

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**OLY TA‘LIM TIZIMI PEDAGOG VA RAHBAR KADRLARINI QAYTA
TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI OSHIRISHNI TASHKIL
ETISH BOSH ILMIY - METODIK MARKAZI**

**TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI
HUZURIDAGI PEDAGOG KADRLARNI QAYTA TAYYORLASH VA
ULARNING MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ MARKAZI**

**“KOMPYUTER INJINIRINGI”
yo‘nalishi**

**“LINUX OPERATSION TIZIMI”
MODULI BO‘YICHA**

O‘QUV – USLUBIY MAJMUUA

TOSHKENT - 2016

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**OLIV TA'LIM TIZIMI PEDAGOG VA RAHBAR KADRLARINI QAYTA
TAYYORLASH VA ULARNING MALAKASINI OSHIRISHNI TASHKIL
ETISH BOSH ILMIY-METODIK MARKAZI**

**TOSHKENT AXBOROT TEXNOLOGIYALARI UNIVERSITETI
HUZURIDAGI PEDAGOG KADRLARNI QAYTA TAYYORLASH VA
ULARNING MALAKASINI OSHIRISH TARMOQ MARKAZI**



**“LINUX OPERATIONS TIZIMI” moduli
bo'yicha**

O'QUV-USLUBIY MAJMUA



TOSHKENT - 2016

**Mazkur o`quv-uslubiy majmua Oliy va o`rta maxsus ta`lim vazirligining
2016 yil 6 apreldagi 137-sonli buyrug`i bilan tasdiqlangan o`quv reja va
dastur asosida tayyorlandi.**

Tuzuvchi: TATU, “Axborot texnologiyalarining
dasturiy ta`minoti” kafedrası assistenti U.R.Mardiyev

Taqrizchi: TATU, AKT bo`yicha maslahatchi prorektori,
Janubiy Koreyalik mutaxassis Li Chul Su

**O`quv-uslubiy majmua Toshkent axborot texnologiyalari universiteti
Kengashining qarori bilan nashrga tavsiya qilingan
(2016 yil 28 apreldagi 8(658)-sonli bayonnoma)**

TO CURRICULUM FOR THE «COMPUTER ENGINEERING» COURSE OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT AND RETRAINING ACADEMIC STAFF OF HIGHER EDUCATION

REVIEW

Typical training program of direction "Computer Engineering" is presented on pages 17 and contains 8 modules. A typical curriculum includes legal framework and legal university standards, modern educational technology and high pedagogical skills, use of information and communication technologies in pedagogical process, a foreign language, the basics of system analysis and application of the decision, the scientific practical work on the basis of special directions, new methods of creating education and process, creativity and competence of the teacher, the embedded system, new knowledge on information security and Linux. The title and content of the curriculum of direction "Computer Engineering" corresponds to the typical curriculum specialty and educational standards, qualification requirements to a specialist.

The level of reflection in the standard curriculum of modern science, technology, culture teaching, as well as recommended by the author of the curriculum advanced technologies are presented on the qualification requirements for the preparation and improvement of professional skills of the teacher are sufficient.

The program includes the training of teachers of subjects in the field of education, training and skills development, quality and preparation of the general qualification requirements and training plans formed the basis of the teaching staff of higher education institutions in the sphere of modern education and innovative technologies. The best international practices of effective use of information and communication technologies in the educational process of the introduction of foreign language are intensive due to the level of development of their professional skills. The elevations of the regular activities of the scientific institutions of higher education are included in training and educational process of organization and management systems.

Vice rector of ICT, TUIT



Chul Soo Lee

ТОШКЕНТ АХБОРОТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ УНИВЕРСИТЕТИ
ХУЗУРИДАГИ ПЕДАГОГИК КАДРЛАРНИ ҚАЙТА ТАЙЁРЛАШ ВА
УЛАРНИНГ МАЛАКАСИНИ ОШИРИШ ТАРМОҚ МАРКАЗИДА
“КОМПЬЮТЕР ИНЖИНИРИНГИ” ЙЎНАЛИШИ БЎЙИЧА ЎҚУВ ДАСТУРИГА
ТАҚРИЗ

Ушбу ўқув дастурда “Компьютер инжиниринги” йўналиши бўйича назарий ва амалий билимлар кўрсатиб ўтилган.

Дастур мазмуни олий таълимнинг норматив-ҳуқуқий асослари ва қонунчилик нормалари, илғор таълим технологиялари ва педагогик маҳорат, таълим жараёнларида ахборот-коммуникация технологияларини қўллаш, амалий хорижий тил, тизимли таҳлил ва қарор қабул қилиш асослари, махсус фанлар негизда илмий ва амалий тадқиқотлар, технологик тараққиёт ва ўқув жараёнини ташкил этишнинг замонавий услублари бўйича сўнги ютуқлар, педагогнинг касбий компетентлиги ва креативлиги, маълумотлар базасини бошқариш тизимлари, ахборот хавфсизлиги ва электрон тижорат бўйича янги билим, кўникма ва малакаларини шакллантиришни назарда тутди.

Дастур доирасида берилётган мавзулар таълим соҳаси бўйича педагог кадрларни қайта тайёрлаш ва малакасини ошириш мазмуни, сифати ва уларнинг тайёргарлигига қўйиладиган умумий малака талаблари ва ўқув режалари асосида шакллантирилган бўлиб, бу орқали олий таълим муассасалари педагог кадрларининг соҳага оид замонавий таълим ва инновация технологиялари, илғор хорижий тажрибалардан самарали фойдаланиш, ахборот-коммуникация технологияларини ўқув жараёнига кенг татбиқ этиш, чет тилларини интенсив ўзлаштириш даражасини ошириш ҳисобига уларнинг касб маҳоратини, илмий фаолиятини мунтазам юксалтириш, олий таълим муассасаларида ўқув-тарбия жараёнларини ташкил этиш ва бошқаришни тизимли таҳлил қилиш, шунингдек, педагогик вазиятларда оптимал қарорлар қабул қилиш билан боғлиқ компетенцияларга эга бўлишлари таъминланади.

Қайта тайёрлаш ва малака ошириш йўналишининг ўзига хос хусусиятлари ҳамда долзарб масалаларидан келиб чиққан ҳолда дастурда тингловчиларнинг махсус фанлар доирасидаги билим, кўникма, малака ҳамда компетенцияларига қўйиладиган талаблар такомиллаштирилиши мумкин.

Умуман олганда, “Компьютер инжиниринги” йўналиши бўйича яратилган ўқув дастур тингловчилар учун фойдали бўлиб ўқув жараёнида қўллаш учун тавсия этилади.

ТАТУ, “Ахборот технологиялари
профессори, т.ф.д.



Зайнидинов Х.Н.

MUNDARIJA

1

Ishchi dastur

2

Modulni o`qitishda
foydalaniladigan
interfaol ta`lim
metodlari

3

Nazariy
materiallar

4

Amaliy
mashg`ulot
materiallari

5

Keyslar banki

6

Mustaqil
ta`lim
mavzulari

7

Glossariy

8

Adabiyotlar ro`yxatin

I. BO`LIM

ISHCHI DASTUR

I. ISHCHI DASTUR

Кириш

Dastur O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2015 yil 12 iyundagi “Oliy ta'lim muassasalarining rahbar va pedagog kadrlarini qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimini yanada takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida” gi PF-4732-son Farmonidagi ustuvor yo'nalishlar mazmunidan kelib chiqqan holda tuzilgan bo'lib, u zamonaviy talablar asosida qayta tayyorlash va malaka oshirish jarayonlarining mazmunini takomillashtirish hamda oliy ta'lim muassasalari pedagog kadrlarining kasbiy kompetentligini muntazam oshirib borishni maqsad qiladi. Dastur mazmuni oliy ta'limning normativ-huquqiy asoslari vaqonunchilik normalari, ilg'or ta'lim texnologiyalari va pedagogik mahorat, ta'lim jarayonlarida axborot-kommunikasiya texnologiyalarini qo'llash, amaliy xorijiy til, tizimli tahlil va qaror qabul qilish asoslari, maxsus fanlar negizida ilmiy va amaliy tadqiqotlar, texnologik taraqqiyot va o'quv jarayonini tashkil etishning zamonaviy uslublari bo'yicha so'nggi yutuqlar, pedagogning kasbiy kompetentligi va kreativligi, global Internet tarmog'i, multimedia tizimlari va masofadan o'qitish usullarini o'zlashtirish bo'yicha yangi bilim, ko'nikma va malakalarini shakllantirishni nazarda tutadi.

Ushbu dasturda Linux operatsion tizimni o'rnatish, qo'shimcha dasturiy vositalarni o'rnatish va sozlash, shell komanda qobigida ishlash ko'nikmalarini hosil qilish, tarmoq utilalarini bilan ishlash, fayl serverlarini sozlash kabi ishlar bayon qilingan.

Ta'lim maqsadi davr bilan, ijtimoiy xayot bilan uzviy bog'liq. “Linux operatsion tizimi” fani mazmuniga Linux operatsion tizimi muammolari va masalalari, Linux operatsion tizimi ishonchliligini ko'rsatkichlari va ularni oshirish yo'llari, Linux operatsion tizimni o'rnatish va uni sozlash, tizimda dashturlash usullari, tarmoqda ishlash va xavfsizlikni ta'minlash, tizimni masofadan boshqarishni tashkil qilish tamoyillari kiritilgan.

Modulning maqsadi va vazifasi

Linux modulining **maqsadi va vazifalari:**

-Linux ot muhitida baziviy komandalar va utilitalardan foydalanish, tarmoq sozlanmalarini amalga oshirish, muhitda dastur va scriptlar yozish ko'nikmalarini, tarmoq sozlanmalarini sozlash, foydalanuvchilar o'rtasida ma'lumot almashish ko'nikmalarini hosil qlish.

Modul bo'yicha tinglovchilarning bilimi, ko'nimasi, malakasi va kompetensiyalariga qo'yiladigan talablar

“Linux” kursini o'zlashtirish jarayonida amalga oshiriladigan masalalar doirasida:

Tinglovchi:

- linux operatsion tizimi va ularning distributivlari;
- linux muhitida ishlaydigan dasturlari;
- linux operatsion tizimi fayl tizimi strukturasi;
- linux muhitida dasturlash tamoyillari haqida **bilimlariga ega bo'lishi;**

Tinglovchi:

- linux operatsion tizimni o'rnatish;
- linux baziviy komandalari va utilitalaridan foydalanish;
- tarmoq sozlanmalarini sozlash va foydalanuvchilar o'rtasida ma'lumot almashishni ta'minlash **ko'nikma va malakalarini egallashi;**

Tinglovchi:

- linux muhitida ishlash;
- linux muhitida scriptlar yaratish;
- linux muhitida fayllarga nisbatan ruxsatlarni boshqarish **kompetentsiyalarni egallashi lozim.**

Modulni tashkil etish va o'tkazish bo'yicha tavsiyalar

"Linux" kursi ma'ruza va amaliy mashg'ulotlar shaklida olib boriladi.

Kursni o'qitish jarayonida ta'limning zamonaviy metodlari, pedagogik texnologiyalar va axborot-kommunikatsiya texnologiyalari qo'llanilishi nazarda tutilgan:

- ma'ruza darslarida zamonaviy kompyuter texnologiyalari yordamida prezentatsion va elektron-didaktik texnologiyalardan;
- o'tkaziladigan amaliy mashg'ulotlarda texnik vositalardan, ekspress-so'rovlar, test so'rovlar, aqliy hujum, guruhli fikrlash, kichik guruhlar bilan ishlash, kollokvium o'tkazish va boshqa interaktiv ta'lim usullarini qo'llash nazarda tutiladi.

Modulning o'quv rejadagi boshqa modullar bilan bog'liqligi va uzviyligi

"Linux" moduli mazmuni o'quv rejadagi "O'rnatilgan tizimlar" o'quv modullari bilan uzviy bog'langan holda pedagoglarning operatsion tizimda ishlash va boshqarish bo'yicha kasbiy pedagogik tayyorgarlik darajasini oshirishga xizmat qiladi.

Modulning oliy ta'limdagi o'rni

Modulni o'lashtirish orqali tinglovchilar mobil ilovalar yaratishni o'rganish,

amalda qo'llash va baholashga doir kasbiy kompetentlikka ega bo'ladilar.

Modul bo'yicha soatlar taqsimoti

№	Modul mavzulari	Tinglovchilar o'quv yuklamasi, soati				
		Hammasi	Auditoriya o'quv yuklamasi			Mustaqil ta'lim
			Jami	жумладан		
				Nazariy	Amaliy mashg'ulotlar	
1.	Linuxga kirish. Linux ni o'rnatish	4	4	2	2	
2.	Linux baziviy komandalari va utilitalari	8	6	2	4	2
3.	Linux fayl tizimi	6	6	2	4	
4.	Shell interpretatorida ishlash	8	6	2	4	2
5.	Tarmoqni sozlash. NFS fayl tizimi	6	6	2	4	
	Jami:	32	28	10	18	4

NAZARIY MASHG'ULOTLAR MAZMUNI

1-mavzu: Linuxga kirish. Linux ni o'rnatish.

Linux operatsion tizimi. Unix operatsion tizimi. Linuxoperatsion tizim avzalliklari. Linux operatsion tizimni o'rnatish. Linux muhitida dasturlash. Linux grafik interfeysi sozlanmalari. Linux emulyatorlari.

2-mavzu: Linux bazoviy komandalari va utilitalari

Linux muhitida komandalar interpretatori, terminal muhiti. Bazoviy komandalar tasnifi. Matn muharirlari bilan ishlash. Linux utilitalari.

3-mavzu: Linux fayl tizimi

Linux fayl tizimlari va kataloglar tasnifi. Linux fayllar ierarxiyasi. Linux fayl tizimi bilan ishlaydigan standart komandalar

4-mavzu: Shell interpretatorida ishlash

Shell komanda interpretatori. Yuklanuvchi fayllar. Script yozish qoidalari. Sodda shell scriptlar yozish. Shell da bajariladigan (executable) scriptlar. Chmod komandasidan foydalanish

4-mavzu: Tarmoqni sozlash. NFS fayl tizimi

Linux muhitida tarmoqni sozlash. Tarmoq protokollari. Linux fayl serverlari. NFS fayl serveri klient qismini sozlash. Linux fayl serveri server qismini sozlash

AMALIY MASHG'ULOT MAZMUNI**1-amaliy mashg'ulot****Linux Operatsion tizimni o'rnatish**

Linux operatsion tizimini o'rnatish va boshlangich sozlanmalarni amalga oshirish. Linux muhitida boshlangich ko'nikmalarni hosil qilish. Linux operatsion tizimda qo'shimcha paketlarni o'rnatish

2-amaliy mashg'ulot**Shell komanda qobig'ida ishlash**

Shell komanda interpretatori. Linux bazoviy komandalari tasnifi. Matn muharirlarida ishlash ko'nikmalariga ega bo'lish. Bazoviy komandalar yordamida amaliy ko'nikmalar hosil qilish.

3-amaliy mashg'ulot**Fayl va fayl tizimi bilan ishlash**

Linux fayl tizimi. Linux muhitida disklar bilan ishlash utilitasi *fdisk*. Linuxda fayllar ustida ammalar bajarish.

4-amaliy mashg'ulot

Shell interpretatorida ishlash.

Linux operatsion tizimida shell interpretatorida ishlash ko'nikmalariga ega bo'lish. Sodda shell scriplar yaratish. Shell scriplarni bajariladigan (executable) qilish.

5-amaliy mashg'ulot

Linuxda TCP/IP protokollari. Tarmoqni sozlash

Linux muhitida tarmoq sozlanmalarini sozlash ko'nikmalariga ega bo'lish. Linux muhitida NFS va Samba fayl serverlarini ishatish ko'nikmalarini hosil qilish

O'QITISH SHAKLLARI

Mazkur modul bo'yicha quyidagi o'qitish shakllaridan foydalaniladi:

- ma`ruzalar, amaliy mashfulotlar (ma`lumotlar va texnologiyalarni anglab olish, aqliy qiziqishni rivojlantirish, nazariy bilimlarni mustahkamlash);
- davra suhbatlari (ko'rilayotgan loyiha yechimlari bo'yicha taklif berish qobiliyatini oshirish, eshitish, idrok qilish va mantiqiy xulosalar chiqarish);
- bahs va munozaralar (loyihalar yechimi bo'yicha dalillar va asosli argumentlarni taqdim qilish, eshitish va muammolar yechimini topish qobiliyatini rivojlantirish).

BAHOLASH MEZONI

№	Baholash turlari	Maksimal ball	Ball
1	Keys topshiriqlari	2.5	1.2 ball
	Mustaqil ish topshiriqlari		0.5 ball
	Amaliy topshiriqlar		0.8 ball

II. BO`LIM

MODULNI O`QITISHDA
FOYDALANILADIGAN
INTERFAOL TA`LIM
METODLARI

II. MODULNI O'QITISHDA FOYDALANILGAN INTERFAOL TA'LIM METODLARI

“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)	• kuchli tomonlari
W – (weakness)	• zaif, kuchsiz tomonlari
O – (opportunity)	• imkoniyatlari
T – (threat)	• to'siqlar

Namuna: Linux operatsion tizimini SWOT tahlilini ushbu jadvalga tushiring.

S	Linux operatsion tizimida foydalanishning kuchli tomonlari	Open source (ochiq kodli), tizimning havfsizligi yuqori darajadali...
W	Linux operatsion tizimidan foydalanishning kuchsiz tomonlari	Linux operatsion tizimning multimedia vositalari uchun mo'ljallanmaganligi...
O	Linux operatsion tizimidan foydalanishning imkoniyatlari (ichki) Мобил қурилмалар учун Андроидоперацион тизимдан фойдаланишнинг имкониятлари (ички)	Tizim administratorlari uchun tayyor utilitalarng mavjudligi, Windows operatsion tizimni qo'llab quvatlashi...
T	To'siqlar (tashqi)	Ishchi kompyuterlar uchun mo'ljallanmaganligi...

Xulosalash» (Rezyume, Veer) metodi

Metodning maqsadi: Bu metod murakkab, ko'ptarmoqli, mumkinqadar, 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 juftliklar shaklida, amaliy va seminar mashg'ulotlarida kichik guruhlardagi shaklida mavzu yuzasidan bilimlarni mustahkamlash, tahlil qilish va taqqoslash maqsadida foydalanish mumkin.

Metodni amalga oshirish tartibi:



trener - o'qituvchi ishtirokchilarni 5-6 kishidan iborat kichik guruhlariga ajratadi;



trening maqsadi, shartlari va tartibi bilan ishtirokchilarni tanishtirgach, har bir guruhga umumiy muammoni tahlil qilinishi zarur bo'lgan qismlari tushirilgan tarqatma materiallarni tarqatadi;



har bir guruh o'ziga berilgan muammoni atroflicha tahlil qilib, o'z mulohazalarini tavsiya etilayotgan sxema bo'yicha tarqatmaga yozma bayon qiladi;



navbatdagi bosqichda barcha guruhlar o'z taqdimotlarini o'tkazadilar. Shundan so'ng, trener tomonidan tahlillar umumlashtiriladi, zaruriy axborotlar bilan to'ldiriladi va yakunlanadi;

Namuna:

Linux operatsion tizimi					
Ubuntu		Red Hat		Linux mint	
afzalligi	kamchilgi	afzalligi	kamchilgi	afzalligi	kamchilgi
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'zichiga quyidagilarni qamrab oladi: Kim (Who), Qachon (When), Qaerda (Where), Nimauchun (Why), Qanday/Qanaqa (How), Nima-natija (What).

“Keysmetodi” niamalga oshirishbosqichlari

Ish bosqichlari	Faoliyat shakli va mazmuni
1-bosqich: Keys va uning axborot ta'minoti bilan tanishtirish	<ul style="list-style-type: none"> ✓ yakkatartibdagi audio-vizualish; ✓ keys bilantani shish (matnli, audio yoki media shaklda); ✓ axborotni umumlashtirish; ✓ axborot tahlili; muammolarni aniqlash
2-bosqich: Keysni aniqlashtirish va o'quv topshirig'ini belgilash	<ul style="list-style-type: none"> ✓ individual va guruhda ishlash; ✓ muammolarni dolzarblikierarxiyasini aniqlash; asosiy muammoni vaziyatni belgilash
2-bosqich: Keysdagi asosiy muammoni tahlil etish orqali o'quv topshirig'ining yechimini izlash, hal etish yo'llarini ishlab chiqish	<ul style="list-style-type: none"> ✓ individual va guruhda ishlash; ✓ muqobil yechim yo'llarini ishlab chiqish; ✓ har bir yechimning imkoniyatlarini va ta'sirlarini tahlil qilish; muqobil yechimlarni tanlash
2-bosqich: Keys yechimini shakllantirish va asoslash, taqdimot.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ yakkavaguruhda ishlash; ✓ muqobil variantlarni amalga oshirish imkoniyatlarini asoslash; ✓ ijodiy-loyihani taqdimotini tayyorlash; yakuniy xulosaviy vaziyat yechimining amaliy aspektlarini yoritish

Keys. Linux operatsion tizimda qo'shimcha dasturiy vositalarni o'rnatish kerak. Terminal oynasida qo'shimcha dasturiy vositani o'rnatish root foydalanuvchisi nomi ostida o'rnatish komandasi ishlamadi.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

- Keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablarni belgilang.
- Linux operatsion tizimda qo'shimcha dasturiy vositalarni o'rnatish komandasini belgilang.

«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:

F	• fikringizni bayon qling
S	• fikringizni bayoniga sabab ko'rsating
M	• ko'rsatilgan sababingizni isbotlab misol keltiring
U	• fikringizni umumlashtiring

- ishtirokchilarning munosabatlari individual yoki guruhiiy tartibda taqdimot qilinadi.

FSMU tahlili qatnashchilarda kasbiy-nazariy bilimlarni amaliy mashqlar va mavjud tajribalar asosida tezroq va muvaffaqiyatli o'zlashtirilishiga asos bo'ladi.

Namuna.

Fikr: “Linux muhitida shell scriptlar administratorlarning asosiy qurilidir”.

Topshiriq: Mazkur fikrga nizbatan munosabatingizni FSMU orqali tahlil

qiling.

“Assesment” metodi

Metodning maqsadi: mazkur metod ta`lim oluvchilarning bilim darajasini baholash, nazora qilish, o'zlashtirish ko'rsatkichi va amaliy ko'nikmalarini tekshirishga yo'naltirilgan. Mazkur texnika orqali ta`lim oluvchilarning bilish faoliyati turli yo'nalishlar (test, amaliy ko'nikmalar, muammoli vaziyatlar mashqi, qiyosiy tahlil, simptomlarni aniqlash) bo'yicha tashhis qilinadi va baholanadi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

“Assesment” lardan ma`ruza mashg'ulotlarida talabalarning yoki qatnashchilarning mavjud bilim darajasini o'rganishda, yangi ma`lumotlarni bayon qilishda, seminar, amaliy mashg'ulotlarda esa mavzu yoki ma`lumotlarni o'zlashtirish darajasini baholash, shuningdek, o'z-o'zini baholash maqsadida individual shaklda foydalanish tavsiya etiladi. Shuningdek, o'qituvchining ijodiy yondashuvi hamda o'quvmaqsadlaridan kelib chiqib, assesmentga qo'shimcha topshiriqlarni kiritish mumkin.

Namuna. Har bir katakdagi to'g'ri javob 5 ball yoki 1-5 balgacha baholanishi mumkin.



Test

- 1. Linuxda shell script yozishda qaysi kalit sozdan foydalaniladi?
- A. #! /bin/bash
- B. /bin/dev
- C. !# /bin



Qiyosiy tahlil

- Linux operatsion tizimdan foydalanish ko'rsatkichlarini tahlil qiling?



Тушунча таҳлили

- *mkdir* qisqartmasini izohlang...



Amaliy ko'nikma

- Linuxda standart komanda yarating?

“Insert” metodi

Metodning maqsadi: Mazkur metod o'quvchilarda yangi axborotlar tizimini qabul qilish va bilimlarni o'zlashtirishini yengillashtirish maqsadida qo'llaniladi, shuningdek, bu metod o'quvchilar uchun xotira mashqi vazifasini ham o'taydi.

Metodnia malga 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 namoy ishetiladi;
- ta`lim oluvchilar individual tarzda matn bilan tanishib chiqib, o'z shaxsiy qarashlarin imaxsus 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 (individualyokiguruhlitartibda);
- o'quvchilar mazkur tushunchalar qanday ma`no anglatishi, qachon, qanday holatlarda qo'llanilishi haqida yozma ma`lumot beradilar;
- belgilangan vaqt yakuniga yetgach o'qituvchi berilgan tushunchalarning tugri va tuliq izohini o'qib eshittiradi yoki slayd orqali namoy ishetadi;

• har bir ishtirokchi berilgan to'g'ri javoblar bilan uzining shaxsiy munosabatini taqqoslaydi, farqlarini aniqlaydi va o'z bilimdarajasini tekshirib, baholaydi.

Namuna: “Moduldagi tayanch tushunchalar tahlili”

Tushunchalar	Sizningcha bu tushunchalar qanday ma'noni anglatadi?	Qo'shimcha ma'lumot
chmod	Mavjud fayllarni bajariluvchi ko'rinishga o'tkazuvchi komanda	
Vim, vi, emacs	Matn muharirlari	
#!/bin/bash	Shell script kalit so'zi	

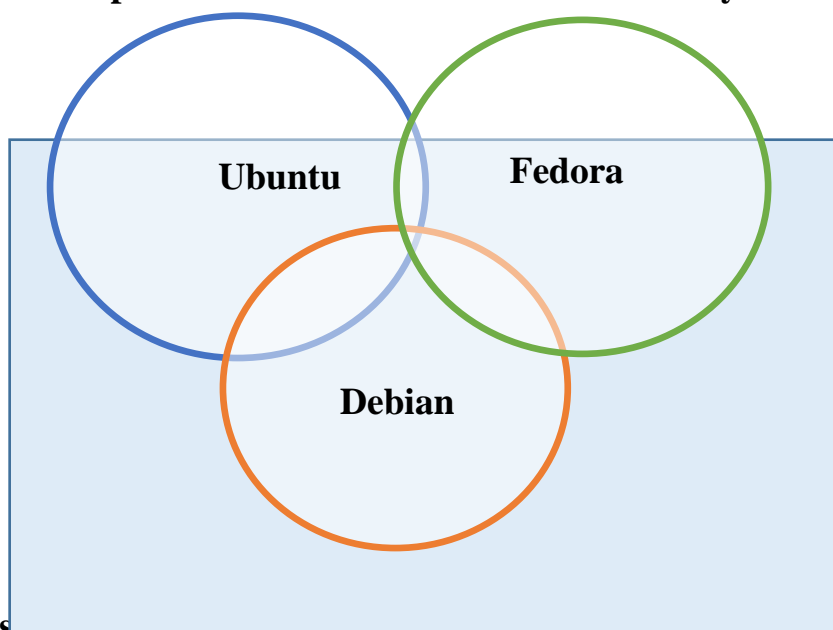
Izoh: Ikkinchi ustunchaga qatnashchilar tomonidan fikr bildiriladi. Mazkur tushunchalar haqida qo'shimcha ma'lumot glossariyda keltirilgan.

Venn Diagrammasi metodi

Metodning maqsadi: Bu metod grafik tasvir orqali o'qitishni tashkil etish shakli bo'lib, u ikkita o'zaro kesishgan aylana tasviri orqali ifodalanadi. Mazkur metod turli tushunchalar, asoslar, tasavurlarning analiz va sintezini ikki aspekt orqali ko'rib chiqish, ularning umumiy va farqlovchi jihatlarini aniqlash, taqqoslash imkonini beradi.

Metodni amalga oshirish tartibi:

- ishtirokchilar ikki kishidan iborat juftliklarga birlashtiriladilar va ularga ko'rib chiqilayotgan tushuncha yoki asosning o'ziga xos, farqli jihatlarini (yokiaksi) doiralar ichiga yozib chiqish taklif etiladi;
- navbatdagi bosqichda ishtirokchilar to'rtkishidan iborat kichik guruhlariga birlashtiriladi va har bir juftlik o'z tahlili bilan guruh a'zolarini tanishtiradilar;
- juftliklarning tahlili eshitilgach, ular birgalashib, ko'rib chiqilayotgan muammo yohud tushunchalarning umumiy jihatlarini (yoki farqli) izlab topadilar, umumlashtiradilar va doirachalarning kesishgan qismiga yozadilar.

Namuna: Linux operation tizmi distributivlari tahlilibo'yicha

“Blits

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 tarqatm amateriallarni 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 uchkishidan iborat kichikguruhlariga birlashtiradi va guruh a'zolarini o'z fikrlari bilan guruhdoshlarini tanishtirib, bahslashib, bir-biriga ta'sir o'tkazib, o'z fikrlariga ishonitirish, 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 qo'yish so'raladi. Shundan so'ng «yakk axato» 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.

«Linux operatsion tizimini o'rnatish va sozlash» ketma-ketligini joylashtiring. O'zingizni tekshirib ko'ring!

Harakatlar mazmuni	Yakka baho	Yakka hato	Tog'ri javob	Guruh bahosi	Guruh hatosi
Linux OT distributivlarini virtual box virtual mashinaga o'rnatish					
Linuxda qo'shimcha dasturiy vositalarni o'rnatish.					
Matn redaktorlarini o'rnatish					
Linux muhitida dasturlash kompilyatorlarini o'rnatish					

“Brifing” metodi

“Brifing”- (ing. briefing-qisqa) biror-bir masala yoki savolning muhokamasiga bag'ishlang anqisqa press-konferentsiya.

O'tkazish bosqichlari:

1. Taqdimot qismi.
2. Muhokama jarayoni (savol-javoblar asosida).

Brifinglardan trening yakunlarini tahlil qilishda foydalanish mumkin. Shuningdek, amaliy o'yinlarning birshakli sifatida qatnashchilar bilan birgad olzarb mavzu yoki muammo muhokamasiga bag'ishlangan brifinglar tashkil etish mumkin bo'ladi. Talabalar yoki tinglovchilar tomonidan yaratilgan mobililovalarning 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-metod ikishlari, 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	Talabalarportfoliosi, bitiruvchi, doktorant, tinglovchiportfoliosivaboshq.	Talabalarguruhi, tinglovchilarguruhiportfoliosivaboshq.
Pedagogik faoliyat	O'qituvchi portfoliosi, rahbar xodim portfoliosi	Kafedra, fa'kultet, markaz, OTM portfoliosi va boshq.

III. BO`LIM

NAZARIY
MATERIALLAR

III. NAZARIY MATERIALLAR

1- mavzu: Linuxga kirish. Linux ni o'rnatish.

Reja:

- 1.1. Linux tarixi.
- 1.2. Linux avzalliklari.
- 1.3. Linuxning umumiy tushunchalari.
- 1.4. Linux OT o'rnatish.

Kalit so'zlar: *klient/server, dasturiy ta'minot, periferiya qurilmalari, interpretator, shell, fayl tizimi.*

1.1. Linux tarixi

¹Linux OT yadrosi finlandiyalik student Linus Torvald tomonidan yaratilgan bo'lib, uning tezda rivojlanib ketishi uchun barcha foydalanuvchilarga internet orqali bepul tarqatilgan. 1991 yilda Linux ning 0.01 versiyasi vujudga kelgan. Linux OT turli mamlakatlarning dasturchilari tomonidan yaratilgan bo'lib, ochiq kodli operatsion tizim bo'lib, internet mahsuloti hisoblanadi.

OT quyi darajadagi dasturiy ta'minot bo'lib, ma'lumotlarni saqlash va printer, ekran, klaviatura, sichqoncha, printer kabi periferiya qurilmalariga interfeysni ta'minlab beradi. OT ikki qismdan iborat: yadro va tizim dasturlari. Yadro kopmyuterdagi barcha dasturlar uchun CPU, qattiq diskdan, tezkor hotira kabi mashina resurslarini taqsimlab beradi. Tizim dasturlari yuqori darajadagi topshiriqlarni, klient/server qismiga oid vazifalarni bajaradi. (1)

Linux OT avlodi: Unix. Unix tizimi tadqiqotchilar tomonidan yaratilgan bo'lib, tadqiqotchilarning loyihalarini hisoblash ishlarida ishlatilgan. Tizim bir guruh bo'lib ishlaydigan tadqiqotchilarning birgalikdagi ma'lumotlarini hisoblash va saqlash kabi vazifalarni bajarishga ruxsat beradi. Unix OT to'rt yil ichida rivojlanib mashhur bo'lishida universitet va kollej talabalari muhim o'rin tutgan. Unix OT 1975 yil keng rivojlanib foydalanish darajasiga yetganida, nominal narxda o'quv yurtlarida foydalanish taklifi berildi. O'z navbatida o'quv yurtlarida talabalar o'zining ilmiy kompyuter dasturlarida ishlatishgan. Unix OT rivojlanib

¹ A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales, pages 1-5

borishi natijasida talabalar dasturlashda murakkab masalalarni yechish imkoniyatlari paydo bo'ldi. Universitetni tugatgan talabalar ishlab chiqarish sohasida Unix OT ni qo'llash bo'yicha va ularni kommersal yo'nalishda rivojlantirishgan.

Unix OTni sohalarga qo'llash bo'yicha qo'shimcha o'zgartirishlar kiritish maqsadida Kaliforniyaning Berkli universitetidagi CSRG (Computer Systems Research Group) mavjud bo'lgan funksiyalarga qo'shimcha o'zgartirishlar kiritib Unix OT yangi versiyasi ya'ni BSD (Berkeley Unix, Berkeley Software) versiyasi vujudga keldi. AT&T va Unix System Laboratories tomonidan yaratilgan Unix V (SVR4) ham mavjud. (3)

1.2. Linux avzalliklari.

²So'ngi yillarda Linux OT, Unix oilasiga mansub OT ning innovatsion mahsulotlari ichida eng yaxshisi bo'lib kelmoqda. Linux OT ning avzalliklari:

Ilovalar: Linux OT ning pullik va pulsiz versiyalari uchun keng ko'lamda ilovalarning mavjudligi hamda web server, tarmoq havsizligi, administratsiyalash, grafik instrumentlarining keng mashtabdali bilan avzal hisoblanadi. Dunyoning yirik kompaniyalari Linux ilovalarining doimiy yangilab borishini, Linuxning yadrosiga doimiy qo'shimchalar kiritib borish qiziqishlarini bildirishgan. Masalan IBM kompaniyasi Linuxning doimiy hamkori hisoblanadi. Linux POSIX standartining barcha talablariga javob beradi.

Periferiya qurilmalari: Barcha kompyuter qurilmalari bilan tez oson ulanishi bilan ajralib turadi.

Dasturiy ta'minot: Foydalanuvchilarga dasturiy mahsulotlardan foydalana olish imkoniyati, nafaqat dastur kodi (source code) balki uning kompilyatsiyalangan versiyasi, dasturlarning oson or'natilishi va tezda ishga tushishi bilan muhim hisoblanadi. Bunday dasturlarga Java ni qo'llab quvatlovchi ochiq kodli dasturiy ta'minot Netscape ni keltirishimiz mumkin. Shu bilan birgalikda Mozilla, Thunderbird, Firefox ham ular qatorig kiradi.

Platforma: Linux nafaqat Intel bazasidagi platformalar uchun balki, Apple (PPC Linux), Compaq's alfa, MIPS, Motorola 68K asoslangan mashinalar, 64 bitli tizimlar va IBM S/390x platformalari uchun mo'ljallangan. Linux ko'pprotsessorli hisoblash mashinalarida ishlaydi.

² A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales, pages 6-9.

Emulyator: Linux boshqa OT uchun mo'ljallangan dasturlarni, Linux muhitida ishlashini ta'minlab beruvchi emulyator dasturlarini qo'llab quvatlaydi. Emulyator yordamida DOS, Windows va Macintosh dasturlarini Linux ostida ishlatishni ta'minlaydi. Ochiq kodli dastur bo'lgan Wine Unix/Linux oilasiga mansub bo'lgan x86 arxitekturali tizimlarda Windowsning 16-32-64 bitli ilovalarini ishlatishni amalga oshirib beradi.

