

Aptech 

16-40, 16-42-р Анги



Ubuntu 12.04

Гарын авлага

Улаанбаатар хот 2012

Гарчиг

Бүлэг 1: Ubuntu 12.04 LTS

| | | |
|----------|---|----|
| Сэдэв 1: | Үйлдлийн системийн тухай..... | 2 |
| Сэдэв 2: | Linux/Unix үйлдэлийн системийн тухай..... | 6 |
| Сэдэв 3: | Ubuntu 12.04 LTS үйлдэлийн системийг суулгах..... | 7 |
| Сэдэв 4: | Update болон Upgrade хийх..... | 17 |
| Сэдэв 5: | Driver таниулах..... | 20 |
| Сэдэв 6: | Хэрэгцээт програмууд суулгах..... | 21 |

Бүлэг 2: Ubuntu 12.04 Desktop users

| | | |
|----------|---------------------------------------|----|
| Сэдэв 1: | X Window System..... | 23 |
| Сэдэв 2: | Terminal and Shell Console..... | 28 |
| Сэдэв 3: | Command Line Tool | 33 |
| Сэдэв 4: | Text file-тай ажиллах..... | 37 |
| Сэдэв 5: | Document үүсгэх болон ажиллуулах..... | 38 |
| Сэдэв 6: | File System..... | 40 |
| Сэдэв 7: | Package Manager..... | 44 |
| Сэдэв 8: | System Settings..... | 45 |

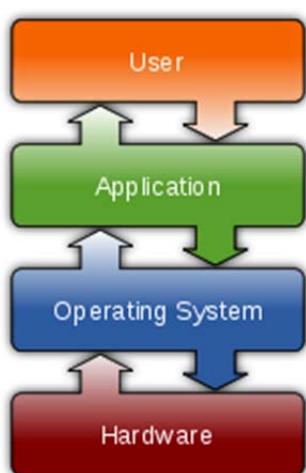
Бүлэг 3: Ubuntu 12.04 System administrators

| | | |
|----------|--|----|
| Сэдэв 1: | Permission буюу ашиглах эрх оноох болон өөрчлөх..... | 49 |
| Сэдэв 2: | Шинэ хэрэглэгч үүсгэх болон удирдах..... | 50 |
| Сэдэв 3: | Сүлжээний тохиргоо..... | 59 |
| Сэдэв 4: | Ubuntu хувилбарууд..... | 63 |

1. Үйлдлийн систем

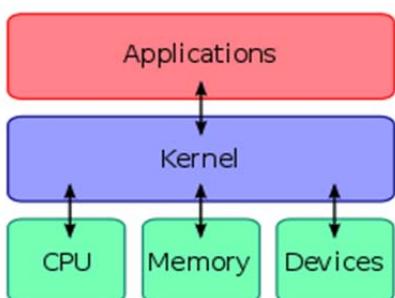
Компьютерийн CPU тэжээлийн хүчдэлд залгагдан ассан хугацаанаасаа эхлээд програмын тусламжтайгаар орчин тойрондоо байгаа оролт гаралтын төхөөрөмжүүдтэй танилцаж, ямар ямар төхөөрөмжүүдтэй харьцан ажиллахаа таньж авна. Энэхүү програм хангамжийг үндсэн техникийн түвшиний програм хангамж гэж нэрлэх бөгөөд түүнийг компьютерийн эх хавтан дээр суурилагдсан, байнга мэдээллээ хадгалж байдаг ROM (Read Only Memory - Тогтмол Санах Ой) хэмээх санах ойд байрлуулсан байдаг. Энэхүү програм хангамжийг BIOS (Basic Input Output System - Үндсэн Оролт Гаралтын систем) гэж нэрлэнэ. Хэрэв техник хангамжуудыг зөв таниж, алдаа, эвдрэл байхгүй бол BIOS-ийн үйл ажиллагаагаа дуусгаад Operating System (OS) буюу Үйлдлийн системд үйл ажиллагааг шилжүүлнэ. Компьютерийн BIOS ажиллаж дуусаад үйлдлийн системийг ажиллуулж эхлэх процесийг BOOT гэж нэрлэнэ.

Үйлдлийн систем бол компьютерийн үндсэн програм хангамж юм.



Үйлдлийн систем гэдэг нь компьютерийн програмын болон техникийн нөөцийг зүй зохистойгоор зохицуулдаг програм хангамж бөгөөд удирдах, санах ой хуваарилах, процессыг зохицуулах, төхөөрөмжийн оролт гаралтыг удирдах, файлуудыг хуваарилах зэрэг үндсэн үйлдлүүдийг гүйцэтгэдэг. Ямар ч үйлдлийн системийн хамгийн доод төвшин бол цөм гэгдэх kernel юм. Энэ нь boot буюу систем эхлэхэд хамгийн түрүүнд санах ойд ачаалагддаг эхний түвшиний програм хангамж юм. Ингэснээр kernel нь үйлдлийн системийн цөм болсон хэд хэдэн үйлчилгээгээр үйлдлийн системийг хангаж өгдөг. Эдгээр үйлчилгээнүүдээс процесс менежмент, санах ойн менежмент, дискний хандалт болон бусад техник хангамжууд руу хандах зэргийг дурдаж болно.

Түүнээс гадна kernel нь үйлдлийн системийг GUI (Graphic User Interface) буюу график хэрэглэгчийн интерфейсээр хангаж өгдөг. Windows, Macintosh үйлдлийн системийн GUI нь үйлдлийн системдээ багтсан байдаг бол харин linux үйлдлийн системийн GUI нь тусдаа байдаг.



Анхны үйлдлийн систем нь компьютерийн технологийн хөгжлийн хоёрдугаар үе буюу транзистор ашиглах болсонтой хамт үүссэн байна. Хоёрдугаар үеийн том компьютерууд нь тухайн уламжлалын дифференциал тэгшитгэлийг бодох гэх мэтийн физик, инженерийн салбарт гарч ирдэг байсан ШУ-ны болон техникийн тооцоог хийхэд голчлон хэрэглэгдэж байжээ.

Программаа үндсэндээ Фортран, ассемблер дээр бичих ба

үйлдлийн системүүд нь FMS (Fortran Monitor System), IBSYS (IBM корпорацийн IBM 7094 компютерт зориулж гаргасан үйлдлийн систем) байсан байна.

Үйлдлийн системийн гүйцэтгэх үүргийг дурдвал:

- диалог буюу хэрэглэгчтэй харьцах
- оролт-гаралт, өгөгдлийг удирдах
- програм боловсруулах процессын төлөвлөлт, зохион байгуулалт
- санах ой, кэш, процессор, гадаад төхөөрөмжүүд г.м. компьютерын хэсгүүдтэй ажиллах
- сонгосон программыг ажиллуулах
- боломжит бүх төрлийн үйлчилгээ үзүүлэх (сервис)
- дотоод төхөөрөмжүүдийн хооронд мэдээлэл дамжуулах
- монитор, гар, дискууд, принтер г.м. залгах төхөөрөмжүүдийн ажиллагааг программын төвшинд дэмжих зэрэг болно.

Персонал компютерийн үйлдлийн систем нь дараах үндсэн компонентуудыг агуулах ёстой.

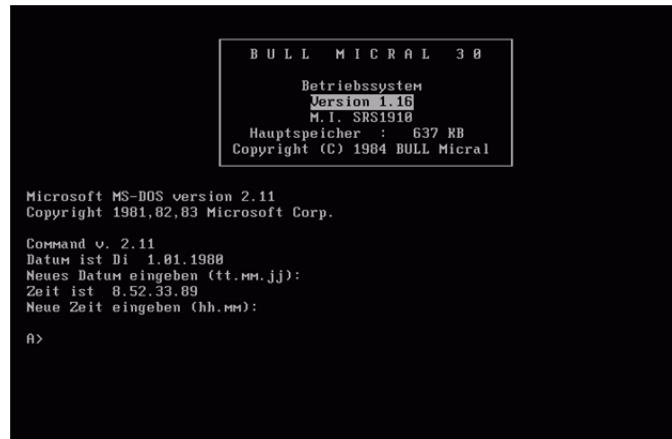
1. командын хэл нь хэрэглэгчээс үйлдлийн системд өгч болох командууд урьдаас тодорхойлогдсон байдаг. Эдгээр командын цогцыг үйлдлийн системийн командын хэл гэдэг. Хэрэглэгч командын хэлний тусламжтайгаар:
 - каталоги руу (фолдер, хавтас) хандах
 - дискуудийг тэмдэглэх (disk labeling)
 - програмуудыг ажиллуулах г.м. болон бусад олон үйлдлийг хийх боломжтой байдаг.
2. командын процессор
 - Командын процессор бол хэрэглэгчийн өгсөн командыг авч, анализ хийгээд биелүүлдэг системийн програм юм.
3. драйверууд
 - Драйверууд (drivers) нь компьютерын төхөөрөмжүүдийг удирдахад шаардлагатай системийн програмууд юм.
4. файлын системийг удирдах ба компьютерт өгөх даалгаврыг төлөвлөгч програмууд зэрэг болно.

Үйлдлийн системийг ерөнхийд нь доорх 3 хэсэгт ангилана.

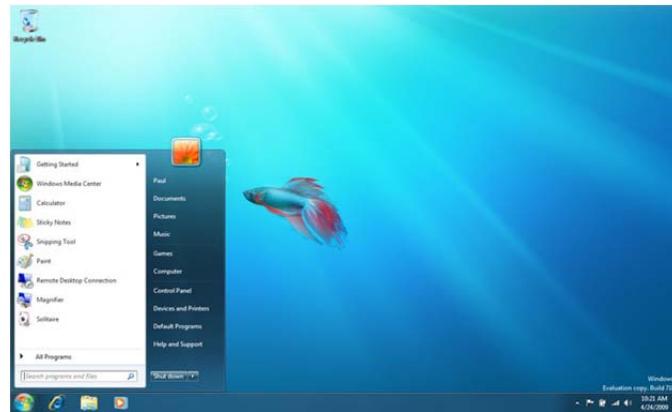
1. *Multitasking* Олон төрлийн программуудыг нэгэн зэрэг ажиллуулахад аль програм нь ямар горимоор хэдий хэрийн хугацаанд ажиллахыг зохицуулдаг үйлдлийн систем.
2. *Multiuser* Нэгэн зэрэг олон хэрэглэгч хандаж ажиллах. Зарим үйлдлийн систем нь мянга мянган хэрэглэгч зэрэг хандаж чадахуйц боломжтой байдаг.
3. *Multiprocessing* Нэгээс дээш тооны процессор дээр ажиллахчадвартай үйлдлийн систем.
4. *Multithreading* Нэг программ дээр олон талаас нь зэрэг ажиллах боломж.

Хүмүүсийн хамгийн их мэддэг үйлдлийн системүүдийг дурдвал:

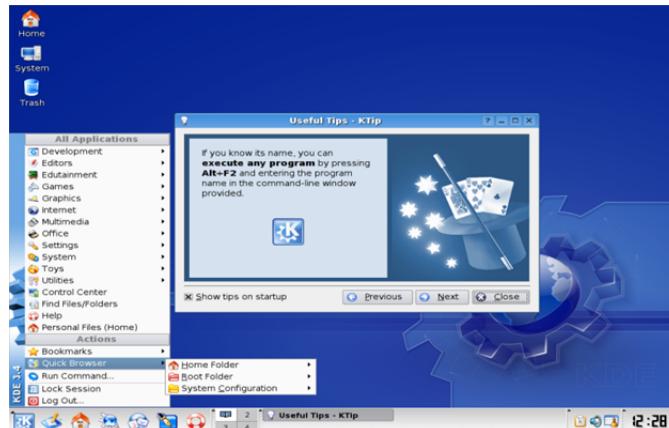
- **DOS/Disk Operating System/**: IBM персонал компьютерт ихэвчлэн хэрэглэгдэж байсан ба 1981-1995 оны хооронд ашиглагдаж байв



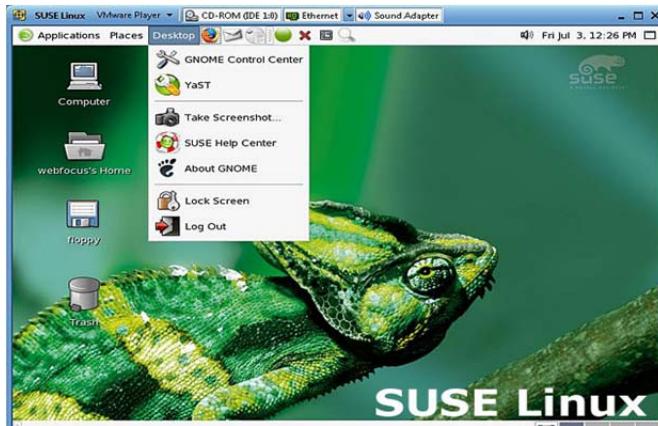
- **Windows**: Microsoft корпорацийн гаргасан хамгийн алдартай бүтээгдэхүүн нь Windows үйлдлийн систем юм. Хамгийн анхны хувилбар нь 1991 онд гарсан Windows 3.1. систембайсан юм. Үүнээс хойш бүтэн 3 жилийн турш 2000 програмистууд хүч хөдөлмөр зарцуулан байж 1995 онд Windows 95 хувилбарыг бүтээжээ. 1998 оны зун Windows 98, 1999 онд цаг хугацааны гажгаас сэргийлэн Windows 2000 хувилбарууд нь гарсан байна. 2001 онд Windows NT, Windows XP хувилбарууд гарсан. Хамгийн сүүлд Windows 7 хувилбар гараад байна.



- Йг 1969 онд Bell Labs –ийн AT&T бүлгийн ажилчид анх үүсгэн бий болгосон байна.



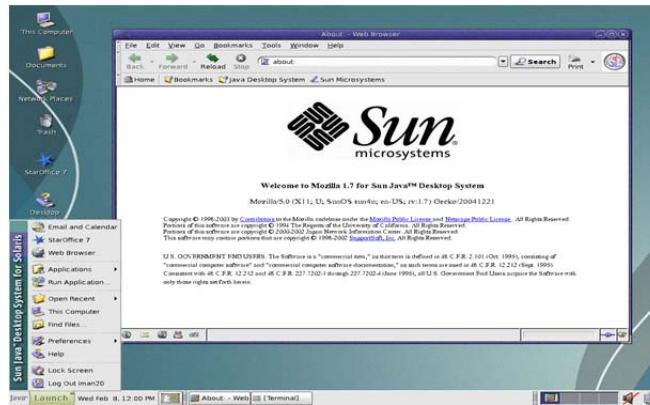
- **Linux:** Linux төст энэхүү үйлдлийн системийг финлянд гаралтай оюутан залуу анх хөгжүүлсэн ба анхны хувилбар нь 1991 онд гарч байжээ.



- **Mac OS:** Apple Macintosh төрлийн бүх компьютерт зориулсан үйлдлийн систем юм. 1984анхны хувилбар нь гарч байжээ.



- **Sun OS:** Sun Microsystems компани сервер төрлийн компьютерт зориулан гаргасан Unix системийн нэгэн хувилбар бөгөөд анхны хувилбар нь 1982 онд гарч байжээ.



Компьютеруудын төрлөөс хамаарч, тэдгээрт ашиглагдах үйлдлийн системүүд мөн өөр өөр байна. Гэхдээ нэг төрлийн компьютерт зориулсан өөр өөр үйлдлийн системүүд ч бас байдаг.

2. Linux/Unix үйлдэлийн системийн тухай

Linux үйлдлийн систем нь Unix үйлдлийн системээс гаралтай нэгэн төрлийн unix төст (unix-like) үйлдлийн систем боловч персональ компьютер хэрэглэгчдийн сонирхон судалдаг маш өргөн тархсан үйлдлийн систем юм. Үнэн хэрэгтээ Linux бол Unix –ээс гаралтай unix төст кернел юм. Linux нь GNU системтэй нэгдэж байж бүрэн үйлдлийн систем болдог. Гэсэн хэдийч бид өдөр тутам Linux –ыг бүрэн үйлдлийн систем байдлаар хэрэглэдэг тул Linux үйлдлийн систем гэсэн нэр томьёог хэрэглэсэн бөгөөд өөрөөр хэлбэл Linux үйлдлийн систем гэсэн ойлголтод Linux кернел болон GNU систем багтаж байгаа болно. Linux үйлдлийн системийн цөм хэсэг болох кернел нь Unix төст боловч Linux-ын нэг хэсэг болох GNU систем нь үнэгүй програм хангамжууд болон Unix системийн эх кодыг агуулаагүй зэргээрээ Unix системээс ялгаатай.

Unix үйлдлийн системийн товч түүх

Unix системийн эхлэл аль 1960-аад оноос гэж үздэг. Учир нь 1960 онд АНУ-ын AT&T bell Labs, General Electric хамтран GE-645 компьютерт зориулан Multics (Multiplexed information and computing service) хэмээх үйлдлийн систем хийсэн бөгөөд тухайн үедээ хийх үйлдэл, аюулгүй байдлын талаараа сайн байсан боловч зах зээл дээр төдийлөн амжилт олоогүй юм. Bell Labs –ийн багийн Multics дээр ажиллаж байсан хөгжүүлэгчдийн нэг Ken Thompson GE машин дээр Сансрыйн аялал (Space travel) хэмээх тоглоомыг хийсэн ба хэтэрхий удаан бөгөөд үнэтэй тоглоом болсон тул DEC PDP-7 ассамблер хэл дээр Dennis Ritchie –тэй хамтран тоглоомоо дахин хийх болсон юм. Түүний Multics дээ ражиллаж байсантуршлага нь DEC PDP-7 дээр шинэ үйлдлийн системийг эхлүүлжээ. Thompson, Ritchie 2 –оос гадна Rudd Canaday –г оролцуулаад тэд Bell Labs –ийн хөгжүүлэгчдийн багийн өөрсдийн үйлдлийн системдээ зориулсан файлын системийг үүсгэгчид юм. Тэд файлын систем дээр командын мөр болон бусад жижиг хэрэгсэл програмуудыг нэмсэн байна. Энэ төслийн нэрийг Unics (Uniplexed information and computing system) гэж нэрлэж байсан бөгөөд анх Unix үйлдлийн систем ингэж мэндэлсэн түүхтэй. Unics нэрхожим нь Unix болон хувирсан бөгөөд хуучин Multics-aас хуулбарласан, хэтэрхий ерөнхий байна гэсэн шүүмжлэлих байсан бөгөөд хариуд нь "Unix would do one thing, and do it well" гэсэн яриа гарч байсан байна. Харин Unix үйлдлийн системийг PDP-7 машинаас илүү хүчин чадалтай машинд шилжүүлэн ашиглах болсны дараа Bell Lab энэхүү үйлдлийн системийг хөгжүүлэх ажлыг санхүүжүүлж зарим нэг текст боловсруулах чадварыг нэмж PDP11/20 машинд суурилуулснаар энэ үйлдлийн систем анх 1970 онд албан ёсоор Unix болсоном.

Ингээд Unix системийн програмчлалын гарын авлага 1971 оны 11-р сарын 3 өдөр гарч байжээ.

1973 онд Unix үйлдлийн системийг С хэлд шилжүүлэн дахин бичих ажил хийгдэж эхэлсэн бөгөөд ингэснээр тухайн үед байсан бусад машинууддээр Unix -ийг хялбархан өөрчлөн ажиллуулах боломжтой болсон ба олон тооны програмистууд цааш нь хөгжүүлэх болсон юм. Unix-ын код хялбар болох тутам эрчимтэй хөгжих болсон ба AT&T фирм unix үйлдлийн системийг их сургуулиуд, засгийн газар, арилжааны зорилгоор лицензтэйгээр худалдаалах болсон юм.

1975 оноос эхлэн уламболовсронгуй болсон Unix-ийн 4,5,6-рхувилбар гарсан байна. Unix v7 хувилбар unix 600 машиндээр жиллаж санбасудалгааны зориулалттай хөгжүүлж байсан Unix системийн сүүлийн хувилбар байсан юм.

Unix-ийн бас нэгэн төлөлөгч болох Digital үйлдвэрлэгчийн Digital Unix нь Unix –ийн дайнд ганцаар хуучны платформыг цааш хөгжүүлсээр байсан юм.

UNIX System V release 4 гарсантээр даруйдаа AT&T өөрийн лицензийг Novell –д худалдсан бөгөөд Novell UnixWare гэж нэрлэгдэх өөрийн хувилбарыг хөгжүүлээд мөн өөрийн Netware –тэй нэгтгэн тухайн үед хүчээ авч байсан Windows NT –ийн эсрэг зах зээл дээр гаргаж байсан ч амжилттай болоогүй юм. 1993 онд Novell өөрийн лицензийг X/Open группт өгснөөр 1996 оноос X/Open групп OSF (Open Software Foundation) –тэй нэгдэн Open Group –ыг байгуулж Unix –ийн нэгдсэн стандартыг бий болгон түүнийгээ мөрдөх болсон нь Single UNIX Specification юм.

2005 онд Sun Microsystems өөрийн Solaris нэртэй Unix –ээ нээлттэй эх төсөл болгон OpenSolaris гэсэн нэртэйгээр гаргасан. 1980 –аад оны үед гарч ирсэн Unix үйлдвэрлэгчдээс одоо зах зээл дээр үйл ажиллагаагаа явуулж байгаа нь зөвхөн HP-UX, AIX, Solaris юм.

Linux үйлдлийн системийн товч түүх

1987 онд Амстердамын их сургуулийн профессор Andrew Tanenbaum өөрийн "Operating Systems Design and Implementation" хэмээх номондоо жишээ болгон 12000 мөр бүхий програмын код хавсаргасан нь Minix v1.0 үйлдлийн систем байлаа. 1991 онд уг үйлдлийн системийн v1.5 хувилбар гарч IBM, SPARC, MOTOROLA платформ дээр ажилладаг болжээ. Энэ үед Финланд гаралтай их сургуулийн оюутан Linus Torvalds IBM 386 компьютер дээр уг үйлдлийн системийг суулган хэрэглэж эхэлжээ.

1991 оны 8 -рсарын 25 –нд Линус Торвалдс Миникс үйлдлийн систем сонирхогчдод зориулсан мэдээний группээр доорх мэдээг илгээсэн байна. Тэр нь:

Сайн байна уу, Minix үйлдлийн систем хэрэглэгчдээ.

Би 386 компьютер дээр ажиллах нэг үйлдлийн систем /үнэгүй тараагдах/ хийж байгаа юм. Энэ үйлдлийн систем нь миний сонирхлын дагуу хийгдэж байгаа бөгөөд хэмжээ бага GNU шиг мэргэжлийн байх болно.

4-р сараас эхэлсэн одоо бараг бэлэн болоод байгаа. Надад minix үйлдлийн системийн хүмүүст таалагддаг болон санаанд хүрдэгүй хэсгүүдийн талаар санал оноо хэрэгтэй байна. Одоогоор би bash 1.08 болон gcc 1.40 суулгаж туршаад байгаа. Би хүмүүсийн хүсэж байгаа болон шаардагдаж байгаа боломжуудыг мэдмээр байна. Ямар нэгэн санаа бүр чухал бөгөөд бүгдийг би тусгаж чадна гэж амлахгүй.

Ийнхүү Linux v0.01 хувилбар 1991 оны 9 –р сарын дундуур анх мэндэлж сүлжээнд тавигджээ. Уг хувилбар сүлжээгээр тархаж шалгагдаж сайжруулагдаад 10 –р сарын 5 -нд v0.02 болов. Үүний дараагаар хүмүүс Linux –ийг маш их сонирхох болж хувилбарууд шинэчлэгдсээр v0.12 хувилбар

гараад уян диск хөтлөгчтэй ажиллах, VGA, EGA, Hercules, олон хэлээр бичих боломжууд нэмэгдэв. Linux нь Unix төрлийн үйлдлийн систем боловч эх код нь Unix үйлдлийн системээс үүсээгүй юм. Анх Torvalds өөрийн үйлдлийн системийн цөмийг "Freak" гэж нэрлэсэн боловч түүний найз Ari Limmke өөрийн файл дамжуулах сервер дээрээ үйлдлийн системийн нэрийг Linux болгон өгснөөр уг нэр үүсжээ. Уг нэрийг дуудахдаа "i" болон "u" үсгийг богиноор дуудна хэмээн Linus Torvalds хэлсэн байдаг. Linux нь Linus Torvalds нэрийн эхний хэсэг дээр minix нэрийн сүүлийн хэсгийг залгаж Linux хэмээн нэрийджээ. Удалгүй Linus Minix үйлдлийн системийн зохиогч профессор Tanenbaum - аас Linux -ийн талаар зарим нэг таагүй мэдээ хүлээн авчээ. Профессорын үзэж байгаагаар үйлдлийн системийн цөмийг ажиллах зарчмаар нь монолитик болон микрокернел гэж 2 ангила.

Тухайн үеийн ихэнх үйлдлийн системүүд монолитик цөмтэй. Бүтэн үйлдлийн системийн цөм ганц файлд байдаг бөгөөд уг файлд процесс, санах ой, файлын системийн зохион байгуулалт зэрэг багтсан байдаг. Ийм үйлдлийн системд Unix, MS-DOS, VMS, MVS, MULTICS зэргүүд багтана. Микро кернел үйлдлийн системийн хувьд ихэнх хэсгүүд тусгусдаа процесс болон ажилладаг бөгөөд цөм нь тэдгээр процесс хооронд мэдээ солилцох, оролт гаралт, тасалдал ажиллуулах үйлдлүүдийг гүйцэтгэдэг. Ийм үйлдлийн системийн жишээнүүд нь RC4000, Amoeba, Chorus, Windows/NT зэрэг байлаа. Профессорын үзэж байгаагаар хуучин үйлдлийн системүүд нь монолитик цөмтэй бөгөөд Linux бол монолитик. Сүүлийн үеийн үйлдлийн системүүд нь микрокернел цөмтэй тул Linux бол ухралт юм хэмээжээ. Үүний эсрэг Линус хариу өгч үйлдлийн системийг зөвхөн микрокернел, монолитикээр нь сайн мүү гэж ангилж болохгүй гэж үздэг тухайгаа өгүүлжээ. Цаашид энэ хоёр хүний маргаан ширүүн өрнөсөн байдаг. Гэвч одоогийн Linux -ийн хэрэглэгчдийн тоо нь Linux -ийг олон хүн мүү үйлдлийн систем гэж үздэггүйн баталгаа юм. Linux -ийг хакерын (товчхондоо системийн шинжээч) үйлдлийн систем хэмээн нэрийдэх болсон шалтгаан нь түүний лицензтэй холбоотой. Linux кернел болон GNU програм хангамжууд нь GNU General Public License -тэй. Анх Richard Stallman хэмээх хакер програмист уг ойлголтыг албан ёсны болгосон. Үүнд:

- Програмыг өөрийн хүссэн зорилгод ашиглаж болно.
- Програм хэрхэн ажиллаж байгааг судалж мөн түүнийг өөрчилж болно.
- Хуулбар хийж бусдад тарааж болно.
- Програмыг сайжруулж нийтэд тарааж болно

гэсэн эрхүүд GNU GPL -д багтсан байдаг бөгөөд уг лицензийн ачаар Linux маш их амжилт олсон юм.

