi fayl saqlanadigan katalog.
./proc/ – OT ning fayl interfeysi joylashgan katalog.
./opt / – huddi ”Program files”.
./mnt/ – setning mount qilinadigan fayl sistema joylashgan katalogi.
./media/ – ./boot/ – yuklovchi va Yadro joylashgan katalog.
./sys/ – qurilmalar interfeysi katalogi.
./srv/ – web sayt va FTP yuklanadigan katalog.

Batafsil ma’lumot beruvchi terminal buyruqlari.

man –help info odatda man buyrug’i deyarli barcha linux operatsion tizimlarda bor. Shu sababli undan foydalanish mumkin. Boshqalarga qaraganda agar –help ko’rsatilsa aynan shundan foydalanish mumkin. Dasturlar haqidagi ma’lumotlar quyidagi katalogda joylashadi : **/usr/share/doc**

TERMINAL – klaviatura va sichqoncha yordamida buyruqlar kiritish va bajarish uchun ishlatiladigan ko'p foydalanuvchi ishlashi mumkin bo'lgan dastur.

KONSOL – Faqat buyruqlar kiritish uchun ishlatiladigan , grafik interfeysga ega bo'lmagan va ma'lumot faqat klaviatura orqali kiritiladigan tizim.

Fayl, katalog, dastur yoki foydalanuvchi huquqini o'zgartirish yoki u ustida ishlash buyruqlari:

chmod – huquqni o'zgartirish

umask – huquqni maskalash

chown – boshliqni o'zgartirish

chgrp – guruhni o'zgartirish.

Xuquqlar tipi :

r – read ya'ni o'qish

W – write ya'ni yozish

X – execute ya'ni foydalanish huquqini:

660 rw-rw ——— 744 rwxr-r- oddiy foydalanuvchi faqat o'zi uchun ajratilgan katalog yoki faylga huquq berishi mumkin superadministrator barchasiga huquq berishi mumkin chmod [-R] [options] (huquq) masalan : chmod -R -s rw o'zgarishsiz holatdagi huquqlar holati : kataloglar un 777 – RWX Fayllar un 666.

POSIX ACL – bu, tizimda aniq bir foydalanuvchiga huquq berish imkonini beradi !Masalan : getfacl -a /root/ – root katalogi huquqi va qaysi foydalanuvchiga tegishli ekanligi va qaysi guruhda ekanini ko'rish mumkin , bundan tashqari foydalanuvchi va guruh huquqini xam . SETFACL – buyruq ACL ni ko'rsatilgan faylga o'chirish yoki o'rnatish un ishlatiladi . masalan: setfacl -a /root/.... -x ACL ni o'chirish un -m o'zgartirish yoki o'chirish imkonini beradi masalan ; setfacl -m u: admin2:rw file admin2 foydalanuvchi un o'qish va yozish huquqi berildi . setfacl -m g:users:r file faqat o'qish huquqi user guruhi un beriladi.

Prosseslar ya'ni activ dasturlar yoki bajarilayotgan buyruqni ko'rish.

Har bir proses uchun PID beriladi ya'ni process ID proses tugagach PID bo'shatiladi tizimdagi 1- proses bu init PID 1 prosesni ko'rish PS PS -a barcha prosesni ko'rish (terminal bn birga) PS -x terminaldan tashqari prosesni ko'rish PS -e tizimdagi barcha prosesni ko'rish ps -u user – foydalanuvchi prosesini ko'rish proseslar bir biri bilan SIGNAL yordamida habarlashishi mumkin , signal bu raqam huddi aniq bir dastur yoki buyruq kabi , prosesga signal yuborish un kill buyrug'idan foydalanamiz : masalan: kill -signal PID kill -l barcha signallarni ko'rish un ishlatiladi kill -l raqam 12.23.33.55.....

Tizim sozlanmalari fayli.

/etc/hosts – kompyuter va foydalanuvchi IP adresi saqlanadigan joy
/etc/resolv.conf – DNS ya'ni domain name serve sozlamalari joylashgan fayl Tizim ishga tushishi uchun quyidagi bosqichlardan o'tishi kerak :

- 1 .Power On Self-Test [POST]
- 2 . Master boot record [MBR]
- 3 . Boot sector (/dev/hdax yoki /dev/sdax)
4. tizimni yuklovchi (grub,lilo,ntloader..)
5. Yadro
6. INIT prosesi (PID=1)
- 7.Tizim Initsializatsiyasi (BSD,system v. Upstart)
8. ishga tushiruvchi script va shu bilan Linux OT ishga tushadi

Yadro vazifasi.

1. init prosesi ishga tushganligini tekshiradi
2. agar ishga tuhmagan bo'lsa unda uni ishga tushirishga harakat qiladi
3. agar buni iloji bo'lmasa unda /sbin/init ni ishga tushirishga urinadi
4. /sbin/init ishlamasa /etc/init ni ishga tushiradi

5. agar /etc/init/ xam ishlamasa unda /bin/init ni ishga tushiradi
6. /bin/init xam ishlamasa /bin/sh ni ishga tushiradi
7. agar yana xatolik bo'lsa va init ishga tushmasa ekranda quyidagicha xabar ko'rsatiladi "KERNEL PANIC"

Superadministrator nomiga o'tish un sudo su – buyurg'idan foydalanish mumkin.

YADRO HAQIDA.

lsmod – ishga tushgan yadro modullarini ko'rish modprobe -l – barcha modullarni ko'rish modprobe (modulnomi) – shu modulni ishga tushirish modinfo (modulnomi) – modul haqida info olish.

Linux o'rnatilgandan keyingi sozlamalar.

ifconfig – interent va set sozlamalari interfeysini ko'rish options hususiyati :
qurilma nomi : eth0 , eth1 ... IP adress: Maska masalan : ifconfig eth0 192.168.1.1 X/24 up shu manzil bo'yicha eth0 qurilmani yoqish : route add default gw 192.168.1.2 Internet sozlamalarini ko'rish : /etc/network/interfaces/ – net sozlamalari /etc/resolv.conf – DNS sozlamalari /etc/hostname/ – host nomini sozlash.

InterNetda ishlash uchun ishlatiladigan buyruqlar.

arp – aktiv qurilma mac adresi va IP adresini ko'rish Ping – buyruq server aktiv ekanligini tekshirish uchun nmap – port , ip address qurilma va tizimga kirish uchun teshik izlash tcpdump – Set va inet trafikni tekshirish uchun wireshark – trafikni to'liq keng imkoniyatda tekshirish uchun ishlatiladi

ARP : options hususiyatlari :

-a barcha hostlarni ko'rish

-d hostname shu hostni o'chirish PING options hususiyati:

-R -B -C -s paket hajmini kiritish imkonini beradi (default 56 bayt) masalan:

ping -s (25) 127.0.0.1

NMAP - bu odatda o'rnatilmagan bo'ladi install uchun:

sudo apt-get install nmap nmap ochiq portlarni tekshirib xavf haqida malumot beradi : options : -A –
-SU UDP portni tekshirishi uchun -sT – TCP portni tekshirishi un aytiladi masalan : nmap -A IP

Paket o'rnatish uchun ishlatiladigan buyruqlar.

Paket menedjerlari: rpm, dpkg, pkg. yangilari: apt-get (ubuntu), yum (Centos), yast2

CLAMAV antivirus Clamav antivirusi bepul va ishonchli bo'lib uni hohlagan OT ga o'rnatish va yuklab olish mumkin bazasi ham bepul. o'rnatish uchun:

apt-get install clamav

O'rnatilgandan so'ng bazasini yangilash kerak: sudo freshclam

Tizimni to'laligicha tekshirish uchun sudo clamscan – r/home agar alohida katalogni tekshirish kerak bo'lsa unda: sudo clamscan –r

Linux OT windowsga qaraganda ancha xavfsiz va ishonarli chunki hozirgi kunda ishlab chiqilayotgan va mavjud bo'lgan viruslar faqat Windows OT uchun linux uchun jud kam.

Xammamiz bilamizki windows OT da qancha ko'p dastur o'rnatilgan shuncha qotib o'ylashni boshlaydi linuxda esa xammasi odatdagidek bir xil holatda ishlaydi bu linux OT ning yana bir ustunligi , bundan tashqari biror dastur konfiguratsiyasining tasdiqlanishi uchun windowsdagidek tizimni qayta yuklash so'ralmaydi, Linux OT uchun maxsus Openoffice paketi o'rnatilgan bo'lib – word excel va boshqa dasturlar o'rnida ishlatish mumkin, Windos OT o'rnatilgach barcha kerakli dasturlarni o'rnatish kerak bo'ladi. linuxda esa video audio player kodeklar fotoredaktor offic va boshqa standart dasturlar tizim o'rnatilish jarayonida o'rnatilgan bo'ladi.

Linux OT dan xohlagan kasb egalari foydalanishi mumkin ! hattoki 3D grafikasi bilan ishlovchilar xam chunki linux OT un maxsus Blender dasturi mavjud bu maya va 3DsMax kabi 3d dastur. demak biz linuks OT da windows OT da ishlaganimiz kabi ishlashimiz mumkin ustin tomonlarini o'zingiz ko'rib turibsiz xulosa qilish o'zingizga bog'liq ! Boshlanishida sizga interfeys yoki terminal qo'rqqinchli ko'rinishi mumkin ammo 1-2 oy ishlatganingizdan so'ng windows OT huddi shunday ko'rinadi :)))

Linux foydali komandalar.

shift + PgUP tepaga shiftPgDown pastga bu comanda biror buyruq ekranda bir necha sahifa bo'lganda boshiga va pastga tushishga yordam beradi. CTRL+L terminalni tezkor tozalash stat /home/ – ko'rsatilgan katalog haqida ma'lumot olish wget komandasi yordamida saytdan biror fayl yuklab olishimiz mumkin agar tizimda Proksi serverdan foydalanilsa unda bu comandani ozi ishlamaydi, ishlashi uni proxy sozlamalarini kiritish kerak, buning uchun kerakli sozlamalarni berish kerak /etc/wget/wgetrc: da Http_proxy = Http://your_proxy:port Ftp_proxy = Http://your_proxy:port va use_proxy = on buyruqlrani kiritishingiz shart.

ssh tuneldan faylni xavfsiz yuklash uchun scp user@host:/directory/sourceFiletargetfile user IP adresga to'siq qo'yish : iptables -A INPUT -s [IP adress] -j DROP 1 ta comanda bilan bir nechta katalog ochish : mkdir -p maindir/{lib/good,fact,music}

Agar siz biror linuxning Konsol sonini o'rnatgan bo'lsangiz yoki unda grafik intefeys bo'lmasa unda uni quyidagi komanda orqali o'rnatishingiz mumkin :

yum -y groupinstall "X window System" "KDE biror user qanday setga ulanganligi va fodalanayotganligini ko'rish uchun : lsof -a -u root -i Terminalni to'laligicha o'chirish va qayta ishga tushirish cleardan farqi hotirada comanda saqlanmaydi.

