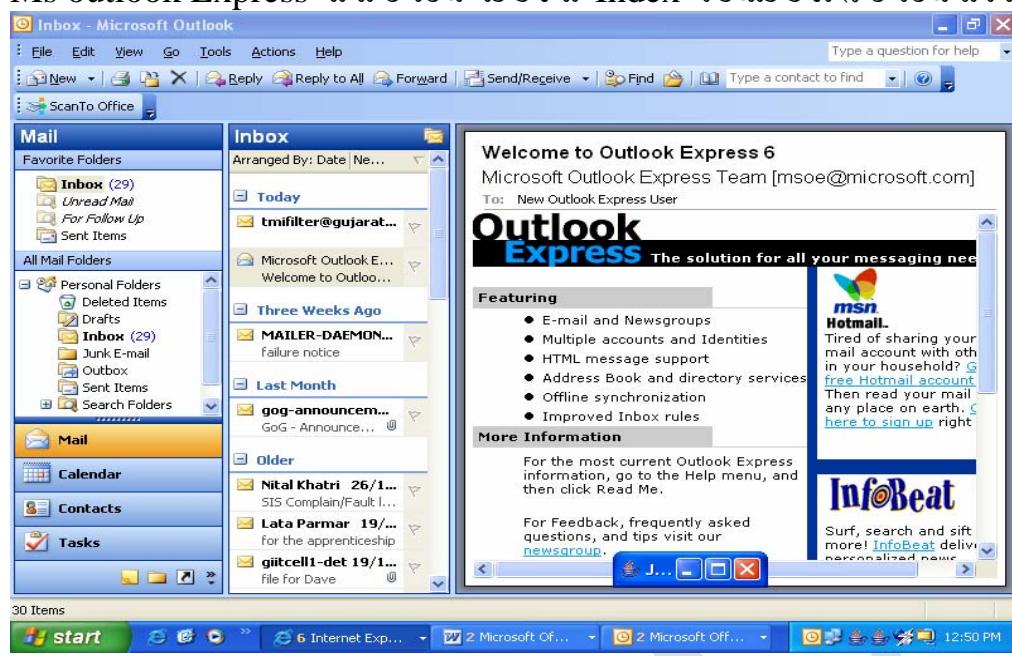


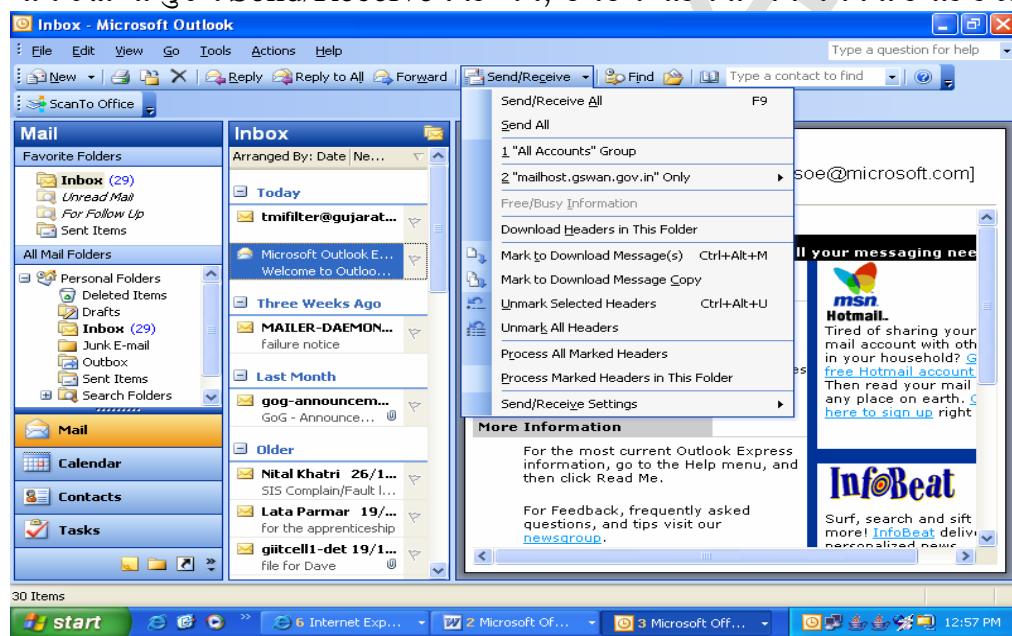
### ૧૪.૩. ઈમેલ ચેક – (તપાસવા)

Ms outlook Express માંથી ઈમેલ ચેક કરવા Index ને કલીક કરો તે ઈમેલની વિગતો દર્શાવશે.



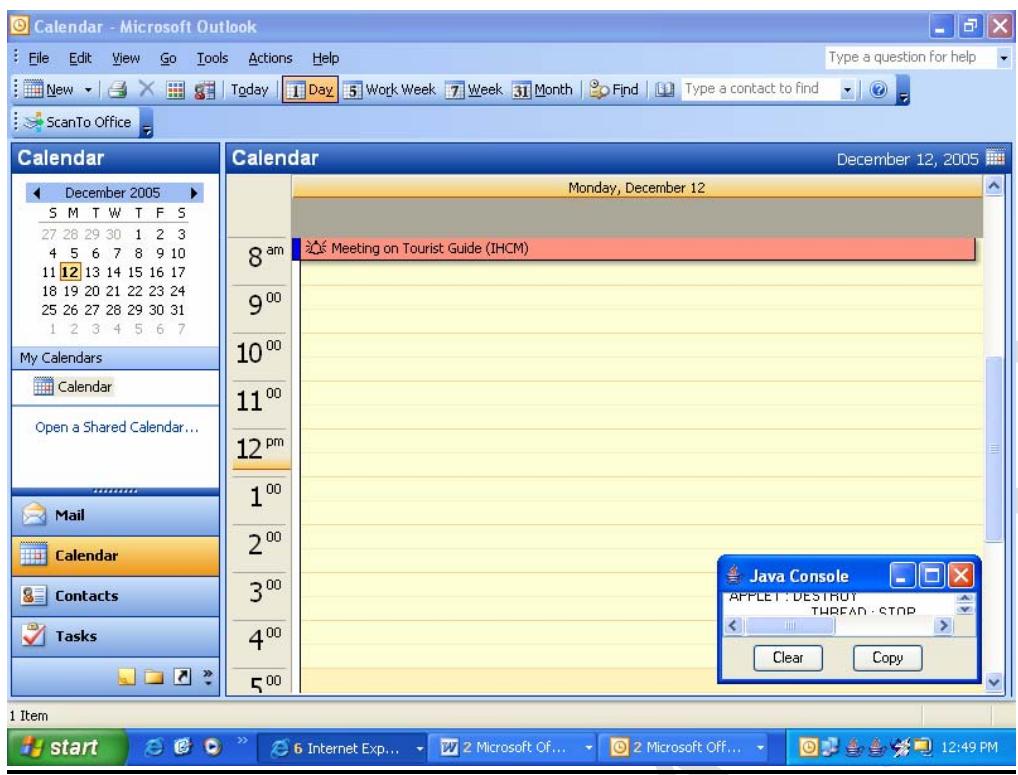
### ૧૪.૪ ઈમેલ મોકલવો અને મેળવવો.

નીચે દર્શાવ્યા મુજબ Send/Receive વિકલ્પને, ઈમેલ મોકલવાં અને મેળવવા કલીક કરો.

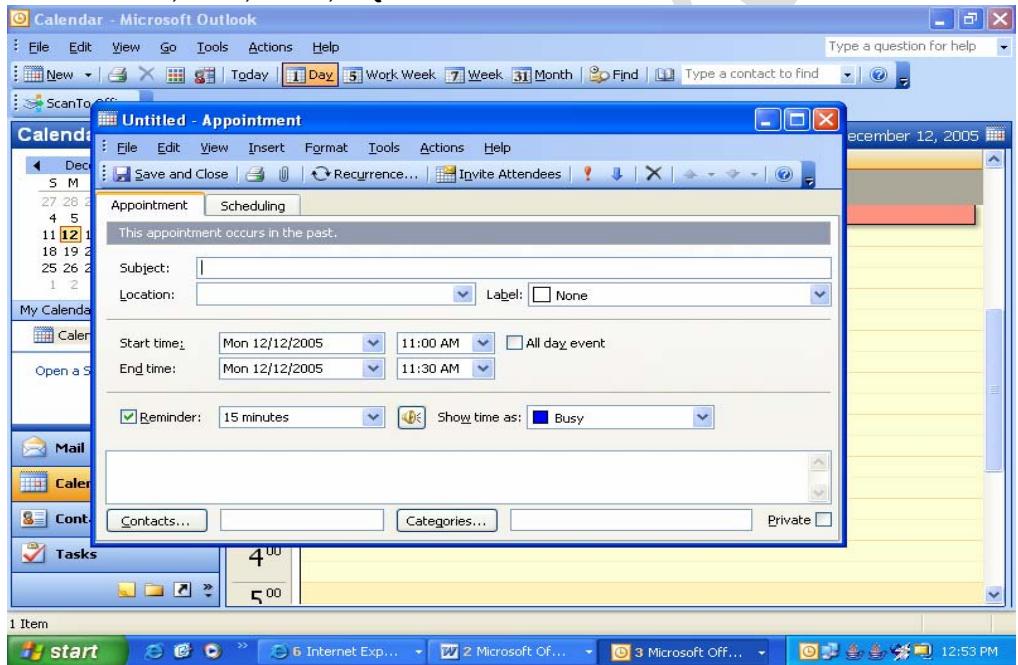


### ૧૪.૫. ક્લેન્ડર, કોન્ટેક્ટર, ટાસ્ક, ન્યુઝગ્રૂપનાં મૂળભૂત તત્ત્વો.

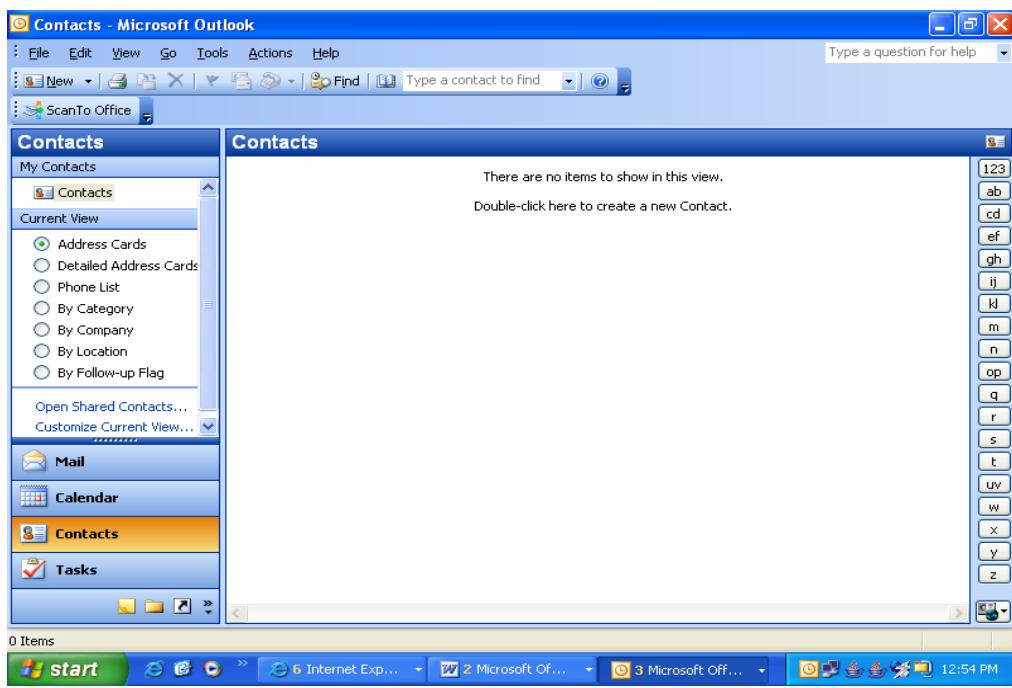
એપોઇન્ટમેન્ટ અને ક્લેન્ડર સેટ કરવા ક્લેન્ડર વિકલ્પ પર કલીક કરો અને ક્લેન્ડર વિકલ્પ કલીક કરો નીચેની સ્ક્રીન દેખાશે. ખાસ તારીખ પર કલીક કરી મીટિંગનો ટાઈમ સેટ કરો.



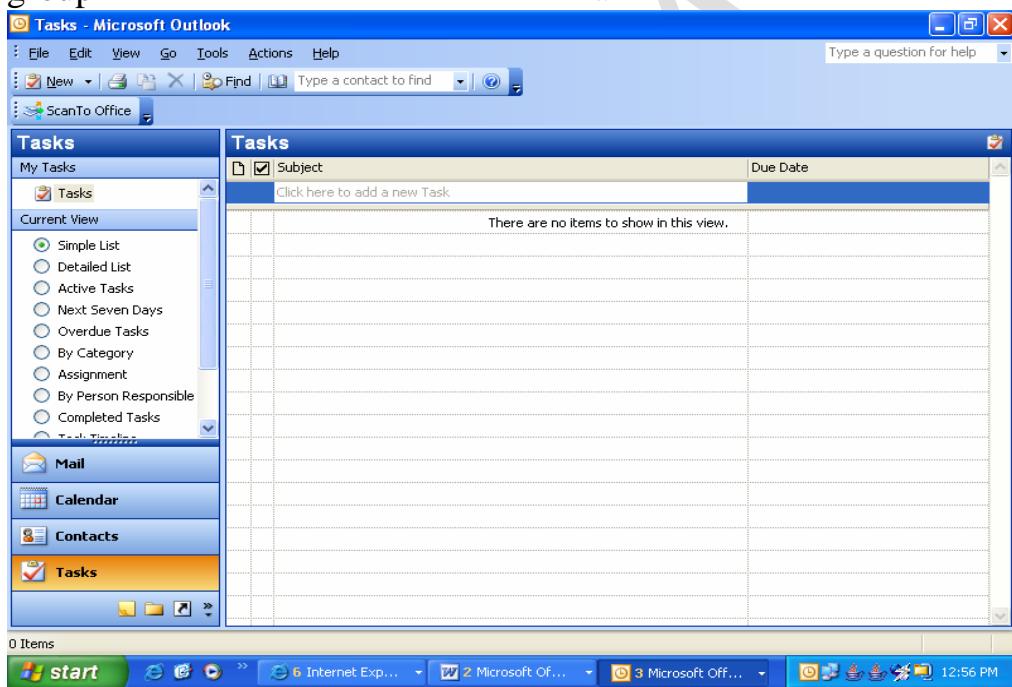
વિષય, સ્થળ, લેબલ, શરૂઆત અને અંતનો સમય તેમજ યાદ કરાવવાનો સમય સેટ કરો.

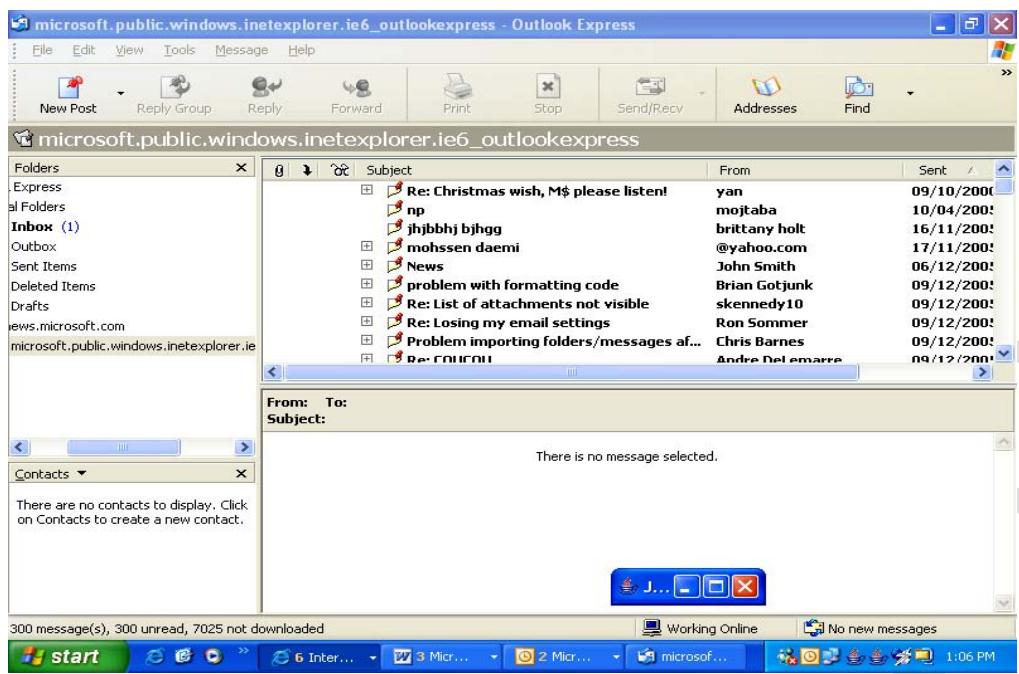


સરનામાનો કોન્ટેક્ટ ઉમેરવો અને contact વિકલ્પને કલીક કરતું



Task વિકલ્પને કલીક કરી Task છીન મેળવો જેમાં પસંદ પડે તે વિષય સેટ કરી News group વિકલ્પને કલીક કરો નીચેની છીન જોવા મળશે.