Учир нь танд үйлдлийн системийн цөм болон програмыг эх кодтой цуг өгч эх кодыг өөртөө ашигтай байдлаар өөрчлөх түүнийгээ тараах боломжийг олгосон байдгаараа олон хүний санаанд нийцжээ. Үнэгүй тараагдах лицензтэй Linux -ийг програм хангамж үйлдвэрлэгчид сонирхохbolж RedHat, Caldera, Debian, Suse . . .гэх мэтчилэн маш олон Linux үйлдлийн системийн тархац гэж нэрлэгдэх Linux төрлийн үйлдлийн системүүд үүсжээ. Энэ нь Linux үйлдлийн систем нь одоо үнэтэй болсон гэсэн үг биш бөгөөд програм хангамж үйлдвэрлэгчид уг системийг өөрсдийнхөөрөө өөрчлөн тусгай зориулалт болон илүү хялбар байдлаар хүмүүст хүргэж байгаа хэрэг юм. Linux үйлдлийн системийн кернел дээр GNU програм хангамжуудыг нэмснээр Linux жинхэнэ утгаараа

үйлдлийн систем болдог тухай дээр товч дурдсан билээ. Тиймээс хэн ч гэсэн Linux –ийн өөрийн гэсэн хувилбарыг үүсгэх бүрэн боломжтой юм.

3. Ubuntu 12.04 LTS үйлдэлийн системийг суулгах

Linux үйлдлийн системийн нэг түгээлт болох Ubuntu 12.04 буюу Precise Pangolin үйлдлийн системийг Canonical корпорациас 2012 оны 04 сарын 26-нд албан ёсоор гаргасан бөгөөд энэ нь Linux түгээлтүүдийн 16 дахь хувилбар юм.

Шаардагдах үзүүлэлт

- Хамгын бага үзүүлэлт:
- Processor:Pentium 4 @ 2.4 GHz
- Memory:256 GB
- Hard Drive:5 GB(Сүл зйтай)
- Keyboard & Mouse
- CD &DVD Rom Driver

Хэрэглэгдэх зүйлс

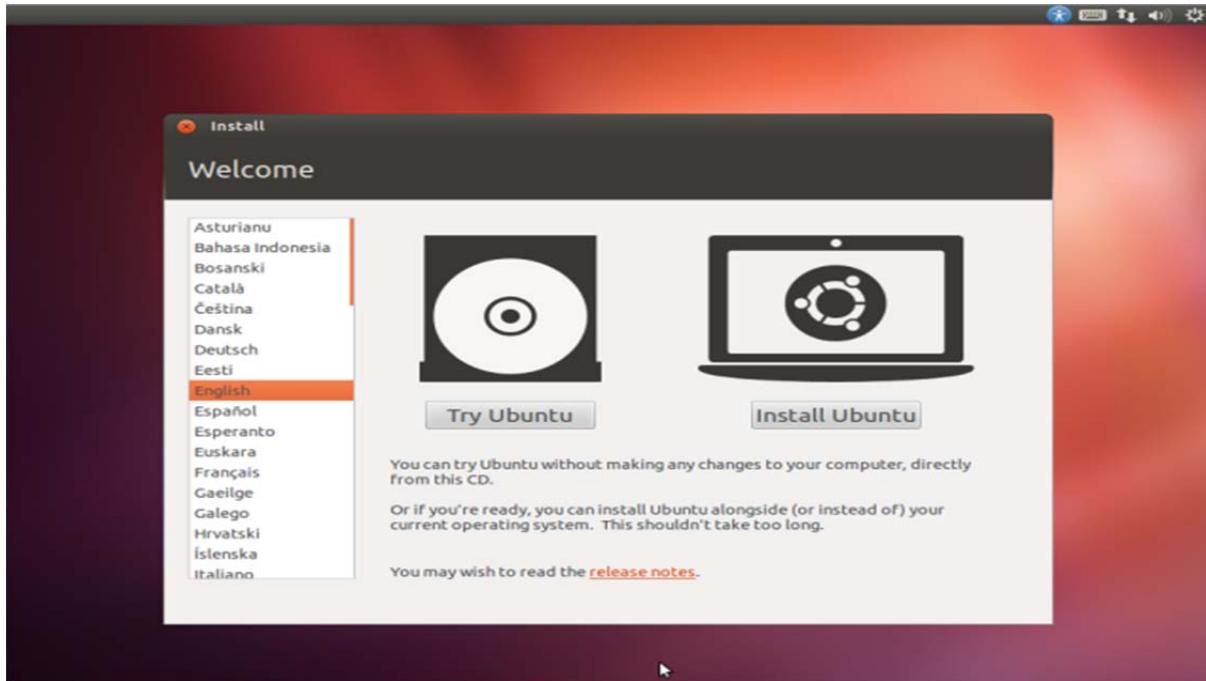
- Ubuntu суулгах компьютер
- Ubuntu бэлдэц диск

Ubuntu үйлдлийн системийг суулгах заавар

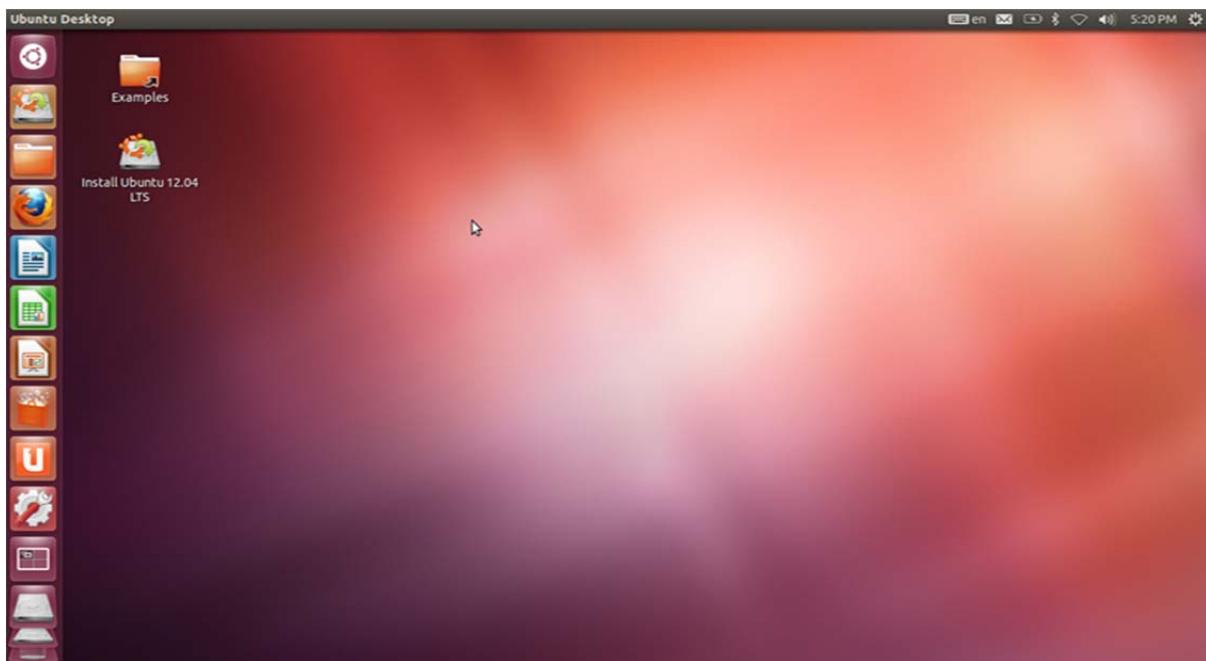
- CD-Romдоо Ubuntu бэлдэц дискээ хийгээд Boot-нээс дискээ уншуулна.
- Boot-нээс дискээ уншсан бол доорх дэлгэц гарч ирэх бөгөөд энэ нь Ubuntu эхэлж байна гэсэн үг юм.



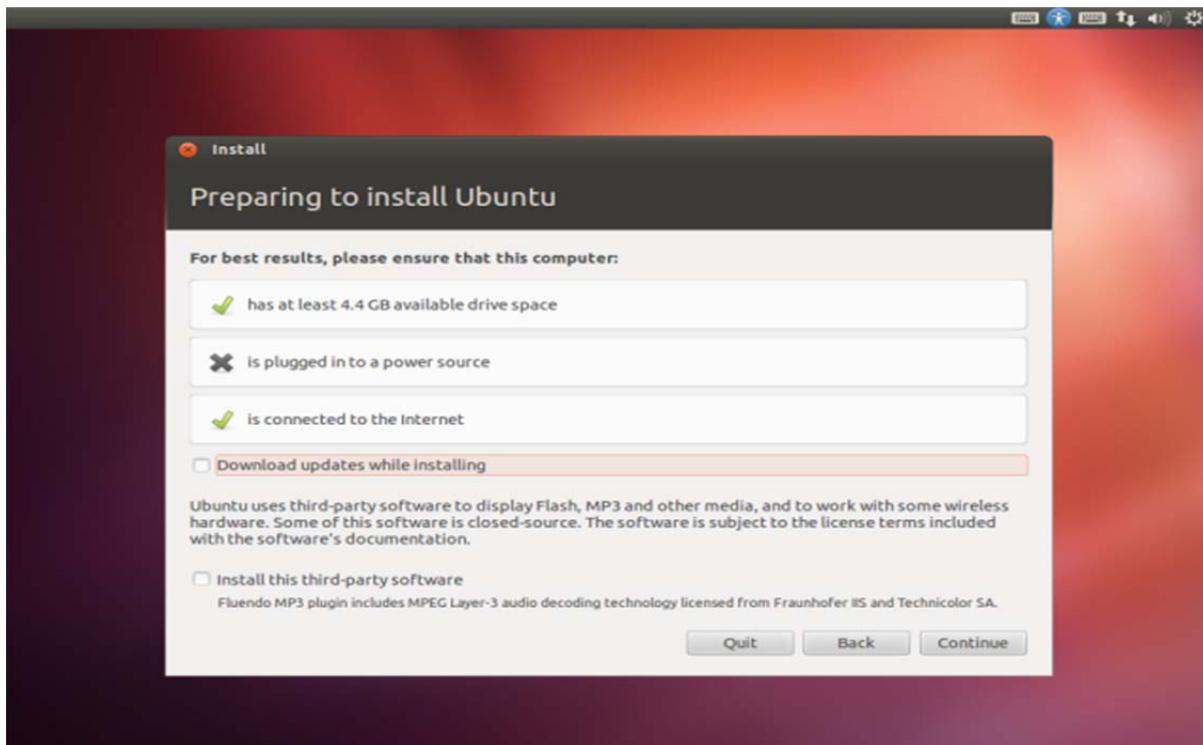
- Одоо Ubuntu-гаа суулгах ерөнхий тохиргоонуудаа хийж эхлэнэ. Эхэлж хэлээ сонгоод доорх 2 сонголтоос өөрт тохирсон сонголтоо хийнэ.



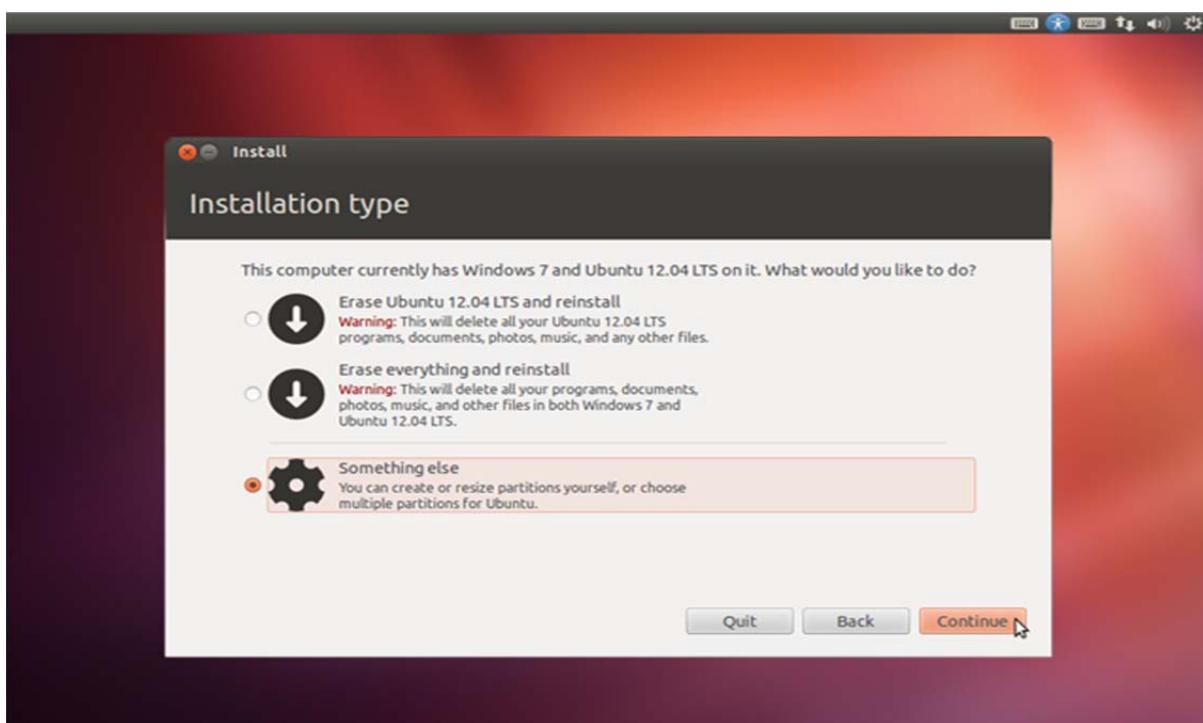
- **Install Ubuntu** Энэ сонголт бол шууд үйлдлийн системээ суулгаж эхлэнэ: Энэ сонголт бол шууд үйлдлийн системийг суулгана
Энэ сонголт нь танд үйлдлийн системээ суулгахгүйгээр ашиглах боломж олгоно. Энэ сонголтыг дарсан бол доорх дэлгэц гарч ирэх бөгөөд эндээс Ubuntu ашиглаж болно. Суулгах бол дэлгэц дээрх **Install Ubuntu 12.04 LTS** shortcut-ийг дарсанаар үйлдлийн систем маань сууж эхэлнэ.
- **Try Ubuntu**



- Суулгах хэсгийг санах ойд ачааллаж дууссаны дараа суулгаж эхлэхэд бэлэн болно. Суулгаж эхлэхийн тулд Continue товчийг дарна.



- Доорх дэлгэц бол суулгах төрөл юм.



- **Erase Ubuntu 12.04 LTS and reinstall**

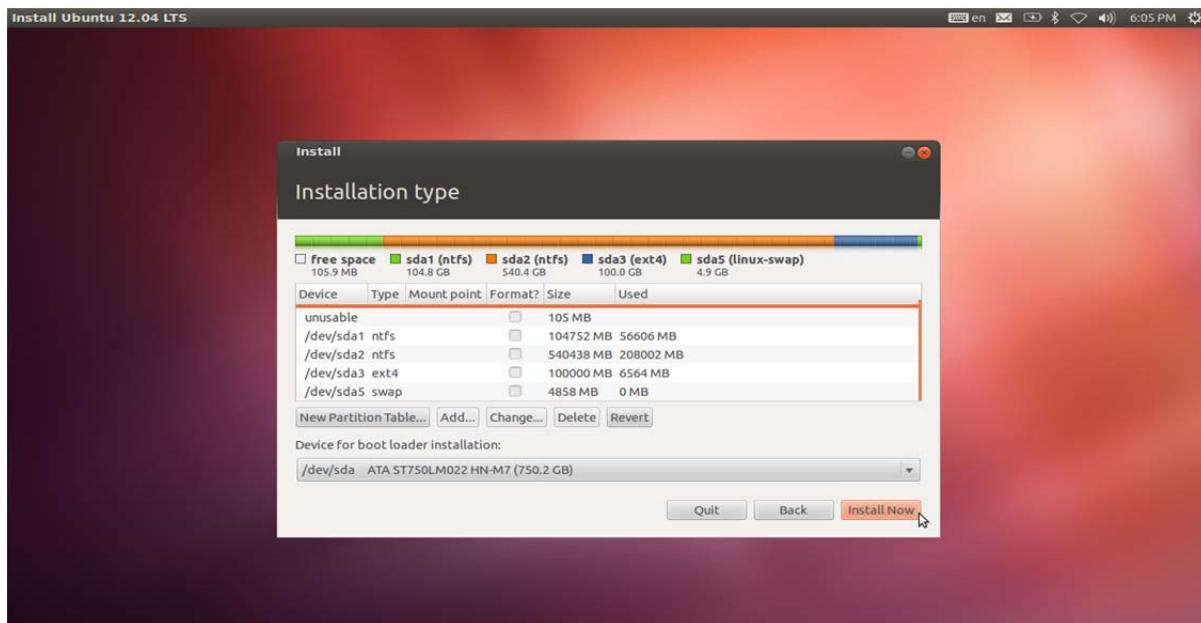
Энэ сонголт нь өмнөх сүусан Ubuntu-гаа засаж суулгах юм харин өмнө байсан Ubuntu дээрх бүх файл тань устахыг анхаарна уу.

- **Erase everything and reinstall**

Энэ сонголт бол бүх дискээ Ubuntu болгох бөгөөд **Install Now** товч дарсанаар сүүж эхэлнэ.

- **Something else**

Харин энэ сонголт бол Windows-тэйгээ давхар хэрэглэх гэж байгаа бол энэ сонголтийг дарах бөгөөд энд дискний хуваалтыг хийж өгнө.



Дээрх зурган дээр хуваалт хийсэн байгаа бөгөөд дээр үүссэн байгаа дискний төрөлийг тайлбарлая.

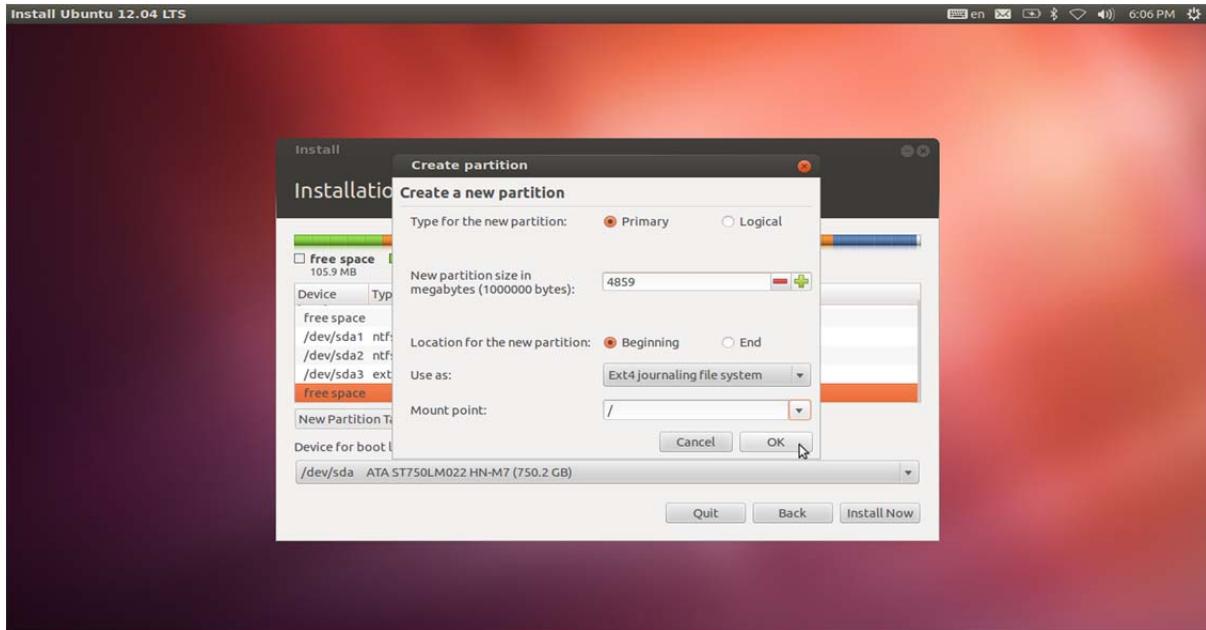
/dev/sda1 ntfs Энэ бол windows үйлдлийн систем сүусан **C:** диск юм.

/dev/sda2ntfs Энэ бол **D:** диск юм. **/dev/sda3 ext4** - Энэ бол Ubuntu-гаа суулгах диск

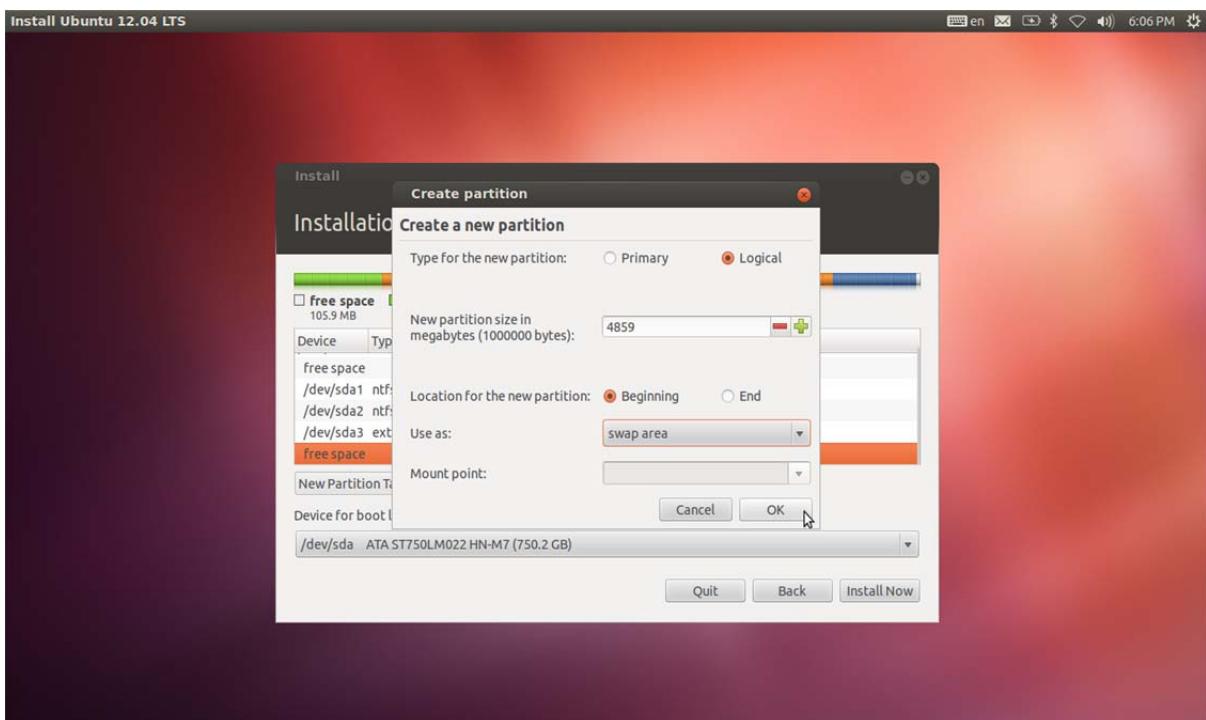
/dev/sda5 swap Энэ системийн түр санах ой юм.

Та windows аль нэг хэмжээ ихтэй дискийг сонгоод Add товчийг дарж Ubuntu-гаа суулгах диск шинээр үүсгэнэ тэрэн нь хамгийн багадаа 20GB шинээр үүссэн free space Add товчийг дараад **Type for the new partition:Primary** болгох ба **Use as:Ext4 journaling file system** болго.

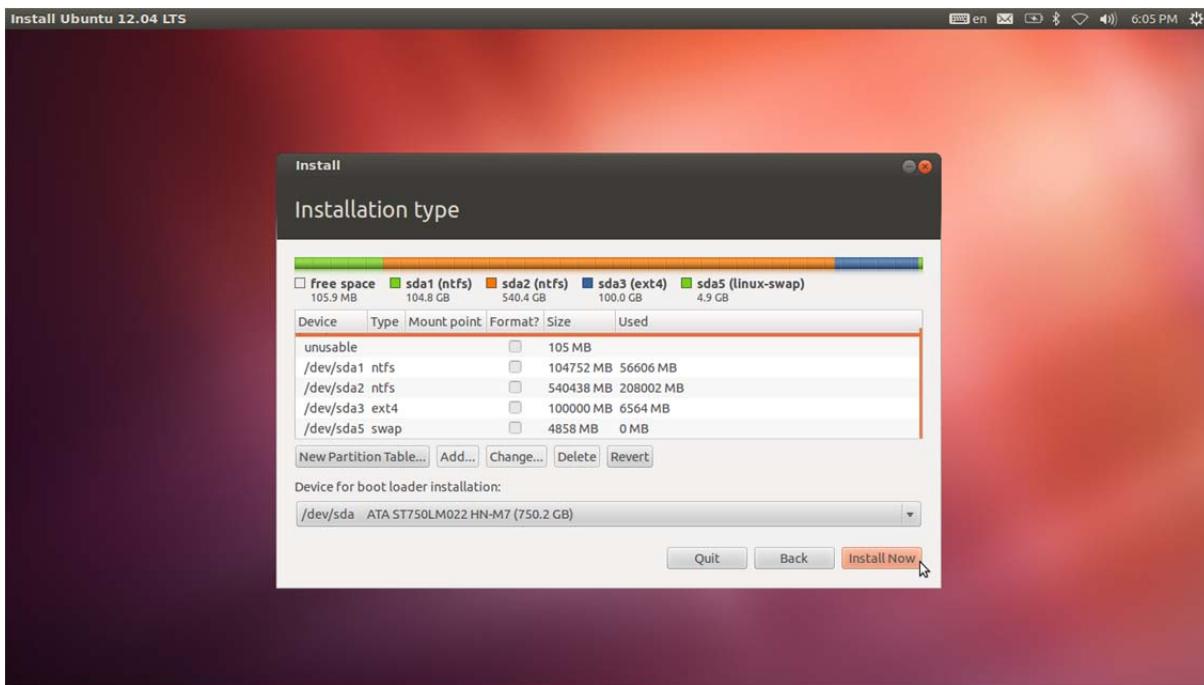
Mount point: / root гэсэн уг бусад тохиргоог доорх зурагтай адилхан хий.



