Open Source, Free Software Movement and Linux Open Source :

Open એટલે ખુલ્લું અને સોર્સ એટલે સોફ્ટવેર કે પ્રોગ્રામનો કોડ. Open Source એટલે એવો "સોર્સ કોડ કે જે બધાની પહોંચમાં હોય". ઓપન સોર્સ સોફ્ટવેર કે એપ્લિકેશન બનાવવા માટે ઉપયોગમાં આવતા સોર્સ કોડને, કોઈપણ વ્યક્તિ જોઈ શકે છે અને તેમાં સુધારા-વધારા કરી શકે છે. Open source પ્રોગ્રામના યુઝર, Open source સોફ્ટવે્રના ડેવલપરને કોઈપણ કિંમત ચૂકવ્યા વિના તેનો ઉપયોગ તેમજ તેમાં ફેરફાર કરી શકે છે અને બીજાને વહેંચી પણ શકે છે.

Free Software Movement :

"ફ્રી સોફ્ટવેર " માં ફ્રીનો અર્થ "કિંમત વગરનું" એવું નહિ પરંતુ "કોઈપણ સોફ્ટવેરને સુધારી શકાય" એમ થાય છે. કોઈપણ પ્રોગ્રામ ફ્રી સોફ્ટવેર ત્યારે જ હોઈ શકે જ્યારે અહીં દર્શાવેલ ચાર પ્રકારની સ્વતંત્રતા મળેલ હોય.

(1) કોઈપણ હેતુ માટે પ્રોગ્રામને run કરી શકાય.

(2) પ્રોગ્રામ કેવી રીતે કાર્ય કરે છે તે જાણીને તેમાં જરૂરિયાત મુજબ સુધારા કરી શકાય.

(3) પ્રોગ્રામ કે સોફ્ટવેરની કોપીનું વિતરણ કરી શકાય.

(4) પ્રોગ્રામમાં સુધારા કરીને નવી આવૃત્તિને release કરી શકાય.

ફ્રી પ્રોગ્રામ એ commercial use, development અને distribution માટે જ હોય છે.

Linux :

ઈ.સ. 1980-1990 ના દાયકા દરમિયાન UNIX ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ ફ્રીવેર હતી. Linux પણ Unix આધારિત ફ્રી ઓપન સોર્સ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ છે. Linux ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ એ Linus Torvald નામના વ્યક્તિ દ્વારા તૈયાર કરવામાં આવેલ છે. જો કે તેમાં સમગ્ર વિશ્વના ઘણા ડેવલપર્સનો સહયોગ છે. Linux ને પણ ફ્રીમાં ડાઉનલોડ કરી શકાય છે. તેમજ તેમાં સુધારા કરી તેનું વિતરણ કરી શકાય છે. હાલમાં Linux ના ઘણા વિતરણો (આવૃત્તિઓ) પણ ઉપલબ્ધ છે. જેમ કે, Redhat, Ubuntu, SuSE, Fedora, Debian, Gentoo વગેરે. આ ઉપરાંત Linux ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ ઉપર mail, X Windows, TCP/IP વગેરે જેવા સોફ્ટવરે સરળતાથી ચલાવી શકાય છે.

About Ubuntu :

Ubuntu એ Linux (Debian) આધારિત ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ છે. "Ubuntu" એ આફ્રિકન શબ્દ પરથી આવેલ છે. જેનો અર્થ "humanity to Others (બીજા સાથે માનવતા)" એવો થાય છે. Ubuntu સૌપ્રથમ 2004 માં release થયું હતું.

Ubuntu ના ફાયદા :

- Ubuntu એ સંપૂર્ણપણે મફત છે. આ ઉપરાંત, Ubuntu Community પાસેથી મફતમાં updates અને support પણ મેળવી શકાય છે.
- કોઈપણ યુઝર, લાયસન્સ ફી ચૂકવ્યા વગર સોફ્ટવેરમાં સુધારા કરી તેનું વિતરણ કરી શકે છે, તેને share પણ કરી શકે છે.
- દરેક યુઝર પોતાની ભાષામાં ઉપયોગ કરી શકે છે. Ubuntu એ લગભગ 61 પ્રાદેશિક ભાષાઓમાં ઉપલબ્ધ છે.
- Ubuntu નું નવું વર્ઝન દર 6 મહિને release થાય છે.
- Ubuntu માં ઘણી બધી applications મફતમાં ડાઉનલોડ કરીને install કરી શકાય છે.
- Ubuntu માં drivers ની જરૂર પડતી નથી.
- Ubuntu એ Secure (સુરક્ષિત) છે.

Ubuntu ના ગેરફાયદા :

- Ubuntu નો એક ગેરફાયદો એ છે કે તેના પર એક જ સમયે ઘણા બધા ડેવલપર્સ કામ કરે છે તેથી સૌથી અદ્યતન વર્ઝન નક્કી કરવું ઘણી વખત અઘરું બને છે.
- એક કરતાં વધારે ડેવલપર્સ એક સાથે કામ કરતાં હોવાથી ઘણી વખત સોર્સ કોડમાં મુશ્કેલી ઊભી થાયછે.
- Windows ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ માટે તૈયાર થયેલ સોફ્ટવેર અન્ય ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ પર કાર્ય કરતાં નથી. માટે Ubuntu માં અમૂક પ્રકારના સોફ્ટવેરને install કરી શકતા નથી.
- કમ્પ્યૂટરમાં Ubuntu બરાબર રીતે install થઈ ગયું હોવા છતાં અમુક પ્રકારના હાર્ડવેરનો અમલ કરવો મુશ્કેલ છે.

Key differences between using Ubuntu and Microsoft Windows :

- Windows ફ્રી નથી જ્યારે Ubuntu એ ફ્રી છે.
- Ubuntu ના ઘણા વિતરકો કે આવૃત્તિ હોઈ શકે. Windows એ ખાનગી માલિકીનું હોવાથી તેનો મુખ્ય એક જ વિતરક હોઈ શકે.
- Ubuntu માં Office Suite, Hex Editing, Software Development, Web Browsers (Fire Fox), PDF Reader, FTP client, E-mail client વગેરે જેવા સોફ્ટવેર પહેલેથી જ આવે છે જ્યારે Windows ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ માટે સોફ્ટવેર ખરીદવા પડે છે અથવા ડાઉનલોડ કરીને install કરવા પડે છે.
- Windows કરતાં Ubuntu માટે memory ની જરૂરિયાત ઓછી રહે છે.
- Ubuntu એ Windows કરતાં વધારે secure છે.
- Windows પ્રોગ્રામની એક જ જગ્યાએથી મદદ મળી રહે છે. જ્યારે Ubuntu માં અલગ-અલગ ડેવલપર્સ હોવાથી તે શકય નથી.
- Ubuntu, Multiple Desktop Environment ધરાવે છે.
- Ubuntu એકની ઉપર એક install કરી શકાય છે. જ્યારે Windows માં hard drive ને format કરીને નવેસરથી પ્રોગ્રામ install કરવા પડે છે.
- Ubuntu નો Desktop operating system અને server તરીકે ઉપયોગ કરી શકાય છે. જ્યારે windows desktop એ server માટે તૈયાર કરાયેલ નથી.
- Ubuntu માં હોમ અને પ્રોફેશનલ યુઝર્સ માટે એક જ સરખું વર્ઝન અને ફીચર્સ હોય છે. જ્યારે windows માં અલગ-અલગ હોય છે.
- Ubuntu માં દર 6 મહિને નવું વર્ઝન રિલીઝ થાય છે. જ્યારે Windows માં સમય નક્કી હોતો નથી.
- Ubuntu માં administrative user root, lock હોય છે. જ્યારે Windows માં administrative user ને સરળતાથી access કરી શકાતો હોવાથી malware કે viruses થી ખતરો વધારે રહે છે.
- Ubuntu માં user નો data ફક્ત Home ડિરેકટરીમાં સ્ટોર થાય છે. જ્યારે Windows માં એક કરતાં વધારે જગ્યાએ સ્ટોર થાય છે.

Module-2

Installation

Ubuntu Installation

Ubuntu 10.10 Installation કરવાની રીત step by step જોઇએ.

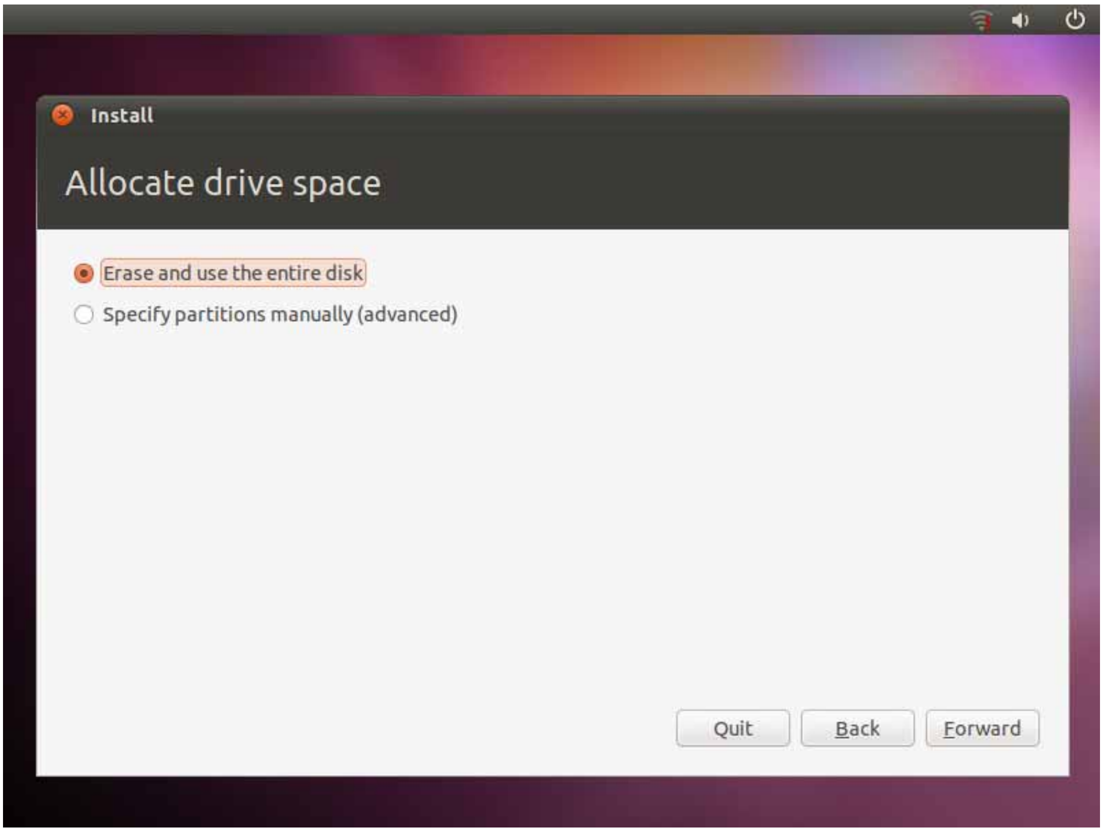
- તમારી CD/DVD ડ્રાઇવની અંદર Ubumtu ની CD insert કરો. CD insert કર્યા બાદ PC Reboot કરાવો. Reboot થતા CD પોતાની જાતે જ installation પ્રક્રિયા શરૂ કરી દેશે.

- CD load થયા બાદ Welcome Screen જોવા મળશે. તેમા તમારી ઓપરેટિંગ સિસ્ટમની ભાષા સિલેક્ટ કરો અને install Ubumtu પર click કરો.

હવે Ubuntu installation ની પ્રક્રિયા શરૂ થશે.

ઉપરની Screen જોવા મળે ત્યારે ખાતરી કરો કે દર્શાવેલ જરૂરિયાતો આપણા કમ્પ્યુટરને અનુરૂપ છે કે નહિ જો તમે નવા updates કરવા માગતા હોય તો Download updates while installing ના Cheak box ઉપર click કરો.

Allocate drive space ની Screen માં ત્રણ option selecte કરો. અને Forward button પર click કરો.



Option 1 : Install along side other operating system

જો તમે આ વિકલ્પ પસંદ કરો ત્યારે તમે તમારી system માં Dual boot એટલે કે XP, Win 7 ની સાથે Ubuntu install કરવા માંગો છો.

Option 2 : Erase and use the entire disk

આ વિકલ્પ પસંદ કરો જ્યારે તમે તમારી વર્તમાન Operating System કાઢી નાખવા માંગતા હોય અથવા તમારી Hard disk Format કરી installation કરવા માગતા હોય.

Option 3 : Specify Partitions Manually (advanced)

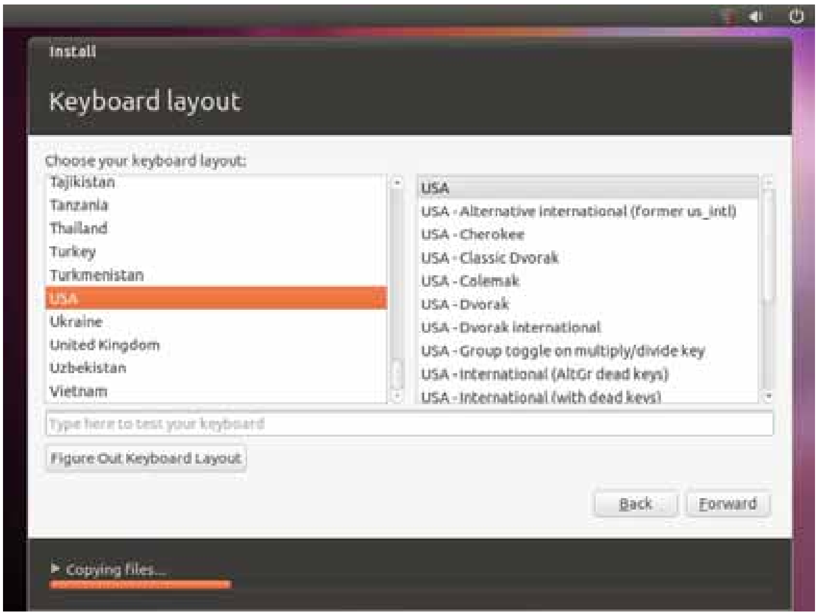
આ વિકલ્પ અદ્યતન વપરાશકર્તાઓ માટે જ અગ્રગણીય છે. ખાસ પાર્ટીશનો બનાવવા અથવા મુળભૂત કરતા અન્ય ફાઇલ સિસ્ટમ સાથે હાર્ડ ડ્રાઇવને Format કરે છે.