Xen: Xen Cambridge universiteti tomonidan yaratilgan ochiq kodga ega virtual mashina (VMM) hisoblanib, bitta kompyuterning o'zida alohida bir nechta OT ni ishlatishni ta'minlab beradi. Virtual mashina yordamida, OT ni o'rnatishni, ishlatib eksplutatsiyalash, bir mashinaning o'zida tarmoqning ishlashini testlash mumkin.

Linux ixcham (portable) tizim hisoblanib, har xil hisoblash mashinalarida ishlashi mumkin. Linux oilasiga mansub barcha OT ning 95 foizi C dasturlash tilida yozilgan bo'lib, hisoblash mashinasiga bo'g'liq bo'lmagan dasturlash tili hisoblanadi.

Linux portativ hisoblangani uchun, turli xil hisoblash mashinalarning asosiy talablariga to'liq javob bergan holda moslashadi. Masalan Linux mobil telefonlar, Televizor kabel qurilmalari kontrollerlariga o'rnatish mumkin. Fayl tizim strukturasi qattiq disk bilan tez ishlashi uning ustunligi hisoblanadi. Linux OT ko'pfoydalanuvchi OT sifatida qaraladi.

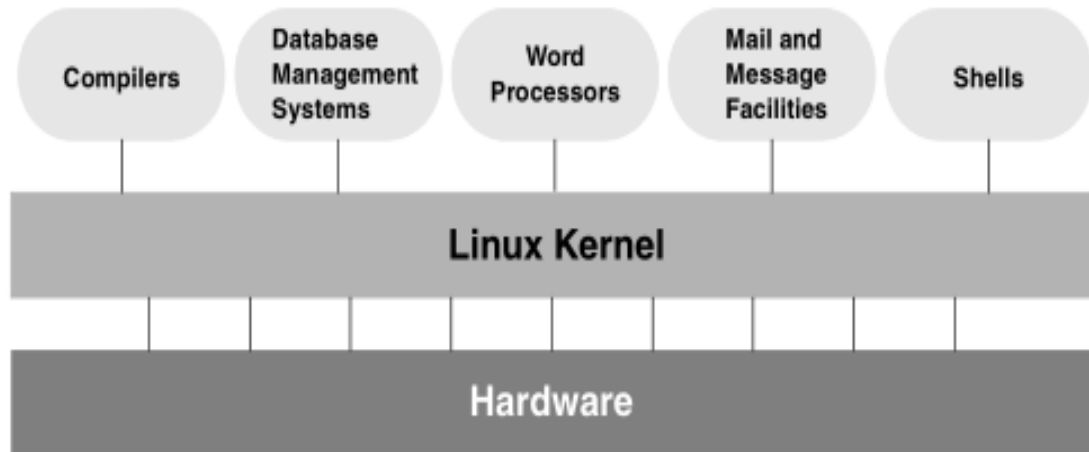
C dasturlash tili. 1969 yil Ken Thompson PDP-7 assambler tilida Unix OT ni yaratgan. Assambler tili hisoblash mashinasiga bog'liq bo'lib, ushbu tilda yozilgan OT faqat mo'ljallangan hisoblash mashinalari, yoki bir oilaga mansub hisoblash kompyuterlari uchun ishlaydi. Shu sababli asl Unix OT boshqa mashinalar uchun ko'chirib o'tkazib (transportatsiya) bo'lmaydi. Unix ni portabilliq qilish uchun, Thomson hisoblash mashinaga bog'liq bo'lmagan B dasturlash tilini yaratdi. 1973 yil Dennis Ritchie, Thomson yordamida B dasturlash tilini modifikatsiya qilib, C dasturlash tilini yaratib, shu asosida yangi Unix OT ni yaratdi. Shundan so'ng yangilangan OT ni boshqa mashinalarga oson ko'chirib o'tkazish (transportatsiya) mumkin bo'di.

1.3. Linuxning umumiy tushunchalari

³Linux OT unikal funksiyalarga ega. Boshqa OT lar singari Linux OT kompyuterni boshqaruvchi dastur bo'lsa, Unix sifatida tizimni qurishda va ilovalar

³ A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales, pages 10-15.

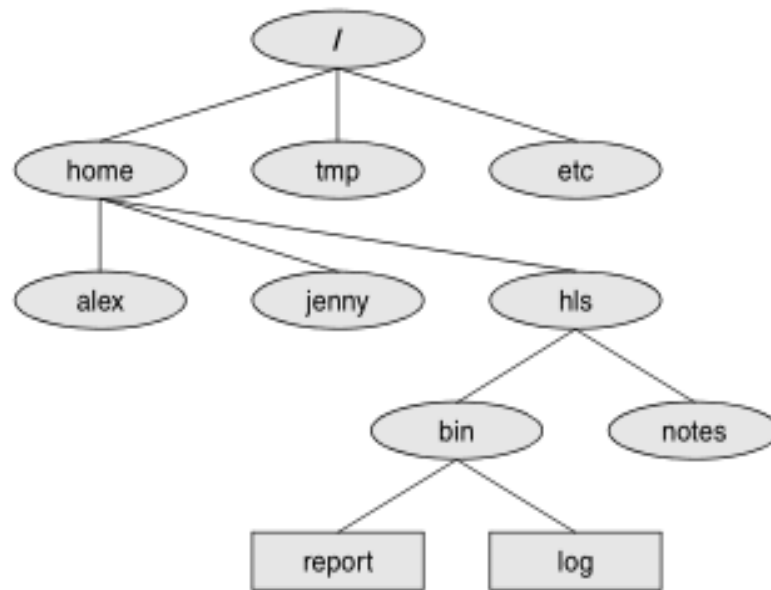
yaratishda utilitalar jamlanmasi bo'lib hizmat qladi (1.1-rasm).



1.1-rasm

Linux bir vaqtning o'zida ko'p foydalanuvchilarga hizmat ko'rsata oladi. Qurilmalarning imkoniyati va ularning vazifalari turidan kelib chqib bir vaqtning o'zida 1000 tagacha foydalanuvchiga hizmat qlishi mumkin. Ko'pfoydalanuvchi OT tizim resurslarini bir vaqtning o'zida foydalanishga imkon beradi. Har bir foydalanuvchi tomonidan ishlatilgan vazifalar bir-biri bilan bog'liq holda ishlasada ularning bir biridan himoyasi tizim tomonidan ta'minlanadi, shu bilan birgalikda tizim yadrosi ham barcha protsesslardan himoyalangan bo'ladi. Bir nechta vazifalar bilan ishlagan vaqtda, asosiy e'tiborda bo'lgan vazifadan tashqari qolgan vazifalarni orqa fonga o'tkazgan holda ishlash mumkin. Agar X Window tizimida ishlayotgan bo'lsak, ishga tushirilgan bir nechta dasturlarni bir oynada ko'rib ishlash mumkin bo'ladi.

Fayl o'zida hisobot, rasm, qo'shiq yoki bajarilayotgan dastur holati kabi ma'lumotlarni saqlashi mumkin. Har bir fayl ma'lumotlar saqlanish qurilmasida universal identifikator orqali saqlanadi. Linux fayl tizimi, fayllarning qaysi katalog ichida joylashganini strukturasi ta'minlab beradi. Har bir katalog o'zida fayl yoki katalogni saqlashi mumkin. O'z navbatida har bir katalog boshqa bir direktoriyada ichida joylashgan bo'lishi mumkin, struktura shu tarzda ketib daraxt ko'rinishiga keladi. Ushbu struktura foydalanuvchilarga fayllarni bir katalog ostida birlashtirib ishlatishga yordam beradi. Har bir foydalanuvchi o'zining asosiy katalogiga ega bo'ladi (1.2-rasm).



1.2-rasm

Ko'p foydalanuvchi OTlar singari, Linux OT foydalanuvchilarga o'zlarining ma'lumotlarini boshqa foydalanuvchilardan himoyalash imkonini beradi. Shu bilan birgalikda tizim tanlangan ma'lumot va dasturlarni bir nechta foydalanuvchilar bilan birgalikda ishlatilishini oddiy lekin samarali havfsizlik sxemasi yordamida ta'minlab beradi. Ushbu havfsizlik darajasi foydalanuvchilarning u yoku bu faylga nisbatan o'qish, yozish va bajarish huquqlarini belgilab beradi. Oxirgi yillarda ruxsatlarni boshqarish funksiyasi (ACL) barcha Linux OTning yadrolariga va Fedora/RHEL ga qo'shilgan. Ruxsatlarni boshqarish funksiyasi foydalanuvchilarga va administratorlarga fayllarga nisbatan quyi darajadagi boshqarish huquqlarni beradi.

Shell: komandalar interpretatori va dasturlash tili. Shell komanda interpretatori - foydalanuvchi va OT o'rtasidagi interfeysni amalga oshirib beruvchi matn muhiti hisoblanadi. Komandalarni ekranga kiritish orqali, shell komandani interpretatsiya qiladi va foydalanuvchi tomonidan so'ralgan dasturni chaqiradi. Komandalar interpretatori shell Linux uchun mo'ljallangan.

Quyida eng ko'p ishlatiladigan 3 ta interpretatorlar keltirilgan.

- Bourne Again Shell (bash), Unix ning asl shell interpretatori hisoblanadi.
- TC Shell (Tcsh), Shell ning kengaytirilgan versiyasi bo'lib, Unix BSDning qismi sifatida yaratilgan.
- Z Shell (zsh), u bir nechta interpretatorlarning funksiyalarini o'zida akslantirgan, shu jumladan Korn shell interpretatorini ham.

Interpretatorlarning o'zining klaviatura orqali kiritilgan komandalarni OTga

jo'natish funksiyalaridan tashqari, shell interpretatori yuqori darajadagi dasturlash tili ham hisoblanadi. Shell komandalari faylda bajarilishi jihatidan ketma ket tarzda yozilib boradi (Linuxda ushbu holat shell stenariyalari, Windows paketli fayllar deb nomlanadi).

Foydali utilitalar. Linux o'zida, komandalar deb nomlanuvchi, minglab foydali dasturlarni qamrab oladi. Ushbu utilitalar foydalanuvchilar talabidan kelib chiqqan holda berilgan funksiyalarni bajaradi. Masalan *sort* utilitasi, ro'yhatdagi ma'lumotlarni alfavit yoki nomerlangan ko'rinishda yoki ro'yhatdagi ma'lumotlarni detallarning nomi bo'yicha, familiya, shaharlar, index, telefon nomer, yoshi kabi taqsimlab chiqadi. *Sort* utilitasi dasturlashning asosiy intrumenti hisoblanadi va u Linux tizimining standart qismi hisoblanadi. Boshqa utilitalar foydalanuvchilarga fayllarni saqlash, bosmaga chqarish, nusxa olish, o'chirish, format qlish, muxarirlash kabi amallarni bajarishga imkon beradi.

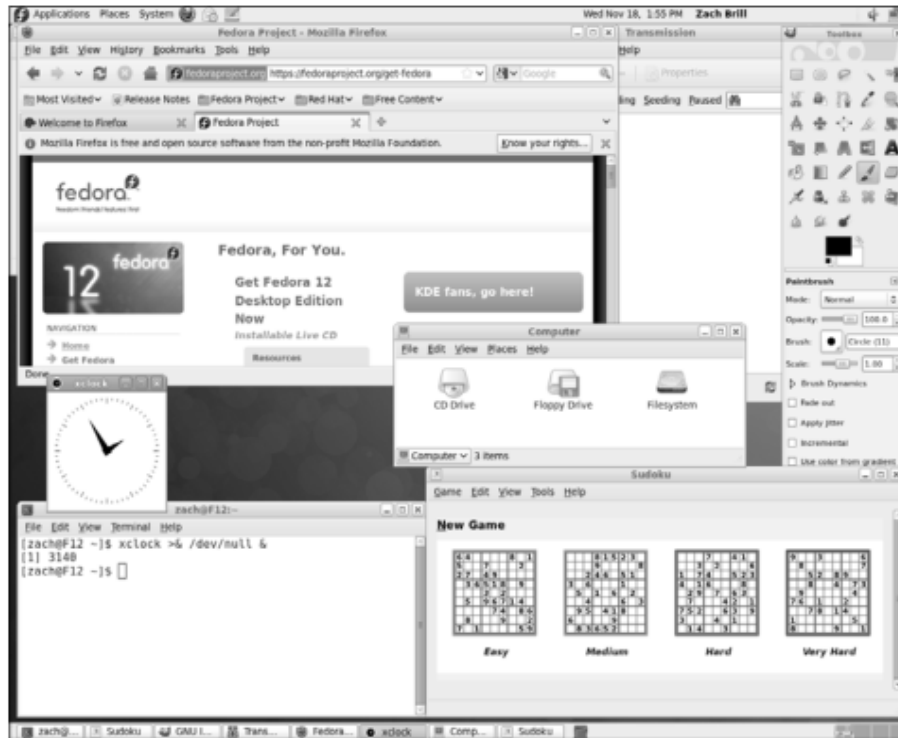
Tizimli administratsiyalash. Linux foydalanuvchilarga komanda qatorida kanallar va filterlar qo'yish imkonini ham beradi. Kanallar bir dasturning xulosasini boshqa dasturga chiquvchi ma'lumot sifatida jo'natadi. Filterlar kanallarning bir ko'rinishi bo'lib, qaysiki kiruvchi ma'lumotlar patokini qayta ishlab, chiquvchi ma'lumotlar potokini qabul qladi. Filter boshqa dasturning xulosasini qayta ishlab, natijani o'zgartiradi. Filterdagi chiquvchi ma'lumot boshqa dastur uchun kiruvchi ma'lumot bo'ladi. Kanal va filterlar ba'zan aniq bir vazifani bajarish uchun birgalikda ishlaydi. Masalan ma'lumotni tartiblab, bosmaga chqarish uchun uchta utilitadan foydalaniladi.

Foydalanuvchilarning grafik interfeysi. X Window tizimi Massachuset texnologiya universiteti tomonidan yaratilgan bo'lib, u asosan Linuxda foydalanuvchilarning grafik interfeysini ta'minlab beradi. X ni qo'llab quvatlovchi ishchi oyna yoki terminalda foydalanuvchi kompyuterda bir ishchi oynada bir nechta oynani ochishi, grafik ma'lumotlar bilan ishlashi, rasm chizishi, kino ko'rishi mumkin.

X Window ikki qatlamga bo'linadi. Ishchi oyna menegeri va oyna (window) menegeri. Ishchi oyna menegeri rasmga mo'ljallangan interfeys bo'lib, shell interpretatori orqali to'g'ri kelgan komandani terib manipulyatsiyalashning o'rniga, tizim dasturi bilan o'zaro aloqa qilgan holda kerakli dasturni ikonkasi orqali chaqirib olishni ta'minlaydi.

Oyna (window) menegeri ishchi oyna menegeri ostida ishlab, dasturlarni ishga tushurish, dastur oynasini ochish, yopish imkoniyatini beradi. Microsoft Windows tomonidan kalit elementlari rangi o'zgartirilsa, X ostidagi oyna (window) menegeri oynaning umumiy ko'rinishini sozlab beradi (1.3-rasm): shuningdek biz

oynaning umumoy ko'rishini o'zgartrishimiz, virtual ishchi oynani sozlashimiz, menyu yaratishimiz va h.k. larni amalga ishirishimiz mumkin.



1.3-rasm.

Tarmoq utilitalari. Linux tarmoq utilitalari, har xil tarmoqlarda ajratilgan ruxsatlarni ta'minlab beradi. Qo'shimcha tarzda lokal yoki global tarmoqda joylashgan fayllarga nisbatan ruxsatlarni olishda tarmoq utilitalaridan foydalaniladi.

4. Linux OT qadamma-qadam o'rnatish.

⁴**Live rejimda Fedorani o'rnatish.** Live rejimda ishlaganimizda Linuxni kompyuterga o'rnatmasdan ishga tushiramiz. Kompyuterni live rejimdan keyin qayta yuklagan vaqtda tizim yuklanmaydi. Agar biz live rejimdan keyin Windows tizimini yuklasak, tizim live rejimdan oldin qanday holatda turgan bo'lsa shunday holatda yuklanadi. Live rejimda ishlaganimizda Fedorani o'rnatmasdan uning qanday holatda bo'lishini ko'rishimiz mumkin. Red Hat Enterprise Linux da live rejim taklif qilinmagan.

Tizimni yuklash. Fedorani yuklashdan oldin, o'rnatish yoki live rejimga o'tish oynasi chiqishdan oldin, Linux hotiraga o'qilishi kerak. Ushbu jarayonga

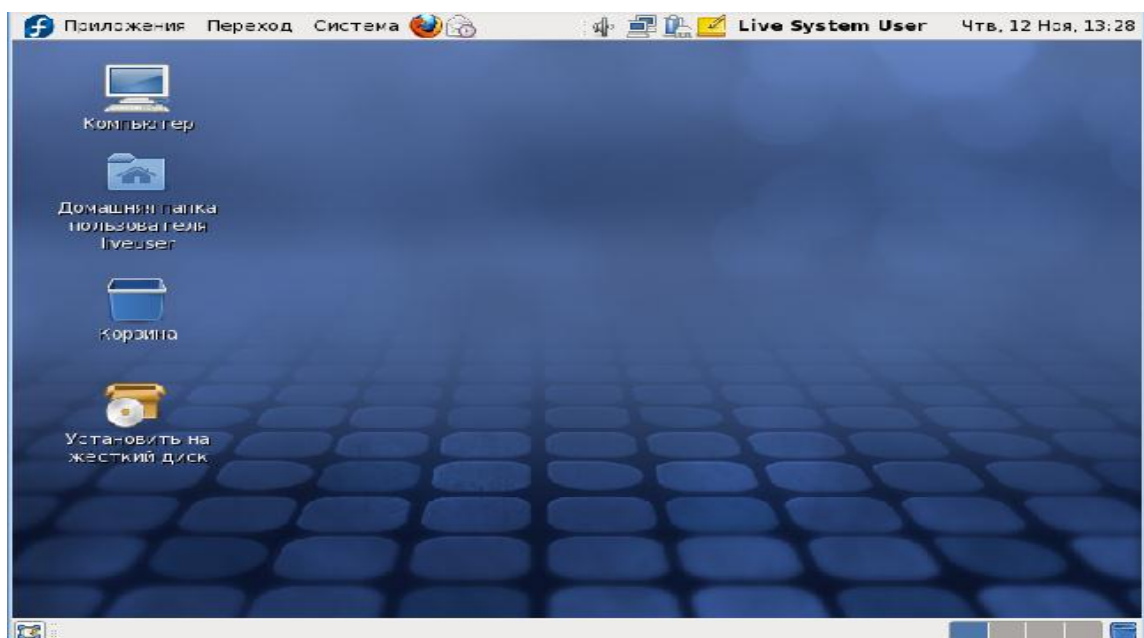
⁴ A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales, pages 52-54.

minimal RAM uchun bir necha daqiqa sarflanadi. Tizim ishga tushirilayotgan vaqtda, avtanom tarzda yuklanishi uchun 10 soniya kutib turiladi (1.4-rasm).



1.4-rasm

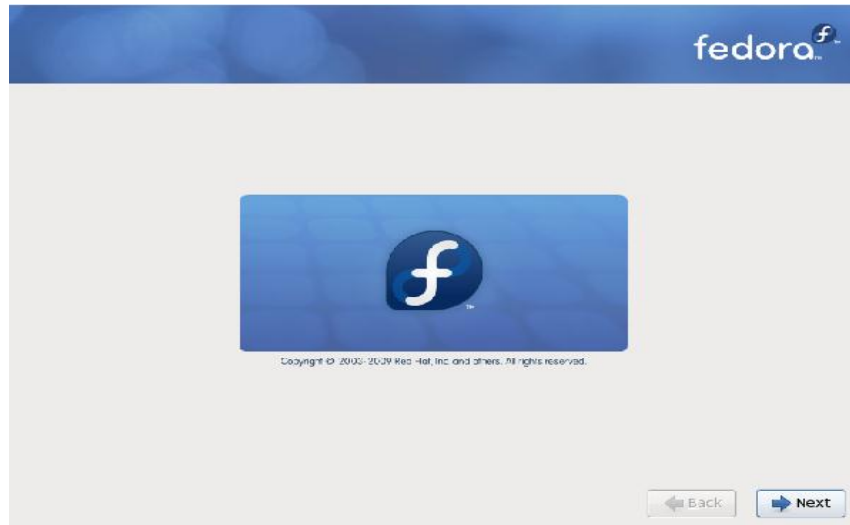
Agar biz tizimni Fedoraning Desktop Live Mediadan o'rnatmoqchi bo'lsak, GNOME desktop menegerni o'rnatish lozim. Qachonki biz Fedoraning Desktop Live Mediadan o'rnatganimizda avtanom tarzda liveuser nomi ostida foydalanuvchi qayd yozuvini yaratgan holda tizimga kirib GNOME ishchi oynasi ochiladi (1.5-rasm).



1.5-rasm.

Agar biz Fedora KDE live Mediadan o'rnatmoqchi bo'lsak, KDE desktop menegerini o'rnatishimiz kerak bo'ladi.

Tizimni qattiq diska o'rnatish. O'rnatish boshlanagan vaqtda Fedoraning asosiy oynasi ochiladi va bunda hech qanday amal bajarilmadi, keyingi qadamga o'tadi (1.6-rasm).



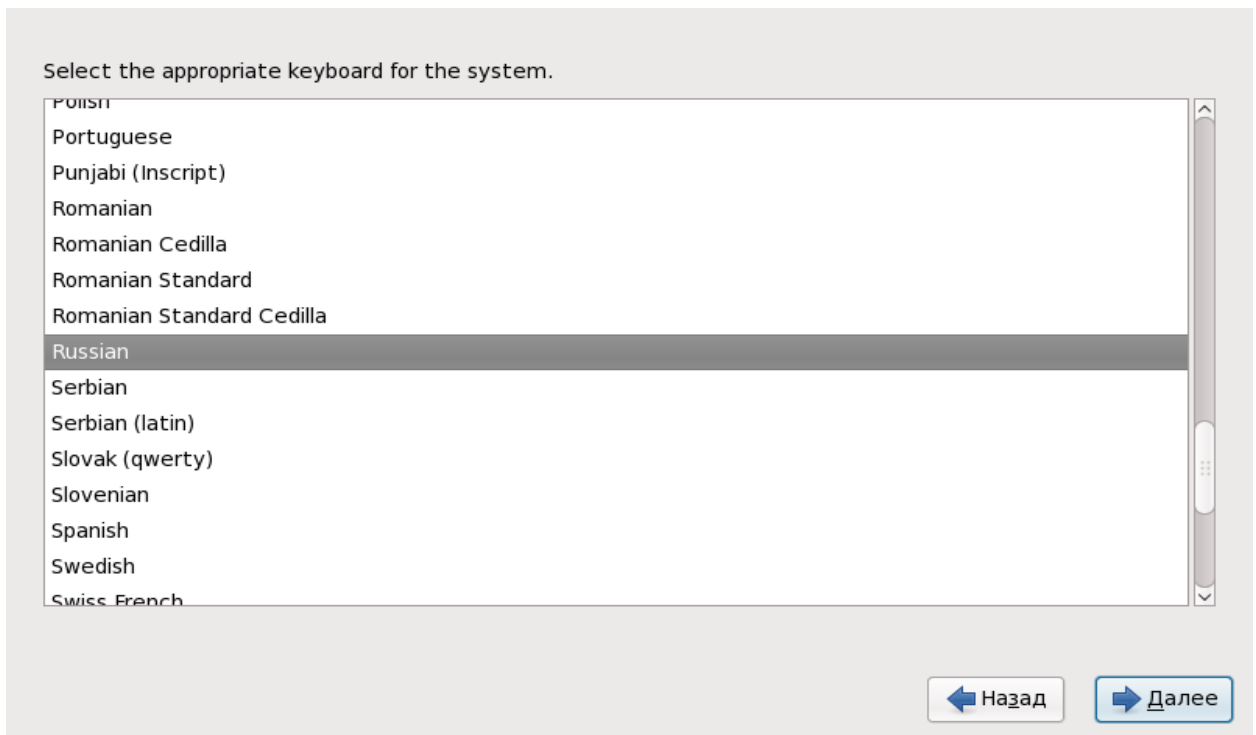
1.6-rasm.

Keyingi qadamda o'rnatilmoqchi bo'lgan tizimning tili tanlanadi. Tanlangan til bir vaqtning o'zida soatlar oraligini sozlanmasini sozlab beradi (1.7-rasm).



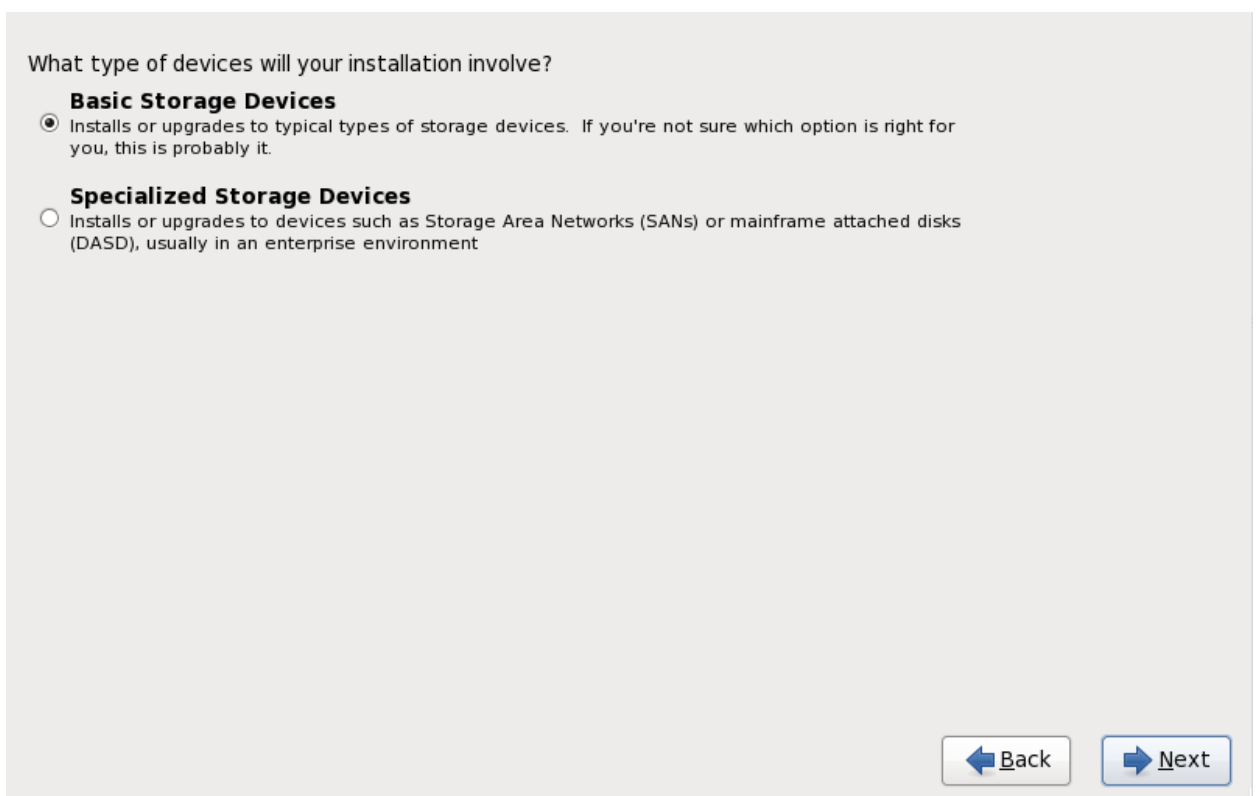
1.7-rasm.

Keyingi qadamda klaviatura tili tanlanadi (1.8-rasm).



1.8-rasm.

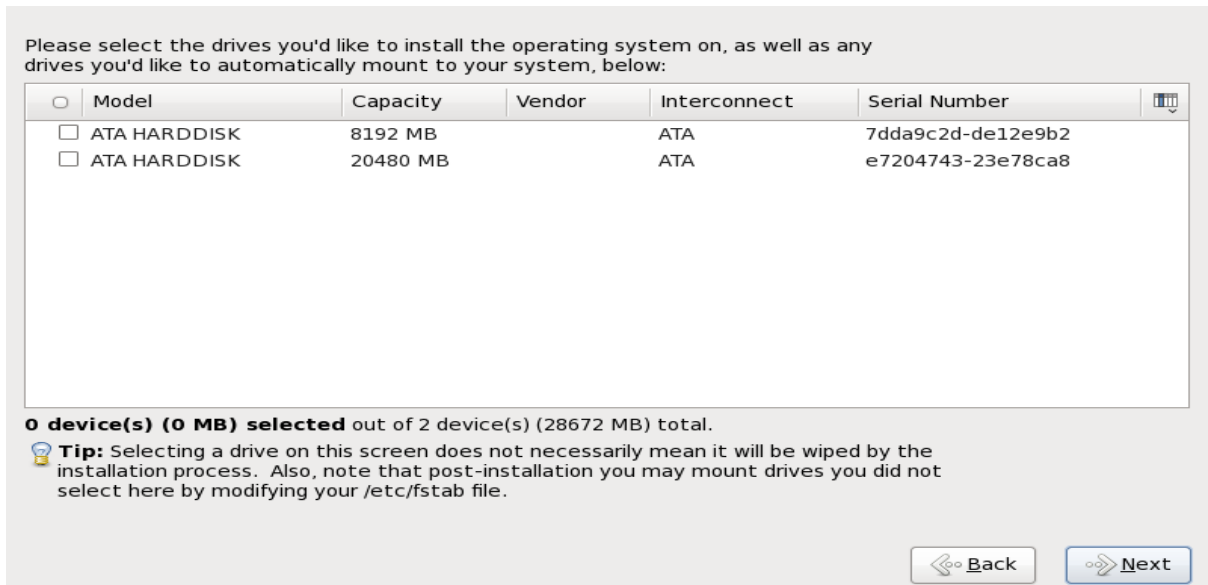
Fedorada tizimni har xil tipli saqlash qurilmalariga o'rnatish mumkin. Oddiy saqlash qurilmasi yoki maxsus saqlash qurilmasiga o'rnatish mumkin (1.9).



1.9-rasm.

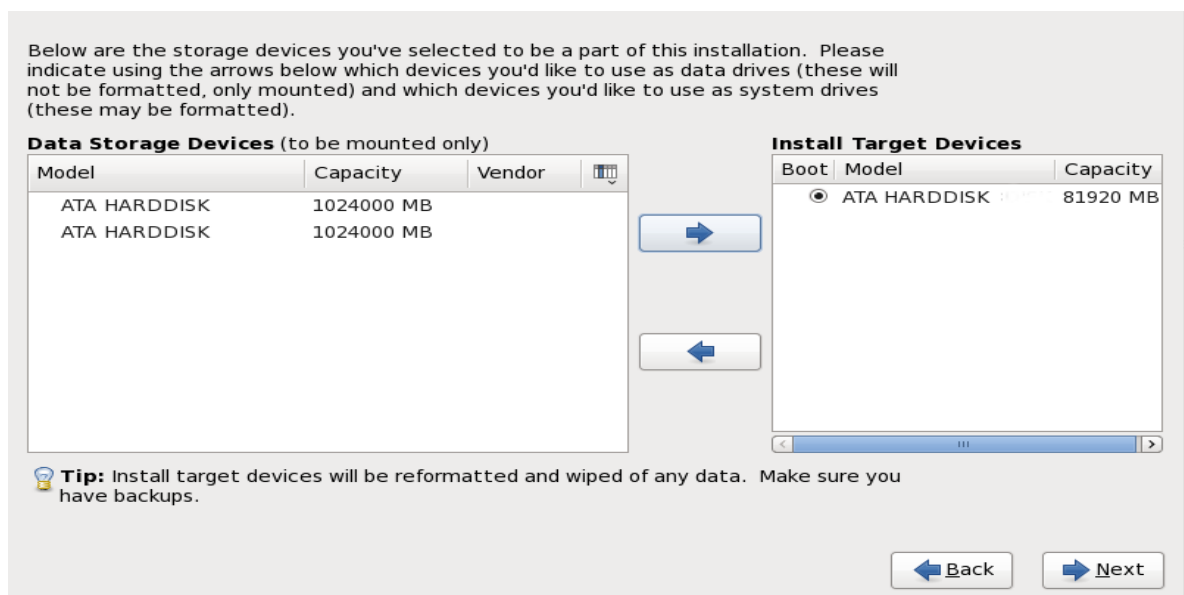
Biz tizimni o'rnatishda oddiy saqlash qurilmasi-qattiq diskka o'rnatamiz. Saqlash qurilmasini tanlashimizda, ishchi oynada barcha

qurilmalarning ro'yhati chiqadi (1.10-rasm).



1.10-rasm.

Har bir saqlash qurilmasi, alohida qatorlarda ko'rsatiladi. Agar biz bir nechta saqlash qurilmasini tanlab ko'rsatsak, anaconda funksiyasi qaysi qurilmaga OT o'rnatilishi va qaysi qurilmaga fayl tizimi qo'shilishini aniq ko'rsatishni talab etiladi (1.11-rasm).



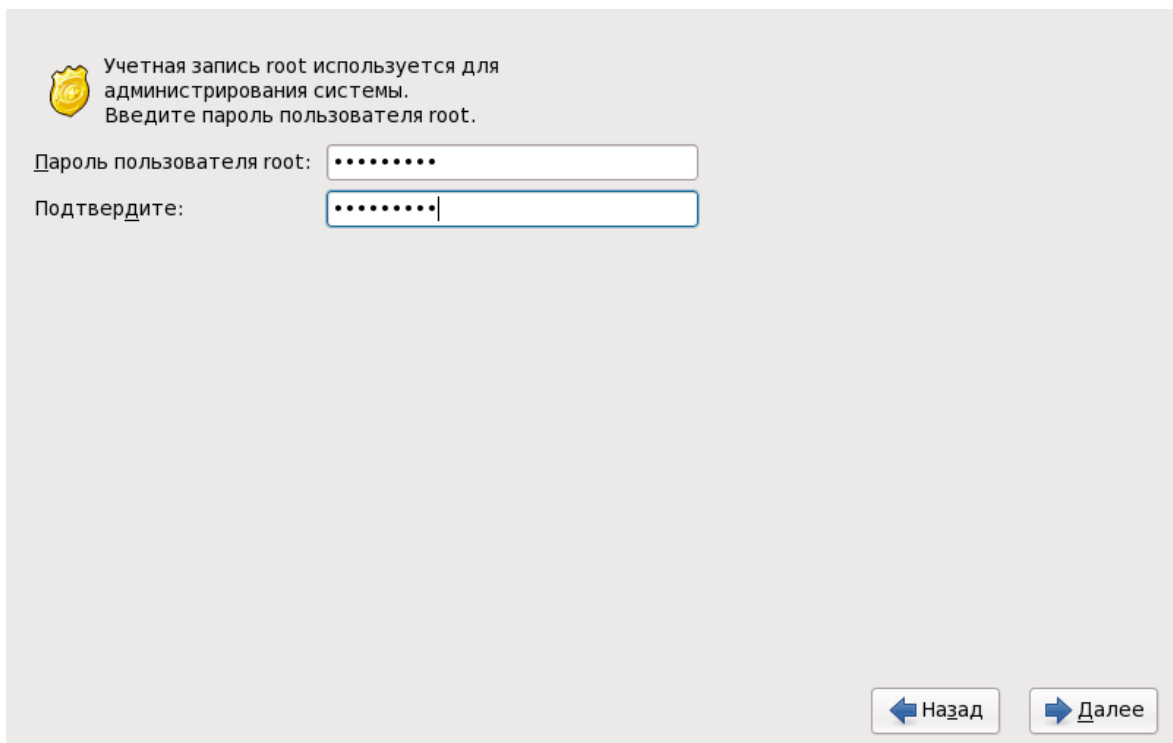
1.11-rasm.

Yuqoridagi oynaning chap tomonida barcha saqlash qurilmalari joylashgan bo'lsa, o'ng tomonda o'rtalishi kerak bo'lgan saqlash qurilmasi ro'yhati joylashgan. Agar bizning kompyuterimizda oldin Fedora yoki Red Hat Linux OT o'rnatilgan bo'lsa, tizimni yangilash taklif etiladi (1.12-rasm).