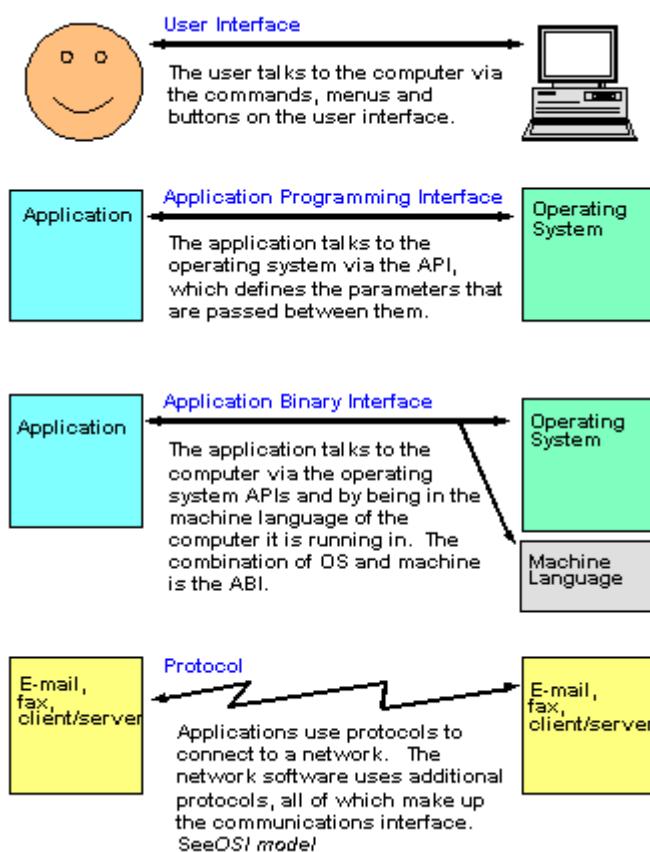




### ૧૫. ૩ જાહેર સ્વરૂપો (વેબ સર્વિસ), ડિયોસ્ક ) :-

યુઝર ઇન્ટરફેચસ, પ્રોટોકોલ, API અને ABI યુઝર અને કોમ્પ્યુટર વચ્ચે આદાન પ્રદાનની ડિજાઇનને "યુઝર ઇન્ટરફેચસ" કહે છે. કમ્પ્યુનિકેશન સિસ્ટમ અથવા નેટવર્કનાં કમ્પોનન્ટ્સ (ઘટકો) વચ્ચેનાં નિયમો ફોર્મેટ અને કાર્યોને "પ્રોટોકોલ" કહેવાય છે. પ્રોગ્રામમાં રોજીદા આદાન પ્રદાન વચ્ચેની ભાષા અને સંટેશાનાં અથવા સોફ્ટવેર કમ્પોનન્ટ્સ વચ્ચેનાં ફોર્મેટને "એપ્લીકેશન પ્રોગ્રામીંગ ઇન્ટરફેચસ" (API) કહેવાય છે. કોઈ વિશિષ્ટ મશીન વાતાવરણમાં કામ કરતી ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ માટેનાં નિર્દિષ્ટ સિધ્યાંતોને "એપ્લીકેશન બાયનરી ઇન્ટરફેચસ" (ABI) તરીકે ઓળખાય છે પરંતુ આ શરૂઆતીકારી પણ વાપરવામાં આવતો નથી.

ઉપરોક્ત તમામ આદાન પ્રદાનને ઇન્ટરફેચસ કહેવાય છે તેને શું કહેવાય છે તેને ધ્યાનમાં લીધા સિવાય તે તમામ નિયમો ઘડે છે જેને ડીજીટલ વિશ્વમાં ચોકક્સ પણો અનુસરવાનાં રહેશે.



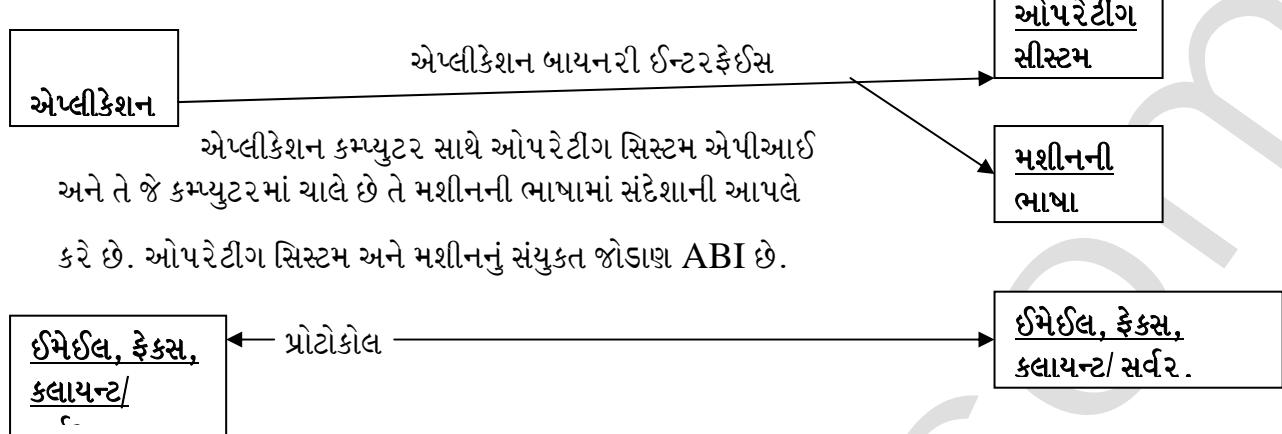
યુઝર ઇન્ટરફેચસ  
યુઝર કમ્પ્યુટર સાથે કમાન્ડ્સ, મેન્યુ અને બટનથી  
સંટેશા વ્યવહાર કરે છે.

એપ્લીકેશન

એપ્લીકેશન પ્રોગ્રામીંગ ઇન્ટરફેચસ  
એપ્લીકેશન ઓપરેટીંગ

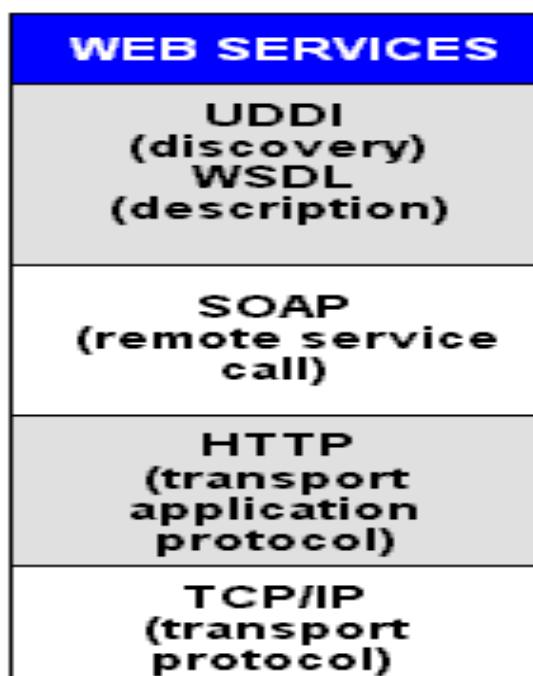
ઓપરેટીંગ  
સીસ્ટમ

સિસ્ટમ સાથે API વડે સંદેશા વ્યવહાર કરે છે જે તેમની વચ્ચે પસાર કરવામાં આવતાં પેરા મીટર નક્કી કરે છે.



એપ્લિકેશનન્સ પ્રોટોકોલ વાપરીને નેટવર્કમાંજોડાય છે નેટવર્કનું સોફ્ટવેર વધારાનાં પ્રોટોકોલ વાપરે છે જે કમ્યુનિકેશન ઇન્ટરફેસ બનાવે છે (જુઓ OSI મોડેલ )

વેબ સર્વિસીસ વેબ આધારિત એપ્લિકેશનન્સ XML, UDDI, અને SDAP સહિતનાં ઓપન સ્ટાન્ડર્ડ વાપરીને અન્ય વેબ એપ્લિકેશન સાથે આદાન પ્રદાન કરે છે. આવી એપ્લિકેશનન્સ પરંપરાગતરીતે પાશ્ચાત્ય ભૂમિકામાં ચાલે છે અને એક પ્રોગ્રામ બીજા પ્રોગ્રામ સાથે સંદેશા વ્યવહાર કરે છે. (સર્વર ટુ સર્વર) માઈક્રોસૉફ્ટનું .net અને સનનું SUNONE ( J2EE) મુખ્ય ડેવલપમેન્ટ પ્લેટફોર્મ્સ છે જે મૂળભૂત રીતે આ સ્ટાન્ડર્ડને સપોર્ટ કરે છે.



વેબ સર્વિસીઝ
યુ. ડી. ડી. આઈ. ( ડી સ્ક વ રી ) W S D L ( વર્ણન )
S O A P રીમોટ સર્વિસ કોલ
H T T P ( Transport Application Protocol)
T C P / I P (Transport Protocol)

વેબ સર્વિસ એ એપ્લિકેશન્સ અથવા સિસ્ટમ વચ્ચે ડેટાની હેરફેર કરવા માટેનાં પ્રોટોકોલ અને સ્ટાન્ડર્ડ્સનો સંગ્રહ છે જુદી જુદી પ્રોગ્રામીંગ ભાષમાં લખવામાં આવેલ સોફ્ટવેર એપ્લિકેશન્સ કે જે જુદા જુદા પ્લેટફોર્મ પર ચાલે છે વેબ સર્વિસીઝનો ઉપયોગ કરીનેઈન્ટરનેટ જેવા કોમ્પ્યુટર નેટવર્ક્સ પર ડેટાનું આદાન પ્રદાન એક જ કોમ્પ્યુટર પર એક બીજી પ્રોસેસ વચ્ચેનાં સંદેશા વ્યવહા સમાન રીતે કરેછે.

### કીયોર્ડ :—

ન્યુઝ સ્ટેન્ડ્સ અથવા ટીકીટબુથ જેટલું નાનું આપ મેળે ઉનેલ માળખું છે સતત મહીમિયા કીઓર્ડ કોમ્પ્યુટર સ્ક્રીન મારફતે જાહેર માહિતી પુરી પાડે છે. અંદર માહિતી આપવા (ઇનપુટ) માટે કી બોર્ડ ટથ સ્ક્રીન અથવા બંને વાપરવામાં આવે છે.





શર્જનો અર્થ કેબલ અથવા દોરડા વગર સંદેશા વ્યવહાર થાય છે જેમાં મુખ્યત્વે રેડિયોક્રીકવન્સી અને ઈન્ફ્રારેડ વેક્ઝ વાપરવાનો ઉલ્લેખ છે. સામાન્ય વપરાશમાં IRDA અને કમ્પ્યુટસ નાં વાયરલેસ નેટવર્કીંગમાં વાખ્યાપિત જુદા જુદા સંદેશા વ્યવહારનો સમાવેશ થાય છે.

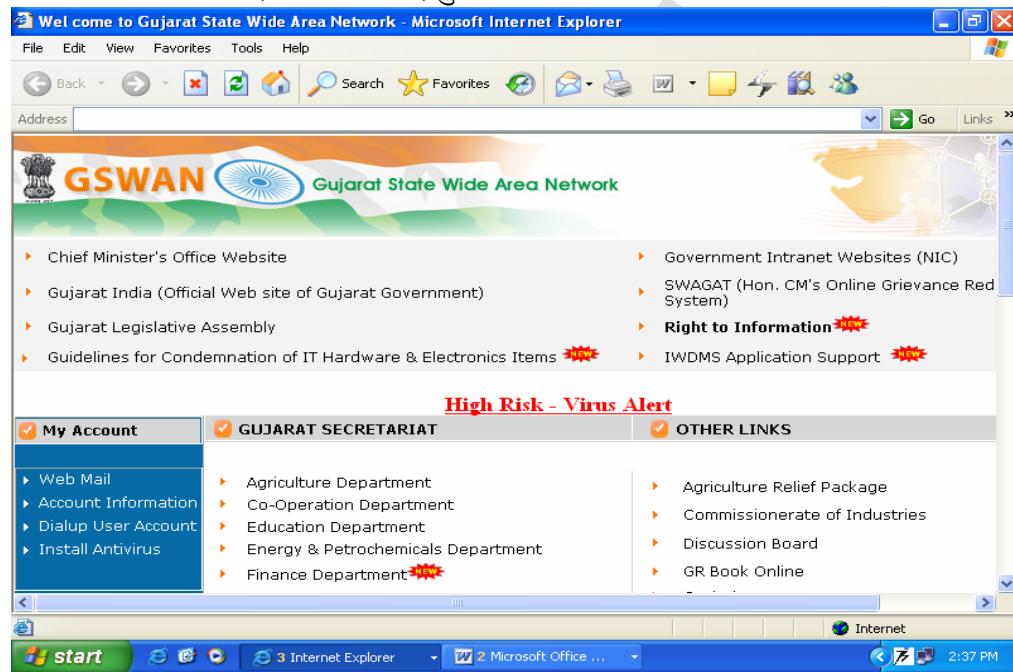
## VSAT ( very small Aperture satellite Terminal)

સેટેલાઈટ ટ્રાન્સમિશન માટેનું નાનું અર્થ સ્ટેશન જે ૫૮ કિલોલાઈટ પ્રતિ સેકન્ડનાં ડિજિટલ ટ્રાન્સમિશન કરી શકે છે. VSAT કે  $T^1$  ડેટા રેટ (૧.૫૪૪ મેગાબાઈટ્સ પ્રતિ સેકન્ડ)ને જાળવે છે તેને "TSAT" કહે છે.

### ૧૫.૫. GSWAN ( VC કનેક્ટિવિટી, બેન્ડવિડથ, સ્વીચ, હબ, રૂટર, બ્રિજ )

#### GSWAN

ગુજરાત રાજ્યને સૌથી વિશાળ દરિયાકિનારો છે અને વાવાજોડા / પૂર અને ઘરતીકંપ જેવી આફ્ટો વારંવાર આ રાજ્યમાં ગ્રાટે છે. રાજ્ય સરકારે વહીવટી તંત્રની વોઈસ (અવાજ), વિડીયો(દૃશ્ય) અને ડેટા (માહિતી) સંબંધી આંતરિક અને બાહ્ય સંદેશાવ્યવહારની જરૂરિયાતોને પહોંચી વળવા અધતન ગુજરાત સેટ વાઈડ એરિયા નેટવર્ક ( GSWAN )નું આયોજન અને અમલ કરે છે.