RESET cd – oxirgi kirgan katalogga qayta o'tish qayta tiklanmas o'chirish shred va wipe watch date : soatni ko'rish admin3 foydalanuvchi bilan birga 1 ta terminalda ishlash.

screen -r admin3/ OT belgilangan vaqtda o'chirish : shutdown 23:00 yuklanishlar tarixini ko'rish : last reboot FINISH

Nazorat savollari:

1. Tizim xavfsizligi va tizim faoliyatini boshqarish?
2. Firewall nima?
3. Dasturiy xavfsizlig qanday ishlaydi?
4. Masofadan boshqarish qanday amalga oshiriladi?

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Страниц: 384, Издательство: Питер
2. Иванов Н. Н. Программирование в Linux. Самоучитель. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 400 с.: ил.
3. Назиров Ш.А., Қобулов Р.В., Бобожонов М.Р., Рахимов Қ.С. С ва С++ тили. “Ворис-нашриёт” МЧЖ, Тошкент 2013, 488 б.
4. Колисниченко Денис Николаевич – Командная строка Linux и автоматизация рутинных задач, 2014 г. Количество страниц 368
5. Роберт Лав – Linux. Системное программирование, 2016 г. Количество страниц 448
6. Роберт Лав – Ядро Linux. Описание процесса разработки, 2013 г. Вильямс, 2014. — 496 с
7. Linux. Системное программирование Роберт Лав: 2013 г. Количество страниц 448
8. Практическое руководство системного администратора Александр Кенин 2013 г. Издательство: БХВ-Петербург, Количество страниц 544 стр.
9. Linux. От новичка к профессионалу (4-е издание) Денис Колисниченко Год: 2012, Количество страниц 672

10. Linux/FreeBSD. Уровень «На старт». Эффективная работа в командной строке. Видеокурс+литература. Автор: Лохтуров Вячеслав Александрович: Год: 2016 Количество страниц 618

Internet saytlar

1. <http://www.tuit.uz>
2. <http://askubuntu.com>
3. <http://opensource.com>
4. <http://distrowatch.com>

Ma'ruza -18 Internet serverni sozlash

Reja:

1. Internet serverni sozlash.
2. DHCP server: o'rnatish, yoqish va sozlash.

Kalit so'zlar: **Windows, Linux, Samba,**

Internet serverni sozlash.

Ko'p hollarda Windows va Linux operatsion tizimlari bilan bir vaqtda ishlashga to'g'ri kelib qoladi. Bu ikki operatsion tizim bir-biridan keskin farq qiladi, hattoki fayl tizimlari ham xar hil. Shunday bo'lsa ham, har birining o'z o'ri bor. Linux operatsion tizimi asosan biror server yaratishda foydalanilsa, windows esa doimiy ish jarayoni uchun qulaydir.

Ma'lumot almashishga kelsak, tarmoqdagi windows operatsion tizimidan turib Linux operatsion tizimi kataloglarini bevosita ko'rib bo'lmaydi. Uning uchun xar hil protokollardan yoki dasturlardan foydalanish lozim. Bularning ichida eng soddasi linux operatsion tizimida mavjud bo'lgan Samba serverdir.

Samba server orqali, windows operatsion tizimidan turib linux operatsion tizimi kataloglarini(oldindan ajratilgan) oddiy windows tizimidagi kabi ko'rish mumkin bo'ladi, hattoki linux tizimi kataloglarini tarmoq diski ko'rinishiga ham keltirib qo'yish mumkin. Linuxning Red Hat distributividan foydalanildi. Kodlar hammasi Red hatda tekshirilib chiqilgan. Boshqa distributivlar uchun kodlarning ko'rinishi sal boshqacharoq bo'lishi mumkin.

Dastlab linux operatsion tizimida samba serveri paketlari(samba, samba-common, samba-client) o'rnatiladi.

1 `yum install samba`

Undan so'ng samba foydalanuvchi yaratib olamiz, ya'ni windows operatsion tizimidan turib, samba foydalanuvchisi orqali linux tizimiga kiriladi. Foydalanuvchi yaratib, parol ham berib qo'yamiz:

- 1 `# su`
- 2 `# smbpasswd -a samba_user`
- 3 `new samba password:`
- 4 `retype new smb password:`
- 5 `Added user`

Foydalanuvchi va uning parolini yaratib oldik, endi samba serverni sozlaymiz. Uning bitta sozlovchi fayli mavjud: **/etc/samba/smb.conf**

Shu faylni biror redaktorda ochamiz va quyidagilarni **Share Definitions** bo'limiga kiritamiz.

[TMP]

comment = TMP

path = /tmp

writeable = yes

guest ok = yes

Tahlil qilamiz:

comment — ilova, istalgan so'z yoki gap bo'lishi mumkin.

path — linux tizimidagi qaysi katalogni windows imi orqali ko'rish kerakligini ko'rsatamiz.

writable — shu katalogga yozishga ruxsat.

guest ok — istalgan samba foydalanuvchisi bilan kirish mumkin.

YUqoridagilarga quyidagilarni ham qo'shish mumkin:

valid users = test(faqat test foydalanuvchisi tizimga samba orqali kira oladi)

write list = users1(users1 foydalanuvchisi samba katalogga yoza oladi)

YUqorida samba serverni sozlovchi faylining asosiy parametrlarini ko'rsatib o'tdim, serverni chuqurroq sozlamochi bo'lsangiz boshqa parametrlariga ham e'tibor bering(ularni internetdan ktopib olasiz).

Samba server tayyor bo'ldi, endi uni ishga tushiramiz:

```
1 # service smb start
```

yoki slujbadan **smb** xizmatini yoqib qo'yamiz.

«**start**» o'rnida «**stop**», «**restart**» komandalari ham bo'lishi mumkin, mos ravishba serverni to'xtatadi yoki qayta yuklaydi.

Endi windows kompyuterdan linux tizimini «**IP**» adresini terib «samba»ga ulanasiz va samba foydalanuvchi nomi va parolini tergan holda, linux operatsion tizimida ruhsat berilgan kataloglarni ko'rishingiz va sozlangan fayl asosida katalog va fayllarni ishlatishingiz mumkin bo'ladi.

DHCP server: o'rnatish, yoqish va sozlash

Har kuni kompyuterlar bilan bog'liq savollar soni ko'paymoqda. Va ularning aksariyati butun dunyo bo'ylab tarmoq bilan bog'liq. DHCP ko'p foydalanuvchilar tomonidan berilgan savollar orasida tez-tez eslatib o'tiladi. Uni qanday o'rnatish va sozlash mumkin? Quyidagilarni o'qib chiqqandan so'ng, nima uchun bu serverga kerakligi, u bilan qanday ishlash kerakligini tushunasiz.



Windows server turi bilan ishlayotgan har bir foydalanuvchi, DHCP-server kabi xizmatni o'rnatishi mumkin. Biroq, ba'zida bu jarayon ba'zi muammolar bilan birga keladi. Shu munosabat bilan, yuqorida ko'rsatilgan operatsion tizimda Active Directory yordamida avtorizatsiya qilish mumkin bo'lgan bunday tushuncha mavjud. Bu, mijoz kelgan murojaatlarga xizmat qilishdan oldin sodir bo'ladi. Agar Active Directory domenining bir qismi bo'lgan serverga ruxsat berilmagan bo'lsa, xizmat ishga tushmaydi.

Kerakli serverni o'rnatish uchun nimalarni bilishingiz kerak?

DHCP serverlari deb ataladigan xizmatni faqat server turidagi Windows operatsion tizimi tomonidan boshqariladigan kompyuterga o'rnatish mumkin. Bunday serverni o'rnatish uchun sizga quyidagilar kerak:

1. "Boshqarish panelida" joylashgan "Dasturlarni qo'shish yoki olib tashlash" bo'limiga o'ting.
2. Chap panelda joylashgan Komponentlar qo'shish / olib tashlash qismini tanlashingiz kerak bo'ladi.

3. Shundan so'ng, "Component Wizard" boshlanishi kerak. "Keyingi" tugmasini bosish kerak.
4. "Tarmoq xizmatlari" kabi bo'limni tanlang va "Tarkibi" nomli tugmani bosing.
5. "Dynamic Host Configuration" yozuvini tanlashingiz kerak va "OK" tugmasini bosing.
6. Shundan so'ng siz "Finish" tugmachasini bosishingiz kerak, so'ngra "Yopish" bandiga kirasiz.

Endi Windows XP uchun DHCP-server va ushbu oilaning boshqa tizimlari to'liq o'rnatilishi mumkin.

Xizmatni avtorizatsiya qilish amaliyotini qanday bajarish kerak?

DHCP serveriga ruxsat berish uchun siz bir necha muhim qadamlarni bajarishingiz kerak:

1. Korxona ma'murlari guruhining bir a'zosi huquqlarini qabul qilish jarayonida ro'yxatga olish jarayonini yakunlang.
2. Server qo'shimchasini "Boshlash" menyusida joylashgan barcha dasturlardagi "Boshqaruv" oynasida oching.
3. Ildizning qo'shimcha qismini tanlang. Uni sichqonchanning o'ng tugmasi bilan bosib, "Vakolatli serverlarni ko'zdan kechirish" deb nomlangan buyruq toping.
4. Shundan so'ng barcha xizmatlar ko'rsatiladi. Yangi DHCP serverini qo'shish uchun "Qo'shish" tugmasini bosing.
5. Ma'lumotlarni kiriting (yangi server yoki uning nomi IP-manzil). Shundan so'ng "OK" tugmasini bosing.
6. Keyin kerakli tugmani bosish orqali hamma narsani yopishingiz kerak.

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Microsoft Windows XP [Version 5.1.2600]
(C) Copyright 1985-2001 Microsoft Corp.