1.12-rasm.

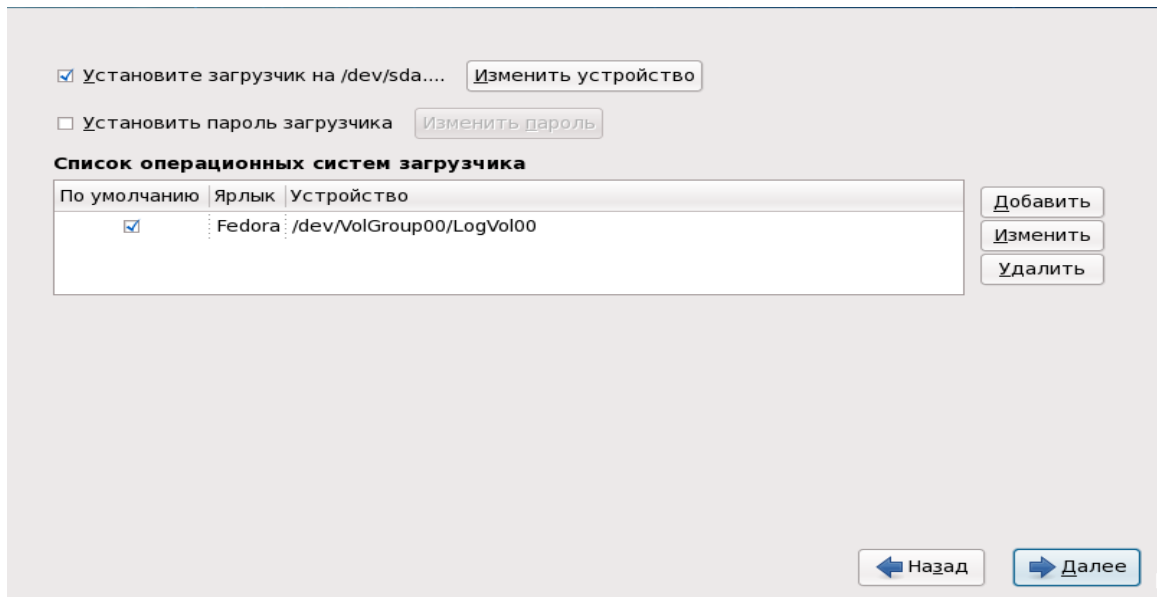
Keyingi qadamda root foydalanuvchisi parollari kiritiladi va bu root foydalanuvchisining tizimdagi o'rnini juda muhim hisoblanadi, shuning uchun unga qo'yiladigan parol esdan chiqmasligi lozim. Root foydalanuvchisi Windows OT dagi administrator foydalanuvchisi bilan bir darajadai foydalanuvchi hisoblanadi. Root foydalanuvchisi yordamida dasturlar paketi, tizimni yangilash va tizimga xizmat ko'rsatish kabi amallar bajariladi (1.13-rasm).



1.13-rasm.

Tizimni yuklovchi qismini sozlashda GRUB funksiyasidan foydalaniladi.

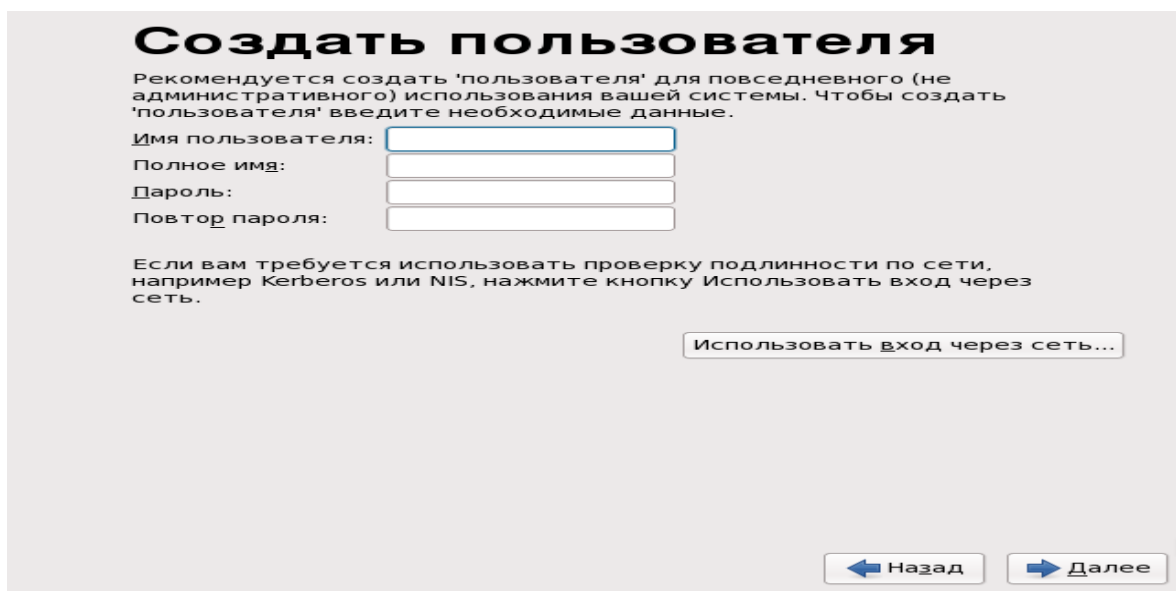
GRUB (Grand Unified Bootloader) - odatiy holatda tizimni yuklovchi funktsiya hisoblanadi (grub DOS, Windows kabi OT lar muhitida ishlamaydi) (1.14-rasm).



1.14-rasm.

Agar kompyuterda boshqa OT lar bo'lmasa yoki ularni o'chirib tashlasak, GRUB odatiy holatda o'rnatiladi. Agar kompyuterda boshqa OT lar o'rnatilgan bo'lsa, Fedora avtanom tarzda ularni aniqlaydi va yuklanishini sozlaydi.

Barcha sozlanmalar amalga oshgandan keyin tizim qayta yuklanib, foydalanuvchilar qayd yozuvi sozlanadi. Shu bilan tizim ishga tayyor holatga keladi (1.15-rasm).



1.15-rasm.

Nazorat savollari:

1. Linux qaysi tilda yozilgan?

2. Shell interpretatori nima va u yadro bilan qanday ishlaydi?
3. Dastur utilitalari nima?
4. Linux file tizimi qanday ko'rinishda bo'ladi va sababi?
5. Ko'pfoydalanuvchi tizim deganday nimani tushinasiz?

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales.
2. A-Practical-Guide-to-Linux-Commands-Editors-and-Shell-Programming-2nd-Edition.
3. A Practical Guide to Linux Commands, Editors, and Shell Programming, second edition.
4. <http://opensource.com>
5. <http://distrowatch.com>
6. <http://fedora.com>
7. <http://ubuntu.com>
8. <http://debian.com>
9. <http://www.wikipedia.org>
10. <http://www.intuit.ru>

2-mavzu: Linuxda bazaviy buyruqlar va utilitlar

Reja:

- 2.1. Boshlang`ich utilitlar.
- 2.2. Fayllar bilan ishlash.
- 2.3. Jarayonlar o`rtasidagi aloqalar.
- 2.4. Fayllarni siqish va arxivlash.

Kalit so'zlar: *utilitalar, standart komandalar, fayllar bilan ishlovchi komandalar, jarayonlar, fayllarni arxivlash, shell script.*

2.1. Boshlang`ich utilitlar.

⁵Linux ning muhim afzalliklaridan biri shundaki, minglab utilitlar orqali cheksiz amallarni bajarilishidadir. Linuxda utilitlardan foydalanishingiz uchun bilvosita buyruqlar satridan yoki bevosita menyudagi ikonkalaridan foydalangan holda ishlatishingiz mumkin. Quyidagi keltirilgan bo`limlarda bir qancha boshlang`ich va muhim utilitlar muhokama qilinadi; bu utilitlar belgiga asoslangan interfeys da mavjuddir. Bazi bir muhim utilitlar GUI(Foydalanuvchi grafik interfeysi) da ham mavjud, boshqalari esa faqat GUI (Foydalanuvchi grafik interfeysi) uchun mavjuddir.

Keyingi bo`limlarda katalog termini ko`plab ishlatiladi. Katalog bu – o`zida fayllarni mujassamlashtirgan resurs hisoblanadi. Boshqa operatsion tizimlar xususan Windows va Macintosh, xususan gap GUI Linux haqida boradigan bo`lsa, katalog papka deb yuritiladi.

Quyidagi buyruqlar Linux da terminal orqali amalga oshiriladi.

ls - Fayllarning nomlari keltirilgan ro`yhatni chiqarish

cat – Matn faylda mavjud matnlarni ekranga chop qilish

cat buyruq utiliti orqali matn faylda mavjud bo`lgan kontekst (matn)ni ekranga chop qilinadi. Ushbu buyruq utility catenate(ulamoq) so`zidan olingan bo`lib, bir biri bilan bog`lamoq degan ma`noni anglatadi.

\$ ls

practice

\$ cat practice

This is a small file that I created

with a text editor.

⁵ A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales, pages 149-151.

cat buyrug`ini quyidagi tartibda yozishimiz kerak bo`ladi: cat buyrug`I probel bilan ajratilgan holda fayl nomi yoziladi.

rm – Faylni o`chirish

rm(remove) utiliti faylni o`chirishga xizmat qiladi. Ushbu buyruqni amalga oshirish quyidagichadir: rm buyruq utiliti probel bilan ajratilgan holda fayl nomi keltiriladi hamda enter tugmasi bosiladi.

rm buyrug`ini xavfsiz holda keltirilgan variant:

\$ rm -i toollist

rm: remove regular file 'toollist'? y

Yuqorida keltirilgan misolda toollist deb nomlangan faylni xavfsiz holda o`chirish yo`li keltirilgandir. Bunda rm dan so`ng kelgan -i buyrug`i orqali faylni o`cherish uchun ha yoki yo`q degan tanlash imkoni beriladi.

less ls more: Matn faylni bitta ekranda chop etish

Uzunligi bitta ekrandan katta bo`lgan faylni ko`rishni xoxlasangiz, less utilitisini yoki more utilitisini ishlatishingiz mumkin.

hostname: Tizim nomini ekranga chop qilish

hostname utiliti ishlab turgan tizimingizni nomini ekranga chop qilib beradi. Ushbu utilitani ishonchingiz komil bo`lmagan tizimga kirgan bo`lganingizda ishlatishingiz mumkin.

\$hostname

bravo.example.com

2.2. Fayllar bilan ishlash

⁶Ushbu bo`limda fayllar ustida qidirish, ko`chirish, tartiblash, solishtirish, chop qilish utilitalari o`z ichiga oladi.

Buyruqlar satri orqali faylning bir yoki undan ortiq harfini yozgandan so`ng TAB tugmasini bosgandan keyin faylning to`liq nomini avtomatik tarzda kompyuter tomonidan buyruqlar satriga yoziladi.

cp: Faylni nusxalash

cp(copy) utiliti fayldan nusxa olishga xizmat qiladi. Bu utilita orqali istalgan turdagi fayldan nusxa olish mumkin.

Ushbu buyruqni amalga oshirish uchun quyidagilarni buyruqlar satriga yozish talab etiladi:

⁶ A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales, pages 151-157.

cp fayl_nomi fayl_manzili

Bu yerda **fayl_nomi** bu nusxa olinishi kerak bo'lgan fayl, **fayl_manzili** esa shu fayl joylashgan manzil hisoblanadi.

```
$ ls
```

```
memo
```

```
$ cp memo memo.copy
```

```
$ls
```

```
memo memo.copy
```

mv: Fayl nomini o'zgartirish

mv(move) utiliti orqali fayldan nusxa olmasdan turib uning nomini o'zgartirish mumkin.

```
mv existing-filename new-filename
```

Bu yerda **existing-filename** bu mavjud o'zgartirilishi kerak bo'lgan fayl hisoblanadi, **new-filename** esa mavjud faylga yangi nom hisoblanadi.

```
$ls
```

```
memo
```

```
$mv memo memo.0130
```

```
$ls
```

```
memo.0130
```

Yuqoridagi rasmda **memo** bu eski fayl nomi, o'zgartirishdan so'ng esa ushbu faylning nomi **memo.0130** ga o'zgardi.

lpr: Faylni chop etish

lpr(line printer) utiliti orqali bir yoki bir nechta fayllarni printer uchun pechatga berishimiz mumkin. Bunda printer uchun pechatga berilgan barcha fayllar navbatda turadi. Linux da printer uchun pechatga beriladigan fayllardan bitta printerdan turib doimiy ravishda bir necha kishi chiqartirib olishi mumkin. Ya'ni bunda bir necha kishi bitta printerga so'rov amalga oshirish imkoniyati mavjuddir. **Lpstat -p** orqali tizimda mavjud bo'lgan printerlarning ro'yhatini olishimiz mumkindir.

Lpstat -o orqali printerga chiqartirish uchun berilgan fayllar haqida ma'lumotlar olish imkoniga ega bo'linadi.

```
$ lpq
```

```
lp is ready and printing
```

Rank	Owner	Job Files	Total Size
Active	alex	86(standard input)	954061 bytes

Lprm utiliti orqali pechatga berilgan faylni navbatdan o`chirib tashlash mumkin.

\$ lprm 86

grep: Satr bo`yicha qidirish

grep utilitisi orqali bir yoki bir nechta fayllarning ichidan qidirilayotgan satr yoki belgini qidirish mumkin. Ushbu utilita faylga hech qanday o`zgartirish kiritmasdan turib qidirilayotgan satr yoki belgi mavjud bo`lgan qatrlarni ekranga chop qiladi.

\$ cat memo

Helen:

In our meeting on June 6 we

discussed the issue of credit.

Have you had any further thoughts

about it?

Alex

\$ grep 'credit' memo

discussed the issue of credit.

Bu yerda **cat** utilitisi orqali memo degan matn faylida mavjud matn ekranga chop qilindi. **grep** utilitisi orqali esa credit degan so`zni memo degan fayldan qidirish nazarda tutilyapti. Natija sifatida esa qidirilayotgan so`z qatnashgan qator ekranga chop qilinyapti.

head:Faylning boshini ekranga chop qilish

head utilitisi orqali faylning standart holda birinchi 10 qator matni ekranga chop qilinadi.

\$ head -l months

Jan

tail:Faylning oxirini ekranga chop qilish

tail utilitisi ham head utilitasiga uxshab standart holda faylning oxirgi 10 qator matnini ekranga chop qilishga yordam beradi.

\$ cat months

Jan

Feb

Mar

Apr

May

Jun

Jul
Aug
Sep
Oct
Nov
Dec
\$ head months

Jan
Feb
Mar
Apr
May
Jun
Jul

Aug
Sep
Oct
\$ tail -5 months

Aug
Sep
Oct
Nov
Dec

sort: Faylni tartib bo`yicha saralab ekranga chop qilish

sort utilitasi orqali faylni o`zgartirmasdan turib fayldagi matnni har bir qatori bo`yicha saralashga xizmat qiladi.

\$ cat days
Monday
Thursday
Wednesday
Thursday
Friday
Saturday
Sunday
\$ sort days
Friday
Monday
Saturday

Sunday
Thursday
Thuesday
Wednesday

Bu yerda **days** degan matn faylning ichidagi matn chop qilinib **sort** utilitasi orqali har bir qatorga ko`ra alfavit tartibda joylashtirilyapti.

uniq: Faylda ko`p takrorlangan qatorlarni o`cherish

uniq(unique) utilitasi orqali faylni o`zgartirmasdan turib, unda ko`p takrorlangan qatorlarni o`chirib ekranga chop qilishga xizmat qiladi.

\$ cat dups
Cathy
Fred
Joe
John
Mary
Mary
Paula
\$ uniq dups
Cathy
Fred
Joe
John
Mary
Paula

Bu yerda **dups** degan matn faylning ichidagi barcha matnlar ekranga chop qilinib, **uniq** utilitasi orqali esa ko`p takrorlangan qatorlarni o`chirib tashlandi ya`ni Mary ni.

diff: Ikkita faylni solishtirish

diff(difference) utilitasi ikkita faylni o`zaro solishtirib ular o`rtasidagi farqni ekranga chop qiladi. Ushbu utilita faylni o`zgartirmasdan turib, hisobot yoki xat yoki dastur kodining ikkita versiyalarini solishtirish uchun foydalidir.

file: Fayl haqida ma`lumot olish

file utilitasi orqali Linux tizimida faylni ochmasdan turib, u haqdagi ma`lumotlarni olishingiz mumkin. Quyidagi misolda file utilitasi orqali **letter_e.bz2** faylni haqidagi ma`lumotlarni kurish mumkin.

\$ file letter_e.bz2

lette_e.bz2: bzip2 compressed data, block size = 900k

Bu yerda **letter_e.bz2** ma`lumotlari bzip2 ga ko`ra zip (arxiv)langan , ma`lumot hajmo 900 kilobayt

2.3. Jarayonlar o`rtasidagi aloqalar

⁷Kanal() lar Linux operatsion tizmining ajralmas qismi sanaladi. Jarayonlar o`rtasidagi aloqalar UNIX va Linux ning ajratib turadigan xususiyatlari hisoblanadi. Kanal (vertikal ko`rinishdagi | bilan yoziladi) shunday turdagi aloqalarga kiradi. Sodda qilib aytganda, kanal() bir utilitning chiqishi bo`lib boshqa utilitning kiruvchi ma`lumotlari sifatida junatiladi. Unix/Linux terminalogiyasidan foydalanib, kanal bir jarayonning standart jarayonni chiqishini olib va buni boshqa jarayonning standart kirishi uchun yo`naltiriladi. Ko`p qismi shundaki, ekrandagi jarayon standart chiquvchiga uzatiladi. Agar buni siz yo`naltirmagan bo`lsangiz, bu chiquvchi ekranda hosil bo`ladi. Kanal() dan foydalanib, siz chiquvchini yo`naltirishingiz mumkin bu boshqa utilitning standart kiruvchisi o`rnida bo`ladi. Misol uchun,

```
$ cat months / head
```

```
Jan
```

```
Feb
```

```
Mar
```

```
Apr
```

```
May
```

```
Jun
```

```
Jul
```

```
Aug
```

```
Sep
```

```
Oct
```

Keyingi buyruq katalogdagi fayllar sonini aniqlashda yordam beradi. wc(word count) utilitasi `-w` yordami bilan fayldagi so`zlar sonini ekranga chiqaradi.

```
$ ls / wc -w
```

```
14
```

⁷ A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales, pages 158-162.

Siz kanaldan printerga chiquvchi sifatida junatishda foydalanasiz.

\$ tail months / lpr

Echo va date Linux utilitalari to`plamida tez-tez ishlatiladigan utilitalardandir.

echo: Matnni ekranga chiqarish

echo utilitasi ushbu buyruqdan so`ng qanday yozilsa shuni ekranga chiqaradi.

\$ ls

memo memo.0714 practice

\$ echo Hi

Hi

\$ echo This is a sentence.

This is a sentence.

*\$ echo star: **

star: memo.memo.0714 practice

Oxirgi misol shuni ko`rsatadiki, buyruqlar satri orqali kiritilgan ushbu (* - yulduzcha) komanda katalogda mavjud bo`lgan barcha fayllar ro`yhatini ekranga chiqaradi.

date: Kun va vaqtni ekranga chiqarish

date utilitasi joriy kun va vaqtni ekranga chiqaradi:

\$ date

Thue Feb 5 14:41:11 PST 2008

Quyidagi misolda siz date utilitasini formatini tanlab ,sanani ekranga chiqarish tarkibini tanlashingiz mumkin:

\$ date + "%A %B %d"

Thursday February 05

script: shell interpretatoridagi seanslarni yozib borish

script utilitasi siz kiritgan va tizim javob qaytargan javoblarni shu jumladan tizimga kirgan seansni barchasini yoki bir qismi yozib quyadi. Bu utilita faqat terminal yoki terminal emulyator sifatida belgiga asoslangan qurilmalar uchun foydalidir. Vim orqali seansga yozib olinadi, lekin vim kursor joylashishi va har xil shrift qalinligini boshqarishda simvollardan boshqarilishi noqulay.

Standart holda script utilitasi typescript nomli faylni seansga yozib oladi. Boshqa turdagi fayl nomini ishlatmoqchi bo`lsangiz, script buyrug`idan so`ng probel tashlagan holda yangi fayl nomini yozishingiz kerak. Faylga yozish uchun,

script utilitasidan so`ng `–a` variantdan foydalaniladi, aks holda script buyrug`i mavjud faylning ustiga yozadi. Quyidagi misolda seans script utilitasi orqali yozib olinyapti:

```
$ script
Script started, file is typescript
$ date
Sun Jan 20 10:28:56 PST 2008
$ who am i
alex      pts/4 Jan  8 22:15
$ apropos vim
Vim (1)           - Vi IMproved, a programmers text editor
Vimdiff (1)      - edit two or three versions of a file with...
Vimtutor (1)`    - the vim tutor
$exit
Script done, file is typescript
```

script seansini to`xtatish uchun `exit` buyrug`idan foydalaniladi. Siz `cat`, `less`, `more` yoki editor buyruqlari orqali yaratilgan fayllarni ko`rishingiz mumkin.

```
$ cat typescript started on Sun Jan 20 10:24:44 2008
$ date
Sun Jan 20 10:28:56 PST 2008
$ who am i
alex      pts/4 Jan  8 22:15
$ apropos vim
Vim (1)           - Vi IMproved, a programmers text editor
Vimdiff (1)      - edit two or three versions of a file with...
Vimtutor (1)`    - the vim tutor
$exit
Script done, file is typescript
```

Agar siz `vim`, `emacs` yoki boshqa tahrirlagich(editor) lar bilan faylni tahrirlamoqchi bo`lsangiz, `typescript` faylning oxirgi qatorlarida `^M` ta belgilardan bartaraf etish uchun `dos2unix` ni qo`llashingiz mumkin.

unix2dos: Linux va Macintosh operatsion tizimidagi fayllarni Windows OT ga konvertlash

Agar siz Linux tizimida yaratilgan matn faylni Windows yoki Macintosh OT da ishlaydigan biror kishi bilan ulashmoqchi bo`lsangiz faylni konvertlashingiz kerak bo`ladi. `unix2dos` utilitasi Linuxdagi matn faylni Windows yoki Macintosh

dagi operatsion tizimga konvertlaydi. Quyidagi misolda **memo.txt** (editor orqali yaratilgan fayl) faylni DOS format faylga konvertlaydi:

```
$ unix2dos memo.txt
```

Hech qanday boshqa variantlarsiz **unix2dos** original faylni ustiga yozadi. So`ng esa siz ushbu faylni email orqali Windows yoki Macintosh tizimida ishlaydigan biror kishiga jo`natishingiz mumkin.

Dos2unix

dos2unix utilitasi Windows yoki Macintosh dagi faylni Linux tizimida o`qiy olinishi uchun konvertlashda ishlatiladi.

```
$dos2unix memo.txt
```

Matn faylni Windows yoki Macintoshdan Linux OT ga o`tish uchun **tr** buyrug`ini ham ishlatishingiz bo`ladi. Quyidagi misolda, -d variant bilan keltirilgan **tr** buyrug`I RETURNS larni o`chirishga yordam beradi

```
$ cat memo | tr -d `r` > memo.txt
```

Bu yerda katta (>) belgisi **memo.txt** faylning standart chiqishi ga yo`naltiradi. Unix2dos I ishlatmasdan turib faylni konvertlash oson emas.

2.4. Fayllarni siqish va arxivlash

⁸Katta fayllar diskdan ko`p joyini egallaydi va kichkina fayllarga qaraganda tarmoq orqali bir tizimdan boshqa tizimga ma`lumot uzatilayotganda ko`p vaqtni oladi. Agar sizga katta fayllardan tez tez foydalanish kerak bo`lmasa , siz ularni CD , DVD diskda saqlashingiz mumkin yoki ularni qattiq diskdan o`chirishingiz mumkin. Agar siz faylni davom ettirmoqchi bo`lsangiz, ularni CD diskdan ko`chirib olishingiz biroz noqulaylik tug`diradi. Fayllarni diskda egallab turgan joyini kamaytirish uchun ularni to`liq o`chirmasdan turib, siz faylni biror bir ma`lumotini yo`qotmay turib faylni siqib qo`yishingiz mumkin.

Bzip2 utilitasi faylni analiz qilish orqali siqadi va uni qaytadan yaxshi kodlashtiradi. Faylning yangi ko`rinishi tubdan farq qiladi. Ma`lumotga ko`ra, yangi faylda ishlatilmaydigan belgilar ko`p uchraydi. Umuman olganda bzip2 utilitasi ko`p takrorlanadigan ma`lumotli fayllar uchun ishlaydi, jumladan matn va rasmi ma`lumotlar, shuningdek ko`plab rasmi ma`lumotlar allaqachon siqilgan holda bo`ladi.

Quyidagi misolda zerikarli faylni ko`rsatishgan. Har 8000 chi qatorda 72 ta e harfi va yangi qatorga o`tuvchi belgidan tashkil topgan. Faylning sig`imi diskning bir yarim megabaytdan qismini tashkil qiladi.

⁸ A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales, pages 161-166 .


```
$ ls -l
-rw-rw-r-- 1 sam sam 584000 Mar 1 22:31 letter_e
```

Fayl to`g`risida ko`p ma`lumot ls – l yordamida ekranga chiqariladi. Bu yerda **letter_e** degan fayl 584,000 baytni tashkil etadi. Bzip2 ning –v (--verbose) variant yordamida faylning hajmini qanchaga kamaytirish borasida hisobot beradi. Bunda fayl 99,99 % ga kichrayadi.

```
$ bzip2 -v letter_e
letter_e: 11680.00:1, 0.001 bits/byte, 99,99% saved, 584000 in, 50 out.
$ ls -l
-rw-rw-r-- 1 sam sam 50 Mar 1 22:31 letter_e.bz2
```

Kichraygandan so`ng fayl 50 baytni tashkil etdi. Bzip2 utilitasi orqali faylni nomini **.bz2** kengaytmali faylga o`zgartirish mumkin. Bu nom faylni siqilganini, buni qaytadan ochmasdan turib ko`rib yoki pechatga berib yuborishdan eslatib turadi. Quyidagi haqiqatga yaqin bo`lgan misol zach.jpg nomli kompyuter grafikali rasm berilgan:

```
$ ls -l
-rw-r--r-- 1 sam sam 33287 Mar 1 22:40 zach.jpg
```

Bzip2 utilitasi orqali ushbu faylni hajmini faqat 28 % ga kamaytirish mumkin chunki rasm allaqachon siqilgan formatda:

```
$ bzip2 -v zach.jpg
zach.jpg: 1.391:1, 5.749 bit/byte, 28.13% saved, 33287 in, 23922 out.
$ ls -l
-rw-r--r-- 1 sam sam 23922 Mar 1 22:40 zach.jpg.bz2
```

bunzip2vabzcat: siqilgan faylni qaytadan ochish

bunzip2 utilitasi yordamidasiz

bzip2

bilan siqilgan faylni qaytadan tiklashingiz mumkin.

```
$ bunzip2 letter_e.bz2
$ ls -l
-rw-rw-r-- 1 sam sam 584000 Mar 1 22:31 letter_e
$ bunzip2 zach.jpg.bz2
$ ls -l
-rw-r--r-- 1 sam sam 33287 Mar 1 22:40 zach.jpg
```

Bzcat utilitasi bzip2 bilan siqilgan fayllarni ekranga chiqaradi. Cat ni .bz2


```

$ ls -l mak*
-rw-rw-r-- 1 sam sam 1211924 Jan 20 11:49 make-3.80.tar.gz
$ gunzip mak*
$ ls -l mak*
-rw-rw-r-- 1 sam sam 4823040 Jan 20 11:49 make-3.80.tar
$ tar -xvf mak*
make-3.80/
make-3.80/po/
make-3.80/po/Makefile.in.in
...
make-3.80/tests/run_make_tests.pl
make-3.80/tests/test_driver.pl

```

Buyruqlarning joylashishi

Whereis va apropos utilitalari esizdan chiqqan yoki joylashgan joyini siz bilmaydigan buyruqlarni topishga yordam beradi. Locate utilitasi orqali local tizimda joylashgan fayllarni qidiradi.

which and whereis: Utilitani joylashtirish

Linux OT da buyruq berganizda, shell interpretator buyruq berilgan nom ostida mos keladigan barcha katalogdagi dasturlarni ro`hyatini aniqlab birinchi uchraganni ishga tushuradi. Bu kataloglar ro`yhati qidiruv manzili deb ataladi. Agar qidiruv manzili o`zgartirilmagan bo`lsa ,shell interpretator faqat standart kataloglar ichidan izlaydi. Tizimdagi boshqa kataloglarda ham foydali utilitalar bo`lishi mumkin.

Which utilitasi fayllarning to`liq manzilini ekranga chop qiladi.Lokal tizimda bir nom ostida uchraydigan bir nechta buyruqlar bo`lishi mumkin. Buyruqlar satriga biror buyruqni yozsangiz, shell interpretator qidiriv manzilidan buyruqlarni qidiradi va birinchi topgan buyruqni ishga tushuradi. Quyidagi misolda which buyrug`I yordamida tar buyrug`ining joylashgan joyini keltiryapti:

```

$ which tar
/bin/tar

```

Buyruqlar kutilmagan yo`llar bilan ishlayotgandek ko`rinsa which utilitasi foydalidir. Misol uchun, agar tar yaxshi ishlamayotgan bo`lsa ya`ni local versiyasi zararlangan bo`lsa, **/bin/tar** ni o`rniga **/usr/local/bin/tar** ni ishlatishingiz mumkin.

Whereis utilitasi sizning qidiruv manzilingiz yordamida utilitani standart joylashuviga yaqin fayllarni joyi bo`yicha qidirishga yordam beradi. Misol uchun, tar gao`xshashfayllarnijoylashuvjoyiniko`rishingiz mumkin:

```

$ whereis tar

```

tar: /bin/tar /usr/share/man/man1/tar.1.gz

apropos:kalit so`z bo`yicha qidirish

Agar birorishqilmoqchibo`lganizdabuyruqnominibilmasangiz, apropos bilanbirortakalitso`ziniyordamidaqidirishingiz mumkin. Bu utilita yordamida kalit so`ziga mos keladigan kichkina turdagi qatorlarni topishda yordam beradi. **man** utilitasi –**k** variant bilan birgalikda ham, **apropos** ga o`xshab bir xil natija chiqaradi.

Nazorat savollari:

1. Linuxda qaysi komanda orqali foydalanuvchilarning tizimga kirganligini bilish mumkin?
2. Quyidagi keltirilgan komandada nima yuz beradi, agar keltirilgan fayl fayli nomli fayl mavjud bo'lsa?
`$ cp to_do done`
`$ mv to_do done`
3. Quyida keltirilgan komandalar farqini aytib bering?
`$ echo cat`
`$ cat echo`
4. Qaysi komanda yordamida fayl oxiridagi ma'lumotni ko'rish mumkin?
5. Qaysi komanda yordamida fayl boshidagi ma'lumotni ko'rish mumkin?

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales.
2. A-Practical-Guide-to-Linux-Commands-Editors-and-Shell-Programming-2nd-Edition.
3. A Practical Guide to Linux Commands, Editors, and Shell Programming, second edition.
4. <http://opensource.com>
5. <http://distrowatch.com>
6. <http://fedora.com>
7. <http://ubuntu.com>
8. <http://debian.com>
9. <http://www.wikipedia.org>
10. <http://www.intuit.ru>

3-mavzu: Linux fayl tizimi.

Reja:

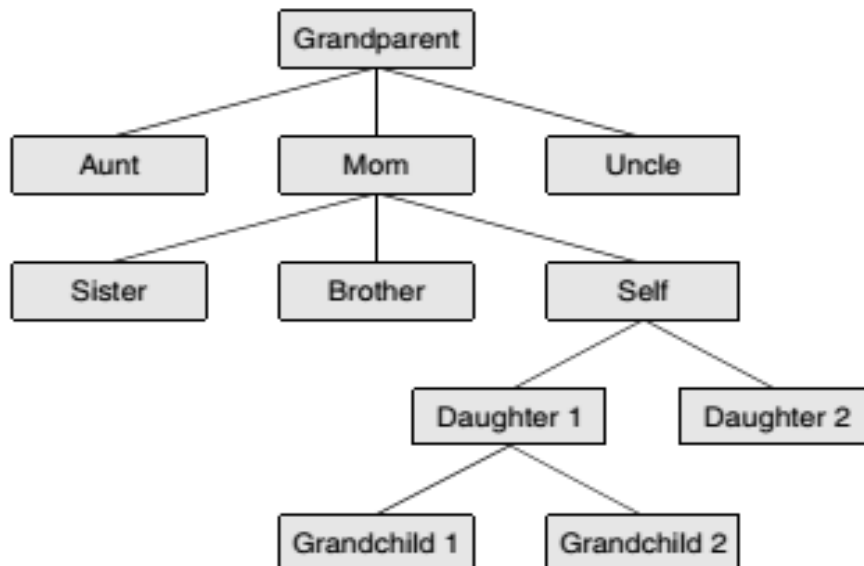
- 3.1. Ierarxik fayl tizimi.
- 3.2. Ishchi katalog.
- 3.3. Manzil nomlar.
- 3.4. Kataloglar bilan ishlash.

Kalit so'zlar: *fayl tizimlari, ierarxik fayl tizimlar, kataloglar, disk bo'lagi, fayl strukturasi.*

Fayl tizimi o'zida bir qancha ma'lumotlar strukturasi namoyish etgan xolda, disk bo'lagida bo'ladi hamda o'zida fayllar katalogini ushlab turadi. Fayl tizimlar asosiy foydalanuvchi hisoblangan hamda tizimni mavjudligini bildiruvchi shu bilan birga ishlashi uchun zaruriy ma'lumotlarni saqlaydi.

3.1. Ierarxik fayl tizimi

⁹Ierarxik struktura ko'pincha piramida ko'rinishida bo'ladi. Bunga misol tariqasida oila shajarasini kuzatuv orqali shu tipga mahsul strukturani uchratish mumkin: Otani bolasi bor, u bola o'z navbatida bir qancha bolalar ular ham ko'p bolalarga ega bo'lishi mumkin. Bu ierarxik strukturaga oila daraxti deb nomlanadi.



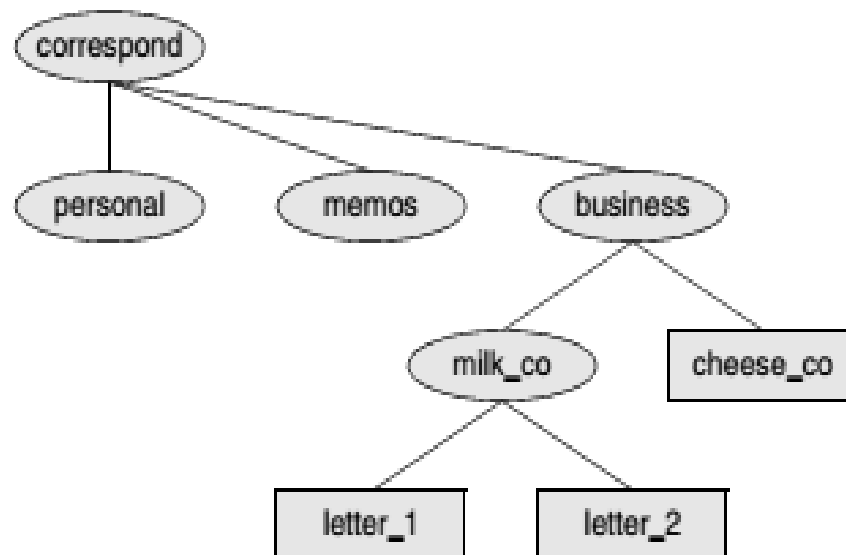
3.1- rasm. Oila daraxti

Oilaviy daraxtdek Linux fayl tizimi ham daraxt deya nomlanadi. U

⁹ A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales, pages 188-192.

bog'langan fayllardan iborat bo'ladi. Bu struktura fayllarni tartiblashtirishga imkon beradi, shuning uchun ham aniq bir faylni bema'lol topishingiz mumkin. Linuxning standart tizimida foydalanuvchi bitta katalogdan boshlaydi va foydalanuvchi ichida xoxlagan darajagacha yaratishi mumkin. Bir qancha kataloglar osti darajalarni yaratish orqali foydalanuvchi zaruriy darajagacha strukturasini kengaytirishi mumkin.