GSWANસચિવાલય, ગાંધીનગર ખાતે કેન્દ્રિત સ્ટાર ટોપોલોજીમાં કામ કરવા આયોજિત થયેલ છે જેના આમ્ર્સ તમામ જિલ્લાઓ સુધી પહોંચે છે જેની વધુ પહોંચ (જિલ્લા મુખ્ય મથક સ્તર) આડી અને ઉભી નીચેના સ્તર સુધી વિસ્તરે છે અને જિલ્લા સ્તરની અનેક અન્ય કચેરીઓ તેમજ તાલુકાઓને રાજ્ય વાઈડ એરિયા નેટવર્ક સાથે જોડે છે. GSWAN થી ભૌતિક રીતે ન જોડાયેલ કચેરીઓ અને યુનિટને GSWAN સહેલાઈથી મળો તે માટે તમામ જિલ્લા મથકોએ પર્યાપ્ત ડાયલ-અપ સવલતોની જોગવાઈ કરવામાં આવી હતી. GSWAN બે તબક્કાઓમાં અમલી કરવાનું આયોજન હતુ જેમાંથી તબક્કો - ૧ જિલ્લા સ્તરનાં નેટવર્ક ને આવરી લેવાનો છે અને સંપૂર્ણ નેટવર્કને આવરી લેવાનો છે.



GSWAN માટે પસંદ થયેલ ટેકનોલોજી IP હતી અને તમામ સેવાઓ એટલે કે વિડીયો કોન્ફરન્સિંગ, વોઈસ (ટેલીફોની) અને ડેટા સેવાઓ IP આધારિત હતી.

શરૂઆતમાં આયોજન કર્યા મુજબ તમામ જિલ્લા મુખ્યમથકોને (2)MBPS લીજાડ સર્કિટથી અને તમામ તાલુકાઓને TC જિલ્લા મુખ્યમથક (DC) સાથે BSNL પાસેથી લીધેલ 64KBPS લીજાડ સર્કિટથી જોડવામાં આવે છે. CISCO 7513 એ સચિવાલય ખાતેનું સેન્ટ્રલ રૂટર છે જ્યારે જિલ્લા અને તાલુકા સ્તરે અનુકૂળે CISCO 3661 અને CISCO 1751 રૂટર લગાવેલ છે. દરેક જિલ્લા મુખ્યમથકે ઓછામાં ઓછી 20 અન્ય કચેરીઓ છે કે જે BSNL પાસેથી લીધેલ ખાલી કોપર મારફતે જિલ્લા વાઈફિ એરિયા નોડ સાથે જોડાણ થવામાં છે. દરેક જિલ્લા મુખ્ય મથકને PSTN માંથી મેળવેલ 90 ટેલીફોન (ફક્ત રીસીવ) લાઈન છે. ડાયલ અપ સેવાઓ માટે CISCO 3661ને ચલાવે છે. બધું મળીને રાજ્યમાં 240 ડાયલ-અપ પોર્ટ છે. જે યુનિટ/કચેરી/વ્યક્તિગતોને ફક્ત સ્થાનિક કોલ કરીને રાજ્ય ભરમાંથી GSWAN સાથે જોડાવવામાં સક્ષમ બનાવે છે.

વાઈફિ એરિયા નેટવર્ક CISCO 3540-IP આધારિત વિડીયો મહી કોન્ફરન્સ યુનિટ વાપરે છે. જે એક વધુ અધતન ખૂબ આધુનિક મહી કોન્ફરન્સ સર્વિસ ફેસીલીટી છે.

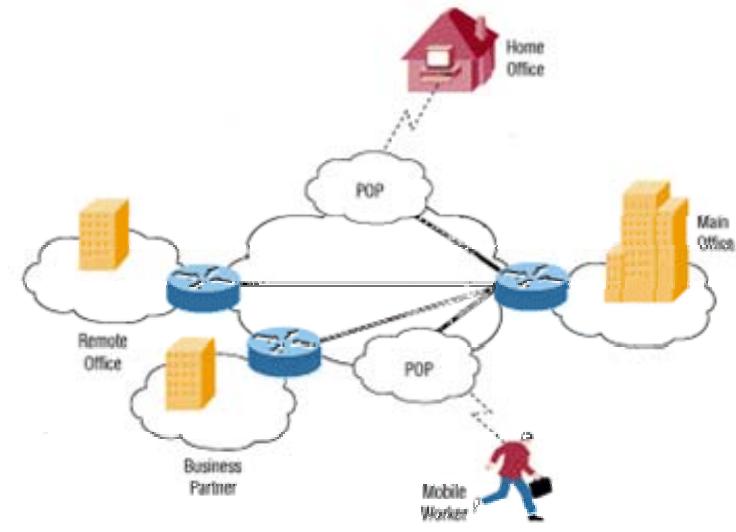
## SCAN

GSWAN અન્ય સરકારી માહિતી પ્રોઘૌગિક આંતરમાળખા સાથેનું જોડાણ ખૂબ જ ચોકકસાઈથી અમલી બનાવવામાં આવ્યું છે. સચિવાલય કેમ્પસ એરિયા નેટવર્ક (કહબદ) ગીગાબિટ OFC બેકબોન પર કામ કરે છે. જે જુના અને નવા સચિવાલયના તમામ મકાનો/બ્લોકને તેમજ સચિવાલય કેમ્પસ





૧૫.૬ WWW(જુઓ મુદ્રો ૧૨.૨), અ.દ,બ્રાઉઝર (જુઓ મુદ્રો ૧૨.૩) સર્વે એન્જિન (જુઓ મુદ્રો ૧૨.૪), ગેટવે.



ઇન્ટરનેટની લોકપ્રિયતા વધી રહી છે તેથી વ્યવસાયો તેમના પોતાના નેટવર્કને વિસ્તારવાના સાધનમાં તેને ફેરવી રહ્યા છે. પ્રથમ ઇન્ટ્રાનેટ આવી જે ફક્ત કંપનીના કર્મચારીઓના વપરાશ માટેની પાસવર્ડથી રફિલી ડિઝાઇન કરેલ સાઈટ છે હવે, ઘણી કંપનીઓ તેના પોતાના અ.દ (વર્ષ્યાલ પ્રાઈવેટ નેટવર્ક) સ્થાયી રહ્યાં છે જેથી દૂરના કર્મચારીઓ અને કચેરીઓની જરૂરિયાતોને પહોંચી શકે. ( ચિત્ર -૨૦૮ ) પરંપરાગત VPN ની મુખ્ય LAN કંપનીની મુખ્યમથકે હોય છે અન્ય LAN દૂરની કચેરીઓમાં હોય છે અને બહારથી જોડાશ કરતા વ્યક્તિગત યુઝર્સ હોય છે.

મૂળભૂત રીતે VPN એ ખાનગી નેટવર્ક છે જે દુરની સાઈટ્સ અથવા યુર્જસને એક સાથે જોડવા ખાનગી નેટવર્ક (સામાન્ય રીતે ઇન્ટરનેટ) નો ઉપયોગ કરેછે. સમર્પિત વાસ્તવિક જોડાશ જેમ કે લીઝડ લાઇનેને વાપરવાને બદલે VPN કંપનીના નેટવર્કમાંથી કર્મચારીનાં દૂરનાં સ્થળે ઇન્ટરનેટથી જોડાતા વર્ષ્યાલ જોડાણો વાપરે છે. આ ફક્રામાં તમને VPN ની મૂળભૂત સમજાશ અને મૂળભૂત VPN કંપોનાન્ટ્સ, ટેકનોલોજી, ટર્નિલીંગ અને સિક્યોરિટી વિશે શિખવા મળશે.

ગેટ વે :—

નેટવર્ક પરનો એક નોડ (જોડાશ) જે અન્ય નેટવર્કનાં પ્રવેશ ધ્વાર તરીકે કામ કરે છે. ઉદ્યોગ સાહસોમાં ગેટવે એક કમ્પ્યુટર છે. જે વર્કસ સ્ટેશનથી બહારનાં નેટવર્ક સુધીનાં (વેબપેજીસ) ડ્રાફ્ટિકને માર્ગ દર્શાવે છે ઘરોમાં ગેટ વે એક ISP હોય છે. જે યુઝરને ઇન્ટરનેટ સાથે જોડે છે.

ઉદ્યોગ સાહસોમાં ગેટ વે નોડ ઘણી વાર પ્રોક્સી સર્વર અને ફાયર વોલ તરીકે વર્તે છે. ગેટ વે હેડરને વાપરતાં અને પેકેટ્સ કયાં મોકલવાનાં છે તે નક્કી કરવાનાં ફોરવર્કિંગ ટેબલ વાપરતાં ઢૂટર અને ગેટ વે અંદર અને બહાર ખરેખર માર્ગ આપતી સ્વીચ બંનેની સાથે સંકળાયેલી હોય છે.







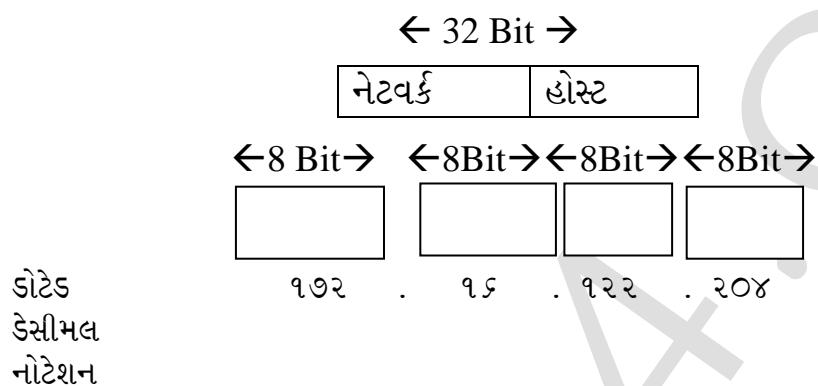


Service Provide જરૂરિયાત મુજબ એડ્રેસ જગ્યા આપી શકે છે. હોસ્ટ નંબર પરના હોસ્ટને ઓળખે છે અને તેને લોકલ નેટવર્ક એડમિની સ્ટ્રેટર દ્વારા આપવામાં આવે છે.

### IP એડ્રેસ ફોર્મેટ :

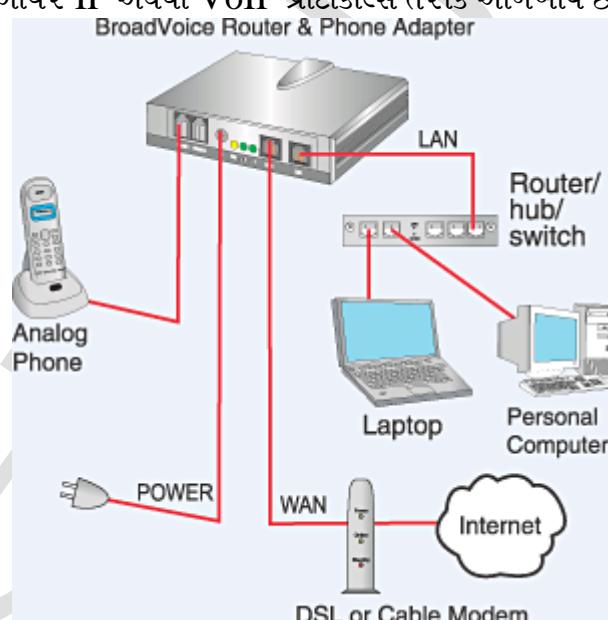
તરબિટ IP એડ્રેસ એક જ સમયે C બીટસનાં સમૂહથી બનેલ છે, ટપકાંઓથી અલગ પાડેલ છે અને દશાંસ ફોર્મેટમાં આપવામાં આવે છે. (ડોટેક ડેસીમલ નોટેશન તરીકે ઓળખાય છે.) ઓક્ટેટમાં દરેક બિટને બાયનરી વેઈટ (૧૨૮, ૬૪, ૩૨, ૧૬, ૮, ૪, ૨, ૧) હોય છે. ઓક્ટેટની ઓછામાં ઓછી વેલ્યુ ૦ છે અને વધુમાં વધુ વેલ્યુ ૨૫૫ છે જે IPએડ્રેસના મૂળભૂત સ્વરૂપનું વર્ણન કરે છે.

આકૃતિ ૩૦.૩ IP એડ્રેસ તરબિટથી બનેલું હોય છે અને ચાર ઓક્ટેટીમાં જૂથવાર વહેચાયેલું હોય છે.



### ઇન્ટરનેટ ટેલીફોની

ઇન્ટરનેટ ટેલીફોની ટેકનોલોજી કમ્પ્યુટરથી કમ્પ્યુટર, અથવા કમ્પ્યુટરથી ફોન, ફોનથી કોમ્પ્યુટર અને ફોનથી ફોન કોલ કરવાની છૂટ આપે છે. ઇન્ટરનેટ અથવા IP આધારિત કોઈપણ અન્ય નેટવર્ક પર અવાજની વાતચીતને માર્ગ આપવાને વોઈસ ઓવર ઇન્ટરનેટ પ્રોટોકોલ VoIP કહે છે. જેને VoIP, IP ટેલીફોની, ઇન્ટરનેટ ટેલીફોની અને ડિજિટલ ફોન પણ કહેવાય છે. વોઈસનો ડેટા સામાન્ય હેતુવાળા પેકેટ-સ્વીચ નેટવર્ક પર વહે છે. IP નેટવર્ક પર વોઈસ સિંગનલને લઈ જવા વપરાતા પ્રોટોકોલનેસામાન્ય રીતે વોઈસ ઓવર IP અથવા VoIP પ્રોટોકોલ્સ તરીકે ઓળખાય છે.



પરંપરાગત VoIP ઉપયુક્તિ.

## વેબકેમ

વેબકેમ એ તમારા કમ્પ્યુટરને જોડેલ ડિજિટલ કેમેરા છે. તેને USB પોર્ટ (અગાઉ કેમેરા સમર્પિત સહ અથવા પેરેલલ પોર્ટથી જોડાતા હતા) મારફતે જોડાવવાનું સહેલું છે. સોફ્ટવેર કેમેરા સાથે જોડાય છે અને સમયાંતરે તેમાંથી ફેલ ઝડપે છે. ઉદાહરણ તરીકે, સોફ્ટવેર દર ઊંચ સેકન્ડ્સ એકવાર સ્થિર ચિત્ર ઝડપશે. ત્યાર પછી તે તેને સામાન્ય .JPG ફાઈલમાં બદલશે અને તમારા વેબસર્વર પર અપલોડ કરશે. JPG ઈમેજને કોઈપણ વેબપેજ પર મૂકી શકાય છે.

વેબસર્વર ન હોય તો હવે કેટલીક કંપનીઓ (જેમ કે webcam ઉરનાં ઉત્પાદક) તમારા ચિત્રોને અપલોડ કરવાની મજફત જગ્યા પૂરી પાડે છે જે વેબસર્વર અને હોસ્ટેડ વેબસાઈટ સ્થાપવા અને ચલાવવામાં તમને પડતી મુશ્કેલીઓથી બચાવે છે.

**૧૫.૧૧ ઈ-સિક્યુરિટી (ફાયરવોલ, વાયરસ, હેકીંગ, લોજિકલ પોર્ટ, બાયો-મેટ્રીક્સ)**

### ફાયર વોલ (Firewall)

ખાનગી નેટવર્કને અનધિકૃત એક્સેસ કરવાથી અથવા તેમાંથી એક્સેસ થવામાંથી રોકવા માટે ડિવઈન કરેલ સિસ્ટમ ફાયરવોલ છે. ફાયરવોલ હાઇવેર તેમજ સોફ્ટવેર બંનેમાં લગાવી શકાય છે. અથવા બંનેના સંયુક્ત સ્વરૂપમાં લગાવી શકાય છે. ખાસ કરીને ઇન્ટરનેટથી ઇન્ટરનેટ સાથે જોડાયેલ પ્રાઇવેટ નેટવર્કના ઇન્ટરનેટ યુઝર દ્વારા અનધિકૃત એક્સેસને નિવારવા ઘણીવાર ફાયરવોલનો ઉપયોગ થાય છે. ઇન્ટરનેટમાં દાખલ થતા અથવા તેને છોડીને જતા દરેક સંદેશાઓ ફાયરવોલમાંથી પસાર થાય છે જે દરેક સંદેશને તપાસે છે અને નિર્દિષ્ટ સિક્યુરિટી ઘારા ઘોરણ ન ઘરાવતા સંદેશાઓને રોકી લ્યે છે. ફાયરવોલની કેટલીક પ્રકારની પ્રદૂષિતાઓ છે.