C:\Documents and Settings\admin>ipconfig /all

Windows IP Configuration

    Host Name . . . . . : ithelpbl-0c557a
    Primary Dns Suffix . . . . . :
    Node Type . . . . . : Unknown
    IP Routing Enabled. . . . . : No
    WINS Proxy Enabled. . . . . : No
    DNS Suffix Search List. . . . . : ithelpblog.com

Ethernet adapter Bluetooth Network Connection:

    Media State . . . . . : Media disconnected
    Description . . . . . : Bluetooth Device (Personal Area Netw
ork)
    Physical Address. . . . . : 00-24-7E-85-2B-00

Ethernet adapter Local Area Connection:

    Connection-specific DNS Suffix . : ithelpblog.com
    Description . . . . . : VMware Accelerated AMD PCNet Adapter
    Physical Address. . . . . : 00-0C-29-48-0C-B8
    Dhcp Enabled. . . . . : Yes
    Autoconfiguration Enabled . . . . : Yes
    IP Address. . . . . : 192.168.117.10
    Subnet Mask . . . . . : 255.255.255.0
    Default Gateway . . . . . : 192.168.117.1
```

DHCP serveri yangilangan parametrlardan so'ng, qizil o'q rangini yashil rangga o'zgartiradi. Shuni ta'kidlash kerakki, yangilash amaliyoti bir necha daqiqalar davom etishi mumkin.

Serverni sozlash uchun nima qilish kerak?

O'rnatilgan server DHCP menejeri deb nomlangan maxsus yordamchi dastur yordamida tuzilishi kerak. Tegishli xizmatni o'rnatganidan keyin o'rnatilishi kerak. Shunday qilib, DHCP-server qanday tuzilgan?

1. Oldindan o'rnatilgan dasturni ochishingiz kerak. DHCP menejeri ma'muriyat oynasida joylashgan.
2. "Mahalliy kompyuter" yozuvini topib, sichqonchani o'ng tugmasi bilan ikki marta bosishingiz kerak bo'ladi.
3. "Maydon" menyusida joylashgan "Yaratish" buyrug'ini tanlashingiz kerak.
4. Aloqa qutisi ochiladi. Quyidagi ma'lumotlarni yozish kerak bo'ladi: asl manzili, yakuniy manzil. Shunga muvofiq, foydalanuvchi ushbu ma'lumotni kiritishda mijozlarning foydalanish chegaralarini belgilaydi. Bundan tashqari siz subnet maskasini va intervaldan chiqarib tashlamoqchi bo'lgan dastlabki va yakuniy

manzillarni kiritishingiz kerak bo'ladi. Umumiy manzildan, uni ishlatish vaqti, ismdan tashqariga chiqarilgan bitta manzil bo'yicha ma'lumotlarni kiritishingiz kerak bo'ladi.

5. Har qanday izohni kiritib, "OK" tugmasini bosishingiz kerak.

6. Raqamni faol qilish talab qilinganda siz "Ha" tugmasini bosishingiz kerak.

Endi siz DHCP serverini sozlashni bilasiz. Umid qilamizki, ushbu ma'lumot siz uchun foydali bo'ladi.

Qanday qilib zarur xizmatni to'g'ri to'ldirish kerak?



Shunday qilib, DHCP serveriga ega bo'lgan asosiy parametrlar imkon qadar batafsil ko'rib chiqildi. Uni qanday yoqish mumkin? Buni amalga oshirishdan oldin DHCP xizmati shaxsiy kompyuterga IP-manzillarni avtomatik tarzda berish uchun zarur bo'lgan maxsus protokolni anglatishini tushunishingiz kerak. Shunga ko'ra, butun dunyo bo'ylab Internet tarmog'iga ulanish ham ushbu serverga bog'liq bo'ladi.

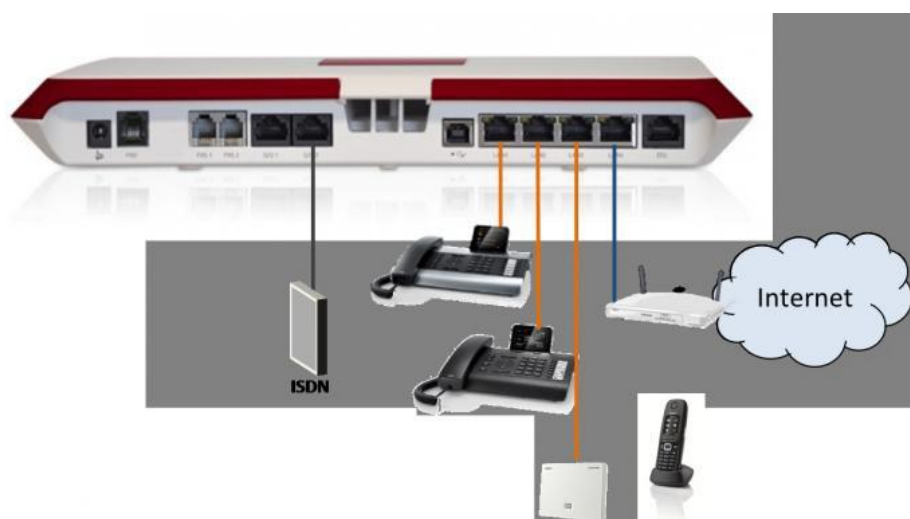
Kompyuterni ma'mur sifatida ishga tushirishingiz kerak. Keyin Start menyusiga o'ting. "Run" deb nomlangan satrda `napclcfg.msc` kabi buyruqni kiritishingiz kerak, keyin "OK" tugmasini bosing. Tegishli oyna ochilgandan so'ng, siz "Majburiy himoya mijozlari" kabi narsalarni tanlashingiz kerak bo'ladi. Ochilgan ro'yxatda kerak bo'lgan serverni tanlang (majburiy DHCP mijozi). O'ng sichqoncha tugmachasini bosib, "Enable" buyrug'ini tanlashingiz kerak.

Agar bir nechta kompyuterlarni bitta tarmoqqa birlashtirish kerak bo'lsa?

Ba'zida bir nechta kompyuterlar birgalikda tarmoqqa ulangan bo'lishi kerak. IP manzillarini qo'lda qo'llamaslik uchun, DHCP xizmati shug'ullanadi. Bu quyidagicha amalga oshiriladi:

1. Shaxsiy kompyuterga IP-manzilni avtomatik ravishda olishni kiritish kerak.
2. U yuklanganidan keyin u manzilga murojaat qiladi.
3. Bunday so'rov bir xil tarmoqdagi mutlaqo barcha kompyuterlar tomonidan qabul qilinadi. Biroq, unga javob faqat DHCP server tomonidan ishlab chiqariladi. U kompyuterni bepul manzil bilan ta'minlaydi. Bundan tashqari, niqob, gateway manzili va boshqalar haqida ma'lumot beriladi.
4. Kerakli parametrlarni olgandan keyin kompyuter ularni qo'llashi mumkin. Tabiiyki, qayta ishga tushirilgandan so'ng, so'rov qayta yuboriladi. Shunga ko'ra, yangi IP-manzil olinadi.

Router orqali xizmatni sozlash uchun nima qilish kerak?



Routerning DHCP-serverini qanday yoqishni batafsilroq ko'rib chiqing. Buni amalga oshirish uchun siz qurilmaga kirishingiz va IP manzilini o'rnatishingiz kerak.

1. Router> en buyrug'i imtiyozli maqomga ega bo'lish imkonini beradi.
2. Yo'riqnoma # conf t buyrug'i sizga global borishingizga yordam beradi.
3. Router (config) #inf fa0 / 1-ga kirib, interfeys konfiguratsiya rejimiga kirishingiz mumkin.

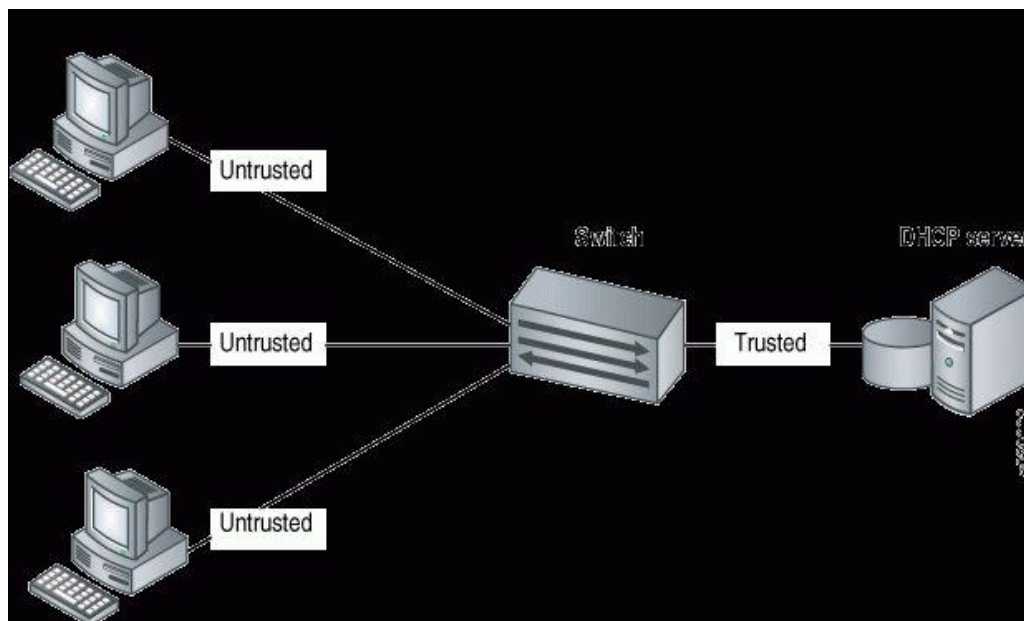
4. Routerni (config-if) #ip manzilini kiritish orqali siz IP manzilini o'rnatishingiz mumkin. Bundan tashqari, subnet maskasini ham o'rnatadi.
5. Yozuvchi Router (config-if) #no shut-off interfeysi o'chiriladi.
6. Router (config-if) #exit kabi buyruqni kiritib, siz global konfiguratsiya menyusiga qaytishingiz mumkin.

Serverni qanday qilib to'g'ri tarzda sozlash kerak?

Yuqoridagi narsalar tugagandan so'ng, serverni sozlashga o'tishingiz mumkin. Kompyuterga barcha kerakli parametrlarni tarqatadi.

1. Routerni (config) #ip dhcp pool test buyrug'idan foydalanib, siz test nomi deb ataladigan manzillar havzasini yaratishingiz mumkin.
2. Routerni (dhcp-config) # network buyrug'idan foydalanib, subnet aniqlanadi. Bu IP manzilning tarqatilishida.
3. Yo'riqnoma buyrug'i (dhcp-config) # default-router ma'lum bir kompyuterga standart gateway kabi parametrlarni uzatadi.
4. Router (dhcp-config) # dns-server buyrug'i DNS tarmog'iga xos parametрни qabul qilish imkonini beradi.
5. Yo'riqnoma buyrug'i (dhcp-config) #exit hisobidan umumiy konfiguratsiya menyusiga qaytishingiz mumkin.

Va, albatta, barcha manzillarni tarqatish shart emas, nima qilish kerak?



Ko'pincha, Windows 7 da DHCP serverini o'rnatish, masalan, subnetda joylashgan barcha manzillarni emas, balki ularning ayrimlarini tarqatish istagi bor. Bu holatda, har bir narsa statik ravishda o'rnatilishi kerak. Bu odatda serverlarga taalluqli bo'lishi mumkin. Bundan tashqari, muayyan yo'riqnoma uchun manzil har doim ham biriga berilishi kerak emas. Misol tariqasida, qandaydir manzillarni bitta buyruq yordamida qanday qilib ajratishimiz mumkin, taqsimlanishi zarur emas.

Windows 7 da DHCP serverini sozlash uchun yo'riqnoma (config) `#ip dhcp` chiqarib tashlangan manzil kabi yozuvni kiritishingiz mumkin. Siz ma'lum bir intervaldagi barcha manzillarning taqsimlanishidan olib tashlash imkonini beradi. Agar siz avtomatik ravishda manzillarni avtomatik ravishda berish uchun o'rnatiladigan kompyuterni yoqsangiz, u holda hozirda bepul bo'lgan IP-manzilni qabul qildingiz.

Xizmatni to'g'ri sozlash uchun boshqa usul bormi?

Endi yo'riqchining DHCP-server nima ekanligini va uni qanday qilib sozlashingiz mumkinligini bilasiz. Biroq Cisco qurilmalariga tegishli bo'lgan boshqa konfiguratsiya usuli mavjud.

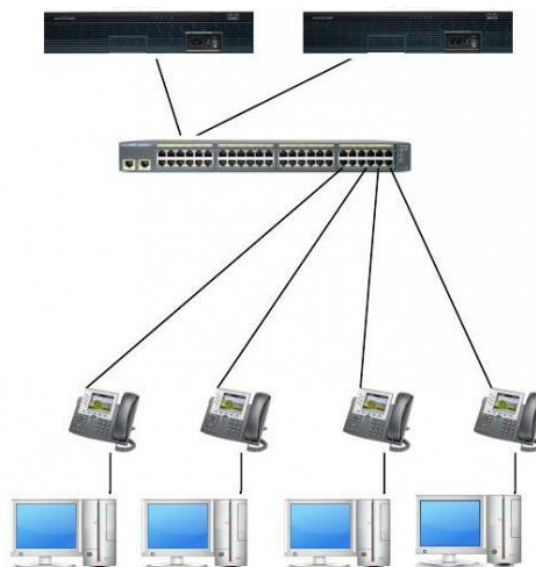
Eng katta miqdordagi turli subnetslar mavjud bo'lsa va yagona serverni ishlatish orqali barcha manzillarni markazlashtirilgan tarzda tarqatish istagi paydo bo'lsa, siz serverni qurilmada o'rnatib qo'ymasligingiz kerak, lekin u qaerda joylashganligini bildirasiz. Misol tariqasida, maqsadga erishishga yordam beradigan quyidagi qator buyruqlarni ko'rsatish mumkin:

1.Router (konfiguratsiya) #int fa0 / 1. Ushbu buyruq sizning kompyuteringizning barcha chaqiruvlarini qamrab oladigan interfeys sozlamalarini kiritishga imkon beradi.