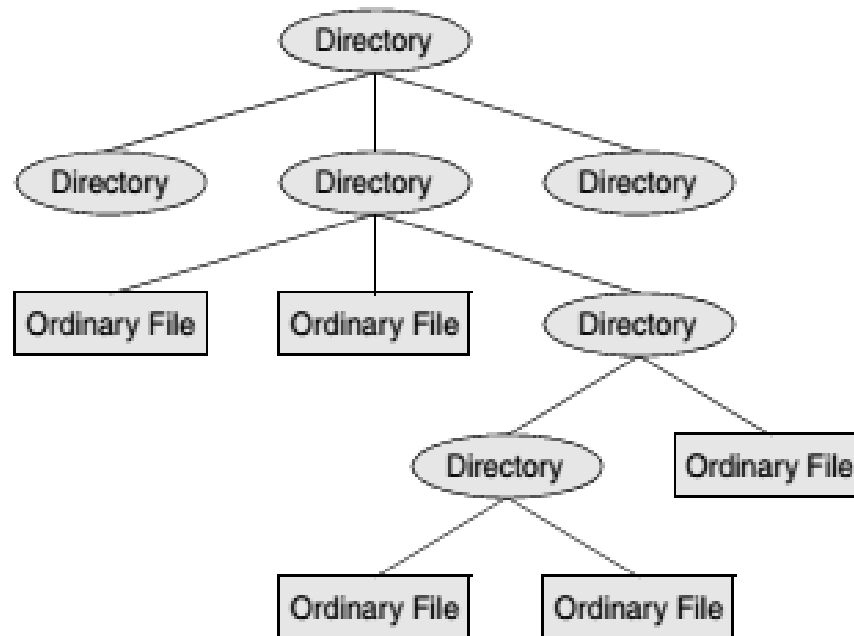
Odatda bitta katalog osti bitta mavzuga bag'ishlanadi, masalan, odam, loyiha yoki hodisa. Mavzu katalog ostida bo'limlar bo'lishi lozimmi yo'qmi shuni bildirishi mumkin. Masalan, 3.2- rasmda kotiba katalog osti o'z nomiga mos. Bu katalog uchta katalog ostini saqlaydi: biznes, eslatma va shaxsiy. Biznes-katalog kotibaning har xatlarini saqlovchi fayllardan iborat bo'ladi. Agarda siz bitta mijozga ko'p xatlarni saqlamoqchi bo'lsangiz chunonchi sut ishlab chiqaruvchi korxonaga, unda katalog ostini shu mijozga bag'ishlashingiz mumkin.



3.2 -rasm. Kotibaning kataloglari.

Linux fayl tizimining eng asosiy tomonlaridan biri foydalanuvchi ehtiyojiga qarab adaptatsiyalanish xususiyatga egaligi. Siz bu imkoniyatdan foydalanib sizga qulay hamda foydali holda fayllarni strukturalashtirishingiz mumkin.

Oila daraxt ikabi, fayl tizimini ifodalovchi daraxt odatda yuqoridan pastga ildizlari bilan tasvirlanadi. 3.2va 3.3 rasmda daraxt fayllarni ildiz bilan bog'lash orqali ildizidan pastga o'sayotgani tasvirlangan. Yo'l oxirida oddiy fayl yoki fayl direktoriyasi bo'ladi. Yo'l oxirida oddiy faylar yoki oddiygina fayl boshqa yo'llarni ushlab turmaydi. Ma'lumotnomalarda ildizga yaqinlarni ota va ildizdan uzoqdalarni bolalar deya ataladi. Yo'l nomlanishi o'zida shoxdan tortib faylgacha bir qator nomlarni o'zida mujassamlashtiradi.



3.3- rasm. Katalog va oddiy fayllar

Fayl nomi

Har bir fayl o'z nomiga ega. Fayl nomi uzunligi fayl tizimi taiga bog'liq bo'ladi. Linux bir nechta fayl tizimlarni qo'llab-quvvatlashdi. Zamonaviy fayl tizimlar 255 gacha simvolli nomga ega fayllarni yaratishga imkoniyat bersa, bir qancha fayl tizimlar esa qisqa fayl nomini tanlash bilan chegaralaydi. Xozirda Fayl nomida deyarli xoxlagan simvolni ishlatishingiz mumkin, lekin chalkashishdan qochish maqsadida quyidagi ro'yhatni ko'rib chiqamiz:

- Bosh harflar (A-Z);
- Kichkina harflar (a-z);
- Raqamlar (0-9)
- Tag chiziq (_)
- Nuqta (.)
- Vergul (,)

/ yoki ildiz

Ildiz direktoriya har doim / (slesh) nomlanadi va shu bitta simvol bilan ifodalanadi. Boshqa fayllar bu simvolni nom sifatida ishlata olmaydi. Shu bilan birga, fayl manzili fayl nomidagi satr hisoblanib kataloglar slesh bilan ajratilgan bo'ladi.

Bitta ota-onada bir xil ismdagi farzandlari bo'lmaganidek, bitta katalogda bir xil nomdagi fayllar bo'lmaydi. Xar xil ota-onada bir xil nomli farzandlari

bo'lganidek, boshqa boshqa katalogda bir xil nomli fayllar bo'lishi mumkin.

Siz tanlayotgan fayl nomi biron nimani anglatishi kerak. Ko'p hollarda katalogdagi muhim fayllar foydasiz nomlar bilan saqlanadi. Bunday nomlar yomon tanlov bo'lib, sababi ular fayl qanday ma'lumot saqlayotganini esga solmasligi mumkin. Quyidagi ro'yhatda nomlar faylda saqlanayotgan ma'lumot haqida axborot bera oladi:

- Yozishmalar
- Yanvar
- Davis
- Hisobot
- 2001
- Qarzdorlik_hisoboti

Fayl nomlari uzunligi DOS yoki Windowsning eski versiyalarida fayl nomi uchun 8 ta simvol va kengaytmasi 3 simvolgacha bo'lishi mumkin edi. Ba'zi UNIX tizimlarida 14 simvolli chegara mavjud bo'lsa, Macintoshning eski variantlarida 31 simvolli chegara mavjud. Agarda fayl nomi qisqa bo'lsa, uni chop qilish oson bo'ladi; keyinchalik kengaytmasiga ba'zi fayl tizimlarda mavjud bo'lgan kichik chegaralanishdan oshirish mumkin bo'ladi. Qisqa faylnomlarining salbiy tomoni shundaki, ular uzunroq faylnomidagidek to'la ma'lumotni ifodalamasligi mumkin.

Uzun faylnomlarda faylning to'laroq ma'lumotini yoritish mumkin. Fayl nomini to'la yozib o'tirmasligingiz uchun shellda nomni o'zi tugatish imkoniyatiga ega. Fayl nomlarida katta yoki/va kichik harflardan foydalanish imkoniyati mavjud. Linux registrni bog'liqligi tufayli, YANVAR, Yanvar va yanvar fayllari bir biridan farq qiladi. Fayl nomlarida probellardan foydalanish mumkin, lekin bu yomon fikr hisoblanadi. Sababi, probel maxsus simvol hisoblanib, buyruqlar satrida ko'rsatib o'tilishi lozim. Probel o'rniga nuqta yoki tag chiziqcha foydalananing: joe.05.04.26, new_stuff

Agarda probel mavjud bo'lgan fayl nomi bilan ishlayotgan bo'lsangiz, masalan, boshqa operatsion tizim fayl bo'lsa, bunday holda siz buyruqlar satrida joy ko'rsatib, fayl nomini teskari slesh yoki qo'shtirnoq yozish lozim bo'ladi. Keyingi ikki buyruq my file nomli faylni printeriga chop qilishga jo'natadi:

\$ lpr my\file

\$ lpr "my file"

Fayl nomi kengaytmalari

Kengaytmalar fayl nomining ajralmas bir bo'lagi hisoblanadi. 6-1 jadvalda

ko'rsatilgan kengaytmalar faylni saqlayotgan ma'lumotlari haqida qanday axborot berishi mumkin ko'rsatilgan. Ba'zi dasturlar, C dasturlash tili kompilyatori kabilar aniq maxsus kengaytmali fayllar uchundir; ba'zi xollarda kengaytmalar zaruriy bo'lmay qoladi. Kengaytmalarni faylni osonroq tushunish uchun bimalol ishlatishingiz mumkin.

Fayl kengaytmalari (1- jadval)

Kengaytmali faylnomlar	Kengaytmaga izoh
Compute.c	C dasturlash tilining manba fayli
Compute.o	Dastur uchun obyekt kod
Compute	Ijrochi sifatidagi fayl
Memo.0410.txt	Matnli fayl
Memo.pdf	PDF fayl; GUI ostidagi xpdf orqali o'qiladi
Memo.ps	PostScript fayl; GUI ostidagi gs orqali o'qiladi
Memo.Z	Siquvchi orqali siqilgan fayl; compress orqali yoki gunzip orqali ochish mumkin
Memo.tgz yoki memo.tar.gz	Gzip orqali siqilgan tar arxiv fayl
Memo.gz	Gzip orqali siqilgan fayl; zcat yoki gunzip orqali ochiladi/o'qiladi
Memo.bz2	Bzip2 orqali siqilgan; bzcacat yoki bunzip2 orqali ochiladi/o'qiladi
Memo.html	Veb bovzerlardan foydalanish orqali ko'riladi fayl
Photo.gif, photo.jpq, photo.jpeg, photo.bmp, photo.tif yoki photo.tiff	Grafik ma'lumotni saqlanayotgan fayl/rasm

Yashiringan fayl nomlari

Davriylik bilan boshlangan fayl nomlini yashiringan fayl nomi deya ataladi, sababi, ls odatda uni ko'rsatmaydi. Ls -a buyruqi barcha fayl nomlarini ko'rsata oladi, xatto yashirinlarni ham. Fayl nomlari odatda davriylik bilan boshlanadi, shu sababli ham ular yashirin bo'ladi va kataloglar ro'yhgatini tartibsizlikka olib kelmaydi. Fayl rejasi ham yashirin bo'ladi. Ikkita maxsus yashirin yozuvlar mavjud bo'lib ular bitta yoki ikkili davriylik bo'lib, har bir katalogda paydo bo'ladi.

3.2. Ishchi katalog

Linux tizimiga foydalanuvchi interfeysida kirganizda, siz har doim katalogga bog'langan bo'lasiz. Siz bog'langan katalog ishchi yoki joriy katalog deb nomlanadi. PWD (ishchi katalog chop qilish) utilida ishchi katalog yo'li nomini tasvirlaydi.

Bosh katalog

Agarda ilk bora Linux tizimiga kirsangiz yoki terminal emulyator darchasini ishga tushirganizda, sizning ishchi katalogingiz bosh katalog hisoblanadi. Bosh katalog nomini ko'rsatish uchun tizimga kirgan zahoti *PWD* dan foydalaning.

Argumentlarsiz *ls* utilitidan foydalanish ish katalogdagi fayllar ro'yhatini chop qiladi. Sababi, sizning bosh katalogingiz ishchi katalogda shu paytgacha foydalangan yagona hisoblanadi va *ls* sizning bosh katalogdagi fayllar ro'yhatini chop qiladi.

Boshlangich fayllar

Boshlang'ich fayllar, bosh katalogingizda paydo bo'ladi va shell hamda boshqa dasturlarga siz hamda sizning sozlamalaringizni haqida ma'lumot beradi. Bu fayllarning bir qismi shell ga qanday tipdagi terminaldan foydalanayotganiz haqida xabar beradi va *stty* utilita o'chirigich hamda qatorlarni o'chiruvchi tugmalarni o'rnatib beradi.

Yoki siz yoki tizim administrator bosh katalogda mavjud bo'lgan shell buyruqlarini o'zida jamlagan faylni shellni ishga tushiruvchiga joylashtirishi mumkin. Shell har safar kirganizda buyruqlarni amalga oshiradi. Yuklovchi fayllar yashirin nomlarga ega bo'lgani sababli, bosh katalogda mavjud yoki yo'qligini bilish uchun *-a* buyrug'idan foydalanishingiz zarur bo'ladi. Grafik interfeys boshlangich ishga tushuvchi fayllarga ega. Odatda bu fayllar bilan to'g'ridan to'g'ri ishlamaysiz, lekin ischi stoldagi ikonka yordamida ishga tushish ketma-ketlikni nazorat qilish mumkin.

Login: alex

Password:

Last login: Wed Oct 20 11:14:21 from bravo

\$ pwd

/home/alex/

3.3. Manzil nomlar

Absolyut manzillar

Har bir fayl manzil nomiga ega. 3.3- rasmda ierarxik strukturadagi fayl tizim shaklida kataloglar manzil nomlar hamda oddiy fayllar ifodalangan. Absolyut har doim testari slesh bilan ildiz katalog nomi bilan boshalanadi. Keyin siz faylga

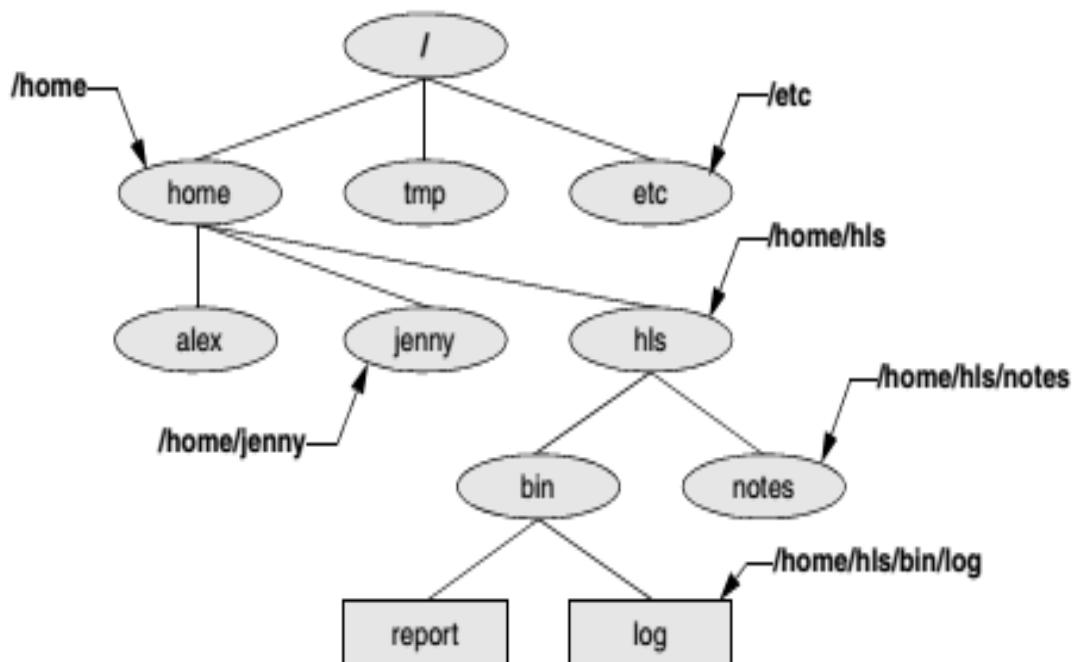
olib boradigan absolyut manzilni ildiz katalogdan tortib barcha oraliqdagi kataloglar tuzilgan manzilni yasashingiz mumkin. Qatordagi fayl nomidagi oldingi va keying guruh nomlarini bir-biridan slesh bilan ajratiladi. Bu fayl nomi manzili absolyut manzil deyiladi, sababi ildiz katalogdan tortib faylgacha yo'lni ifodalaydi. Manzilning bir qismi bo'lgan eng oxirgi sleshdan keying nom oddiy fayl nomim fayl nomi yoki bazovoy nom deya nomlanadi

~ (tilde) manzil nomda

Absolyut nomni ifodalashni boshqacha ko'rishida shell ~ simvoli orqali bosh katalog manzil nomining boshida yozilib kengaytiriladi. Bu qisqa nom yordamida qaysi katalog ishchi katalogligiga qaramasdan o'zingizning faylingizni .bashrc ishchi faylda namoyish qilishingiz mumkin:

`$ less ~/.bashrc`

Tilda bosh katalogdan yoki begona katalogdan boshlangan manzillarga tez jo'natadi. Shell joriy foydalanuvchi bosh katalog boshida foydalanuvchi nomidan oldin joylashadigan tildani kengaytiradi.



3.3-rasm. Absolyut manzil nomlari

Masalan, ruxsatnomasi mavjud deya tasavvur qilsakda, AlexScotning .bashrc faylini quyidagi buyruqlar orqali tekshira oladi:

`$ less ~scott/.bashrc`

Relativ manzil nomlar

Relativ manzilda ishchi katalogdan to faylgacha kuzatilib boriladi. Manzil nomi ishchi katalogga nisbatan bo'ladi. Ildiz katalogdan (/) yoki (~) tilda bilan boshlanmagan barcha manzillar relativ manzillar hisoblanadi. Absolyut manzil kabi relativ manzil nom ham ko'plab kataloglar bo'ylab boradigan yo'lni kuzatish

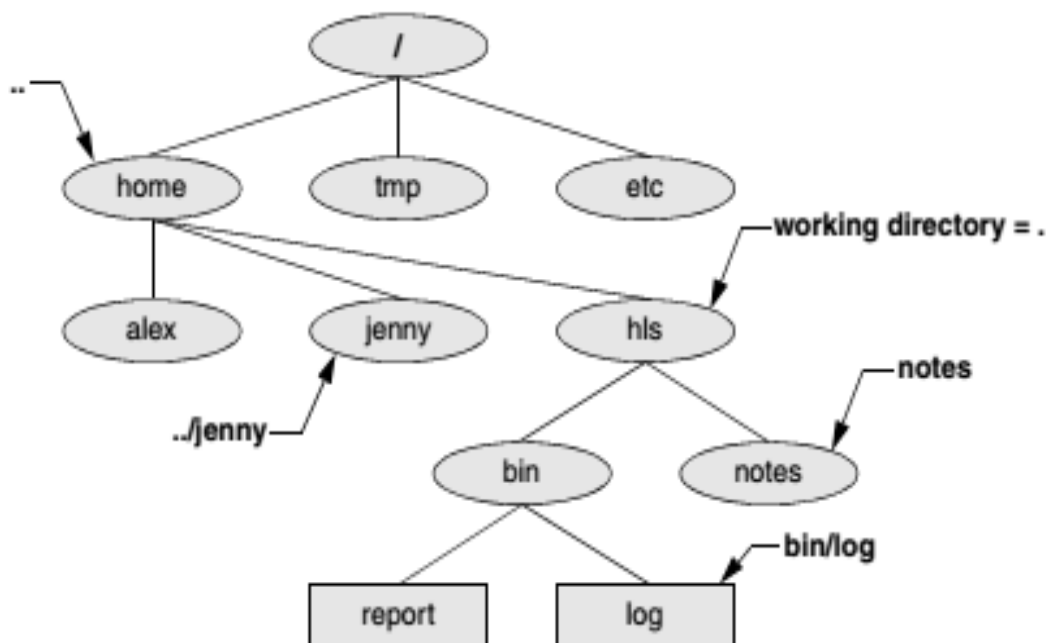
mumkin. Faylga olib boradigan eng oddiy qarindosh manzil ishchi katalogda faylni identifikatsiya qiluvchi oddiy fayl nomi hisoblanadi. Relativ manzildan foydalanayotganda ishchi katalog qaysiligini bilish lozim.

Siz relativ fayl nomidan murojat qilayotgan fayl joylashuvi ishchi katalogga bog'liqdir. Har doim, nisbiy manzilni faylga nisbatan qo'llashingizdan oldin, qaysi katalog ishchi katalogligini bilishingiz lozim. Katalog tekshiruvda *PWD* dan foydalaning. Agarda siz *mkdir* ni foydalanayotganda siz o'ylagan joyda turmagan bo'lsangiz yangi katalog kutilmagan joylarda paydo bo'lib qolishi mumkin.

Absolyut manzildan foydalanayotganda qaysi katalog ishchi katalog hisoblanishi muhimmas.

Ishchi katalog qiymati

Ishchi katalogdagi xoxlagan faylga murojatni amalga oshirish uchun siz faqatgina oddiy fayl nomi kerak. Boshqa katalogdagi faylga murojat qilish uchun faylga olib boradigan manzildan foydalanishingi kerak bo'ladi. Manzil nomini terish foydasiz va xato qilishga katta ehtimoli bo'ladi. Bu imkoniyat, GUI ostida fayl nomi yoki belgini tanlash orqali xatoliklar kamligini ta'minlaydi. Siz uzun manzil nomlarga ehtiyojni kamaytirish maqsadida aniq bir topshiriq uchun ma'lum bir ishchi katalogni tanlashingiz mumkin.



3.4-rasm. Relativ manzil nomlar.

Sizning ishchi katalogni tanlovingiz, sizga boshqa amalga oshira olmagan amallarni qilishga imkoniyat bermaydi-u shunchaki bir qancha operatsiyalarni

oddiylashtiradi xolos.

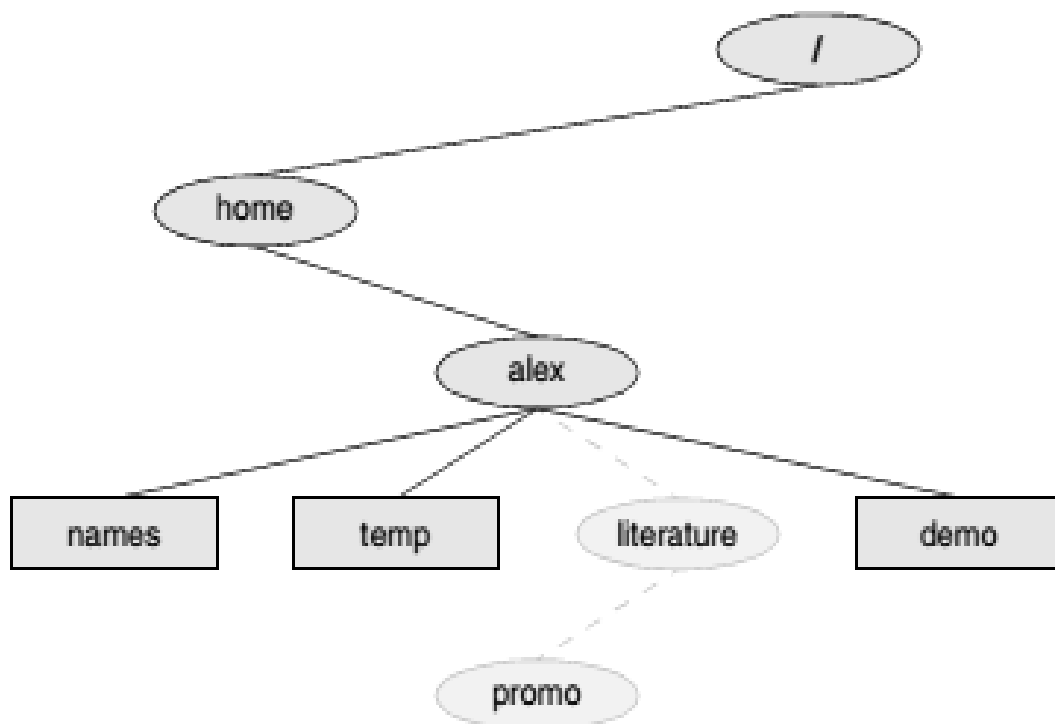
Ishchi katalogni ajdodlari bo'lgan fayllar oddiy fayl nomlar bilan xavola bo'ladi. Ishchi katalogning nevaralariga xavola qilishda qisqa nisbiy manzillarda foydalanish mumkin: slesh bilan ajratilgan ikki fayl nomlari. Katta strukturali kataloglardagi fayllarni manipulyatsiya qilishda manzil nomlari o'rnida qisqamanzillar ishlatilishi vaqtini hamda asabni tejaydi. Aniq bir maqsad uchun tez-tez foydalaniladigan fayllardan iborat ishchi katalogni tanlasangiz, ulkan manzil nomlardan qochish uchun kichkinaroq nomlardan foydalangan afzaldir.

3.4. Kataloglar bilan ishlash

¹⁰Bu bo'lim ishlashni yengillashtirish, kataloglar orasida yurish, fayllar va kataloglarni kataloglar o'rtasida nusxalash uchun qanday qilib katalog yaratish (`mkdir`), kataloglararo o'tish (`cd`), katalogni o'chirish haqida boradi.

mkdir: Katalog yaratish

`Mkdir` utiliti katalog yaratadi. `Mkdir` argumenti sifatida yangi katalogning manzil hamda nomi bo'ladi. Kataloglar strukturasi tashkillashtirish borasidagi misolni 3.4-3.5 rasmda ko'rishingiz mumkin.



3.5-rasm. Misolda shakllantirilgan fayl strukturasi

¹⁰ A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales, pages 193-194.

`pwd`Alexni o'zini bosh katalogida (`/home/alex`) ishlayotganini, `ls` bosh katalogdagi fayllarni ko'rsatyapdi: `demo`, `names`, `temp`. Alex `mkdir` dan foydalanishidan bosh katalogida avlodini `literatures` katalogini yaratyapdi. U relativ manzil yo'lidan foydalanyapdi, sababi, ishchi katalogni avlodi bo'lib qolishi istayapdi. Albatta, shu katalogni yaratishida absolyut manzildan foydalansa bo'lardi: `mkdir/home/alex/literature`

```
$ pwd
/home/alex
$ ls
$ mkdir literature
$ ls
Demo literature names temp
$ ls -F
Demo literature/ names temp
$ls literature
$
```

Keyin (`ls` orqali yangi katalogni tekshiradi. `Ls -f` orqali har bil katalogni oxirida slash, ishchi fayllar keyin yulduzcha bilan ifodalaydi. Keyin `ls` katalogni tashkil etuvchilarni chop qiladi. Shu tariqasida `ls` yana `literature` katalogda ishlatilganda, hech qanday natija chiqmaydi, sababi katalogda hech qanday fayl yoki katalog mavjudmas.

Quyidagi buyruqlar orqali `promo` katalogni yaratishda ikki xil yo'ldan foydalanishi mumkinligini ko'rish mumkin. Birinchi navbatda `/home/alex` manzil ishchi katalogga tekshiriladi va relative manzil yo'li orqali:

```
$ pwd
/home/alex
$ mkdir literature/promo
```

Ikkinchi usuli absolyut manzil yo'lidan foydalanish:

```
$ mkdir /home/alex/literature/promo
```

`Mkdir` da `-p` xususiyatdan foydalanish orqali bitta buyruq bilan `literature` hamda `promo` katalogni yaratish mumkin:

```
$ pwd
/home/alex
$ ls
Demo names temp
$ mkdir -p literature/promo
```

Yoki

```
$ mkdir -p /home/alex/literature/promo
```

Cd: boshqa ishchi katalogga o'zgartirish

Cd utilit ishchi katalogni o'zgatira oladi, lekin ichidagi kontentni o'zgartira olmaydi 9- rasmda */home/alex/literature* katalogni ischi katalogga aylantirishni ikki xil yo'li ko'rsatilib o'tilgan. Birinchisida Alex *cd* hamda absolyut manzil nomi orqali *literature* ni ishchi katalogga o'zgartirdi – bunday paytda qaysi sizni ishchi katalog ekanligi ahamiyatsiz qachonki absolyut manzil nomidan foydalansangiz.

```
$ cd /home/alex/literature
```

```
$ pwd
```

```
/home/alex/literature
```

```
$ cd
```

```
$ pwd
```

```
/home/alex/
```

```
$ cd literature
```

```
$ pwd
```

```
/home/alex/literature
```

cd utilitasi

Pwd alex tomonidan qilingan o'zgarishni tasdiqlaydi. Argumentsiz *cd* ni ishlatilsa, bosh katalogingiz ishchi katalogga o'zgartiradi. Shu holat 9- rasmda ko'rsatilgan bo'lib, Alex argumentsiz *cd* dan foydalangani uchun ham bosh katalogni ishchi katalogga aylantirdi. Bosh katalogda ishlayotganini bilgani uchun, *cd* ni ortidan oddiygina qilib *literature* katalog nomini yozdi va *pwd* orqali o'zgarishni tasdiqladi.

Bosh katalogingizga nisbatan ishchi katalog

Ishchi katalog bosh katalog degani emas. Bosh katalog seans vaqtida va odatda sessiyadan sessiyagacha o'zgarmay qoladi. Tizimga kirganingizda o'sha katalogda ish boshlaysiz, ya'ni sizning bosh katalogingizda.

Bosh katalogingizdan farqli o'laroq, ishchi katalog o'zingizga yoqqanchalik tez-tez o'zgartirib turishingiz mumkin. Odatda ko'pchilik odamlarning noto'g'ri fikri bo'yicha joriy katalogni ishchi katalogga o'xshatganlaridek sizda ishchi kataloglar to'plami yo'q. Qachonki tizimga kirganizda *cd* utiliti bilan katalogni o'zgartirmaguncha sizning bosh katalogingiz ishchi katalog hisoblanadi. Agarda siz *Scottning* bosh katalogiga o'zgartirishingiz kerak bo'lgan bo'lsa, unda *Scottning* bosh katalogi sizning ishchi katalogingizga aylanadi.

. va .. kataloglar yozuvi

Mkdir utiliti har bir yaratgan katalogingizda ikkita yozuv qoldira: bitta

nuqta (.) va ikkita nuqta (..) . (.) ishchi katalogni sinonimi hisoblanadi a o'z joyida ishlatilishi mumkin. Bu ma'lumotlar yashirindir, sababi ularni ismlari nuqta bilan boshlanadi.

Literature katalogini ishchi katalogga o'zgartirishda (..) uch xil xolatda foydalanilgan: ilk borasida, ajdod katalogdagi (/home/alex) tarkibi ro'yhatini ko'rishda, ikkinchisida esa *memoA* faylni ajdod katalogga nusxalashda va uchinchi marotabada ajdod katalog tarkibi ro'yhatini ko'rishda.

```
$ pwd
```

```
/home/alex/literature
```

```
$ ls ..
```

```
demo literature names temp
```

```
$ cp memoA ..
```

```
$ ls ..
```

```
demo literature memoA names temp
```

O'zining ishchi katalogi qilib (*literature* ning katalogostisi) *promo* ga o'zgaritishda *cd* dan foydalangandan so'ng, Alex bosh katalogdagi faylni tahrir qilish uchun *vim* utilitidan foydalanishida relative manzil yo'lidan foydalana oladi. Utiliti yoki dastur fayl nomi yoki manzil yo'lini talab qilganida absolyut yoki relativ manzil nomidan yoki oddiy fayl nomidan xoxlagan joyingizda foydalanishingiz mumkin. Bunday harakatlar *ls*, *vim*, *mkdir*, *rm* va linux utilitining ko'pchilik utilitda amalga oshirish mumkin.

Nazorat savollari:

1. inode nimani anglatadi?
2. Quyidagi komandalar ketma-ketligidan hosil bo'lgan hatolikni tushintirib bering?

```
$ ls -l
```

```
total 1
```

```
drwxrwxr-x 2 alex pubs 1024 Mar 2 17:57 dirtmp
```

```
$ ls dirtmp
```

```
$ rmdir dirtmp
```

```
rmdir: dirtmp: Directory not empty
```

```
$ rm dirtmp/ *
```

```
rm: No match.
```
3. Qanday -i nomli fayl yaratish mimkin?
4. Qaysi komanda orqali fayllar o'chiriladi?
5. .. nuqta nima vazifani bajaradi. root direktoriyasi yo'lini ko'rsatuvchi belgini ko'rsating?

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales.
2. A-Practical-Guide-to-Linux-Commands-Editors-and-Shell-Programming-2nd-Edition.
3. A Practical Guide to Linux Commands, Editors, and Shell Programming, second edition.
4. <http://opensource.com>
5. <http://distrowatch.com>
6. <http://fedora.com>
7. <http://ubuntu.com>
8. <http://debian.com>
9. <http://www.wikipedia.org>
10. <http://www.intuit.ru>

4-mavzu: Shell interpretatorida ishlashi

Reja:

- 4.1. Sodda shell skriptlarini yozish.
- 4.2. Parametrlar va o'zgaruvchilar.
- 4.3. Jarayonlar.
- 4.4. Buyruqlarni qayta ishga tushirish va tahrirlash.

Kalit so'zlar: *shell scriptlar, yuklovchi fayllar, chmod, bin, bash, root.*

4.1. Sodda shell skriptlarini yozish

¹¹Shell qobig'i buyruq interpretatori va yuqori sath dasturlash tili hisoblanadi. Buyruq interpretatori sifatida shell komandalar qatoriga kiritilgan komandalarni qayta ishlaydi. Yuqori sath dasturlash tili sifatida shell scripts nomli faylda saqlanuvchi buyruqlarni qayta ishlaydi. Boshqa tillar kabi shell o'zgaruvchilar va oqimni boshqarish buyruqlariga ega (masalan, for sikllari va if shart operatori). Shellni buyruqlar qatori interpretatori sifatida foydalanilganda ishlaydigan muhitingizni sozlashingiz mumkin. Siz o'z displeyingizda joriy katalog nomini, funktsiya yaratishni yoki cp psevdonimini qo'yishingiz, aspektlarni o'zgartirish uchun kalitso'zlardan foydalanish va boshqalarni amalga oshirish mumkin. Siz bundan tashqari hisobotlar to'plamini ishga tushuruvchi uzun script uchun qiyin buyruqni saqlovchi ish bajarilgandan so'ng sizga chop etishni va yuborishni eslatishdan iborat shell ssenariysini yozishingiz mumkin. Boshqa ssenariylar dasturlar hisoblanib, ular faqatgina dasturni ishga tushurmaydi. Ko'pchilik shell ssenariylari Bourne Again Shell ostida ishga tushurilish uchun yozilgan. Bir foydalanuvchili rejimda tizim yuklanishini yoki tizimga texnik xizmat ko'rsatishni, ma'murlashni yoki ta'mirlash ishlarini amalga oshirish shell bilan tanishishni eng yaxshi usuli hisobalandi.

Sarlavha

Bourne Again Shell Bell Laboratories dagi AT&T xodimi Stiv Born tominidan yozilgan Bourne Shell ga asoslangan. Ko'plab yillar davomida haqiqiy Bourne Shell kengaytirilib kelindi, ammo haligacha bazaviy shell bilan ko'plab UNIX tizimlari ta'minlangan. O'zining uzoq va muvaffaqiyatli tarixi davomida

¹¹ A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales, pages 279-298.

original shell UNIX tizimini boshqarish uchun yordam beruvchi skriptlar yozishda foydalanilgan. Linux tizimida ba'zi bir skriptlar Bourne Again Shell ssenariysi ko'rinishida paydo bo'lmoqda. Bourne Again Shell original Shell da bo'lmagan ko'plab kengaytmalar va funksiyalarni o'zida jamlasa ham original shell bilan moslik mavjud, shuning uchun ham ssenariylarni bash qobig'i ostida ishga tushurish mumkin. UNIX tizimlarida haqiqiy Bourne Shell sh deb nomlangan. Linux tizimlarida sh bashni ta'minlash uchun Bourne Shell ishlab turishini talab etuvchi havola bo'lib xizmat qiladi. sh chaqirilganda Bourne Shellni emulyatsiyalash uchun barcha imkoniyatni ishga soladi. V Unix tizimi Devid korn tomonidan yozilgan Korn Shell(ksh)ni namoyish etdi. Bu qobiq ko'plab original Bourne Shell funksiyalar bilan kengaytirilib, qo'shimcha imkoniyatlar qo'shildi. Bourne Again Shell ba'zi buyruqlar psevdonimi va buyruqlar qatorini tahrirlash imkoniyati xususiyatlari Korn Shell o'xshash tomonlariga asoslangan. POSIX oilasiga mansub standartlar PASC komiteti tomonidan ishlab chiqiladi.

POSIX 1003.2 qobiqning standart funkcionalligini izohlaydi. Bourne Again Shell POSIX standartining talablarga mos funksiyalar bilan ta'minlaydi. Buni bajarish uchun to'liq kuch bilan harakat qilinadi. Bashni chaqirayotganingizda --posix shaklida amalga oshirilish POSIX standartiga to'liq moslikni ta'minlaydi.