ફાયરવોલ પ્રોગ્રામ તમારા કમ્પ્યુટરને વધુ સલામત રાખવામાં મદદ કરે છે. તે અન્ય કમ્પ્યુટર્સ પરથી તમારા કમ્પ્યુટરને માહિતીને મર્યાદિત કરે છે અને તમારા કમ્પ્યુટર પર ડેટા ઉપર તમારો વધુ નિયંત્રણ રાખે છે. તેમજ આમંત્રણ વગર તમારા કમ્પ્યુટરને જોડાવવા પ્રયત્ન કરતાં વ્યક્તિઓ અથવા પ્રોગ્રામ્સ (વાયરસ અને વોર્મ્સ સહિત) સામે સંરક્ષણ પૂરું પાડે છે.

### વાયરસ:-

કમ્પ્યુટર સિસ્ટમમાં ગડબડ કરવા અથવા નુકશાન કરવા લખવામાં આવેલ પ્રોગ્રામને વાયરસ કહે છે.

વાયરસ એક પ્રોગ્રામ છે જે પોતાની મેળે નકલ થાય છે અને તમારા કમ્પ્યુટરનાં જુદાજુદા ભાગો જેવા કે ડોક્યુમેન્ટ્સ, પ્રોગ્રામ્સ અને ઓપરેટીંગ સિસ્ટમના ભાગને અસર પહોંચાડે છે. મોટાભાગનાં વાયરસ એક ફાઈલ અથવા હાઇડિસ્કના કોઈ ભાગ સાથે પોતાને જોડે છે અને પછી ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ અન્ય જગ્યાએ પોતાની નકલ ઉમેરે છે. કેટલાંક વાયરસ કોડ ઘરાવતા હોય છે જે તમારી ફાઈલો દૂર કરીને અથવા તમારા સલામતી અંગેનાં સેટિંગ્સને ઘટાડીને વધુ હુમલાઓને આમંત્રણ આપી વધુ નુકશાન કરે છે.





## ૧૫.૧૩. સાયન્સ સિટી.

ગુજરાત સાયન્સ સિટીએ આ અગ્રિમતાને સમજવા ગુજરાત સરકારે લીધેલ નીડર પહેલ છે. સરકાર અમદાવાદ ખાતે વિસ્તૃત થઈ રહેલ કેન્દ્ર સ્થાપી રહેલ છે. જેનો હેતુ શિક્ષણ અને મનોરંજનનો અદ્ભુત સંગમ પૂરો પાડવાનો છે તે સામન્ય માનવીને વિજ્ઞાન અને ગ્રેન્ડોગિકની સમજ પૂરી પાડવા સમકાળીન અને કાલ્પનિક નમૂનાઓ, અનુભવો અંગેનું માનસ, કાર્યરત મોડેલ્સ, વર્ચ્યુઅલ રિઆલિટી, પ્રવૃત્તિ માટેની જગ્યાઓ, પ્રયોગશાળાઓ અને જીવંત નિર્દર્શન દર્શાવશે.

ગુજરાત કાઉન્સીલ ઓફ સાયન્સ સિટી

હેબતપુરગામ સોલા સરખેજ રોડ, સાયન્સસિટી ચાર રસ્તા નજીક  
સરખેજ-ગાંધીનગર હાઇવેનાં અંતે, અમદાવાદ-૩૮૨ ૪૮૧

ફોન નં. ૮૧-૮-૫૫૨૨૨૧૨, ૨૮, ૨૮.

ઈમેઇલ :— mail@ scity.org

વેબસાઈટ :— www.scity.org

## 2D ઈફેક્ટ :—

બે પરિણામવાળી ભૌતિક અવસ્થા જેમાં ફ્લેટ (સપાટ) બાજુ કોર્ટશિયન ( $X_1Y$ ) કોઓર્ડિનેટ્સથી દર્શાવવામાં આવે છે.

બે પરિણામવાળી અસર આમાં સપાટ જગ્યા પર બે પરિણામવાળા માપની અભિવ્યક્તિ દર્શાવે છે. આ પરિમાણ  $X$  અને  $Y$  માપ પર ચાલે છે.

2D કમ્પ્યુટર ગ્રાફિક્સ એ કમ્પ્યુટર આધ્યારિત ડિજીટલ ચિત્રોની પેઢી છે. જે મોટેભાગે બે પરિમાણવાળા મોડેલ્સ (જેમ કે 2D જીઓમેટ્રિક મોડેલ્સ, ટેક્ષટ અને ડિજીટલ ચિત્રો) અને તેને માટેની પદ્ધતિઓમાંથી બને છે. આ શબ્દ આવી ટેકનિક ધરાવતી કમ્પ્યુટર સાયન્સની શાખા અથવા મોડેલ્સ માટે વાપરી શકાય છે.

## 3D ઈફેક્ટ :—

3D ઈફેક્ટ જેમાં ત્રણ પરિમાણનો અર્થે એક જગ્યા કે જ્યાં ઓબજેક્ટ (બહુકોણ) શ્રેષ્ઠી અંદર ટ્પકાઓથી બનેલા હોય છે જેને ખૂણા કહે છે. આ ખૂણાનાં કોઓર્ડિનેટ્સમાં ત્રણ વેલ્યુ,  $X$  અને  $Y$  અને  $Z$  નો સમાવેશ થાય છે. 3D સ્પેસ પર રજૂઆત હંમેશા રેન્ડરીંગ પ્રક્રિયાથી મેળવેલ 2D ચિત્ર હોય છે.

દૃશ્ય અથવા ઓબજેક્ટની દર્શાવવામાં આવેલ રજૂઆતનાં ત્રણ સંદર્ભીઃ ઉચાઈ, પહોળાઈ અને ઊડાઈ ( $X, Y$  અને  $Z$ ) ની ધરીઓ હોય છે.

પરંતુ કમ્પ્યુટરમાં શું છે? 3Dએ સામાન્ય રીતે વિડીયો કાર્ડની ક્ષમતાઓનો ઉલ્લેખ કરવા વપરાતો શબ્દ છે. આજનાં વિડીયોકાર્ડ, વિડીયોકાર્ડમાં જ (સોફ્ટવેરમાં નહિં) આપેલી સૂચનાઓનો ઉપયોગ કરે છે જેથી કમ્પ્યુટર ગેમ્સમાં વધુ વાસ્તવિક ગ્રાફિક્સ મેળવી શકાય છે. જેમાં ઊડાઈ હોય તેવું જણાઈ આવે છે. આજનાં મોટાભાગનાં વિડીયોકાર્ડમાં આ ક્ષમતા હોય છે. પરંતુ વિશિષ્ટ કાર્ડ વચ્ચે ન માની શકાય તે રીતે ખૂબ તફાવત હોય છે. તેથી તમારે વિડીયો કાર્ડની ભલામણનો અભ્યાસ કરવો જોઈએ.

## ડિજિટલ ડિવાઈસ :—

સતત નહિં તેવા ડેટા અથવા ઈવેન્ટ આધારિત કોઈપણ સિસ્ટમને ડિજિટલ ડિવાઈસ કહેવાય છે. કમ્પ્યુટર્સ ડિજિટલ યંત્રો છે કારણ કે તેનાં પાયાનાં સરે તે ફક્ત બે વેલ્યુ ૦ અને ૧ અથવા OFFઅને ON ની વચ્ચે તફાવત ઓળખે છે. ૦.૨૫ જેવી વેલ્યુની વચ્ચે તમામ વેલ્યુને ઓળખવાની કોઈ સરળ રીત નથી. કમ્પ્યુટર જે તમામ ડેટાને પ્રોસેસ કરે છે. તેને ડિજિટલ એટલે શૂન્ય અને એકની શ્રેણીમાં એન્કોડ કરવાની છે.

## ૧૫.૧૪. બ્રોડબેન્ડ, ડિજિટલ ડિવાઈસ (મલ્ટીમિડીયા) બ્લ્યુ-ટૂથ ટેકનોલોજી

નેરોબેન્ડ (નેરો બેન્ડવિડથ) એટલે મોઝું (સિગનલ) જે રેડિયો સ્પેક્ટ્રમ પર ફક્ત ઓછી જગ્યા રોકે છે અને જે બ્રોડબેન્ડ અથવા વાઈફિબેન્ડથી વિપરીત છે. આ જાળાવેલ બાબતને ખૂબ જ લાગુ પડતું છે ઉદાહરણ તરીકે FM રેડિયોનું પ્રસારણ FM બેન્ડ પર ૧૫૦ થી ૨૫૦ કિલોહર્ટ્ઝ જગ્યા લે છે જ્યારે ટીવી સ્ટેશનનો ઓડિયો નેરો બેન્ડ હોય છે. જે ફક્ત ૨૫ કિલોહર્ટ્ઝ અને વેધર રેડિયો તેનાથી પણ ઓછી જગ્યા લે છે. તેને રેડિયો એન્ટેનાનું વર્ઝન કરવા પણ વાપરવામાં આવે છે જેને નેરોબેન્ડ કહેવાય છે. જેને એક ફ્રિકવન્સી અથવા ચેનલ માટે જ પરંતુ વિશાળ રેન્જ માટે નહિં તે રીતે ડિઝાઇન કરવામાં આવે છે.

તાજેતરમાં, ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર (ISP) ધ્વારા આ શબ્દ ઈન્ટરનેટને એક્સેસ કરવાની ખાસ સ્ટાઇલનો ઉલ્લેખ કરવા વાપરેલ છે જેને બ્રોડબેન્ડ ઈન્ટરનેટ કહે છે જગ્યાં એક્સેસ માટે વાપરવામાં આવતું કનેક્શન ટેલીફોનના મોડેમ કરતાં વધુ મોટું હોય છે(૫૮ કિલોબાઈટ પ્રતિ સેકન્ડ). સામાન્ય રીતે એવું સ્વીકારવામાં આવે છે કે આ શબ્દ ૫૧૨ કિલોબાઈટ પ્રતિ સેકન્ડ અથવા વધુના કનેક્શન કરવા વપરાય છે. જો કે કેટલાંક ઈન્ટરનેટ સર્વિસ પ્રોવાઈડર્સ ટૂંકી બેન્ડવિડથ સાથેની સેવાઓને માર્કેટ કરેલ છે કારણ કે આ ઉદ્ઘોગોમાં નિર્દ્દિષ્ટ કોઈપણ બિટ રેટ નથી.

ઉપરોક્ત વ્યાખ્યા મુજબ ટેલિફોન મોડેમ એ બ્રોડબેન્ડ કનેક્શન છે (કારણ કે તે એક લિંક પર ૫૮ kbps સુધી ડેટાનાં વહન માટે દરેક યુક્તિ વાપરેછે જેની છેલ્લી બેન્ડવિડથ ૫૪ kbps હોય છે. ) અને કેબલ મોડેમ નેરોબેન્ડ કનેક્શન છે (કારણ કે ડેટા કેરિયર સિગનલ પર ૨૦ MHzથી ૫૦૦ MHz ની વચ્ચે મોડયુલેટ થાય છે.— કોઓક્સિઅલ કેબલની આખરી બેન્ડવિડથ વિશાળ હોય છે. ) જો કે મોડેમ કરતાં કેબલ મોડેમ કનેક્શન ચાલીસ ગણું વધારે ઝડપી (અથવા વધુ) હોય છે.

કમ્પ્યુનિકેશનમાંએક સાથે જુદી જુદી અસંખ્ય ભૌતિક ચેનલ વાપરવામાં આવે છે. જે અનેક એક્સેસ માટે છે. આવી ચેનલ્સને એકબીજાથી સમયથી (ટાઈમ ડિવિઝન મલ્ટીપ્લેક્સીંગ અથવા TDMA) કેરીયર ફ્રિકવન્સી (ફ્રિકવન્સી ડિવિઝન મલ્ટીપ્લેક્સીંગ ( FDMA ), વેવેલેન્થ ડિવિઝન મલ્ટીપ્લેક્સીંગ ( WDM) અથવા ઈન એક્સેસ મથક (કોડ ડિવિઝન મલ્ટીપ્લેક્સીંગ અથવા (મોબા)થી અલગ રીતે ઓળખવામાં આવે છે. આવા મલ્ટીપ્લેક્સીંગ વ્યવહારમાં ભાગ લેતી દરેક ચેનલને નેરોબેન્ડ કહેવાય છે. (કારણ કે તે મીડીયમની સંપુર્ણ બેન્ડવિડથ વાપરતી નથી) જ્યારે ચેનલોનાં સેટને એક સાથે લઈને એક જ કોમ્પ્યુનિકેશન માટે વાપરવામાં આવે ત્યારે તેને બ્રોડબેન્ડ તરીકે ઓળખાય છે.

ઈન્ટરનેટ કનેક્શન, સ્ટાન્ડર્ડ એનેલોગ મોડેમ્સ અને ISDN જોડાણની ક્ષમતાઓ વધી જાય છે. બ્રોડબેન્ડ ઈન્ટરનેટ જોડાણો સામાન્ય રીતે ૫૧૨ kbps અથવા વધુની વહનક્ષમતા ધરાવતા હોય છે.

બ્રોડબેન્ડ શબ્દ એ પોતે જ ખોટો શબ્દ છે કારણ કે કેબલ મોડેમ ISP. એક્સેસ કરવા નેરોબેન્ડ કમ્પ્યુનિકેશન ચેનલ વાપરે છે. ૫૮ T મોડેમ અને ADSL મોડેમ બંને આઈ.એસ.પીને એક્સેસ કરવા ટુ બ્રોડબેન્ડ કમ્પ્યુનિકેશન ચેનલ વાપરે છે.

બ્રોડબેન્ડને સામાન્ય રીતે હાઇસ્પીક ઇન્ટરનેટ તરીકે પણ ઓળખાય છે કારણ કે વધુ બેન્કવિડથ ડેટાનાં વહનમાં લાગતા સમયને ઘટાડે છે. આ શબ્દ ઘણીવાર ખોટો શબ્દ છે. તેમ છતાં ખરેખર વહનની ગતિ લગભગ સરખી હોય છે. ઇન્ટરનેટ એક્સેસ લાઈનને પાણીનાં પાઈપ સાથે સરખાવી શકાય, ટેલિફોનની લાઈન પર મોડેમનો એક્સેસ નાના પાઈપથી પાણીની ઓછી ક્ષમતા છે જ્યારે બ્રોડબેન્ડ એક્સેસ વધુ મોટો પાઈપ છે જેની અન્યની સરખામજીએ વધુ જણક્ષમતા છે. બંને પાઈપમાંથી પાણી અથવા ડેટા લગભગ સમાન ગતિથી વહન થાય છે પરંતુ વધુ મોટો પાઈપ વધુપાણી અથવા ડેટા અમુક સમયમાં વહન કરી શકે છે.

કેટલાંક દેશોમાં ખાનગી રહેણાંકો માટે ૧ એમ.બી.પી.એસથી વધુનાં દરે બ્રોડબેન્ડ સેવાઓ ચલાવવામાં આવે છે અને વ્યવસાયિક હેતુ માટે વધુ ઉચ્ચા તબદીલી દરો શક્ય હોય છે પરંતુ તેનાં ચાર્જ ખૂબ ઉચ્ચ હોય છે.

અન્ય ટેકનોલોજીમાં બાય-ડાયરેક્શનલ સેટમોડેમ્સ અને પાવર લાઈન કમ્પ્યુનિકેશન મોડેમ્સનો સમાવેશ થાય છે જે ઇન્ટરનેટનાં એક્સેસ માટે ઇલેક્ટ્રોક્રીક ગ્રીડનો ઉપયોગ કરે છે.

પરંપરાગત બ્રોડબેન્ડ કનેક્શન કેબલ અથવા xDSL ને ISP ધ્વારા ૩૫૦-૫૦૦ Kbps ની અક્પનાં બિટરેઇટથી ચલાવવા કન્ફીગર કરવામાં આવે છે. પરંપરાગત કેબલ પ્લાન્ટ માટેનાં ફૂલ રેઇટ કનેક્શન ૧૦ Mbps જેટલો ઉચ્ચો હોય છે. જ્યારે ADSL માં તે ૨ થી ૫ Mbps હોઈ શકે (સબઝાઈબરની લૂપ કેટલી લાંબી છે— શોર્ટર લૂપ કે હાયરલૂપ).