2.Yo'riqnoma (config-if) # yordamchi-manzil. Xuddi shunday yozuvni kiritib, kerak bo'lgan server joylashgan manzilni ham belgilashingiz mumkin. Shunga muvofiq, ushbu serverga kirish ma'lum bir yo'riqchiga berilishi kerak. Bundan tashqari, tarqatiladigan manzillar havzasini yaratish kerak bu to'liq.

Linux DHCP serverini, Windows, Cisco ni sozlash imkonini beruvchi bunday sxema yo'riqchining o'zida brokerlik vazifasini belgilaydi. Agar muayyan kompyuterdan so'rov olsangiz, uni oddiygina buyruqda ko'rsatilgan serverga yuboradi. Shuningdek, bu talabni teskari yo'nalishda taqdim etadi.

O'rnatish xizmati murakkabligidan qo'rqmang



Umid qilamizki, ushbu sharh siz qiziqqan barcha masalalarni tushunishga yordam berdi va DHCP kabi server nima ekanligini, nima uchun kerakligini va uni qanday qilib sozlashni tushunishga yordam berdi. Har bir narsa aslida maqolada tasvirlanganidan ko'ra osonroq bo'ladi. Shu sababli, siz xizmatni sozlashingiz va o'rnatishingiz kerak bo'lsa, uni ko'rib chiqishingiz va harakat qilishingiz mumkin. Faoliyatlaringiz bilan omad tilaymiz!

Ba'zi xatolar tufayli server sozlamalari saqlanmasligi mumkinmi?

DHCP server bilan ishlashda siz quyidagi xatolarga duch kelishingiz mumkin:

1. Asosiy sozlamalarni o'zgartirish uchun noto'g'ri berilgan.
2. Noto'g'ri kiritilgan manzillar.
3. Foydalanuvchi tomonidan noto'g'ri ko'rsatilgan pastki tarmoq niqobi.
4. Router manzili noto'g'ri kiritildi.
5. Router manzili pastki tarmoqqa xos xususiyatlarga mos kelmaydi.
6. Domen noto'g'ri o'rnatilgan.
7. DNS serveri to'g'ri ko'rsatilmagan.
8. Foydalanuvchi vaqt serverining joylashgan manzilini aniq kiritmadi.
9. Kirish yoki tuzatish oralig'ida xatolik yuz berdi.
10. IP manzillari noto'g'ri yaratilgan.
11. Oxirgi manzil noto'g'ri kiritildi.
12. Kerakli oraliqni qo'shib bo'lmadi.
13. Barcha manzillar to'g'ri o'rnatilmaguncha, intervalni qo'shib bo'lmaydi.
14. Parametrlar DHCP serveridagi mavjud oraliqlarga mos keladigan diapazonga kiritilgan.

Bu foydalanuvchilarning aksariyati duch keladigan asosiy xatolardir. Shuni esda tutingki, har bir narsa ehtiyotkorlik bilan va batafsil bajarilishi kerak, shunda keyin siz ilgari kiritilgan ma'lumotlarni to'g'rilash shart emas.

Asosiy adabiyotlar.

1. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Страниц: 384, Издательство: Питер
2. Мўминов Б.Б. Информатика: Ўқув қўлланма/ Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги -Тошкент: “Тафаккур Бўстони” нашриёти, 2014.
3. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Издательство: Питер, Страниц: 384
4. Михаэль Кофлер–Linux. Установка, настройка, администрирование, 2014 г. Издательство Питер, Количество страниц 768
5. Колисниченко Денис Николаевич – Командная строка Linux и автоматизация рутинных задач, 2014 г. Количество страниц 368
6. Роберт Лав – Linux. Системное программирование, 2016 г. Количество страниц 448
7. Роберт Лав – Ядро Linux. Описание процесса разработки, 2013 г. Вильямс, 2014. — 496 с
8. Linux. Системное программирование Роберт Лав: 2013 г. Количество страниц 448
9. Практическое руководство системного администратора Александр Кенин 2013 г. Издательство: БХВ-Петербург, Количество страниц 544 стр.
10. Linux. От новичка к профессионалу (4-е издание) Денис Колисниченко Год: 2012, Количество страниц 672
11. Linux/FreeBSD. Уровень «На старт». Эффективная работа в командной строке. Видеокурс+литература. Автор: Лохтуров Вячеслав Александрович: Год: 2016 Количество страниц 618

Интернет сайтлар

1. <http://www.tuit.uz>
2. <http://www.atdt.uz>
3. <http://www.ziyonet.uz>

4. <http://askubuntu.com>
5. <http://opensource.com>
6. <http://distrowatch.com>
7. <http://fedora.com>
8. <http://ubuntu.com>
9. <http://debian.com>
10. <http://www.wikipedia.org>
11. <http://www.intuit.ru>

Maruza mashg'ulotlar olib borish uchun pedagogik vositalar va ulardan foydalanish usullari.

“SWOT-tahlil” metodi.

Metodning maqsadi: mavjud nazariy bilimlar va amaliy tajribalarni tahlil qilish, taqqoslash orqali muammoni hal etish yo'llarni topishga, bilimlarni mustahkamlash, takrorlash, baholashga, mustaqil, tanqidiy fikrlashni, nostandart tafakkurni shakllantirishga xizmat qiladi.

S – (strength)	• <u>kuchli tomonlari</u>
W – (weakness)	• <u>zaif, kuchsiz tomonlari</u>
O – (opportunity)	• <u>imkoniyatlari</u>
T – (threat)	• <u>to'siqlar</u>

Namuna: Ochiq kodli operatsion tizimlarining SWOT tahlilini ushbu jadvalga tushiring.

S	Ushbu litsenziyaga tegishli operatsion tizimdan foydalanishning kuchli tomonlari	Open source (ochiq kodli), foydalanuvchilar sonining <u>kun savin oshib borishi</u>
W	Ochiq kodli operatsion tizimdan foydalanishning kuchsiz tomonlari	Grafik interfeyslari soni jixatdan ko'pligi va xilma xilligi.
O	Ochiq kodli operatsion tizimdan foydalanishning imkoniyatlari (ichki)	Operatsiontizim yadrosiga o'zgartirishlar kiritish imkoniyati

T	To'siqlar (tashqi)	Ma'lumotlar xavfsizligining to'laqonli ta'minlanmaganligi.
----------	--------------------	--

Xulosalash» (Rezyume, Veer) metodi

Metodning maqsadi: Bu metod murakkab, ko'ptarmoqli, mumkin qadar, muammoli xarakteridagi mavzularni o'rganishga qaratilgan. Metodning mohiyati shundan iboratki, bunda mavzuning turli tarmoqlari bo'yicha bir xil axborot beriladi va ayni paytda, ularning har biri alohida aspektlarda muhokama etiladi. Masalan, muammo ijobiy va salbiy tomonlari, afzallik, fazilat va kamchiliklari, foyda va zararlari bo'yicha o'rganiladi. Bu interfaol metod tanqidiy, tahliliy, aniq mantiqiy fikrlashni muvaffaqiyatli rivojlantirishga hamda o'quvchilarning mustaqil g'oyalari, fikrlarini yozma va og'zaki shaklda tizimli bayon etish, himoya qilishga imkoniyat yaratadi. –Xulosalash metodidan ma'ruza mashg'ulotlarida individual va juftliklardagi ish shaklida, amaliy va seminar mashg'ulotlarida kichik guruhlardagi ish shaklida mavzu yuzasidan bilimlarni mustahkamlash, tahlili qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin.

Namuna:

Operatsion tizimlar oilasi					
Windows		Unix		Linux	
afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchiligi	afzalligi	kamchiligi
Xulosa:					

“Keys-stadi” metodi

«**Keys-stadi**» - inglizcha so'z bo'lib, («case» – aniq vaziyat, hodisa, «stadi» – o'rganmoq, tahlil qilmoq) aniq vaziyatlarni o'rganish, tahlil qilish asosida o'qitishni amalga oshirishga qaratilgan metod hisoblanadi. Mazkur metod dastlab 1921 yil Garvard universitetida

amaliy vaziyatlardan iqtisodiy boshqaruv fanlarini o‘rganishda foydalanish tartibida qo‘llanilgan. Keysda ochiq axborotlardan yoki aniq voqea-hodisadan vaziyat sifatida tahlil uchun foydalanish mumkin. Keys harakatlari o‘z ichiga quyidagilarni qamrab oladi: Kim (Who), Qachon (When), Qaerda (Where), Nima uchun (Why), Qanday/ Qanaqa (How), Nima- natija (What).

“Keys metodi” ni amalga oshirish bosqichlari

Ish bosqichlari	Faoliyat shakli va mazmuni
1-bosqich: Keys va uning axborot ta’minoti bilan tanishtirish	☐ yakka tartibdagi audio-vizual ish; ☐ keys bilan tanishish(matnli, audio yoki media shaklda); ☐ axborotni umumlashtirish; ☐ axborot tahlili; ☐ muammolarni aniqlash
2-bosqich: Keysni aniqlashtirish va o‘quv topshirig‘ni belgilash	☐ individual va guruhda ishlash; ☐ muammolarni dolzarblik ierarxiyasini aniqlash;
3-bosqich: Keysdagi asosiy muammoni tahlil etish orqali o‘quv topshirig‘ining echimini izlash, hal etish yo‘llarini ishlab	☐ individual va guruhda ishlash; ☐ muqobil echim yo‘llarini ishlab chiqish; ☐ har bir echimning imkoniyatlari va to‘siqlarni tahlil qilish;