Ubuntu-гаа суулгах дискнээс шинээр хамгийн багадаа 5GB диск үүсгэнэ үүссэн дискнийхаа free spaceAdd товчийг дараад **Type for the new partition:Logical** ба **Use as:swap area** болгох бусад тохиргоог доорх зурагтай адилхан хийнэ үү.



- Дискээ хувааж дууссан бол **Install Now**тovчийг дар .



| Device | Type | Mount point | Format? | Size | Used |
|-----------|------|-------------|---------|-----------|-----------|
| unusable | | | | 105 MB | |
| /dev/sda1 | ntfs | | | 104752 MB | 56606 MB |
| /dev/sda2 | ntfs | | | 540438 MB | 208002 MB |
| /dev/sda3 | ext4 | | | 100000 MB | 6564 MB |
| /dev/sda5 | swap | | | 4858 MB | 0 MB |

New Partition Table... Add... Change... Delete Revert

Device for boot loader installation:

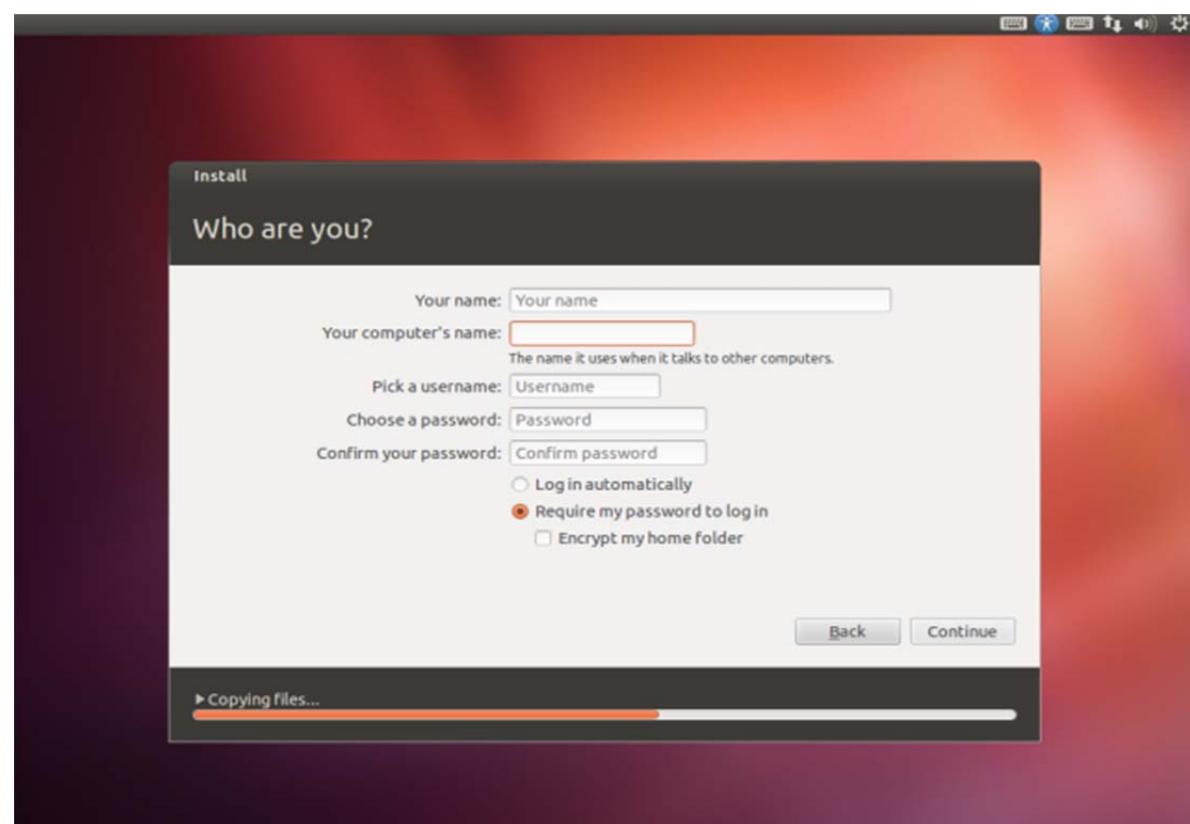
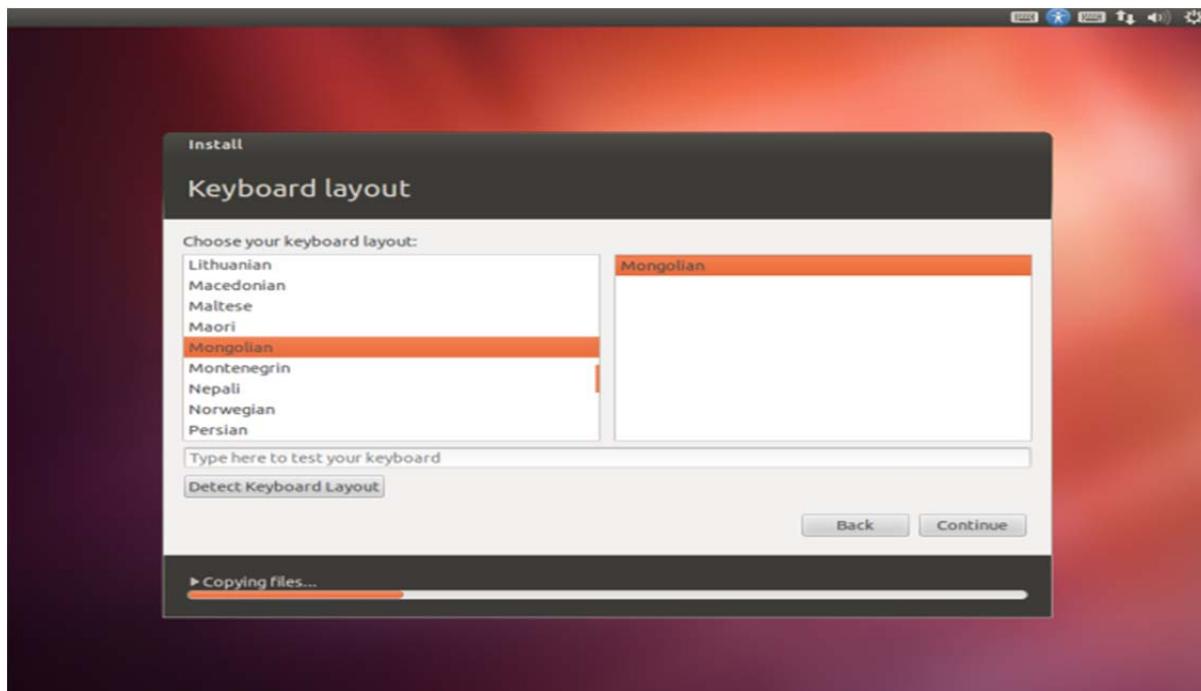
/dev/sda ATA ST750LM022 HN-M7 (750.2 GB)

Quit Back Install Now

- Дараах дэлгэцэнд та өөрийн байршалийг сонгоно. Энэ нь улсын хэл болон шинэчлэх багцуудыг татах хамгийн ойр толин сервер зэргийг тохируулахад хэрэгтэй.



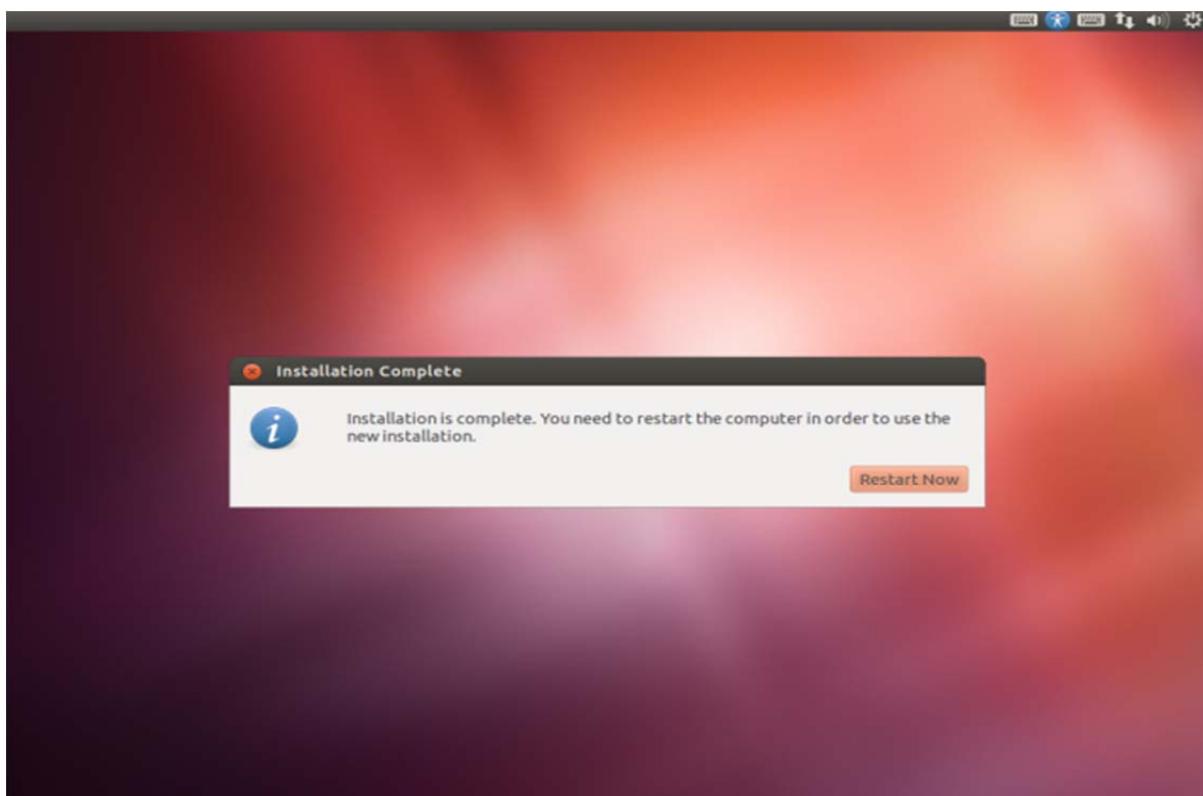
- Дараах дэлгэцэнд та өөрийн гарын тохиргоог сонгоод Continue товчийгдар.



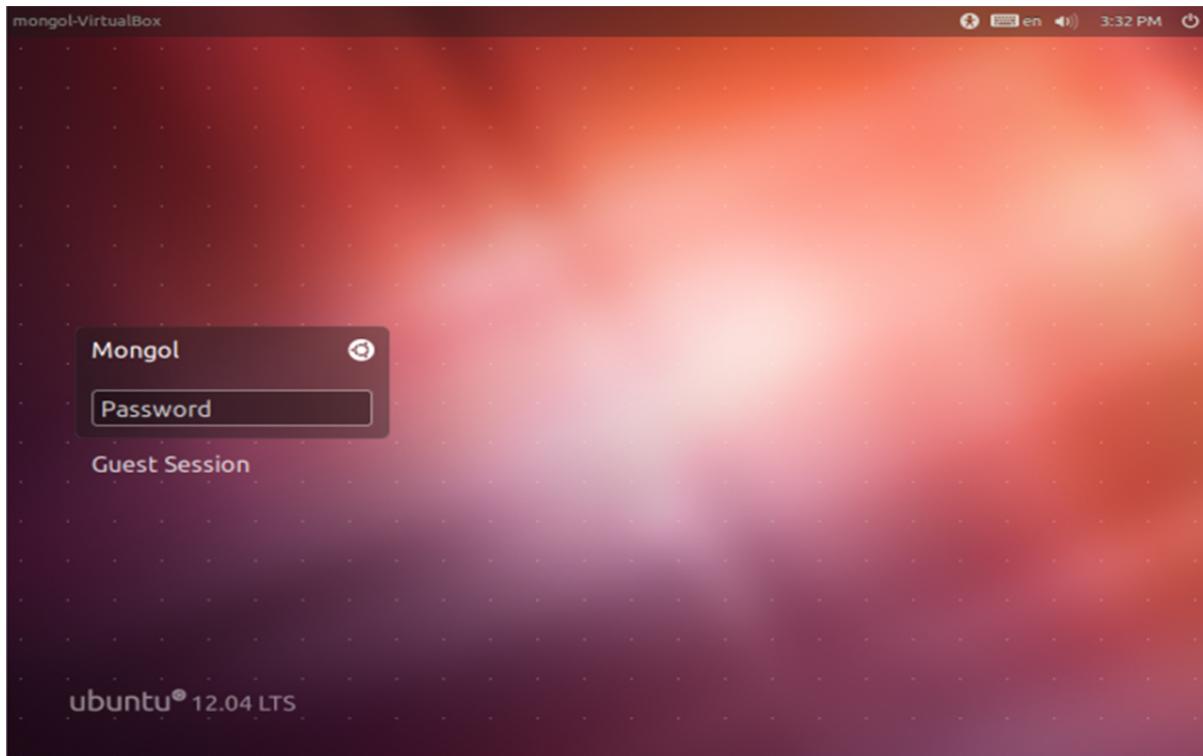
- Энгээд доорх дэлгэц гарч ирсэнээр Ubuntu маань сууж эхэлнэ.



- Сууж дуусаад компьютер дахин ачаалахыг хүснэ Restart Now дар.



- Компьютер асаад доорх дэлгэц нээгдэнэ. Энд таны нэвтрэх нэр байх бөгөөд нууц үгээ оруулж нэвтрэх болно.



- За ингээд таны Ubuntu 12.04 бэлэн боллоо.

4. Update болон Upgrade хийх

Ubuntu яг л windows үйлдэлийн систем шиг ажилна. Ubuntu суулгасаны дараа та Компьютерыг таниулах CD – ашиглах шаардлагагүй. Ubuntu –г суулгасаны дараа kernel -д update хийхэд болно.

- Kernel –д update хийнэ гэдэг нь update хийх тутамд тухайн төхөөрөмжийн хамгийн сүүлийн үеийн шинэчлэгдсэн хувилбараар сууж компьютерыг тань шинэчлэж байх болно.

Update хийхдээ старт цэснээс update manager гэж ороод өөрт тань хэрэгтэй байгаа driver болон program – ийг check хийж хайлт хийнэ. Хайлт хийж дууссаны дараа update гэсэн товчийг дарж компьютерт update хийнэ.

Мөн та гараас Terminal нээж sudo apt-get update гэсэн кодыг бичиж мөн Update хийх боломжтой.

- Мөн Terminal –ыг гараас ctrl+alt+t гэсэн товчны хослолоор нээж болно.

Ubuntu- ийн шинэчлэлт хийхэд **UpdateManager** програмыг ашиглах ба хамгийн сүүлийн хувилбар байх шаардлагатай.

```
sudo apt-get update && sudo apt-get install update-manager-core
```

Шинэчлэх ажиллагааг эхлэхэд танд ахиулах хувилбарыг үзүүлж баталгаажуулах асуулт тавих ба нэгэнт эхлүүлсэн бол тасалдуулахгүй байх талаас нь анхаарах хэрэгтэй.

```
sudo do-release-upgrade
```

Програм хангамжуудын шинэ хувилбаруудыг суулгах явцад зарим нэг хуучин тохиргооны файлуудыг шинэ хувилбарынхаар дарж бичих талаар асуух болно. Энэ үед тухайн програм болон түүний үндсэн тохиргооны файл хэрхэн өөрчлөгдсөн талаар судлах хэрэгтэй.

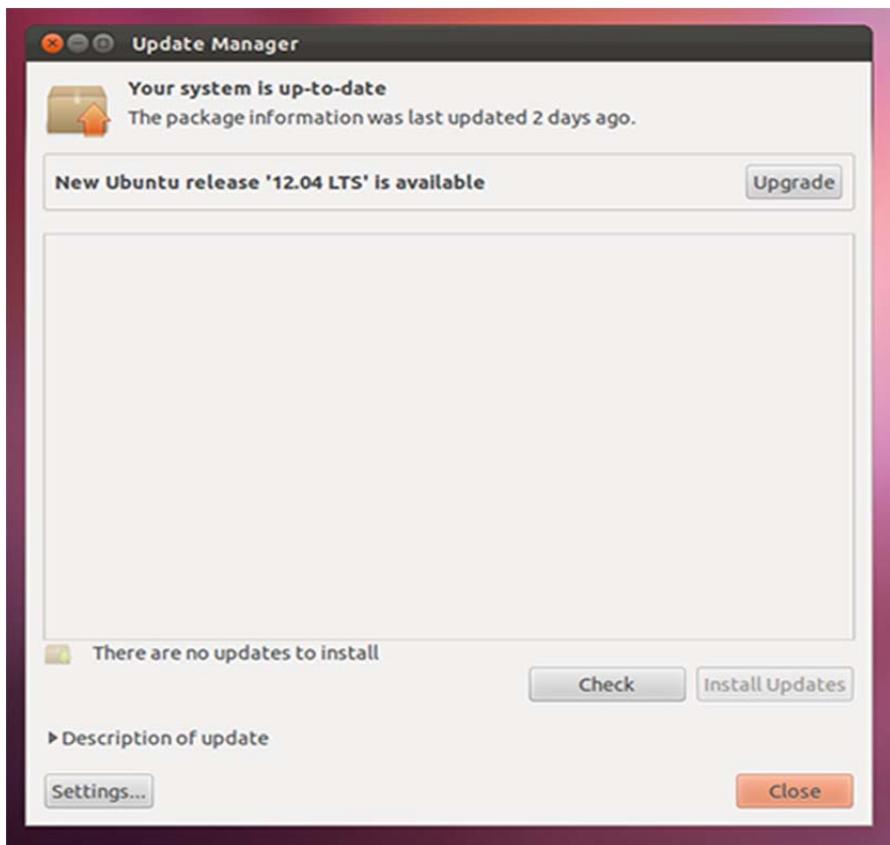
update manager-ээр update хийх

Windows буюу superkey товчоо дарж Dash ба search дээр очиж **Update Manager** гэж бичиж хайна.



Update буюу шинэчлэлийг шалгах

Check товч дарж шинэчлэлүүдийг олно. Хэрвээ дэлгэцэн дээр суулгах шинэчлэлүүд гарч ирвэл **Install Updates** товч дарж суулгах ба эхний шинэчлэл хийгдэж дууссаны дараа Check товчыг ахин дарна. Эцэст нь Upgrade товчыг дарна.



Upgrade хийх Upgrade хийхэд Ubuntu-д тавтай морилно уу? Гэсэн гарчигтай шинэчлэл сайжруулалтыг харуулсан цонх гарч ирдэг.



Системээ шинэчлэх буюу version-ыг нь хамгийн сүүлийн үеийн RC хувилбараар шинэчлээ гэвэл

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

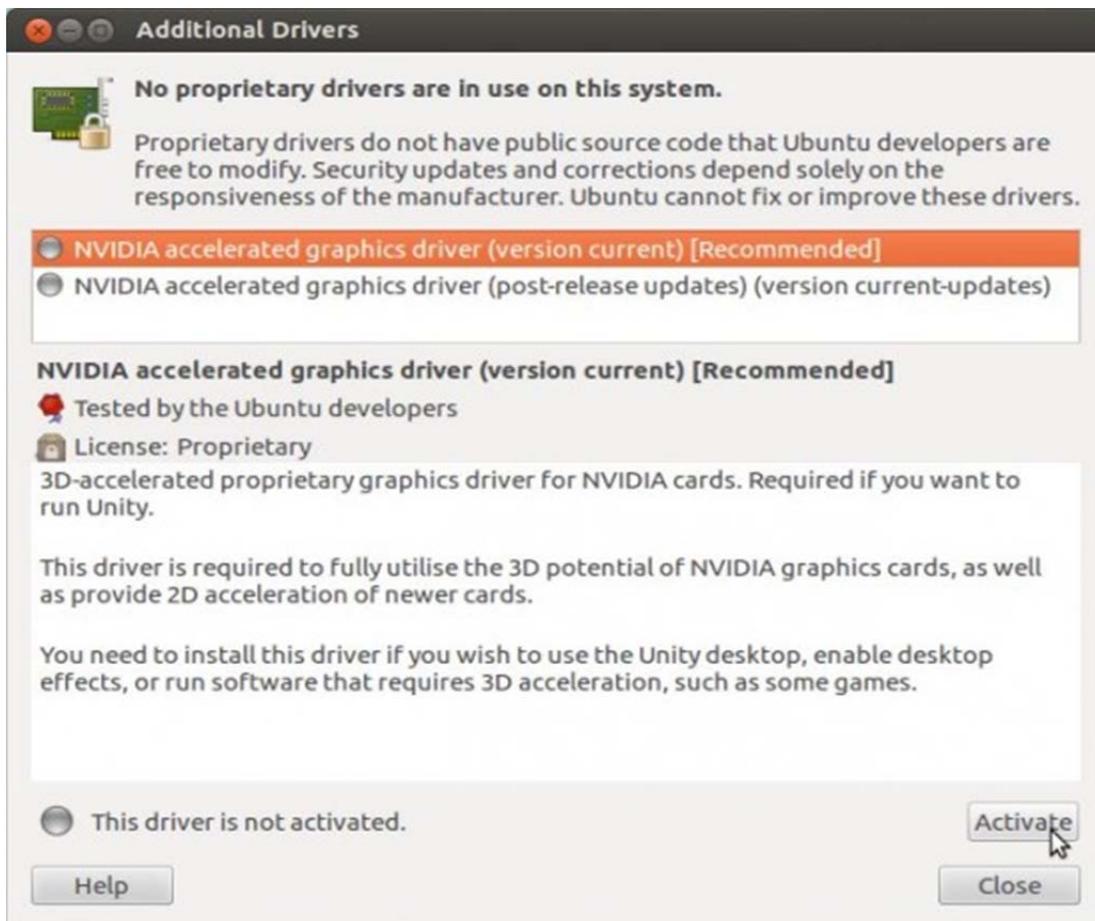
5. Driver таниулах

Хэрэгцээт driver суулгах

Бид компьютер дээр щинээр үйлдлийн систем суулгасны дараа яаж сүлжээнд холбогдох, компьютерийн дэлгэцийг хэрхэн зөв горимд ажиллуулах вэ, дуугаа таниулах, бичлэг үзэх гэх мэт асуудлууд тулгардаг. Тэгвэл энэ асуудлыг driver таниулах буюу суулгах (install) замаар шийдэж өгдөг. Энэ нь windows үйлдлийн системтэй хэрэглэгчдийн хувьд харьцангуй хялбар байдаг. Учир нь ихэнх компьютер үйлдвэрлэгчид windows үйлдлийн системтэй байдаг ба түүнд нь таарсан driver багц cd-g тухайн компьютерт зориулж гаргадаг юм. Харин Linux үйлдлийн системийн driver таниулахын тулд internet буюу online горимд байх ёстой.Ubuntu driver таниулахын тулд Ubuntu-ийн өөрийн програмыг ашиглах **Additional Driver** хэмээх програм ашиглан таниулах гэсэн арга байдаг.

Start Menu-> Additional Driver гэж орно. Түүний дараагаар суулгах боломжтой драйверуудыг жагсаан харуулах болно. Жагсаалтанд ганцхан дэлгэцийнх гэлтгүй утасгүй холбооны драйверыг гэх мэт бусад бүх драйверуудыг мөн суулгах боломжтой.

Суулгасныхаа дараагаар өөрийн системээ дахин ачаалах хэрэгтэй.



6. Хэрэгцээт програмууд сүүлгах

Үйлдлийн систем шинээр сүүлгасны дараа хэрэглэгчийн хэрэгцээт хэд хэдэн програмуудыг нэн тэргүүнд сүүлгах шаардлага гарч ирдэг.

Хэрэгцээт Plugins, Codecs, Libraries сүүлгах

```
sudo apt-get install ubuntu-restricted-extras
```

дээрхи командаар үйлдлийн системд доорхи зүйлс суусан байх болно.

- Adobe Flash Plugin
- GStreamer ffmpeg video plugin
- Fluendo mp3 decoder
- unarchiver for .rar files

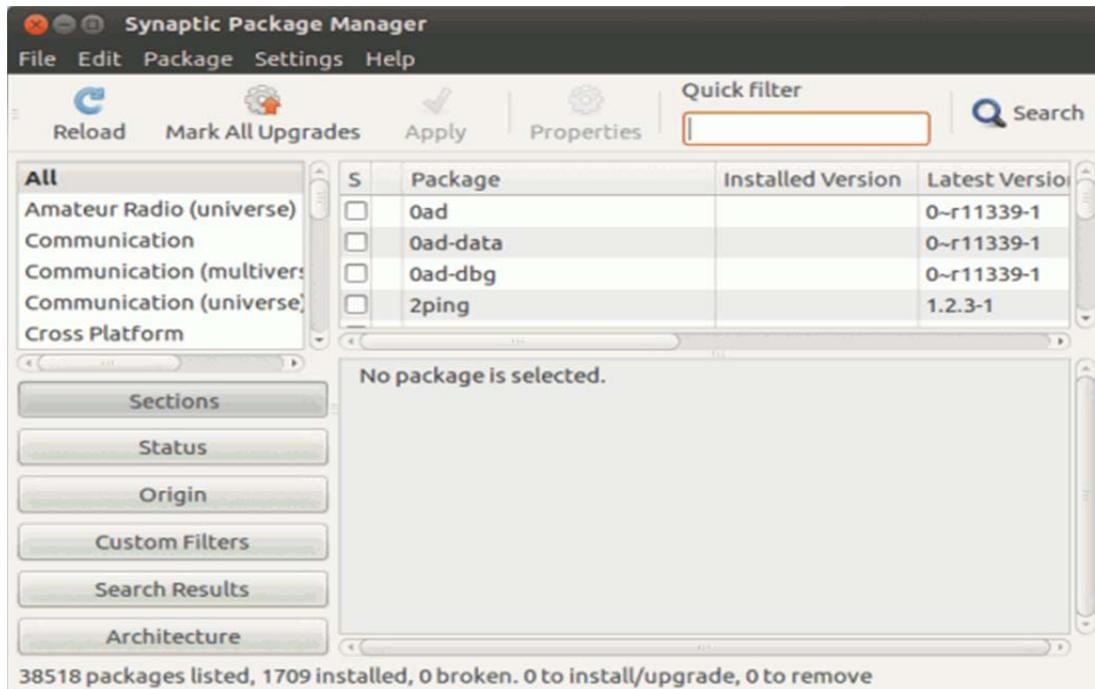
Webcam сүүлгах

```
sudo apt-get install cheese
```

Synaptic Package Manager сүүлгах

Хэдийг Ubuntu анх суухдаа Software Center гэгдэх програмтай суудаг боловч Package Manager суулгаж хэрэглэснээр үйлдэлийн систем дээрээ суулгахыг хүссэн програмуудаа хурдан шуурхай олж хялбар суулгах боломжтой болно.

```
apt-get install synaptic
```



Pidgin суулгах

```
sudo apt-get install pidgin
```



Бүлэг 2

1. X Window System

Linux үйлдэлийн системийн Graphical User Interface(GUI) нь X Window System юм. X Window System нь системийн харагдах орчинг зохицуулдаг програмуудын цуглуулага юм. Linux нь X Window System-г үндсэн ажиллах орчино болгон сонгодог. X Window System нь Gnome, KDE гэсэн орчнуудаас бүрддэг. Gnome, KDE нь ажиллах орчин болон боловсруулалтаараа төстэй ба ялгаа нь харагдах орчиноороо өөр юм. X Window System-г зөөврийн систем гэдэг учир нь үйлдлийн систем болон техникд суурилаагүй систем юм. Window Manager-ийг дэлгэц зохион байгуулалт гэж хэлж болно. Window Manager нь дэлгэцэн дээр байрлах цонхнуудын байршилыг хянахад зориулагдсан мөн цонх тус бүрийн хэмжээ болон байдлыг зохион байгуулна. Window Manager нь дэлгэцээ өөрсдийн хүссэнээр өөрчлөхөд тусална.