VDSL જેવી બે કનેક્શનવાળા ફોનની લાઈન માટેની નવીન ટેકનોલોજી અને ટેલીફોન તેમજ કેબલ પ્લાન્ટ બંનેમાં સબઝાઈબર સુધી ફાઈબર ઓપ્ટિક કનેક્શનસ પહોંચવાથી ઓડિયો અને વિડીયો સ્ટ્રીમ જેવા સ્ટ્રીમીંગ ડેટા માટે વધુ ઉચ્ચા દેખાવની શક્યતાઓ વધી રહે છે. અત્યારે કેટલીક સ્ટ્રીમીંગ ઓડિયો સેવાઓ અને કેટલીક સ્ટ્રીમીંગ વિડીયો સેવાઓ ઉપલબ્ધ છે. બ્રોડબેન્ડ ઇન્ટરનેટ એક્સેસ, ફાઈલ શેરીંગ સોફ્ટવેરનાં ઉપયોગને પણ સરળ બનાવે છે.

મોટાભાગની બ્રોડબેન્ડ સેવાઓ હજુ પણ સારી ગુણવત્તાનો વિડીયો પૂરો પાડી શકતા નથી કારણ કે MPEG-2 ગુણવત્તાવાળા વિડીયોના સારા પરિણામ માટે લગભગ ૬ Mbps ની જરૂર પડે છે. કેટલાક હેતુઓ માટે પર્યાપ્ત વિડીયો આનાથી ઓછા ડેટા રેટસ એટલે કે ૭૬૮ Kbps અને ૩૮૪ Kbps થી પણ ઉપલબ્ધ બને છે જે કેટલીક વિડીયો કોન્ફ્રન્સીંગ એપ્લિકેશનમાં વપરાય છે. MPEG-4 ફોર્મેટ, ૨ Mbps વડે ઉચ્ચ ગુણવત્તાનો વિડીયો આપે છે. જે કેબલ મોડેમ અને ADSLનાં અંતભાગમાં પણ મળે છે. Ogg Tarkin ફોર્મેટ આવું જ પરફોર્માન્સ આપવાનાં દીરાદાવાણું છે.

છેવાડેનાં યુર્જસને આપવામાં આવતી બેન્કવિડથ વધી રહી છે તેથી બજારને ઇન્ટરનેટ પરની વિડીયો—ઓન ડિમાન્ડ સેવાઓ વધુ લોક પ્રિય થશે તેવી અપેક્ષા છે જો કે હાલનાં સમયે આવી સેવાઓને સામાન્ય રીતે વિશિષ્ટ નેટવર્કની જરૂર પડે છે.

વધી રહેલ બેન્કવિડથે ન્યુઝ ગૃહ્ય પર અસર પહોંચાડી છે. alt.binaries\* જેવા જૂથો પર કંઈક ઉમેરવા ( pasting ) ની ક્ષમતા jpeg ફાઈલો ( ચિત્રો )થી વધીને CD અને DVD ચિત્રો સુધી પહોંચી છે. NTL ના મતે તેમનાં નેટવર્ક પરનાં ટ્રાફિકનું સ્તર ૨૦૦૧માં ફેનિક ઇન્બાઉન્ડ ૧૫૦ ગીગાબાઈટ્સ

પ્રતિદિનનાં ન્યુઝફીડ અને ૧ ટેરાબાઈટ ડેટાઆઉટ પ્રતિદિનથી વધીને ૨૦૦૨માં ઈન્ફારેન્ચ ૫૦૦ ગીગાબાઈટ્સ અને ૪ ટેરાબાઈટ ડેટાઆઉટ દૈનિક થયો છે.

સામાન્ય રીતે બ્રોડબેન્ડ ઉપયોગ માટેનો વહનદર નીચે મુજબ છે.

### Connection Transmission Speed

**DS1 (Tier 1) 1.544 Mbit/s**

**E1 2.048 Mbit/s**

**DS3 (Tier 3) 44.736 Mbit/s**

**OC3 155.52 Mbit/s**

**OC12 622.08 Mbit/s**

**OC48 2.488 Gbit/s**

**OC192 9.953 Gbit/s**

**OC768 39.813 Gbit/s**

કનેક્શન	ટ્રાન્સમિશન સ્પીડ
DS1(ટીઅર 1)	1.544 Mbps
E1	2.048 Mbps
DS3 ( ટીઅર1)	44.736 Mbps
OC3	155.52 Mbps
OC12	622.08 Mbps.
OC 48	2.488 gbps.
OC 192	9.953 gbps.
OC 768	39.813 gbps.

હમણાં સુધી આનો અર્થ વાઈફિ એરિયા નેટવર્કને જાળવવા લીજાડ લાઈનનો ઉપયોગ કરવો તેવો થતો હતો. ISDNs Integrated Service Digital Network 128 kbps(ઓપ્ટિકલ કેરિયર-ઓપ્ટિક એમ.બી.પી.એસ.) ફાઈબર સુધીની કક્ષાની લીજાડ લાઈનથી કંપનીઓને તેનાં તાત્કાલિક ભૌગોલિક વિસ્તારથી આગળની ખાનગી નેટવર્ક વિસ્તારવાનો માર્ગ દર્શાવવો. ભરોસો, કાર્ય અને સલામતીની બાબતમાં ઈન્ટરનેટ કરતાં ખાનગી નેટવર્ક પર WAN નાં સ્વાભાવિક ફાયદાઓ હતાં. પરંતુ લીજાડ લાઈન વાપરીને WANને જાળવાનું ખૂબ ખર્ચાળ થઈ શકે અને ઘણીવાર કચેરીઓ વચ્ચે અંતર વધવાને કારણે ખર્ચ વધે છે.

### બલ્યુટ્ટથ :—

ઇલેક્ટ્રોનિક ડિવાઈસીસ એકબીજા સાથે અલગ અલગ ઘણી રીતોએ જોડાણ કરેછે. ઉદાહરણ તરીકે : તમે જ્યારે કમ્પ્યુટર મનોરંજન સિસ્ટમ અથવા ટેલીફોનનો વપરાશ કરો છો ત્યારે તે સિસ્ટમનાં જુદા જુદા અંગો અને ભાગો ઇલેક્ટ્રોનિક ડિવાઈસીસનો સમૂહ બનાવે છે. આ ડિવાઈસીસ એક બીજા સાથે વાયર, કેબલ્સ, રેડિયો મોજાઓ અને ઈન્ફારેન્ચ લાઈટ બિસ્સ તેમજ કનેક્ટર્સ, પ્લગ અને પ્રોટોકોલ્સ વાપરીને એક બીજા સાથે સંટેશાની આપ-લે કરે છે.

સિરીયલ કોમ્પ્યુનિકેશન્સ નામની સ્કીમમાં એક સાથે ૧ બિટ અને પેરેલલ ક્રમ્પ્યુનિકેશન્સમાં બીટનાં સમૂહ (સામાન્ય રીતે એક સાથે ૮ અથવા ૧૬) થી માહિતી મોકલી શકાય છે. ડેસ્કોપ ક્રમ્પ્યુટર સંદેશાની આપેલે કરવા મોડેમ, માઉસ અને કી બોર્ડ જેવી જુદી જુદી ડિવાઈસીસ અને પેરેલલ લિંક મારફતે સંદેશાની આપેલે કરી પ્રિન્ટર્સ વાપરવામાં આવે છે.

બ્લ્યુટૂથ એ ઇલેક્ટ્રોનિક્સ ઉત્પાદકો ધ્વારા વિકસાવવામાં આવેલ સ્ટાન્ડર્ડ છે જે ક્રમ્પ્યુટર્સ, સેલફોન, કી-બોર્ડ અને હેડફોન જેવા કોઈપણ પ્રકારનાં ઇલેક્ટ્રોનિક સાધનને તેનું જોડાણ વાયર, કેબલ, અથવા યુઝર પાસેથી કોઈપણ સીધી પ્રતિક્રિયા વગર કરે છે. બ્લ્યુટૂથ એવું સ્ટાન્ડર્ડ છે જે બે સ્તરે કામ કરે છે.

તે ડિજિટલ સ્તરે કરાર કરે છે. બ્લ્યુટૂથ એ રેડિયો ડિક્રિપ્ટન્સી સ્ટાન્ડર્ડ છે. તે પછીનાં ઉચ્ચ સ્તરે એ પણ કરાર આપે છે કે બીટસ મોકલવામાં આવે ત્યારે પ્રોડક્ટ ક્યારે સ્વીકારશે, એક સાથે કેટલા બીટસ મોકલશે અને મેળવેલ મેસેજ મોકલેલ મેસેજને સમાન છે તેની સંદેશા સ્વીકારનારને કેવી રીતે ખાતરી થશે ફોટો સૌજન્ય: બ્લ્યુ ટૂથ SIG બ્લ્યુ ટૂથ વાયરલેસ PC કાર્ડ.



વાયરો વાપરીને કાર્ય કરવાનાં કેટલાક રસ્તાઓ છે. એક રસ્તો ઇન્ફ્રારેડ સ્પેક્ટ્રમ લાઈટનાં કિરણો મારફતે ક્રમ્પોનાન્સ વચ્ચે માહિતિનાં વહનનો છે. માણસની આંખો જોઈ શકે અને સમજી શકે તેનાંથી ઓછી ડ્રિક્વન્સી ધરાવતાં પ્રકાશનાં કિરણો એટલે Infrared (ઇન્ફ્રારેડ) કહેવાય છે. મોટાભાગની ટેલિવિઝન રિમોટ કંટ્રોલ સિસ્ટમમાં ઇન્ફ્રારેડ વપરાય છે. અને IrDA (Infrared Data Association) નામનાં સ્ટાન્ડર્ડની મદદથી કેટલાક ક્રમ્પ્યુટર્સને પેરીફરલ્સ ડિવાઈસ સાથે જોડવા વપરાય છે. આવા મોટાભાગનાં ક્રમ્પ્યુટર અને મનોરંજક હેતુઓ માટે ઇન્ફ્રારેડ ડિજિટલ મોડમાં વપરાય છે. એક પોર્ટનથી બીજા પોર્ટનું સુધી ડેટા અકપથી મોકલવા ઘણીવાર સિંગનલને On અને Off પલ્સમાં સિંગનલ અપાય છે.

ઇન્ફ્રારેડ ક્રમ્પ્યુનિકેશન પ્રમાણમાં ભરોસાપાત્ર છે અને તેને ડિવાઈસમાં ઉમેરવાનો ખર્ચ વધારે નથી પરંતુ તેનાં કેટલાક ગેરફાયદાઓ છે. પ્રથમ, ઇન્ફ્રારેડ 'લાઈન ઓફ સાઈટ' ટેકનોલોજી છે. ઉદાહરણ તરીકે, ટેલિવિઝન અથવા ડીવીડી પ્લેટરના રિમોટ કંટ્રોલને દ્બાવતા જ તમે અમુક ફંક્શન મેળવો છો. બીજી ખામી એ છે કે ઇન્ફ્રારેડ હંમેશા 'વન ટુ વન' ટેકનોલોજી છે. તમે ડેસ્કટોપ ક્રમ્પ્યુટર અને તમારા લેપટોપ ક્રમ્પ્યુટર વચ્ચે ડેટા મોકલી શકો છો પરંતુ સાથોસાથ લેપટોપ અને PDA વચ્ચેડેટા મોકલી શકતા નથી.

ઇન્ફ્રારેડની આ બે ગુણવત્તાઓ હીકીકતમાં કેટલીક રીતે ફાયદાકારક છે કારણ કે ઇન્ફ્રારેડ ટ્રાન્સમિટર્સ અને રિસિવર્સ એક બીજા સાથે લાઈનમાં કરવાનાં હોય ડિવાઈસીસ ઉપયોગી છે કારણ કે સંદેશો જેને મોકલવાનો હોય તેને જ પહોંચે છે અને રૂમમાં એક થી વધુ ઇન્ફ્રારેડ રિસિવર હોવા છતાં બીજાને પહોંચતો નથી.

વાપરોનો બીજો વિકલ્પ સિન્કોનાઈડીગ કેબલ્સ ઈન્ફ્રારેડ કરતાં થોડા મુશ્કેલી જનક છે. જો તમારી પાસે Palm Pilot, વિન્ડોઝ CE ડિવાઈસ અથવા પોકેટ PC હોય તો તમે ડેટાને સિન્કોનાઈડ્ઝ (સંકોચવા)ની બાબત જાણતા હશો. સિન્કોનાઈડ્ઝેશનમાં PDA ને તમારા કમ્પ્યુટર સાથે જોડો (સામાન્ય રીતે કેબલથી) બટન દ્વારા અને PDA અને કમ્પ્યુટર પરનો ડેટા સુમેળ સાથે તેની ખાતરી કરો. આ ટેકનિક PDA ને ઘણાં વ્યક્તિઓ માટેનું ડિમતી સાધન બનાવે છે. પરંતુ PDA ને કમ્પ્યુટર સાથે સિન્કોનાઈડ્ઝ કરવાનું અને તમારી પાસે બંનેને જોડવા યોગ્ય કેબલ અથવા ક્રેફલ છે તેની ખાતરી કરવાનું ખૂબ જ અધરું છે.

જલ્યુ ટૂથ નો ઈરાદો ઈન્ફ્રારેડ અને કેબલ સિન્કોનાઈડીગ સિસ્ટમ બંનેને લગતી મુશ્કેલીઓ નિવારવા માટેની છે. સીમેન્સ, ઈન્ટેલ, ટોશિબા, મોટોરોલા, અને એરિકસન સહિતનાં હાર્ડવેર વેન્ડર્સ ધ્વારા કમ્પ્યુટર, ટેલિફોન અને મનોરંજન માટેનાં સાધનમાં સ્થાપવા માટેનાં નાના રેડિયો મોડયુલ્સ માટેસ્પેશિફિકેશન તૈયાર કરવામાં આવેલ છે. યુઝરની દૃષ્ટિએ જલ્યુટૂથનાં ત્રાણ અગત્યનાં લક્ષણો છે.

તે વાયરલેસ છે, તમે મુસાફરી કરો ત્યારે તમારા તમામ કમ્પોનન્ટ્સને જોડવા અસંખ્ય કેબલો રાખવાની ચિંતા રહેતી નથી અને વાયરો ક્યાં સુધી નાખી શકાશે તેની ચિંતા વગર તમારી ઓફિસની ડિજાઈન કરી શકો છો.

તે ખર્ચોણ છે. તે બાબતે વિચારવાની જરૂર નથી. જલ્યુટૂથને કાર્યરત કરવા કંઈ વિશેષ કરવાની જરૂર નથી. ડિવાઈસીસ એકબીજાને શોધી લે છે અને યુઝરનાં ઈન્પુટ વગર એકબીજા સાથે સંદેશાવ્યવહાર કરે છે.

જલ્યુટૂથ ડ્રિકવન્સી. જલ્યુટૂથ ૨.૪૫ ગીગાહર્ટ્ઝની ડ્રિકવન્સી પર સંદેશાની આપ-લે કરેછે. જે ઔદ્યોગિક, વૈજ્ઞાનિક અને તબીબી ડિવાઈસીસનાં ઉપયોગ માટેનાં આંતરરાષ્ટ્રીય કરાર ધ્વારા સેટ કરવામાં આવેલ છે.



તમે અગાઉ વાપરેલી અસંખ્ય ડિવાઈસીસ આ રેડિયો-ડ્રિકવન્સી બેન્ડનો ફાયદો લઈને બનાવવામાં આવેલ છે. બેબી મોનિટર્સ, ગેરેજ-ડોર ઓપનર, અને તદ્દન નવા કોર્લેસ ફોન, તમામ ISB બેન્ડની ડ્રિકવન્સીઓ વાપરે છે. જલ્યુટૂથ અને અન્ય ડિવાઈસ એકબીજા સાથે ખલેલ ન પહોંચાડે તે ડિજાઈન પ્રોસેસનો અગત્યનો ભાગ છે.

તેને જલ્યુટૂથ શા માટે કહેવાય છે?