Shell bazaviy xususiyatlar(Shell Basics)

Bu xususiyatlar yuklanish fayllarini yozish va undan foydalanish va standart xatolikni yo'naltirish, shell soda ssenariylarini yozish va bajarish, buyruqlarni guruhlash, vazifalarni boshqaruvini realizatsiyalash va stek kataloglarni manipulatsiyalshni qamrab oladi.

Yuklanuvchi fayllar

Shellni ishga tushurganda avtomatik tarzda yuklanuvchi fayllarni inisializatsiyalaydi. Shell ishga tushuvchi fayllar u interaktivmi(bash buyrug'ini olish singari) yoki interaktiv emasmi(shell skriptni bajarishda yakka foydalanilgan) shunga bog'liq. Siz fayldagi buyruqni bajarish uchun o'qish ruxsatiga ega bo'lshingiz kerak. Fedora/RHEL mos buyruqlarni ba'zi shunday fayllarga joylaydi.

Shellga kirish

Bu bo'limda ko'riladigan fayllar ro'yhatga olingan va --loginoption parametri bilan ishga tushurilgan shellda bajariladi. Kirish o'ziga xos interaktivdir. Shell birinchi bo'lib /etc/profile dagi buyruqlarni bajarardi. Super foydalanuvchi bu faylni bash foydalanuvchi uchun tizim uchun umumiy bo'lgan xarakteristikalarida standart qilib o'rnatishi mumkin.

So'ngra shell faylni ~/.bash_profile, ~/.bash_login va ~/.profile ketma-ketlik bo'yicha birinchi fayldagi buyruqni bajarish uchun izlaydi. Siz aniqlashtirish uchun buyruqlarni keltirilgan fayllardan biriga joylashingiz mumkin. Boshida

standart /etc/profile bo'ladi.

Tizimdan chiqishda bash ~/.bash_logoutfile fayldagi buyruqni bajaradi. Tez-tez buyruqlar seansdan so'ng tozalanadi, ayniqsa vaqtinchalik fayllarni o'chiruvchi va faylga yo'naltiruvchi buyruqlar.

Ishga tushurish fayllarni yaratish

Ko'plab yuklanuvchi fayllar va toifalar shellda mavjud, sizga kerakli narsa uy katalogdagi .bash_profile va .bashrc fayllari hisoblanadi. Bu kabi buyruqlarga misol: .bash_profile da ishga tushurish buyrug'i, .bashrc da tizimga kirish uchun(.bashrc mavjud bo'lganda). Bu o'rnatma orqali .bashrc dagi buyruqlar kirgan va kirmagan shell orqali bajariladi.

```
if [ -f ~/.bashrc ]; then source ~/.bashrc; fi
```

[-f ~/.bashrc] sizning .bashrc nomli fayl uy katalogingizda mavjudligini tekshiradi.

.(nuqta) yoki source: joriy shellda ishga tushurish fayllari

.bashrc ishga tushish faylini tahrirlashdan so'ng o'zgartirish kuchga kirish uchun qayta kirib chiqish shart emas. Ishga tushurish faylini .(nuqta) yoki o'rnatilgan manba orqali ishga tushurish mumkin. Boshqa buyruqlar kabi .(nuqta) buyruqlar qatorida bo'sh joy(SPACE) bilan kelishi kerak. .(nuqta) yoki source dan foydalanish shell ssenariyni ishga tushurishga o'xshab ketadi. .(nuqta) yoki source dan ssenariylarda o'zgaruvchilarni kiritish kabi o'zgarishlar bilan ishga tushurishda foydalanish shellga o'z ta'sirini ko'rsatadi. Siz .(nuqta) yoki source buyrug'idan har qanday skriptni ishga tushurishda fayl sifatida sodir bo'lmaydi.

Quyidagi misolda, .bashrc bir necha o'zgaruvchilarni o'rnatadi va PS1 o'rnatadi, host nomini so'raydi. .(nuqta) yangi qiymatlarni kuchga kirishini ta'minlaydi.

```
$ cat ~/.bashrc
```

```
export TERM=vt100
```

```
# set the terminal type
```

```
export PS1="$(hostname -f): "
```

```
#set the prompt string
```

```
export CDPATH=$HOME
```

```
# add HOME to CDPATH string
```

```
stty kill '^u'
```

```
# set kill line to control-u
```

```
$ . ~/.bashrc
```

```
bravo.example.com:
```

Standart xatolikni yo'naltirish

Bu bo'lim standart chiqarish konsepsiyasini qamrab olib, buyruqni standart chiqishini yo'naltirishni tushuntirgan. Standart chiqishga qo'shimcha ravishda buyruqlar standart xatolik chiqishiga yuborilishi mumkin. Buyruqlar ma'lumot

bilan aralsh holda saqlash uchun xatolik xabarlarini standart xabar shaklida yuborishi mumkin.

Standart chiqishlarda bajarilgan kabi shell standart xatolik buyruqlarni ekranga yuboradi. Agarda yo'naltirilmasa siz chiqish buyrug'i signali bilan yuborilayotgan signal orasidagi farqni bilolmaysiz va bu standart xatolik kabi jo'natiladi.

Deskriptor fayl – bu dastur o'z natijasini yuboruvchi va kiritish formasidan kirish ma'lumotlarini oluvchi joydir. Dastur bajarilish davomidastur ishga tushurish jarayoni 3 faylni ochadi: 0(standart kirish), 1(standart chiqish) va 2(standart xatolik). Yo'naltirish chiqish simvoli qisqa 1> ko'rinishga ega bo'lib, shellga standart chiqishga yo'naltirishni buyuradi. Xuddi shu kabi, < simvol 0< qisqartmasi bo'lib, standart kirishga yo'naltiradi. 2> simvoli standart xatolikni yo'naltiradi.

Quyidagi misollar standart chiqish va standart xatolikni turli xil va bir xil fayllarga yo'naltirishni ko'rsatadi. Cat utilitasini mavjud bo'lmagan fayl nomi bilan ishga tushirganimizda cat standart xatolik fayliga xatolik haqida xabar yuboradi va mavjud faylni esa nusxalaydi va standart chiqishga yuboradi. Agar yo'naltirilmasa ekranga ikkala xabar ham chiqadi.

\$ cat y

This is y

\$ cat x

cat: x: no such file or directory

\$ cat x y

Cat: x: No such file or directory

This is y.

Keyingi misolda standart chiqish va standart xatolik turli fayllarga yo'naltirish ko'rsatilgan. 2> yozuvi shellga standart xatolini qayerga jo'natishni ko'rsatadi(fayl descriptor 2). 1> esa shellga standart chiqishni xabar qiladi(fayl descriptor 1). Siz > orniga 1> ni ishlatishingiz mumkin.

\$cat x y 1> hold 2> hold2

\$cat hold1

This is y.

\$cat hold2

Cat: x: No such file or directory

This is y.

Keyingi misolda fayl deskriptori 1 duplikati bo'lishi uchun fayl deskriptori 2 e'lon qilinib, chiqish fayl deskriptori 1 uchun quvur orqali tr buyrug'i orqali yuborilmoqda.

```
$cat x y 2>&1 | tr "[a-z]" "[A-Z]"
CAT: X: NO SUCH FILE OR DIRECTORY
THIS IS Y.
```

Sodda shell skriptlar yozish

Shell ssenariylari shell bajarishi mumkin bo'lgan buyruqlardan iborat bo'lgan fayl hisoblanadi. Shell ssenariysidagi buyruqlar tinmasdan shellga javob tariqasida kiritishingiz bo'lgan har qanday buyruq tushuniladi. Masalan, shell ssenariylaridagi buyruqlarni Linux utilitasi, kompilyatsiyalangan dastur yoki shellning boshqa ssenariysi ishga tushurishi mumkin. Buyruqlar qatorida berilgan buyruq shell ssenariysidagi faylga havoladan foydalanishi mumkin va chiqishga yo'naltirishi yoki quvur orqali faylni yuborishi mumkin.

Qo'shimcha qilib aytganda, buyruqlardan buyruqlar qatorida foydalanish mumkin, buyruqlar oqimini boshqarish esa ko'pincha shell skriptlarda foydalaniladi. Bu guruhga tegishli buyruqlar strukturalashgan dasturlash tilidan foydalangan holda ko'rsatmalarni bajarilish tartibini o'zgartirilgani kabi ssenariyda buyruqlar bajarilish tartibini o'zgartirishi mumkin.

Shell birin-ketin shell ssenariysidagi buyruqlar bajaradi va interpretatsiyalaydi. Shunday qilib shell ssenariysi oddiy va tez qaytariluvchi va murakkab vazifalar seriyasini boshlashni imkonini beradi.

Chmod: faylni bajariluvchi qilish

Shell ssenariysiga buyruq sifatida o'z nomingizni berib bajarish uchun siz ssenariydagi fayl ustida o'qish va bajarish uchun ruxsatga ega bo'lishingiz kerak. O'qishga ruxsat skriptdagi faylni o'qishga imkon beradi. Bajarishga ruxsat esa shell va tizim egasi, guruh yoki barchaga fayl bajarishga ruxsat borligini xabar qiladi; bu fayl tarkibi bajarilishi mumkinligini anglatadi.

Shell ssenariysini oddiy matn muharriri orqali yaratilganda bajarilish uchun ruxsatga ega bo'lmaydi. Quyidagi misolda skriptdan iborat whoson nomli fayl keltirilgan:

```
$ cat whoson
```

```
date
echo "Users Currently Logged In"
who
$ whoson
bash: ./whoson: Permission denied
```

siz whoson ga buyruq sifatida o'z nomingizni berib bajara olmaysiz, chunki, sizda faylni bajarish uchun ruxsatga ega emassiz. Shell whoson ni bajariluvchi fayl deb tanimaydi va bajarilishda xatolik haqida xabar qiladi. Faylga bash argumenti sifatida nom berganingizda bash argumentni shell ssenariysida bo'lish va bajarish uchun qabul qiladi. Bu holda bash bajarilishi mumkin va whoson bajarilishga ruxsat olishi kerak bo'lmagan argument hisoblanadi.

```
$ ls -l whoson
-rw-rw-r-- 1 alex group 40 May 24 11:30 whoson
$ chmod u+x whoson
$ ls -l whoson
-rwxrw-r-- 1 alex group 40 May 24 11:30 whoson
$ whoson
Sat May 24 11:40:49 PDT 2008
Users Currently Logged In
jenny pts/7 May 23 18:17
hls pts/1 May 24 09:59
scott pts/12 May 24 06:29 (bravo.example.com)
alex pts/4 May 24 09:08
```

chmod utilitasi fayl bilan bog'liq holda ruxsat huquqini o'zgartiradi. Yuqorida ls -l qo'shimchasi bilan whoson ga chmod fayl egasiga bajarilish uchun ruxsatni oldin va keyin berishi ko'rsatilgan.

Birinchi ls defisni (-)4 simvol sifatida ko'rsatib, egaga faylni bajarilish uchun ruxsat yo'qligini ko'rsatmoqda. Keyin chmod egaga bajarilish uchun ruxsat bermoqda: fayl egasiga (u) bajarilish uchun ruxsat(x) qo'shish (+) uchun u+x chmod chaqirilmoqda. Ikkinchi argument fayl nomi hisoblanadi. Ikkinchi ls x ni 4 o'rinda ko'rsatmoqda, bu bilan fayl egasi bajarilishga ruxsatga egaligini ko'rsatmoqda.

Agarda boshqa foydalanuvchilar fayl bajamoqchi bo'lsa faylga ruxsatni guruh yoki barchaga o'zgartirish zarur. Har qanday foydalanuvchi fayl nomini buyruq sifatida foydalanish uchun bajarilish uchun ruxsatga ega bo'lishi kerak. Agarda fayl shell skript ko'rinishida bo'lsa uni ishga tushurishga urinuvchi

foydalanuvchi faylni o'qish uchun ruxsatga ega bo'lishi zarur. Ikkilik bajarilish uchun o'qishga ruxsat kerak emas.

#! Shell berilishi

Siz operatsion tizimga shell faylni bajarish to'grisida xabar qiluvchi mxsus simvollar ketma-ketligini faylning birinchi qatoriga qo'yishingiz mumkin. Operatsion tizim bajarishdan oldin dasturning birinchi simvollarini tekshiradi, bu simvollar tizimni muvaffaqiyatsiz bajarilishdan saqlaydi. Agarda ssneriyning birinchi 2 simvoli #!ga to'g'ri kelsa tizim ssenariy bajarilish kerak bo'lgan fayl utilitalariga yo'lni ko'rsatuvchi simvollarini interpretatsiyalaydi. Bu nafaqat shellga balki har qanday boshqa dasturga yo'l bolishi mumkin. Keying misol bash skriptni ishga tushurishi kerakligini ko'rsatadi:

```
$ cat bash_script
```

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

```
echo "This is a Bourne Again Shell script."
```

#! Simvollari ayniqsa shelldan ssenariyni ishga tushurushda qo'l keladi, u bilan birga skript ham ishga tushuriladi. Keyingi misol tesh yordamida bajarilishi kerak bo'lgan script ko'rsatilgan:

```
$ cat tcsh_script
```

```
#!/bin/tcsh
```

```
echo "This is a tcsh script."
```

```
set person = jenny
```

```
echo "person is $person"
```

#! qatori orqali operatsion tizim qaysi shell ishga tushurishingizdan qat'iy nazar ssenariyni tcsh orqali bajarilishni kafolatlaydi.

Shell ssenariysida bajarilayotga ssenariyda shell nomini ko'rsatish uchun ps -f dan foydalanishingiz mumkin. Keyingi 3 qatorda ps bash qobiq ishga tushish jarayonini, tcsh script ishga tushish jarayonini va PS buyrug' bajarilishi ko'rsatilgan.

```
$ cat tcsh_script2
```

```
#!/bin/tcsh
```

```
ps -f
```

```
$ tcsh_script2
```



```

UID PID PPID C STIME TTY TIME CMD
alex 3031 3030 0 Nov16 pts/4 00:00:00 -bash
alex 9358 3031 0 21:13 pts/4 00:00:00 /bin/tcsh ./tcsh_script2
alex 9375 9358 0 21:13 pts/4 00:00:00 ps -f

```

agarda `#!` simvollaridan foydalanmasangiz shell hisoboti siz ishga tushurishni so'ragan buyruqni topa olmaydi. Keyinchalik `#!` dan bo'sh joy(space)lar ishlatish talab etilmaydi. Agarda `#!` qator tashlab o'tilsa masalan, bashdagi tcsh script shell xatolik haqidagi xabarni generatsiyalashi mumkin yoki kerakli tarzda ishlamasligi mumkin.

4.2. Parametrlar va o'zgaruvchilar

¹²Shell ichida foydalanuvchi foydalanishi mumkin bo'lgan qiymatlar shell parametrlari bilan bog'liq. Shell parametrlarining bir necha ko'rinishlari mavjud. Harflardan, raqamlardan va pastki chiziq simvolidan iborat nomli parametrlar odatda shell o'zgaruvchi yoki oddiy o'zgaruvchi deyiladi. O'zgaruvchi nomi raqam bilan emas, balki, harfdan yoki pastki chiziq simvolidan boshlanishi kerak. Masalan, `A76`, `MY_CAT` va _____ nomlaridan foydalanish mumkin va 69-ko'cha (raqam bilan boshlanish) va `MY-NAME` (defisdan iborat) dan foydalanib bo'lmaydi.

Siz nomlovchi va qiymat o'zlashtiruvchi shell o'zgaruvchilar foydalanuvchi tomonidan yaratilgan o'zgaruvchilar hisoblanadi. Foydalanuvchi tomonidan yaratilgan o'zgaruvchilarni istalgan vaqt o'zgartirish mumkin yoki ularni faqatgina o'qish uchun qilib qo'yishingiz mumkin, shunday uni qiymatarni o'zgartirishingiz mumkin emas. Siz foydalanuvchi tomonidan yaratilgan o'zgaruvchilarni global qilib qo'yishingiz mumkin. Global o'zgaruvchilar barcha qobiq va dasturlar uchun ochiqdir. Bir shart bilan, global o'zgaruvchilarda faqat katta harflardan boshqa o'zgaruvchilarda esa kichik harflardan foydalanish maqsadga muvofiq.

Bourne Again Shell o'zgaruvchi qiymati o'zlashtirish sintaksisi quyida keltirilgan:

VARIABLE=value

Tenglik belgisi(=) ikki tomonida ham probel bo'lmasligi lozim. Tenglikka

¹² A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales, pages 299-314.

quyida misol keltirilgan:

```
$ myvar=abc
```

Bourne Again Shell sizga buyruqlar qatorida o'zgaruvchilarga tenglikni amalga oshirishga imkon beradi. Bu belgilanishlar buyruqar qobig'I uchun local hisoblanadi, ya'ni buyurish uchun faqatgina. My_script shell skripti TEMPDIR qiymatini ko'rsatadi. Keyingi buyruqmy_script ni ishga tushurib TEMPDIR ni /home/sam/temp qilib o'rnatadi. Echo interaktiv shell my_script ishga tushgandan so'ng TEMPDIR uchun hech qanday qiymatga ega emasligini ko'rsatadi. Agarda TEMPDIR my_script ishlayotgan interaktiv shelldao'rnatilgan bo'lsa bu uning qiymatiga hech qanday ta'sir ko'rsatmaydi.

```
$ cat my_script
echo $TEMPDIR
$ TEMPDIR=/home/sam/temp my_script
/home/sam/temp
$ echo $TEMPDIR
```

4.3. Jarayonlar

Jarayon strukturasi

¹³Fayl strukturasi o'xshab jarayon strukturasi ham onalari, bolalari va hatto *root* ierarxiyadir. Ona jarayon o'z navbatida boshqa jarayonlarga bo'linuvchi bola jarayonga bo'linadi.(Bo'linish (fork) so'zi, yo'llarning bo'linishi kabi bir jarayonni ikkitaga aylanishini bildiradi. Avval ikkita fork biri ona, biri bola bo'lishidan tashqari bir xil bo'ladi.) Yangi jarayonlar yaratuvchi operatsion tizim kundalik ishi(rutinas) yoki tizim chaqiruvi (system call) fork deb nomlanadi.

Tizim boshlanganda, Linux ijroni boshlaganda u 1 raqamli PID bilan initsalizatsiyani, *spontan (ixtiyoriy) jarayon* deb nomlanuvchi yagona jarayonni boshlaydi. Bu jarayon jarayon strukturasi root direktoriyasi fayl strukturasi egallagandek pozitsiyani egallaydi: Bu tizim va foydalanuvchilar ishlaydigan hamma jarayonlarning ajdodidir. Tizim multifoydalanuvchi rejimida ishlaganida **init getty** yoki **mingetty** jarayonlarini ishga tushiradi (**loginni** ko'rsatadi: terminal

¹³ A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales, pages 314-318.

va virtual konsoldagi yordam). Kimdir yordamga javob berib RETURNni bosganda getty foydalanuvchi nomi va parol kombinatsiyasini tekshiruvchi, login deb nomlanuvchi utilita ustidan nazoratni o'z qo'liga oladi. Foydalanuvchi kirgandan keyin login jarayoni foydalanuvchining shell jarayoniga aylanadi.

Jarayon identifikatsiyasi

Linux har bir jarayonning boshida unikal PID (process identification-jarayon identifikatsiyasi) raqam o'rnatadi. Qancha uzoq muddat jarayon mavjud bo'lsa, u shuncha payt bir xil PID raqamga ega bo'ladi. Bitta seans davomida bir xil jarayon har doim login shellini bajaradi. Yangi jarayonni bo'layotganingizda, masalan, tahririlovchidan foydalanilganda yangi (bola) jarayonning PID raqami uning ona jarayoninikidan turlicha bo'ladi. Siz login shellga qaytib kirganingizda, boshida kirganingizdagi huddi o'sha jarayon, huddi o'sha PID raqam bilan bajarilayotgan bo'ladi. Quyidagi misol ishlayotgan ps jarayon shell (ona) jarayonidan bo'linib chiqqanini ko'rsatadi(242-bet). Siz uni -f parametri orqali chaqirganingizda ps har bir jarayon haqidagi ma'lumotning to'liq ro'yxatini ko'rsatadi. PS displeyi qatori bilan **CMD** ustunidagi **bash** ishlayotgan shell jarayoniga qaraydi. **PID** deb nomlangan ustun PID raqamni aniqlaydi. **PPID** deb nomlangan ustun ona jarayon PID raqamini aniqlaydi. PID va PPID ustunlaridan ishlayotgan shell jarayoni (PID 21341) **sleep rejimidagi** jarayonning (PID 22789) onasi ekanligini ko'rishimiz mumkin. Sleepning ona PID raqami shellning PID raqami (21341) bilan bir xil bo'ladi.

```
$ sleep 10 &
```

```
[1] 22789
```

```
$ ps -f
```

```
UID PID PPID C STIME TTY TIME CMD
```

```
alex 21341 21340 0 10:42 pts/16 00:00:00 bash
```

```
alex 22789 21341 0 17:30 pts/16 00:00:00 sleep 10
```

```
alex 22790 21341 0 17:30 pts/16 00:00:00 ps -f
```

ps man buyrug'i ps to'g'risidagi ma'lumotlarni sahifaga chiqaradi va -f qo'shimchasi bilan ustunlar ko'rinishida chiqaradi. Ikkinchi sleep va ps-f komandalar juftligi shell haligacha o'sha-o'sha jarayonni ishga tushirayotganini, ammo u sleepni ishga tushirish uchun boshqa jarayonga bo'linishini ko'rsatadi.

```
$ sleep 10 &
```

```
[1] 22791
```

```
$ ps -f
```

```
UID PID PPID C STIME TTY TIME CMD
```

```
alex 21341 21340 0 10:42 pts/16 00:00:00 bash
```

```
alex 22791 21341 0 17:31 pts/16 00:00:00 sleep 10
```

```
alex 22792 21341 0 17:31 pts/16 00:00:00 ps -f
```

Shuningdek, siz jarayonlarning ona-bola aloqalarini **pstree**(yoki **-e** parametri (**option**) bilan yoki usiz `ps --forest`)dan foydalangan holda ko'rishingiz mumkin. Keyingi misol PID raqamini ko'rsatish uchun chaqiruvchi `pstree` dagi `-p` parametrini ko'rsatadi:

```
$ pstree -p
init(1)-+-acpid(1395)
|-atd(1758)
|-crond(1702)
...
|-kdeinit(2223)-+-firefox(8914)---run-mozilla.sh(8920)---firefox-bin(8925)
| |-gaim(2306)
| |-gqview(14062)
| |-kdeinit(2228)
| |-kdeinit(2294)
| |-kdeinit(2314)-+-bash(2329)---ssh(2561)
| | |-bash(2339)
| | |-bash(15821)---bash(16778)
| |-kdeinit(16448)
| |-kdeinit(20888)
| |-oclock(2317)
| |-pam-panel-icon(2305)---pam_timestamp_c(2307)
...
|-login(1823)---bash(20986)-+-pstree(21028)
| '-sleep(21026)
...
```

Oldingichiqishqisqartiriladi. –

`kdeinit` bilan boshlanuvchi qator grafik foydalanuvchi ishga tushirayotgan barcha jarayonlarni, shuqator `firefox`, `gaim` va `oclock` larni ko'rsatadi. –

`login` bilan boshlanuvchi qator matnli foydalanuvchi `pstree` ni ishchi fonda ishga tushirayotgan vaqtda, `sleep` ni orqa fonda ishga tushirishini ko'rsatadi.

Komandaning bajarilishi

Siz shellga buyruq berganingizda u odatda komandani bajarish uchun bola jarayonga bo'linadi. Bola jarayon komandani bajarayotganda ona jarayon `sleep` rejimida bo'ladi. Jarayon `sleep` rejimida bo'lganida, u hech qancha kompyuter vaqtini sarflamaydi, lekin harakatsiz bo'lib, ishga tushirilishni kutib turadi. Bola jarayon buyruqni bajarib bo'lgandan so'ng, u ona jarayonga komandani

muvaffaqiyatli yoki muvaffaqiyatsiz bajarilganligi to'g'risida o'zining chiqish holati orqali xabar beradi va keyin yo'qoladi. Ona jarayon uyg'onadi(ishga tushadi) va boshqa buyruqlarni berib turadi.

Siz jarayonni orqa fonda komandaning oxiriga ampersand (&) belgisini qo'yish orqali ishga tushirganingizda, shell bola jarayonni sleep rejimiga tushirmay va bola jarayon tugallanishini kutmay uni jarayonlarga bo'ladi. Shell komandasini bajarayotgan ona jarayon bola jarayon ish raqami va PID raqami haqida hisobot berib, boshqa buyruqlarni berib turadi. Bola jarayon ona jarayondan mustaqil ravishda orqa fonda ishlaydi.

Shunday bo'lsa ham shell siz bergan komandalarni ko'pini ishga tushirish uchun jarayonni bo'linadi, ba'zi komandalar esa shellning ichiga o'rnatiladi. Shell o'rnatilgan komandalar (builtin)ni ishga tushirish uchun jarayonni bo'lishi shart emas.

Login shelli yoki shellostisi kabi berilgan jarayon ichida siz o'zgaruvchilarni ko'rsatishingiz, initsializatsiya qilishingiz, o'qishingiz va almashtirishingiz mumkin. Lekin (по умолчанию) boshlang'ich holatda o'zgaruvchi jarayon uchun lokal hisoblanadi. Jarayon bola jarayonga bo'linganda, ona jarayon bolaga o'zgaruvchining qiymatini bermaydi. Siz bola jarayonlar uchun o'zgaruvchi qiymatiga ruxsatni (global) export builtin lar orqali berasiz.

Tarix

Tarix mexanizmi, C Shell dan moslashtirilgan xususiyatlar, yaqinda chaqirilgan komandalar qatori ro'yxati(shuningdek *events* deb nomlanadi)ni saqlaydi va ro'yxatdagi ixtiyoriy event(hodisa)ni qayta bajarilishini qo'llab-quvvatlaydi. Bu mexanizm sizga oldin foydalanilgan komandalar variantlarini ishlatish va ulardagi argumentlarni qayta ishlatish imkonini beradi. Siz ilgari foydalangan seansda yoki bundan oldingisida foydalanilgan qiyin komandalar va argumentlaringizdan nusxa olishingiz va bir-biridan farqlanuvchi komandalar seriyasini yordamchi usullar bilan kiritishingiz mumkin. Shuningdek, tarix ro'yxati siz qilgan ishlarni yozib qo'yish uchun xizmat qiladi. Bu siz xato qilib qo'yganingizda va nima qilganingizga yoki qachon komandalar seriyasini o'z ichiga olgan jarayonni qayd etib bormoqchi bo'lganingizga ishonchingiz komil bo'lmaganida yordam berishi mumkin.

Builtin tarixi tarix ro'yxatini ko'rsatadi. Agar ko'rsatmasa, ba'zi o'zgaruvchilarni o'rnatishingiz kerak bo'ladi.

Tarixni (history) boshqaruvchi o'zgaruvchilar

HISTSIZE o'zgaruvchisi qiymati bitta seans davomida tarixda saqlangan

hodisa (event)lar sonini ko'rsatadi. 100 va 1000 oralig'idagi qiymat normal holdir.

Shell dan chiqib ketganingizda yaqinda bajarilgan komandalarning ko'pi **HISTFILE** o'zgaruvchisi tomonidan berilgan faylda saqlanadi (boshlang'ich holati `~/.bash_history`). Keyingi safar shellni boshlaganda shu fayl tarix ro'yxatini initsializatsiya qiladi. **HISTFILESIZE** o'zgaruvchisining qiymati **HISTFILE** da saqlangan tarix qatorlari sonini aniqlaydi (**HISTSIZE** bilan bir xil emas). **HISTSIZE** seans paytida yozib qo'yilgan, **HISTFILESIZE** esa seanslar orasida yozib qo'yilgan hodisa (event)lar sonini va **HISTFILE** tomonidan belgilangan fayl tarix ro'yxatini saqlaydi.

1-jadval Tarix o'zgaruvchilari

O'zgaruvchi	Boshlang'ich holat	Funksiyasi
HISTSIZE	500 hodisalar	Bitta seans davomida eng ko'pi bilan saqlanadigan hodisalar soni
HISTFILE	<code>~/.bash_history</code>	Tarix fayli joylashgan joyi
HISTFILESIZE	500 hodisalar	Seanslar orasida eng ko'pi bilan saqlanadigan hodisalar soni

Bourne Again Shell har bir komanda qatori uchun ketma-ket hodisa raqami (*event number*)ni belgilaydi. Siz bu hodisa raqamini bash qator qismi sifatida PS1 da `\!`ni kiritish orqali ekranga chiqarishingiz mumkin. Bu qismdagi misollar komanda harakatini ko'rsatib berishga yordam berayotgan raqamlangan qatorlarni ko'rsatadi.

Tarix ro'yxatidagi oxirgi 100ta hodisani ochish uchun quyidagi komandani qo'lda kiriting yoki `~/.bash_profile` ga joylashtiring:

```
$HISTSIZE=100
```

Quyidagi komanda bashga seanslar orasidagi oxirgi 100ta hodisani saqlashni buyuradi:

```
$ HISTFILESIZE=100
```

HISTFILESIZEni o'rnatganingizdan so'ng siz chiqib ketib yana kirishingiz mumkin va oldingi seansdagi oxirgi 100ta hodisa ham sizning tarix ro'yxatingizda paydo bo'ladi.

Tarix ro'yxatida hodisalarni ko'rish uchun **history** komandasini bering.

Hodisalar ro'yxatida eng eski hodisa ro'yxat eng yuqorisidan boshlab tartiblangan. Quyidagi tarix ro'yxati bash qatorini tarix hodisasi raqami bilan ko'rsatadigan qilib o'zgartirishi mumkin komandani o'z ichiga oladi. Tarix ro'yxatidagi oxirgi hodisa ro'yxatni ochib bergan **history** komandasidir.

32 \$ **history** | **tail**

23 *PS1="\! bash\$ "*

24 *ls -l*

25 *cat temp*

26 *rm temp*

27 *vim memo*

28 *lpr memo*

29 *vim memo*

30 *lpr memo*

31 *rm memo*

32 *history* | *tail*

Qancha ko'p buyruqlarni ishga tushirsangiz, shuncha tarix ro'yxati kengayib boradi.

4.4. Buyruqlarni qayta ishga tushurish va tahrirlash

¹⁴Siz tarix ro'yhatidagi har qanday hodisani qayta bajarishingiz mumkin. Bu funksiya vaqtni, kuchni tejashi mumkin. Agarda uzun buyruqlarni tez, oson va aniq qayta kiritish imkoni bo'lmaganda edi, buyruqlar qatorini boshidan oxirigacha ko'rib chiqishga to'g'ri kelgan bo'lardi. Siz buyruqlarni eslashingiz, modifikatsiyalshingiz va qayta ishga tushurishni 3 usuli bor: FC dan foydalanish mumkin; buyruqni undov nuqtasi; yoki hodisalarni bajarishda va tahrirlashda vi yoki emacs muharriridek ishlovchi Readline kutubxonasi.

Fc: ko'rsatishlar, tahrirlash va buyruqlarni qayta ishlatish

Fc(to'g'rilash buyrug'i) o'rnatilgan buyrug'i tarix ro'yhatini ko'rsatish va tahrirlash va buyruqlarni qayta ishga tushurish uchun ishlatiladi. Bu buyruq buyruqlar qatori redaktorlarinining ko'p funksiyalarini o'zida jamlagan.

¹⁴ A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales, pages 318-319.

Tarix ro'yhatini ko'rish

fc buyrug'ini -l qo'shimchasi bilan ishga tushurish oldin yozilgan buyruqlarni ko'rish imkonini beradi. Hech qanday qo'shimchasiz bu buyruq oxirgi 16 buyruqni chiqaradi:

\$ fc -l

1024 cd

1025 view calendar

1026 vim letter.adams01

1027 aspell -c letter.adams01

1028 vim letter.adams01

1029 lpr letter.adams01

1030 cd ../memos

1031 ls

1032 rm *0405

1033 fc -l

1034 cd

1035 whereis aspell

1036 man aspell

1037 cd /usr/share/doc/*aspell*

1038 pwd

1039 ls

1040 ls man-html

fc -l qo'shimchasi bilan nol, bir yoki ikki qiymatlarini olishi mumkin. Argumentlar tarix ro'yhatidagi qismni ko'rsatadi:

fc -l [first [last]]

fc buyruqlartarix ro'yxhati oxirgi hodisadan boshlab birinchisigacha tuziladi. Argument hosida raqami, buyruqlar qatori brinchi bir necha simvoli yoki manfiy son bo'lishi mumkin. Keying buyruq 1030 dan 1035 gacha bo'lgan hosidalarini ko'rsatadi:

\$ fc -l 1030 1035

1030 cd ../memos

1031 ls

1032 rm *0405

1033 fc -l

1034 cd

1035 whereis aspell

Keyingi buyruq whereis bilan boshlanuvchi eng oxirgi hodisani hisoblab chiqaradi:

\$ fc -l view whereis

1025 view calendar

1026 vim letter.adams01

1027 aspell -c letter.adams01

1028 vim letter.adams01

1029 lpr letter.adams01

1030 cd ../memos

1031 ls

*1032 rm *0405*

1033 fc -l

1034 cd

1035 whereis aspell

Ro'yhatdan bitta buyruqni tanlash uchun birinchi va ikkinchi argumentga bitta identifikatordan foydalaniladi. Keyingi ro'yhatlar 1027 hodisa buyruqlati:

\$ fc -l 1027 1027

1027 aspell -c letter.adams01

Nazorat savollari

1. Quyidagi kutilmagan natijani tushuntirib bering:

\$ whereis date

date: /bin/date ...

\$ echo \$PATH

./usr/local/bin:/usr/bin:/bin

\$ cat > date

echo "This is my own version of date."

\$ date

Sat May 24 11:45:49 PDT 2008

2. Quyidagi komandani hosil qildingiz deb hisoblaylik:

\$ person=jenny

Quyidagi komandalarning natijasini ko'rsating:

- a. **echo \$person**
- b. **echo '\$person'**
- c. **echo "\$person"**

3. Quyidagi shell skripti sizning home direktoriyangizdagi **journal-file** nomli fayliga kirishlar qo'shadi. Bu script telefondagi so'zlashuvlar va uchrashuvlarni kuzatishga yordam beradi.

```
$ cat journal
# journal: add journal entries to the file
# $HOME/journal-file
file=$HOME/journal-file
date >> $file
echo -n "Enter name of person or group: "
read name
echo "$name" >> $file
echo >> $file
cat >> $file
echo "-----" >> $file
echo >> $file
```

- a. Skriptni ishga tushira olishingiz uchun nima qilish kerak?
 - b. Terminalga kiruvchi ma'lumotlar kiritilganda nega birinchi marta read builtin skriptidan, ikkinchi marta esa cat utilitasidan foydalaniladi?
4. Bajarilayotgan shell nomini chiqarib beruvchi shell skriptini yozing.
5. Quyidagi shell skript harakatini tushuntiring:

```
$ cat quote_demo
twoliner="This is line 1.
This is line 2."
echo "$twoliner"
echo $twoliner
```

- a. Har bir echo komandasi nechta argumentni chop qiladi? Tushuntiring.
- b. **IFS**shell o'zgaruvchisini shunday qilib qayta aniqlangki, ikkinchi echoning natijasi birinchisniki bilan bir-xil bo'lsin.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales.
2. A-Practical-Guide-to-Linux-Commands-Editors-and-Shell-Programming-2nd-Edition.
3. A Practical Guide to Linux Commands, Editors, and Shell Programming, second edition.
4. <http://opensource.com>
5. <http://distrowatch.com>
6. <http://fedora.com>
7. <http://ubuntu.com>
8. <http://debian.com>
9. <http://www.wikipedia.org>
10. <http://www.intuit.ru>

5- mavzu: Tarmoqni sozlash. NFS fayl tizimi.

Reja:

- 5.1. Lokal tarmoqni sozlash.
- 5.2. NFS fayl tizimi.
- 5.3. Samba fayl tizmi.