- Where are you ?

  ની Screen માં World Map આવે છે. જેમાં તમે વર્તમાન સ્થાન પસંદગી પર system નો સમય (Time) set કરી શકો છો.

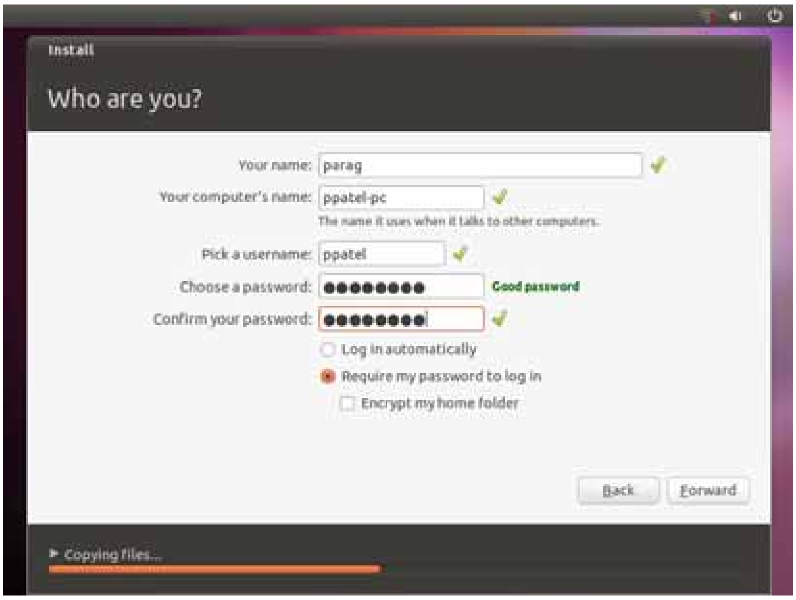
- Keyboard layout.

  આ Screen પર, તમે તમારી જરૂરિયાત મુજબનો Keyboard layout પસંદ કરી શકો છો.

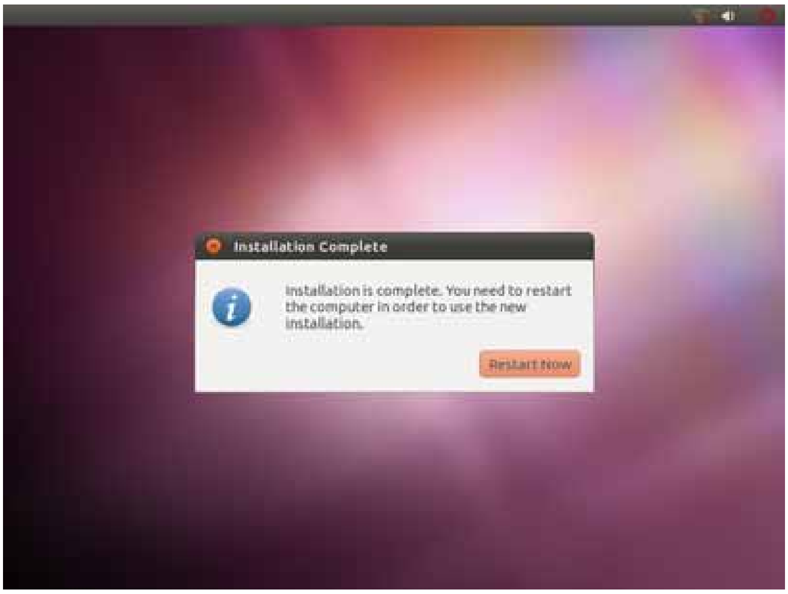


- Who are you ?

આ Screen પર, તમારા System Detail ભરવા માટે જેમકે, તમારું નામ, તમારી કંપનીનું નામ, તમારી System નું નામ, System Password ની Detail ભર્યા બાદ તમે જો Forward બટન પર click કરો, એટલે Ubuntu installation પ્રક્રિયા start થઇ જશે. Installation પ્રક્રિયા પૂરી થતા તમારી Screen પર એક Message box જોવા મળશે. તેની અંદર installation is complete, you need to restart the computer.



- તમારી System Reboot થયા બાદ Ubuntu ની Splash Screen જોવા મળશે. થોડી વાર પછી Ubuntu નું login Window open થશે. Username & password Enter કરીને તમે login કરી શકો છો.



Module-3

Customizing the Desktop and applications

Basic file & Directory operation

લિનક્ષ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ, ફાઇલ સિસ્ટમ એ પદક્રમિત (Hierarcy) માળખાને અનુસરે છે. જેમ Windows માં C:\ મુખ્ય ડિરેક્ટરી હોય છે તેમ Linux માં Root એ મુખ્ય ડિરેક્ટરી છે, '/' થી શરૂ થાય છે અને તેમાં જ બીજી ફાઈલો અને Sub (પેટા) ડિરેક્ટરી હોય છે. ડિરેક્ટરીના દરેક element ને પાથ નેમથી ઓળખવામાં આવે છે, જે '/' થી શરૂ થાય છે અને દરેક element ને '/' થી જ છૂટા પાડવામાં આવે છે. આ પ્રક્રિયા absolute path name થી ઓળખાય છે. [Exa : /user/bin/test]

Relative path એ '/' થી શરૂ થતો નથી. આ પ્રક્રિયામાં ડિરેક્ટરી, આપેલ પોઇન્ટથી શરૂ કરી એક બાજુથી બીજી બાજુ સુધી જાય છે. જેમાં current (ચાલુ) ડિરેક્ટરી આધારિત ફેરફાર થયા રાખે છે. [Exa : bin/test, ../bin/test]

દરેક ડિરેક્ટરીમાં . અને .. એ બંને ખાસ પ્રકારની ડિરેક્ટરી છે જે ડિરેક્ટરી પોતાનો જ અને તેની પેરેન્ટ ડિરેક્ટરીનો નિર્દેશ કરે છે.

File Permissions :

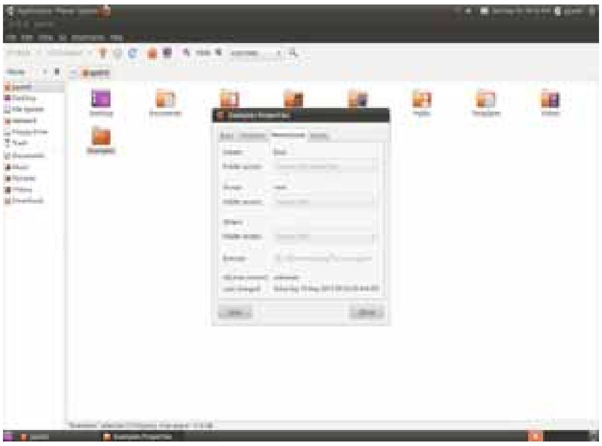
File Permissions પણ ફાઇલ ઓર્ગેનાઇઝશન સિસ્ટમમાં મહત્ત્વનો ભાગ ભજવે છે. ફાઈલ અને ડિરેક્ટરી Permission ને ત્રણ ભાગમાં વહેંચવામાં આવે છે.

(1) Read (r) (2) Write (w) (3) Execute (x)

ફક્ત માલિક (owner) જ file/directory ની Permission ને બદલી શકે છે. સામાન્ય રીતે owner ને non-executable file ને read અને write કરવાના હક હોય છે. તેમજ file ને read, write અને execute કરવાના પણ હક હોય છે.

STEP

કોઈપણ ફાઈલ કે ફોલ્ડર Select કરી File Menu પર Click કરો, ત્યાર બાદ Properties Select કરો અને Permission tab પર click કરો.

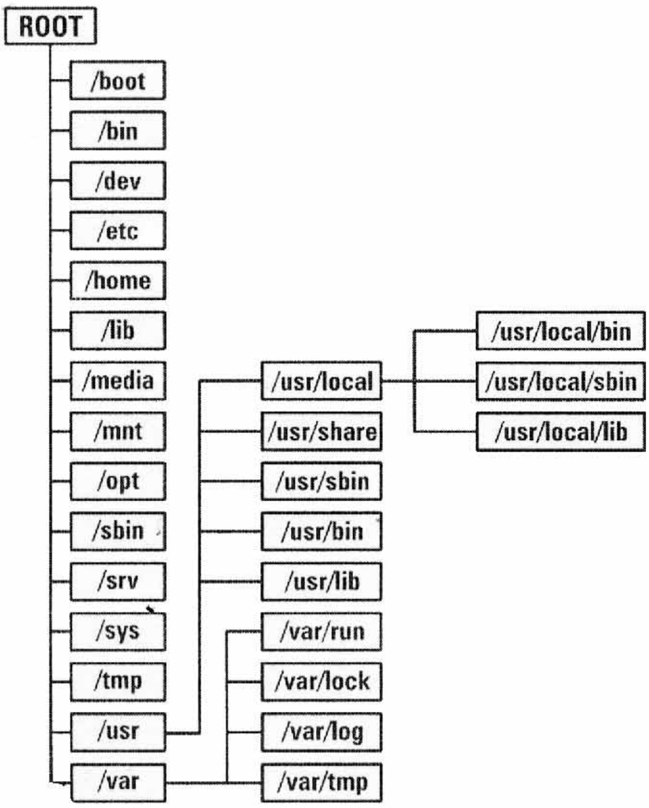


File Name અને Permission Character :

Linux માં ફાઇલનું નામ 256 character સુધી રાખી શકાય છે. જેમાં "–", "_" અને "." character, letters અને numbers સાથે આપી શકાય છે.

Linux ની દરેક ફાઈલમાં 10 character જોવા મળે છે.

File System Hierarchy :



/root (શ્લેષ રૂટ) ડિરેક્ટરી :

root એ ઉપયોગકર્તાની મૂળ એટલે કે Home ડિરેક્ટરી છે, જે લિનક્ષમાં સામાન્ય પૂર્વનિર્ધારિત એડમિનિસ્ટ્રેટિવ ઉપયોગકર્તા છે.

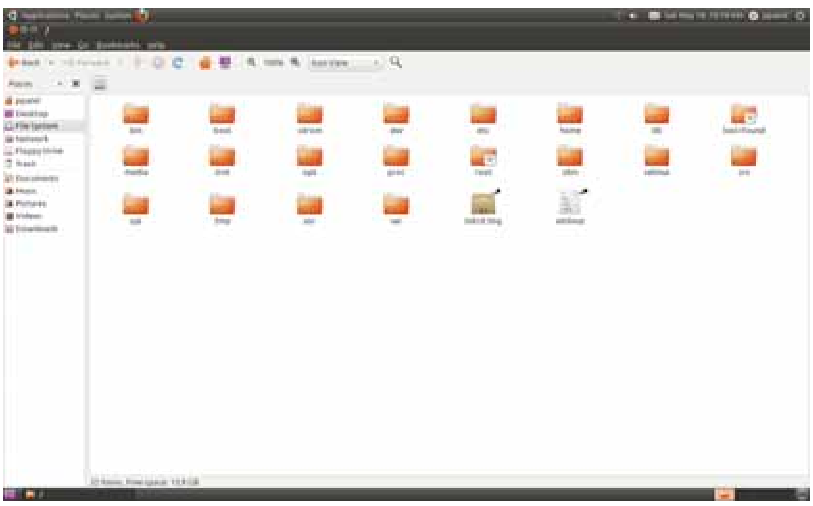
1. /boot ડિરેક્ટરી :

આ ડિરેક્ટરી ચાલક પદ્ધતિને ઉપયોગી એવી સિસ્ટમ મેપ ફાઈલ તેમજ લિનક્ષ કર્નલ ધરાવે છે.

2. /bin ડિરેક્ટરી:

આ ડિરેક્ટરી ઘણા ઉપયોગી આદેશ એટલે કે કમાન્ડ ધરાવે છે. જે સામાન્ય રીતે સિસ્ટમ વ્યવસ્થાપક એટલે કે System Administrator અને સામાન્ય ઉપયોગકર્તા એટલે કે General User એમ બંને દ્વારા ઉપયોગમાં લેવાય છે. જે bash, csh જેવા સેલ (Shell) અને cp, mv, cat, ls જેવા કમાન્ડઝ ધરાવે છે.

File System જોવા માટે



હવે ચાર્ટમાં દર્શાવ્યા મુજબની File System જોવા મળશે.

3. /dev ડિરેક્ટરી :

આ ડિરેકટરીમાં આપણા કમ્પ્યૂટર સિસ્ટમને લગતી ડ્રાઈવ (Drive) ની માહિતી સાચવવામાં આવે છે. જેમકે આપણને આ ડિરેકટરીમાં hda1, hda2 વગેરે માસ્ટર ડ્રાઈવ (master drive) જોવા મળે છે. /dev/CDROM આપણા cdrom ડ્રાઇવને રજૂ કરે છે.