૮૦૦નાં છેલ્લા દશકામાં ડેનમાર્કમાં હેરાફ જલ્યુટૂથ નામનો રાજા હતો. તેણે ડેનમાર્ક અને નોર્વેના કેટલાક ભાગને એક કર્યા અને તેને એક સામ્રાજ્ય બનાવી ડેનમાર્કમાં જિસ્ટીધર્મનો પ્રારંભ કર્યો. તેણે તેના માતાપિતાની સ્મૃતિમાં જેલીગ રૂલ સ્ટોન નામનું એક વિશાળ સ્મારક બનાવ્યું. ૮૮૮માં તેનો પુત્ર સ્વેન્દ ફોર્કબર્કનું લડાઈ દરમ્યાન મૃત્યુ થયું હતું. આ નામને સ્ટાન્ડર્ડ માટે અપનાવવાથી જણાય છે કે બાલ્ટીક પ્રદેશ (ડેનમાર્ક, સ્વીડન, નોર્વે અને ફિનલેન્ડ સહિતનાં દેશો)માંની કંપનીઓ કમ્પ્યુનિક્શન ઉદ્યોગ માટે કેટલીક મહત્વની હતી જો કે આ શર્ધે ટેકનોલોજી જે રીતે કાર્ય કરે છે તેના વિશે ખૂબ થોડી માહિતી આપે છે.

## ૧૫.૧૫. કલાયન્ટ્સ (ડમ્બ, થીન, થીક, સ્માર્ટ /ઇન્ટેલીજન્ટ ટર્મિનલ)

### ડમ્બ ટર્મિનલ્સ

ડમ્બ ટર્મિનલ્સ, ડિસ્પ્લે અને ઈન્ફુટ ડિવાઈસીસ છે જે સ્થાનિક રીતે ડેટા અને ઈન્ફુટની પ્રક્રિયા કરતાં નથી તેને બદલે તેની સાથે જોડાયેલા કમ્પ્યુટરમાં ઈન્ફુટ મોકલે છે અને આઉટપુટ દર્શાવે છે.

ઘણાં વ્યક્તિઓ અને ખાસ કરીને પત્રકારો નેટવર્ક કમ્પ્યુટર્સને ડમ્બ ટર્મિનલ્સ તરીકે ઓળખી ગુંચવડો ઉભો કરે છે અને નેટવર્ક કમ્પ્યુટર્સને 'ડમ્બ ડાઉન' કમ્પ્યુટર્સ તરીકે ઓળખે છે. આ સાચું નથી કારણ કે નેટવર્ક પર કોઈ જગ્યાએ સર્વર પર કાર્યરત પ્રોગ્રામનું પરિણામ ડમ્બ ટર્મિનલ દર્શાવે છે પરંતુ તેનાંથી વિપરીત નેટવર્ક કમ્પ્યુટર્સ ખરેખર લોકલ પ્રોસેસિંગ કરે છે અને ડમ્બ ટર્મિનલ કરતાં PCથી વધુ નજીક હોય છે.

આમછતાં, કેટલાક નેટવર્ક કમ્પ્યુટર્સ X વિન્ડો અને ICA જેવા પ્રોટોકોલ્સને સપોર્ટ કરતાં હોવા છતાં સ્થાનિક રીતે ચાલુ પ્રોગ્રામ્સ ઉપરાંત સર્વર પર ચાલુ પ્રોગ્રામનાં આઉટપુટ દર્શાવે છે જેથી તેઓ બેકવર્ક કમ્પેટિબલ (જૂની OSને સપોર્ટ કરવા) છે.

સીડી રોમ પ્લેયર્સ, ડિસ્કેટ ફ્રાઇઝર્સ અને એક્સપાન્સન સ્લોટ— આ શબ્દો નેટવર્કમાં નાના કમ્પ્યુટર્સ કલાયન્ટ હોય છે અને સર્વર હોતા નથી. આ કમ્પ્યુટર્સની ક્ષમતાઓને ફક્ત જરૂરી એપ્લીકેશન્સ સુધી મર્યાદિત કરવાનો વિચાર હોઈને કલાયન્ટ એપ્લીકેશન્સની બાબતમાં તેને ખરીદવાનાં રહેશે અને તેમાં જે કલાયન્ટ એપ્લીકેશનનો સમાવેશ થાય છે તેની બાબતમાં 'થીન' રહેશે.

#### થીન કલાયન્ટ :—

'થીન કલાયન્ટ' શબ્દ નેટ પીસી અને નેટવર્ક કમ્પ્યુટર બંને માટે પર્યાય તરીકે વપરાય છે જે કંઈક જુદા જુદા કન્સેન્ટ છે. નેટ PC ઇન્ટેલ માઈક્રોસેસર્સ અને વિન્ડોઝ સોફ્ટવેર પર આધારિત છે. (નેટ પીસીનું સ્પેશીફીકેશન નક્કી કરવામાં ઇન્ટેલ આગાળ પડતું હતું) નેટવર્ક કમ્પ્યુટરનાં ઘ્યાલને ORACLE અને SUN Microsystemનો સપોર્ટ છે જે ઇન્ટેલ માઈક્રોસેસર્સ વાપરતા નથી પરંતુ જાવા આધારિત ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ વાપરે છે.

થીનપ્લેનેટ. (ડોટ)કોમ— થીન કલાયન્ટ ટેકનોલોજીને સમર્પિત વેબસાઈટના મતે " સર્વર બેઝડ કોમ્પ્યુટરિંગ " શબ્દ 'થીન કલાયન્ટ' ના સમાનાર્થી તરીકે વાપરવામાં આવે છે કારણ કે આજે મોટાભાગનાં કલાયન્ટ્સ બેક-એન્ડ સેન્ટ્રલાઈઝ સર્વર કે જે ફેટ અથવા થીન કલાયન્ટ્સને સર્વ કરવા સક્ષમ હોય છે તેનાથી ચાલે છે.

#### થીક કલાયન્ટ :—

કમ્પ્યુટીંગમાં ફેટ કલાયન્ટ (રીચ કલાયન્ટ અથવા થિક કલાયન્ટ તરીકે પણ ઓળખાય છે) શબ્દ કલાયન્ટ— સર્વર એપ્લીકેશન્સમાંથી આવેલ છે જે ( કલાયન્ટ માટે બહોળા) ડેટા પ્રોસેસીંગનું કાર્ય કરે છે. ડેટા સર્વરમાં સંગ્રહ થાય છે. કોન્ટ્રાસ્ટ અને ઉડાણપૂર્વક ચર્ચા માટે થીન કલાયન્ટ જુઓ,

જો કે આ શબ્દ સામાન્ય રીતે સોફ્ટવેરનો ઉલ્લેખ કરે છે પરંતુ પ્રમાણમાં વધુ મજબૂત પ્રોસેસીંગ ક્ષમતાઓ ધરાવતાં નેટવર્ક કમ્પ્યુટરને પણ લાગુ પડી શકે છેઈ ફેટ કલાયન્ટનું ઉદાહરણ Swing (Java) એપ્લીકેશન છે.

## સ્માર્ટ ટર્મિનલ્સ

આ ટર્મિનલમાં પ્રોસેસીગ ક્ષમતા હોય છે. પરંતુ ઈન્ટેલીજન્સ ટર્મિનલ જેટલી ક્ષમતા નથી. સ્માર્ટ ટર્મિનલ્સમાં સાધારણ ડિસ્પ્લે કાર્ય કરવા માટેનું ઈન્-બિલ્ડ લોજીક હોય છે જેમ કે બિલ્નંકીગ અને બોલ્ડફેઇસ (ઘાટા અક્ષરો). તેનાંથી વિપરીત, ઇમ્બ ટર્મિનલમાં સહેજ પણ પ્રોસેસિંગ ક્ષમતા હોતી નથી.

## ઈન્ટેલીજન્ટ ટર્મિનલ્સ

પ્રોસેસીગ શક્તિ ધરાવતું ટર્મિનલ (મોનિટર અને કી બોર્ડ) છે. ઈન્ટેલીજન્ટ ટર્મિનલ્સમાં ખાસ ડિસ્પ્લે કાર્ય કરવા મેમરી અને પ્રોસેસર હોય છે. તેનાથી ઉલ્લંઘન ઇમ્બ ટર્મિનલમાં પ્રોસેસીગ ક્ષમતાઓ નથી તેને સેન્ટ્રલ કમ્પ્યુટર પર સમગ્રપણે આધાર રાખવો પડે છે. સ્માર્ટ ટર્મિનલમાં કેટલીક પ્રોસેસિંગ ક્ષમતાઓ હોય છે પરંતુ ઈન્ટેલીજન્ટ ટર્મિનલ જેટલી ક્ષમતા હોતી નથી.

## ૧૫.૧૬ ડેસ્કટોપ, લેપટોપ, નોટબુક, પામ ટોપ, PDA

### ડેસ્કટોપ કમ્પ્યુટર્સ:-

પર્સનલ કમ્પ્યુટર અથવા PC શર્જ સામાન્ય રીતે માઈકોકમ્પ્યુટર છે જે એક સમયે એક જ વ્યક્તિ દ્વારા વપરાશ માટે બનાવવામાં આવે છે અને જે વર્ડપ્રોસેસિંગ, પ્રોગ્રામીંગ, ગેઈમ પ્લે અને યેજર દ્વારા ખરીદેલ અથવા સોફ્ટવેર ચલાવવા વપરાય છે. મીની કમ્પ્યુટર્સથી વિપરીત પર્સનલ કમ્પ્યુટર તેને વાપરનાર વ્યક્તિની માલિકીનું હોય છે જેની ખરીદ કિમત ઓછી અને તે સરળતાથી ચલાવી શકાય તેવા હોય છે. ડેસ્કટોપ શર્જનો અર્થ ડેસ્કટોપ પર રાખેલ કમ્પ્યુટર થાય છે. જે એક વ્યક્તિ વાપરે છે જે કચેરી વાતાવરણમાંના મુખ્ય સર્વરની કનેક્ટિવીટી ટર્મિનલથી અલગ હોય છે.

ડેસ્કટોપ કમ્પ્યુટર એક સ્વતંત્ર પર્સનલ કમ્પ્યુટર છે જે ખાસ કરીને કચેરી અથવા ધરમાં ડેસ્ક પર વાપરવા વપરાય છે. આ શર્જ મુખ્યત્વે આ પ્રકારનાં પર્સનલ કમ્પ્યુટરને પોર્ટબલ કમ્પ્યુટર તેમજ લેપટોપથી અલગ પાડવા તેમજ PDA, સર્વર અથવા મેઈનફેઝ પ્રકારના કમ્પ્યુટર્સથી અલગ પાડવા પણ વપરાય છે.

આજે ડેસ્કટોપ વધુ પોખાય તેવા અને સામાન્ય કમ્પ્યુટર્સ છે જેને ઘણીવાર વ્યવસાયો, શાળાઓ, ધરો અને અન્ય સંસ્થાઓ દ્વારા વાપરવામાં આવે છે. તે ફક્ત ટેક્ષટ ડોક્યુમેન્ટ્સ, ચિત્રો અને વિડીયો બનાવવા માટે જ નહિં પરંતુ તેમના સંદેશાની આપ-લે કરવા વપરાય છે. લગભગ તમામ આધુનિક ડેસ્કટોપ કમ્પ્યુટર્સ મોડયુલર છે એટલે કે કોમ્પોનન્ટ્સને સહેલાઈથી બદલી શકાય છે અથવા અપગ્રેડ કરી શકાય છે. ડેસ્કટોપ કમ્પ્યુટર શર્જ જેની પેટી આડી રાખેલી હોય તેવા કમ્પ્યુટર માટે પણ વપરાય છે. (સામાન્ય રીતે મોનિટર પેટી ઉભી ઉપર હોય છે). આવી પેટીઓને Desktop કહેવાય છે. જે Towers (ઉભી પેટી)થી અલગ છે.

ડેસ્કટોપ કમ્પ્યુટરમાં હાઇવેર મોડયુલર હોય છે જેથી તે કમ્પ્યુટરનું મધ્યમ જ્ઞાન ધરાવનાર કોઈપણ વ્યક્તિને તેમાં સુધારા વધારા કરવાનું સરળ બનાવે છે. બેજિક ડેસ્કટોપ કમ્પ્યુટરના આંતરિક હાઇવેરમાં RAM, CPU, મધરબોર્ડ, ગ્રાફિક કાર્ડ, સાઉન્ડ ટેમજ ઇન્ટરનેટ અને અન્ય પોર્ટ્સ માટે વધારાના ઓનબોર્ડ કાર્ડ્સ હોય છે.

ડેસ્કટોપ કમ્પ્યુટરમાં સામાન્ય રીતે અલગ મોનિટર હોય છે. જેમાં ફક્ત કેટલાંક આધુનિક અપવાદો iMacઅને e-Mac જેવાં કેટલાંક Apple કમ્પ્યુટર છે. કમ્પ્યુટર પોર્ટ્સને કી-બોર્ડ અને માઉસ જેવા યુઝર-ઇનપુટ સાધનો જોડવામાં આવે છે તેમજ પ્રિન્ટર્સ જેવા અન્ય સાધનો (પેરિફરલ્સ) પણ જોડવામાં આવે છે. મોટાભાગનું કાર્ય પેટીમાં જ થાય છે. પરંતુ કેટલાંક કમ્પોનન્ટ્સ બાહ્ય અથવા આંતરિક (જેમ કે વિવિધ સ્ટોરેજ ડિવાઇસ્સ અને મોડેમ્સ) હોઈ શકે. આ પેટી ઘણીવાર ડેસ્ક ઉપર અથવા નીચે રાખવામાં આવે છે. કેટલીકવાર તેને મોનિટરની નીચે તેના કટ અને આકારને આધારે રાખવામાં આવે છે.

## કમ્પોનન્ટ્સ:-

- ફેન-કમ્પ્યુટરને ઠંડુ કરે છે.
- મધરબોર્ડ.
- હાર્ડ ડ્રાઇવ-લાંબા ગાળાનો આંતરિક ડેટા સંગ્રહ.
- CD-ROM અથવા DVD drive લગભગ મોટાભાગની અથવા તમામ પ્રકારની CD વાંચે છે.
- પ્રોસેસર.
- CPU કૂલર-પ્રોસેસિંગ યુનિટને ઠંડુ કરે છે.
- RAM ટૂંકાગાળાનો ડેટા સંગ્રહ.
- વિડીયો કાર્ડ, વિડીયો આઉટપુટ જીણાવે છે અને મોનિટરને મોકલે છે.
- સાઉન્ડ કાર્ડ- સાઉન્ડ આઉટપુટ આપે છે અને સ્પીકર્સને મોકલે છે.
- સ્પીકર્સ.
- ફલોપી ડ્રાઇવ.
- મોડેમ- ટેલીફોન લાઈન મારફતે ડેટા એક્સેસ કરવા વપરાય છે. બુલેટિન બોર્ડ સિસ્ટમ અને ઇન્ટરનેટને એક્સેસ કરવા વપરાય છે.
- નેટવર્ક કાર્ડ- કમ્પ્યુટરને અન્ય કમ્પ્યુટર નેટવર્ક સાથે જોડે છે જ્યાં તે અન્ય કમ્પ્યુટર્સ સાથે સંદેશાની આપ-લે કરે છે. ઇન્ટરનેટ એક્સેસ કરવાના સાધન તરીકે પણ વપરાય છે.
- પાવર સપ્લાય- જુદાજુદા કમ્પ્યુટર્સને વીજળી પૂરી પાડે છે.

## પોર્ટ્સ:-

તમામ ડેસ્કટોપ કમ્પ્યુટર્સમાં મોનિટર, કી બોર્ડ, પ્રિન્ટર અને સ્કેનર જેવાં બાહ્ય સાધનોને લગાવવા વપરાતા પોર્ટ હોય છે.