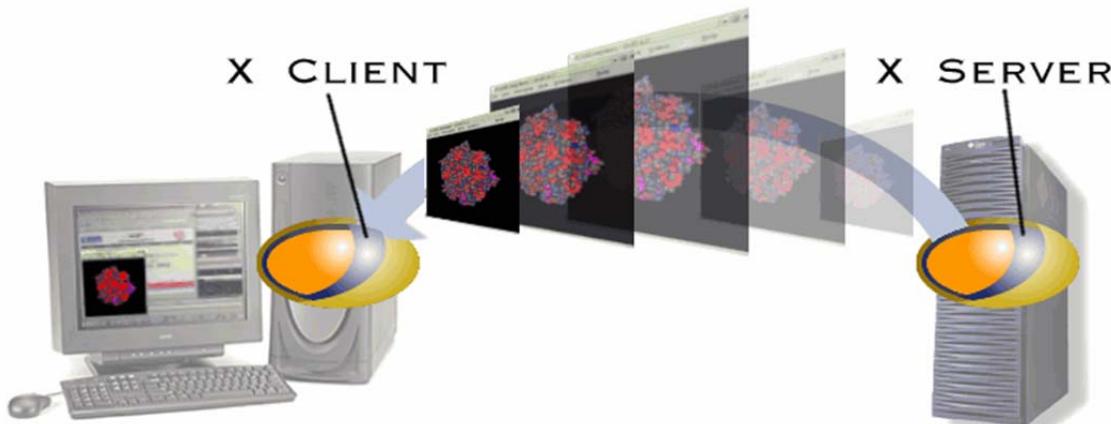
Ubuntu 12.04 нь өмнөх хувилбар болох Ubuntu 10.04-өөсөө олон зүйлээр зүйлээр өөр бөгөөд Ubuntu 10.04 хувилбар маань Window Manager-ын Gnome 2.3 desktop-той байсан бол Ubuntu 12.04 хувилбар маань Gnome3 desktop ашигладаг.

Linux үйлдлийн системд хамгийн их ашигладаг Window Manager

- Tab Window Manager(twm)-Энэ нь санах ойд 1MB-с бага хэмжээ эзэлдэг ба цонхны зохион байгуулалт болон icon-уудыг дэмждэг харин virtual desktop, чирх зэрэг үйлдлийг дэмждэггүй.
- Motif Window Manager (mwm)-Цонхны байршил болон хэмжээг өөрчлөх үйл явцыг хөнгөвчилсөн удирдлагыг өгдөг.
- Sawfish Window Manager-Graphical-н ялгаатай элементүүдийг агуулдаг. Үүнд SawFish болон User Interface-н дүрэм журам болон бусад сонголтууд дээр төвлөрдөг. Мөн theme-үүдийг дэмждэг ба тэдгээр нь дэлгэцний харагдацыг өөрчлөхөд тусална.
- Window Maker Window Manager(wmaker)-Дэлгэцний menu болон theme мөн virtual desktop зэргийг дэмждэг. Ret Hat Linux нь өөрөө wmaker дэмждэггүй гэхдээ үүнийг интернетээс татан ашиглах боломжтой.

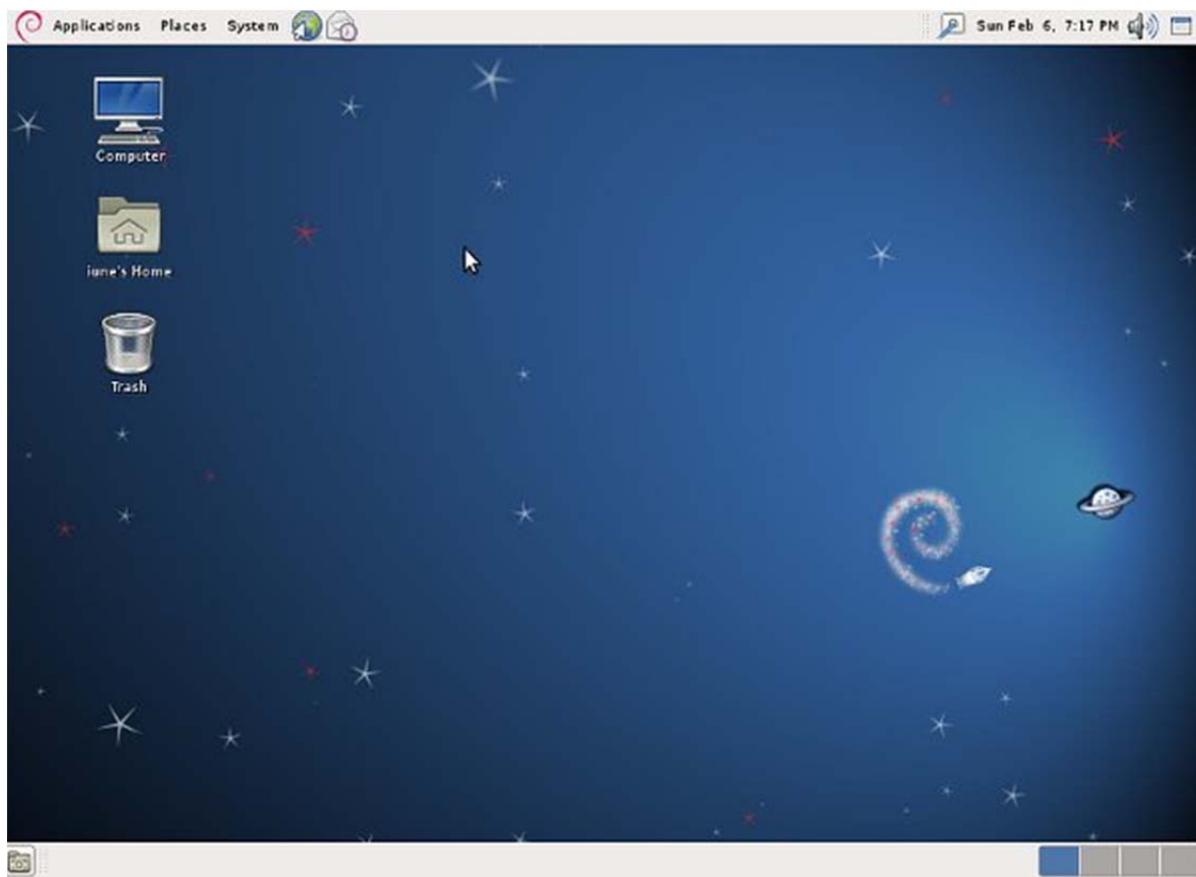
X Window System нь client-server model-г ашигладаг. Энэ model нь client нь server –түү server нь буцаагаад хариу үйлдэл үзүүлдэг.

X Window Client-Server Model



Gnome and KDE

Gnome нь (GNU Network object Model Environment) хэрэглэгчдэд зориулсан desktop орчин юм. Mash олон үйлдлийн систем дээр ашиглах боломжтой. Linux дээр үндсэн desktop орчин болж өгдөг. Gnome-ийн үндсэн Window Manager нь Enlightenment юм. Gnome дэмждэг бүх manager-тэй хамтарч болно.



Gnome Харагдах байдал

Gnome-ийн давуу тал

Чөлөөтэй хүмүүст эрх оноож өгч болно. Мөн маш олон standard дэмждэг үүнд XML, Dom, Html, Corba, Http, Pop3, Imap гэх мэт.

Gnome нь OpenSource юм. Програм ажиллагаад унтархад түүний хаана нээгдсэн ямар хэмжээтэй байсан тэдгээрийг санах чадвартай болон хэд хэдэн desktop зэрэг ашиглах боломжтой.

Gnome нь gnome panel, desktop хэсэг, icon-уудаас бүрддэг.



home хэрэглэгчийн үндсэн хавтас юм.



Trash устсан file байрлана.

Gnome Panel

- Main menu- -бүх програмруу хандах боломжтой
- Application---desktop-үүдүн цуглүулага
- WorkSpace Switcher – desktop-үүдүн хооронд шилждэг хэд хэдэн desktop дээр ажиллах боломж олгоно.
- Time Applet—Одоогийн он сар өдөр цагийн харуулна.

KDE (K Desktop Environment) Graphical desktop-н орчин юм. KDE нь GNU(General Public License) байдаг. Default Manager нь KWM (K Windows Manager) юм.



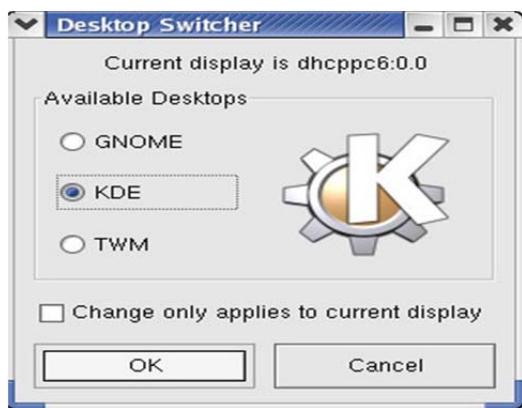
KDE харагдах байдал

KDE нь мөн kde panel, desktop хэсэг, icon-уудаас бүрддэг.KDE болон GNOME нь харагдац байдлын хувьд бол төсөөтэй гол ялгаа нь KDE дээр floopy disk-н байдаг icon бөгөөд floopy disk үншихад ашиглана.

Gnome-с KDE-рүү шилжих

Red Hat Linux маань график орчинтой ажиллах боломжтой байдаг. Бид системийг restart хийлгүйгээр тэдгээрийн хооронд шилжих боломжтой.

Main menu---System tools ---More System Tools --- Desktop Switching Tool ороход доорхи цонх үүснэ.

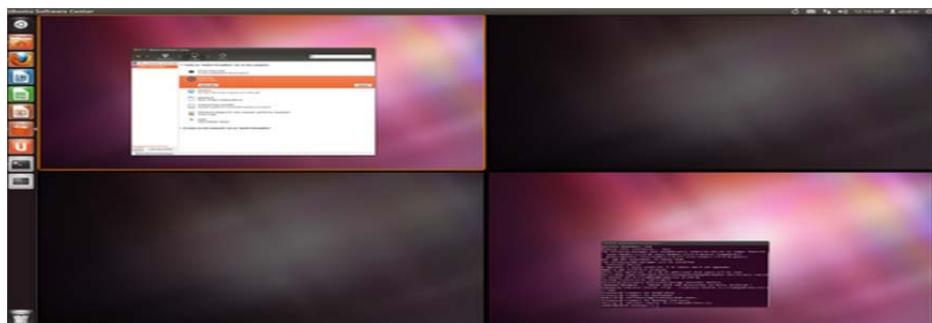


Үүнээс сонголтоо сонгоно. Доорхи сонголт нь олон session зэрэг ажиллаж байгаа тохиолдолд ганцхан session-г desktop орчинд оруулна.

WorkSpace Switcher

Red Hat Linux нь хэд хэдэн desktop-г дэмждэг. Цаанасаа 4 ширхэг desktop байдаг. Бүх desktop хоорондоо холбоотой байдаг. Жишээ нь 1 desktop-н background солиход бусад нь мөн өөрчлөгднө үйл ажиллагаагаар бие биенээсээ өөр байдаг. Жишээ нь 1 desktop дээр file нээхэд бусад дээр нээгдэхгүй.

1 desktop-с нөгөөрүү програм чирж оруулах боломжтой. WorkSpace-г panel дээр нэмэж өгөхдөө panel дээр mouse-н баруун товчыг дараад add to panel сонгож түүнээс Utility – WorkSpace Switcher сонгоно. WorkSpace Switcher дээр 1 дөрвөлжин 1 desktop-г төлөөлж байдаг.



Харагдах байдал

Gnome KDE дээр WorkSpace Switcher өөрчлөх боломжтой. Үүний тулд WorkSpace дээр баруунаа дараад Preferences сонгосноор доорхи цонх үүснэ.

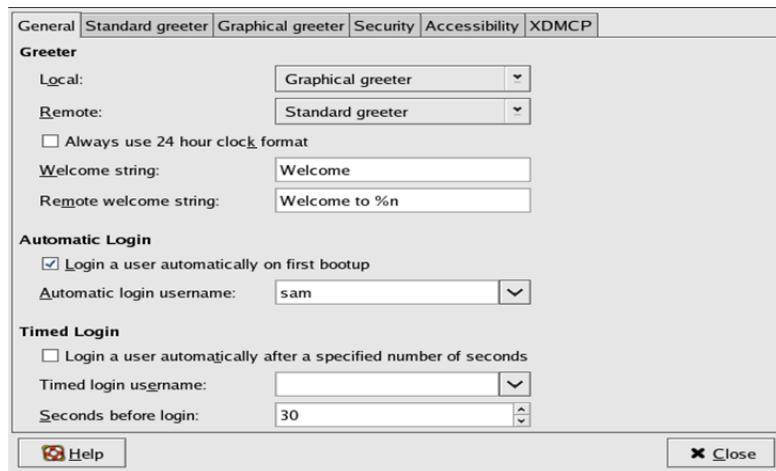


Ганцхан WorkSpace харуулах нөхцөлд ашиглана.
Хэдэн эгнээгээр харуулхыг зааж өгдөг.
Боломжтой бүх WorkSpace харуулах
WorkSpace нэрийг солиж болно.

X Display Manager

Бидэнд график хуудсыг харуулдаг. Gnome ашиглаж байгаа үед GDM , KDE ашиглаж байгаа үед KDM ашиглана.

GDM-д Language, Session, Reboot, ShutDown гэсэн сонголт байна.Хэрвээ root эрхээр орсон бол Main Menu- System Settings- Login Screen сонгож болно. Эсвэл gdmconfig & terminal дээр бичиж өгнө. Мөн gdm.conf file – г өөрчилж өгөх боломжтой .



GDM харагдах байдал

KDE ажилуулах бол terminal дээр дараах командыг бичнэ **su –c kcontrol**



KDE харагдах байдал

2. Terminal and Shell Console

Linux-д terminal болон Shell Console нь text interface-тэй байдаг. Мөн terminal болон Shell Console нь Command line шиг ажиллана. Text Interface дээр командуудыг ашиглан системтэй харицаж чадна.

Terminal бол системийн командыг биелүүлэх цонх юм. Terminal цонхнд default –оор тухайн хэрэглэгчийн home зам байна. Terminal-г ажилуулах зарчим Main Menu- Terminal

Shell Console бол хэрэглэгчийн командыг биелүүлэх боломжтой text interface юм. Shell Console нь terminal-тай төстэй. Linux-д 6 төрлийн Shell Console байна. Эдгээр console-руу F1-F6 товчыг дарж шилжиж болно. Ctrl+Alt+F7 хослолоор дэлгэцруү буцна.

Shell-төрлүүд shell нь ижил төрлийг үйлдэл гүйцэтгэдэг боловч команд болон дүрэм нь өөр байдаг. Linux-н Shell нь Unix shell-тэй төстэй.

Түгээмэл ашиглагддаг UNIX Shell

- ❖ Bourne Shell
- ❖ C Shell
- ❖ Korn Shell
- ❖ Restricted Shell

Linux shell

| Тайлбар | Хана суусан зам |
|---|-----------------|
| ❖ Ash – санах ой багатайд ашиглана | /bin/ash |
| ❖ Ash.static-ash-н өөр нэг төрөл | /bin/ash.static |
| ❖ Bash- үндсэн shell Bourne shell-н сайжруулсан хувилбар | /bin/bash |
| ❖ Bsh- ash-н өөр нэг төрөл | /bin/bsh |
| ❖ Csh- tcsh-н өөр нэг төрөл | /bin/csh |
| ❖ Ksh- Korn shell-тэй төстэй pdksh shell-н нэг төрөл | /bin/ksh |
| ❖ Pdksh- ksh-н нэг төрөл Korne shell-н сайжруулсан хувилбар | /usr/bin/pdksh |
| ❖ Rsh- сүлжээний ажиллагааг хийхэд | /usr/bin/rsh |
| ❖ Sh-bash-н өөр нэг хувилбар | /bin/sh |
| ❖ Tcsh-C Shell-н сайжруулсан хувилбар | /bin/tcsh |
| ❖ Zsh-Korn shell,tcsh ,csh,ksh өдгөөрийг хамт ашиглана | /bin/zsh |

Bash shell

Shell (Бүрхүүл) Бүрхүүл нь линукс үйлдлийн системийн хувьд програмуудыг ажиллуулах интерфейсийг хангадаг. Shell нь хэрэглэгч болон системийг хооронд нь холбож ажилладаг нэгэн програм юм. Мөн хэрэглэгчид комманд болон програм ажиллуулах боломжийг олгодог.

Линуксын стандарт shell нь Bash shell байдаг.

Хэрэглэгчидтэй шууд холбогдох тэдгээрийн комманд, даалгаварыг компьютерт оруулах боломж олгох үүрэгтэй хөрвүүлэгчийг (interpreter) bash shell гэдэг. Bash shell гэдэг нь Bourne-Again Shell үгийн товчлол бөгөөд Bourne нь UNIX-н shell болох /bin/sh-г анх хийсэн хүн юм. Онцлог нь олон талт бөгөөд өөрийн гэсэн нэлээд хүчирхэг програмчлалын хэл болох хэлтэй байдаг.

Уг shell-ийг 1989 онд Bourne shell – ээс Brain Fox гэгч хүн бичжээ.

Bash shell нь :

- ❖ `ls -l /bin/bash`
- ❖ `ls -l /user/bin/bash` гэсэн 2 замын аль нэг дээр суусан байдаг.

Bash shell –ийнфайлууд

Систем асах үед ачаалах файлууд

- ❖ Доорх файлууд нь BASH-ийн ажиллах орчинг бүрдүүлж системтэй холбох үүрэгтэй.
`/etc/profile`
- ❖ Системийн суурь тохиргоонууд агуулсан файл.
`/etc/bashrc`
- ❖ Системийн функцуудыг агуулсан файл.
`home/.bash_profile`
- ❖ Тухайн хэрэглэгчид хамаарах хэрэглэгч тус бүр дээр үүсэх тохиргоонуудыг агуулна.

- home/.bashrc
- ❖ Системээс гарах үед ачаалах файлууд:
- home/.bash_logout
- ❖ Хэрэглэгч тус бүрдээр байрлах тохиргоо бүхий файл. Системээс гарах үед ажиллана.

Bash shell нь танд дараах зүйлсийг хийх боломж олгоно

- ❖ оролт гаралтын бичих
- ❖ маш хүчирхэг программын орон зай
- ❖ өмнөх командуудад эргэж хандах
- ❖ командын мөрийг засварлах
- ❖ арфиметик илэрхийлэл
- ❖ командын нэрийг богиносгох
- ❖ удирдлагын бүтэц

Бүрхүүлийн скриптууд нь bin/bash-д ажиллах бөгөөд ажиллуулахдаа **sh filename.sh**

Bash shell-н бичигдэх хэлбэр

Bash файл нь *.sh өргөтгөлтэй.

Командын хэлбэр

#! –hash bash гэдэг. Энэ нь bash байрлаж буй хавтасны замыг зааж өгнө.

#!/bin/bash – bash нь filesystem хавтас тодорхи bin гэсэн хавтсанд суусан байна.

sh bash.sh – мөрийн эхэнд sh гэсэн түлхүүр үгээр bash файлыг ажиллуулна.

Жишээ : IP-gargana.sh файлыг ажиллуулж IP гаргасан байна.

```
osko@osko-Dell-System-Inspiron-N411Z: ~/Documents/Lesson
osko@osko-Dell-System-Inspiron-N411Z:~/Documents/Lesson$ sh IP-gargana.sh
lo      Link encap:Local Loopback
          inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
          inet6 addr: ::1/128 Scope:Host
            UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1
            RX packets:465 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
            TX packets:465 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
            collisions:0 txqueuelen:0
            RX bytes:41934 (41.9 KB)  TX bytes:41934 (41.9 KB)

wlan0    Link encap:Ethernet HWaddr ac:72:89:d3:73:9f
          inet addr:150.2.202.224 Bcast:150.2.202.255 Mask:255.255.255.0
          inet6 addr: fe80::ae72:89ff:fed3:739f/64 Scope:Link
            UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
            RX packets:7165 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
            TX packets:1063 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
            collisions:0 txqueuelen:1000
            RX bytes:1571023 (1.5 MB)  TX bytes:156466 (156.4 KB)

osko@osko-Dell-System-Inspiron-N411Z:~/Documents/Lesson$
```

BASH shell-ийн орчний онцлог шинжүүд

- ❖ Удирдлагын байгуулалт (нөхцөлт тэгшигтгэл гэх мэт),
- ❖ File-ийн хандах эрх (permission)-тэй ажиллах
- ❖ Хувьсагч байгуулах, ажиллах

Онцлогууд нь

- ❖ Орчны хувьсагч уудтай,
- ❖ Командуудыг дахин тодорхойлох (alias),
- ❖ Shell scripting (shell-ийг ашиглан unix орчны програм бичих)

Хувьсагч ууд

BASH shell-ийн хувьсагч уудыг ерөнхийд нь 2 ангилдаг

- ❖ Системийн хувьсагч. Систем өөрөө үүсгэдэг ба хувьсагч нь том үсгээр тодорхойлогдоно.
- ❖ Хэрэглэгчийн хувьсагч. Хэрэглэгч үүсгэсэн ба хувьсагч жижиг үсгээр тодорхойлогдоно.

Хувьсагчийг нэрлэх

Системийн болон хэрэглэгчийн хувьсагчийг нэрлэхдээ дараах дүрмүүдийг баримтална.

- ❖ Хувьсагчийн нэр үсгээр эхэлнэ
- ❖ Том жижиг үсгийн ялгаатай
- ❖ Null хувьсагч зарлаж болдог
- ❖ ? * гэх мэт тусгай тэмдэгтүүдийг хэрэглэж болохгүй
- ❖ = тэмдэгийн 2 талд зайд авч болохгүй

Хувьсагчтай ажиллах

- ❖ \$ тэмдэгийн араас хувьсагчийн нэр
- ❖ variableName="Утга оноо" variableName=10
- ❖ echo \$variableName хувьсагчийн утгыг хэвлэх

Bash script - ээс команд ажиллуулах

```
1 #!/bin/bash
2  mkdir Hi #Hi нэртэй folder үүсгэнэ
3  cd Hi #үүсгэсэн folder ууруугаа орох
4  echo "Hello Student" > test.txt
5  #тухайн folder дотроо test нэртэй text файл үүсгээд
6  #text файлдаа дээрхи text бичэв

1 #!/bin/bash
2      a=0 #а хувьсагчид утга оноох
3      a=$((1+$2)); #а хувьсагчид гарас 2 тоог хооронд нэмээд утга оноох
4      echo $a; #а хувьсагчaa хэвлэх
```

```
1 #!/bin/bash
2 echo Please, enter your name
3 read NAME # Name хувьсагчид гараас утга авах
4 echo "Hi $NAME!"
```

```
1 #!/bin/bash
2 echo ehnii utgaa oruul
3 read num1
4 echo udaah utgaa oruuls
5 read num2
6 echo temdegtee oruul
7 read uildel
8
9 if [ $uildel = "+" ] # if нэхцел
10 then
11     echo $($num1 + $num2)
12 fi # if нэхцэл дуусч байна
```

```
1
2     echo -----
3     echo " Main Menu "
4     echo -----
5     echo "[1] Show Todays date/time"
6     echo "[2] Show files in current directory"
7     echo "[3] Show calendar"
8     echo "[4] directory of your bash file"
9     echo "[5] Exit/Stop"
10    echo =====
11    echo -n "Enter your menu choice [1-5]: "
12    read yourch
13    case $yourch in #switch case
14        1) echo "Today is `date`" ;;
15        2) echo "Files in `ls`" ;;
16        3) cal ;;
17        4) pwd ;;
18        5) exit 0 ;;
19        *) echo "Please select choice 1,2,3,4, or 5";;
20    esac
```

```
1 #!/bin/bash
2 echo "welcome to my file" > b.txt
3 while true; do |
4 echo "text" >> b.txt
5 echo "text added"
6 sleep 5
7 done
```

```

1  #!/bin/bash
2  # declare integers
3  NUM1=2
4  NUM2=1
5  if [ $NUM1 -eq $NUM2 ]; then
6      echo "Both Values are equal"
7  elif [ $NUM1 -gt $NUM2 ]; then
8      echo "NUM1 is greater than NUM2"
9  else
10     echo "NUM2 is greater than NUM1"
11 fi

1  #!/bin/bash
2  for f in $( whoami ); do
3      echo $f
4  done

```

3. Command Line Tool

ls command

ls комманд нь тухайн зам дээрх файл болон фолдеруудын жагсаалтыг харахад хэрэглэнэ. Мөн түүнчлэн файл болон фолдеруудаас хайлт хийхэд өргөн ашигладаг.

```

root@... -PC://# ls
2 4] bin   etc      lib64      opt       run      sys      usr
2] 5] boot  home    lost+found  proc      sbin      test2    var
3] 5] cdrom initrd.img media    RightNow.txt selinux  test3  vmlinuz
4 6] dev   lib      mnt       root      srv      tmp

```

ls [option]

- ❖ **ls -a**
бүх файл болон фолдер нууцлагдсан файлуудыг харуулна
- ❖ **ls -d**
тухайн фолдер доторх дэд фолдерүүдийг харуулна
- ❖ **ls -s**
бүх файл фолдеруудаа хэмжээгээр нь сортлоно
- ❖ **ls -r**
дэд фолдеруудын агуулгыг нь хамт дүрслэнэ.
- ❖ **ls --help**
тусламж
- ❖ **ls -F**
файлын төрлийг нь давхар харуулдаг
- ❖ **ls -l**
фолдер болон файлуудын хандах эрх, үүсгэсэн хэрэглэгч, хэмжээ, үүсгэсэн огноо зэрэг мэдээллүүдийг жагсаалтаар харуулна.

```
root@LAPTOP-PC:/# ls -l
total 104
-rw-r--r--  1 root root      0 Aug 31 10:23 2
-rw-r--r--  1 root root      0 Aug 31 10:21 2]
drwxr-xr-x  2 root root  4096 Aug 23 10:22 bin
drwxr-xr-x  3 root root  4096 Aug 23 10:26 boot
drwxr-xr-x  2 root root  4096 Aug 21 16:51 cdrom
drwxr-xr-x 16 root root 4220 Sep 11 10:32 dev
```

`ls` комманд нь мөн өнгөөр ялгарч ямар файл болон фолдер болохыг заадаг.