4. /etc ડિરેક્ટરી :

આ ડિરેકટરીમાં ચાલક પદ્ધતિને ઉપયોગી એવી Configuration ફાઈલોને સાચવવામાં આવે છે. અન્ય ઘણી Configuration ફાઇલો આ ડિરેકટરીમાં જ રહેલી હોય છે. ભવિષ્યમાં જો કયારેક ચાલક પદ્ધતિને પુન:પ્રસ્થાપિત એટલે કે re-install કરવાની હોય તો તે વખતે ફરી Configuration કરવું પડે છે. જો આ સમય બચાવવો હોય તો આ ડિરેકટરીનો અવાર-નવાર બેક-અપ લેતા રહેવું જોઈએ.

5. /home ડિરેક્ટરી :

આ ડિરેકટરીમાં લિનક્ષ ચાલક પદ્ધતિના ઉપયોગકર્તાઓને લગતી ડિરેકટરીને સાચવવામાં આવે છે. જેમકે hemang, shiv વગેરે ઉપયોગ કર્તાઓ છે. તો તેઓની ડિરેકટરી આ home ડિરેકટરી માં સંગ્રહિત થાય છે. ઉપયોગકર્તાઓની ડિરેકટરીને આ home ડિરેકટરીની પેટા ડિરેકટરી તરીકે સાચવવામાં આવે છે જેમકે /home/sumit.

6. /lib ડિરેક્ટરી :

આ ડિરેકટરીમાં બીજી વધારાની સહભાગી ફાઈલો સાચવવામાં આવે છે.

7. /lost+found ડિરેક્ટરી :

લિનક્ષ ચાલક પદ્ધતિની વ્યવસ્થા પડી ભાંગવાના એટલે કે system crash થવાના કોઈપણ સંજોગોમાં વ્યવસ્થા પુન: સ્થાપન કરવા આ ડિરેકટરી ઉપયોગ છે. લિનક્ષ હંમેશા યોગ્ય રીતે બંધ થાય તે જરૂરી છે. લિનક્ષને અયોગ્ય રીતે બંધ કરવાના કે અચાનક વિજળી જતી રહેવાના સંજોગોમાં આ ડિરેકટરી ઉપયોગમાં આવે છે. એટલે કે વ્યવસ્થા પડી ભાંગી હોય ત્યારે currupt files ને શોધીને તેને repair કરે છે.

8. /mnt ડિરેક્ટરી :

આ ડિરેકટરી માઉન્ટ પોઇન્ટ ડિરેકટરી છે એટલે કે કોઈપણ સાધનને લિનક્ષ ચાલક પદ્ધતિ સાથે જ કાર્ય કરાવવા માટેની ઉપયોગી એવી ફાઇલોને આ ડિરેકટરીમાં સાચવવામાં આવે છે.

9. /usr ડિરેક્ટરી :

આ ડિરેકટરી સૌથી અગત્યની ડિરેકટરીઓ પૈકીમાંની એક છે, કારણ કે તેમાં ઉપયોગકર્તાની તમામ બાયનરી હોય છે.

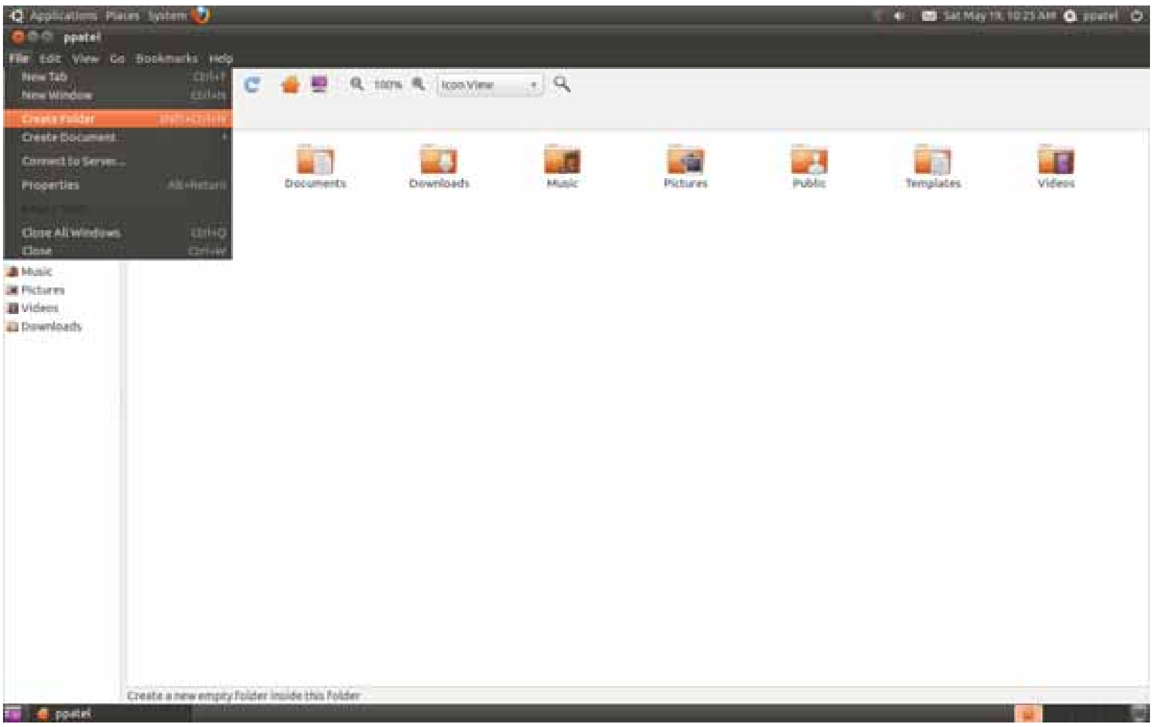
10. /sbin ડિરેક્ટરી :

Sbin નું પૂરું નામ system binaries છે. આ ડિરેક્ટરી ચાલક પધ્ધતિનું કામ પૂર્ણ કરવા માટે આવશ્યક એવી તમામ બાયનરી ફાઇલ સાચવે છે. આ ડિરેક્ટરીમાં પધ્ધતિ વ્યવસ્થાપન એટલે કે system administration તેમજ હાર્ડવેર અને મેઈન્ટેનન્સ કન્ફિગ્યુરેશન પ્રોગ્રામનો સમાવેશ થાય છે.

Creating New Folders

Folder ની અંદર folder બનાવવા માટે, File menu પર mouse વડે right click કરો. File menu માં આપેલ વિકલ્પોમાંથી 'create folder' વાળો વિકલ્પ પસંદ કરી તેની પર click કરતા નવું folder બની જાય છે અને તે view pane માં જોવા મળે છે. આ નવા બનેલ folder ને નામ આપવામાં આવે છે.

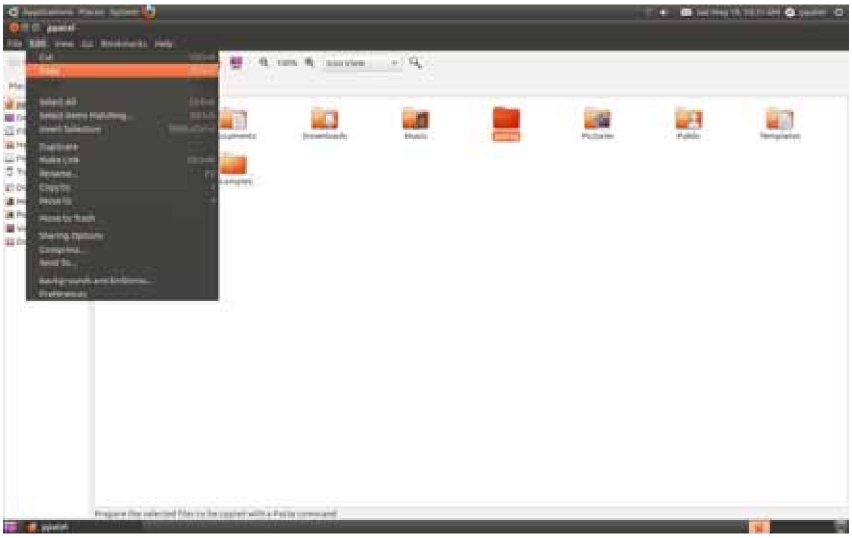
File મેનુ પર ક્લિક કરો અને 'Create Folder' ક્લિક કરો.



Copy Files & Folders :

જે file કે folderને copy કરવી છે તે file ને view pane માંથી પસંદ કરો. Menubar પર આવેલા Edit Menu પર click કરી copy ના વિકલ્પને પસંદ કરો.

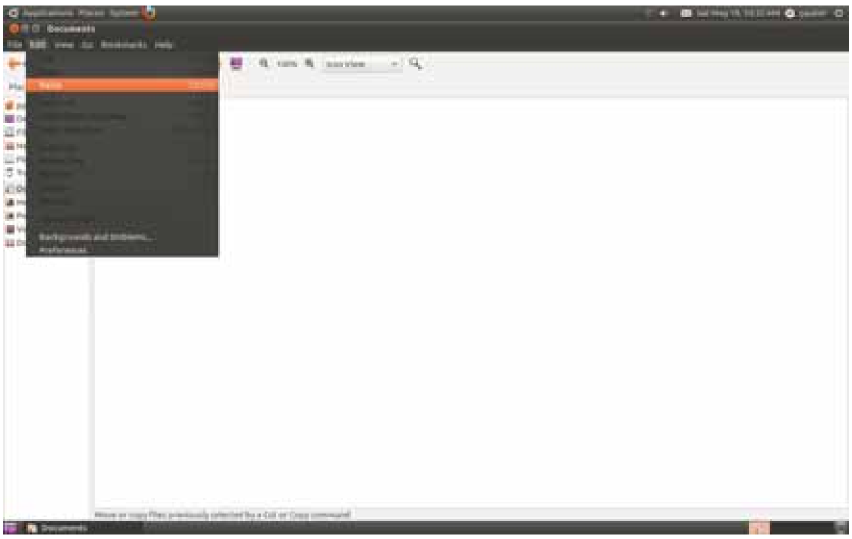
Edit menu મેનુ માં જઈ Copy વિકલ્પ સિલેક્ટ કરો.



Paste File & Folder :

જે folder માં file ને copy કરવી છે તે folder ને open કરી ફરીવાર menubar માં Edit menu ને પસંદ કરી તેમાં આવેલા વિકલ્પ paste પર click કરવામાં આવે છે.

ત્યાર બાદ દા.ત. Documents માં મુકવા તેમા બે વાર ક્લિક કરો અને ફરીવાર
Edit menu મેનુ માં જઈ Paste વિકલ્પ સિલેક્ટ કરો.

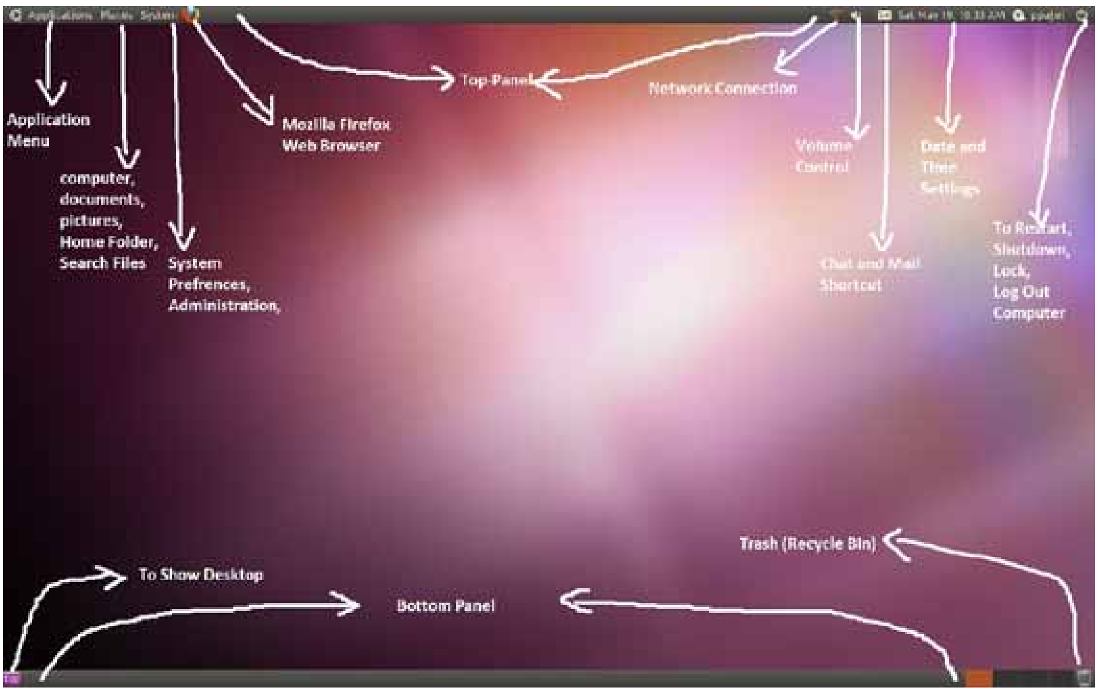


File ને copy કરવાનો બીજો ટૂંકો રસ્તો (short cut) : સૌ પ્રથમ જે folder માંથી file copy કરવી છે તે file ના icon ને પસંદ કરી પસંદગીના icon પર mouse નું right બટન press કરતાં એક નાનું menu જોવા મળે છે. જે "Short cut menu" તરીકે ઓળખાય છે. આ menu માંથી "Copy વાળો વિકલ્પ પસંદ કરવામાં આવે છે.
હવે આ file ને જે folder માં "Paste કરવાની તે folder પર ફરીથી એકવાર mouse નું right બટન પ્રેસ કરતાં shortcut menu open થાય છે. જેમાંથી "Paste વિકલ્પ પસંદ કરવામાં આવે છે. આવી રીતે આજ પદ્ધતિથી folder પણ copy થઈ શકે છે.