- USB મોટાભાગના પેરીફરલ્સ માટે વપરાય છે.
- ઈથરનેટ: નેટવર્કિંગ અને બ્રોડબેન્ડ ઇન્ટરનેટ કનેક્શન માટે વપરાય છે.
- મોડેમ: ટેલીફોન લાઈન મારફતે ડેટા એક્સેસ કરવા વપરાય છે. (ઉદા. ડાયલ-અપ ઇન્ટરનેટ જોડાણો)
- હેડફોન જેક-સાઉન્ડ ડિવાઈસ્સને જોડવા વપરાય છે.
- સિરીયલ-સિરીયલ કનેક્ટર વાપરતી કોઈપણ ડિવાઈસને જોડવા વપરાય છે.
- પેરેલલ-પેરેલલ કનેક્ટર વાપરતી કોઈપણ ડિવાઈસને જોડવા વપરાય છે.
- PS/2 - કમ્પ્યુટર માઉસ અને કી બોર્ડ જોડવા વપરાય છે.
- વિડીયો (VGA)-મોનિટર/પ્રોજેક્ટરને જોડવા વપરાય છે.
- પાવર-પાવર લીડને જોડવા વપરાય છે.
- Firewire/IEEE 1394 - બાહ્ય ડ્રાઇવ્સ અને કેમ્કોર્ડરને જોડવા વપરાય છે.

## ડેસ્કટોપ કમ્પ્યુટર્સમાં વપરાતા સામાન્ય માઈક્રોપ્રોસેસર :-

Intel 8080, 8085, Zilog 280

Intel 8086, 8088, 80186, 80188, 80286, 80386, 80486 (Intel \* 86 Architecture)

Intel Pentium, Pentium Pro, Celeron, Pentium II, Pentium III, Xeon, Pentium 4, Pentium M, Pentium D, Celeron D, (Intel x86, parents of IA-64 with HP PA-Risc)

## લેપટોપ :-

બ્રિટનવાસી વિલિયમ મોગરીજે ૧૮૭૮માં ગ્રિડ સિસ્ટમ કોર્પોરેશન માટે ડિઝાઇન કરેલ ગ્રિડ કમ્પ્યુસ કોઈપણ સમાન મોડેલ કરતાં વજનમાં પાંચ ગણા વજનમાં ઓછો હતો અને તેનું કાર્ય સમાન હતું. જેને ૧૮૮૦ની શરૂઆતમાં નાસાએ તેના સ્પેસ શાટલ પ્રોગ્રામમાં વાપર્યો હતો જેમાં ૩૪૦ kb બબલ મેમરી, ડાય-કાસ્ટ મેનેશીયમ કેઈસ અને વાળી શકાય તેવી ઈલેક્ટ્રોલ્યુમીનીસન્સ ગ્રાફિક્સ ડિસ્પ્લે છીન હતી.

## પ્રથમ લેપટોપ કમ્પ્યુટર - ઓસબોર્ન-૧ :-

મોટાભાગના ઈતિહાસકારોએ જેને પ્રથમ સાચું પોર્ટબલ કમ્પ્યુટર ગણ્યું હતું તે ઓસબોર્ન-૧ હતું. આદમ ઓસબોર્ન કે જે ભૂતપૂર્વ પુસ્તક પ્રકાશક હતો તેણે ઓસબોર્ન કમ્પ્યુટરની શરૂઆત કરી અને ૧૮૮૧માં ઓસબોર્ન-૧નું ઉત્પાદન શરૂ કર્યું. તે પોર્ટબલ કમ્પ્યુટર ૨૪ પાઉન્ડ વજનનું હતું અને તેની ડિમ્બત અમેરિકન ડોલર ૧૭૮૫ હતી. ઓસબોર્ન-૧માં પાંચ ઈચ્છની છીન, મોડેમ પોર્ટ, બે પ ૧/૪ ફલોપી ફ્રાઇવ, બંડલક સોફ્ટવેર પ્રોગ્રામ્સનો વિશાળ જથ્થો અને બેટરી પેક હતાં. આ ટૂકાગાળા માટે આવેલ કમ્પ્યુટર કમ્પની કયારેય સફળ થઈ નહોતી.

લેપટોપ કમ્પ્યુટર (નોટબુક કમ્પ્યુટર તરીકે પણ ઓળખાય છે.) એ નાનું મોબાઇલ પર્સનલ કમ્પ્યુટર છે. જેનું સામાન્ય રીતે વજન ૧ થી ૩ કિલોગ્રામ (૨ થી ૭ પાઉન્ડ્સ) હોય છે. નોટબુકસના પેટા પ્રકારોમાં (અને સંબંધિત કમ્પ્યુટર ટાઈપમાં) નીચેનાનો સમાવેશ થાય છે.

- A4 કદનાં કાગળ કરતાં નાના અને લગભગ ૧ કિ.ગ્રા. વજનવાળા નોટબુક કમ્પ્યુટર્સને સબ-નોટબુક્સ કહેવાય છે.
- લગભગ ૫ કિ.ગ્રા. વજન ધરાવતા નોટબુક કમ્પ્યુટર્સને કયારેક ડેસ્ક નોટસ કહેવાય છે. (ડેસ્કટોપ/નોટબુક્સ).
- શક્તિશાળી લેપટોપ (મોટેભાગે ભારે)કે જેને પરંપરાગત ડેસ્કટોપ દવારા અપાતી કમ્પ્યુટીંગ શક્તિની સ્ર્ઘદા કરવા ડિઝાઇન કરાય છે તેને ડેસ્કટોપ રિપ્લેસમેન્ટ્સ કહેવાય છે.
- PDA થી મોટા પરંતુ નોટબુકથી નાના કમ્પ્યુટર્સને પામટોપ્સ કહેવાય છે.

લેપટોપ સામાન્ય રીતે બેટરી પર ચાલે છે એટલું જ નહિં પરંતુ તે એડપ્ટરથી પણ ચાલે છે જે મુખ્ય વીજળી વાપરીને બેટરીને પણ ચાર્જ કરે છે.

ડેસ્કટોપ કમ્પ્યુટર્સ જે કાર્ય કરી શકે છે તેવાં ઘણાં કાર્યો કરવા લેપટોપ સમક્ષ હોય છે. જોકે ડેસ્કટોપ જેટલી જ ડિમ્બતે તે ઓછા શક્તિશાળી હોય છે. લેપટોપમાં તેના જેવા ડેસ્કટોપ કમ્પ્યુટરમાં હોય તેવા જ કમ્પોનન્ટ્સ હોય છે અને તે તેવું જ કામ કરે છે પરંતુ તેને મોબાઇલ (હેરફેર માટે) વપરાશ અને ઓછા વિજળી વપરાશ માટે નાના બનાવવામાં આવ્યા હોય છે અને ઓપટીમાઇઝ (ક્ષમતામાં ફેરફાર) કરાયેલ હોય છે. લેપટોપમાં સામાન્ય રીતે લીકવીડ ક્લિસ્ટલ ડિસ્પ્લે (LCD) હોય છે અને RAM માટે So-DIMM-(Small Outline Dimm) મોડ્યુલ વાપરે છે. (ડેસ્કટોપ કમ્પ્યુટર્સમાં વપરાંતા વિશાળ DIMM કરતાં અલગ) સાથે જોડેલ કી બોર્ડ ઉપરાંત તેમાં ઈનપુટ માટે ટ્યુપેક (ટ્રેકપેક તરીકે પણ ઓળખાય છે.) અથવા પોર્ટન્ટીંગ સ્ટીક હોય છે. જોકે તેમાં બાહ્ય માઉસ અથવા કી બોર્ડ સામાન્ય રીતે જોડી શકાય છે.

## લેપટોપ અને લેપટોપ બ્રાન્ડ :-

- Acer-travemate અને Aspire
- Alienware-area 51m અને Sentia
- Apple Computer-iBook અને Power Book
- Asus
- Averatee
- Bacoc

- Clevo
- Compad-Evo, Armada અને Presario
- Dell-inspiron અને Latitude
- ECS
- Fujitsusiemens - Lifebook
- Hewlett Packard-HP Pavilion અને HP OMnibook
- Lenovo-IBM Thinkpad
- LG – Xnote
- Linuxcertified – Linux Laptop
- Medion

#### નોટબુક :-

Personal Digital Assistants (PDAs) અથવા પામટોપ્સ

PDA ને મૂળભૂત રીતે હાથમાં રાખી શકાય તેવી ડિવાઈસીસ તરીકે પર્સનલ ઓરગેનાઇઝર (ડાયરી) કાર્ય માટે ડિઝાઇન કરવામાં આવી હતી પરંતુ તે થોડા વર્ષોથી વધુ વૈવિધ્ય સમાર બનેલ છે.

બેઝિક PDAમાં સામાન્ય રીતે ડેટબુક, એફ્રેસબુક, ટાસ્ક લીસ્ટ, મેમો પેડ, કલોક અને કેલ્ક્યુલેટર સોફ્ટવેર હોય છે. ઘણાં PDA હવે Wi-Fi અથવા Bluetooth ટેકનોલોજીની મદદથી ઇન્ટરનેટને એક્સેસ કરે છે. PDA વાપરવાનો એક મુખ્ય ફાયદો તેની પીસી અથવા ઘરનાં કમ્પ્યુટર સાથે કેટાને સીન્કોન્નાઇસ (સંકોચિત કરવું) કરવાની ક્ષમતા છે.

" પર્સનલ ડિજિટલ આસિસ્ટન્ટ" શબ્દ જોહન સ્કલી દવારા લાસવેગાસ, નિવાડામાં કન્સ્યુમર ઇલેક્ટ્રોનિક્સ શો ખાતે એપલ ન્યુટનનો સંદર્ભ ટાંકીને જણાવવામાં આવ્યો હતો. આમ છતાં Psion અને Sharp વિઝાઈ જેવી અગાઉની ડિવાઈસીસમાં PDA કહી શકાય તેવી કાર્યક્ષમતાઓ હતી.

હાલમાં મુખ્ય PDA ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ નીચે મુજબ છે.

- Palm Os – Plam Inc ની માલિકીની છે.
- Windows Mobile (Pocket PC) (Windows CE કર્નેલ પર આધારિત) માઈક્રોસોફ્ટની માલિકીની છે.
- Blackberry – Research in Motion ની માલિકીનો છે.
- Linux કર્નેલ પર આધારિત ઘણી વિના મૂલ્ય ઓપરેટીંગ સિસ્ટમસ છે. (જેની માલિકી કોઈ કંપનીની નથી.) જેમાં નીચેનાનો સમાવેશ થાય છે.

#### -- GPE આધારિત GTK +/x11

-- Opie / Qtopia જે Qt / E આધારિત છે. Qtopia એ Trollech દ્વારા વિકસાવાયેલ છે. Ople એ Qtopia નો ફોર્ક છે. જેને સેવાભાવિ વ્યક્તિત્વોએ વિકસાવેલ છે.

- symbian OS ( અગાઉ Epo હતી ) જેની માલિકી એરીક્સન, પેનાસોનિક, નોકિયા, સેમસંગ, સીમેન્સ, અને સોની એરીક્સનની છે.

ઘણાં PDA, ARM આર્કિટેક્ચર ( સામાન્ય રીતે Intel\*Scale ટ્રેકમાર્કથી જણાવતાં ) ના વેરીયેશન વાપરીને ચાલે છે. જેમાં Risc માઈક્રોપોસેસર્સ નાં વર્ગનો સમાવેશ થાય છે જેનો મોબાઇલ ડિવાઈસીસ અને એમ્બેડેડ સિસ્ટમ્સમાં વ્યાપકપણે ઉપયોગ થતો હતો અને તેની ડિઝાઇન ૧૯૭૦ અને ૧૯૮૦ ના દસ્કાઓની લોકપ્રિય MOS ટેકનોલોજી 6502થી ખૂબ જ પ્રભાવિત હતી. કલાસિક ઝડપી શરૂઆત, શાંત કામગીરી, મર્યાદિત સંગ્રહ અને જગ્યા, એક કાર્યવાળો UI અભિગમને કારણે PDA ને ૧૯૭૦ અને ૧૯૮૦ના છેલ્લા વર્ષોમાં લોકપ્રિય એવા ઓછા વીજળી વપરાશવાળા, નાજૂક, મર્યાદિત ક્ષમતાવાળા હોમ કમ્પ્યુટરના તાર્કિક પૂરોગામી તરીકે જોઈ શકાય. આ પ્રકારના મશીનો એ લાંબો બૂટ-અપ સમય લેતાં, સક્રિય

ઘોધાટવાળા કૂલીગ જેમાં જરૂરી છે તેવા જડપી કામગીરીવાળા CPU તેમજ મોટી ક્ષમતાવાળી પણ વધારાનાં ઘોધાટ અને ગરમી પેદા કરતી હાઈફ્રોઇચ્યનાં સામાન્ય લક્ષણોવાળા હતાં જેની જગ્યાએ IBM PC નાં પૂરોગામી આવ્યાં.

#### અન્ય ઉપયોગો :—

- Media player
- Audio recorder
- camera (still & video)
- wifi clients
- video game emulator
- ફોટો બ્રાઉઝર
- GPS રીસીવર.
- સેલફોન
- ડેટા સ્ટોરેજ ડિવાઇસ.

#### **૧૫.૧૭. આર્ટિફિશીયલ ઇન્ટેલીજન્સ, એક્સપર્ટ સિસ્ટમ, ડિસીસન સપોર્ટ સિસ્ટમ :— આર્ટિફિશીયલ ઇન્ટેલીજન્સ (કૃત્રિમ બુધ્યક્ષમતા)**

આર્ટિફિશીયલ ઇન્ટેલીજન્સ (મશીન ઇન્ટેલીજન્સ તરીકે પણ ઓળખાય છે અને જેને A1 ટૂંકાક્ષરો આપવામાં આવેલ છે એ કોઈપણ ઉત્પાદિત (એટલે કે કૃત્રિમ) સિસ્ટમ ધ્વારા પ્રદર્શિત કરાતી બુધ્યક્ષમતા છે. આ શરૂઆતીવાર સામાન્ય હેતુવાળા કમ્પ્યુટર્સ માટે વાપરવામાં આવે છે. તેમજ A1 ના સિદ્ધાંત અને વ્યવહાર ઉપયોગથી વૈજ્ઞાનિક શોંઘતપાસનાં ક્ષેત્રમાં વાપરવામાં આવે છે.

" આર્ટિફિશીયલ ઇન્ટેલીજન્સ " —AI શબ્દ વૈજ્ઞાનિક કલ્પનાઓના કાર્ય કે જે આર્ટિફિશીયલ ઇન્ટેલીજન્સ દર્શાવે છે તેના માટે વાપરવામાં આવે છે જ્યારે (AI) એક સ્વતંત્ર અથવા વહેચાયેલ મિકેનિક્ઝમનો ઉલ્લેખ કરે છે. આધુનિક AI સંશોધન બુધ્યશાળી વર્તણૂકની જરૂર પડે તેવા માનવીય કાર્યો આપમેળે કરવા ઉપયોગી યંત્રોનું ઉત્પાદન કરવા સાથે સંબંધિત છે. જેના ઉદાહરણોમાં મીલીટરી યુનિટ જેવા સાધનોનુંસમય પત્રક નક્કી કરવું, ગ્રાહકોના ઉત્પાદનો વિશેનાં પ્રશ્નોનો જવાબ આપવો, ભાષણ સમજવું અને તેનું લિખ્યાંતરણ (ટ્રાન્સક્રાઇબ) કરવું તેમજ CCTV કેમેરામાં ચહેરાઓ ઓળખવા.

આ રીતે તે એન્જીનીયરીગ શિસ્ત બને છે. ખાસ સમસ્યાઓના ઉકેલ આપવા પર ધ્યાન કેન્દ્રીત કરે છે. પ્રથમ અખાતી યુધ્યમાં એકમોનો સમય નક્કી કરવા AI પદ્ધતિઓનો ઉપયોગ થયો હતો અને આ ક્ષમતાથી બચેલ ખર્ચથી ૧૮૫૦ના દસ્કાથી AI સંશોધન માટે અમેરિકન સરકારે કરેલ સમગ્ર મૂડીરોકાણની પુનઃભરપાઈ કરી આપેલ છે. વિશ્વભરમાં ઘણાં વ્યવસાયો, હોસ્પિટલ અને મીલીટરી યુનિટમાં તેનો રોજિંદો વપરાશ થાય છે તેમજ માઈકોસોફ્ટ ઓફિસ અને વિડીયો ગેમ્સ જેવા સામાન્ય હોમ કમ્પ્યુટર સોફ્ટવેરમાં પણ તેને સાંકળવામાં આવેલ છે.