Kalit so'zlar: *hisoblash tarmog'i, hub, switch, tarmoq qurilmalari, nfs , samba serverlari.*

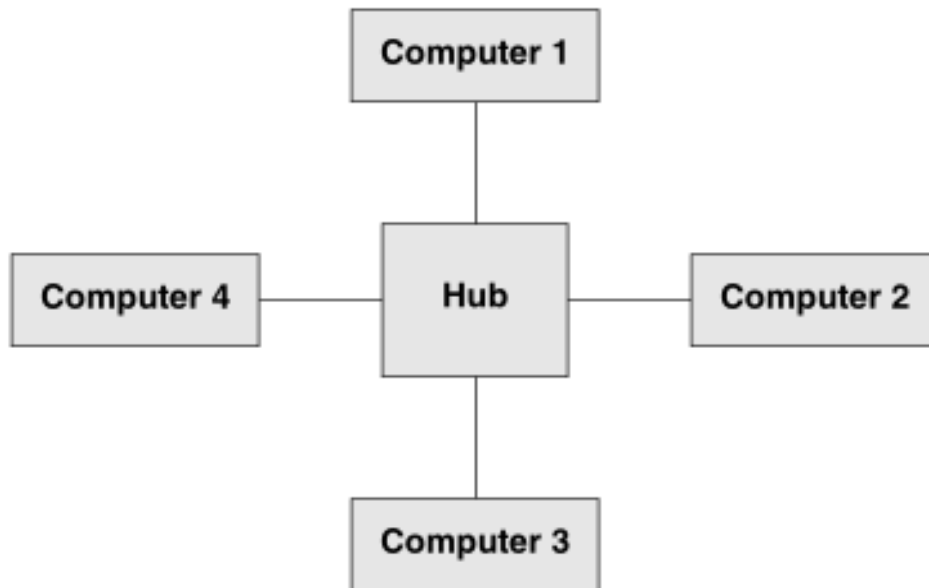
5.1. Lokal tarmoqni sozlash.

¹⁵Lokal hisoblash tarmog'i kompyuterlarni bir bir joyga to'plagan holda ularning o'rtasida ma'lumot almashishini, ularni bir chop etish qurilmasiga ulanishini va internetga ulanishini ta'minlab beradi. Biz ushbu mavzuda Lokal hisoblash tarmoqni sozlashni ikki aspektini ko'rib chiqamiz: qurilmalarni sozlash va dasturiy ta'minotni sozlash.

Qurilmalarni sozlash. Har bir tizimda yoki lokal hisoblash tarmog'ining uzellarida tarmoq platalaridan iborat bo'ladi NIC (network interface card). Har bir tarmoq platalari tarmoqqa kabel yoki simsiz ulanish vositasida ulanadi, ikkala holatda ham har bir tizim markaziy hub ga ulanadi. Agar tarmoq, masalan internetga ulangan bo'lsa, unga router yoki gateway kerak bo'ladi.

Kompyuterlarni ulash. Hozirgi kunda lokal hisoblash tarmog'i bazasidagi zamonaviy ethernet tarmoqlari, kompyuterlar yoki markaziy uzal bilan ulanishga ega. Uzellar ikki xil ko'rinishda bo'ladi: passiv (hub) va kamutativ (switch). Passiv ulanishda (hub) barcha tizimni birgalikda ulab, barcha tizim uchun ma'lumot uzatish tezligi bir xil bo'ladi. Switch orqali ulanganda har bir tizimning o'zining routeri ma'lumot uzatish qobiliyatiga qarab moslashadi. Quyuda oddiy 4 ta kompyuterning bitta hub orqali ulanishi ko'rsatilgan (5.1-rasm). Ushbu ulanish passiv holatda ulangan.

¹⁵ A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales, pages 595-601.



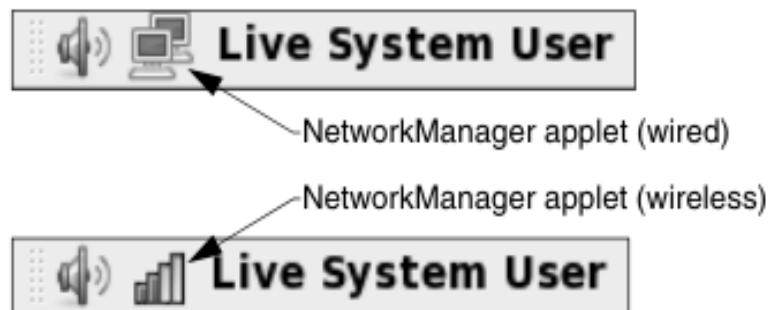
5.1-rasm.

Tizimni sozlash. Apparat ta'minotni sozlab bo'lgandan keyin, har bir tizim tarmoqqa ulangan tarmoq adapteri haqida ma'lumotga ega bo'lgan holda sozlanishi kerak. Odatiy holda Fedora OT tarmoq menegerini, tarmoq adapterlari haqida ma'lumot olish uchun ishlatadi.

Tarmoq adapterni haqida, tizim quyidagi ma'lumotlarni bilishi kerak:

- tarmoq IP adresi;
- tarmoq maskasi, IP address uchun;
- asosiy marshutizator IP adresi;
- DNS tizimi IP addresslari;
- Tizimning tarmiqdagi nomi *hostname*;

Tarmoq menegeri appleti. Fedora OT da tarmoq menegeri appleti ishchi oynaning panelida o'ng yuqori qismida joylashgan bo'ladi (5.2-rasm).



5.2-rasm.

Tarmoq menegeri appletini ustiga ikki marta bosish orqali tarmoq menegeri menyu oynasi ochiladi, ushbu menyuda tarmoqni yoki simsiz tarmoqni yoqib/o'chirib qo'yish mumkin.

Tarmoq menegeri appletini menyusidagi *edit connection* oynasini tanlab ikki marta bosish orqali *the network connections window* oynasi ochiladi (5.3-rasm). Alternativ tarzda terminal oynasida *nm-connection-editor* komandasini terish ochmoqchi bo'lgan oynamizni chaqirib olishimiz mumkin.



5.3-rasm.

Tarmoqqa ulanish oynasida simli, simsiz va boshqa tarmoq ulanishlarni sozlash imkoniyatini beruvchi ilova mavjud.

Tizim yangi tarmoq qurilmasini indentifikatsiya qilib, sozlashlarni amalga oshirgandan keyin, ushbu oynada tarmoqning sozlanmalarini o'zgartirish mumkin bo'ladi. O'zimizning tarmoq qurilmamizni sozlanmalarini o'zgartirish uchun *edit* oynasini belgilaymiz (4-rasm). *nm-connection-editor* komandasi *edit* oynasini ochib beradi. IPv4 sozlanma oynasida DHCP orqali avtanom tarzda IP sozlash yoki o'zimiz tomondan ma'lum bor oralqidagi IP adres sozlanmalarni amalga oshirgan holda ulanishni tanlash mumkin .

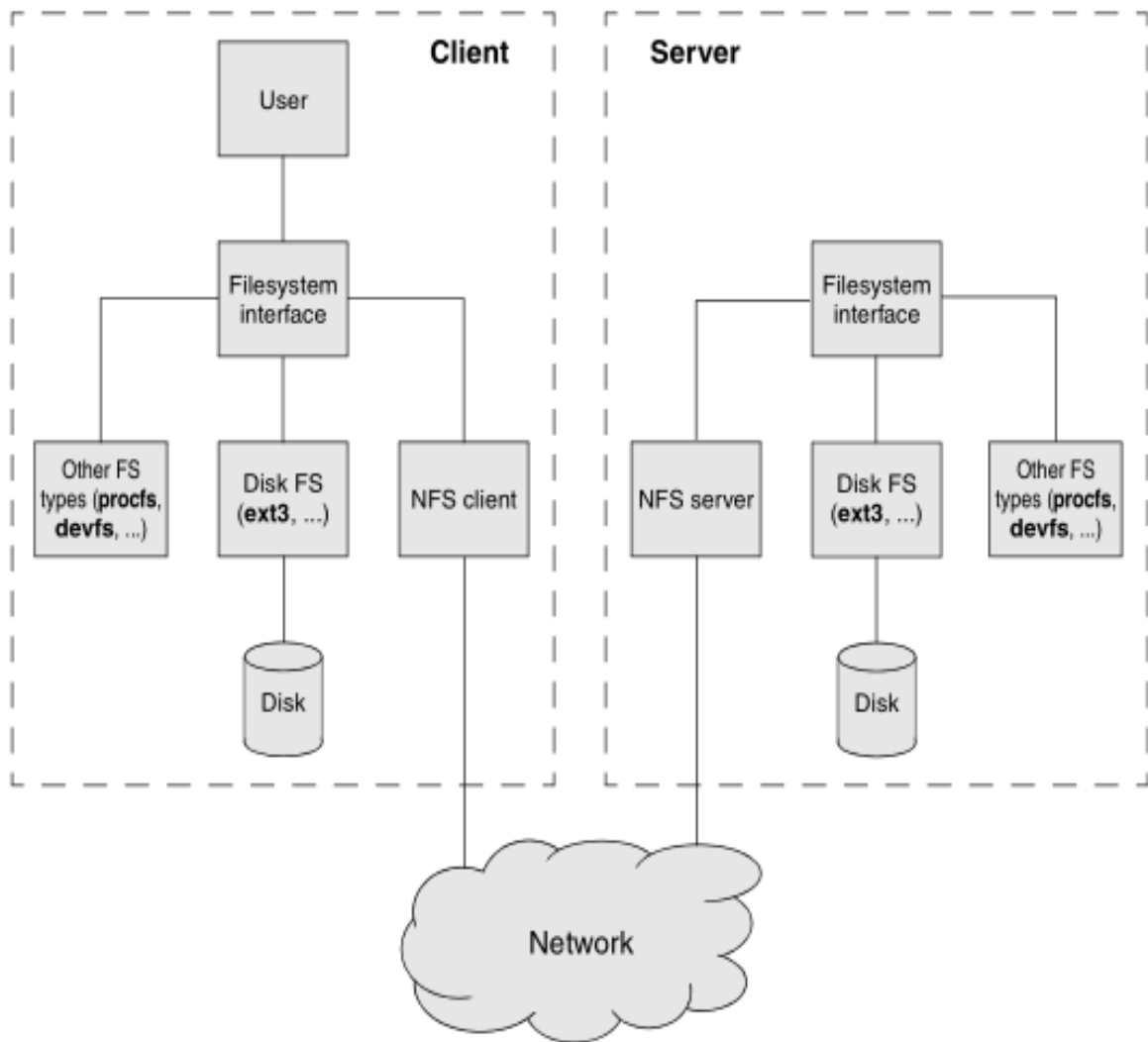


5.4-rasm.

5.2. NFS fayl tizimi.

¹⁶NFS (Network file system) - tarmoq fayl tizimi protokoli Sun Microsystems tomonidan yaratilgan Unix ning standart protokoli bo'lib, serverlarning klient tomonidan belgilangan ma'lumotlarni taqsimlashga qaratilgan. NFS tizmi Unix, Dos, Windows, VMS, Linux va boshqa bir qator tizimlarda ishlaydi. Fayllarning fizik jihatdan qayerda joylashgani NFS ning foydalanuvchisiga hech qanday ta'sir qilmaydi. Quyida NFS tizimida, klient va server o'rtasida potok almashish jarayoni keltirilgan (5.5-rasm).

¹⁶ A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales, pages 727-741.



5.5-rasm.

NFS klient qismini sozlash. Bunda biz NFS ning klient qismini o'rnatib, ajratilgan katalog ierarxiyasini montirlaymiz. Dastlab quyidagi paketlarni o'rnatib olishimiz kerak bo'ladi.

- *nfs-utils*
- *system-config-nfs*

RHEL tizimida fayllarni ishonchli himoyalash uchun *portmap* utilitasi kerak bo'ladi. Fedorada bu funksiyasni *rpcbind* utilitasi bajaradi.

Ajratilgan katalog ierarxiyasini montirlash. Ajratilgan kataloglar ierarxiyasini montirlashda quyida misol tarzda tushintirib o'tamiz. Bizga */home* katalogni */speedy.home* ga, */export/progs* katalogni */apps* ga va */export/oracle* katalogini */oracle* kataloglariga montirlashimiz talab etilsin. Birinchi navbatda ushbu kataloglarni yaratib olamiz. Katalog yaratish komandasi *mkdir* foydalanib katalog yaratib olamiz.

```
#mkdir /speedy.home /apps /oracle
```


Biz har qanday katalogni export katalog ierarxiyasidan montirlashimiz mumkin. Ushbu misolimizda *speedy* /*export* katalogini export qladi va /*export/progs* va /*export/oracle* kataloglarini montirlaydi.

```
#mount speedy:/home /speedy.home
```

```
#mount -o ro,nosuid speedy:/export/progs /apps
```

```
#mount -o ro speedy:/export/oracle /oracle
```

Odatiy holatda kataloglar ierarxiyasi montirlashda o'qish-yozish (read-write) huquqi bilan montirlaydi. Birinchi qatordagi keltirilgan komandada *speedy* /*home* katalog ierarxiyasini lokal katalog /*speedy.home*ga montirlaydi. Ikkinchi va uchinchi qatorda keltirilgan komandada *-o ro* funksiyasi faqat o'qish (readonly) huquqi bilan montirlaydi. *nosuid* funksiyasi bajariladigan (executable) huquqi bilan montirlab beradi.

Kataloglar ierarxiyasini montirlash. Montirlash nuqtasini yaratishda *mount* utilitasidan foydalanadi. Shuning bilan birgalikda *mount* komandasi bilan birga qo'shimcha ishlatiladigan qo'shimcha komandalar ham ishlatiladi.

NFS ni server qismini sozlash. Birinchi mavbatda NFS server qismini o'rnatib olishimiz kerak bo'ladi. O'rnatish uchun quyidagilarni ketma-ket bajarib boramiz.

Quyidagi paketlarni o'rnatib olamiz.

- *nfs-utils*
- *system-config-nfs*

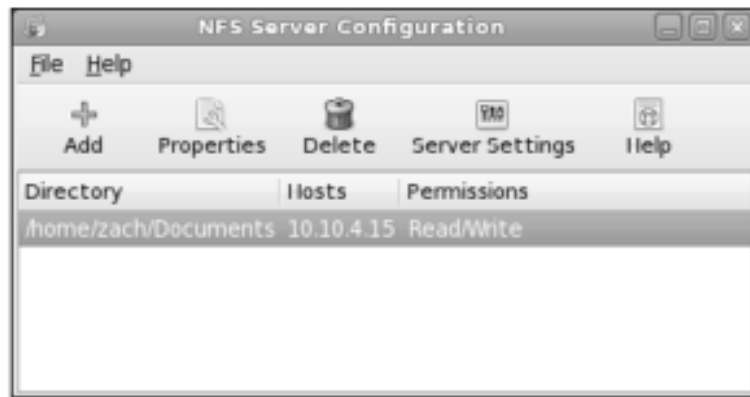
Tizim ko'pfoydalanuvchili rejimga o'tganida NFS chaqirib ishlatish uchun *chkconfig* ni ishga tushirib qo'yishimiz kerak.

```
# /sbin/chkconfig nfs on
```

NFS ni ishga tushirish:

```
# /sbin/service nfs start
```

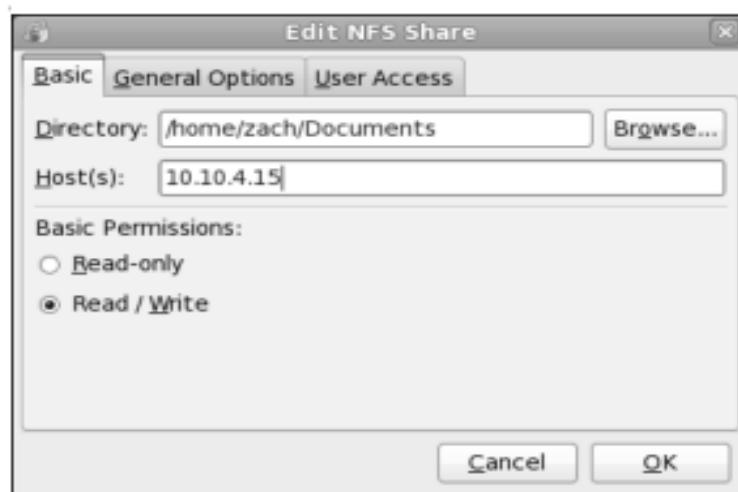
NFS serverini *system-config-nfs* komandasi yordamida sozlash. NFS serveri sozlanmalari oynasini ochish uchun *system-config-nfs* komandasini bajargan holda yoki asosiy menyudan *System/Administration/Server settings/NFS* ni tanlab ochish mumkin (5.6-rasm).



5.6-rasm.

Ushbu oyna orqali NFS serveridagi barcha sozlanmalarni sozlash hamda */etc/export* faylini generatsiya qilish mumkin. *system-config-nfs* utilitasi NFS orqali qaysi kataloglar umumiy va qaysilarini umumiy foydalanishga qo'yish kerakligini ta'minlab beradi. Har bir export ierarxiyasi resurs deb ataladi. Resurslarni umumiy foydalanishga qo'yish uchun qurilmalar panelida *Add* tugmasini bosib resursni ko'rsatib o'tamiz. Agar resursni o'zgartirmoqchi bo'lsak, o'zgartirilmogchi bo'lgan resurs tanlanib qurilmalar panelidan *Properties* tugmasini bosib o'zgartiramiz.

NFS ning resurslar oynasi uchta qismdan iborat. Asosiy, umumiy va foydalanuvchilar ruxsatidan iborat (5.7-rasm). Asosiy oynada umumiy foydalanishga qo'yilishi kerak bo'lgan resurs ildiz katalogi ko'rsatiladi, undan keyin foydalanishi mumkin bo'lgan foydalanuvchilar host nomi yoki IP adresi yoziladi va umumiy foydalanishga qo'yilgan resursga nisbatan qanday huquq borligi ko'rsatiladi.



5.7-rasm.

/etc/exports: **eksport qlinuvchi kataloglar ierarxiyasi.** */etc/exports* faylida NFS klient tomonidan montirlandigan kataloglar ierarxiyasi ro'yhati keltiriladi, bu fayl NFS serverini sozlashni amalga oshiradigan yagona fayl hisoblanadi. Export fayli

quyidagi aspektlarni nazorat qiladi:

- qaysi klient serverdagi fayllarga murojat qilishi mumkinligi;
- serverdagi qaysi katalog ierarxiyasiga, har bir klient murojat qilishi mumkinligi;
- qanday holatda har bir klient har bir katalog ierarxiyasiga murojat qilishi mumkinligi;
- qanday tarzda foydalanuvchilarning nomi serverda tasvirlanishi;
- NFS ning boshqa parametrlari;

Quyida har bir qatorning export faylida ko'rinishi tasvirlangan.

```
export-point client1 (option) [client2 (option)...]
```

export-point da export qlinayotgan katalog ierarxiyasi ildiz katalogi yo'li ko'rsatiladi, *client -n* da bir yoki bir nechta yoki bir qancha klientlarning nomi yoki IP adresi keltiriladi, ular bo'sh joy (spaces) bilan ajratilib ko'rsatiladi. *system-config-nfs* komandasi yordamida ham export qlinadigan kataloglar ierarxiyasini taxrirlash mumkin. Quyidagi misolda exports faylda, *grape*ning */home* katalogi ichidagi faylga nisbatan o'qish yozish (read and write) huquqi berilganligi, *speedy* ga faqat o'qish (readonly) huquqi berilganligi ifodalangan.

```
# cat /etc/exports
```

```
/home grape(rw,no_subtree_check)
```

```
/home speedy(ro,no_subtree_check)
```

Biz faylga nisbatan huquqni faqat tizimdagi bir foydalanuvchiga IP adresini ko'rsatgan holda ham oshirish mumkin.

```
# cat /etc/exports
```

```
/home grape(rw,sync) 192.168.0.22(rw,sync)
```

Umumiy qo'shimcha komandalar

auth_nlm (no_auth_nlm) or secure_locks (insecure_locks) - Serverdan doimiy bo'ladigan cheklab qo'yish so'rovlarni autentifikatsiya qilishni talab etadi.

mountpoint - montirlangan kataloglarni export qilishga ruxsat beradi.

nohide (hide) - montirlanmagan katalogni ko'rinmaydigan qilib qo'yish.

ro (rw) - kataloglarni faqat o'qishga ruxsat beradi.

secure (insecure) - root foydalanuvchisi ruxsatisiz katalog ierarxiyasini montirlab bo'lmaydi.

subtree_check (no_subtree_check) - NFS serverga fayldan foydalanishga so'rov bo'lganda, ushbu faylning export katalog ierarxiyasida mavjud yoki mavjudmasligini tekshiradi.

no_root_squash - (no умолчанию) root foydalanuvchisi klient kompyuterida serverdagi ajratilgan kataloglarga ruxsati bo'lmaydi.

exportfs: **Exportga qo'yilgan kataloglar ierarxiyasga xizmat ko'rsatish.** *exportfs* utilitasi exportga qo'yilgan kataloglar ierarxiyasiga xizmat ko'rsatish uchun mo'ljallangan. */etc/exports* faylini o'zgartirmasdan, *exportfs* utilitasi exportga qo'yilgan kataloglar ierarxiyasi ro'yhatiga katalog qo'shish yoki o'chirish amallarini bajaradi. *exportfs* komandasi quyidagi ko'rinishda ifodalanadi.

/usr/sbin/exportfs [option] [client:dir ...]

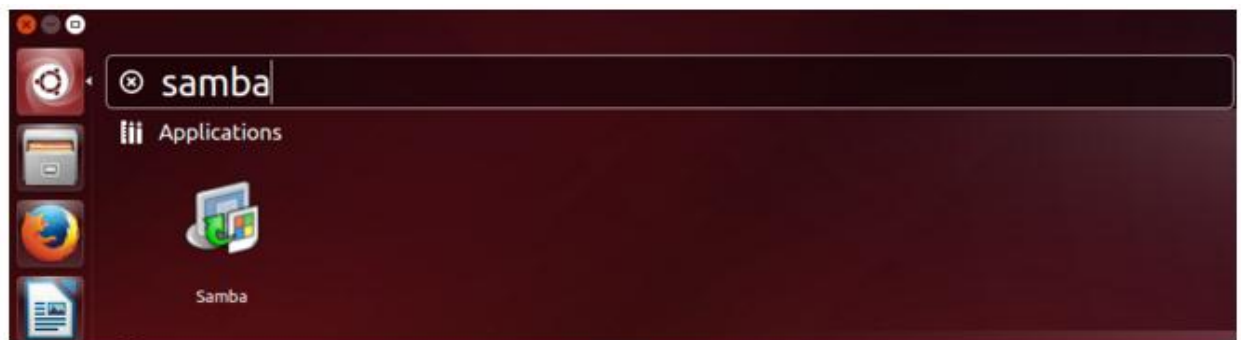
5.3. Samba serveri.

Samba serveri. Samba serveri Linux va Windows operatsion tizimlarida o'rnatilgan va printerlarga bo'lgan ruxsatlarni boshqarishni osonlashtirib beruvchi dastur hisoblanadi.

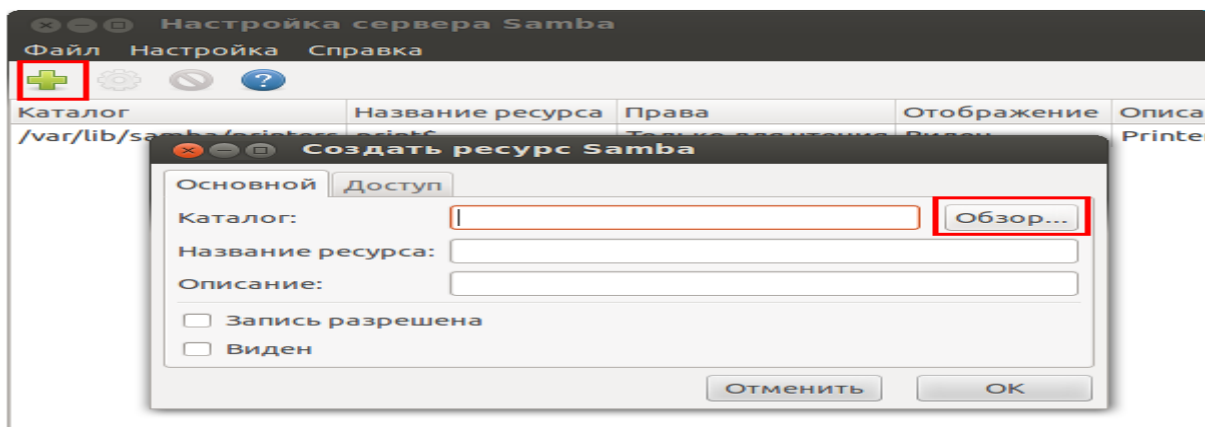
Samba serverini o'rnatish uchun terminal oynasiga quyidagi komandanani kiritamiz va o'rnatishni boshlaymiz.

```
# sudo apt-get install samba samba-common system-config-samba python-glade2 gksu
```

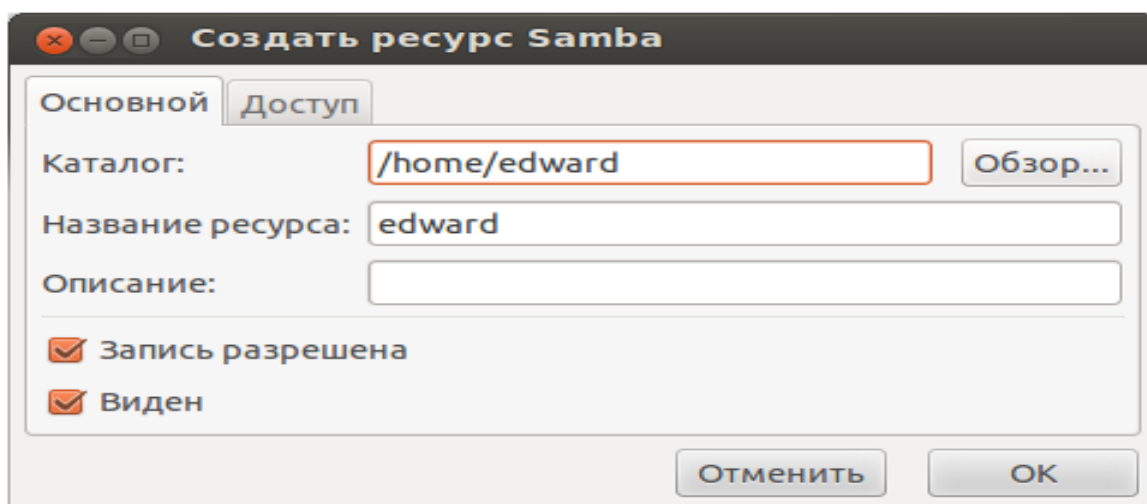
O'rnatilgan Samba serverining sozlanmalar oynasini ochamiz va dastlabki sozlanmalarni amalga oshiramiz.



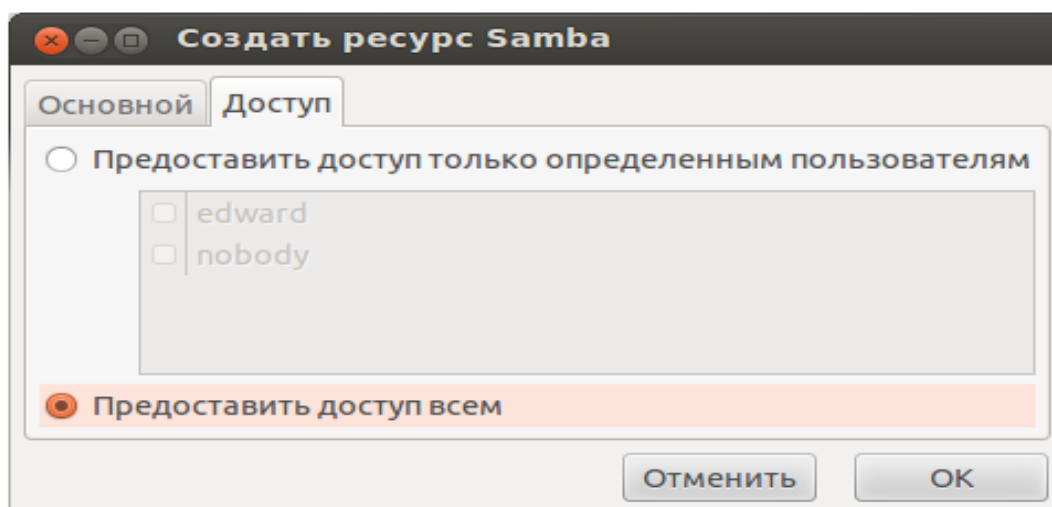
Samba serverini ishga tushirishimizda foydalanuvchi qayd yozuvi parolini kiritishimiz talab etadi.



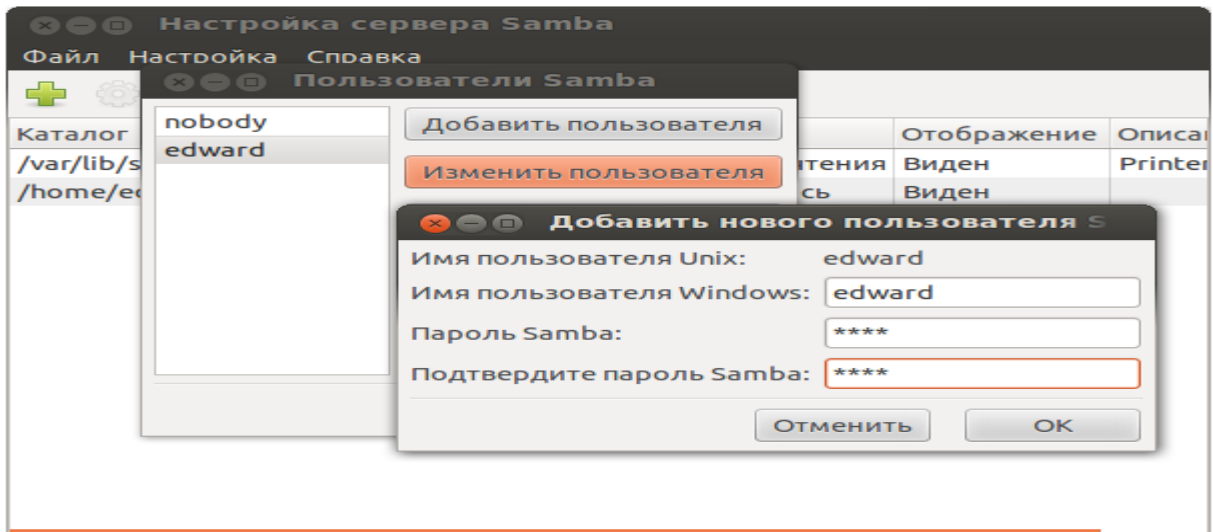
Samba oynasi ochilgandan keyin, foydalanishga beriladigan resursni yaratamiz, uningu chun "plus" tugmasini bosamiz va resurs joylashgan katalogni ko'rsatamiz.



Shundan so'ng "Dostup" oynasidan foydalanuvchilarni belgillaymiz.



Agar yakka tartibda foydalanuvchilarni belgilasak ular uchun parol qo'yish talab etiladi. Uning uchun "Nastroyka" oynasiga o'tib, foydalanuvchilar qayd yozuvi oynasidan "izmenit " tugmasini bosamiz va biz tanlagan foydalanuvchi uchun parolni ko'rsatib o'tamiz.



Biz yuqorida ketma ket tarzda Samba serverini sozlab, undagi resurslarni foydalanishga ruxsatlarni ta`minladik. Ushbu sozlanmadan keyin Windows OTi orqali ushbu katalog resurslaridan bemalol foydalanish mumkin. Windows OTdan Linux OT IP adresini tergan holda ruxsat etilgan fayllarga murojatlarni amalga oshirish mumkin.

Nazorat savollari:

1. Klient/server modelini tushintirib bering.
2. World Wide Web bilan internetning farqi nimada.
3. Simsiz tarmoqning avzalliklari va kamchilikalarini keltiring.
4. B klassga ta'luqli IP addresslarning tarmoq maskani qanday bo'ladi.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales.
2. A-Practical-Guide-to-Linux-Commands-Editors-and-Shell-Programming-2nd-Edition.
3. A Practical Guide to Linux Commands, Editors, and Shell Programming, second edition.
4. <http://opensource.com>
5. <http://distrowatch.com>
6. <http://fedora.com>
7. <http://ubuntu.com>

IV. BO`LIM

AMALIY MASHG`ULOT
MATERIALLARI

IV. AMALIY MASHG'ULOT MATERIALLARI

1 – amaliy mashg'ulot. Linux Operatsion tizimni o'rnatish.

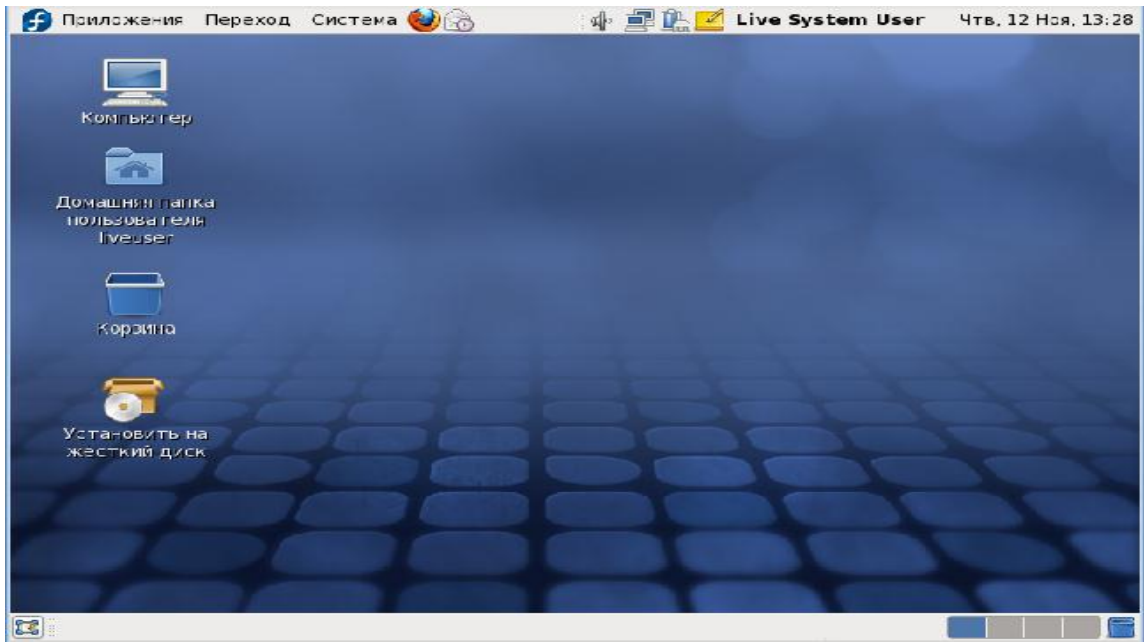
Ishdan maqsad: Linux OT ning, Fedora distributivini o'rnatish ko'nikmalarini hosil qilish.

Tizimni yuklash. Fedorani yuklashdan oldin, o'rnatish yoki live rejimga o'tish oynasi chiqishdan oldin, Linux hotiraga o'qilishi kerak. Ushbu jarayonga minimal RAM uchun bir necha daqiqa sarflanadi. Tizim ishga tushirilayotgan vaqtda, avtanom tarzda yuklanishi uchun 10 soniya kutib turiladi (1-rasm).