એક કરતાં વધુ file અને folders ને copy કરી શકાય છે. આ માટે પસંદ કરતી વખતે Ctrl key ને press કરી રાખવી જરૂરી છે. Ctrl key ની સાથે mouse વડે files અથવા folders select કરી શકાય છે.

Desktop & System Preferences :

GNOME એ ઉપયોગકર્તાને પૂર્વનિર્ધારિત રીતે આપવામાં આવતું ડેસ્કટોપ છે. જે Windows XP ના ડેસ્કટોપને મળતું આવે છે. ડેસ્કટોપ પર Applications, places, system મેનૂ, એપ્લિકેશન લોન્ચર, સિસ્ટમ ડેટ એન્ડ ટાઇમ, વોલ્યુમ કંટ્રોલર,ટાસ્કબાર વગેરે જોવા મળે છે.



ડેસ્કટોપનું બેકગ્રાઉન્ડ બદલવું :

ડેસ્કટોપ પર રાઇટ ક્લિક કરી Change Desktop Background પર ક્લિક કરવું. હવે open થયેલ P માં Background ટેબ પર ક્લિક કરી, યોગ્ય picture select કરી, close બટન પર ક્લિક કરવું.

Desktop પર right click રાઈટ કરી change desktop background સિલેક્ટ કરો.
ત્યારબાદ યોગ્ય background select કરી close બટન પર ક્લિક કરવુ.

Applications Menu :

Applications બટન એ Windows ના start બટન જેવું જ છે. Applications મેનૂ પર ક્લિક કરીને જુદા-જુદા પ્રોગ્રામ જેવા કે, calculator, Text Editor, Games, browser, openoffice (word, spreadsheet, presentation), Movie player વગેરેને open કરીને તેનો ઉપયોગ કરી શકાય છે.

■ Places :

આ મેનૂ પર ક્લિક કરીને Desktop, Pictures, Computer વગેરે જેવા વિકલ્પોમાંથી કોઈપણ વિકલ્પ પર ક્લિક કરતાં સીધા જ તે location પર જઈ શકાય છે. આ ઉપરાંત server સાથેનું કનેકશન કરી શકાય છે. તેમજ search for files વિકલ્પની મદદથી કોઈ ચોક્કસ ફાઇલને શોધી પણ શકાય છે.

System :

આ મેનૂ પર ક્લિક કરતાં જુદા-જુદા વિકલ્પો જોવા મળે છે. Preferences વિકલ્પ એ Windows ના કંટ્રોલ પેનલ જેવા જ છે. Preferences વિકલ્પ પર કર્સર લઈ જતાં જોવા મળતાં અન્ય વિકલ્પોની મદદથી Keyboard, Mous Monitor, Sound, Network વગેરેને લગતા settings કરી શકાય છે. જેમ કે, Monitor વિકલ્પ પર ક્લિક કરીને Monitor નું resolution અને position બદલી શકાય છે.

Administration વિકલ્પ પર કર્સર લઈ જતાં જોવા મળતાં અન્ય વિકલ્પોની મદદથી નેટવર્કની માહિતી, log files જોઈ શકાય છે. તેમજ Time and Date વિકલ્પની મદદથી સિસ્ટમની તારીખ અને સમય set કરી શકાય છે.

Desktop પર નીચે જમણી બાજુ ખૂણામાં Trash નો icon જોવા મળે છે. Trash પ્રોગ્રામ એ Windows ના Recycle Bin જેવો પ્રોગ્રામ છે.

Desktop પર સૌથી ઉપર જમણી બાજુ shutdown નો symbol જોવા મળે છે. ત્યાંથી Logout, Restart, Shutdown વગેરે કરી શકાય છે.

Module-4

Concept of Networking

Network & Net Working

બે અથવા વધુ computer સાથે જોડાયેલા અથવા જોડાણ કરવામાં આવે તેને આપણે Network તરીકે ઓળખીએ છીએ.

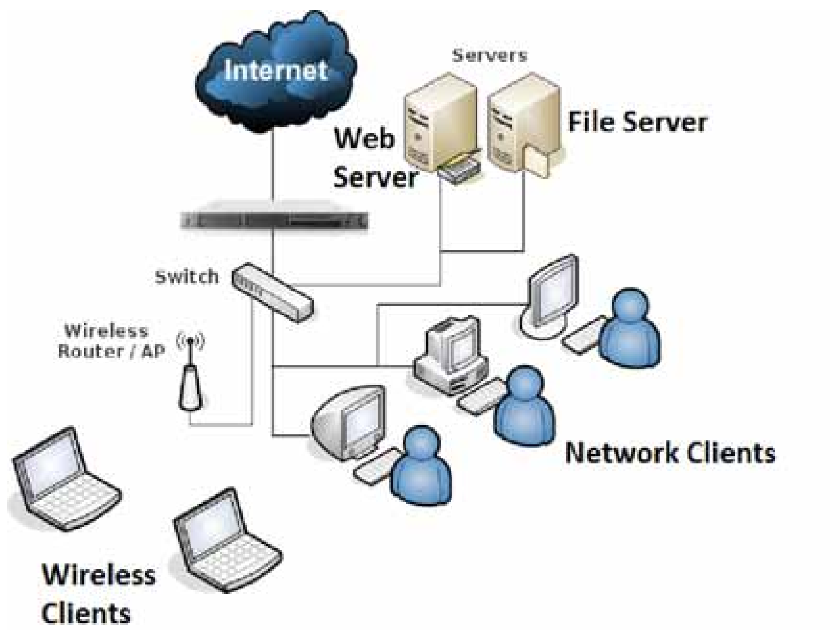
Network નો ઉપયોગ આપણે Files, internet shering કરવા માટે કરીએ છીએ.

Network ઘણાં પ્રકારના હોય છે.

- Ubuntu operating માં Network Manager નામનું Tools available હોય છે. જેના દ્વારા આપણે Network Manage અને confiq કરી શકીએ છીએ. Network Manager એ Ubuntu ની અંદર Default install હોય છે. તેથી આપણે અલગ install કરવું પડતું નથી.
- Network ની મુખ્ય બે categery છે.
  1. Server based
  2. Peer to peer

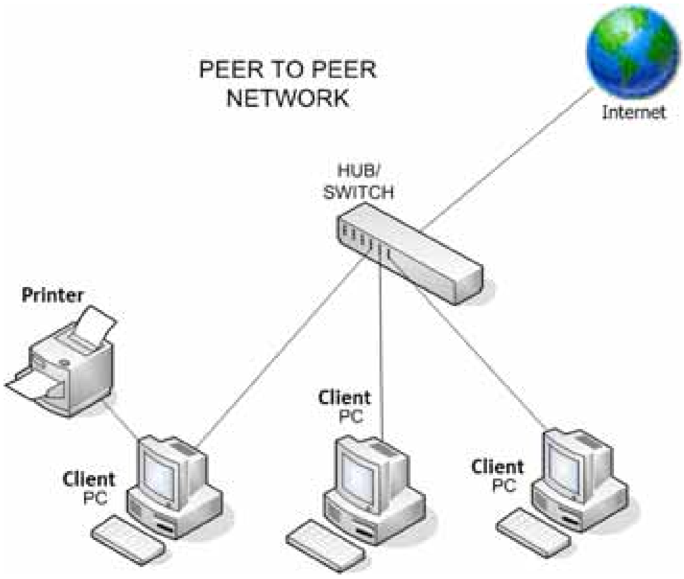
1. Server based

Server based category ની અંદર primary Services જેવા કે, Web Services, printer, Service internet એ એક computer ની અંદર set હોય છે. જેને આપણે server તરીકે ઓળખીએ છીએ. આ services નો ઉપયોગ કરવા માટે server ની request કરી Use કરે તેને client તરીકે ઓળખવામાં આવે છે



2. Peer to Peer

Peer to Peer ની અંદર computer એક બીજા સાથે જોડાયેલા હોય અને જેમાં કોઇ services user કરવા માટે કોઇ Request server ને send ન કરવા પડે. Peer to Peer Network કહેવામાં આવે છે.

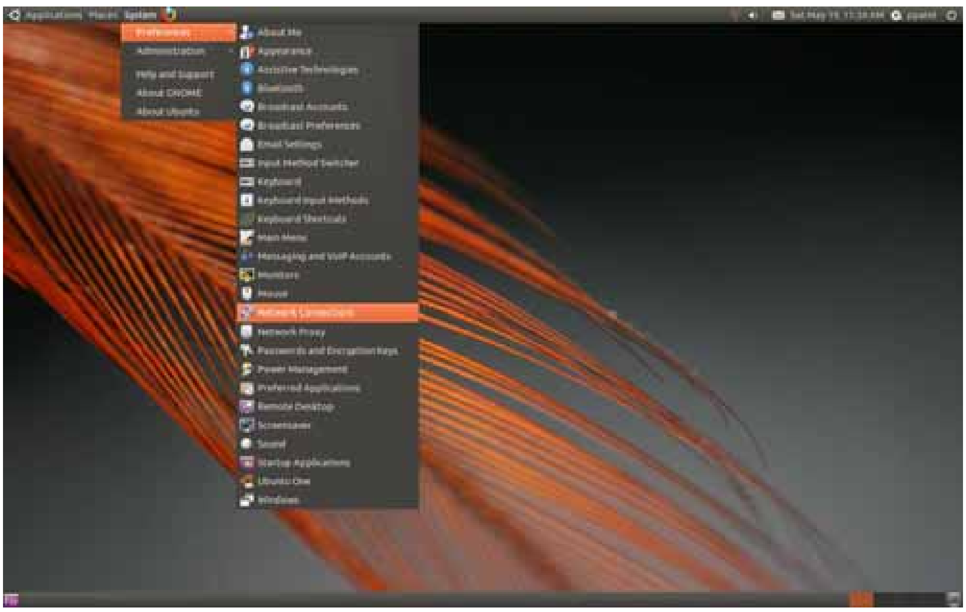


Network Configration

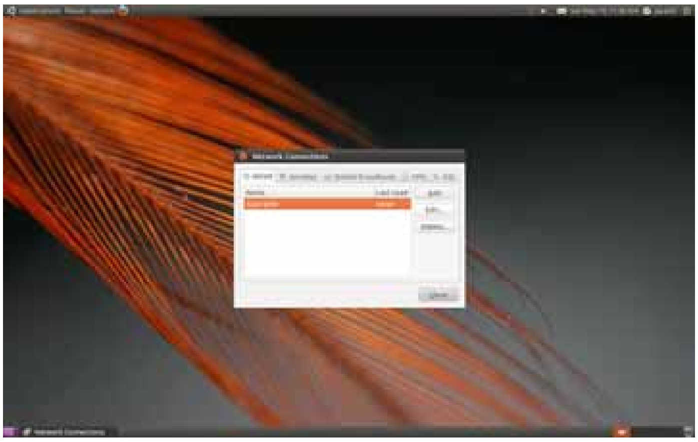
નીચે દર્શાવેલ પ્રક્રિયામાં ઓપણે Manually IP Contigration વિશે જાણીએ.

- સૌ પ્રથમ તમારા Desktop ઉપર Titlebar ની અંદર system નામનું menu જોવા મળે છે.

System Preferences Network Conneation



- Network Connection windows ની અંદર Auto eth select કરી Edit બટન પર click કરો.



- IPv4 Setting ની tab selecte કરો. અને Method માં Manual select કરો.

- Add બટન પર click કરો.
- Address ની અંદર તમારો IP Enter કરો. એ જ રીતે Netmask, gateway, DNS Server Enter કરો.
- Apply બટન પર click કરો.

Wireless Internet / Network Setup

Wireless Network Ubuntu ની અંદર Default Set થયેલું હોય છે. જો તમારી System અંદર wireless Systm function available હોય તો તમે Wifi on કરી Title bar પર Network ના icon પર click કરો એટલે તમારી આસપાસના Wireless Network નું list બતાવે છે.

list ની અંદરનું કોઇ પણ Network Select કરતા. જેતે Network, Pass word, Protect હશે તો તેનો Password પુછવામાં આવશે. અને જો કોઇ Protection નહીં હોય તો Automatically Wifi Network connect થઇ જશે.