- ❖ **Blue** – Folder
- ❖ **Red** – Archive
- ❖ **Cyan** – Link
- ❖ **Green** – .exe
- ❖ **White** – Text file
- ❖ **Pink** – Image
- ❖ **Yellow** – Device
- ❖ **Flashing Red** – Broken link

cd command

`cd` комманд нь нэг замаас нэгөө зам руу шилжихэд хэрэглэгддэнэ

- ❖ **cd [path]**
заасан зам уруу шилжих
- ❖ **cd ..**
заасан замаас буцах
- ❖ **cd //**
эцэг зам руу гаа шилжих

man command

коммандын мэдээллийг харахад зориулагдсан

- ❖ **man cd**
- ❖ **man ls**

cp command

файл хуулах үйлдэлийг хийдэг

- ❖ **cp file_name1 file_name2**
file_name1 дээр байгаа агууллыг file_name2 дээр хуулах
Хэрэв file_name2 нь байхгүй бол үүсгээд хуулна. Байвал дарж хуулах
- ❖ **cp file_name1 directory/subDirectory**
subdirectory үрүү file_name1-ыг хуулах(copy)
- ❖ **cp -i file_name1 file_name2**

- хуулах үйлдэлээ хийх эсэхийг асуух
- ❖ **cp -v file_name1 file_name2**
амжилттай хуулагдсан гэгдэх message хэвлэх

mv command

файлыг зөөхөд зориулагдсан

- ❖ **mv file_name1 directory/subdirectory**
subdirectory үрүү file_name1-ыг зөөх(cut)
- ❖ **cp file_name1 file_name2**
file_name1-ын нэрийг file_name2 болгон өөрчилөх(rename)

rm command

файл устгах

- ❖ **rm file_name1**
file_name1-ыг устгах(delete)
- ❖ **rm -i file_name1**
file_name1-ыг устгах уу гэж асууна
- ❖ **rm -v file_name1**
file_name1-ыг устгагдсан гэсэн message хэвлэх
- ❖ **rm -r directory**
тухайн хавтасыг доторхи файлуудтай нь устгах

rmdir command

хавтас устгах

- ❖ **rmdir directory**
хавтас устгах(delete)
- ❖ **rmdir directory / subdirectory**
directory болон subdirectory хавтас-үүдиг устгах
- ❖ **rmdir -v directory**
directory хавтас-ыг устгагдсан гэсэн message хэвлэх

mkdir command

хавтас үүсгэх

- ❖ **mkdir directory1 directory2 directory3**
directory1 directory2 directory3 хавтас үүсгэх(create)
- ❖ **mkdir -p directory/subdirectory**
directory дотор subdirectory хавтас-ыг үүсгэх
- ❖ **mkdir -m 750 directory**
directory хавтас-ыг 750 эрхтэйгээр үүсгэх
- ❖ **mkdir -v directory**
directory хавтас-ыг 750 үүссэн гэсэн message хэвлэх

cat command

файл үүсгэх

- ❖ **cat > myFile1**
myFile1 нэртэй файл үүсгэх(create)
ctrl+d гэсэн товчний хослолоор файлдаа текстээ үүсгээд файлаа хадгалах
- ❖ **cat myFile1**
файлыг нээж харах
- ❖ **cat >> myfile1**
файлд засвар хийх(edit)
- ❖ **mkdir -v directory**
directory хавтасыг 750 үүссэн гэсэн message хэвлэх
- ❖ **cat -b myFile1**
текст файл дээр байгаа бүх мөрөө дугаарлах
- ❖ **cat -n myFile1**
текст файл дээр байгаа бүх мөрөө хоосон зйтай нь дугаарлах

locate command

системийн хавтасууд дотроос файл хайхад хэрэглэнэ

- ❖ **locate /bin/b***
bin хавтас дотроос В үсгээр эхэлсэн бүх файлыг хайх

grep command

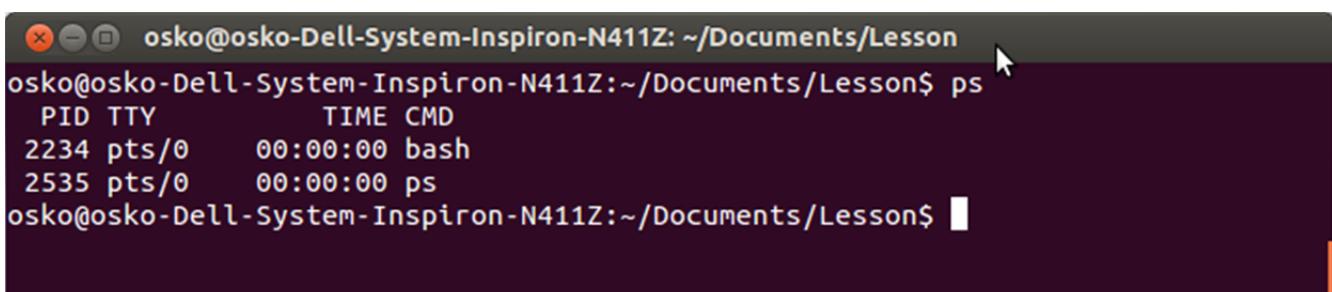
файлаас үг хайхад хэрэглэнэ

- ❖ **grep -i "myWord" /etc/passwd**
тухайн хавтас дотроос myWord гэсэн үгийг том жижиг үсгийн ялгаагүй хайх
- ❖ **grep -r "myWord" /etc/**
тухайн зам дээрхи бүх хавтас дотроос myWord гэсэн хайх
- ❖ **egrep -w "word1|word2"**
олон үг нэгэн зэрэг хайх

ps command

дэлгэцэнд PID , тэрминалын ажиллагаа, CPU, тухайн цаг хугацаанд ажиллаж байгаа командуудын талаар мэдээллийг харуулдаг

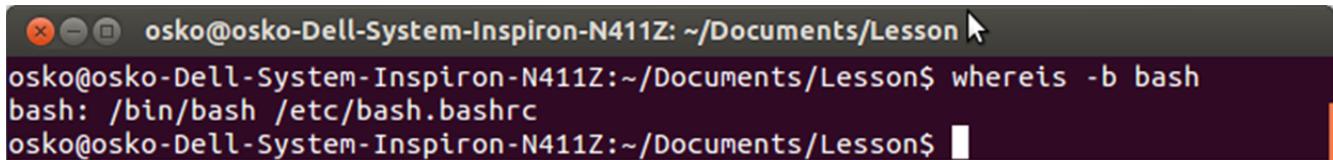
- ❖ **ps -e**
системд ажиллаж байгаа бүх процессуудан талаархи мэдээллийг харуулна



```
osko@osko-Dell-System-Inspiron-N411Z: ~/Documents/Lesson$ ps
  PID TTY          TIME CMD
 2234 pts/0    00:00:00 bash
 2535 pts/0    00:00:00 ps
osko@osko-Dell-System-Inspiron-N411Z:~/Documents/Lesson$
```

whereis command

тухайн ямар нэг коммандын эх код нь хаана байрлж байгаа болон хаанаас дуудагдаж байгаа замыг харуулдаг



```
osko@osko-Dell-System-Inspiron-N411Z: ~/Documents/Lesson$ whereis -b bash
bash: /bin/bash /etc/bash.bashrc
osko@osko-Dell-System-Inspiron-N411Z:~/Documents/Lesson$
```

whoami command

тухайн цагт үйлдлийн системд нэвтэрч орсон хэрэглэгчийн нэрийг дүрсэлдэг

who command

тухайн цагт үйлдлийн системд нэвтэрч орсон хэрэглэгчийн нэр болон хэзээ нэвтэрч орсон гэх зэрэг нэмэлт мэдээлэлтэйгээр дүрсэлдэг

history command

терминал дээр бичэж байсан бүх командуудын жагсаалтыг дүрсэлдэг

wildcard characters

бусад командуудад хэрэглэгдэж байгаа утгуудыг товчилж хайхад хэрэглэнэ.

- ❖ **?** - ганцхан тэмдэгт хайна.
- ❖ **[]** - хашилтан доторхи үсгүүдийн аль нэг нь байх нөхцөлд
- ❖ **{}** - энд бичигдсэн бүх тэмдэгтүүд заавал байх нөхцөлд

Wildcard characters- ыг **find**, **more**, **less**, **ls** гэх зэрэг хайлт хийхэд хэрэглэдэг command-уудтай хамт хэрэглэгддэг

4. Text file-тай ажиллах

vi editor

Vi Editor нь Ununtu дэх тэકстэн файлыг үүсгэх болон өөрчилөхөд зориулсан програм юм. Vi нь Visual editor гэсэн үгийн товчлол бөгөөд UNIX суурьтай хуучны тэкст засварлагчуудын нэг . Vi Editor-ын тусламжтайгаар ямар нэгэн тэкст файлын агуулгад шинээр текст оруулах устгах засварлах боломжтой. Харин ямар нэг файлыг засварлаж байх явцдаа тухайн файлын эх файлд ханддаггүй. Харин хадгалах үедээ эх файлд нь хандалт хийж дарж бичдэг.

Vi Editor нь доорхи горимуудад ажиллаж чаддаг.

- ❖ коммандын горим.
- ❖ оруулах горим
- ❖ шилжилтийн горим

- ❖ **vi -r fileName**

систем буруу зогссон болон тэкст засварлагчийн ажиллагааг хүчээр зогсоосон үед ажиллаж байсан файлаа сэргээн засварлах болон цааш үргэлжлүүлэн засварладаг

- ❖ **vi --num fileName**

мөрийн дугаарыг гаргаж текстийг засварлана. Хэрвээ мөрийн дугаар харагдахааргүй нөхцөлд курсор хамгийн сүүлийн мөрөнд очно

5. Document үүсгэх болон ажиллуулах

TeX markup

TeX нь тусгай математикийн болон техникийн тэмдэглэгээ гэх мэт төвөттэй бичиглэлийг бичихэд зориулагдсан MarkUp Language юм. TeX нь тусгай таг бичих замаар текстын байрлал хэлбэр дүрсийг өөрийн хүссэн хэлбэрт оруулдаг.

Анх 1978 онд Donald Knuth хөгжүүлж ирсэн.

Энэ нь баримт бичгийг үүсгэхдээ хэлбэрийг нь нэг бүрчлэн заах боломжтой командуудыг агуулна. Энэ системийг ашиглан бусад төрлийн текст боловсруулах програмын хийх боломжгүй зүйлсийг бүтээж болно.

TeX системийг суулгах

Terminal дээр sudo apt-get install texlive-full коммандаар, эсвэл Synaptic Package Manager ашиглан TeX системийг суулгана.

Хэрэв Synaptic Package manager ашиглан суулгах бол System > Administration > Synaptic Package Manager цэс сонгох ба Synaptic Package Manager гэсэн харилцах цонх гарч ирнэ. Энэ цонхны зүүн талын жагсаалтаас Tex Autoring гэсэн хэсгийг сонгоно. Ингэхэд цонхны баруун хэсэгт татах боломжтой багцуудын жагсаалт гарч ирнэ. Эндээс texlive-base болон texlive-binaries гэсэн хэсгүүдийг заавал сонгон тэмдэглэх хэрэгтэй. Татах гэж буй багцуудаа тэмдэглээд Apply товчыг дарж таталтыг эхлүүлнэ. Энэ үйл ажиллагаа дууссан бол TeX систем ашиглахад бэлэн боллоо гэсэн уг юм. Хэрэв Synaptic Package Manager суугаагүй бол Application Center ашиглан суулгаж болно. Эсвэл terminal-aac sudo apt-get install synaptic гэсэн коммандаар суулгаж болно.

```
sudo apt-get install texlive-binaries
```

TeX системийг ашиглах

Microsoft Word, OpenOffice зэрэг баримт бичиг үүсгэх ихэнх системүүд нь WYSIWYG (What You See Is What You Get) гэсэн үндсэн зарчим дээр тулгуурласан буюу баримт бичгийн хэлбэрийн үр дүнг

шүүд харж үүсгэдэг бол харин энэ систем нь үүнээс ялгаатай. Үүнийг ашиглахын тулд эхлээд та Script –ээ ямар нэг text editor ашиглан бичих ба тухайн файлаа .tex өргөтгөлтэйгээр хадгалах хэрэгтэй. Үүний дараа terminal дээр тухайн файл байгаа газар луу очин

tex file_name.tex

file_name бол таны script-ээ бичин хадгалсан файлын нэр команд бичиж, compile хийнэ. Ингэж compile хийсний дараа .dvi өргөтгөлтэй файл үүсэх ба энэ файлыг xdvi зэрэг програм ашиглан үр дүнг харах боломжтой болно.

Жишээ нь: Та дараах script-ийг ямар нэг editor ашиглан бичээд test.tex өрөгтгөлтэйгээр хадгалаарай.

```
\centerline{This is Title}
\smallskip
\centerline{Donald Knuth}
\bigskip
\centerline{This is TeX}
\bigskip
```

The TeX Users Group (TUG) was founded in 1980 to provide an organization for people who are interested in typography and font design, and/or are users of the TeX typesetting system invented by Donald Knuth.

\bye

Үүний дараа тухайн file-aa terminal-аас заан өгөөд **tex test.tex** командыг бичээд ажиллуул. Ингэхэд тухайн файл байгаа газар **test.dvi** гэсэн файл үүссэн байна.

```
%Математик тэмдэгт
$ 
\hat{\mathbf{A}}
$ 

%2 $$-тэй бол голлож гарна
$$-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac} \over 2a$$

$ deed \pm
\over dood $ 

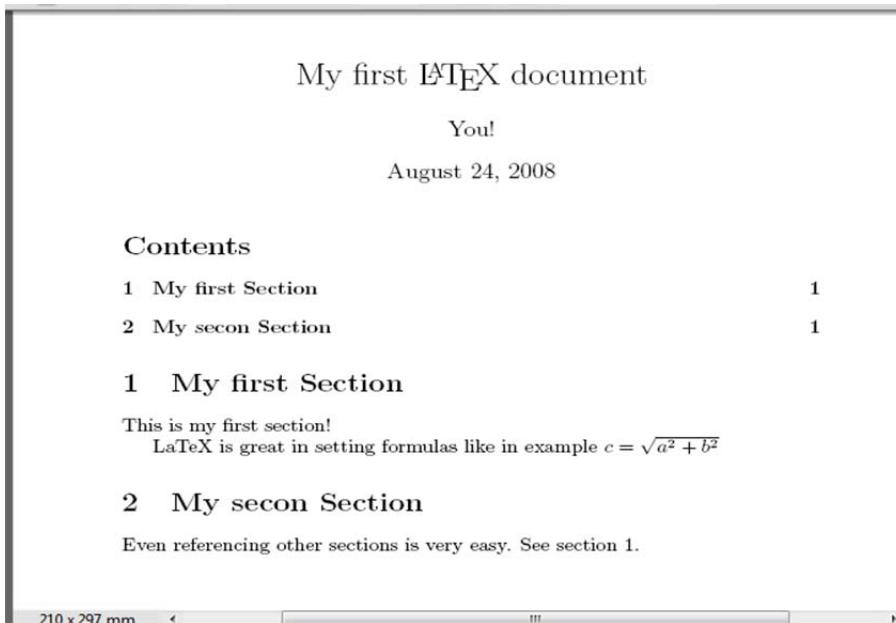
$$ \sqrt{5-3} $$

\bye
```



Latex

Энэ бол TeX системийн нэмэлт болох macros-үүд юм. Уүнийг ашиглан баримт бичгийг илүү өргөн хүрээнд боловсронгуй хэлбэрт оруулах боломжтой. Өөрөөр хэлбэл шууд TeX -ийг ашиглахын оронд LaTeX ашиглах нь илүү үр дүнтэй.



6. File System

Тогтолцсанах байгууламжид байралсан тодорхой нэр бүхий цогц мэдээлэлийг файл гэнэ. Файл программ, текст, тоон өгөгдөл, текст кодлогдсон дүрс бүхийг дотроо агуулдаг. Санах ойд олон тооны файл агуулагдаж байдаг. Хэрэглэгч нь энэ олон файл дундаас тухайн нэг файлыг түргэн шуурхай олж хялбар байдлаар харьцааг байх ёстой. Уүний тулд файлууд нь hard disk дээр тодорхой зохион байгуулалтай байрласан байна. Энэ зохион байгуулалтыг файл систем гэнэ.

File System төрөл

- ❖ Disk Filesystems
- ❖ Network Filesystem

Disk Filesystem

Файлуудаа өөрийн дотоод систем дээр хадгалахад хэрэглэдэг. Бүх файл систем нь өөр дээрээ диск файл системтэй байдаг.

Хамгийн түгээмэл хэрэглэгддэг файл системүүдийг дурдвал

- ❖ ext2

Second Extended Filesystem гэсэн үгний товчлол ба өгөгдлийн бүрэн бүтээн байдалын хувьд хүчирхэг гэгддэг. Энэ файл систем нь Linux үйлдэлийн системийн файл систем юм.

- ❖ **ext3**
Third Extended Filesystem гэсэн үгний товчлол ба хамгийн хурдан нь ба CPU бага ачааллагддаг байна.
- ❖ **ext4**
Fourth Extended Filesystem гэсэн үгний товчлол ба өмнөх файл системүүдийнхээ бүх давуу талуудыг өөртөө агуулсан.

Network Filesystem

Систем сүлжээний орчинд файл болон хавтасыг share-лэхэд хэрэглэнэ. Сүлжээний орчиноос хандаж буй хэрэглэгч бүр тусдаа хэрэглэгчийн home хавтастай байх албагүй.

Хамгийн түгээмэд хэрэглэгддэг файл системүүдийг дурдвал

- ❖ **Coda**
Ахисан түвшиний сүлжээний файл систем юм. CMU-ээс 1987 онд гаргасан. Хамгийн өргөн тархацтай бөгөөд одоо болтол цаашид улам дэлгэрэнгүй хөгжүүлсээр байгаа.
- ❖ **SMB (Server Message Block)**
Өөрөөр **Common Internet File System** гэж нэрлэдэг файл системийг Barry Feigenbaum гэдэг хүний загварыг нь гаргасан бөгөөд IBM-ээс гаргажээ.

ext4 давуу тал

- ❖ Бүх зүйл файл хэлбэртэй байна
- ❖ Идэвхитэй байна
- ❖ Өгөгдөлийн бүрэн байдлыг хангана
- ❖ Хялбархан хөврүүлнэ
- ❖ Устгагдсан файлыг сэргээнэ
- ❖ Том хэмжээний файл хадгална
- ❖ Урт нэртэй файлыг хадгална
- ❖ Дискны хандах хурдыг ихэсгэнэ

Mount болон Unmount хийх

Ubuntu дээр Flash Disk залгахад өөрөө Mount хийгдсэн байдаг учир, өөрийн хүссэн Folder дотор Mount хийхийн тулд эхлээд Unmount хийнэ.

Unmount хийх тулд хийгдэх 1-р алхам бол Terminal дээр “**df**” командаар Mount хийгдсэн нэрийг харах.

```
bolor@bolor-Vostro-1014:~$ df
df: `/mnt': Input/output error
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
/dev/sda5        17893300  2431248  14564260  15% /
udev             1005640       4   1005636   1% /dev
tmpfs            405164     816   404348   1% /run
none              5120       0   5120   0% /run/lock
none              1012908    156   1012752   1% /run/shm
/dev/sda2        53786620  9283468  44503152  18% /media/64ACF59BACF567C6
/dev/sda3        82383308 35431492  46951816  44% /media/42B0A8EFB0A8EA9D
/dev/sdc1         977472      64   977408   1% /media/ENTEI
bolor@bolor-Vostro-1014:~$
```

“df” командын үр дүнд Mount хийгдсэн бүх Device харагдана. Манай жишээн дээрх Flash Disk маань /media/ENTEI гэсэн нэртэй байна.

```
bolor@bolor-Vostro-1014:~$ df
df: `/mnt': Input/output error
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
/dev/sda5        17893300  2431248  14564260  15% /
udev             1005640       4   1005636   1% /dev
tmpfs            405164     816   404348   1% /run
none              5120       0   5120   0% /run/lock
none              1012908    156   1012752   1% /run/shm
/dev/sda2        53786620  9283468  44503152  18% /media/64ACF59BACF567C6
/dev/sda3        82383308 35431492  46951816  44% /media/42B0A8EFB0A8EA9D
/dev/sdc1         977472      64   977408   1% /media/ENTEI
bolor@bolor-Vostro-1014:~$
```

/media/ENTEI гэсэн нэртэй Flash Disk-ээ umount /media/ENTEI гэсэн командаар Unmount хийнэ.

```
bolor@bolor-Vostro-1014:~$ df
df: `/mnt': Input/output error
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
/dev/sda5        17893300  2431248  14564260  15% /
udev             1005640       4   1005636   1% /dev
tmpfs            405164     816   404348   1% /run
none              5120       0   5120   0% /run/lock
none              1012908    156   1012752   1% /run/shm
/dev/sda2        53786620  9283468  44503152  18% /media/64ACF59BACF567C6
/dev/sda3        82383308 35431492  46951816  44% /media/42B0A8EFB0A8EA9D
/dev/sdc1         977472      64   977408   1% /media/ENTEI
bolor@bolor-Vostro-1014:~$ umount /media/ENTEI
```

Ингэснээр /media/ENTEI гэсэн нэртэй Flash Disk маань Umount хийгдэнэ.

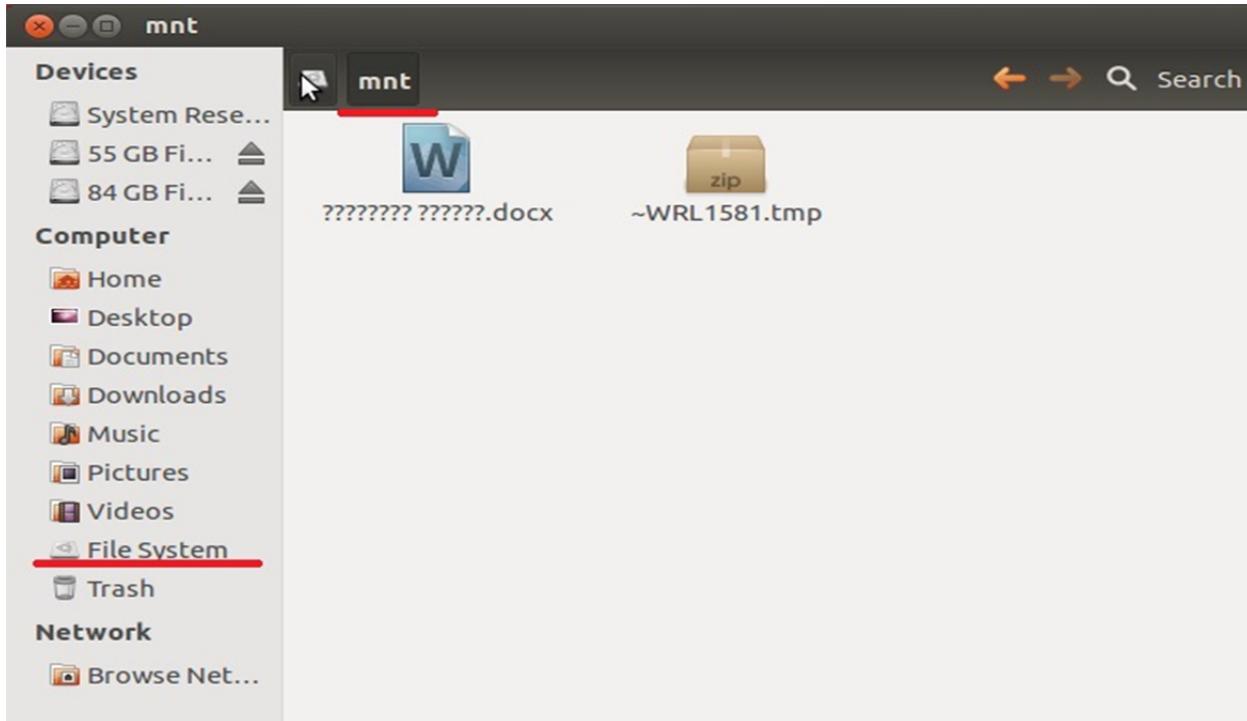
Дараагийн алхам нь өөрийн хүссэн Folder-луугаа Mount хийх. Mount хийхийн тулд бидэнд тухайн Flash Disk-ний Filesystem хэрэгтэй. Дээрх “df” командын үр дүнд гарсан : /dev/sdc1 нь тухайн Flash Disk-ний Filesystem юм.

```
bolor@bolor-Vostro-1014:~$ df
df: `/mnt': Input/output error
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
/dev/sda5        17893300  2431248   14564260  15% /
udev             1005640       4   1005636   1% /dev
tmpfs            405164     816   404348   1% /run
none              5120       0     5120   0% /run/lock
none             1012908     156   1012752   1% /run/shm
/dev/sda2        53786620  9283468   44503152  18% /media/64ACF59BACF567C6
/dev/sda3        82383308 35431492   46951816  44% /media/42B0A8EFB0A8EA9D
/dev/sdc1         977472      64    977408   1% /media/ENTEI
bolor@bolor-Vostro-1014:~$
```

Filesystem-ийн тусламжтай Flash Disk-ээ Mount хийхдээ sudo mount /dev/sdc1 /mnt гэсэн командаар Mount хийнэ.

```
bolor@bolor-Vostro-1014:~$ df
df: `/mnt': Input/output error
Filesystem      1K-blocks    Used Available Use% Mounted on
/dev/sda5        17893300  2432668   14562840  15% /
udev             1005640       4   1005636   1% /dev
tmpfs            405164     816   404348   1% /run
none              5120       0     5120   0% /run/lock
none             1012908     156   1012752   1% /run/shm
/dev/sda2        53786620  9283468   44503152  18% /media/64ACF59BACF567C6
/dev/sda3        82383308 35431492   46951816  44% /media/42B0A8EFB0A8EA9D
/dev/sdc1         977472      64    977408   1% /media/ENTEI
bolor@bolor-Vostro-1014:~$ umount /media/ENTEI
bolor@bolor-Vostro-1014:~$ sudo mount /dev/sdc1 /mnt
bolor@bolor-Vostro-1014:~$
```

Ингэснээр Flash Disk маань Filesystem-ийн /mnt – хавтас дотор Mount хийгдлээ.