1-rasm

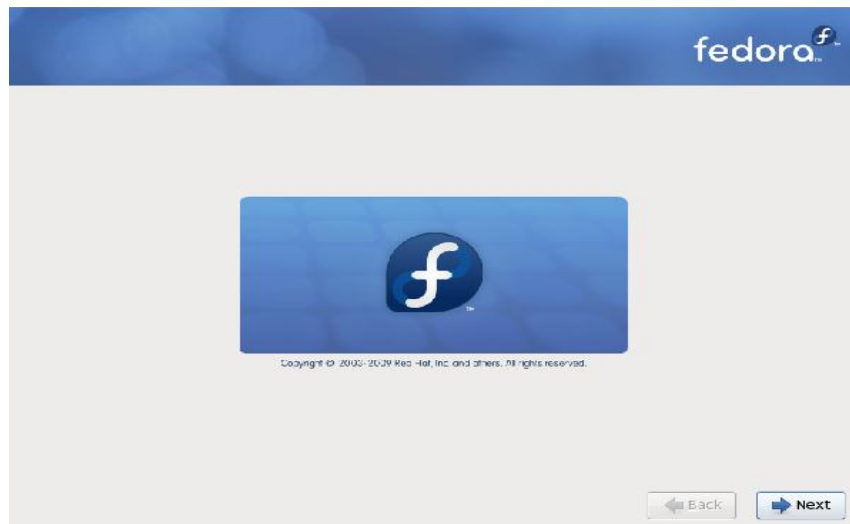
Agar biz tizimni Fedoraning Desktop Live Mediadan o'rnatmoqchi bo'lsak, GNOME desktop menegerni o'rnatish lozim. Qachonki biz Fedoraning Desktop Live Mediadan o'rnatganimizda avtanom tarzda liveuser nomi ostida foydalanuvchi qayd yozuvini yaratgan holda tizimga kirib GNOME ishchi oynasi ochiladi (2-rasm).



2-rasm.

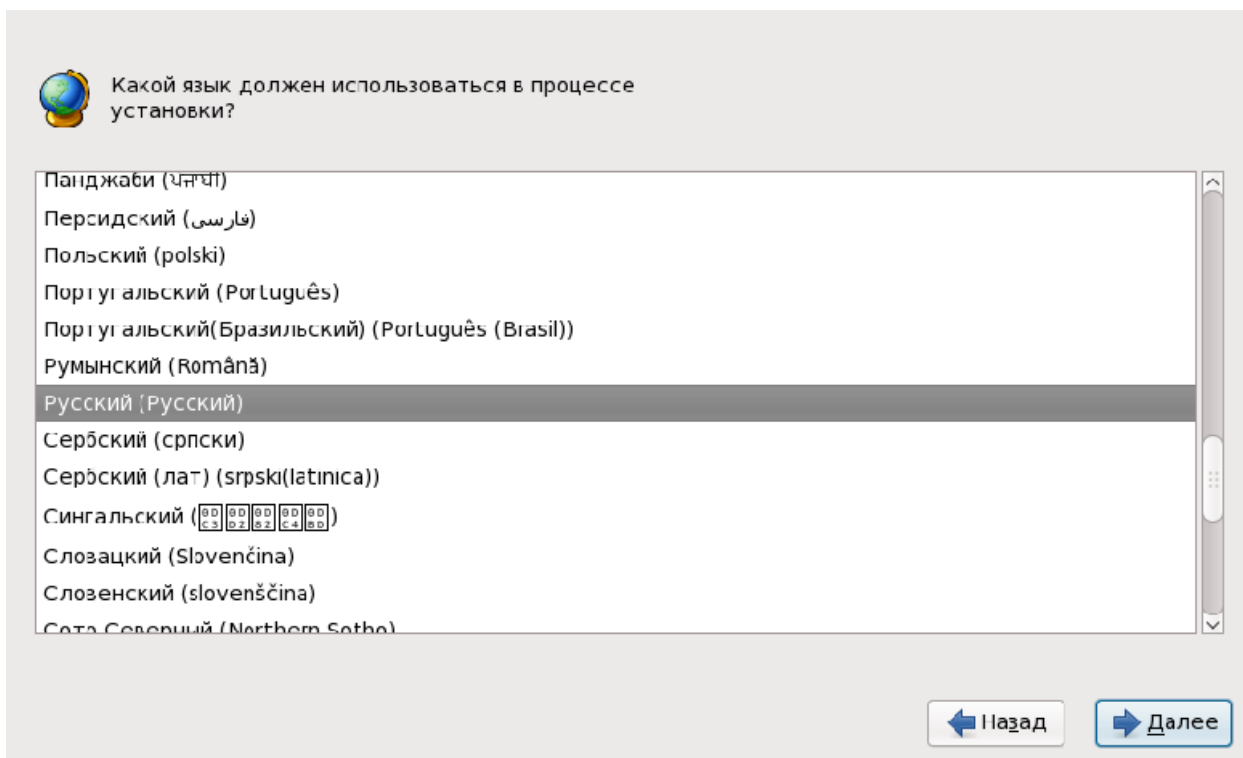
Agar biz Fedora KDE live Mediadan o'rnatmoqchi bo'lsak, KDE desktop menegerini o'rnatishimiz kerak bo'ladi.

Tizimni qattiq diska o'rnatish. O'rnatish boshlanagan vaqtda Fedoraning asosiy oynasi ochiladi va bunda hech qanday amal bajarilmadi, keyingi qadamga o'tadi (3-rasm).



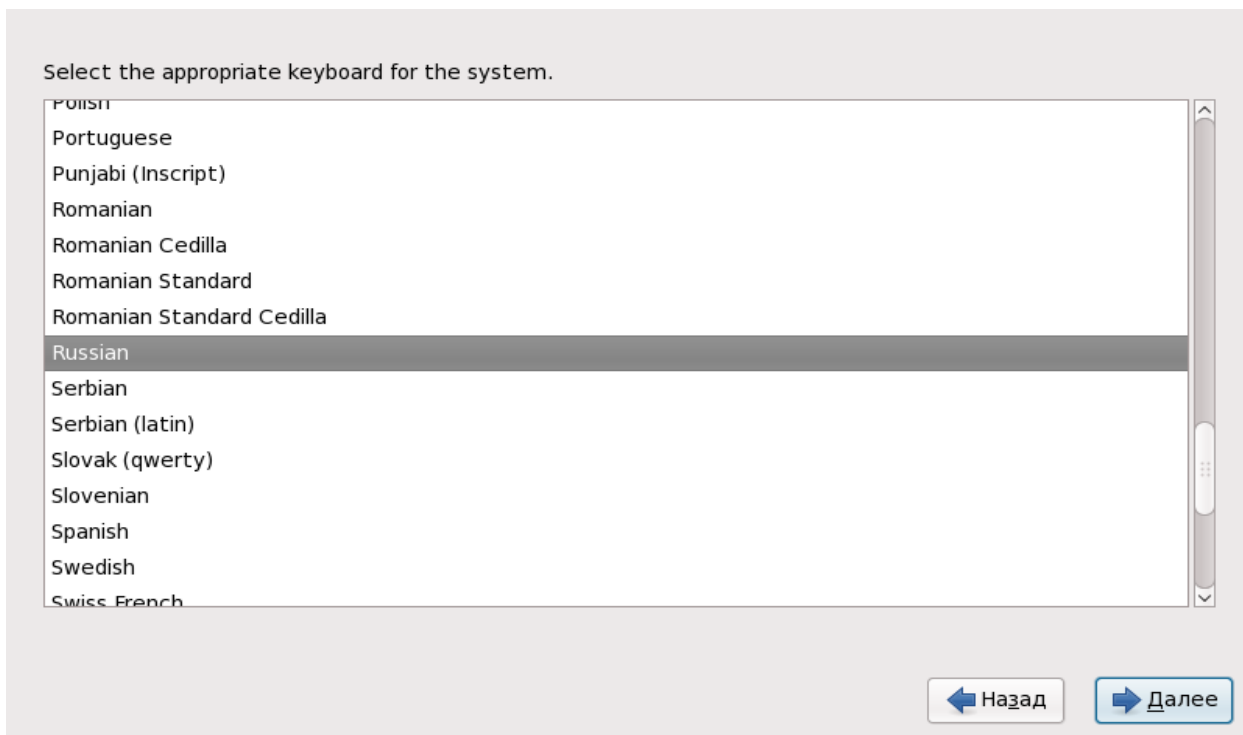
3-rasm.

Keyingi qadamda o'rnatilmoqchi bo'lgan tizimning tili tanlanadi. Tanlangan til bir vaqtning o'zida soatlar oraligini sozlanmasini sozlab beradi (4-rasm).



4-rasm.

Keyingi qadamda klaviatura tili tanlanadi (5-rasm).



5-rasm.

Fedorada tizimni har xil tipli saqlash qurilmalariga o'rnatish mumkin. Oddiy saqlash qurilmasi yoki maxsus saqlash qurilmasiga o'rnatish mumkin (6-rasm).

What type of devices will your installation involve?

Basic Storage Devices

Installs or upgrades to typical types of storage devices. If you're not sure which option is right for you, this is probably it.

Specialized Storage Devices

Installs or upgrades to devices such as Storage Area Networks (SANs) or mainframe attached disks (DASD), usually in an enterprise environment

6-rasm.

Biz tizimni o'rnatishda oddiy saqlash qurilmasi-qattiq diskka o'rnatamiz. Saqlash qurilmasini tanlashimizda, ishchi oynada barcha qurilmalarning ro'yhati chiqadi (7-rasm).

Please select the drives you'd like to install the operating system on, as well as any drives you'd like to automatically mount to your system, below:

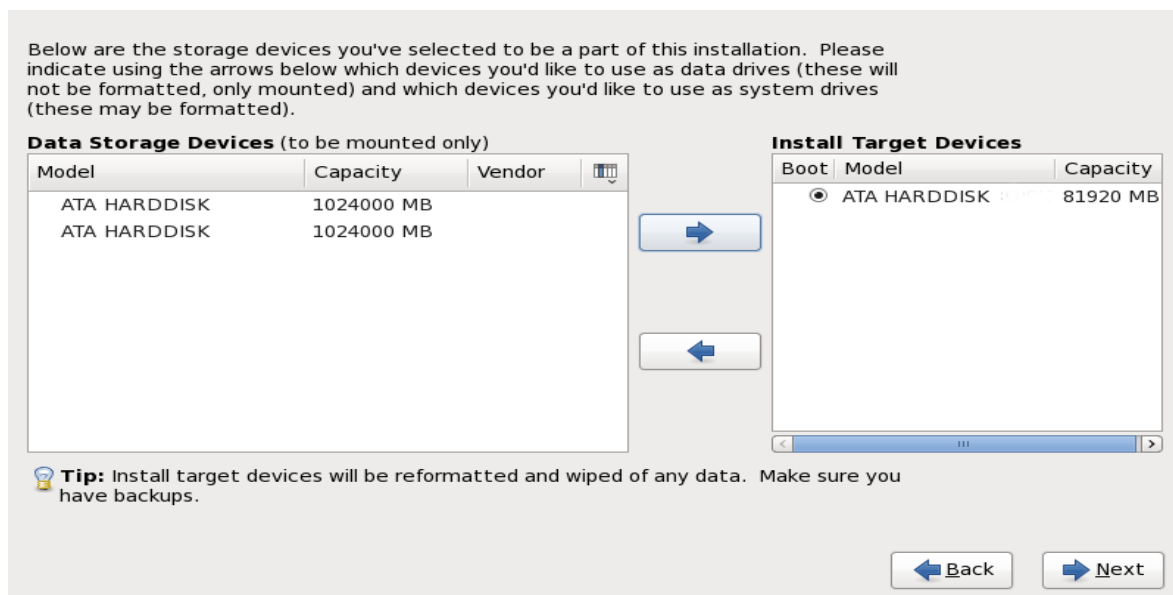
<input type="checkbox"/>	Model	Capacity	Vendor	Interconnect	Serial Number	
<input type="checkbox"/>	ATA HARDDISK	8192 MB		ATA	7dda9c2d-de12e9b2	
<input type="checkbox"/>	ATA HARDDISK	20480 MB		ATA	e7204743-23e78ca8	

0 device(s) (0 MB) selected out of 2 device(s) (28672 MB) total.

Tip: Selecting a drive on this screen does not necessarily mean it will be wiped by the installation process. Also, note that post-installation you may mount drives you did not select here by modifying your `/etc/fstab` file.

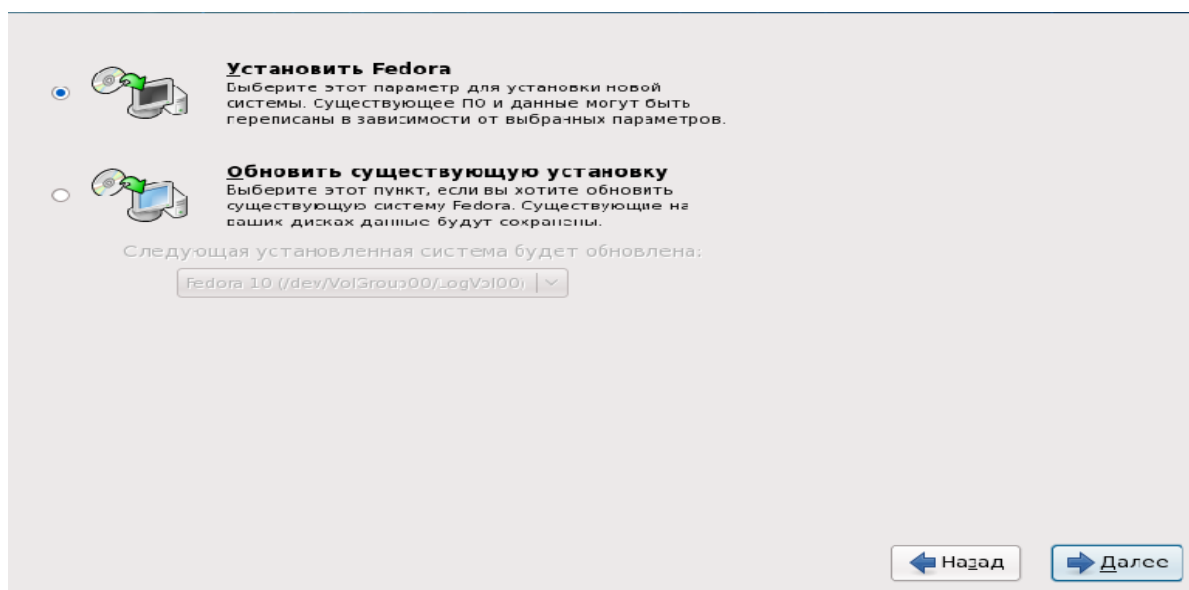
7-rasm.

Har bir saqlash qurilmasi, alohida qatorlarda ko'rsatiladi. Agar biz bir nechta saqlash qurilmasini tanlab ko'rsatsak, anaconda funksiyasi qaysi qurilmaga OT o'rnatilishi va qaysi qurilmaga fayl tizimi qo'shilishini aniq ko'rsatishni talab etiladi (8-rasm).



8-rasm.

Yuqoridagi oynaning chap tomonida barcha saqlash qurilmalari joylashgan bo'lsa, o'ng tomonda o'rtalishi kerak bo'lgan saqlash qurilmasi ro'yhati joylashgan. Agar bizning kompyuterimizda oldin Fedora yoki Red Hat Linux OT o'rnatilgan bo'lsa, tizimni yangilash taklif etiladi (9-rasm).



9-rasm.

Keyingi qadamda root foydalanuvchisi parollari kiritiladi va bu root foydalanuvchisining tizimdagi o'rni juda muhim hisoblanadi, shuning uchun unga qo'yiladigan parol esdan chiqmasligi lozim. Root foydalanuvchisi Windows OT dagi administrator foydalanuvchisi bilan bir darajadai foydalanuvchi hisoblanadi. Root foydalanuvchisi yordamida dasturlar paketi, tizimni yangilash va tizimga xizmat ko'rsatish kabi amallar bajariladi (10-rasm).

Учетная запись root используется для администрирования системы.
Введите пароль пользователя root.

Пароль пользователя root:

Подтвердите:

← Назад → Далее

10-rasm.

Тизимни yuklovchi qismini sozlashda GRUB funksiyasidan foydalaniladi. GRUB (Grand Unified Bootloader) - odatiy holatda tizimni yuklovchi funktsiya hisoblanadi (grub DOS, Windows kabi OT lar muhitida ishlamaydi) (11-rasm).

Установите загрузчик на /dev/sda....

Установить пароль загрузчика

Список операционных систем загрузчика

По умолчанию	Ярлык	Устройство
<input checked="" type="checkbox"/>		Fedora : /dev/VolGroup00/LogVol00

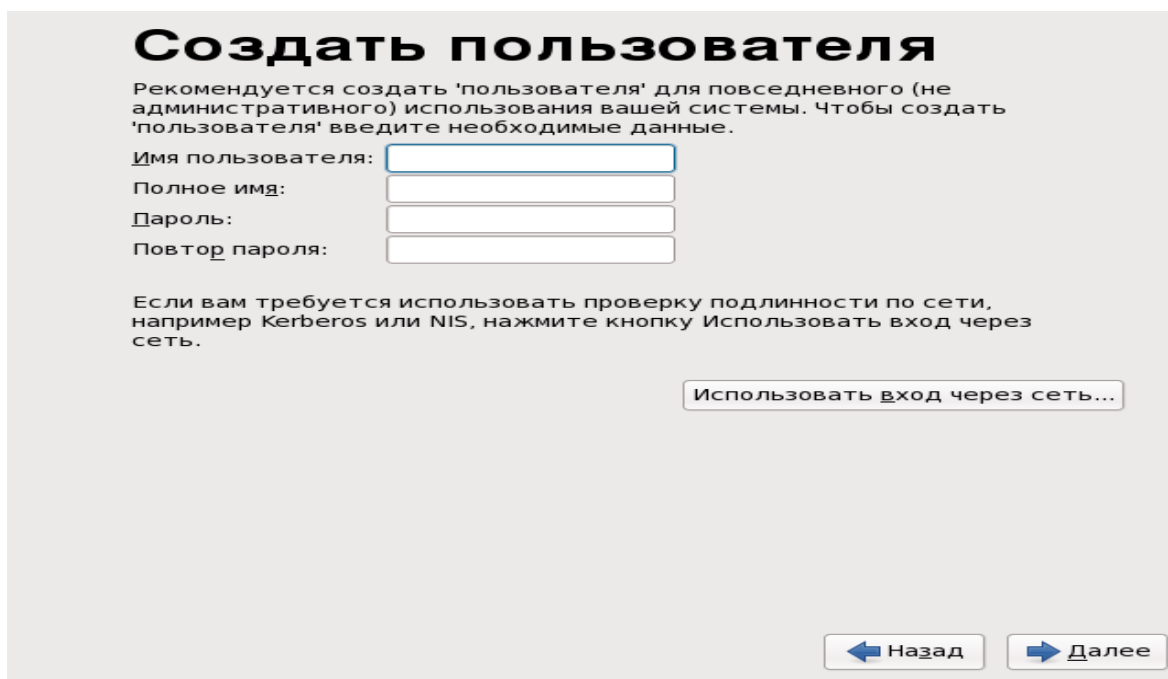
← Назад → Далее

11-rasm.

Агар kompyuterda boshqa OT lar bo'lmasa yoki ularni o'chirib tashlasak, GRUB odatiy holatda o'rnatiladi. Агар kompyuterda boshqa OT lar o'rnatilgan bo'lsa, Fedora avtanom tarzda ularni aniqlaydi va yuklanishini sozlaydi.

Варча sozlanmalar amalga oshgandan keyin tizim qayta yuklanib,

foydalanuvchilar qayd yozuvi sozlanadi. Shu bilan tizim ishga tayyor holatga keladi (12-rasm).



12-rasm.

Tavsiya qilinadigan adabiyotlar

1. A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales.
2. A-Practical-Guide-to-Linux-Commands-Editors-and-Shell-Programming-2nd-Edition.
3. A Practical Guide to Linux Commands, Editors, and Shell Programming, second edition.
4. <http://opensource.com>
5. <http://distrowatch.com>
6. <http://fedora.com>
7. <http://ubuntu.com>
8. <http://debian.com>
9. <http://www.wikipedia.org>
10. <http://www.intuit.ru>

2 – amaliy mashg'ulot. Shell komanda qobig'ida ishlash.

Ishdan maqsad:Linux operasion tizimidaShellkomanda qobig'ida ishlashni o'rganish va dastur yaratishdagi ko'nikmalarni hosil qilish.

- Amaliy tajriba ishini bajarishda zaruriy vositalar va axborot manbalari ta'minoti:

- har bir tinglovchi uchun ishchi stansiya va ajratilgan kompyuter sinfi.
- linux operasion tizimi distributivi(ubuntu).
- ma'ruza materiallari.

Shellstandart komandalar interpritatori hisoblanadi. Shuning uchun standart komandalar yordamida fayllar ustida amallar bajarish ushbu qobiqda bajariladi.

Linux dagi sosiy buyruqlar va ular tasnifi:

pwd- joriy holatda qaysi katalogda turganligimizni ko'rsatib beradi.

mkdir - yangi katalog yaratish.

rm -r - kataloglarni o'chirish.

cd /root/ - ko'rsatilgan katalogga o'tish.

touch - yangi fayl yaratish.

rm - faylni o'chirish.

cp - kopiya qilish.

cat - joriy faylni ko'rish.

chmod ugo+rwx abs - abs katalog uchun 777 huquqini beradi yani yozish, o'zgartirish va o'chirish huquqini beradi.(-UGO - user group other,- RWX - Read,Write , Execute)

Linux operasion tizimi kataloglari tasnifi:

/Dev - qurilmalar katalogi

/etc - sozlanmalar katalogi

/lib - tizim ma'lumotlari

/home - foydalanuvchilar ososiy katalogi

/usr - dasturlarni joylash katalogi

/var - dasturlar haqida ma'lumot 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 - tarmoqning mount qilinadigan fayl sistemasi joylashgan katalogi

/boot - yuklovchi va Yadro joylashgan katalog

/sys - qurilma interfeysi katalogi

/srv - web sayt va FTP yuklanadigan katalog

Linuxmuxitida redaktorlar bilan ishlash:

□ Linux operasion tizimida barcha fayllar matn muharirlari yordamida yaratiladi. Bunda ularning imkoniyatlariga qarab turli redaktorlardan foydalanish mumkin. Hozirgu kunda Linuxoperasion tizimida vi, vim, emacs, nano kabi redaktorlardan ko'p foydalanib kelinmoqda,ulardan quyidagilarni tasnifi keltirilgan.:

□ *vi (Visual Interface) —Bill Joy tomonidan 1976 yilda yaratilgan. Shu kungacha ushbu redaktorning ko'plab klonlari 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 loyihasi asoschisi) tomonidan yaratilgan bo'lib, quyidagi klonlari mavjud: GNU Emacs va XEmacs.

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

- Nano- matn redaktorida yangi fayl yaratish uchun CTRL+T tugmalari bosilib terminal ishga tushiriladi. Terminal oynasida quyidagi holatda fayllar yaratiladi. -- nano fayl_nomi. Nano redaktorining buyuruqlari:
- CTRL+N — Keyinga qatorga o'tish;
- CTRL+P — Oldingi qatorga o'tish;
- CTRL+V — Keyingi oynaga o'tish;
- CTRL+Y — Oldingi oynaga o'tish.

Tavsiya qilinadigan adabiyotlar

1. A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales.

2. A-Practical-Guide-to-Linux-Commands-Editors-and-Shell-Programming-2nd-Edition.
3. A Practical Guide to Linux Commands, Editors, and Shell Programming, second edition.
4. <http://opensource.com>
5. <http://distrowatch.com>
6. <http://fedora.com>
7. <http://ubuntu.com>
8. <http://debian.com>
9. <http://www.wikipedia.org>
10. <http://www.intuit.ru>

3 – amaliy mashg'ulot. Fayl va fayl tizimi bilan ishlash.

Ishdan maqsad: *fdisk* utilitasidan foydalangan holda disklarni bo'lish, ajratish ko'nikmalariga ega bo'lish.

Fdisk – qattiq diskning bo'limlarni boshqarish uchun foydalaniladigan tizim utilitlar umumiy nomlanishi. Keng miqyosida foydalaniladi va deyarli barcha operatsion tizimda mavjud, lekin ish faoliyati turlicha. Foydalanuvchining matnli interfeysidan foydalaniladi.

Utilitning umumiy nomlanishi fdisk – ‘toza’ diskda bo'limlarni yaratish, shu bilan birga mavjud bo'limlarni o'zgartirish. Shuni eslatib o'tish kerakki, fdisk da diskni qayta bo'lish, eski bo'limlarni o'chirib yangisini yaratish deganidir bu esa ma'lumotlarni yo'qotish demakdir.

Agarda sizda yaratilgan bo'lim mavjud bo'lsa u haqdagi ma'lumotlarni quyidagi buyruq orqali ko'rish mumkin:

```
[root] # /sbin/fdisk -l /dev/sda
```

```
Disk /dev/sda: 250.1 GB, 250059350016 bytes, 488397168 sectors
Units = sectors of 1 * 512 = 512 bytes
Sector size (logical/physical): 512 bytes / 512 bytes
I/O size (minimum/optimal): 512 bytes / 512 bytes
Disk label type: dos
Disk identifier: 0x00018451
```

Device	Boot Start	End	Blocks	Id System
/dev/sda1 *	63	192779	96358+	83 Linux
/dev/sda2	192780	8000369	3903795	82 Linux/swap
/dev/sda3	8000370	105659504	48829567+	83 Linux

Fdisk bilan ishlashni boshlash uchun buyruq hamda argumentda zaruriy diskni ko'rsatilib o'tilishi kerak:

```
[root] # fdisk /dev/sda
```

Shundan so'ng, fdisk menyusiga o'tiladi

```
Welcome to fdisk (util-linux 2.22.2).
Changes will remain in memory only, until you decide to write them.
Be careful before using the write command.
Device does not contain a recognized partition table
Building a new DOS disklabel with disk identifier 0x9265ceee.
Command (m for help): _
```

ruxsat etilgan buyruqlar ro'yhatimi 'm' ni yozish orqali chop qilish mumkin

```
Command (m for help): m
Command action
a  toggle a bootable flag
b  edit bsd disklabel
c  toggle the dos compatibility flag
d  delete a partition
l  list known partition types
m  print this menu
n  add a new partition
o  create a new empty DOS partition table
p  print the partition table
q  quit without saving changes
s  create a new empty Sun disklabel
t  change a partition's system id
u  change display/entry units
v  verify the partition table
w  write table to disk and exit
x  extra functionality (experts only)
```

Oldin bo'limni yaratib olsak. Shuni eslatib o'tish lozimki, navbatlilik ahamiyatga ega bo'lib, disk boshiga qanchalik yaqin bo'lsa aylanish tezligiga qarab shuncha katta tezlikka ega bo'lamiz.

```
Command (m for help): n
Partition type:
p  primary (1 primary, 0 extended, 3 free)
e  extended
Select (default p): p
Partition number (1-4, default 2): 2
First sector (192780-488397167): 192780
Last sector, +sectors or +size{K,M,G} (192780-488397167, default 488397167): +4G
Partition 2 of type Linux and of size 4 GiB is set
```

Keyin, yaratgan bo'limlarimizni ekranda chop qilamiz, hammasi

joyidagiligini bilish uchun.

Command (m for help): p

‘w’ yozish orqali saqlab qo’yamiz

```
Command (m for help): w
The partition table has been altered!
Calling ioctl() to re-read partition table.
Syncing disks.
```

Third extended file system (uchinchi kengaytirilgan fayl tizim versiyasi), qisqa qilib ext3 yoki ext3fs – linux yadrosidagi operatsion tizimlarda ko’pchilik distributivlarida asosiy fayl tizimi sifatidagi jurnallashtirib boradigan fayl tizim. Ext2 fayl tizimi asosini Stiven Tvidi yaratgan.

Ext2 ni ext3 dan asosiy farqi jurnallashtirilganiligi, ya’ni ma’lum bir yozuvlarni saqlanadiki, kompyuter ish faoliyati paytidagi muvaffaqiyatsizligidagi fayl tizimni qayta tiklash imkoni mavjud.

Kompyuterlardagi operatsion tizimlarda mkfs aniq bir fayl tizimdagi saqlovchi qurilmani formatlashtirishda ishlatiladigan buyruqdir. Buyruq UNIX hamda UNIX-sifat operatsion tizimlarning bo’lagi hisoblanadi. UNIX saqlovchi qurilmalar o’rnatilish va unga ruxsatni operatsion tizim ierarxik strukturasi orqali berilishidan oldin formatlangan bo’lishi lozim.

Yangi qattiq diskni formatlashda Lunixda mkfsdan foydalaniladi:

```
[root] # mkfs.ext3 /dev/sda3
```

Mount – UNIX-sifat operatsion tizimlarda buyruqlar satridagi utilita. Fayl tizimga bog’lashda foydalaniladi.

```
mount /dev/cdrom /mnt/cdrom
```

Agarda /mnt/cdrom katalog mavjud bo’lsa, unga /dev/cdrom qurilma bog’lanadi. Nog’lanish boshlangandan so’ng toki fayl tizimidan bog’lanish tugamaguncha /mnt/cdrom katalogida /dev/cdrom qurilma katalog ifodalanib turadi, /mnt/cdrom dagi fayllar va katalogostilar hammasi bog’lanish tugamaguncha /dev/cdrom da saqlanadi lekin ruxsat mavjud bo’lmaydi.

/media katalog ichida katalog yaratamiz

```
[root] # mkdir /media/newdisk
```

Mount buyrug’I orqali yaratilgan diskka yana bog’lanishni amalga oshiramiz

```
[root] # mount /dev/sda3 /media/newdisk
```

Endi disk ishga va buyruqlarni bajarishga tayyor.

Tavsiya qilinadigan adabiyotlar

1. A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales.
2. A-Practical-Guide-to-Linux-Commands-Editors-and-Shell-Programming-2nd-Edition.
3. A Practical Guide to Linux Commands, Editors, and Shell Programming, second edition.
4. <http://opensource.com>
5. <http://distrowatch.com>
6. <http://fedora.com>
7. <http://ubuntu.com>
8. <http://debian.com>
9. <http://www.wikipedia.org>
10. <http://www.intuit.ru>

4 – amaliy mashg'ulot. Shell interpretatorida ishlash.

Ishdan maqsad: shell interpretatoridagi asosiy komandalar bilan tanishish, va buyruqlar qobig'ida skriptlar yozish to'g'risida bilim va ko'nikmalar hosil qilish.

Shell skript – bu operatsion tizim buyruq qobig'i (shell) uchun interpretatsiya qiluvchi dasturdir. Bu dastur matn ko'rinishida mavjud va bajarilishdan oldin alohida kompilyatsiya qilishni talab etmaydi. Kelishuvga ko'ra skriptni birinchi qatori aniq interpretatorning bajarilishi shart bo'lgan yoriqnomasi hisoblanadi. Umuman aytganda, Unix operatsion tizimida skriptlar aynan buyruqlar qobig'ida yozilishi shart emas, balki interpretator qo'llab-quvvatlovchi barcha tilde yozish mumkin (masalan, Perl yoki Python).

Skriptlar albatta `#!/bin/sh` bilan boshlanishi kerak. Quyida sodda misol keltirilgan. Shell-skript Hello World:

```
#!/bin/sh
echo "Hello World"
```

Agarda bu matnni joriy direktoriyaga `hello.sh` fayl qilib saqlasak, uni 2 usul bilan ishlatish mumkin:

`$ sh hello.sh` – bu holatda `sh` (aynan shellni) buyrug'ini ishga tushurib, uni argument sifatida script fayl nomini beramiz.

`$ chmod +x hello.sh; ./hello.sh` – bu holatda 2 buyruq bajariladi: avvalambor skript faylga bajarilishga ruxsat beriladi, keyin faylning o'zi va buyruqlar bajarilayotgan buyruqlar qobig'i ishga tushuriladi, so'ng fayl boshi tahlillanadi. Agar bu kompilyatsiyalangan dastur bo'lsa, birinchi baytlarida kompilyatsiyalangan fayl formatini identifikatsiyalaovchi sehrli raqamni o'zida saqlaydi – bu holda shell boshqaruvni mos formatga to'g'ri keluvchi dastur yuklovchisiga beradi. Agarda bu skript bo'lib o'zida shebang-qatorni(`#!` simvollarini bilan boshlanuvchi) saqlasa, unda uning tarkibi quyidagi qatorda ko'rsatilgan yo'l dasturga beriladi (bu holda: `/bin/sh`). Aks holda dastur buyruq qobig'i skript hisoblanib, o'zi tomonidan bajariladi.

Izoh 1: `$` - konsolni operatsion tizimga taklifi. Bu buyruqni konsolda bajarish lozimligini anglatadi (`$` belgisi bo'lmaganda).

Izoh 2: Linux muhitida dastur qobig'i – `bash` (Bourne Again Shell).

Kommentariylar # simvoli bilan boshlanadi. O'zgaruvchilar qiymati quyidagicha beriladi:

Var1=value

Var1 – o'zgaruvchi, value - o'zgaruvchi qiymati. Keyinchalik bu o'zgaruvchini \$ belgisi bilan ishlatish zarur (\$var1). O'zgaruvchini olishning boshqa yo'llari ham mavjud:

$\${var1}text$ - \$var1 o'zgaruvchini matndan(text) ajratib oladi;

$\${var1:=var2}$ – agarda \$var1 o'zgaruvchi aniqlanmagan bo'lsa, unda \$var2 qiymat o'zlashtiriladi;

$\${var1:=-var2}$ – agarda \$var1 aniqlanmagan bo'lsa, unda \$var2 qiymat chiqariladi(\$var1 o'zlashtirilmay qoladi).

Sodda skriptga misol:

#!/bin/sh

#script 1

Var1=text1

Var2=text2

echo \${var1}klm # text1klm chiqaradi

echo \${var1:=\$var2} # text1 chiqaradi

echo \${var4:=\$var2} # text2 chiqaradi

echo \${var4:-\$var1} # text2 chiqaradi

sh da foydalaniluvchi ba'zi o'zgaruvchilar:

\$\$ - joriy shell pid I;

#! – fon rejimidagi oxirgi jarayon pidi;

\$? – oxirgi jarayon qaytarish kodi;

\$x – x-bu yerda raqam: parameter, skriptga berilgan(\$0 – oxirgi ishga tushirilgan skript).

Shell-skript Bourne Shell va uning variantlari uchun buyruqlar operatsion tizim konsoli buyruqlari bilan bir xil. *man* buyrug'i har qanday buyruq uchun yo'riqnoma olish imkonini beradi. *\$ man sh* buyrug'i Shell sintaksisining o'zini o'rganishga imkon beradi. Shell ning muhim operatorlariga chiqishni qayta yo'naltirish(>) va kirishni qayta yo'naltirish(<), yana bir dastur qayta chiqish yo'naltirishini boshqa kirishga yo'naltiruvchi *pipe* konveyer(|) kiradi.

Shellda nuqta – bu joriy direktoriya uchun psevdonim hisoblanadi. Boshqa psevdonimlarga misol qilib .. – bir sath yuqori direktoriya va ~ - uy direktoriyasini keltirish mumkin. Buyruqlar va dasturlar har biri o'ziga xos ravishda interpretatsiyalanuvchi satrli argumentlarni qabul qiladi. Umuman bu argumentlar 3 xil bo'lishi mumkin:

- sodda qiymat (sonlar, satrlar), masalan, `$ echo "Hello World"` da "Hello World" - bu oddiy satr.

- yo'llar, masalan `$ cat hello.txt hello.txt` – bu joriy direktoriya fayliga yo'l. to'liq yo'l quyidagi ko'rinishida bo'lishi mumkin: `/home/user/hello.txt`

Kalit-argumentlar: - yoki -- dan boshlanib, masalan, `$ wc -l file.txt` buyrug'i file.txt dagi qatorlar sonini hisoblaydi. `--help` kaliti ko'pchilik buyruqlar to'g'risida qisqacha ma'lumot olishga imkon beradi.

Sodda script yozish uchun quyidagi ketma-ketlik bajarishimiz lozim:

1. Linux buyruqlar qatorida bo'sh fayl (uni masalan `firstscript` deb nomlaymiz) yaratamiz va uni redaktor orqali ochamiz (`vi`, `emacs`, `gedit` va b.)
2. Redaktordan hosil qilingan faylni saqlagan holda chiqamiz
3. Skriptimizni bajarilishi uchun quyidagi komandani bajaramiz:
`chmod +x firstscript`
4. Quyidagi komanda orqali hosil qilingan skriptni ishga tushuramiz:
`./firstscript`

Skriptda parametrlar quyidagicha beriladi:

`/home/shurup/script1 value1 value2 value3`
`value1, value2, value3` – script parametrlari

Bourne Shellda shartlar ham yaratish mumkin:

```
if [shart]
then bajarilishdagi harakat
else bajarilimagandagi harakat
fi
```

Foydalanilishga misol:

```
#!/bin/sh
```



```
#script 3
if [$1 == $2]
then echo "$1 teng $2"
else echo "$1 teng emas $2"
fi
$chmod +x hello.sh;
./hello.sh
```

sh da sikl quyidagicha yaratiladi:

```
while buyruq1
do
harakat1
done
```

harakat1 buyruq1 oxirigacha bajarilguncha bajariladi.