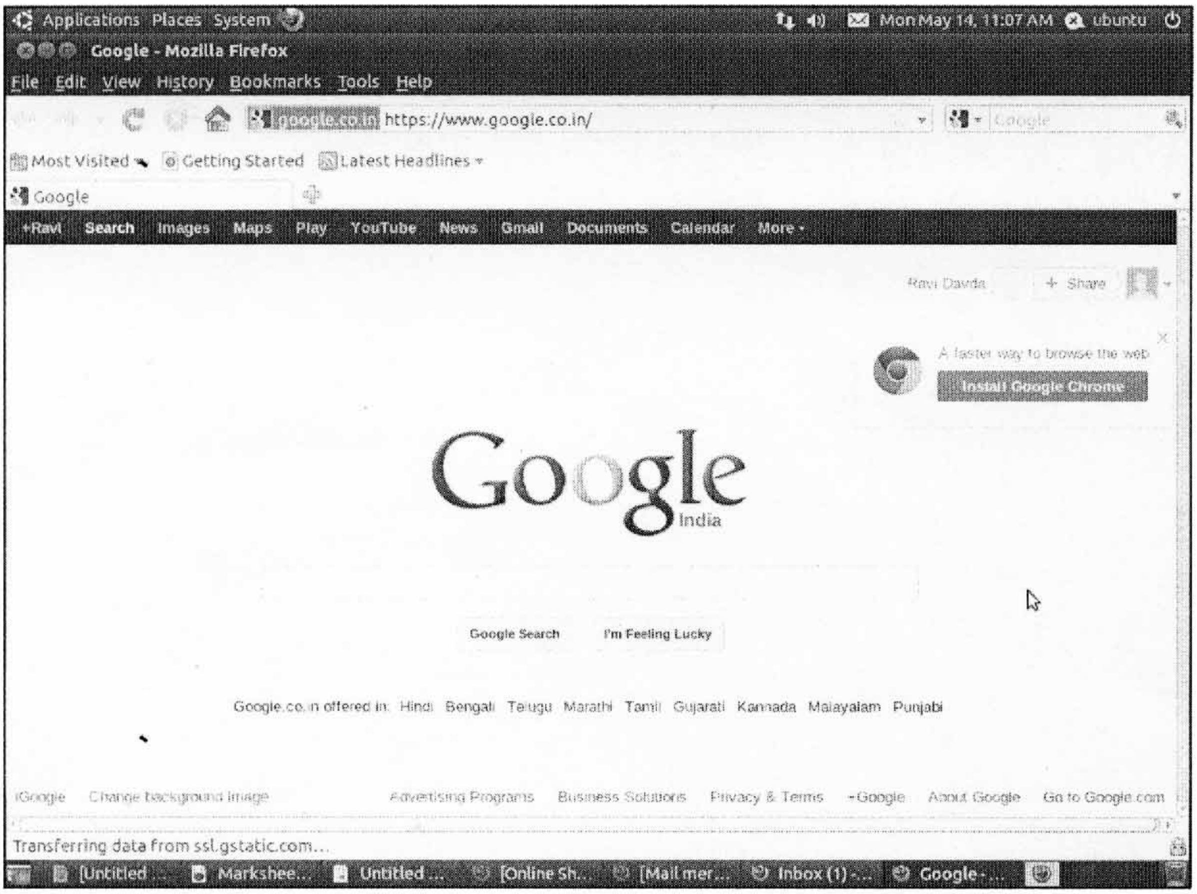
Web Browsing

Internet નું connection થઈ ગયા પછી તેમાં કામ કરવા માટે web browser ની જરૂર પડે છે. Web browser ની મદદથી Internet નું કાર્ય થાય છે અને તે માટે browser ના address માં (www - world wide web) www.website નું નામ આપવામાં આવે છે અને આપેલ site browser માં open થાય છે. દા.ત. "www.computerworld.ind.in". Web browser Net navigator તરીકે પણ ઓળખાય છે. આમ, system માં internet દ્વારા work કરવા માટે Internet connection સાથે browser application (S/W) પણ હોવી જરૂરી છે.

Linux system માં main menu માં Internet option ને select કરતાં તેમાં Internet Applications, Evolution Mail, Instant Messanger, Mozilla web browser જેવા sub option જોવા મળશે.

Linux system માં Mozilla web browser application દ્વારા internet માં કામ કરી શકાય છે. Mozilla એ web browser, email client, news reader અને webpage composer program છે. તેને open main menu માંના Internet option માંથી કરી શકાય છે.

Applications → Internet → Mozilla Firefox પર ક્લિક કરતાં



Email

■ ઈ-મેઈલનો ઉપયોગ કરવો :

જેવી રીતે માઈક્રોસોફ્ટ વિન્ડોઝમાં ઈ-મેઈલને લગતા કાર્યોને સુવ્યવસ્થિત રાખવા માટે Outlook Express (આઉટલુક એક્સપ્રેસ) નો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. તેવી જ રીતે લિનક્ષમાં પણ Evolution (ઈવોલ્યૂશન) નામના **પ્રોગ્રામ નો** ઉપયોગ કરવામાં આવે છે.

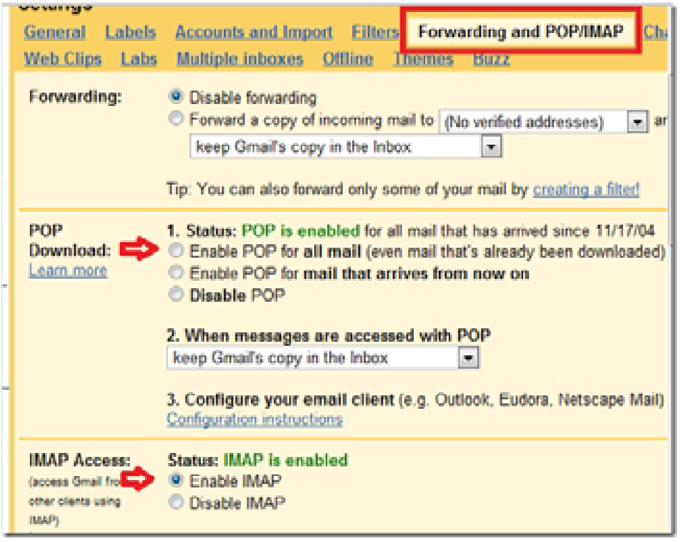
આ Evolution (ઈવોલ્યૂશન) નો ઉપયોગ સામાન્ય ઈ-મેઈલ કલાયન્ટ કરતાં વિશેષ છે. આ Evolution **પ્રોગ્રામ** ને શરૂ કરવા માટે Application બટન પર ક્લિક કરીને તેમાં ઈન્ટરનેટ વિકલ્પ પર ક્લિક કરતાં જોવા મળતી પેટા યાદીમાંથી Evolution E-mail નામનો વિકલ્પ પસંદ કરતા Evolution-mail નું ડાયલોગ બોક્ષ જોવા મળે છે. ઈ-મેઈલ કરવા માટે અને મેળવવા માટે ઈવોલ્યૂશન વિનિયોગમાં ઘણા બધા પ્રકારની ગોઠવણ કરવી પડતી હોય છે. જેમાં મુખ્યત્વે Protocols (પ્રોટોકોલ્સ) અને E-mail Server (ઈમેઈલ સર્વર) ની ગોઠવણ કરવી ખૂબ જ જરૂરી છે.

ઈવોલ્યૂશન મેઈલ દ્વારા મળતી સુવિધાઓ એટલે કે Facilities :

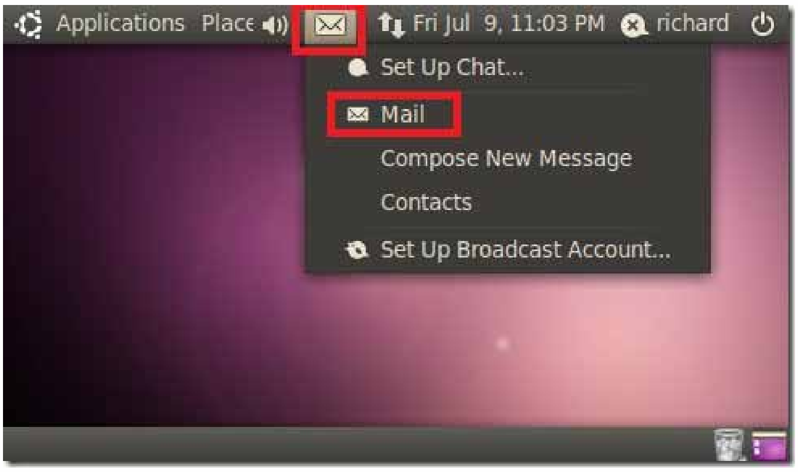
મિત્રો, હવે ઈવોલ્યૂશન મેઈલ દ્વારા આપણને કેવા-કેવા પ્રકારની સુવિધાઓ પૂરી પાડવામાં આવે છે તે વિશે સમજીએ.

જેમકે મેઈલ મોકલવા, મેળવવા, ફાઈલોનું બિડાણ (Attachment) કરવું, ઈન્ટરનેટ પરથી ફાઈલોને આપણી ડિસ્ક પર લાવવી એટલે કે Download કરવી. આ સિવાય ઈમેઈલનું વર્ગીકરણ એટલે કે Filter કરવું, ઝડપી શોધી શકાય તેવી કેલેન્ડર શિડ્યુલર વગેરે જેવી અનેકવિધ સુવિધાઓ પૂરી પાડવામાં આવે છે. એટલે કે એમ કહી શકાય કે ઈવોલ્યૂશન એ સંપૂર્ણપણે સુવિધાયુક્ત ઈન્ફર્મેશન મેનેજમેન્ટ ટૂલ છે.

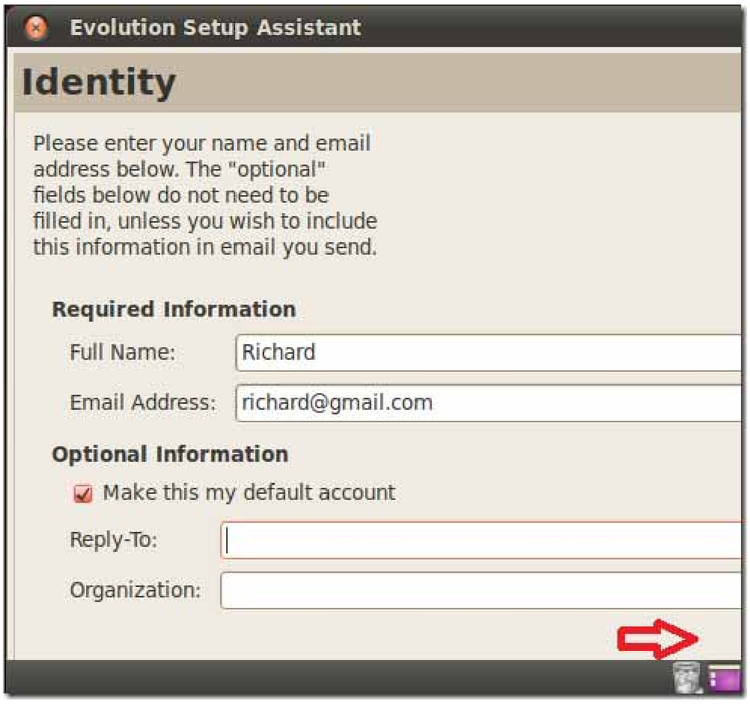
Next, select '**Forwarding and POP/IMAP'** tab and enable **POP Download** and **IMAP Access**. Save and close.



Then login to your Ubuntu system and click the Mail applet on the panel and select **Mail**.



Next, Enter Full Name, Email Address, then click Forward

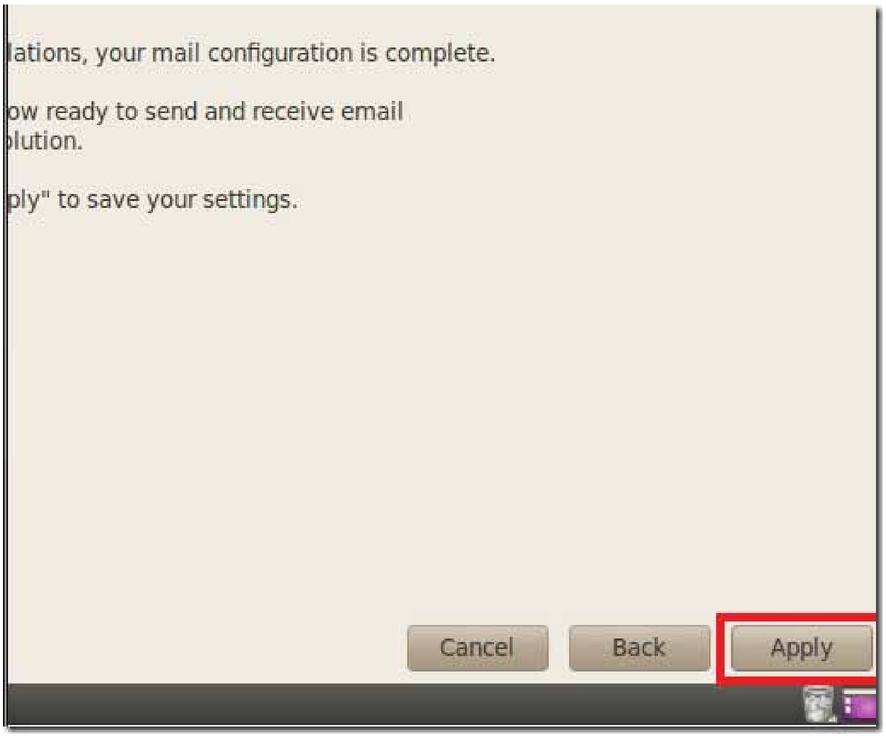


On this screen, enter all information as shown below.
Server = imap.gmail.com, **Security** = SSL encryption, and **Authentication Type** = Password

On this screen check the box to check for massages and enter how often. Click Forward to continue.

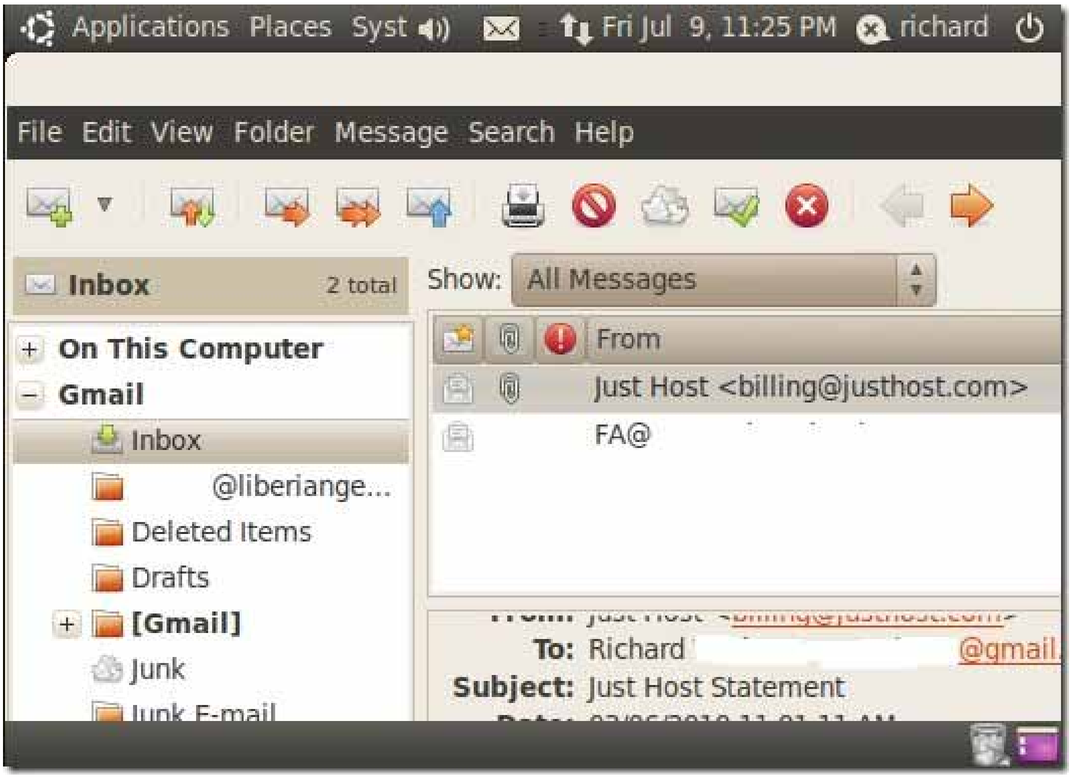
On this screen, enter the information as shown below and click **Forward**.