4-bosqich: Keys echimini echimini shakllantirish va asoslash, taqdimot.	☐ yakka va guruhda ishlash; ☐ muqobil variantlarni amalda qo‘llash imkoniyatlarini asoslash; ☐ ijodiy-loyiha taqdimotini tayyorlash; ☐ yakuniy xulosa va vaziyat echimining amaliy aspektlarini yoritish

«FSMU» metodi

Texnologiyaning maqsadi: Mazkur texnologiya ishtirokchilardagi umumiy fikrlardan xususiy xulosalar chiqarish, taqqoslash, qiyoslash orqali axborotni o'zlashtirish, xulosalash, shuningdek, mustaqil ijodiy fikrlash ko'nikmalarini shakllantirishga xizmat qiladi. Mazkur texnologiyadan ma'ruza mashg'ulotlarida, mustahkamlashda, o'tilgan mavzuni so'rashda, uyga vazifa berishda hamda amaliy mashg'ulot natijalarini tahlil etishda foydalanish tavsiya etiladi.

Texnologiyani amalga oshirish tartibi:

- qatnashchilarga mavzuga oid bo'lgan yakuniy xulosa yoki g'oya taklif etiladi;
- har bir ishtirokchiga FSMU texnologiyasining bosqichlari yozilgan qog'ozlarni tarqatiladi:



“Insert” metodi

Metodning maqsadi: Mazkur metod o'quvchilarda yangi axborotlar tizimini qabul qilish va bilimlarni o'zlashtirilishini engillashtirish maqsadida qo'llaniladi, shuningdek, bu metod o'quvchilar uchun xotira mashqi vazifasini ham o'taydi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

□ o‘qituvchi mashg‘ulotga qadar mavzuning asosiy tushunchalari mazmuni yoritilgan input-matnni tarqatma yoki taqdimot ko‘rinishida tayyorlaydi;

□ yangi mavzu mohiyatini yorituvchi matn ta’lim oluvchilarga tarqatiladi yoki taqdimot ko‘rinishida namoyish etiladi;

□ ta’lim oluvchilar individual tarzda matn bilan tanishib chiqib, o‘z shaxsiy qarashlarini maxsus belgilar orqali ifodalaydilar. Matn bilan ishlashda talabalar yoki qatnashchilarga quyidagi maxsus belgilardan foydalanish tavsiya etiladi:

Belgilar	1-matn	2-matn	3-matn
-V – tanish ma’lumot.			
-? – mazkur ma’lumotni tushunmadim, izoh kerak.			
-+ bu ma’lumot men uchun yangilik.			
— bu fikr yoki mazkur ma’lumotga qarshiman?			

Belgilangan vaqt yakunlangach, ta’lim oluvchilar uchun notanish va tushunarsiz bo‘lgan ma’lumotlar o‘qituvchi tomonidan tahlil qilinib, izohlanadi, ularning mohiyati to‘liq yoritiladi. Savollarga javob beriladi va mashg‘ulot yakunlanadi.

“Tushunchalar tahlili” metodi

Metodning maqsadi: mazkur metod talabalar yoki qatnashchilarni mavzu buyicha tayanch tushunchalarni o‘zlashtirish darajasini aniqlash, o‘z bilimlarini mustaqil ravishda tekshirish, baholash, shuningdek, yangi mavzu buyicha dastlabki bilimlar darajasini tashhis qilish maqsadida qo‘llaniladi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

- ☐ ishtirokchilar mashg'ulot qoidalari bilan tanishtiriladi;
- ☐ o'quvchilarga mavzuga yoki bobga tegishli bo'lgan so'zlar, tushunchalar nomi tushirilgan tarqatmalar beriladi (individual yoki guruhli tartibda);
- ☐ o'quvchilar mazkur tushunchalar qanday ma'no anglatishi, qachon, qanday holatlarda qo'llanilishi haqida yozma ma'lumot beradilar;
- ☐ belgilangan vaqt yakuniga etgach o'qituvchi berilgan tushunchalarning tugri va tuliq izohini uqib eshittiradi yoki slayd orqali namoyish etadi;
- ☐ har bir ishtirokchi berilgan tugri javoblar bilan uzining shaxsiy munosabatini taqqoslaydi, farqlarini aniqlaydi va o'z bilim darajasini tekshirib, baholaydi.

Namuna: –Moduldagi tayanch tushunchalar tahlili

Tushunchalar	Sizningcha bu tushuncha qanday ma'noni anglatadi?	Qo'shimcha ma'lumot
Operatsion tizim	Komp'yuter va foydalanuvchi o'rtasidagi interfeys	
Fayl tizimi	Ma'lumotlarni xotirada saqlash tizimi	
Linux	Ochiq kodli operatsion tizim	

Izoh: Ikkinchi ustunchaga qatnashchilar tomonidan fikr bildiriladi. Mazkur tushunchalar haqida qo'shimcha ma'lumot glossariyda keltirilgan.

“Blits-o'yin” metodi

Metodning maqsadi: o'quvchilarda tezlik, axborotlar tizmini tahlil qilish, rejalashtirish, prognozlash ko'nikmalarini shakllantirishdan

iborat. Mazkur metodni baholash va mustahkamlash maksadida qo'llash samarali natijalarni beradi.

Metodni amalga oshirish bosqichlari:

1. Dastlab ishtirokchilarga belgilangan mavzu yuzasidan tayyorlangan topshiriq, ya'ni tarqatma materiallarni alohida-alohida beriladi va ulardan materialni sinchiklab o'rganish talab etiladi. SHundan so'ng, ishtirokchilarga to'g'ri javoblar tarqatmadagi «yakka baho» kolonkasiga belgilash kerakligi tushuntiriladi. Bu bosqichda vazifa yakka tartibda bajariladi.

2. Navbatdagi bosqichda trener-o'qituvchi ishtirokchilarga uch kishidan iborat kichik guruhlariga birlashtiradi va guruh a'zolarini o'z fikrlari bilan guruhdoshlarini tanishtirib, bahslashib, bir-biriga ta'sir o'tkazib, o'z fikrlariga ishonirish, kelishgan holda bir to'xtamga kelib, javoblarini «guruh bahosi» bo'limiga raqamlar bilan belgilab chiqishni topshiradi. Bu vazifa uchun 15 daqiqa vaqt beriladi.

3. Barcha kichik guruhlar o'z ishlarini tugatgach, to'g'ri harakatlar ketma-ketligi trener-o'qituvchi tomonidan o'qib eshittiriladi, va o'quvchilardan bu javoblarni «to'g'ri javob» bo'limiga yozish so'raladi.

4. «To'g'ri javob» bo'limida berilgan raqamlardan «yakka baho» bo'limida berilgan raqamlar taqqoslanib, farq bulsa «0», mos kelsa «1» ball quyish so'raladi. SHundan so'ng «yakka xato» bo'limidagi farqlar yuqoridan pastga qarab qo'shib chiqilib, umumiy yig'indi hisoblanadi.

5. Xuddi shu tartibda «to'g'ri javob» va «guruh bahosi» o'rtasidagi farq chiqariladi va ballar «guruh xatosi» bo'limiga yozib, yuqoridan pastga qarab qo'shiladi va umumiy yig'indi keltirib chiqariladi.

6. Trener-o'qituvchi yakka va guruh xatolarini to'plangan umumiy yig'indi bo'yicha alohida-alohida sharhlab beradi.

7. Ishtirokchilarga olgan baholariga qarab, ularning mavzu bo'yicha o'zlashtirish darajalari aniqlanadi.

“Brifing” metodi

–Brifing– (ing. briefing-qisqa) biror-bir masala yoki savolning muhokamasiga bag‘ishlangan qisqa press-konferensiya.

O‘tkazish bosqichlari:

1. Taqdimot qismi.
2. Muhokama jarayoni (savol-javoblar asosida).

Brifinglardan trening yakunlarini tahlil qilishda foydalanish mumkin. SHuningdek, amaliy o‘yinlarning bir shakli sifatida qatnashchilar bilan birga dolzarb mavzu yoki muammo muhokamasiga bag‘ishlangan brifinglar tashkil etish mumkin bo‘ladi. Talabalar yoki tinglovchilar tomonidan yaratilgan mobil ilovalarning taqdimotini o‘tkazishda ham foydalanish mumkin.

“Portfolio” metodi

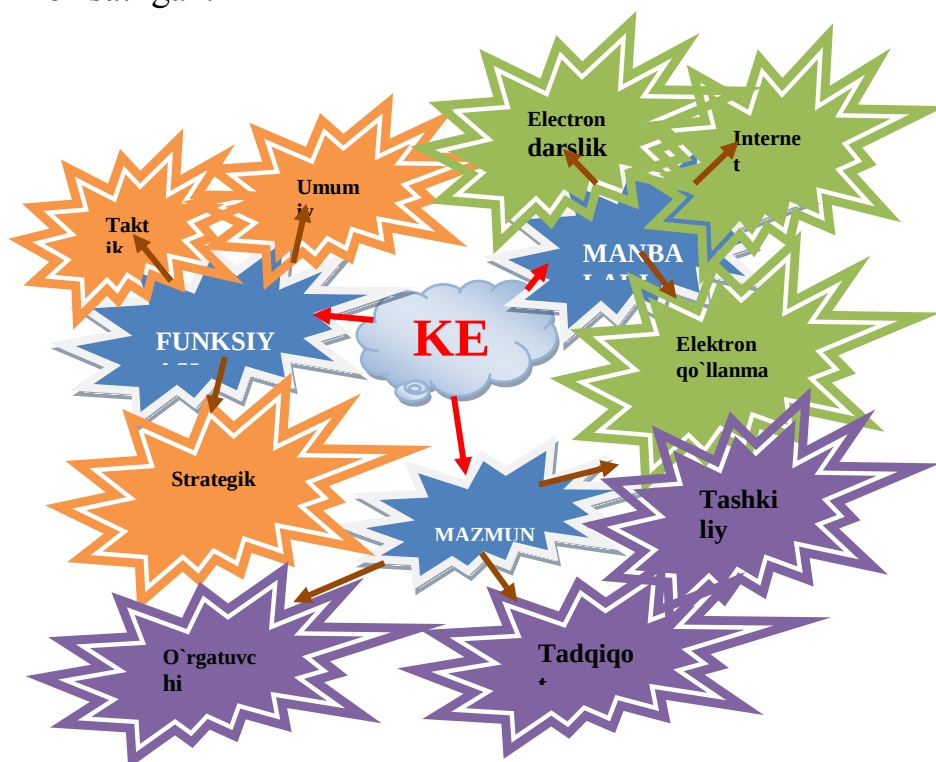
–Portfolio– (ital. portfolio-portfel, ingl.hujjatlar uchun papka) ta’limiy va kasbiy faoliyat natijalarini autentik baholashga xizmat qiluvchi zamonaviy ta’lim texnologiyalaridan hisoblanadi. Portfolio mutaxassisning saralangan o‘quv-metodik ishlari, kasbiy yutuqlari yig‘indisi sifatida aks etadi. Jumladan, talaba yoki tinglovchilarning modul yuzasidan o‘zlashtirish natijasini elektron portfoliolar orqali tekshirish mumkin bo‘ladi. Oliy ta’lim muassasalarida portfolioning quyidagi turlari mavjud:

Faoliyat turi	Ish shakli	
	Individual	Guruhiy
Ta’limiy faoliyat	Talabalar portfoliosi, bitiruvchi, doktorant, tinglovchi portfoliosi va boshq.	Talabalar guruhi, tinglovchilar guruhi portfoliosi va boshq.
Pedagogik faoliyat	O‘qituvchi portfoliosi, rahbar xodim portfoliosi	Kafedra, fakultet, markaz, OTM portfoliosi va boshq.

KEYS STADI-O‘QITISHNING SAMARALI USULI.

Hozirgi paytda keng miqyosda samarali qo'llanayotgan keyslardan foydalanish-birinchidan, talabalarning fikrlash qobiliyatini rivojlantiradi, ikkinchidan esa, o'quv jarayonini bevosita ishlab chiqarish bilan bog'laydi.

Quyida keysning klaster ko'rinishdagi grafik organayzeri rasmda ko'rsatilgan.



Rasmda klaster ko'rinishdagi keys ifodalangan bo'lib, keys manbasiga ko'ra dasturiy keyslar, algoritmik keyslar va loyiha keyslari ko'rinishda ifodalangan bo'ladi.