Filesystem-ийн **/mnt** хавтаснаас Unmount хийх бол **sudo umount /mnt** гэсэн командаар Unmount хийнэ.

```
bolor@bolor-Vostro-1014:~$ sudo umount /mnt
```

7. Package Manager

Linux үйлдэлийн систем дээр файлыг базаж шахах буюу archive-лах хэд хэдэн төрлийн package manager-үүд бий.

❖ tar

tar archive нь аливаа файлууд болон хавтасуудыг нэгтгэж нэг файл болгоход оршино
tar archive үүсгэхдээ

```
tar [option] tarFileName.tar archiveFileName.txt  
tar -cf a.tar Hello.txt
```

tar archive задлахдаа

```
tar [option] tarFileName.tar  
tar -xf a.tar
```

❖ gzip

gzip archive нь файлын хэмжээг шахах зориулалттай боловч файлыг шахах хугацаа нь удаан урт байдаг

gzip archive үүсгэхдээ

```
gzip a.tar b.tar.gz
```

gzip archive задлахдаа

```
gzip -d b.tar.gz
```

❖ bzip2

bzip2 archive нь файлын хэмжээг багасгахгүй ч маш богино хугацаанд package-лаж archive-ладаг болно.

```
bzip2 archive үүсгэхдээ  
bzip2 b.tar  
bzip2 archive задлахдаа  
bzip2 -d b.tar.bz2
```

Тархэрэглээ

Linux төрлийн системүүд дээр tape archive буюу tar гэх хүчирхэг багаж байдаг. Зөв ойлгоод зөв хэрэглэж чадвал бас их уян хатан, өргөн боломжтой юм.

Linux-ын үндэс болсон нэг зарчим бол "нэг програм нэг л зүйл хийх, харин түүнийгээ маш сайн хийх" билээ. Энэ л зарчмын дагуу tar нь зөвхөн архив файл буюу олон файлын нэгтгэсэн файл үүсгэх, задлах, зохион байгуулах зориулалттай. Үүнийгээ ч маш сайн хийнэ. Ямар файлууды гархивласнаа мартсан бол доорх тушаалаар дотор агуулгыг нь хялбархан харж болно.

```
tar -tf archive.tar
```

Архив задлахдаа бүхлээр нь эсвэл зарим нэг файлуудыг сугалан задлаж болно. Дөрвөлжин хаалтанд байгаа шиг файлуудын нэр бичвэл зөвхөн тэдгээрийг сугална, ингэж бичихгүй бол бүгдийг нь задална.

```
tar -xf archive.tar [file1 folder1]
```

Сүүлийн үед түлхүү хэрэглэж байгаа нэг боломж нь архив файлыг өргөтгөх буюу файл нэмэх юм. Үүний тусламжтайгаар том хавтасыг архивлаад, тэнд нь шинэ файл үүсэх эсвэл файлд засвар орох бүрд тэдгээрийг архивт нэмсэнээр нөөцийн маш уян хатан систем үүсгэх юм. Файлд засвар орсон тохиолдолд шинэ болон хуучин хувилбар нь давхар хадгалагдах ба задлах үед хамгийн сүүлийн хувилбар нь үлддэг.

```
tar -uf archive.tar file2 folder2 folder1
```

Ийм маягаар folder1 дэх өөрчлөгдсөн файлууд, file2 болон folder2 хавтсыг архивт нэмж өгч байна. Энгийн үед tar нь архив файл үүсгэх боловч ямар нэг байдлаар шаҳдаггүй. Шахаадаа bzip болон gzip тушаалуудыг ашиглаж болохоос гадна ј болон z сонголтуудын тусламжтайгаар архив файлыг үүсэхэд нь шахах эсвэл шахсан архив файлыг задлах боломжтой. Доорх маягаар gzip шахалттай архив файл үүсгэнэ.

```
tar -czf archive.tar.gz folder1 file1
```

Хэрэв дараа нь архив файлыг өргөтгөх, файл нэмэх бол шахаж болохгүй. Харин нэг удаа үүсгэж авч байгаа бол шахах нь хэмжээг жижиггэж, дискийн зайг хэмнэх давуу талтай. Мөн шахах болон задлах нь арай илүү уддаг болно.

8. System Settings

Ubuntu үйлдлийн системийн төхөрөөмжүүдийг хэрхэн тохируулах тухай

Үүнд :

- ❖ Гар болон хулгана
- ❖ График болон дэлгэц
- ❖ Дуу
- ❖ Сүлжээ (утасгүй сүлжээ)
- ❖ Printer хэвлэл
- ❖ USB оролт болон дуу тоглуулагч, камер
- ❖ Scanner

- ❖ Bluetooth

График

Ubuntu график нь амархан ажилгаатай, ямар нэг алдаа гарсан ч хялбархан аргаар засагдана.

Дэлгэцийн тохиргоо

Ubuntu-г суулгасаны дараа магадгүй дэлгэцийн тохиргоо нь таараагүй байж болно. Магадгүй дэлгэц хэтэрхий том дүрс нь сайн харагдахгүй байж болно. Иймд та дэлгэцийн дээд хэсэгт байгаа системийн цэс –рүү ороод Preference -> Screen Solution гэсэн сонголтыг хийж гарсан алдааг засаж болно.

Хэрэвээ таны хүссэн сонголт сонголтын цэсэн байхгүй байгаа тохиолдолд, эсвэл сонгосон тохиолдолд ажилахгүй байгаа үед өөрийн компьютерт тохирох график –ийг суулгах хэрэгтэй.

Дэлгэцийн эффектийг идэвхижүүлэх

Сүүлийн үеийн бүх үйлдлийн систем мөн Ubuntu –ч desktop visual effects ажилах боломжтой болсон.

Маш олон төрлийн график visual effect үүд байдаг. Эдгээрээс Intel, AMD/ATI гэх мэт байдаг. Хэрэглэгчидэд нээлтэй байгаа график үүд нь хэрэв байгаа тохиолдолд update хийхэд суудаг, Гэвч ихэнх компьютер тусдаа хэрэгцээт driver- аас суудаг.

Хэрэв таны desktop visual effect идэвхтэй байгаа гэж бодож байвал та ctrl+alt тэгээд зүүн баруун гэсэн товчыг дарсанаар та virtual desktop –ийг солих болно. Хэрэв дэлгэцүүд ямар нэг байдалаар энгийн ажилаж байвал таны visual effect идэвхитэй байна. Эсвэл та дэлгэцийн голд ганц цонх харагдвал энэ нь таны visual effect идэвхигүй байна.

Мөн та visual effect –ийн тохиргоог хийхдээ System -> Preferences -> Appearance гэж ороод None , Normal эсвэл Extra гэсэн сонголтоос хийж тохиргоог хийнэ.

Хоёрдогч дэлгэцийн тохиргоог хийх

Хэрэв та нэгээс олон дэлгэц ашигладаг бол таны бүх дэлгэцэнд нэг ижил дүрс үзэгдэх болно. Хэрэв та дэлгэц бүрийг тус тусад нь салган ашиглахыг хүсвэл дэлгэцийн тохиргоог хийх хэрэгтэй. Үүний тулд та System – Preferences – Screen Solution гэж ороод гарч ирсэн цонхноос Mirror Screen/Clone Screen гэсэн сонголтоос хийж дэлгэцийг таарулж тохиргоог хийнэ. Тохиргоог хийж дууссаны дараа Apply сонголтыг хийж өөрийн хийсэн сонголтыг идэвхжүүлнэ. Хэрвээ сонголт тань тохирсон бол Yes товчийг дарж ашиглана.

Дэлгэцийн backlight –ийг тохируулах

Хэрэв та ubuntu –г notebook дээр ашиглаж байгаа тохиолдолд өөрийн компьютерийн тусгаа товчны хослолоор удирдаж болно. Хэрэвээ энэ үйлдэл ажилахгүй бол хоосон талбарт очоод хулханыхаа баруун тончийг дарж, гарч ирсэн цэsnээс Add to Panel гэж сонгож орно. Эндээс Brightness Applet –ийн Add гэсэн товч дээр дарна. Дарсаны дараа шинээр icon үүснэ. Энэ үүссэн icon нь таны дэлгэцийн backlight хийх тохиргоо юм.

Screensaver ба Дэлгэц амраагч

Та өөрийн Screensaver –ийг цаг минутаар нь тохируулж болно. Үүнийг хийхдээ System – Preferences – Screensaver гэж ороод тохируулна.

Дуу

Та дууны чанга сулыг дэлгэцийн баруун дээр байрлах дууны icon дээр дарж тохируулна. Дууны icon дээр давхар 2 удаа дарвал системийн дууны тохиргоо гарч ирнэ, эндээс ман та дууны тохиргоог CD тоглуулагч болон PCM –д дууны чанга сулыг тохируулна.

- PCM гэдэг нь “wave” эсвэл “wav” төрлийн дууг тоглуулна.

Мөн та өөрин дууны төхөөрөмжинд засвар болон тожиргоо хийж болно. Үүнийг хийхдээ main mixer хэсэгт орж check alongside гэсэн сонголтыг хийснээр ямарч төрлийн дууны тохиргоог та main mixer цонх –нд хийж болно.

Интернет

Утасгүй сүлжээ (Wireless)

Сүлжээний холболтын тохиргоо нь ubuntu дэлгэцийн баруун дээр байрлах network manager applet icon –д байна. Энэ icon дээр дархад хамгийн ойр байрлах утасгүй сүлжээг харуулна. Тухайн хамгийн ойр байгаа утасгүй сүлжээнд холбогдох нууц үг хэрэглэнэ. Эдгээр тохиргоо бүрдсэн тохиолдолд холбогдож болно.

- Утасгүй сүлжээний хамгаалалт WEP/WPA гэсэн төрөл ubuntu –д ашиглана. Та өөрийн утасгүй сүлжээний хамгаалалтыг жагсаалтаас сонгон ашиглана.

Мөн та зөвхөн ил харагдаж байгаа утасгүй сүлжээнд холбогдох биш, бусад нуугдсан сүлжээнд ч холбогдох боломжтой үүний тулд та Network Manager icon дээр дарж нуугдсан утасгүй сүлжээнд нэвтэрч нуугдсан холболтын нэр болон нууц дугаарыг оруулан нэвтэрч болно.

Хэрэв утасгүй сүлжээ илэрээгүй тохиолдолд та өөрийн компьютерийн тань утасгүй сүлжээ идэвхитэй байгаа эсэхийг шлгах хэрэгтэй. Хэрэв таны компьютер notebook бол та өөрийн компьютерийнхаа товчний хослолоор утасгүй сүлжээг идэвхижүүлэх хэрэгтэй. Эсвэл bios дээрээ утасгүй сүлжээний тохиргоог идэвхижүүлж өгөх хэрэгтэй.

- Хэрэв утасгүй сүлжээ тань огт ажилахгүй байвал та Internet ашиглан “Linux-backport-modules-intrepid package” татан авч суулгах хэрэгтэй.суулгаж дууссаны дараа reboot хийх хэрэгтэй. Хэрэв ингээд ажилахгүй бол та Ndiswrapper ашиглах хэрэгтэй. Энэ нь windows үлдлийн системийн төхөөрөмжийг linux дээр ашиглах юм.

Утастай сүлжээ (LAN Ethernet)

Ямарч тохиргоо ашиглахгүй таны компьютер онлайнд холбогдоно. Хэрвээ таны холболт автоматаар холбогдож чадахгүй бол IP хаяг, давхар хаяг, гүүр, болон DNS хаягийг гар аргаар тохируулна. Гэхдээ зөвхөн автоматаар холболт үүсэхгүй байгаа тохиолдолд хэрэглэнэ.

IP хаягны тохиргоо

Үндсэн IP хаягийн тохиргоог дэлгэцийн баруун дээр байрлах Network Manager icon дээр хулганы баруун товчлуурийг дарж Edit connection гэсэн сонголтыг хийнэ. Гарч ирсэн цонхноос үйрэд хэсэгийг сонгож, Auto etho –д нэвтэрнэ. Edit товч дээр дархад гарч ирсэн цонхноос IPv4 тохиргоог сонгож, сонголтын цэснээс Manual гэсэн сонголтыг сонгоно. Тэгээд Add гэсэн товч дээр дарж IP хаяг давхар хаяг, гүүр болон DNS хаягийг оруулна. Оруулж дууссаны дараа Done гэсэн товч дээр дарж гарна. Энэ үлдлийн хийж дууссаны дараа компьютерт Reboot хийх шаардлагатай.

“Printer” ба хэвлэл

Ubuntu –д “Printer” автоматаар танигдана. Хэрэв printer холбогдсон эсэхийг шалгахын тулд (System Settings – Printing) гэж ороод шалгаж болно.

- Хэрэв таны принтер унтарсан тохиолдолд Ubuntu таних боломжгүй. Таны принтер асаалттай үед 2 – 5 минутын дотор driver –ийг таниулан суулгана. Тохиргоо хийж дуусахад баруун дээр буланд тэмдэг гарч ирнэ.

Тест хуудас хэвлэх

Принтер –ээр тест хуудас хэвлэхэд (System Settings – Printing) гэж нэвтэрч ороод гарч ирсэн цонхон дээрх принтерийн icon дээр давхар дараад PRINT TEST PAGE гэсэн товчийг дарна.

Принтерийн үндсэн тохиргоог хийх

Принтерийн үндсэн тохиргоог хийхдээ (System Settings – Printing) гэж нэвтэрч ороод тохиргоог хийнэ. Тохиргоонд цаасны чанар эсвэл хэмжээг тохируулж болно.

Хэвлэх үйл явцын тохиргоо

Хэвлэх үйлдэлийг харах эсвэл зохсоох үйлдэлийг хийхдээ (System Settings – Manage Printing Job) гэж нэвтэрч орж принтерийн үйл явцыг харж болно. Эндээс принтерийг зогсоох болон устгаж болно.

Хэвлэх үйл явцад принтерийн icon дэлгэцийн баруун дээр байрлах цэсэнд принтерийн icon харагдана. Уг icon дээр давхар дархад принтерийн үйл явц автоматаар гарч ирж харагдана.

Принтерийг сүлжээнд ашиглах

Ta өөрийн гэр болон оффисд принтерийг сүлжээнд холбон ашиглаж болно. Тохиргоог хийхдээ (System Settings – Printing) гэж ороод Printing icon дээр давхар дархад гарч ирсэн цонхноос Add гэсэн товчийг дарж тухайн принтерийг ямар сүлжээнд ашиглах гэж байгааг сонгон ашиглана.

Хэрвээ windows үйлдлийн систем хамарагдах бол Samba ашиглан сүлжээнд холбоно. Samba ашиглахдаа таны компьютерт Samba суусан эсэхийг шалгана. Хэрэв суусан бол та Samba –г нээж тухайн принтерийг сүлжээнд байгаа эсэхийг тодорхойлж browse хийж сүлжээнд холбоно.

Removable Storage

Removable storage гэдэг нь өөр дээрээ ямар нэг өгөдөл хадгал байгаа driver болон device ийг хэлнэ.

Үүнд :

- ❖ USB memory sticks;
- ❖ External hard disks эсвэл CD/DVD-ROM drivers;
- ❖ Digital cameras
- ❖ Memory card уншигч (ямар нэг төхөөрөмж USB оролт ашиглан холбогдох)
- ❖ Media player, (IPOD эсвэл бусад дуу тоглуулагч)

Ubuntu –д бүгд ижил замаар холбогдоно. Тухайн холболтыг залгахад автоматаар холбогдож дэлгэцэнд icon харагдах болно. Гарч ирсэн icon дээр давхар дархад тухайн device руу нэвтрэн орно.

- Memory card уншигч залгахад тухайн уншигч –нд Memory заавал байх шаардлагатай.

Зарим нэг removable storage ийг залгахад давхар нээгдэх application ubuntu –д байдаг жишээ нь : камер болон дуу тоглуулагчийг залгахад Ubuntu application –д : digital camera plugin эсвэл F-Spot Photo Manager гэх мэт application ажилаж байдаг. Хэрэв та тухайн үед ажилаж байгаа application –үүдиг шаардлагагүй гэж үзвэл зүгээр хаах товчийг дарж хааж байж болно.

Мөн та тухайн Removable storage ийг ашиглаж дуусаад салгахдаа тухайн холбогдсон Removable storage холболтын icon дээр дараад eject хийж салгана. Removable storage салхад Removable storage icon унтарч алга болно.

Scanners

Scanner автоматаар сууна. Ubuntu –д зарим нэг хэрэгтэй scanner application –үүд байдаг. Жишээ нь: XSane Image. Уг Application –ыг (System Setting – Application Manager) дотроос суулгана. Энэ нь Windows үйлдлийн системтэй адилхан байна.

Bluetooth

Хэрэв таны компьютер Bluetooth driver суусан бол дэлгэцийн баруун дээр байрлах цэсэнд Bluetooth icon гарч ирнэ. Bluetooth нь ямарч төрлийн холболтд ашиглаж болно.

Холболт

Баруун дээр байрлах Bluetooth icon –д давхар дарж ороод Select Setup New Connection сонголтыг хийж Forward товч дээр дарна. Үүний дараа Bluetooth холболтыг хайж олоод, тухайн олдсон холболтоос сонгож холболтыг үүсгэнэ.

Файл дамжуулах

Холболт үүссэний дараа хоорондоо файл дамжуулж болно. Мөн утас болон Bluetooth сүлжээтэй бүх төрлийн төхөөрөмж хооронд файл дамжуулж болно.

Ubuntu –аас файл дамжуулах

Ubuntu компютераас файл шидэхдээ файл дээр баруун товчоо дараад Send To сонголтоос Bluetooth сонголтоор файл дамжуулна.

Ubuntu –д файл дамжуулах

Bluetooth icon дээр баруун товчоо дараад цэsnээс Preferences сонголтыг хийж гарч ирсэн цонхноос эхний хэсэгт орно. Тухайн хэсэгээс Temporary Visible сонголтыг хийж тухайн холбогдсон Bluetooth холболтнд нэвтрэч файл дамжуулан авч болно.

Бүлэг 3

1. Permission буюу ашиглах эрх оноох болон өөрчлөх

Тушаалыг зөв өгөх заавар

Ихэнх Linux системүүд системийн аюулгүй байдлыг хангах үүднээс хандах хязгаараар ялгаатай хоёр хэрэглэгчийг үүсгэсэн байдаг.

❖ root

Эрхтэй хэрэглэгч нь системийн зайлшгүй тогтцоос бусад файлтай "Супер" эрхээр хандана. Үүнд файл болон хавтасыг чөлөөтэй үүсгэх, устгах, засварлах зэрэг орох юм. Энэ эрхийг авахын тулд танд root эрхтэй нууц үг буюу *Password* хэрэгтэй болох юм. Хэрвээ та системийн эзэн бол нэвтрэх нууц үг чинь root эрхтэй байна. Хэрвээ та системийн эзэн биш бол системийн эзнээс зөвршөөрөл авах нь зайлшгүй юм.

❖ User

Эрхтэй хэрэглэгчийн хязгаарласан орчинд ажиллаж чадах ба хязгааралт тавьсан файл болон хавтаснуудаас бусдыг нь чөлөөтэй үүсгэж, устгаж, засварлаж чадах юм. Харин хязгаарласан хэсэгт тухайн хязгаарлалтын шугамаас хэтрэх үед танаас root эрхийн нууц үг асуух юм. Шинээр суулгасан систем дээр ихэнх системийн файл болон хавтаснууд нь автоматаар хязгаарлагдсан байдаг. Үүнийг root эрхтэй хэрэглэгч хүссэнээрээ тохируулж

болов ба ямар хэрэглэгчид ямар эрх өгөх гэж байгаага тохируулж болно. Үүнд нь *Бүрэн, Зөвхөн унших, Зөвхөн хуулах, Зөвхөн харах, Нуух* зэрэг тохиргоонууд орох юм.

Зарим нэг тушаалууд нь системд халтай байж болох тул түүнийг зайлшгүй root эрхээр тушаах хэрэг гардаг нь санаандгүй болон санаатай эрсдлээс болгоомжилж буй зөв арга хэмжээ юм. Иймээс зайлшгүй гэсэн тушаал болгоны өмнө **sudo** гэж бичсэнээр root эрхтэйгээр тушаах боломжтой юм. Энэ үед танаас root эрхийн нууц үг асуух ба өөр хязгааралтын асуудал гарахгүй юм.

Linux үйлдэлийн систем дээр аливаа файл болон хавтасд хандах эрх гэж байдаг ба хандах эрхээ системийн хэрэглэгчээс хамааран З ангилж болно.

- ❖ Owner буюу тухайн файл болон хавтасыг үүсгэгч эзэмших эрх оноохдоо [u] option
- ❖ Тухайн owner-той хамт нэг группд байдаг гишүүд эзэмших эрх оноохдоо [g] option
- ❖ Бусад группийн хэрэглэгч нар эзэмших эрх оноохдоо [o] option

mkdir MyFolder1 командаар MyFolder1 нэртэй хавтас үүсгэхээр эзэмших эрх нь default-aar 750 гэж үүслээ

drwxrw---- MyFolder1

дээрхи эзэмших эрхийг тайлж үншваас эзэмших эрхийн хамгийн эхэнд “d” үсэг байвал энэ нь хавтас байна гэсэн үг бөгөөд “-” чирээс байвал байна гэж ойлгоно

drwxrw----

-rwxrw----

эзэмших эрхээ тайлахдаа хамгийн араас нь гурав гурван үүсгээр нь таслаад салгаж харна.

d rwx rw- ---

rwx - READ WRITE EXECUTE буюу 7 эрхтэй байна гэсэн үг.

rw- - READ WRITE NULL буюу 5 эрхтэй байна гэсэн үг.

--- - NULL NULL NULL буюу 0 эрхтэй байна гэсэн үг.

Хамгийн эхний 3 үсэг нь owner буюу эзэмшигчийн тухайн файл юмуу хавтастай харьцах эрх.

Дундах 3 үсэг нь эзэмшигчтэй нэг группд байгаа хэрэглэгчийн тухайн файлыг ашиглах эрх.

Сүүлийн 3 үсэг нь бусад группийн гишүүдийн эрх болно.

chmod 755 filename командаар filename –д ашиглах эрх оноож өгдөг.

ls -l командаар өөрчилсөн файлын эрхийг харах

```
[root@localhost ~]# chmod 755 test
[root@localhost ~]# ls -l
total 64
drwxr-xr-x  2 root  root  4096 Mar  5 14:59 arpwatch
drwxr-xr-x  3 root  root  4096 Mar  5 15:32 cache
drwxr-xr-x  2 root  root  4096 Mar  5 15:01 db
drwxr-xr-x--- 2 gdm   gdm   4096 Aug 13  2000 gdm
drwxr-xr-x  11 root  root  4096 Mar  6 05:05 lib
drwxr-xr-x  2 root  root  4096 Feb  6 1996 local
drwxrwxr-x  4 root  root  4096 Mar 15 16:10 lock
drwxr-xr-x  3 root  root  4096 Mar 15 16:01 log
lrwxrwxrwx  1 root  root  10 Mar  5 14:54 mail -> ...
drwxr-xr-x  2 root  root  4096 Feb  6 1996 nis
drwxr-xr-x  2 root  root  4096 Apr 13  2000 opt
drwxr-xr-x  2 root  root  4096 Feb  6 1996 preserve
drwxr-xr-x  3 root  root  4096 Mar 15 17:27 run
drwxr-xr-x  11 root  root  4096 Mar  5 15:49 spool
drwxr-xr-x  3 root  root  4096 Mar 15 16:36 state
-rw-r--r--  1 root  root   0 Mar  5 18:26 test
drwxrwxrwt  2 root  root  4096 Mar  5 15:53 tmp
drwxr-xr-x  3 root  root  4096 Mar  5 15:53 yp
```

Хэрэглэгчидээ тусгайлан эрх оноохдоо

chmod u+r filename
эзэмшигч эрхтэй хэрэглэгчид READ эрх нэмэх
chmod u+w filename
эзэмшигч эрхтэй хэрэглэгчид WRITE эрх нэмэх
chmod u+x filename
эзэмшигч эрхтэй хэрэглэгчид EXECUTE эрх нэмэх
chmod u-r filename
эзэмшигч эрхтэй хэрэглэгчид READ эрх хасах
chmod u-w filename
эзэмшигч эрхтэй хэрэглэгчид WRITE эрх хасах
chmod u-x filename
эзэмшигч эрхтэй хэрэглэгчид EXECUTE эрх хасах

chmod g+r filename
эзэмшигчтэй нэг группийн хэрэглэгч эрхтэй хэрэглэгчид READ эрх нэмэх
chmod g+w filename
эзэмшигчтэй нэг группийн хэрэглэгч WRITE эрх нэмэх
chmod g+x filename
эзэмшигчтэй нэг группийн хэрэглэгч EXECUTE эрх нэмэх
chmod g-r filename
эзэмшигчтэй нэг группийн хэрэглэгч READ эрх хасах
chmod g-w filename
эзэмшигчтэй нэг группийн хэрэглэгч WRITE эрх хасах
chmod g-x filename
эзэмшигчтэй нэг группийн хэрэглэгч EXECUTE эрх хасах

chmod o+r filename
бусад хэрэглэгч эрхтэй хэрэглэгчид READ эрх нэмэх
chmod o+w filename
бусад хэрэглэгч WRITE эрх нэмэх
chmod o+x filename
бусад хэрэглэгч EXECUTE эрх нэмэх
chmod o-r filename
бусад хэрэглэгч READ эрх хасах
chmod o-w filename
бусад хэрэглэгч WRITE эрх хасах
chmod o-x filename
бусад хэрэглэгч EXECUTE эрх хасах

chmod a+r filename
бүх хэрэглэгч эрхтэй хэрэглэгчид READ эрх нэмэх
chmod a+w filename
бүх хэрэглэгч WRITE эрх нэмэх
chmod a+x filename
бүх хэрэглэгч EXECUTE эрх нэмэх
chmod a-r filename

бүх хэрэглэгч READ эрх хасах

chmod a-w filename

бүх хэрэглэгч WRITE эрх хасах

chmod a-x filename

бүх хэрэглэгч EXECUTE эрх хасах

chmod a+rwx filename

бүх хэрэглэгч эрхтэй хэрэглэгчид READ WRITE EXECUTE эрх нэмэх

chmod a-wx filename

бүх хэрэглэгч WRITE EXECUTE эрх хасах

chmod go-wx filename

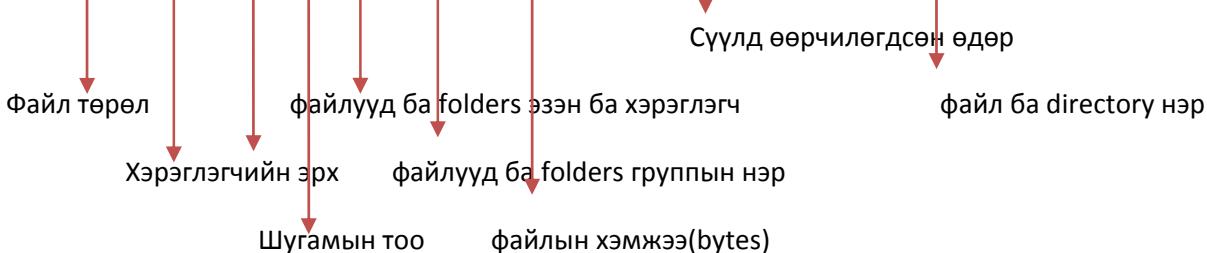
эзэмшигчтэй нэг группийн хэрэглэгч болон бусад хэрэглэгчиддээ WRITE EXECUTE эрх хасах

chmod --reference = filename1 filename2

filename2-ын эрхийг filename1-ын эрхтэй яг таг адилхан болгох

ls -l

```
devnet@lostlap ~ $ ls -l
total 32
drwxr-xr-x  4 devnet devnet 4096 2009-09-28 05:13 Desktop
drwxr-xr-x  6 devnet devnet 4096 2009-09-25 07:23 Documents
drwxr-xr-x 49 devnet devnet 4096 2009-09-25 07:23 Music
drwxr-xr-x  2 devnet devnet 4096 2009-09-25 07:11 Network
drwxr-xr-x  2 devnet devnet 4096 2009-09-25 07:04 Pictures
drwxr-xr-x  2 devnet devnet 4096 2009-09-25 07:11 Public
drwxr-xr-x  2 devnet devnet 4096 2009-09-25 07:11 Templates
drwxr-xr-x  2 devnet devnet 4096 2009-09-25 07:11 Videos
```



Хэрэглэгчтэй ажиллах

/etc/passwd файлд хэрэглэгчийн мэдээлэлэйн тухай хадаглагддаг.