Misol:

```
#!/bin/sh
#script 4
while :
do
echo test
done
```

O'zgaruvchining qiymatiga qarab bajariluvchi harakat o'zgaruvchi sodda dasturga misol:

```
#!/bin/sh
#script 6
echo "1)startx 2)reboot 3)shutdown 4)halt"      #raqamni tanlash uchun taklif
read main                                       #tanlovni o'qib olish
case $main in                                  #tanlovga ko'ra harakatni amalga oshiramiz
1) startx;;
2) reboot;;
3) shutdown now;;
4) halt;;
*) echo "error"                                #1: raqam noto'g'ri tanlangan"
```

```
echo "Qayta urinib ko'ring";;  
#agarda boshqa raqamlar yoki simvollar kiritilganda xatolik xabari  
esac
```

Adabiyotlar ro`yxati

1. A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales.
2. A-Practical-Guide-to-Linux-Commands-Editors-and-Shell-Programming-2nd-Edition.
3. A Practical Guide to Linux Commands, Editors, and Shell Programming, second edition.
4. <http://opensource.com>
5. <http://distrowatch.com>
6. <http://fedora.com>
7. <http://ubuntu.com>
8. <http://debian.com>
9. <http://www.wikipedia.org>
10. <http://www.intuit.ru>

5 – amaliy mashg'ulot. Linuxda TCP/IP protokollari. Tarmoqni sozlash.

Ishdan maqsad: Kompyuterning nomini o'rnatish (hostname), tarmoq interfeysini, NFS va Samba serverini sozlashni o'rganish.

Ishni bajarish tartibi:

1. Komp yuter nomini o'rnatishda birinchi navbatda ushbu komp yuterning hozirgi holatdagi nomini bilish kerak bo'ldai. Buning uchun terminal oynasida #hostname komandasini teramiz.

#hostname

User@Virtualbox

a) root foydalanuvchi nomi ostida redaktor orqali "/etc/hostname" direktoriyada turgan faylni ochib hostname parametrini o'zgartiramiz.

Masalan:

---.example.uz

b) Sistemani qayta yuklimiz.

#reboot

c) komp yuter nomini aniqlovchi komandani teramiz

#hostname

user.examle.uz

2) O'zimizning komp yuterimizni boshqa tarmoqqa ulanish imkoniyatini o'rnatish.

Stsenariy: Boringki bizda ikkita har xil tarmoq bor, ***192.168.0.0/24*** va ***192.168.1.0/24***. Bizning tizim ***192.168.0.0/24*** dagi tarmoqda. Router ***192.168.0.254*** va ***192.168.1.254*** adreslarga ega. Bizning tizim ***192.168.1.0/24*** tarmoqqa ulanishi uchun quyidagilarni bajaramiz.

Tarmoq sozlanmalarini sozlash uchun sudo vi(vim,nano) /etc/network/interfaces faylga kirib quyidagi sozlanmalarni sozlaymiz.

iface eth0 inet static

address 192.168.0.10

netmask 255.255.255.0

gateway 192.168.0.254

Fayli saqlab chiqamiz va tarmoqni qayta yuklaymiz.

\$sudo /etc/init.d/networking restart

Yangi sozlangan marshrutizatorni ishlash holatini tekshirib ko'rish uchun quyidagi komandani kiritamiz.

\$ ping 192.168.0.254

\$route -n

\$host user.example.uz

3) **NFS** ni sozlash. **NFS (Network File System)** - bu tarmoq fayl tizimi bo'lib, foydalanuvchilarga tarmoqdagi ajratilgan komp yuterlardagi katalog va fayllarga (fayl va kataloglar lokal bo'lgan holda) murojatni ta'minlab beradi. **NFS** - bu klient-serverli ilova hisoblanadi. Tarmoq foydalanuvchilari **NFS** ni ishlatish uchun **NFS-server-klientni** o'rnatish kerak.

NFS- serverni sozlash va o'rnatish

a) NFS - server qismini o'rnatish uchun quyidagi komandani teramiz terminalga:

\$sudo apt-get install nfs-kernel-server nfs-common portmap

b) Keyingi qadamda Qaysi direktoriyalarni umumiy foydalanish uchun va kimlar foodylanishini sozlaymiz. Buning uchun /etc/exports faylga murojat qilamiz va faylning ichiga quyidagi komandani ishlatamiz.

\$sudo nano /etc/export

Masalan: Serverda turgan katalogni o'qish va yozish huquqi bilan birga foydalanuvchilarning **IP(192.168.0.1-192.168.0.255)** adresini kiritib o'tamiz. Bizning misolimizda katalog nomi /home/data.

/data 192.168.0.1/24 (rw,no_root_squash, async)

Xususiyatlar:

ro- faqat o'qish ruxsatini beradi.

rw - o'qish bilan birga yozish huquqini beradi.

no_root_squash - (po umolchaniyu) root foydalanuvchi klient komp yuterida serverdagi ajratilayotgan direktoriyaga ruxsati bo'lmaydi.

noaccess - ko'rsatilgan direktoriyaga ruxsat berilmaydi foydalanishga.

Endi nfs-kernel-server ni qayta yuklaymiz.

\$sudo /etc/init.d/nfs-kernel-server restart

Shundan keyin /etc/exports faylidagi nimanidir o'zgartirmoqchi bo'lsangiz va bu o'zgartirishlar kuchga kirishi uchun serverni qayta yuklash shart emas, faqatgina quyidagi komandani ishlatish yetarli hisoblanadi:

\$sudo exportfs -a

NFS- klientni sozlash va o'rnatish

a) NFS-klient qismini o'rnatish uchun:

\$sudo apt-get install portmap nfs-common

Montirlash:

Montirlash nuqtasini yaratamiz, yani serverdagi kataloglar bilan klientlardagi umumiy foydalanishga ega bo'lgan kataloglarni bo'rlaymiz. Umumiy foydalanishga qo'yilgan katalog nomi /disk bo'lsin. Buning uchun quyidagi komanda orqali fstab faylga kirib sozlanmalarni bajaramiz.

\$sudo nano /etc/fstab

va qator oxiriga quyidagini yozamiz:

192.168.1.1:/data /disk nfs defaults 0 0

faylni saqlab chiqamiz. IP ni o'rniga server nomini (*hostname*) va umumiy foydalanishga qo'yilgan katalog yo'lini ko'rsatiladi.

Yaratilgan katalogimizni montirlaymiz.

\$sudo mount -a

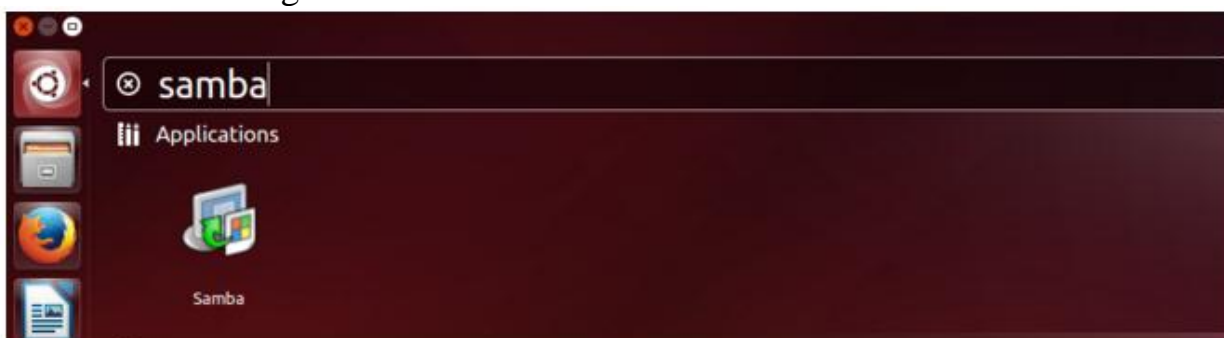
Endi biz yaratgan katalogimiz tarmoqdagi foydalanuvchilarga ko'rinadi.

Samba serveri. Samba serveri Linux va Windows operatsion tizimlari o'rtasida ma'lumotlar va printerlarga bo'lgan ruxsatlarni boshqarishni osonlashtirib beruvchi dastur hisoblanadi.

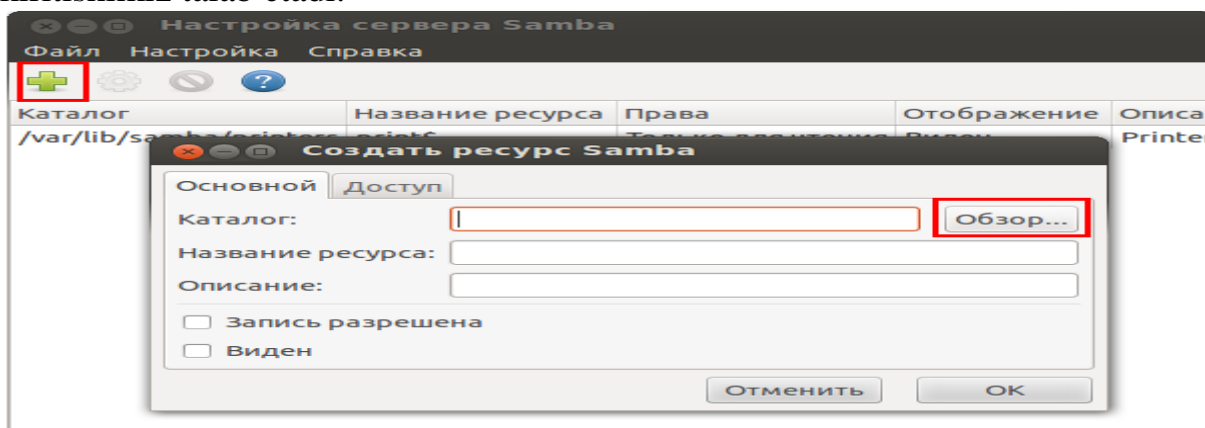
Samba serverini o'rnatish uchun terminal oynasiga quyidagi komandani teramiz va o'rnatishni boshlaymiz.

```
# sudo apt-get install samba samba-common system-config-samba python-glade2 gksu
```

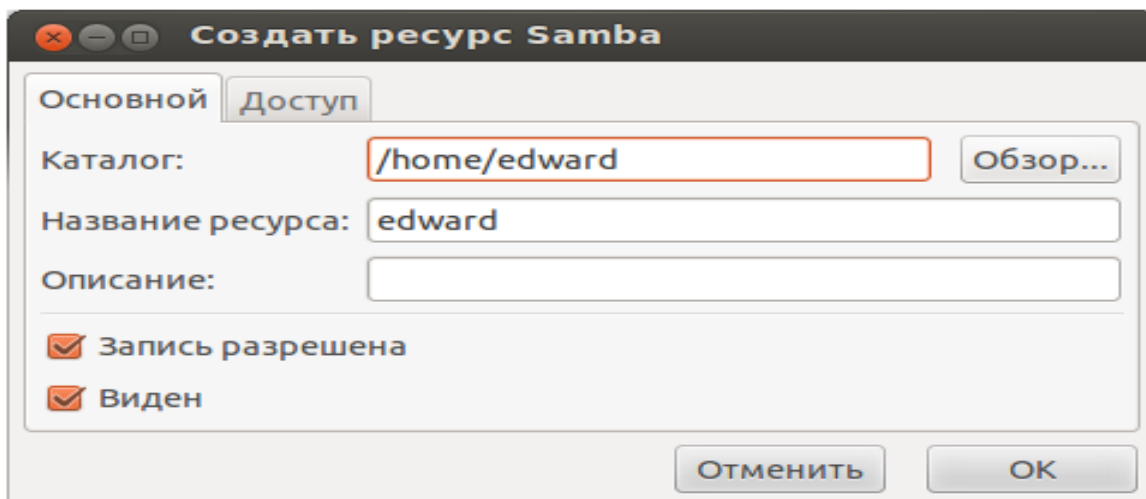
O'rnatilgan Samba serverining sozlanmalar oynasini ochamiz va datslabki sozlanmalarni amalga oshiramiz.



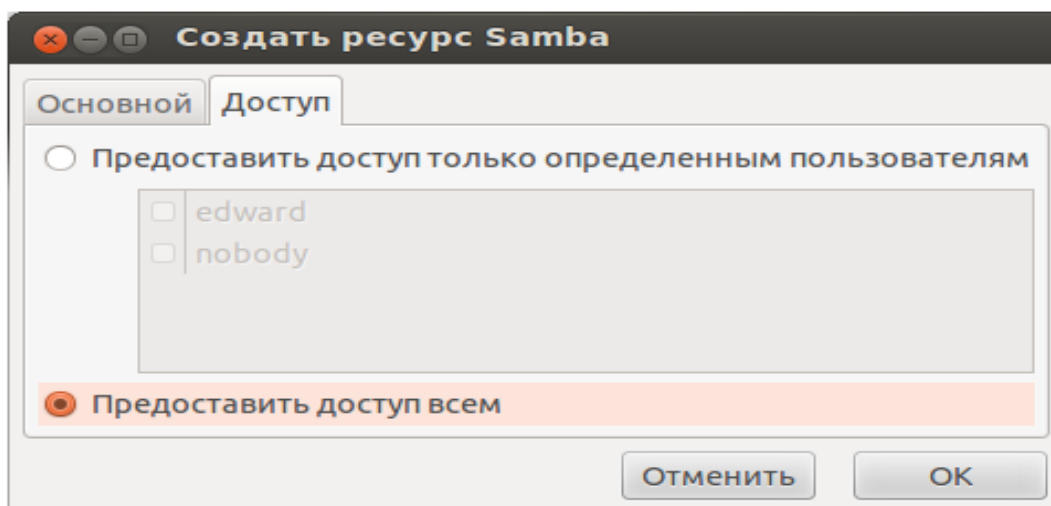
Samba serverini ishga tushirishimizda foydalanuvchi qayd yozuvi parolini kiritishimiz talab etadi.



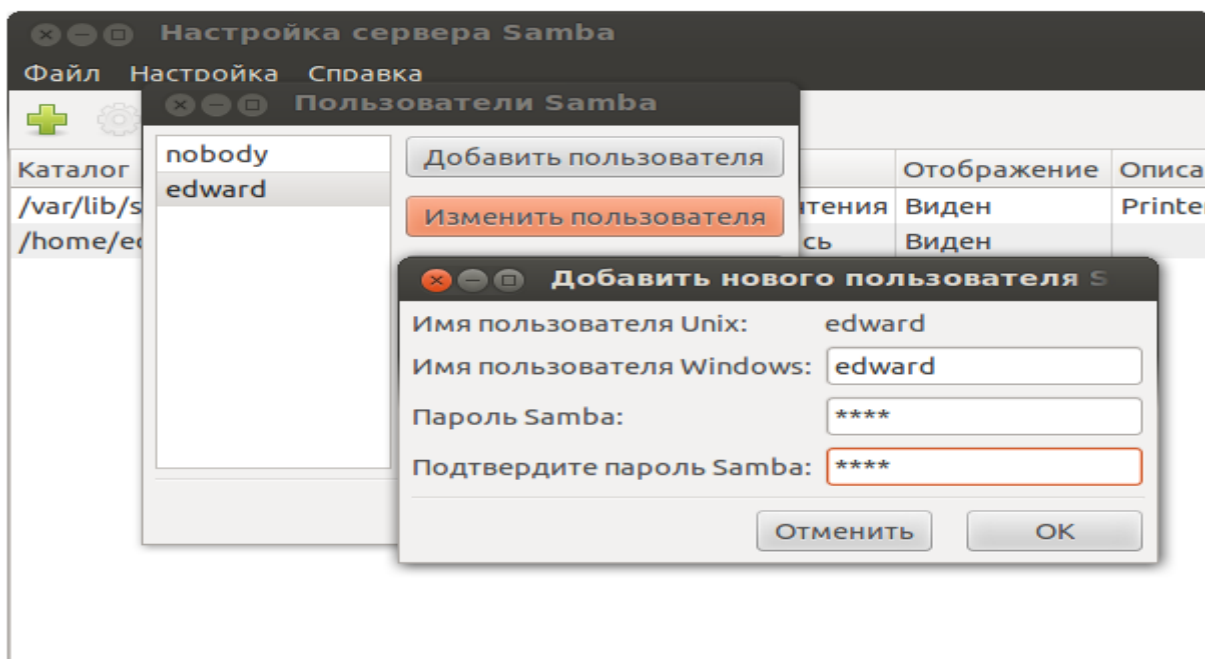
Samba oynasi ochilgandan keyin, foydalanishga beriladigan resursni yaratamiz, uning uchun "plus" tugmasini bosamiz va resurs joylashgan katalogni ko'rsatamiz.



Shundan so'ng "Dostup" oynasidan foydalanuvchilarni belgillaymiz.



Agan yakka tartibda foydalanuvchilarni belgilasak ular uchun parol qo'yish talab etiladi. Uning uchun "Nastroyka" oynasiga o'tib, foydalanuvchilar qayd yozuvi oynasidan "izmenit" tugmasini bosamiz va biz tanlagan foydalanuvchi uchun parolni ko'rsatib o'tamiz.



Biz yuqorida ketma ket tarzda Samba serverini sozlab, undagi resurslarni foydalanishga ruxsatlarni ta`minladik. Ushbu sozlanmadan keyin Windows OTi orqali ushbu katalog resurslaridan bimalol foydalanish mumkin. Windows OT dan Linux OT IP adresini tergan holda ruxsat etilgan fayllarga murojatlarni amalga oshirish mumkin.

Adabiyotlar ro`yxati

1. A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales.
2. A-Practical-Guide-to-Linux-Commands-Editors-and-Shell-Programming-2nd-Edition.
3. A Practical Guide to Linux Commands, Editors, and Shell Programming, second edition.
4. <http://opensource.com>
5. <http://distrowatch.com>
6. <http://fedora.com>
7. <http://ubuntu.com>
8. <http://debian.com>
9. <http://www.wikipedia.org>
10. <http://www.intuit.ru>

V. BO`LIM

KEYSLAR BANKI

V. KEYSLAR BANKI

1-Keys. Linux operatsion tizim muhitida bazaviy komandalar yordamida foydalanuvchilarning uy katalogi yaratilsin va yaratilgan kataloglar ro'yhati keltirilsin.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

- Keysdagi vazifani bajarishda bajariladigan ishlar ketma-ketligini belgilang (individual).

2-Keys. Linux operatsion tizimining Debian distributivi uchun mo'ljallangan dastur Red Hat distributivi uchun ishlamadi.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

- Keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablar va hal etish yo'llarini jadval asosida izohlang (individual va kichik guruhlarda).

Muammo turi	Kelib chiqish sabablari	Hal etish yo'llari

3-Keys. Linux muhitida bir foydalanuvchiga tegishli fayl boshqa foydalanuvchi foydalanishida hatolik kelib chiqdi. Misol uchun 1-foydalanuvchining faylini 2-foydalanuvchi foydalana olmaydi.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

- Keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablarni belgilang (individual va kichik guruhda).
- Bir foydalanuvchi faylining boshqa foydalanuvchi foydalanishi uchun bajariladigan ishlar ketma-ketligini belgilang.

4-Keys. Linux muhitida yozilgan scriptni ishga tushirishda hatolik kelib chiqdi. Ya'ni yaratilgan script ishlamadi.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

- Keysdagi muammoni keltirib chiqargan asosiy sabablar va hal etish yo'llarini jadval asosida izohlang (individual va guruhlarda).

Muammo turi	Kelib chiqish sabablari	Hal etish yo'llari

5-Keys. NFS fayl tizimi orqali linux foydalanuvchilari o'rtasida o'zaro fayl almashishadi. NFS fayl tizimi orqali foydalanuvchilar o'rtasida fayl almashish shunday tashkil qilinishi kerakki, faqatgina bir foydalanuvchining fayllaridan foydalanish yo'lga qo'yilsin.

Keysni bajarish bosqichlari va topshiriqlar:

- Keysdagi keltirib chiqargan asosiy sabablarni belgilang.
- Faqatgina bir foydalanuvchining fayllidan foydalanishni taminlang (juftliklardagi ish).

Amaliy topshiriqlar

1. LINUX OT fayl tizimi bilan tanishib chiqish. Fayllar bilan ishlash buyruqlarini o'rganib chiqish.
2. LINUX OT buyruqlardan foydalanib yagi yaratilgan diskka o'tish va ikkita matnli fayl yaratish.
3. Qabul qilingan fayllarni bitta faylda birlashtirish va ekranda tarkibni ko'rish.
4. Qabul qilingan fayllarni yangi katalog yaratib uni ichiga joylashtirish
5. Barcha fayllar haqida to'lib ma'lumotlarni chop qilish va ruxsat darajasini analiz qilish.
6. Uchta faylga guruh a'zolari va boshqa foydalanuvchlar uchun ruxsatni qo'shish.
7. Fayl atributlarini ko'rish.
8. Yana bitta katalog yaratish.
9. Fayl bilan yangi katalogni qo'shimcha aloqani yaratish lekin boshqa nom ostida.
10. Simvolli aloqani yaratish.
11. Yangi katalog yaratish va undagi fayllar haqida to'laroq ma'lumotni chop qilish.

12. Amaliy ish hisobotini topshirish va yaratilgan fayl va kataloglarni o'chirish.
13. Sanani chiqaruvchi skript yozing.
14. Joriy papkaning yo'li ko'rsatuvchi skript yozing.
15. Sanani date.txt nomli faylga yozuvchi skript yozing.
16. PATH o'zgaruvchiga /usr/bin direktoriyasini o'zlashtiruvchi skript yozing.
17. Yo'l kengaytmasi oldidan o'zgaruvchi kengaytmasi sodir bo'luvchi skript yozing.
18. Bajarilayotgan shell nomini chiqaruvchi skript yozing.
19. Joriy katalogda mavjud barcha fayl va kataloglarni ko'rsatuvchi skript yozing.
20. Joriy katalogda dir nomli fayl yaratib uni nusxalovchi skript yozilsin.
21. Joriy papkadagi barcha fayllarni o'chiruvchi skript yozilsin.
22. O'zgaruvchilarga joriy papka yo'lini o'zlashtiruvchi skript yozilsin.
23. Joriy papkada file.txt nomli yaratib, uni boshqa papkaga nusxalovchi skript yozilsin.
24. Operatsion tizim yoqilgandan so'ng hozirgacha bo'lgan vaqtni ko'rsatuvchi skript yozilsin.
25. Kompyuterni qayta yuklovchi skript yozilsin.
26. Kompyuterni 5 daqiqadan so'ng o'chiruvchi skript yozilsin.
27. Dir1 nomli direktoriya yaratib, uning bir sath yuqoridagi direktoriga nusxalovchi skript yozilsin.
28. Operatsion tizim arxitekturasini ko'rsatuvchi skript yozilsin.
29. For siklidan ishtirokida script yozilsin.
30. Shart operatori ishtirok etgan script yozilsin.
31. Kompyuterni gibernizatsiya rejimiga o'tqazuvchi script yozilsin.
32. Kompyuterni uyqu rejimiga o'tqazuvchi script yozilsin.

VI. BO`LIM

MUSTAQIL
MAVZULARI

TA`LIM

VI. MUSTAQIL TA'LIM MAVZULARI

Mustaqil ishni tashkil etishning shakli va mazmuni

Tinglovchi mustaqil ishni muayyan modulni xususiyatlarini hisobga olgan xolda quyidagi shakllardan foydalanib tayyorlashi tavsiya etiladi:

- me`yoriy xujjatlardan, o'quv va ilmiy adabiyotlardan foydalanish asosida modul mavzularini o'rganish;
- tarqatma materiallar bo'yicha ma`ru zalar qismini o'zlashtirish;
- avtomatlashtirilgan o'rgatuvchi va nazorat qiluvchi dasturlar bilan ishlash;
- maxsus adabiyotlar bo'yicha modul bo'limlari yoki mavzulari ustida ishlash;
- tinglovchining kasbiy faoliyati bilan bog'liq bo'lgan modul bo'limlari va mavzularni chuqur o'rganish.

Mustaqil ta'lim mavzulari

1. Linux fayl tizimi strukturasi.
2. Linux distributivlari tahlili.
3. X Window tizimi.
4. Gnome utilitasi.
5. Linux muhitida administratorlash.
6. Linux muhitida fayllarni foydalanuvchilar qayd yozuviga nisbatan boshqarish.
7. Linux muhitida dasturlash.
8. Linux muhitida tizim bibliotekalarini o'rnatish.
9. Linux muhitida foydalanuvchilar qayd yozuvi sozlanmalari.
10. Linux Red Hat tarmoq imkoniyatlari.
11. Linux muhitida masovafiy ruxsatlarni boshqarish.
12. Linux muhitida SSH protokoli yordamida terminalga ajratilgan ruxsatlar.
13. Linux muhitida grafik interfeysga ajratilgan ruxsatlar.
14. Linux va Windows operatsion tizim tarmoq imkoniyatlari tahlili.
15. Linux havfsizligi
16. Linux arxitekturasi va loyihalash prinsiplari.
17. Linuxda protsesslar va ularni boshqarish.
18. Hyper-V texnologiyasi
19. LDAP
20. DHCP



VII. BO`LIM

GLOSSARIY

VII. GLOSSARIY

Termin	O'zbek tilidagi sharhi	Ingliz tilidagi sharhi
background process	Old tomonda amalga oshmaydigan jarayon va xususiy jarayon deb ham ataladi.	A process that is not run in the foreground. Also called a detached process
Berkeley UNIX	UNIXning asosiy versiyalarining ikkisidan birisi. Berkeley UNIX Berklidagi Kaliforniya Universitetida tajriba kompyuter tizim guruhi ko'pincha BSD tomonidan yaratilgan	One of the two major versions of the UNIX operating system. Berkeley UNIX was developed at the University of California at Berkeley by the Computer Systems Research Group and is often referred to as BSD (Berkeley Software Distribution).
boot	EPY operatsion tizim yadrosidan xotiraga ketma-ketlikda yuklov va atrofdegilar yordamisiz ishlashni boshlovchi jarayon	Epy incremental process of loading an operating system kernel into memory and starting it running without any outside assistance.
Bourne Shell (bash)	AT&T Bell laboratories da Stiv Bourn tomonidan yaratilgan UNIX buyruq jarayoni	sh. This UNIX command processor was

		developed by Steve Bourne at AT&T Bell Laboratories.
CLI	Buyruq-satrinterfeysi	Command-line interface
command	So'roviga siz bergan javobingiz. shell ga buyruq berganizda, u boshqa utilitni ishga tushiradi, boshqa dasturni, yaratilgan buyruq yoki shell skriptini	What you give the shell in response to a prompt. When you give the shell a command, it executes a utility, another program, a builtin command, or a shell script
terminal	Asosiy tizim terminali bo'lib, kompyuterga to'g'ridan-to'g'ri bog'langan va tizim haqidagi xatoliklar xabarini qabul qiladi. shu bilan birga tizim konsoli va terminal konsolidir	The main system terminal, usually directly connected to the computer and the one that receives system error messages. Also system console and console terminal
daemon	Amalga oshishi uchun ma'lum bir shartni kutib harakatsiz turadi va to'g'ridan-to'g'ri ishda tushmaydigan dastur	A program that is not invoked explicitly but lies dormant, waiting for some condition(s) to occur.
device	Bevosita kompyuterga bog'lanadigan saqlovchi disk, printer, terminal, plotter yoki boshqa kiruvchi/chiquvchi	A disk drive, printer, terminal, plotter, or other

	qurilmalar	input/output unit that can be attached to the computer. Short for peripheral device
disk partition	Boshqa bo'limlardan alohida manzillashtirish mumkin bo'lgan, nomga ega (qattiq) diskni bo'limi	A section of a (hard) disk that has a name so you can address it separately from other sections.
Ethernet	1000 mb/sek uzatmalarni amalga oshiradigan LAN ning turi	A type of LAN capable of transfer rates as high as 1,000 megabits per second.
file	Nom bilan eslab qolingani, bog'langan ma'lumotlar to'plami va tez-tez diskda saqlanadi	A collection of related information referred to with a filename and frequently stored on a disk.
filesystem	Qoida bo'yicha disk bo'lagida saqlanuvchi ma'lumotlar strukturasi. Linux ning barcha tizimlari ildiz fayl tizimlari va ko'plab boshqa fayl tizimlariga ega	A data structure that usually resides on part of a disk. All Linux systems have a root filesystem, and many have other filesystems
frame	Fizik muhit talab qiluvchi bosh hamda bog'lovchi ma'lumotlarni qo'shimcha ravishda saqlab kanal darajasidagi paket	A data link layer packet that contains, in addition to data,

		the header and trailer information required by the physical medium.
graphical user interface (GUI)	Foydalanuvchi grafik interfeysi. GUI kompyuter tizimi bilan buyruqlar satriga yozmasdan, ekran displeyida yaratilgan, o'zgartirish fotorasm yoki menyudagi elementni tanlaganda aloqani amalga oshirishni ta'minlaydi.	Graphical user interface. A GUI provides a way to interact with a computer system by choosing items from menus or manipulating pictures drawn on a display screen instead of by typing command lines.
history	Oxirgi buyruqni qayta amalga oshirishga va o'zgartirish imkon beradigan mehanik muhit	A shell mechanism that enables you to modify and reexecute recent commands
input	Terminaldan yoki boshqa fayldan dasturga keladigan ma'lumot	Information that is fed to a program from a terminal or other file
kernel	OT bo'lagi bo'lib, mashina resurslarini ya'ni xotira, disk muhitini hamda markaziy prosessor sikllarini kompyuterda ishlovchi boshqa dasturlar uchun taqsimlash	The part of the operating system that allocates machine resources, including memory, disk space, and CPU cycles, to all

		other programs that run on a computer.
LAN	Lokal tarmoq. Lokal hududdagi kompyuterlarni birlashtiruvchi tarmoq	Local area network. A network that connects computers within a localized area (such as a single site, building, or department).
link	Faylga ko'rsatuvchi. ikki xil bog'lovchi mavjud bo'lib: qattiq bog'lanish va simvolli bog'lanish	A pointer to a file. Two kinds of links exist: hard links and symbolic links also called soft links
log in	Kompyuter tizimiga ruxsatni olish uchun login va mahfiy kalitga to'g'ri javob berish lozim	To gain access to a computer system by responding correctly to the login: and Password: prompts.
log out	Muhit chiqish orqali seansni tugatish. Shu bilan birga tizimdan chiqish	To end your session by exiting from your login shell. Also log off.
metadata	Ma'lumot haqidagi ma'lumot	Data about data.
mount	Tizim foydalanuvchilar uchun fayl tizimga kirish ruxsatnomasini qilish	To make a filesystem accessible to system users.

networkaddress	IP-manzil tarmoq qismi. A sinf tarmoqlari uchun bu IP-manzilning birinchi bayt yoki segment, B sinf tarmoqlari uchun birinchi ikki bayt va C sinf uchun birinchi uch bayt	The network portion (netid) of an IP address. For a class A network, it is the firstbyte, or segment, of the IP address; for a class B network, it is the first two bytes; andfor a class C network, it is the first three bytes.
output	Terminal yoki boshqa faylga dastur jo'natayotganlik haqidagi ma'lumot	Information that a program sends to the terminal or another file.
packet	Tarmoq orqali jo'natilgan ma'lumotlar blogi	A unit of data sent across a network.
PID	Qoida bo'yicha so'z sonlari bo'yicha identifikatsiya qilish jarayoni. Har bir jarayonni ishga tushirishdagidek Linux nodir PID nomerni yuklab oladi	Process identification, usually followed by the word number. Linux assigns a uniquePID number as each process is initiated
port	Tizim tarmoq kanali mantiqiy kanal yoki kanal oxirgi nuqtasi	A logical channel or channel endpoint in a communications system.
process	Linux buyruqlari amalga oshishi	The execution of a command by

		Linux
regularexpression	Bir yoki bir nechta satrni aniqlovchi, harflardan, raqam yoki maxsus simvollardan tarkib topgan holat-satri	A string—composed of letters, numbers, and special symbols—that defines one or more strings.
server	So'rovlari bo'yicha mijozlarga taqdim qilinadigan ma'lumot uchun foydalaniladigan markaziy kuchli kompyuter	A powerful centralized computer (or program) designed to provide information to clients (smaller computers or programs) on request.
shell	Linux tizim jarayon buyruqlari	A Linux system command processor.
swap	Operativ xotiradan diskka o'tish jarayon yoki aksincha	The operating system moving a process from main memory to a disk, or vice versa.
TCP	Uzatuvni boshqarish protokoli	Transmission Control Protocol
TTY	Teletayp. UNIX da birinchi ishga tushuvchi terminal qurilma	Teletypewriter. The terminal device that UNIX was first run from.
UID	Foydalanuvchi identifikatori. Foydalanuvchi nomi bilan bog'liq bo'lgan mahfiy kalitlar MB soni	User ID. A number that the passwd database

		associates with a username.
username	Login talab qiluvchi nom	The name you enter in response to the login: prompt.
utility	Linux standart bo'lagi sifatida qo'shilgan dastur	A program included as a standard part of Linux.
VPN	Virtual shaxsiy tarmoq	Virtual private network.
window	Aniq bir dastur boshqarilayotgan yoki ishlayotgan ekrandagi o'rin	On a display screen, a region that runs or is controlled by a particular program.

VIII. BO`LIM

ADABIYOTLAR
RO`YXATI

VIII. ADABIYOTLAR RO'YHATI

Maxsus adabiyotlar.

1. A Practical Guide to Fedora and Red Hat Enterprise Linux, fifth edition, Mark G. Sobell, U.S. Corporate and Government Sales.
2. A-Practical-Guide-to-Linux-Commands-Editors-and-Shell-Programming-2nd-Edition.
3. A Practical Guide to Linux Commands, Editors, and Shell Programming, second edition.
4. Linux administration, a beginner's Guide sixth edition, Wale Soyinka.

Интернет ресурслар

1. <http://opensource.com>
2. <http://xmodulo.com/reference-management-software-linux.html>
3. <http://www.intuit.ru/studies/courses/641/497/lecture/11336>
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. <http://www.tutorialspoint.com/Андроид/index.htm>
11. <http://www.tutorialspoint.com/java/index.htm>
12. <http://liinwww.ira.uka.de/bibliography/Os/linux-journal.html>

EXPERT CONCLUSION

TO THE EDUCATIONAL-METHODOLOGICAL COMPLEX FOR THE COURSE OF RETRAINING PEDAGOGUE CADRES OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS IN THE DIRECTION OF “COMPUTER ENGINEERING”

The educational-methodological complex was developed in accordance with defined requirements. Educational-methodological complex by “Computer Engineering” direction consist of following 6 modules: E-government, Embedded Systems, Multimedia Technologies, Linux OS, Information Security, Forming Electronic Education Environment.

Besides that, it consists of the:

- syllabus;
- theoretical and practical materials;
- assessment;
- presentations on every topic;
- glossary;
- tests;
- list of references.

The syllabus is written correctly. The sequence of topics proposed for study, focused on high-quality learning. Calendar-thematic plan corresponds to its content of the working program on discipline. Tests are various; allow to adequately assess the level of teachers' knowledge on the subject. Methodical recommendations for practical exercises provide the formation of basic skills to carry out research in the process of scientific knowledge and the theoretical foundation of professional tasks.

Slides support lecture materials are accurate and specific, it promotes better assimilation of discipline. The presented educational-methodical complexes in the direction of "Computer Engineering" informative, has a practical orientation, includes a sufficient number of diverse elements aimed at developing the mental and creative abilities of students.

In general, educational-methodological complexes of the direction of “Computer Engineering” promotes quality possession teachers professional competence.

Vice rector of ICT, TUIT



Chul Soo LEE