Linux operatsion tizimi fanidan testlar to'plami.

№ 1. Pullik operatsion tizimlar qaysilari?
Windows NT, Mac OS, Mac OS X
Windows NT, Linux, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD
Mac OS X
Linux, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD

№ 2. Linux komandasi qanday rejimda ishlaydi?
Matnda
Grafikada
Windowsda
Mysqlda

№ 3. Qaysi buyruq joriy katalogga to'liq yo'lni ko'rsatadi?
CD
Pwd
Ls
Calc

№ 4. Qaysi buyruqda / etc katalogining tarkiblari berilgan?
dir
ls
cd
pwd

№ 5. Qaysi buyruq uy katalogiga o'tishni amalga oshiradi?
home
cd

cd home
ls home

№ 6. Fayl mazmunini aks ettirish uchun qanday buyruqdan foydalanish mumkin?
cat
less
sort
file

№ 7. Qaysi buyruq joriy katalogda katalogini yaratadi?
mkdir /test
newdir /test
mkdir ./test
newdir /test

№ 8. Qaysi buyruq fayl ruxsatini o'zgartiradi?
chmod
su
sudo
chown

№ 9. Qaysi buyruq ishlaydigan jarayonlar ro'yxatlangan?
jobs
ps
kill
bg

№ 10. Ubuntuda qaysi IM-menejrlarni ishlatish mumkin?
Kopete
QIP
Skype
Pidgin

№ 11. Ubuntuda qaysi arxivator ishlatiladi?
tar.gz
zip
arj
rar

№ 12. Ubuntu programmistlar jamoasi tomonidan rivojlantiriladi-mi?
Ha rivojlantiriladi.
Yo'q
Pullik dasturchilar rivojlantiradi
Davlat tomonidan rivojlantiriladi

№ 13. Operatsion tizimda xavfsizlikning etarli darajasini ta'minlash uchun qanday choralar zarur?
Shaxsiy ma'lumotlarni shifrlash
Veb-brauzerlarning xavfsizligi
Muntazam tizim yangilanishi
Xavfsizlik devori va antivirus dasturidan foydalanish

№ 14. Ubuntu ish stoli katalogi qayerda joylashgan?
/ home / Ish stoli / "foydalanuvchi login"
/ home / "user login" / ish jadvali /
/ home / ish jadvali

/ Uy / foydalanuvchi login / Ish jadvali /
--

№ 15. O'rnatishdan so'ng Ubuntu-dagi standart brauzer:
--

Firefox

Google Chrome

Opera

Internet Explorer

№ 16. Ubuntu 10.10 rasman qachon chiqarildi?
--

2010 yil 10 oktyabr

2009 yil 10 noyabr

2008 yil 10 oktyabr

2009 yil 10 sentabr

№ 17. Disk yordami bo'limida:

Tizim\ utilitlari

Tizim\ Boshqaruv

Tizim\ Parametrlar

Tizim\ Tizim sozlamalari

№ 18. Ubuntu ishlab chiquvchi kompaniyasi:
--

Cenonlican

Qizil shlyapa

Jonik

Microsoft

№ 19. Compiz Fusion nima?
Qo'shimchalar bilan oyna boshqaruvchisi
Ajoyib narsa!
Zumrad plaginlari
Gtk2 grafik mavzusi

№ 20. Ubuntu One nima?
Onlayn fayl saqlash
Kanonik brauzer
Bir marta bosish bilan faylni ochish qobiliyati
Kanonik antivirus

№ 21. Unity bu?
O'yin platformasi
KDE ning bir qismi gnome-ga qo'shildi
Gnome'dan yangi loyiha
Diskni yoqish dasturi

№ 22. Ochiq kodli operatsion sistemalar
Linux, FreeBSD, OpenBSD, NetBSD
OpenBSD
Windows NT,
Mac OS, Mac OS X

№ 23. Microsoft operatsion tizimi bilan qurollangan shaxsiy kompyuterlar nechanchi yillarga kelib, kompyuter bozorida ustunlikka erishdi.
1990

1991
1997
1998

№ 24. Rasman Linuks operatsion tizimning emblemasi bo'libnomli pingvincha qabul qilingan.
“Tuks” (Tux)
Dev
Booking
Luks

№ 25. Linux operatsion tizimining o'rnatish usullari ikki xil bo'lib ular quydagilardir.
Consolda o'rnatish Grafik usulda o'rnatish
DVD va fleshka orqali
Virtual mashina va Virtual Box
HDD va DVD orqali

№ 26. Repozitorlar ro'yxatini obnovit qilish buyrug'ini ko'rsating.
sudo apt-get update sudo apt-get upgrade
sudo
su
root

№27. Tarmoqli fayl tizimi termin qanday nomlanadi?
NFS (Network File System)
FAT32
FAT16
Root

№ 28. Linux operatsion tizimida matn redaktorlariga quyidagilar kiradi.
Nano, emacs, vi, vim
Microsoft Office Word 2003
Блокнот
Microsoft Office Excel 2007

№ 29. Linux operatsion tizimida barcha fayllar nima orqali yaratiladi?
Matn muharrirlari yordamida yaratiladi
Tizim administrator yordamida yaratiladi
User yordamida yaratiladi
Microsoft admini tomonidan yaratiladi

№ 30. Ko'plab dasturlovchilar tomonidan foydalaniladigan matn muharrirlari quyidagilar:
vi (Visual Interface)
Microsoft Office Word 2003
Блокнот
Microsoft Office Excel 2007

№ 31. Linux bundan tashqari ko'plab grafik matn muharrirlariga quyidagilar kiradi:
kate, gedit, nedit, bluefish, jedit.
vi (Visual Interface)
Microsoft Office Word 2003
Блокнот, edit.

№ 32. nano- matn redaktorida yangi fayl yaratish uchun
CTRL+T tugmalari bosilib terminal ishga tushiriladi.
CTRL+A tugmalari bosilib terminal ishga tushiriladi.

CTRL+C tugmalari bosilib terminal ishga tushiriladi.
CTRL+B tugmalari bosilib terminal ishga tushiriladi.

№ 33. cd –nima vazifa bajaradi?
Direktoriyani o'zgartiradi
Faylni ochadi
Adminni chaqiradi
Tizimni tezlashtiradi

№ 34. pwd – nima vazifa bajaradi?
Aktiv katalog
Passiv katalog
Turg'un katalog
Faylni o'chradi

№ 35. mkdir - nima vazifa bajaradi?
Catalog xosil qiladi
Fayl xosil qiladi
Tizim xosil qiladi
Signal xosil qiladi

№ 36. rm - nima vazifa bajaradi?
– fayl va katalogni o'chiradi
– tizimni o'chiradi
– adminni o'chiradi
– root ni o'chiradi

№ 37. cp – nima vazifa bajaradi?
Faylni nusxalash

Faylni o'chirish
Faylni to'xtatish
Faylni bo'lish

№ 38. touch – nima vazifa bajaradi?
Fayl xosil qiladi
Faylni nusxalash
Faylni o'chirish
Faylni to'xtatish

№ 39. ls – nima vazifa bajaradi?
Catalog ichini chiqarish.
Faylni ichini nusxalash
Faylni ichini o'chirish
Faylni ichini to'xtatish

№ 40. nano- matn redaktorida yangi fayl yaratish uchun
CTRL+T tugmalari bosilib terminal ishga tushiriladi.
CTRL+A tugmalari bosilib terminal ishga tushiriladi.
CTRL+H tugmalari bosilib terminal ishga tushiriladi.
CTRL+S tugmalari bosilib terminal ishga tushiriladi.

№ 41. Vim - bu
eng kuchli muharrir Linux dagi.
eng kuchli muharrir Microsoft dagi.
eng kuchli muharrir Ubuntu dagi.
eng kuchli muharrir Debian dagi.

№42. Gedit -Linux ning keng funksional va grafik interfeysga ega bo'lgan

matn muharriri.
dasturi
utilitasi
plagini

№ 43. Nano - bu
konsolli muharrir.
utilita
plugin
virus

№ 44. Bitta dasturda nimalar bir vaqtning o'zida biror xarakatlarni bajarishga ruxsat beradi.
Oqimlar (threads)
Massivlar
Classlar
Tugunlar

№ 45. Linux operatsion tizimni to'xtatish uchun qaysi buyrug'dan foydalanamiz?
shutdown;
logout;
exit;
quit.

№ 46. Vi muharriri usullari:
kiritish, buyruq va buyruq qatori rejimi;
tartibga solish va nusxalash;
matn va grafik;
joylashtiring va o'zgartiring.

№ 47. Operatsion tizimining buyruq qobig'i:
foydalanuvchi buyruqlarini operatsion tizim harakatlariga aylantirgan dastur;
foydalanuvchi buyruqlarini bajaradigan dastur;
foydalanuvchi buyruqlarini bajaradigan operatsion tizimning bir qismi.
foydalanuvchi buyruqlarini tekshiradi

№ 48. Linux dasturiy paketi quyidagilarni o'z ichiga oladi:
o'rnatilgan dastur, o'rnatishdan oldin va undan keyin bajariladigan harakatlarning senariylari, boshqa paketlarga bog'liqlik haqida ma'lumot;
o'rnatilgan dastur, o'rnatishdan oldin va undan keyin bajariladigan harakatlarning stsenariysi;
o'rnatilgan dastur, boshqa paketlarga bog'liqliklar to'g'risidagi ma'lumotlar, o'rnatish yoki o'rnatuvchi o'rnatish;
o'rnatilgan dastur va o'rnatishni o'rnatish yoki o'rnatish.

№ 49. Tizim foydalanuvchilar ro'yxati qaysi faylda saqlanadi.
/etc/passwd
/etc/users
/root/passwd
/system/passwd

№ 50. Linuxni o'rnatishda fayl tizimini tanlash tavsiya etiladi:
ext3 FS;
NTFS;
FAT16 yoki FAT32;
NTFS32;

№ 51. Linux OS litsenziyasi nimaga muvofiq tarqatiladi:
GNU;

Linus Torvalds;
Microsoft;
GNU kompaniyasi.

№ 52. Kernel operatsion tizimi
operatsion tizimning rezidentlari;
operatsion tizimni taqsimlash dasturlari;
foydalanuvchi komandalarini olgan va ishlaydigan asosiy dastur;
fayllar va kataloglar bilan operatsiyalarni amalga oshirish imkonini beruvchi grafik qobiq