Passwd файлд хэрэглэгчийн оффисийн утас, хаяг, логин нэр, нэр зэрэг мэдээлэлүүд агуулагддаг.

1. **Chfn** command:

chfn командын хэрэглэн **/etc/passwd** файлд хэрэглэгчүүдийн finger мэдээлэлийг өөрчилөхөд хэрэглэдэг.

chfn [option] value

-f <full name> хэрэглэгчийн бодит нэрийг солих(засах, тавих, авах)

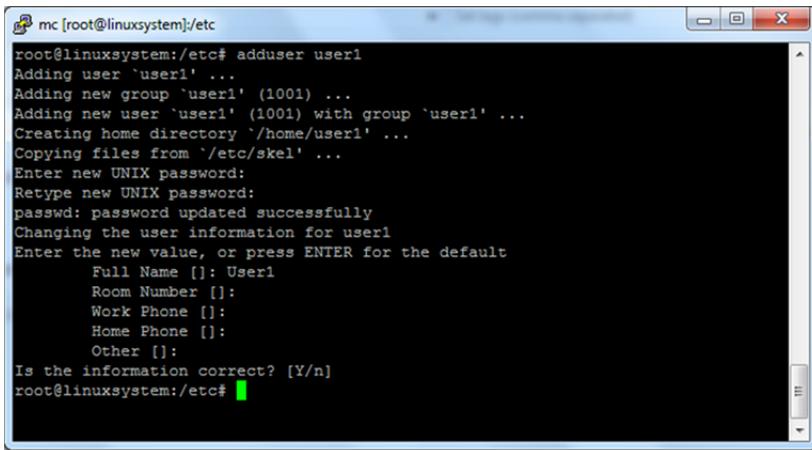
- o <office-address> хэрэглэгчийн оффис хаягийг солих
- p <office-phone> хэрэглэгчийн оффисийн утасны дугаарыг солих
- h <home-phone> хэрэглэгчийн гэрийн утасны дугаарыг солих



```
cflinspach@Ubuntu:~$ su
Password:
```

\$ - root хэрэглэгчээр нэвтэрч орох

adduser командаар шинэ хэрэглэгч нэмнэ



```
mc [root@linuxsystem]:/etc
root@linuxsystem:/etc# adduser user1
Adding user 'user1' ...
Adding new group 'user1' (1001) ...
Adding new user 'user1' (1001) with group 'user1' ...
Creating home directory '/home/user1' ...
Copying files from '/etc/skel' ...
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully
Changing the user information for user1
Enter the new value, or press ENTER for the default
      Full Name []: User1
      Room Number []:
      Work Phone []:
      Home Phone []:
      Other []:
Is the information correct? [Y/n]
root@linuxsystem:/etc#
```

Example:

```
geek@ubuntuServ:/etc/skel$ sudo adduser user1 -user1 нэртэй шинэ хэрэглэгч нэмсэн
Password: нууц үгээ хийнэ.()
Adding user `user1'... - user1 гэсэн хэрэглэгч нэмэгдсэн байна
Adding new group `user1' (1004). - 1004 гэсэн user1 гэсэн шинэ групп нэмэгдсэн
Adding new user `user1' (1004) with group `user1'. -user1 групптэй user1 гэсэн шинэ хэрэглэгч
нэмэгдсэн
Creating home directory `/home/user1'. - home directory (folder ) дотор user1 үүссэн байна
Copying files from `/etc/skel' -'/ etc/skel' ээс файлуудыг хуулбарласан
Enter new UNIX password: шинээр нууц үгээ оруулах
Retype new UNIX password: -нууц үгээ давтан оруулха
No password supplied - нууц үг хангагдсангүй(буруу байна)
Enter new UNIX password:
Retype new UNIX password:
passwd: password updated successfully -нууц үг амжилттай
Changing the user information for user1 -user1 хэрэглэгчийн мэдээлэлийг солих
Enter the new value, or press ENTER for the default -enter товчийг дараахад шинэ утгууд default
(автомат)-аар орж ирнэ.
Full Name []: The Geekн -бүтэн нэр
Room Number []: 0 -өрөөний дугаар
```

Work Phone []: 555-1212 -ажлын утас
Home Phone []: 555-1212 -гэрийн утас
Other []: -бусад зүйл
Is the information correct? [y/N] у мэдээлэл зөв бол Y(yes) үсэг дарна

Хэрлэгч(user) –д sudo эрх өгөх

sudo эрхийг олгохдоо хэрэглэгчийн тодорхойлсон эрхүүдийн дагуу root болон хэрэглэгчийн нэрийн адилхан нэмж өгнө.

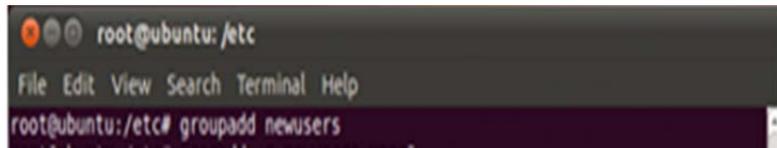
Хэрэглэгчийн эрхийг тодорхойлолт:

```
echo 'root ALL=(ALL:ALL)ALL'  
echo 'newuser ALL=(ALL:ALL)ALL'
```

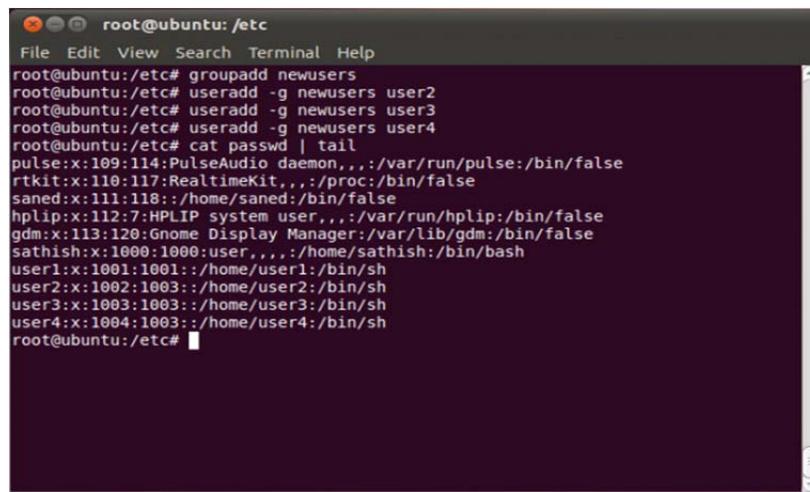
sudo командыг root эрхтэй хэрэглэгч хэрэглэнэ.

Групп нэмэх

Групп-д хэрэглэгчийг тодорхойлдог. Группын id –ын тоо цорын ганц байдаг. Групп id /etc/group –д хадаглагддаг байна. Групп-д хамарагдсан файлуудыг групп –д байгаа бүх хэрэглэгчүүд нь дундаа хэрэглэглэх боломжтой.



Хэрэв үүссэн хэрэглэгчээ тухайн групп нэмэх шаардлагатай бол
useradd -g groupname username

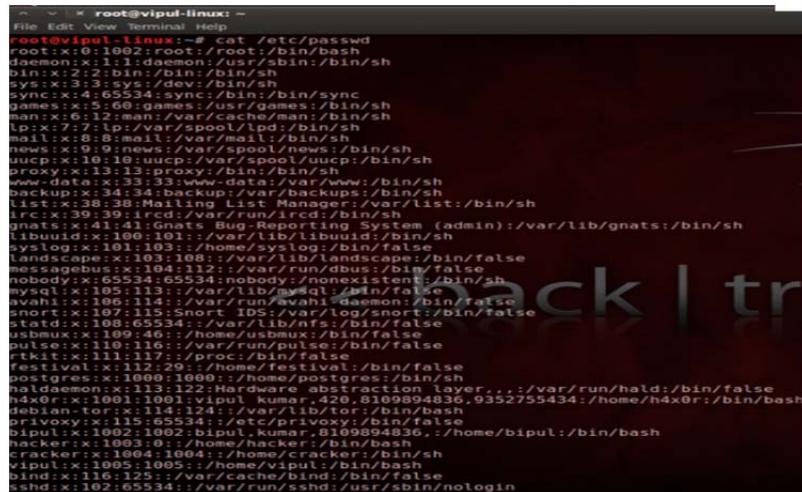


System –д байрласан бүх группүүдийг харах
cat /etc/group



```
root@vipul-linux:~# cat /etc/group
root:x:0:hacker
daemon:x:1:
bin:x:2:
sys:x:3:
adm:x:4:
tty:x:5:
disk:x:6:h4x0r
lp:x:7:
mail:x:8:
news:x:9:
uucp:x:10:
man:x:12:
proxy:x:13:
kmem:x:15:
dialout:x:20:
fax:x:21:
voice:x:22:
cdrom:x:24:h4x0r
floppy:x:25:
tape:x:26:
sudo:x:27:
audio:x:29:h4x0r
dip:x:30:
www-data:x:33:
```

Бүх хэрэглэгчийн account(мэдээлэл) ба группийг харна.
cat /etc/passwd



```
root@vipul-linux:~# cat /etc/passwd
root:x:1002:root:/bin/bash
daemon:x:1:daemon:/usr/sbin/bin/sh
bin:x:2:bin:/bin/sh
sys:x:3:sys:/dev/bin/sh
sync:x:4:65534:sync:/bin/sync
games:x:5:games:/usr/games:/bin/sh
man:x:6:man:/var/cache/man:/bin/sh
lp:x:7:lp:/var/spool/lpd/bin/sh
mail:x:8:mail:/var/mail:/bin/sh
news:x:9:news:/var/spool/news:/bin/sh
uucp:x:10:uucp:/var/spool/uucp:/bin/sh
proxy:x:11:proxy:/var/www:/bin/sh
www-data:x:33:www-data:/var/www:/bin/sh
backup:x:38:38:Backup List Manager:/var/list:/bin/sh
list:x:38:38:Mailin List Manager:/var/list:/bin/sh
gnats:x:41:41:Gnats: Bug Reporting System (admin):/var/lib/gnats:/bin/sh
libuuid:x:100:101:/var/lib/libuuid:/bin/sh
syslog:x:101:103:/home/syslog:/bin/false
landscape:x:103:105:/var/run/landscape:/bin/false
nobody:x:65534:65534:nobody:/nonexistent:/bin/sh
mysql:x:105:113:/var/lib/mysql:/bin/false
avahi:x:106:114:/var/run/avahi-daemon:/bin/false
pm:x:107:107:/var/run/procmon:/bin/false
statd:x:108:65534:/var/lib/ntfs:/bin/false
usbmux:x:109:46:/home/usbmux:/bin/false
pulse:x:110:116:/var/run/pulse:/bin/false
ptkit:x:111:112:/proc:/bin/false
radius:x:112:20:/var/run/radiusd:/bin/false
postgres:x:1000:1000:/home/postgres:/bin/sh
haldaemon:x:113:122:Hardware abstraction layer,,,:/var/run/hald:/bin/false
h4x0r:x:1001:1001:vipul kumar:420.8109894836,9352755434:/home/h4x0r:/bin/bash
devel:x:1004:1004:/var/www/html:/bin/bash
privoxy:x:115:65534:/etc/privoxy:/bin/false
bipul:x:1002:1002:bipul,kumar,8109894836:/home/bipul:/bin/bash
hackerix:x:1003:0:/home/hacker:/bin/bash
cracker:x:1004:1004:/home/cracker:/bin/bash
vipul:x:1005:1005:/var/www/vipul:/bin/bash
bind:x:116:125:/var/cache/bind:/bin/false
sshd:x:102:65534:/var/run/sshd:/usr/sbin/nologin
```

Зөвхөн хэрэглэгчүүдийн нэрийг гаргахад;
cat /etc/paswd |cut -d: -f

Группээс хэрэглэгчийг устгах
userdel username

Ямар групп-д ямар хэрэглэгч байгаа эсэхийг харуулах
Id <username>

Зөвхөн хэрэглэгчийг устгах

userdel <username>

Home directory(folder) ба account(мэдээлэл) устгах

Userdel -r <username>

passwd төрлийн командаар та өөрийн нууц үгээ сольж болно

Changing password for username

(current) UNIX password:

Enter new UNIX password:

Retype new UNIX password:

passwd: password updated successfully

ЖИШЭЭНҮҮД:

```
#!/bin/bash
#sudo erh olgoh
echo 'user1 ALL=(ALL) ALL' >> /etc/sudoers
echo 'user2 ALL=(ALL) ALL' >> /etc/sudoers
echo 'user3 ALL=(ALL) ALL' >> /etc/sudoers
#-----
#user1,user2,user3  гэсэн 3 хэрэглэгчийг Desktop дээр Myfolder нэртэй dir үүсгээд дотор нь
text1.txt file үүсгэ.
mkdir /home/user1/Desktop/MyFolder
echo "" >> /home/user1/Desktop/MyFolder/text1.txt

mkdir "" /home/user2/Desktop/MyFolder
echo "">> /home/user2/Desktop/MyFolder/text1.txt

mkdir "" /home/user3/Desktop/MyFolder
echo "" >> /home/user3/Desktop/MyFolder/text1.txt
#-----
#бүх хэрэглэгчдээ бүх эрхийг өгнө
chmod -R 555 /home/user1/Desktop/MyFolder
#-----
fff.txt файлын эрх 750 эрхтэй тэнцүү байна уу гэдгийг шалгана. Тэнцүү байвал fff.txt file –aa 777
эрхтэй болгоно.
for f in $(ls -l /home/taivan/Desktop/fff.txt); do

if [ $f = "-rwxr-x---" ];
then
    chmod 0777 /home/taivan/Desktop/fff.txt

fi
done
```

```

root@taivan-SVE1511MFXS: /home/taivan/Desktop
-rw-rw-r-- 1 taivan taivan 0 бич 11 08:31 test1.txt
drwxrwxrwx 2 root root 4096 бич 8 02:22 ustga3
drwxrwxrwx 2 root root 4096 бич 8 02:26 ustga3
drwxr-xr-x 2 root root 4096 бич 8 02:55 ustga3
root@taivan-SVE1511MFXS:/home/taivan/Desktop# chmod 0750 fff.txt
root@taivan-SVE1511MFXS:/home/taivan/Desktop# ls -l
total 68
drwxr-xr-x 2 root root 4096 бич 8 02:55 -
-rw-r--r-- 1 root root 10240 бич 11 08:44 aaa.tar
-rw-r--r-- 1 root root 119 бич 11 08:35 aaa.tar.bz2
-rw-r--r-- 1 root root 121 бич 11 08:33 a.tar.gz
-rw-rw-r-- 1 taivan taivan 136 бич 8 03:30 Example1.sh
-rw-rw-r-- 1 taivan taivan 154 бич 8 03:27 Example1.sh~
-rw-rw-r-- 1 taivan taivan 164 бич 8 03:50 Example2.sh
-rw-rw-r-- 1 taivan taivan 139 бич 8 03:47 Example2.sh~
-rw-rw-r-- 1 taivan taivan 363 бич 8 03:31 example.sh
-rw-rw-r-- 1 taivan taivan 363 бич 8 03:10 example.sh~
-rw-r-xr-- 1 root root 6 бич 8 03:13 fff.txt
drwxr-xr-x 2 root root 4096 бич 8 02:55 m
-rw-rw-r-- 1 taivan taivan 0 бич 11 08:31 test1.txt
drwxrwxrwx 2 root root 4096 бич 8 02:22 ustga3
drwxrwxrwx 2 root root 4096 бич 8 02:26 ustga3
drwxr-xr-x 2 root root 4096 бич 8 02:55 ustga3
root@taivan-SVE1511MFXS:/home/taivan/Desktop#

```

Fff.txt-ээ 777 эрхтэй болгож байна.

```

root@taivan-SVE1511MFXS: /home/taivan/Desktop
-rw-rw-r-- 1 taivan taivan 0 бич 11 08:31 test1.txt
drwxrwxrwx 2 root root 4096 бич 8 02:22 ustga3
drwxrwxrwx 2 root root 4096 бич 8 02:26 ustga3
drwxr-xr-x 2 root root 4096 бич 8 02:55 ustga3
root@taivan-SVE1511MFXS:/home/taivan/Desktop# sh Example1.sh
root@taivan-SVE1511MFXS:/home/taivan/Desktop# ls -l
total 68
drwxr-xr-x 2 root root 4096 бич 8 02:55 -
-rw-r--r-- 1 root root 10240 бич 11 08:44 aaa.tar
-rw-r--r-- 1 root root 119 бич 11 08:35 aaa.tar.bz2
-rw-r--r-- 1 root root 121 бич 11 08:33 a.tar.gz
-rw-rw-r-- 1 taivan taivan 136 бич 8 03:30 Example1.sh
-rw-rw-r-- 1 taivan taivan 154 бич 8 03:27 Example1.sh~
-rw-rw-r-- 1 taivan taivan 164 бич 8 03:50 Example2.sh
-rw-rw-r-- 1 taivan taivan 139 бич 8 03:47 Example2.sh~
-rw-rw-r-- 1 taivan taivan 363 бич 8 03:31 example.sh
-rw-rw-r-- 1 taivan taivan 363 бич 8 03:10 example.sh~
-rwxrwxrwx 1 root root 6 бич 8 03:13 fff.txt
drwxr-xr-x 2 root root 4096 бич 8 02:55 m
-rw-rw-r-- 1 taivan taivan 0 бич 11 08:31 test1.txt
drwxrwxrwx 2 root root 4096 бич 8 02:22 ustga3
drwxrwxrwx 2 root root 4096 бич 8 02:26 ustga3
drwxr-xr-x 2 root root 4096 бич 8 02:55 ustga3
root@taivan-SVE1511MFXS:/home/taivan/Desktop#

```

#-----

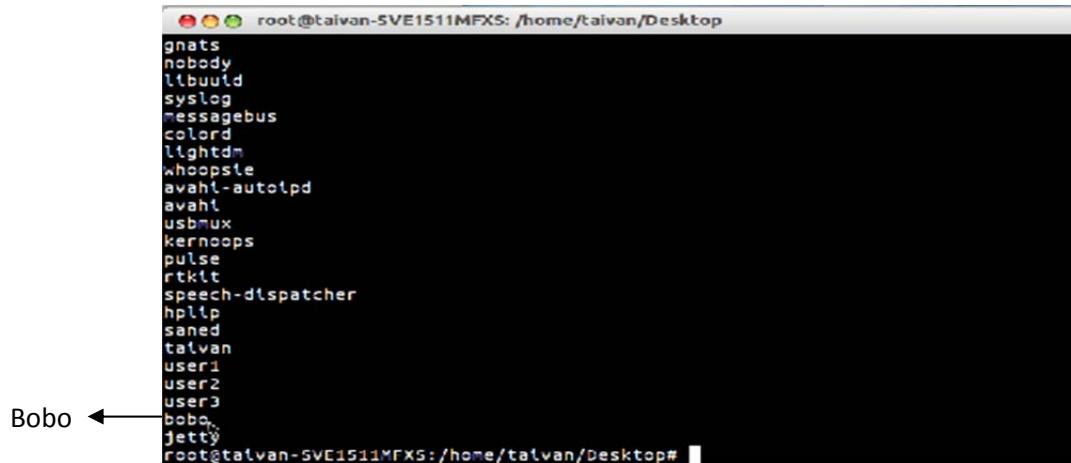
Бүх хэрэглэгч дунд Bobo байна уу гэж шалгаад байхгүй бол байхгүй гэсэн мессиж илгээнэ. Байвал Friends групп үүсгээд Bobo –гоо нэмж өгнө.

```

for f in $(cat /etc/passwd | cut -d: -f1); do

if [ $f = "bobo" ]; then
    echo "bobo username baina";
    usermod -a -G Friends bobo;
    echo "amjilttai nemlee"
fi
done
else
    echo "Iim hereglegch baihgui bna"
fi

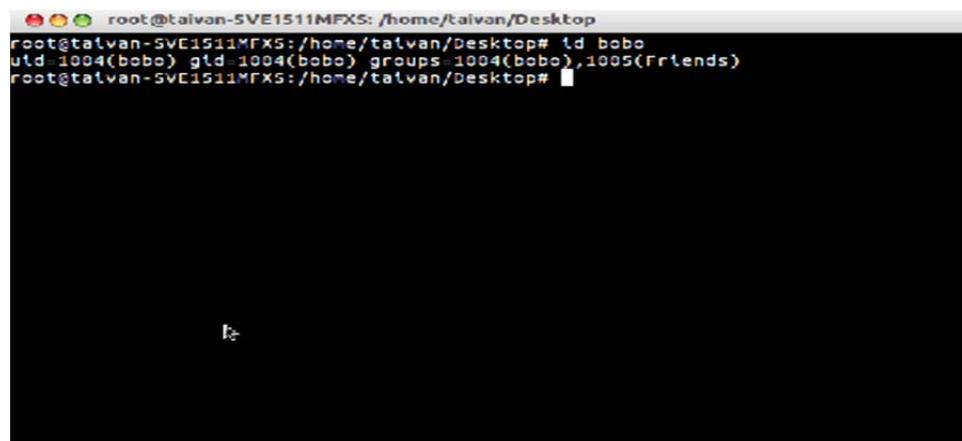
```



```

root@talvan-SVE1511MFXS: /home/talvan/Desktop
gnats
nobody
ltbuuid
syslog
messagebus
colord
lightdm
whoopste
avahi-autotpd
avahi
usbmux
kernoops
pulse
rtkit
speech-dispatcher
hplip
saned
talvan
user1
user2
user3
bobo
jetty
root@talvan-SVE1511MFXS: /home/talvan/Desktop#

```



```

root@talvan-SVE1511MFXS: /home/talvan/Desktop
root@talvan-SVE1511MFXS: /home/talvan/Desktop# id bobo
uid=1004(bobo) gid=1004(bobo) groups=1004(bobo),1005(Friends)
root@talvan-SVE1511MFXS: /home/talvan/Desktop#

```

```

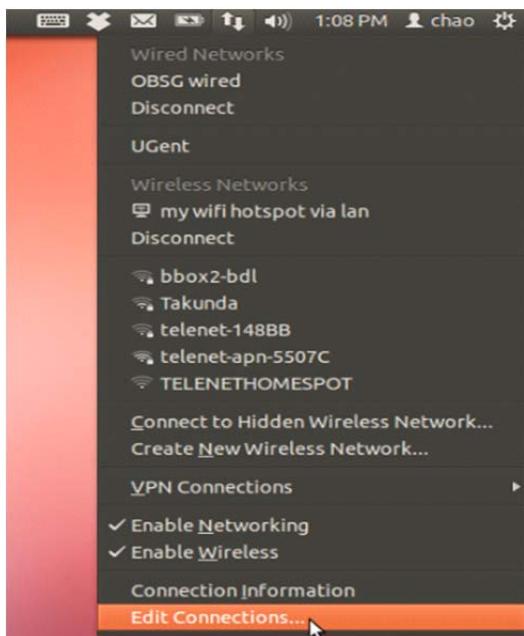
#-----
#!/bin/bash
man -k permissions |while read fn;
do
echo "$fn"
done
// бүх төрлийн эрхүүдийг while -аар үншаад мөр болгон fn -д ирнэ
#-----
# if.....else
#Тухайн файл байгаа эсэхийг шалгана.
#!/bin/bash
Directory = "/home/oyunaa/Desktop/examples"
If [ $directory ]; then
echo "Directory exists"
else
echo "Directory done not exists"
fi

```

```

#-----
#elif: else
#!/bin/bash
num1=3
num2=2
if [ $num1 -eq $num2 ]; then
    echo "Both values are equal"
elif [ $num1 -gt $num2 ]; then
    echo "num1 is greater than num2"
else
    echo "num2 is greater than num1"
fi
#-----
#!/bin/bash
# bash for loop
#Нэг нэг мөрөөр багтааж гаргана
for f in $(ls /home/batjargal/Desktop/bash); do
    echo $f;
done
#-----
#!/bin/bash
#f file байгаа folder доторх бүх folder гарч ирнэ
for f in *; do
    echo $f;
done
#-----
```

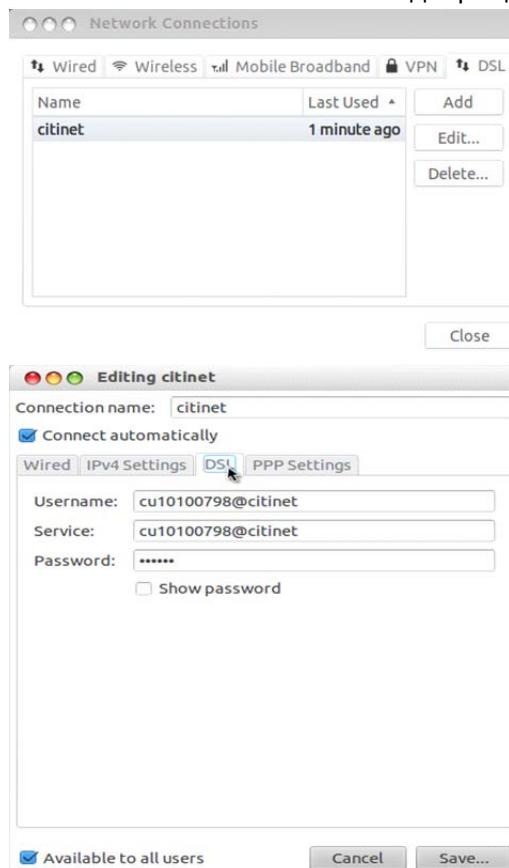
3. Сүлжээний тохиргоо



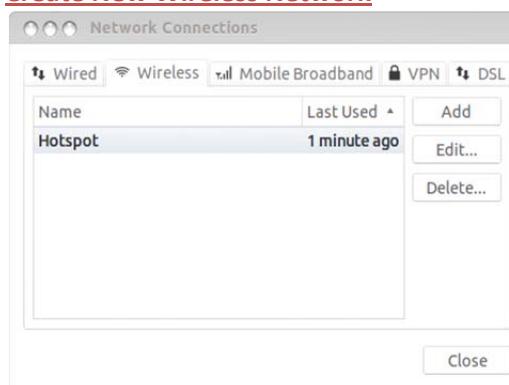
DSL холбогдох

Edit Connections дарж доорх цонх гарж ирнэ.