Enter the account name and click Forward to continue
Next, click **Apply** to save.



You should also get prompted to type your Gmail account password. Enter it and continue.

Finally you will get this screen



You should now be able to send and receive email from your desktop without going online to Gmail.

Module-5

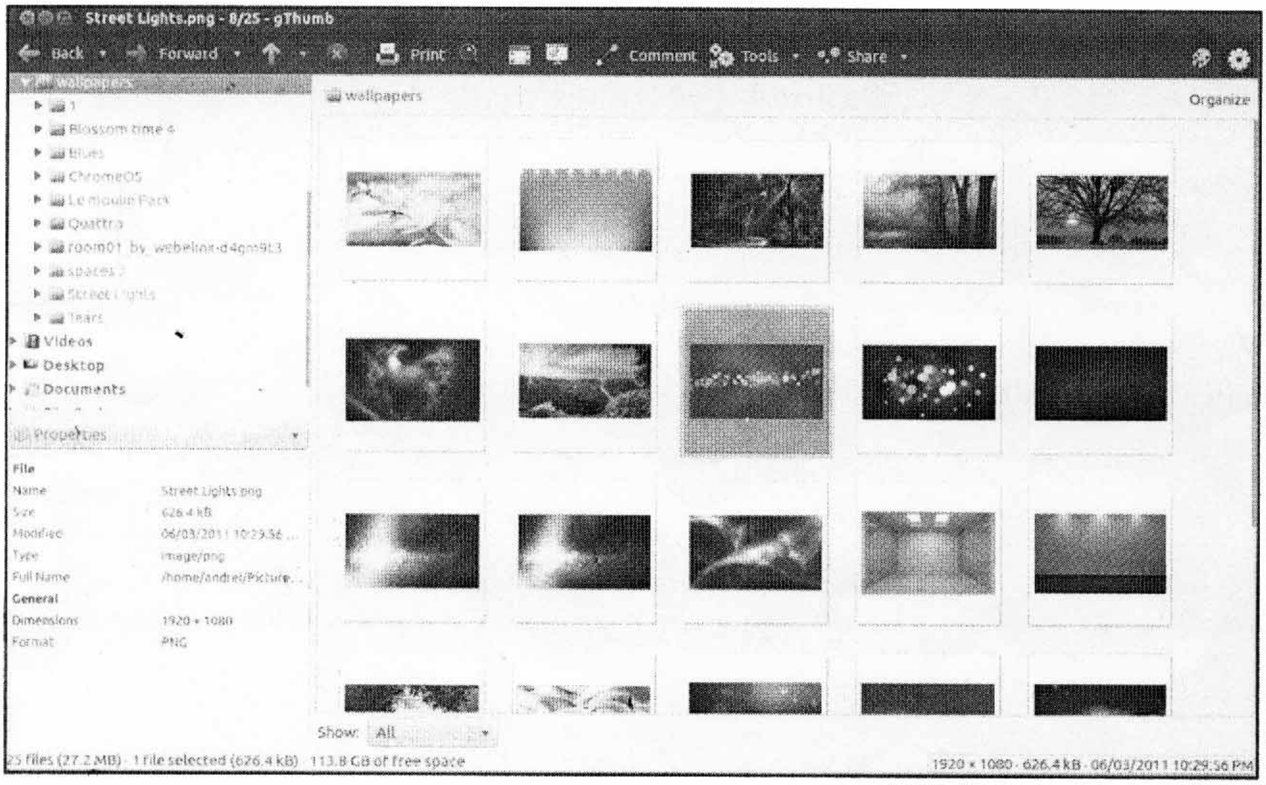
Installing new Application UBUNTU

UBUNT માં software કે પ્રોગ્રામ install કરવા માટે "UBUNTU software centre" નો ઉપયોગ કરવામાં આવે છે. "UBUNTU software centre" એ એક કેટલોગ છે, જે હજારો મફત પ્રોગ્રામ અને સોફ્ટવેર ધરાવે છે. આ કેટલોગ વ્યવસ્થિત રીતે અલગ-અલગ કેટગરીમાં વિભાજીત કરેલ છે, જે user જે ખુબ જ સરળતાથી ઉપયોગ કરવામાં મદદ કરે છે.
Application → UBUNTU software centre"

gThumb Image Viewer

gThumb એ GNOME ડેસ્કટોપ માટેનું image viewer અને borwser છે. gThumb image viewer એ ગ્રાફિક ઇમેજ ફાઇલોને ભેગી કરવા અને જોવા માટેનું ખૂબ જ ઉપયોગી ટૂલ છે. આ ઉપરાંત, તેમાં સામાન્ય એડિટિંગ કાર્ય પણ કરી શકાય છે.

Applications → Graphics → gThumb Image Viewer પર ક્લિક કરતાં તે open થાય છે.



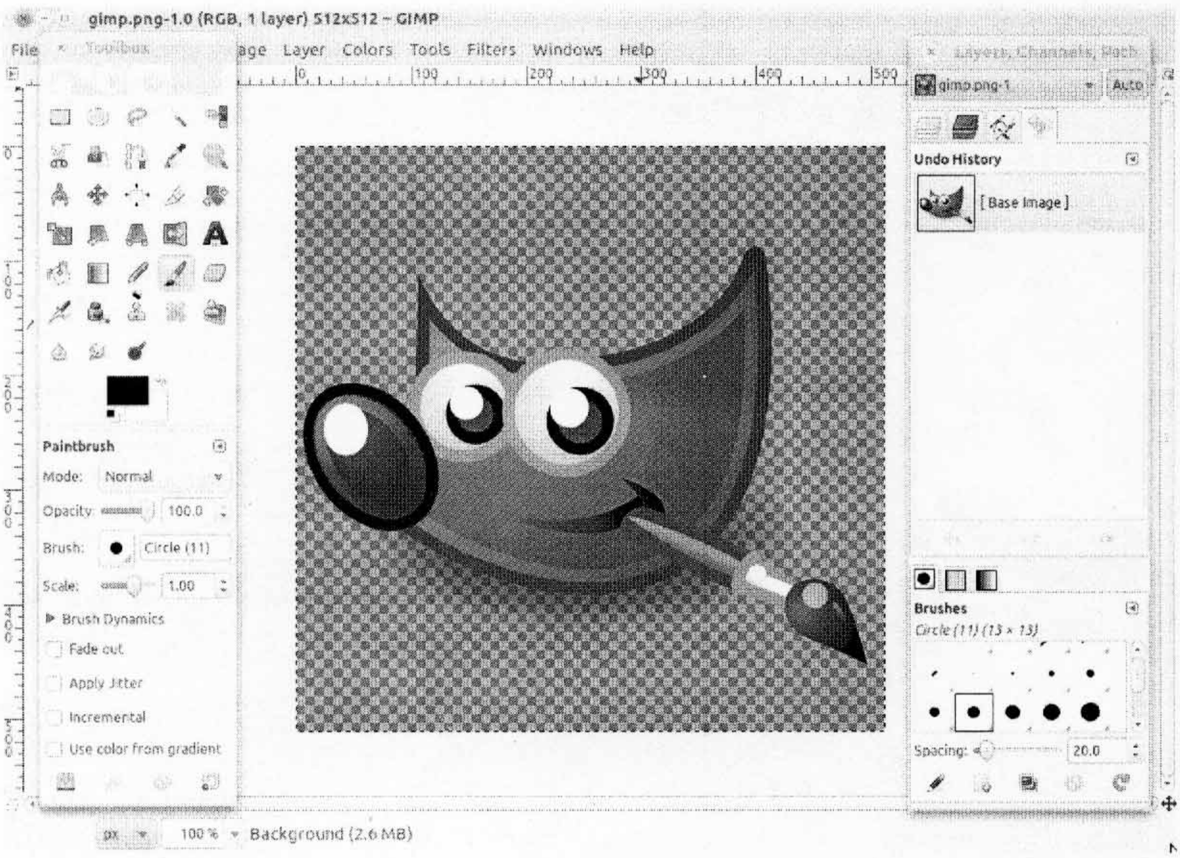
Gthumb image viewer, .BMP, .JPEG, .GIF, .PNG, .TIFF, .ICO, .XPM વગેરે જેવા ઇમેજ ફોર્મેટને સપોર્ટ કરે છે. આ ઉપરાંત ફોર્મેટ બદલી પણ શકાય છે.

તમે digital camera માંથી pictures લાવી શકો છો, Photo CD બનાવી શકો છો તેમજ pictures નો Slide show પણ જોઈ શકો છો, આ ઉપરાંત images ને full screen માં પણ જોઈ શકાય છે, rotate પણ કરી શકાય છે તેમજ black and white માં પણ જોઈ શકાય છે. Images ની brightness અને contrast વધારી કે ઘટાડી શકાય છે.

The GIMP

Windows માં તમે Paint, Photoshop જેવા પ્રોગ્રામનો ઉપયોગ કરેલ હશે. Ubuntu માં એ પ્રોગ્રામને બદલે GIMP નામનો ફ્રી પ્રોગ્રામ install કરી શકાય છે. GIMP નું પૂરું નામ GNU Image Manipulation Program છે. GIMP એ મલ્ટી પ્લેટફોર્મ પર ચાલી શકે છે. GIMP એ Image માટે ઉપયોગી જુદા-જુદા કાર્યો જેવા કે photo retouching, image composition, image construction વગેરે માટે સક્ષમ છે. આ ઉપરાંત, GIMP નો સામાન્ય Paint program, online batch processing system, mass production image rendeer, image format converter વગેરે તરીકે પણ ઉપયોગ કરી શકાય છે.

ઘણા GNU/Linux વિતરકો GIMP ને પ્રાથમિક એપ્લિકેશન તરીકે સમાવેશ કરીને જ આપે છે. GIMP એ Microsoft Windows ™ અથવા Apple ની Mac OS X™ (Darwin) જેવી ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ પર પણ ઉપલબ્ધ હોઈ શકે છે.



GIMP ના features (લાક્ષણિકતાઓ) અને Capabilities (સામર્થ્યતાઓ)

- સંપૂર્ણ પેઇન્ટિંગ ટૂલ્સ જેવા કે brushes, pencil, airbrust, clonig વગેરે આપેલા છે
- Tile આધારિત memory management હોય છે. જેથી ઇમેજની સાઇઝ ડિસ્ક પરની ઉપલબ્ધ જગ્યા દ્વારા મર્યાદિત હોયછે.
- ટ્રાન્સપરેન્સી સાથે કાર્ય કરવા માટે સંપૂર્ણ alpha channel કાર્ય કરે છે.
- Layers અને Channels ઉપલબ્ધ છે.
- બહારનાં પ્રોગ્રામો જેમ કે Script પરથી અંદરના GIMP ફકરાનો calling માટે ડેટાબેઝ આપવામાં આવે છે.
- આધુનિક સ્ક્રિપ્ટીંગ સામર્થ્યતા છે.
- એક કરતાં વધારે undo/redo ને સપોર્ટ કરે છે.
- Rotate, Scale, shear અને flip જેવા ટ્રાન્સફોર્મેશન ટૂલ્સનો સમાવેશ થયેલ છે.
- GIF, JPEG, PNG, XPM, TIFF, TGA, MPEG, PS, PDF, PCX, BMP વગેરે જેવા ઘણા પ્રકારના ફાઇલ ફોર્મેટને સપોર્ટ કરે છે.
- નવા ફાઇલ ફોર્મેટ અને નવા ઇફેક્ટ ફિલ્ટરને સક્ષમતાથી ઉમેરવા માટેના plug-ins ની પરવાનગી આપે છે.

Module-6

Advance Topics

Command Line Basics

Linux ની અંદર GUI (Graphical User Interface) હોય છે. જ્યાં તેમાં clicking, dragging વગેરે કરી શકો છો. અને કોઈપણ જાતની મદદ વગર તમારું કાર્ય કરી શકો છો. જ્યારે Unix એન્વાયર્નમેન્ટ એ CLI (Command Line Interface) છે. જ્યાં આપણે શું કરવું છે તે માટેના commands ટાઇપ કરીને કમ્પ્યૂટરને કહેવું પડે છે. લિનક્ષની ઘણી બધી આવૃત્તિઓ છે પણ લગભગ દરેક આવૃત્તિ Command Line Interface terminal પર એકસરખા command નો જ ઉપયોગ કરે છે.

Command Line નો ઉપયોગ કરવાના ફાયદાઓ :

- તમારા ટાઈમનો બચાવ કરે છે.
- જ્યારે તમે GUI નો ઉપયોગ કરવા માટે અસક્ષમ હોય. જેમ કે, Crash અથવા Configuration issue વખતે
- GUI સામાન્ય રીતે ન કરી શકતું હોય (જેમ કે Scripting repetitive task) તેવા સમયે Linux નો ઉપયોગ કરવા માટે તમે સક્ષમ હોઈ શકો છો.