№ 53. Qaysi komandada foydalanuvchi hozirda joylashgan katalog ko'rsatiladi?
pwd
pd
cd
dir

№ 54. Top yoki htop yordam dasturlarini ishlatmasdan jarayonning ishlashini qanday tekshirish mumkin?
ptop
prcs
ps
cat /.prcslist

№ 55. Faylni mashhur konsol muharriridan Nano-da saqlash uchun nima qilishim kerak?
Ctrl + S
^O
Enter

^S

№ 56. Ushbu belgilar qaysi biri "quvur" deb nomlanadi va bitta dasturning chiqishini boshqasiga kiritish uchun yo'naltiriladi?

--

>

%

@

№ 57. Tproger.txt faylidagi qatorlar soni quyidagi buyruqlar qaysi biri ko'rsatiladi?

wc -l tproger.txt

strc tproger.txt

cat -str tproger.txt

count -str tproger.txt

№ 58. Linuxda mashhur grep yordam dasturi nima?

Muntazam iboralar bilan ishlash uchun

Fayl tarkibini tartiblashtirish uchun

Faylni ko'chirish uchun

Для архивации файла

№ 59. Qanday faylda o'rnatilgan qurilmalar ro'yxatini saqlaydi?

/etc/environment

/etc/fstab

/etc/mke2fs.conf

/etc/mtab

№ 60. Jamoa ob'ekt egasini o'zgartiradi

chown

cmod
cd
pwd

№ 61. Joriy papkadan yuqori darajaga ko'chiring
dir
ls-a
cd
cp /

№ 62. Operatsion rejimini superuser rejimiga o'tkazish
sudo
rm
mkdir
ls

№ 63. Foydalanuvchi rejimini superuser rejimiga o'tkazish
sudo
ls
rm
mkdir

№ 64. Faylni nusxalash buyrug'i bilan amalga oshiriladi
cp
mkdir
man
cal

№ 65. Fayllarni qidirish uchun qanday buyruqlar ishlatilishi mumkin?

locate
find
search
which

№ 66. Df buyrug'i nima vazifa bajaradi?
Disk bo'limidagi ishg'ol qilingan maydon o'lchamini tahlil qilish
Katalogdagi qancha bo'sh joy fayllarini tahlil qilish
Diskning tarkibini tozalash
Jarayonlarni tekshiradi

№ 67. Linux nima uchun UNIXga juda o'xshash?
Linuxda sh borligi uchun
Linux "C" dasturiy tilida yozilgan.
Linux POSIX standartidan foydalanadi
Linux manba UNIX matn fayllarini ishlatadi.

№ 68. Yashirin fayllarni katalogda ko'rish uchun qanday buyruq?
ls -lah
ls -l
show pwd
dir -full

№ 69. Qaysi buyruq ildiz holatini ko'rsatishi mumkin?
ena
gain root
sudo
change login

№ 70. Qaysi kamanda orqali terminalda buyruqlar tarixini ko'rish mumkin?
history
ss
last
show history.

№ 71. Kompyuterda Linux va konsol o'rtasida nima bor?
logs
bios
home
kernel

№ 72. GPL nima?
General Public License
General Publishing License
General Purpose License
General Power Language

№ 73. Qaysi ma'lumotlar faylda saqlanadi?
/ets/grp
/ets/group
/ets/groups
/ets/bin/groups

№ 74. Quyidagi variantlardan qaysi biri soft yordam dasturi tomonidan qo'llab-quvvatlanadi?
-c
-o
-f

-v

№ 75. Tarmoq trafigini kuzatish uchun qanday dasturlardan foydalanishim mumkin?
--

tcpdump

iptraf

wireshark

ipsnif

№ 76. Qaysi Linux katalogida eng muhim dasturlar va buyruqlar mavjud?
--

/bin

/dev

/lib

/mnt

№ 77. Ro'yxatdagi buyruqlardan qaysi biri ma'lum bir magistral uchun faylni izlash va ekranda ko'rsatish uchun ishlatiladi?
--

cat

grep

cp

less

№ 78. Keyingi buyruqlar nima qiladi? mv file1 fayl2
--

file1 faylini nusxa ko'chirib fayl2 hosil qiladi
--

file2 hosil qiladi va faylni o'chiradi;

file1 va file2 fayllarini solishtiradi.

file1 faylini2 faylga o'zgartiradi;

№ 79. Matnni muharriridan vi matnidan qanday qilib chiqish mumkin?

q
q!
wq
w

№ 80. Linux operatsion tizimi eng ko'p ishlatiladigan fayl tizimi?
Klasterning hajmi 1 dan 8 kilobaytgacha bo'lishi mumkin bo'lgan ext3 kundalik fayl tizimi.
FAT12 fayl tizimi
FAT16 fayl tizimi
FAT32 fayl tizimi

№ 81. Linux operatsion tizimida har bir foydalanuvchining o'z uyi bo'lishi kerak ... barcha foydalanuvchi ma'lumotlarini saqlash uchun mo'ljallangan.
fayl
katalog
manzil
log

№ 82. Freeware operatsion tizimlari qaysi operatsion tizimda yaratilgan?
Linux
WindowsHome
WindowsXP
Windows2000

№ 83. KDE shell bilan Linux GUI nimasi bilan farq qiladi?
Ishga tushirish tugmasi, klaviatura ko'rinishi ko'rsatkichi, tarmoq ulanishi indikator va soati bilan ish paneli.
Avtomobil paneli

Rang palitrasi
Dialog qutilari

№ 84. ... - har kuni yangilangan komplekt ma'lumotlar bazasi, foydalanuvchilarga o'z tizimlarini osonlik bilan yangilash va bepul dasturlarning dunyo yangiliklarini kuzatib borish imkonini beradi.
OpenOffice
ALT Linux
Sisyphus
ALT Linux Junior

№ 85. Terminal nima?
Belgilarning bir qismini kirish, signallarni tahrirlash uchun boshqaruvchi sifatida qabul qilishga qodir bo'lgan belgilar ma'lumotlarini ketma-ket kirish va chiqish uchun mo'ljallangan qurilma.
Fayllarni boshqaradi
Tizim va yadro o'rtasidagi ma'lumotlarni yanfilaydi
Barcha jarayonlarni kuzatadi

№ 86. Cal buyrug'i nima vazifa bajaradi?
Kalendarni chaqiradi
Faylni tozalaydi
Internetni ishlatadi
Pc ni o'chiradi

№ 87. Man- buyrug'i nima vazifa bajaradi?
Buyruqlar haqidagi ma'lumotlarni chaqiradi
Yadroni tekshiradi
Tizimni tekshiradi

Fayl tizimini sozlaydi

№ 88. whatis- buyrug'i nima vazifa bajaradi?

Buyruqlarga izoh beradi

Barcha kodlarni ekranga chiqaeadi

Foydalanuvchi bilan suhbat qiladi

Login va parolni o'zgartiradi

№ 89. date- buyrug'i nima vazifa bajaradi?

Joriy vaqtni ko'rsatadi

Joriy tezlikni ko'rsatadi

Joriy hajmni ko'rsatadi

Joriy chastatani ko'rsatadi

№ 90. echo- buyrug'i nima vazifa bajaradi?

Ma'lumotni ekranga chiqaradi

Joriy vaqtni ko'rsatadi

Joriy tezlikni ko'rsatadi

Joriy hajmni ko'rsatadi

№ 91. /bin –katalogida nima saqlanadi?

Har kuni yangilangan komplekt ma'lumotlar bazasi, foydalanuvchilarga o'z tizimlarini osonlik bilan yangilash va bepul dasturlarning dunyo yangiliklarini kuzatib borish imkonini beradi.
--

Fayllarni boshqaradi

Har kuni yangilangan komplekt ma'lumotlar bazasi, foydalanuvchilarga o'z tizimlarini osonlik bilan yangilash va bepul dasturlarning dunyo yangiliklarini kuzatib borish imkonini beradi.
--

Barcha jarayonlarni kuzatadi

№ 92. /boot –katalogida nima saqlanadi?
tizimni yuklash. Ushbu katalog birinchi bosqich uchun zarur bo'lgan fayllarni - yadroning ochilishini va odatda, yadroning o'zi ham o'z ichiga oladi. Foydalanuvchi deyarli ushbu fayllar bilan bevosita ishlashni talab qilmaydi.
Fayllarni boshqaradi
Tizim va yadro o'rtasidagi ma'lumotlarni yanfilaydi
Barcha jarayonlarni kuzatadi

№ 93. /dev –katalogida nima saqlanadi?
Ushbu katalog tizimdagi barcha teshiklarni o'z ichiga oladi: turli xil tizim resurslariga va qurilmalariga kirish uchun mo'ljallangan maxsus turdagi fayllar.
Tizimni yuklash. Ushbu katalog birinchi bosqich uchun zarur bo'lgan fayllarni - yadroning ochilishini va odatda, yadroning o'zi ham o'z ichiga oladi. Foydalanuvchi deyarli ushbu fayllar bilan bevosita ishlashni talab qilmaydi.
Fayllarni boshqaradi
Tizim va yadro o'rtasidagi ma'lumotlarni yanfilaydi

№ 94. /etc –katalogida nima saqlanadi?
Tizim konfiguratsiya fayllari uchun katalog. Ushbu tizimning o'ziga xos sozlamalari haqida ma'lumot saqlanadi: ro'yxatdan o'tgan foydalanuvchilar, mavjud resurslar, turli xil dasturlarning sozlashlari.
Ushbu katalog tizimdagi barcha teshiklarni o'z ichiga oladi: turli xil tizim resurslariga va qurilmalariga kirish uchun mo'ljallangan maxsus turdagi fayllar.
Tizimni yuklash. Ushbu katalog birinchi bosqich uchun zarur bo'lgan fayllarni - yadroning ochilishini va odatda, yadroning o'zi ham o'z ichiga oladi. Foydalanuvchi deyarli ushbu fayllar bilan bevosita ishlashni talab qilmaydi.
Fayllarni boshqaradi

№ 95. /home –katalogida nima saqlanadi?
--

Mana, tizim foydalanuvchilariga tegishli kataloglar - uy kataloglari, shuning uchun "uy" nomi. Foydalanuvchilar tomonidan yaratilgan barcha fayllarni boshqa tizim fayllaridan ajratish aniq foyda keltiradi: tizimga jiddiy zarar yetkazilishi yoki yangilash zaruriyati eng qimmatli ma'lumotni - foydalanuvchi fayllarini ta'sir qilmaydi.