Шинэ DSL холболт хийх бол Add доорх цонх гарж ирнэ.



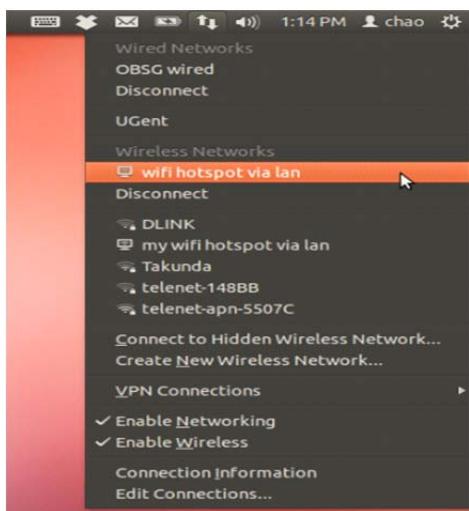
Create New Wireless Network



WIFI hostpot via LAN , Create дар



Create дарсний дараа wireless үүсэнэ.



VPN (Virtual Private Network) Configuration

Commands

file татах command

curl -O website.com/file

wget website.com/file

ping -c 4 google.com

host command DNS хапах, IP address хапах

host howtogeek.com

host 208.43.115.82

The **whois** command will show you a website's whois records, so you can view more information about who registered and owns a specific website.

whois example.com

Installing Samba on Ubuntu

sudo apt-get install samba samba-common

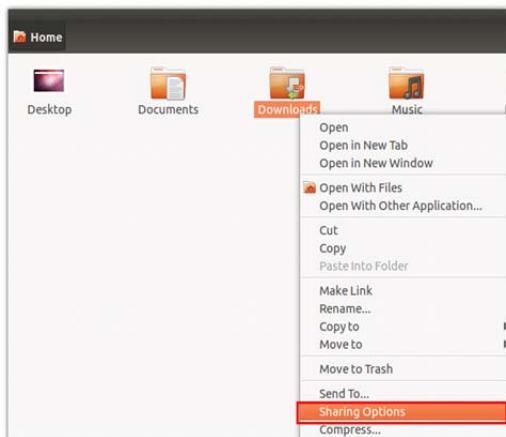
```
sudo apt-get install python-glade2  
sudo apt-get install system-config-samba  
Add a Linux/Unix user  
adduser pirat9  
Утсэн user password өгөх  
passwd pirat9
```



Одoo samba опох



```
sudo smbpasswd -a pirat9  
New SMB password  
retype New SMB Password
```





Command Network

chkconfig – Идэвхитэй server шалгах

ping – Сүлжээг шалгах

ftp - file Transfer Protocol

host – Вэб сайт Ip шалгах

ifconfig - Configure Network Devices

netstat – Замыг хүснэгт харуулах

route – Замыг авах

telnet – telnet холбогдох

traceroute - Display Route

ifconfig – Сүлжээний мэдээлэл харуулах

iwconfig – Wireless мэдээлэл харуулах

sudo iwlist scan – Wireless сүлжээг илэрүүлэх

sudo /etc/init.d/networking restart – Сүлжээг дахин ачаалуулах

(file) /etc/network/interfaces – Гараар тохируулах

ifup interface – online interface авах

ifdown interface – interface идэвхигүй болгох

4. Ubuntu хувилбарууд

Түүх.

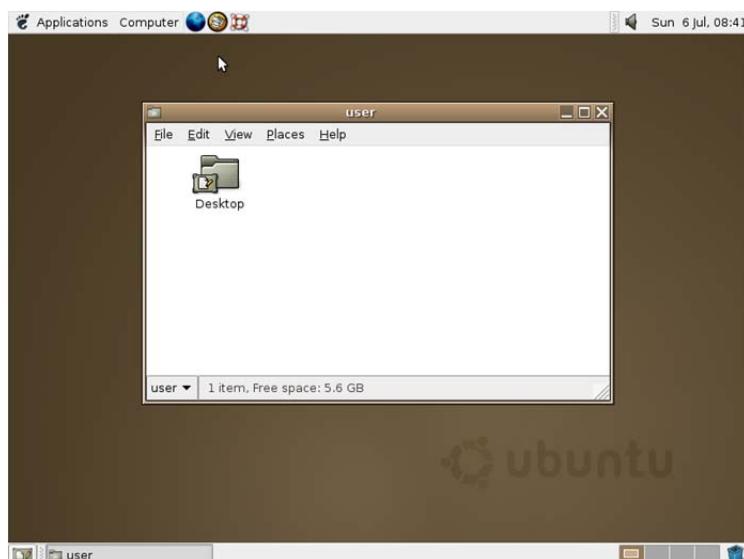
Нээлттэй эхийн хөдөлгөөн эд өрнөлтийн үедээ хөгжиж байгаа тул одоогоор түүхийг бичих нь хялбар биш ч уншигчдад нээлттэй эхийн хөдөлгөөний үүсэл хөгжлийн талаар ерөнхий ойлголтыг өгвөл одоо өрнөж байгаа мэтгэлцээнүүдийг илүүтэйгээр ойлгох болно. 1960-1970 оноос эхлэн нээлттэй эхийн бараг бүх эх кодууд ил болсон. Түүнээс хойш энэ програм хангамжууд олон төрлийн тооцоолон бodoх машин дээр ажиллахдаа, хэрэглэгч байгууллагууд програмын бичигдсэн эх кодыг өөрсдийн нэхцэлд тохируулж, машин кодод хөрвүүлэгч програмаар хөрвүүлж ашигладаг байв. Гэвч ихэнхдээ эх код нь лицензийн гэрээгээр баталгаажаагүй эсвэл лицензтэй ч түүний хүрээнд хэрэгждэггүй байлаа.

Заримдаа хэрэглэгчид програмын алдааг илрүүлээд, засаж сайжруулсан хувилбараа ямар ч төлбөр авалгүй эх код нийлүүлэгчдээ эргүүлээд илгээдэг байсан. Юниксийн хэрэглэгчдийн бүлэг ихэвчлэн эх кодыг дундаа хэрэглэдэг байв. Энэ үед ихэнх компаниуд програм хангамжаас илүүтэйгээр

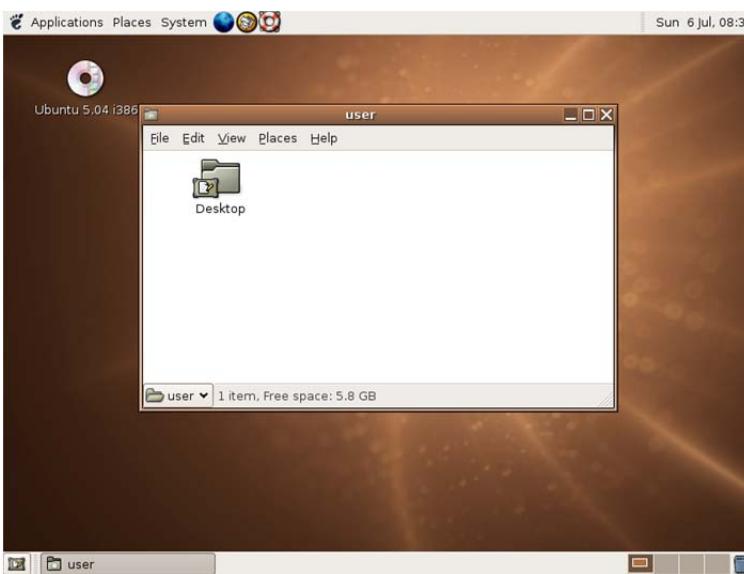
компьютерын хатуу эд анги илүү ашиг авчирдаг гэсэн ойлголттой байв. Тэр үеийн их дээд сургуулийн эрдэмтэд судлаачид өөрсдийн судалгааны ажлын нэг хэсэг болгож програм хангамжуудыг зохиох, түүнээс бусад нь олон зүйлийг суралцаг гэж үзээд програмыг нийтийн домэйнд оруулдаг байв. Анхны “э-мэйл сервер”, “ftp сервер” болон “вэб сервер” нь бүгд нийтийн домэйн төслүүд бөгөөд үүнийг их дээд сургуулийн судалгааны ажилтнууд, эрдэмтэд нийтийн домэйн програмын адил дундаа хэрэглэж боловсруулан зохиожээ.

Ubuntu хувилбарын шатлал

- ❖ [2.1 Ubuntu 4.10 \(Warty Warthog\)](#) - Зэрлэг гахай хувилбар



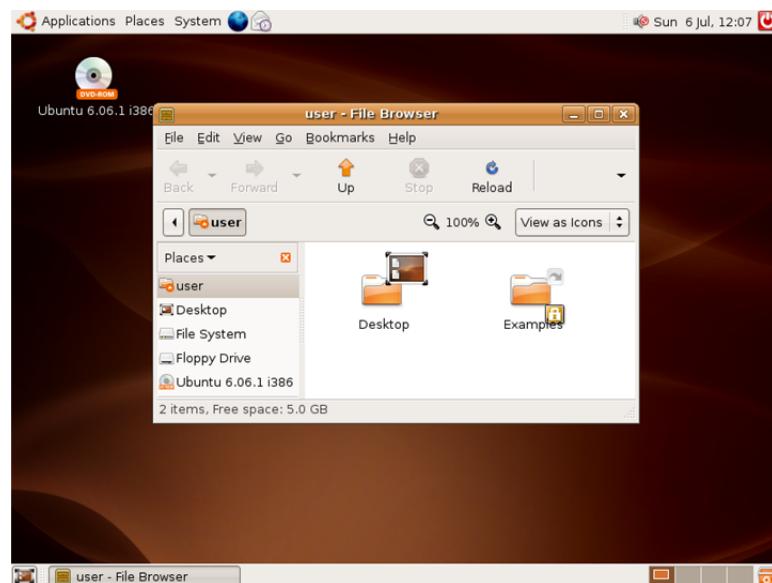
- ❖ [2.2 Ubuntu 5.04 \(Hoary Hedgehog\)](#) - зараа хувилбар



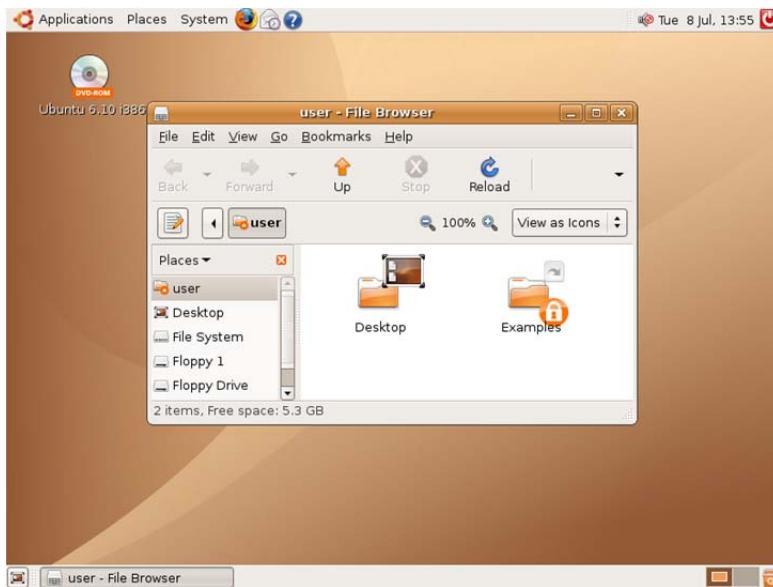
❖ [2.3 Ubuntu 5.10 \(Breezy Badger\) – Хөгжилтэй дорго хувилбар](#)



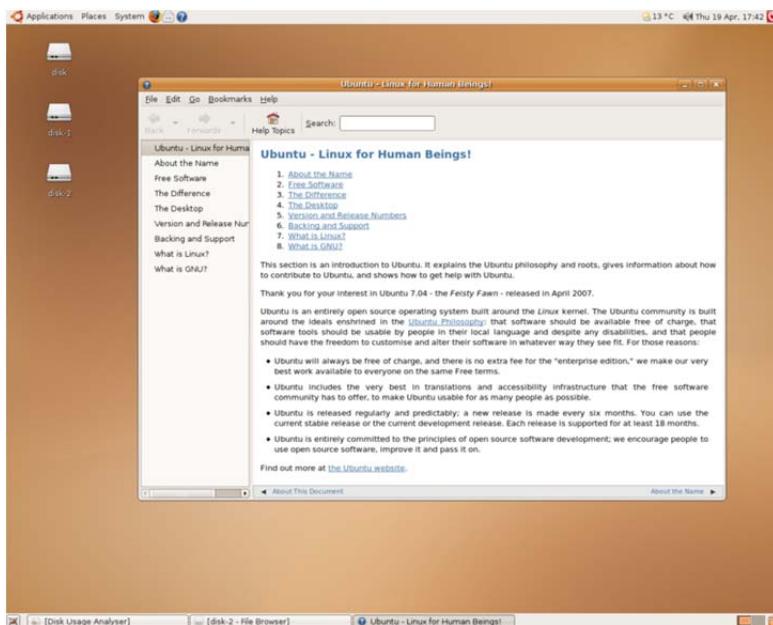
❖ [2.4 Ubuntu 6.06 LTS \(Dapper Drake\) – Малгайтай нугас хувилбар](#)



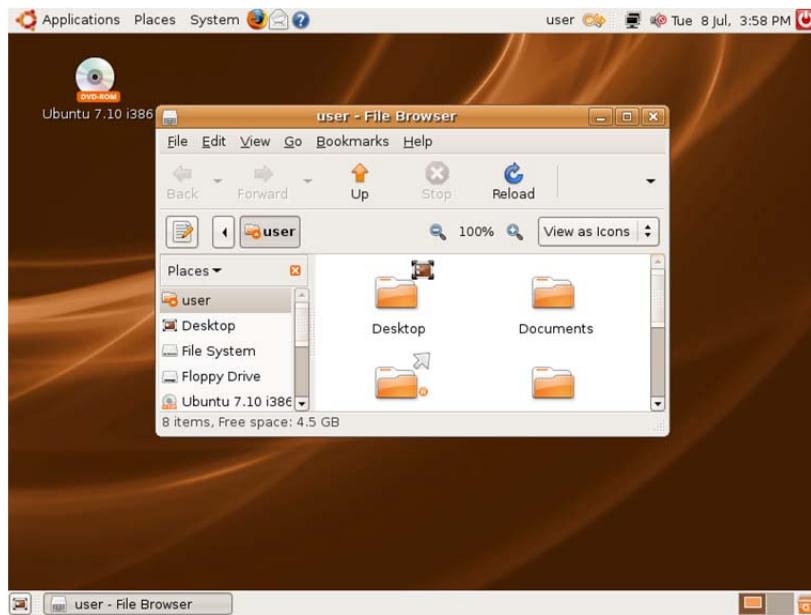
❖ [2.5 Ubuntu 6.10 \(Edgy Eft\) - Хамилон хувилбар](#)



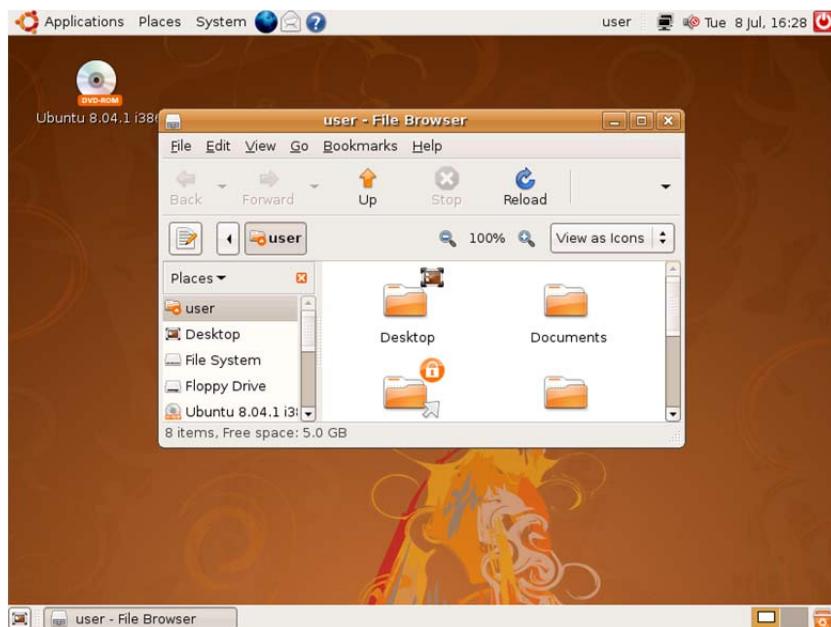
❖ [2.6 Ubuntu 7.04 \(Feisty Fawn\)](#)



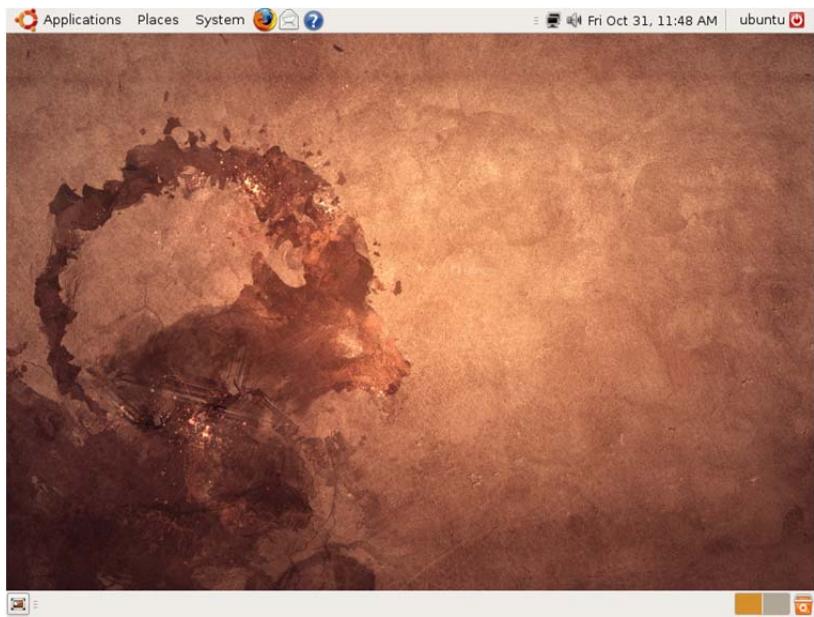
❖ [2.7 Ubuntu 7.10 \(Gutsy Gibbon\)](#) - Зоригтой сармагчин



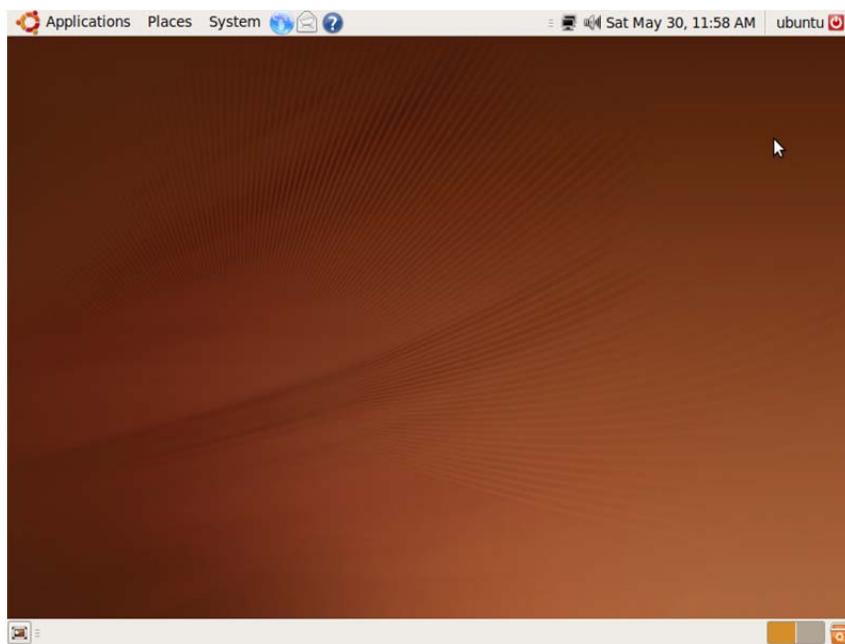
❖ [2.8 Ubuntu 8.04 LTS \(Hardy Heron\)](#) - Хүчит тогруу



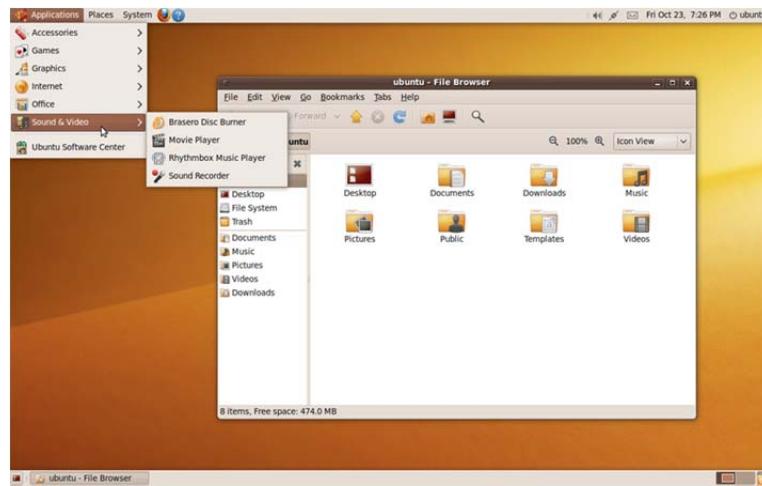
❖ [2.9 Ubuntu 8.10 \(Intrepid Ibex\)](#) - Эрэлхэг янгир



- ❖ [2.10 Ubuntu 9.04 \(Jaunty Jackalope\)](#) – Дэгжин түүлай



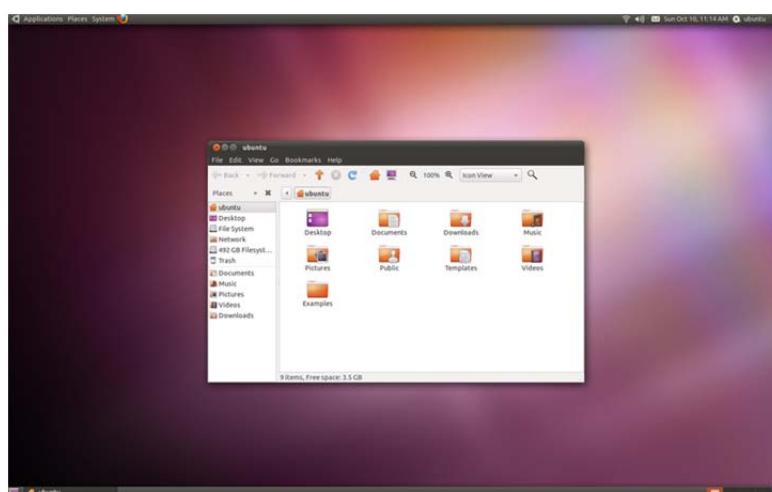
- ❖ [2.11 Ubuntu 9.10 \(Karmic Koala\)](#) - Баавгай



❖ [2.12 Ubuntu 10.04 LTS \(Lucid Lynx\)](#) - Ухаантай шилүүс



❖ [2.13 Ubuntu 10.10 \(Maverick Meerkat\)](#)



❖ [2.14 Ubuntu 11.04 \(Natty Narwhal\)](#) - Шаламгай сэлэм загас



❖ [2.15 Ubuntu 11.10 \(Oneiric Ocelot\)](#) - Зэрлэг эрээн мүүр



❖ [2.16 Ubuntu 12.04 LTS \(Precise Pangolin\)](#)



❖ [2.17 Ubuntu 12.10 \(Quantal Quetzal\) - Тотъ](#)