#### એક્સપર્ટ સિસ્ટમ :—

એક્સપર્ટ સિસ્ટમ એ એવી કમ્પ્યુટર એપ્લીકેશન છે જે માનવીય નિષ્ણાંત ધ્વારા નક્કી કરી શકાયું હોત તેવા કાર્ય કરે છે. ઉદાહરણ તરીકે, કેટલીક એક્સપર્ટ સિસ્ટમ છે જે માણસની બીમારીઓનું નિદાન કરી શકે છે, નાણાંકીય આગાહીઓ કરી શકે છે તેમજ ડિલીવરી વાહનો માટેના માર્ગનું સમયપત્રક તૈયાર કરે છે. કેટલીક એક્સપર્ટ સિસ્ટમ્સ માનવીય એક્સપર્ટની જગ્યા લેવા બનાવવામાં આવે છે જ્યારે અન્ય તેમને મદદ કરવા તૈયાર કરવામાં આવે છે.

એક્ષપર્ટ સિસ્ટમ્સ એ આર્ટિફિશીયલ ઇન્ટેલીજન્સ તરીકે ઓળખાતી કમ્પ્યુટર એપ્લીકેશનની સામાન્ય કક્ષાનો ભાગ છે. એક્ષપર્ટ સિસ્ટમ બનાવવા માટે જાણકારીના એનજનિયર્સ, જે માનવીય એક્ષપર્ટ કેવી રીતે નિર્ણય લે છે તે અને કમ્પ્યુટર સમજી શકે તેવી ભાષામાં નિયમો રૂપાંતરિત કરે તેવા વ્યક્તિ છે.

માનવીય નિર્ણયાંત્ર ક્ષમતામાંથી વિકસાવેલ જાણકારીનાં આધારમાંથી નિર્ણય પર આવીને આપેલ કોઈ ફિલ અથવા એપ્લીકેશનમાં મુશ્કેલીઓ ઉકેલવાનું સરળ બનાવનાર કમ્પ્યુટર સિસ્ટમ છે.

#### નોંધ નં. ૧:-

" એક્ષપર્ટ સિસ્ટમ " શબ્દને કયારેક " જાણકારી આધારિત સિસ્ટમ " શબ્દનાં સમાનાર્થી તરીકે વાપરવામાં આવે છે. જો કે તે સામાન્ય રીતે એક્ષપર્ટ જાણકારી પર ભાર મૂકવા વપરાય છે.

#### નોંધ. ૨ :-

કેટલીક એક્ષપર્ટ સિસ્ટમ તેમનાં જાણકારીનાં આધારને સુધારવા અને અગાઉની મુશ્કેલીઓ સાથેનાં તેમનાં અનુભવોને આધારે નવા નિર્ણયને વિકસાવવા સક્ષમ હોય છે.

#### ડિસીસન સપોર્ટ સિસ્ટમ :-

ડિસીસન સપોર્ટએ કમ્પ્યુટરાઈજડ માહિતી પદ્ધતિનો એક વર્ગ છે. જે નિર્ણય લેવાની પ્રવૃત્તિઓને સહાય કરે છે.

ટૂંકાક્ષરો— DSS એ શબ્દ ઇન્ટરએક્ટિવ કમ્પ્યુટરાઈજડ સિસ્ટમ છે જે વ્યાપક સાધનોની કક્ષામાંથી ટૂંકાક્ષરો ડેટા એકત્રિત કરે છે અને રજૂ કરે છે. DSS એ લોકોને વિવિધ કક્ષાનાં સાધનોમાંથી વ્યવસાયિક હેતુ માટે પસંદ કરેલ ડેટાના આધારે વ્યક્તિને નિર્ણયો લેવામાં મદદ કરતી સિસ્ટમ અને પેટા-સિસ્ટમ છે.

ઉદાહરણ તરીકે એક રાષ્ટ્રીય ઓન-લાઇન પુસ્તકવિકેતા તેનાં ઉત્પાદનોનું અંતર રાષ્ટ્રીય સ્તરે વેચાણ કરવા હીછે છે પરંતુ તે સારો વ્યવસાયિક નિર્ણય થશે કે કેમ તે નકકી કરવાની જરૂર પડે છે. કંપનીમાં તેનાં કામકાજની ક્ષમતા અથવા સંભવિત ક્ષમતા છે કે કેમ તે નકકી કરવા તેનાં પોતાનાં સાધનો (OLAP જેવા સાધનોની મદદથી ) અથવા ઔદ્યોગિક ડેટા જેવા બાહ્ય સાધનોમાંથી કોઈ માંગ પૂરી કરવાની છે કે કેમ તે નકકી કરવા વેન્ડર DSS વાપરીને માહિતી એકત્ર કરી શકે છે. DSS ડેટાને એકત્ર કરશે તેનું પૂછકકરણ કરીને માણસો ધ્વારા સમજી શકાય તેવા સ્વરૂપે રજૂ કરશે કેટલીક નિર્ણય સહાયક પદ્ધતિઓ આર્ટિફિશીયલ ઇન્ટેલીજન્સ એજન્ટ તરીકે વર્તવાની ખૂબ જ નજીક છે.

DSS એપ્લીકેશન્સ એકલ માહિતી સાધનો જેવા કે ડેટા બેઠજ અથવા પ્રોગ્રામ નથી જે ચિત્રોની મદદથી વેચાણનાં આંકડાઓ રજૂ કરે છે પરંતુ તે સાથે કામ કરતાં સંકલિત સાધનોનું જોડાણ છે.

#### **૧૫.૧૮. માઈક્રોસોફ્ટ પ્રોડક્ટ્સ, ફી સોફ્ટવેર, ઓપન સોર્સ, SQL લિનક્સ.**

#### માઈક્રોસોફ્ટ પ્રોડક્ટ્સ :

૧૯૭૫માં પોલ એલન અને બિલ ગેટસ ધ્વારા સ્થાપવામાંઆવેલ માઈક્રોસોફ્ટ કોર્પોરેશન પર્સનલ કમ્પ્યુટ ઉદ્યોગમાં સૌથી મોટી અને વગવાળી કંપનીઓમાંની એક છે. DOS અને WINDOWS જેવી વાસ્તવિક સ્ટાન્ડર્ડ ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ્સ વિકસાવવા ઉપરાંત તે પ્રોગ્રામ ટૂલ્સથી છેવાડેનાં યુઝર માટેની એપ્લીકેશન્સ એમ કમ્પ્યુટર સોફ્ટવેરનાં લગભગ તમામ ક્ષેત્રમાં છે.

## ફ્રી સોફ્ટવેર :—

માઈક્રોસોફ્ટ ઉત્પાદનોમાં ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ્સ, ઓફિસ ઓટોમેશન એપ્લીકેશન, સર્વ એન્જીન, જેમ્સ, ઇન્ટરનેટ સંબંધિત સોફ્ટવેર અને ઘણી બધી એપ્લીકેશનોનો સમાવેશ થાય છે. ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ્સ, જેમ્સ, ટૂલ્સ, પેચીસ, અને ઇન્ટરનેટ બ્રાઉઝર જેવા ફ્રી સોફ્ટવેર ઇન્ટરનેટ પર ઉપલબ્ધ છે.

## ઓપન સોર્સ :— ( OPEN SOURCE)

ઓપન સોર્સનો અર્થ ફક્ત સોર્સ કોડ મળવાનો થતો નથી. પ્રોગ્રામમાં સોર્સ કોડનો સમાવેશ હોવો જોઈએ અને તેમાં સોર્સ કોડનું વિતરણ તેમજ ક્રમાઈલ ફોર્મ હોવા જોઈએ. સોર્સ કોડ સાથે કેટલીક પ્રકારનાં ઉત્પાદન વહેંચવામાં આવતા નથી પરંતુ વાજભી રીપ્રોડક્ષન કિમતથી (અટલે કે ઇન્ટરનેટ મારફતે ડાઉનલોડથી) સોર્સ કોડ મેળવવાના સારી રીતે પ્રસિધ્ય પામેલા સાધનો મળવા જોઈએ. સોર્સ કોડ પસંદ કરેલ ફોર્મ હોવું જોઈએ જેમાં પ્રોગ્રામમાં સુધારા વધારા કરી શકે. જાણી જોઈને મુંજવણમાં નાંખે તેવા સોર્સ કોડની છૂટ નથી. પ્રી પ્રોસેસર અથવા ટ્રાન્સલેટરનાં પરિણામો જેવા મધ્યસ્થ ફોર્મની છૂટ નથી.

### **SQL (એસ.ક્યુ.એલ)**

SQL નો અર્થ સ્ટ્રક્ચર્ડ કવેરી લેંગ્વેજ થાય છે. SQL ડેટાબેઝિઝ સાથે સંદેશાની આપ-લે કરવા વપરાય છે. ANSI ( American National Standard Institute) નાં મતે સંબંધલક્ષી ડેટાબેઝિઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ માટેની પ્રમાણભૂત ભાષા છે.

SQL સ્ટેટમેન્ટ્સ, ડેટાબેઝિઝમાં ડેટાને અપડેટ કરવા અથવા ડેટાબેઝિઝમાંથી ડેટા મેળવવા કરતા કાર્ય માટે વપરાય છે. SQL નો ઉપયોગ કરતી કેટલીક સામાન્ય સંબંધલક્ષી ડેટાબેઝિઝ મેનેજમેન્ટ સિસ્ટમ્સ, ઓરેક્લ, Sybase, Micro Soft SQL સર્વર, Access, Ingres વગેરે છે. જો કે મોટાભાગની ડેટાબેઝિઝ સિસ્ટમ SQL વાપરે છે મોટાભાગનાને વધારાની પ્રોપરાઇટરી એક્સ્ટેન્શન હોય છે તે ફક્ત તેમની સિસ્ટમમાં જ વપરાય છે. આમછતાં, સ્ટાન્ડર્ડ SQL કમાન્ડ્સ જેમ કે "Select", "Insert", "update", "Delete", "Create" અને "Drop" ની મદદથી ડેટાબેઝિઝ સાથે કોઈપણ વ્યક્તિ કંઈપણ મેળવવા માંગે તે માટે કરી શકાય છે.

## Linux (લિનક્સ)

લિનક્સ એક કમ્પ્યુટર ઓપરેટિંગ સિસ્ટમ છે અને તે કર્નેલ છે તે ફ્રી સોફ્ટવેર અને ઓપન-સોર્સ વિકાસનાં આગળ પડતાં ઉદાહરણોમાનું એક છે. Windows અને Mac OS જેવી પ્રોપ્રાઇટરી ઓપરેટિંગ સિસ્ટમથી વિફરીત તેની પાછળનાં તમામ સોર્સકોડ જનતા માટે ઉપલબ્ધ છે અને કોઈપણ વ્યક્તિ મુક્ત પણે તેને વાપરી, સુધારી અથવા પુનઃ વહેંચણી કરી શકે છે.

સૌથી સંક્ષિપ્ત અર્થમાં લીનક્સ શબ્દ લિનક્સ કર્નેલનો ઉલ્લેખ કરે છે પરંતુ તે સામાન્ય રીતે સમગ્ર Unix-Like Operating System (GNU / Linux તરીકે પણ ઓળખાય છે.)નું વર્ણન કરવા વપરાય છે જે GNU પ્રોજેક્ટ અને અન્ય સાધનોમાંથી લાઈબ્રરી અને ટૂલ્સ સાથેનાં સંયુક્ત Linux પર આધારિત છે. વધુ વ્યાપક અર્થમાં કહીએ તો Linuxની વહેંચણીમાં મુખ્ય સિસ્ટમ સાથે વિશાળ સંખ્યામાં એપ્લીકેશન સોફ્ટવેર સાથે આપવામાં આવે છે જે વધુ યુઝર-ફ્રેન્ડલી ઇન્સ્ટોલેશન અને અપગ્રેડ પૂરાં પાડે છે.

શરૂઆતમાં, Linux ને ઉત્સાહી વ્યક્તિઓએ વિકસાવેલ અને વાપરેલ હતી. ત્યારથી IBM, Sun Microsystems, Hewlett-Packard અને Novell જેવા મુખ્ય કોર્પોરેશન્સનો સર્વરમાં વપરાશ માટે

Linuxને સહયોગ મળેલ છે અને તે ડેસ્કટોપ બજારમાં લોકપ્રિયતા મેળવી રહેલ છે. પ્રોપોનન્ટ અને એનાલિસ્ટ આ સફ્ફણતા તેમનાં વેન્ડર પરનાં આધાર, ઓછી કિમત, સલામતી અને ભરોસાપાત્રતાને જણાવે છે.

Linux અસલમાં ઈન્ટેલ ઉચ્ચ માઈકોપ્રોસેસર્સ માટે વિકસાવેલ હતું અને હવે તે તમામ લોકપ્રિય કમ્પ્યુટર આર્કિટેક્ચર(અને કેટલીક વિચિત્ર), એમ્બેડેડ સિસ્ટમ્સ (જેમ કે મોબાઇલ ફોન્સ અને પર્સનલ વિડોયો રેક્રોડર)થી પર્સનલ કમ્પ્યુટર અને સુપર કમ્પ્યુટર્સમાં લગાવવામાં આવે છે.

## ૧૫.૧૮ સોફ્ટવેર વર્જન્સ, સર્વિસ પેક, સોફ્ટવેર સોફ્ટવેર વર્જન્સ :—

સોફ્ટવેર ડેવલપર્સ ધીમેદીમે સોફ્ટવેરનાં વર્જન બહાર પાડવાની પદ્ધતિનાં સિધ્યાંત સ્વીકારે છે. સામાન્ય રીતે વર્જન નંબર બે અથવા ગ્રાણ આંકડાઓ જેમ કે વર્જન ૧.૨.૧ થી ઓળખવામાં આવે છે. આ ઉદાહરણ દર્શાવે છે કે સોફ્ટવેર તેના પ્રથમ મોટા રિલીઝમાં, બીજા પોર્ટનાં રિલીઝમાં અથવા તેના પ્રથમ નાના રીલીઝ અથવા પેચમાં છે.

દરેક સોફ્ટવેર પેકેજની સાથે રિવિઝન કોડ લગાવેલ છે. રિવિઝન કોડ પ્રોડક્ટમાં શ્રેષ્ઠીબદ્ધ સુધારાઓ આપે તે સ્વામાનિક છે પરંતુ હકીકતમાં રીવીઝન કોડમાં તેના કરતાં પ્રમાણમાં વધુ માહિતી ઉપલબ્ધ હોય છે.

### સર્વિસ પેક :—

સર્વિસ પેક(SP તરીકે સામાન્ય રીતે ઓળખાતું)એક સોફ્ટવેર પ્રોગ્રામ છે જે જાણીતા બગ્સ, સમસ્યાઓને સુધારે છે અથવા નવા ફિચર્સ ઉમેરે છે. MicroSoft અને Windows NT આધારિત ઓપરેટીંગ સિસ્ટમ જેવી મોટી એપ્લીકેશન્સનું ઉત્પાદન કરતી કંપનીઓ સામાન્ય રીતે એપ્લીકેશનના અંગત પેચ ખૂબ વધી જાય છે અને એપ્લીકેશન મોટી બને ત્યારે સર્વિસ પેક રીલીઝ કરે છે. નેટવર્કથી અનેક કમ્પ્યુટર્સને અપડેટ કરવાની જરૂર પડે ત્યારે ખાસ કરીને પેચનાં સમૂહને ઈન્સ્ટોલ કરવા કરતાં સર્વિસ પેકને ઈન્સ્ટોલ કરવાનું વધુ સહેલું છે.

સોફ્ટવેર પેચ ઈન્સ્ટોલ થયેલી એપ્લીકેશનમાં જોડવામાં આવે છે. આ પેચ વેન્ડરની વેબ સાઈટ પરથી ડાઉનલોડ કરવામાં આવે છે અથવા તો કોમ્પેક્ટ ડિસ્ક-રીએડ ઓનલી મેમરી (CD-ROM)મારફતે વહેંચવામાં આવે છે. આ પેચને ચલાવતાં, તે તેની લાગુ પડતી એપ્લીકેશનમાં સુધારા-વધારા કરે છે.

THE END