Tizim konfiguratsiya fayllari uchun katalog. Ushbu tizimning o'ziga xos sozlamalari haqida ma'lumot saqlanadi: ro'yxatdan o'tgan foydalanuvchilar, mavjud resurslar, turli xil dasturlarning sozlashlari.
Ushbu katalog tizimdagi barcha teshiklarni o'z ichiga oladi: turli xil tizim resurslariga va qurilmalariga kirish uchun mo'ljallangan maxsus turdagi fayllar.
Tizimni yuklash. Ushbu katalog birinchi bosqich uchun zarur bo'lgan fayllarni - yadroning ochilishini va odatda, yadroning o'zi ham o'z ichiga oladi. Foydalanuvchi deyarli ushbu fayllar bilan bevosita ishlashni talab qilmaydi.

№ 96./mnt –katalogida nima saqlanadi?
O'rnatish uchun katalog (ingliz tilidan "Mount") - fayl tizimlarini vaqtinchalik ulash, masalan, olinadigan media CD-ROM, va boshqalar
Tizim konfiguratsiya fayllari uchun katalog. Ushbu tizimning o'ziga xos sozlamalari haqida ma'lumot saqlanadi: ro'yxatdan o'tgan foydalanuvchilar, mavjud resurslar, turli xil dasturlarning sozlashlari.
Ushbu katalog tizimdagi barcha teshiklarni o'z ichiga oladi: turli xil tizim resurslariga va qurilmalariga kirish uchun mo'ljallangan maxsus turdagi fayllar.
Tizimni yuklash. Ushbu katalog birinchi bosqich uchun zarur bo'lgan fayllarni - yadroning ochilishini va odatda, yadroning o'zi ham o'z ichiga oladi. Foydalanuvchi deyarli ushbu fayllar bilan bevosita ishlashni talab qilmaydi.

№ 97. /proc –katalogida nima saqlanadi?
Ushbu katalogda barcha fayllar «virtual» dir - ular diskda emas, balki RAMda joylashgan. Ushbu fayllar tizimda ishlaydigan dasturlar (jarayonlar) haqida ma'lumotni o'z ichiga oladi.

O'rnatish uchun katalog (ingliz tilidan "Mount") - fayl tizimlarini vaqtinchalik ulash, masalan, olinadigan media (CD-ROM, va boshqalar).
Tizim konfiguratsiya fayllari uchun katalog. Ushbu tizimning o'ziga xos sozlamalari haqida ma'lumot saqlanadi: ro'yxatdan o'tgan foydalanuvchilar, mavjud resurslar, turli xil dasturlarning sozlashlari.
Ushbu katalog tizimdagi barcha teshiklarni o'z ichiga oladi: turli xil tizim resurslariga va qurilmalariga kirish uchun mo'ljallangan maxsus turdagi fayllar.

№ 98./root –katalogida nima saqlanadi?
Tizim boshqaruvchisining uy katalogi ildiz foydalanuvchidir. Idea har doim ham mavjud bo'lmagan alohida qurilmada (masalan, tarmoq drayveri) joylashtirilishi mumkin bo'lgan boshqa foydalanuvchilarning uy katalogidan alohida joylashtirishdir va uy katalogining ildizi har qanday holatda bo'lishi kerak.
Ushbu katalogda barcha fayllar «virtual» dir - ular diskda emas, balki RAMda joylashgan. Ushbu fayllar tizimda ishlaydigan dasturlar (jarayonlar) haqida ma'lumotni o'z ichiga oladi.
O'rnatish uchun katalog (ingliz tilidan "Mount") - fayl tizimlarini vaqtinchalik ulash, masalan, olinadigan media (CD-ROM, va boshqalar).
Tizim konfiguratsiya fayllari uchun katalog. Ushbu tizimning o'ziga xos sozlamalari haqida ma'lumot saqlanadi: ro'yxatdan o'tgan foydalanuvchilar, mavjud resurslar, turli xil dasturlarning sozlashlari.

№ 99./tmp –katalogida nima saqlanadi?
Ushbu katalog vaqtinchalik fayllar uchun mo'ljallangan: ushbu faylda ishlash uchun zarur bo'lgan qidiruv ma'lumotni saqlaydi. Dastur tugagandan so'ng, vaqtinchalik fayllar ma'nosini yo'qotadi va o'chirib tashlash kerak. Odatda / tmp katalogi tizim har safar ochilganda o'chiriladi.
Tizim boshqaruvchisining uy katalogi ildiz foydalanuvchidir. Idea har doim ham mavjud bo'lmagan alohida qurilmada (masalan, tarmoq drayveri)

joylashtirilishi mumkin bo'lgan boshqa foydalanuvchilarning uy katalogidan alohida joylashtirishdir va uy katalogining ildizi har qanday holatda bo'lishi kerak.
Ushbu katalogda barcha fayllar «virtual» dir - ular diskda emas, balki RAMda joylashgan. Ushbu fayllar tizimda ishlaydigan dasturlar (jarayonlar) haqida ma'lumotni o'z ichiga oladi.
O'rnatish uchun katalog (ingliz tilidan "Mount") - fayl tizimlarini vaqtinchalik ulash, masalan, olinadigan media (CD-ROM, va boshqalar).

№ 100. /usr –katalogida nima saqlanadi?
/ Ushr katalogi "davlat ichida joylashgan" dir. Bu erda xuddi shunga o'xshash kichik kataloglarni topish mumkin, va hokazo, lib, sbin kabi ildiz katalogida. Biroq, favqulodda holatlarda tizimni yuklash va tiklash uchun faqat yordamchi dasturlar ildiz katalogiga joylashtirilgan - barcha boshqa dasturlar va ma'lumotlar / usr pastki katalogida joylashgan. Zamonaviy tizimlardagi ilovalar odatda juda kengaydi, shuning uchun fayl tizimining ushbu qismi juda katta bo'lishi mumkin.
Tizim boshqaruvchisining uy katalogi ildiz foydalanuvchidir. Idea har doim ham mavjud bo'lmagan alohida qurilmada (masalan, tarmoq drayveri) joylashtirilishi mumkin bo'lgan boshqa foydalanuvchilarning uy katalogidan alohida joylashtirishdir va uy katalogining ildizi har qanday holatda bo'lishi kerak.
Ushbu katalogda barcha fayllar «virtual» dir - ular diskda emas, balki RAMda joylashgan. Ushbu fayllar tizimda ishlaydigan dasturlar (jarayonlar) haqida ma'lumotni o'z ichiga oladi.
O'rnatish uchun katalog (ingliz tilidan "Mount") - fayl tizimlarini vaqtinchalik ulash, masalan, olinadigan media (CD-ROM, va boshqalar).

Adabiyotlar ro'yxati:

1. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Страниц: 384, Издательство: Питер
2. Иванов Н. Н. Программирование в Linux. Самоучитель. — 2-е изд., перераб. и доп. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 400 с.: ил.
3. Назиров Ш.А., Қобулов Р.В., Бобожонов М.Р., Рахимов Қ.С. С ва C++ тили. “Ворис-нашриёт” МЧЖ, Тошкент 2013, 488 б.
4. Ubuntu для начинающих Автор: В. Зубик Год: 2016 Издательство: Интернет-издание
5. Мўминов Б.Б. Информатика: Ўқув қўлланма/ Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги -Тошкент: “Тафаккур Бўстони” нашриёти, 2014.
6. Брайан Уорд – Внутреннее устройство Linux, 2016 г. Издательство: Питер, Страниц: 384
7. Михаэль Кофлер–Linux. Установка, настройка, администрирование, 2014 г. Издательство Питер, Количество страниц 768
8. Колисниченко Денис Николаевич – Командная строка Linux и автоматизация рутинных задач, 2014 г. Количество страниц 368
9. Роберт Лав – Linux. Системное программирование, 2016 г. Количество страниц 448
10. Роберт Лав – Ядро Linux. Описание процесса разработки, 2013 г. Вильямс, 2014. — 496 с
11. Linux. Системное программирование Роберт Лав: 2013 г. Количество страниц 448
12. Практическое руководство системного администратора Александр Кенин 2013 г. Издательство: БХВ-Петербург, Количество страниц 544 стр.

- 13.Linux. От новичка к профессионалу (4-е издание) Денис Колисниченко Год: 2012, Количество страниц 672
- 14.Linux/FreeBSD. Уровень «На старт». Эффективная работа в командной строке. Видеокурс+литература. Автор: Лохтуров Вячеслав Александрович: Год: 2016 Количество страниц 618

Internet saytlar

<http://www.tuit.uz>

<http://www.atdt.uz>

<http://www.ziyonet.uz>

<http://askubuntu.com>

<http://opensource.com>

<http://distrowatch.com>

<http://fedora.com>

<http://ubuntu.com>

<http://debian.com>

QAYDLAR UCHUN

[illegible]

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

A.I.DADAMUHAMEDOV

LINUX OPERATIONS TIZIMI

FANIDAN O'QUV QO'LLANMA

Muharrir A. Suvonov

Sahifalovchi A. Biixonov

Musahhih K. Boltaboeva

Litsenziya raqami AI M 163. 09.11.2008. Bosishga 2019-yil 18-avgustda ruxsat etildi. Bichimi 60x84¹/₁₆. Ofset qog'oz. Tayms garnituras. Shartli bosma tabog'i 13,26. Nashr tabog'i 16,65. Adadi 50 nusxa. Shartnoma № 88-2017. Buyurtma №001. Bahosi kelishilgan narxda.

«O'zbekiston xalqaro islom akademiyasi nashriyot –matbaa birlashmasi»
nashriyoti, 100011. Toshkent sh..Shayhontohur tumani, A.Qodiriy ko'chasi,11-uy.
Telefon: +99871 244-00-56