Terminal શરૂ કરવું :

Terminal open કરવા માટે Applications → Accessories → Terminal પર ક્લિક કરવું.

File & Directory Commands :

(1) man : man એ manual નું ટૂંકું નામ છે, જેની મદદથી કોઈપણ કમાન્ડની મદદ મેળવી શકાય છે. જેમ કે, man echo

(2) date : સિસ્ટમની તારીખ અને સમય જાણી શકાય છે.

Example : date + "%d" – ફક્ત આજની તારીખ જાણવા

date + "%d%m" – આજની તારીખ અને મહિનો જાણવા

Date માટેના ઉપયોગી Options :

d – તારીખ	H – કલાક
m – મહિનો	m – મિનિટ
y – વર્ષના છેલ્લા બે આંકડા	S – સેકન્ડ
D – mm/dd/yy સ્વરૂપની તારીખ	T – hh:mm:ss સ્વરૂપના સમય માટે.

(3) pwd : યુઝરની current (હાલની) ડિરેક્ટરીનો પાથ જાણી શકાયછે.

(4) CD (Change Directory) : ડિરેક્ટરી બદલવા માટે આ કમાન્ડનો ઉપયોગ થાય છે. જેમ કે,

Cd /	:	root ડિરેક્ટરીમાં જવા
cd અથવા cd ~	:	યુઝરની હોમ ડિરેક્ટરીમાં જવા
cd . .	:	ડિરેક્ટરીમાંથી બહાર નીકળવા
cd _	:	પાછળની ડિરેક્ટરીમાં જવા
cd / var/ www	:	એક જ સમયે ડિરેક્ટરીના એક કરતાં વધારે level પર જવા.

(5) ls : Current ડિરેક્ટરીની ફાઈલોને જોવા માટે થાય છે. જેમાં file type, name, size, date, time વગેરે માહિતી જોવા મળે છે.

(6) who : Linux નેટવર્ક સિસ્ટમમમાં એક કરતાં વધારે યુઝર્સ અલગ-અલગ terminal પર કાર્ય કરતાં હોય ત્યારે કેટલા user કાર્ય કરે છે. તે જાણી શકાય છે.

(7) Who am i : યુઝર જે લોગીન નેમ આપીને સિસ્ટમમાં લોગીન થયો હોય તે યુઝરનેમ જોવા મળે છે.

(8) mkdir : નવી ડિરેક્ટરી બનાવી શકાય છે. જેમ કે,

mkdir compworld

mkdir Author Admin Account

(9) rmdir : ડિરેક્ટરીને remove કરી શકાય છે. જેમ કે,

rmdir compworld

(10) cat : ફાઇલને create કરી શકાય છે, જોઈ શકાય છે તેમજ બે ફાઇલોને મર્જ કરી શકાય છે. જેમ કે,

cat data1	: ફાઇલની content જોવા
cat > newdata	: નવી ફાઇલ બનાવવા
	(નોંધ : p આપતાં નવી બનાવેલી ફાઈલ અને તેના p થી જશે.
cat data1 newdata	: બે ફાઈલ એક સાથે જોવા

(11) echo : echo સાથે દર્શાવેલ string ને સંદેશ તરીકે display કરી શકાય છે. જેમ કે,

x = 5

echo "The value of x is $X"

(12) cal : કેલેન્ડર જોઈ શખાય છે. જેમ કે,

cal 2008

cal

(13) Clear : Screen Clear કરી શકાય છે.

(14) CP : એક કે તેથી વધુ ફાઈલની કોપી નવી ડિરેક્ટરી અથવા ફાઇલમાં કરી શકાય છે. જેમ કે,

CP data1 newdata compworld

compworld નામની ડિરેક્ટરીમાં data1 અને newdata નામની ફાઈલ કોપી થશે.

(15) mv : mv નું પૂરું નામ move છે, જેની મદદથી ફાઈલને એક જગ્યાએથી બીજી જગ્યાએ લઈ જઈ શકાય છે. અથવા ફાઇલનું નામ બદલી શકાય છે.

(16) df : બધા જ partitions ની ઉપયોગમાં લીધેલ ફાઇલ સિસ્ટમની ડિસ્ક સ્પેસ દર્શાવે છે.

(17) free : સિસ્ટમમાં ઉપયોગમાં લીધેલ અને ફ્રી મેમરીનું પ્રમાણ દર્શાવે છે.

બે કોષ્ટક બતાવવા

Save on typing

Up Arrow or **Ctrl+p**	Scrolls through the commands you've entered previously.
Down Arrow or **Ctrl+n**	Takes you back to a more recent command.
Enter	When you have the command you want.
Tab	A very useful feature. It autocompletes any commands or filenames, if there's only one option, or else gives you a list of options.

Change the text

The mouse won't work. Use the **Left/Right arrow** keys to move around the line.

When the cursor is where you want it in the line, typing *inserts* text, it doesn't overtype what's already there.

Ctrl+a or **Home**	Moves the cursor to the *start* of a line.
Ctrl+e or **End**	Moves the cursor to the *end* of a line.
Ctrl+k	Deletes from the current cursor position to the end of the line.
Ctrl+u	Deletes the whole of the current line.
Ctrl+w	Deletes the word before the cursor.

File & Directory Permission

System એક કરતાં વધુ users ને જ્યારે સંભાળે છે ત્યારે, તે માટે જરૂરી છે તેમની file system ની security અને privacy ને સાચવવી અને તે પ્રમાણે તેમની યંત્ર રચના કરવી, સાથે સાથે system resources (system સાથે જોડાણ ધરાવતાં યંત્ર જેવા કે printer, scanner વગેરે) દરેક અલગ-અલગ user ને તેમની જરૂરિયાત પ્રમાણે ઉપલબ્ધ થાય તેવી રીતે ગોઠવણ કરીને મંજૂરી આપવાનું કાર્ય વ્યવસ્થિત રીતે થાય તે માટે system માં group level નું નિર્માણ કરવામાં આવે છે. આમાં, દરેક user ને કોઈ એક ચોક્કસ ગ્રુપનો સભ્ય બનાવવામાં આવે છે અને તે મુજબ તેને system માં કામ કરવાના હક્ક પ્રસ્થાપિત કરવામાં આવે છે. કોઈ એક group ને આપેલ હક્કો તેના દરેક સભ્ય માટે હોય છે. (System માં group ને મળતા privileges તેના system operation ને આધારે આપવામાં આવે છે).

આ વિશેષતાને સરળ બનાવવા માટે તેને ત્રણ વિભાગમાં વહેંચવામાં આવે છે.

(1) Owner (2) Group (3) Other

File Permission

File permissions ને પણ ત્રણ ભાગમાં વહેંચવામાં આવે છે. (File માં કાર્ય કરવા માટે ત્રણ પ્રકારની મંજૂરી દર્શાવેલ છે. કયા પ્રકારનું કાર્ય ફાઇલમાં કરવું છે તે આધારે permission આપવામાં આવે છે.)

1. Read (r) 2. Write (w) 3. Execute (x)

File ને દર્શાવેલ ત્રણ વિભાગ – owner, group અને others માંથી કોઈ એક વિભાગમાં પ્રસ્થાપિત કરવામાં આવે છે. File જે વિભાગ સાથે સંકળાયેલ હશે તે વિભાગના બધા હક્કોની મંજૂરી તેને મળે છે.

દરેક user ને તેનું એક UserId હોય છે. જે તેના વિભાગ આધારિત હોય છે અને તે file સાથે સંલગ્ન હોય છે. System ના બીજા UserId એ file સાથે સંલગ્ન હોતા નથી. સામાન્ય રીતે owner ને non-executable file ને read અને write કરવાના હક્ક હોય છે. તેમજ executable file ને read, write અને execute કરવાના પણ હક્ક હોય છે.

Directory Permission

File ની જેમ જ directory permission ને પણ ત્રણ ભાગમાં વહેંચવામાં આવે છે.

1. Read (r) 2. Write (w) 3. Execute (x)

File પ્રમાણે directory ને પણ હક્ક આપી શકાય છે. File manager application નો ઉપયોગ file અને folder ને આપેલ માલિકી અને તેની મંજૂરીઓને (ownership & permission) જોવા માટે તેમ જ એમાં ફેરફાર કરવા માટે થાય છે.

ફક્ત માલિક (owner) જ file/folder ની permissions ને બદલી શકે છે અને superuser અથવા root જ file/folder ના માલિકીપણ (ownership) ને બદલી શકે છે.

Linux Files અને File Permission

Linux system માં file create થાય ત્યારબાદ તે file ને access કરવા માટે તેને આપેલ access control ને ધ્યાનમાં રાખીને જ કાર્ય થઈ શકે છે. એટલે કે file ને આપેલ permission control ને ધ્યાનમાં રાખીને કાર્ય કરી શકાય છે. File access ત્રણ પ્રકારનાં છે.

(a) Read (b) Write (c) Execute

Linux ની દરેક file specific user અને group માં રહેલી હોય છે. File ને access કરવા માટે તેનું controlling user, group અથવા other દ્વારા થાય છે.

Permission setting માં "Other" user file નો use કરી શકે તે માટે executable, read અથવા write permission આપવામાં આવે છે.

File Names અને Permission Character વિશે માહિતી

Linux માં file નું નામ 256 character સુધી રાખી શકાય છે. જેમાં "_", "-" અને "." character letters અને numbers સાથે આપી શકાય છે.

Linux ની દરેક file માં total 10 character જોવા મળે છે. પહેલો character file type દર્શાવે છે. જે અનુક્રમે user, group અને other માટે હોય છે. ત્રણ પ્રકારની permission ત્રણ પ્રકારના user માટે દર્શાવેલ છે.

-rwxr- - r - - 1 compworld 18 sep 6 13 : 28 script1.txt

અહીં પ્રથમ ચિન્હ ફાઈલ દર્શાવવા માટે છે, તથા જો પ્રથમ d હોય તો તે ડિરેક્ટરી દર્શાવે છે. ત્યારબાદ તેની પરમીશન દર્શાવેલ હોય છે.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
File	User Permission			Group Permission			Other Permission		
Type	Read	Write	Execute	Read	Write	Execute	Read	Write	Execute
d	r	w	e	r	w	e	r	w	e

Character 1 એ File type છે. જેમાં d એ directory, l એ link દર્શાવે છે.

- Character 2 થી 4 એ Owner permission દર્શાવે છે.

  2 = Read, 3 = Write, 4 = Execute

- Character 5 થી 7 group permission દર્શાવે છે.

  5 = Read, 6 = Write, 7 = Execute

- Character 8 થી 10 other permission દર્શાવે છે.
  જે સામાન્ય રીતે બીજા user માટે હોય છે.
  8 = Read, 9 = Write, 10 = Execute.

Directory Permission

Directory permission field માટે બે પ્રકારનાં special bit હોય છે.

–s set group ID

–t save text attribute (sticky bit)

User ફક્ત તે જ file ને delete અથવા modify કરી શકે છે.

Save text attribute

/temp directory એ common typical world writable directory છે, જેને list માં જોતાં, દર્શાવ્યા પ્રમાણેની premission જોવા મળે છે.

drwxrwxrwt 13 root 4096 mar 15 01:05 tmp

આ directory ને બધા જ (user) read, write અને execute દ્વારા access કરી શકે છે. "t" attribute દર્શાવે છે કે ફક્ત user (અને root) જ માત્ર આ directory માં file delete કરી શકે છે.

Sticky bit (t) directory માં set કરવા માટે દર્શાવ્યા પ્રમાણે command આપવામાં આવે છે.

```
chmod +t data
```

Directory set group ID

Directory માં group ID set કરવામાં આવે તો એમાંની files ને group ownership મળે છે. ચોક્કસ files ના Access માટે અમુક user ને આ attribute ખૂબ જ કામનો હોય છે.

દા.ત. Administrator એક group create કરે છે. જેનું નામ compuprj છે, તો આ group માં user A, B, C સમાવિષ્ટ છે. કોઈ directory નો GID set કરવામાં આવે તો તેમાં રહેલ દરેક user ને તે directory માંની File ને access કરવાની permission મળી જાય છે. બીજા group ના user આ directory ની file access કરી શકતા નથી.

```
chmod g+s data
```

User & Group Management

લિનક્ષમાં નવા યુઝર અને ગ્રૂપ બનાવવા માટેની પધ્ધતિ

System → Administration → User and Group

આ Option સિલેક્ટ કરતા જો લીનક્ષમાં એડમીનીસ્ટ્રેટર login થયેલુ હશે તો આગળ ની પ્રોસેસ થશે, અને યુઝર login હશે તો Administrator ના root પાસવર્ડ માટેનો Query diglog box Open થાય છે. તેમાં root પાસવર્ડ આપ્યા બાદ જ આગળની પ્રોસેસ કરી શકાય છે. પાસવર્ડ આપી OK આપતા User Manager dialog box Open થાય છે.

Note ***Administrator માત્ર નવા યુઝર અને ગ્રુપ બનાવી શકે છે.***

- Open થયેલ dialog box માં Add user Icon પર click કરતા અથવા file menu માં Add user Option પર click કરતા Create New user dialog box Open થાય છે.
- New user dialogbox માં યુઝર નેમ, પાસવર્ડ આપવામાં આવે છે તથા જે Shell માં કાર્ય કરવાનું છે તે Shell, login Shell નામના Combobox માંથી પસંદ કરવામાં આવે છે.
- Home Directory માં બનાવેલ UserName Home Directory ની આગળ જોવા મળે છે.

  દા.ત. / home / Compworld.
- બનાવેલ યુઝર ને ID મેન્યુઅલી આપવા માટે આ Option સિલેક્ટ કરીને visible થતા UID માંથી ના આપેલુ હોય તેવુ UID આપી શકાય છે.
- User manager માં આપેલા Option જેવા કે,

  Properties - યુઝર ને સિલેક્ટ કરીને Properties Option સિલેક્ટ કરતા યુઝર ની પ્રોપર્ટી જોવા મળે છે.

  Delete - બનાવેલ યુઝર અને ગ્રુપ ને Delete કરવા માટે.

Spteps forAdding Users

નવાં Users એડ કરવા માટે સિસ્ટમ મેનુંમાં જઈ Administration સબમેનું માંથી “Users and group” Select કરવું.

ત્યારબાદ Authentication માં લોગ-ઈન થયેલ User નો પાસવર્ડ નાખવો.

User setting window માં Add બટન પર ક્લિક કર્યા બાદ,
Creat new user માં જે નવા user નું નામ આપવાનું હોય છે.

Add group

બનાવેલ યુઝરોમાંથી યોગ્ય યુઝર પસંદ કરીને તેનું ગ્રુપ બનાવવા માટે Add group નો ઉપયોગ થાય છે.

- Add group બટન પર click કરતા Create new group dialog box Open થાય છે. તેમાં ગ્રુપ નામ ટાઈપ કર્યા બાદ ગ્રુપ ID મેન્યુઅલી આપવું હોય તો તે Option ને સિલેક્ટ કરીને visible થતા GID માં આગળ આપેલ ન હોય તેવુ ID આપવામાં આવે છે. ત્યારબાદ OK બટન પર click કરવામાં આવે છે.
- આપેલ ગ્રુપ નું નામ User manager dialog box માં ડિસ્પ્લે થાય છે. તેના પ્રોપર્ટી Option પર click કરતા Open થતા dialog box માં જે યુઝર ને તે ગ્રુપ માં રાખવા હોય તેને સિલેક્ટ કરવામાં આવે છે.

Note

Linux માં જો યુઝર નેમ તરીકે root સાથે Administrator login થયેલ હોય તો Terminal Open કરતા તેમા # (hash) ચિન્હ જોવા મળે છે. જો home યુઝર સાથે login થયા હોય તો $ (ડોલર) ચિન્હ જોવા મળે છે.

Spteps forAdding Users

ઉપર મુજબ User and groups ઓપન કર્યા પછી Manage group select સિલેક્ટ કરવાથી નવા Group add કરી શકાય છે.

Backup & Compress Utility

tar અને gzip એ લિનન આધારિત સિસ્ટમ ઉપર ફાઇલોનો બેક લેવાનું અને compress કરવા માટેનું પ્રાથમિક માધ્યમ છે. અહીં ઘણી બધી ફાઇલોને ભેગી કરી એક જ ફાઇલ બનાવવામાં આવે છે અને તેને compress કરી ડિસ્ક પરની જગ્યા બચાવી શકાય છે.

Backing up

સૌપ્રથમ terminal શરૂ કરવું. અમુક ડિરેક્ટરી, બેકઅપ માટે read અને write કરવા root અથવા superuser ની પરમિશન માંગે છે. આ માટે કામચલાઉ root પરમિશન પણ મેળવી શકાય છે. જેના માટે sudo કમાન્ડની મદદથી tar command run કરવો પડે છે. આ ઉદાહરણ માટે આપણે ડિરેક્ટરીને root માં ફેરવીશું કે જ્યાં બેકઅપ તૈયાર થશે. આ ઇચ્છા મુજબનો નિર્ણય છે, તમે બેકઅપને બીજી જગ્યાએ પણ તૈયાર કરી શકો છો. આ માટે external hard drive, અન્ય partition અથવા ઉપલબ્ધ disk ને માઉન્ટ કરી શકાય છે. તેમજ હોમ ડિરેક્ટરીમાં ફોલ્ડરનો ઉપયોગ પણ કરી શખાય છે. આ દરેક માટે પૂરતી જગ્યા હોવી જરૂરી છે.

આ માટે કોઈપણ ડિરેક્ટરીમાં જવા ફક્ત CD કમાન્ડનો ઉપયોગ કરવો.

cd /

અહીં system નો બેકઅપ લેવા માટેનો exemplary (દાખલારૂપ) કમાન્ડ આપેલ છે.

```
tar - cvpzf backup.tar.gz --exclude=/backup.tar.gz --exclude=/proc --execlude=/lost +
found --exclude=/sys --exclude=/mnt --exclude=/media --exclude=/dev /
```

હવે આપણે આ કમાન્ડના દરેક ભાગને સમજીએ :

(1) tar

આ કમાન્ડ archive તૈયાર કરે છે. તેને એક letter દ્વારા modify કરવામાં આવે છે. આ letters નીચે મુજબ છે.

C	:	નવું બેકઅપ archive તૈયાર કરે છે.
V	:	Verbose (શબ્દાળુ) મોડ, tar એ screen પર થતું કાર્ય print કરશે.
P	:	પાછળથી બેકઅપને restore કરવા માટે ફાઈલોમાં પરમિશન મૂકીને સાચવી રાખે છે.
Z	:	બેકઅપ ફાઈલની સાઇઝ ઘટાડે છે.
f <Filename>	:	બેકઅપનો સંગ્રહ ક્યાં કરવો તે નક્કી કરે છે. અહીં backup.tar.gz ફાઇલનેમનો ઉપયોગ કરેલ છે. તે હાલની ડિરેક્ટરીમાં સ્ટોર કરશે.

(2) -exclude=/example/path :

Options કે જે આ mode ને અનુસરે છે. તે tar ને સૂચના આપે છે કે કઈ ડિરેક્ટરીનો બેકઅપ થશે નહિ. બધી જ ડિરેક્ટરીનો બેકઅપ તેવો જરૂરી હોતું નથી. પ્રથમ exclution rule એ tar ને સૂચવે છે કે પોતે પોતાનો બેકઅપ કરશે નહિ, આ પ્રક્રિયા operations દરમ્યાન ભૂલો (errors) ને દૂર કરવા જરૂરી છે. ત્યારબાદ root માં /proc, /lost+found, /sys, /mnt, /media અને /dev ડિરેક્ટરીને exclude કરેલ છે. /proc અને /sys એ વર્ચ્યુઅલ ફાઇલ સિસ્ટમો છે. /del એ tmpfs એ છે જેના contents, udev દ્વારા ડાયનેમિક રીતે તૈયાર કરવામાં આવે છે અને ડિલિટ પણ કરવામાં આવે છે.

જો /media માંથી બેકઅપ લેવાનો હોય તો ફક્ત exclusion ને ડિલિટ કરીને તેની જગ્યાએ આ પ્રમાણે નવું એક partion ટાઇપ કરો.

(3) / :

સિસ્ટમ પરનો બધો જ બેકઅપ લેવા માટે આપણે root directory માટે '/' નો ઉપયોગ કરીએ છીએ.

■ Archive Splitting :

જો તમે archive ને disk પર burn કરવા ઇચ્છતા હોવ અથવા વધારે ફાઇલ સાઇઝવાળી ફાઇલ સિસ્ટમને મર્યાદિત જગ્યામાં મોકલવા ઇચ્છતા હોય તો તેને archive તૈયાર કરતા પહેલાં કે પછી અલગ કરી શકાય છે.

■ To Split during Creation

tar ~cvpz < put options here> / | split -d -b 3900m - /name/of / backup.tar.gz

(1) Pipe (|) સુધીનો ભાગ આપણા પ્રથમ ઉદાહરણ મુજબ છે. ફક્ત 'f' ને પડતો મૂકેલ છે.

(2) **-d :** આ option દર્શાવે છે કે archive એ શબ્દના છેડે alphabetical ને બદલે numerical suffix જોડશે. દરેક split એ 01 સાથે શરૂ થશે અને દરેક નવી split ફાઈલ સાથે વધતો જશે.

(3) **-b :** આ option ની સાઇઝ નક્કી કરે છે.

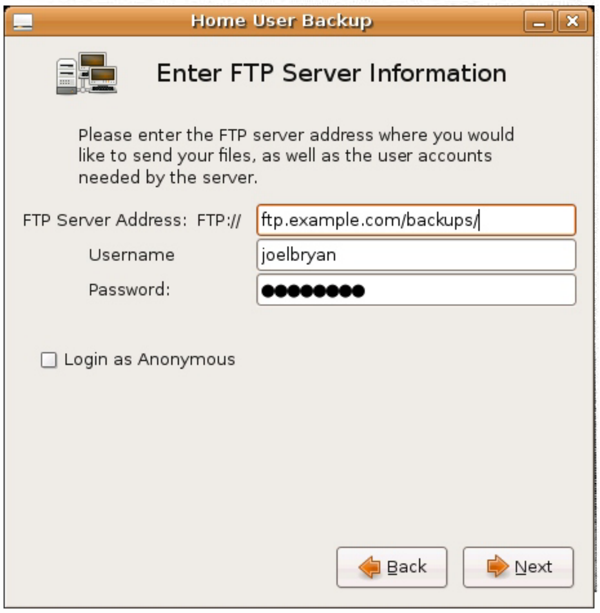
(4) **- (hypen) :** ઇનપુટ ફાઇલ માટેનું placeholder છે અને standard input નો ઉપયોગ કરવા split ને સૂચન કરે છે.

(5) **/name/of/backup.tar.gz :** આ એક prefix છે જે દરેક તૈયાર થયેલ split ફાઇલમાં apply થશે.

To Split After Creation :

Split -d -b 3900m /path/to/backup.tar.gz /name/of/backup.tar.gz.

Backup Using Wizard



Partition Managment

Ubuntu ની અંદર Partition માં કોઇ ફેરફાર કરવા માટે આપણે installation પ્રક્રિયા કરતી સમયે Partition માં Change કરવા પડે છે.

જો તમારે તમારી Disk ના Partition માં કોઇ ફેરફાર કરવો હોય તો installation સમયે નીચે દર્શાવેલ step follow કરો.

Allocate drive space નું વિન્ડો જોવા છે. ત્યારે આપેલ વિન્ડોમાં ત્રણ option દર્શાવેલ હશે, તેમાંથી “Specify Partitions Manually Advanced option select કર્યા બાદ forward બટન પર click કરવું.

હવે પછીનું વિન્ડો ઓપન થશે. તેમાં Partition બનાવવાની પ્રક્રિયા શરૂ થશે.

Free space નું option સિલેક્ટ કરીને Add બટન પર click કરતા એક નવું વિન્ડો એટલે કે Create New Partition ઓપન થશે.

Create New Partition ની અંદર Primary Logical અને બે પ્રકારના Partition Create કરી શકો છો.

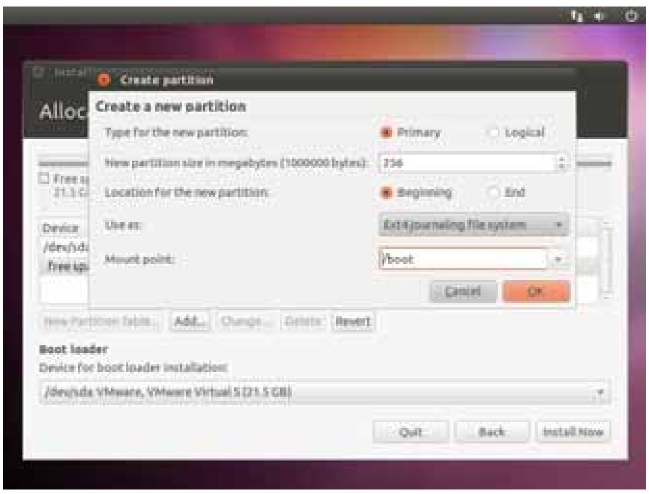
હવે પછી તમારા Partition ની size મેગાબાઇટ એટલે કે MB માં Enter કરો.

તમારા Partition લોકેશન Select કરો. જેમાં Begining એટલે કે શરૂઆતમાં અને end એટલે કે અંતમાં જોવા મળશે.

Mount point સિલેક્ટ કરી OK બટન પર ક્લિક કરો.
તમારુ Partition Create થઇ જશે.

Steps For Creating Partition At Installation

- Allocate disk space window માં specify partition manual (Advance) select કરીશું. Forward બટન પર ક્લિક કરવું.
- ત્યારબાદ New Partition table બટન પર ક્લિક કરી continue કરવું.
- Free space select કર્યા બાદ Add બટન પર ક્લિક કરવું.
- Create Partition window માં Primary button select કરો New Partition size માં 256 લખો અને (Mount Print)/boot select કરો.
- ફરીવાર Free space select Add કર્યા બાદ Primary button select કરો ત્યાર બાદ New Partition size માં 1024 અથવા 2048 લખી use as swap area select કરી ok કરો.
- ફરીવાર Free space select કર્યા બાદ Primary button select કરો અને Mount print / એટલે કે Root select કરી ok press કરો.
- ત્યારબાદ Install now button પર ક્લિક કરવું.



Useful Commands in Ubuntu

A comprehensive list of commands needed when using Ubuntu:

passwd – change your password

ifconfig – displays information network

sudo /etc/init.d/networking restart – reset the network

(file) /etc/network/interfaces – manual configuration

ifup interface – bring online interface

ifdown interface – disable interface

start service – service to start work

stop service – service to stop working

status service – check if service is running

runlevel – get current runlevel

ufw enable – turn on the firewall

ufw disable – turn off the firewall

uname -r – get kernel version

uname -a – get all the information kernel

apt-get update – refresh updates available

apt-get install pkg – installing pkg

apt-get remove pkg – uninstall pkg

nautilus – File Manager (GNOME)

dolphin – File Manager (KDE)

konqueror – Web browser (KDE)

kate – text editor (KDE)

gedit – text editor (GNOME)