

A.I.TURENIYAZOVA
P.J.KALXANOV



Kompyuter tarmaqlari'

Woqi'w qollanba



- **Kompyuter tarmaqlari' ha'm wolardi'n' xi'zmetleri**
- **Tarmaq komponentleri**
- **Kompyuter tarmaqlari'nda informaciya qa'wipsizligi**

**WO'ZBEKSTAN RESPUBLIKASI' XALI'Q BILIMLENDIRIW
MINISTRILIGI**

**A'jiniyaz ati'ndag'i No'kis ma'mleketlik pedagogikali'q
instituti'**

A.I.TURENIYAZOVA, P.J.KALXANOV

Kompyuter tarmoqlari'

Woqi'w qollanba

No'kis-2014

Tureniyazova A.I., Kalxanov P.J. Kompyuter tarmoqlari'. Woqi'w qollanba.
2014-jil.

Woqi'w qollanba pedagogikali'q institutlardi'n "Informatikani' woqi'ti'w metodikasi'" ta'lim bag'dari'nda woqi'ti'latug'i'n "Kompyuter tarmoqlari'" pa'ninin' woqi'w bag'darlamasi' tiykari'nda tayarlang'an.

Qollanbada pa'n boyi'nsha ayi'ri'm temalar teren' ha'm qosi'msha mag'li'wmatlar menen berilgen boli'p, "Informatika", "A'meliy matematika ha'm informatika", "Informatikani' woqi'ti'w metodikasi'" ta'lim bag'darlari' ha'm de "Ta'limde informatsiyali'q texnologiyalar" magistratura qatnashuvchi boyi'nsha ta'lim alishchilari' ha'm ta'lim beruvchilari, soni'n' menen birge barli'q qizig'ishchilarga arnalg'an.

Pikir bildiruvchilar: **Qasimov M.** - texnika ilmlerinin` kandidati',
K.Ubaydullaev atidagi' respublikali'q pedagog
kadrilardi' qayta tayarlov ha'm bilimni oshirish instituti'
Ta'biyiy ha'm aniq pa'nlar kafedrasi' docenti
Eshanov M.- NMPI Informatika ha'm xabar
texnologiyalari' kafedrasi' docenti

*Metodikali'q qollanba A'jiniyaz atidagi' No'kis ma'mleketlik
pedagogikali'q instituti' woqi'w-metodikali'q kengashining' 2013 yil
28-noyabr boli'p o'tken majlisining' № 3 qarari' menen baspag'a
ushilgan.*

Kirisiw

Ha'mmemizge ma'lim, rawajlang'an ja'miyette informaciyani' qayta islewdin' tiykarg'i' texnikali'q qurali' si'pati'nda jeke kompyuterler xi'zmet qi'ladi'. Bul bolsa mag'li'wmatlardi' toplaw, qayta islew proceslerine ha'm paydalani'w usi'llari'na sezilerli ta'sir ko'rsetedi. Zamanago'y informaciyali'q-kommunikaciyali'q texnologiyalardi'n' qollani'li'wi' ka'rxana ha'm mekemelerdin' is ju'ritiw jollari'n, uli'wma aytqanda iskerligin pu'tkilley wo'zgertip jiberdi. Kompyuter texnologiyalari' insan miynetin jen'illetti, islenetug'i'n jumi's sapasi'n joqari'latti', sari'planatug'in waqi'tti' bolsa kemeytirdi.

Ha'zirgi informaciyalasqan ja'miyette Internet, Intranet, elektron pochta, elektron hu'jjet almasi'w, elektron hu'kimet, elektron imza tu'sinikleri ku'ndelik turmi'si'mi'zda ushi'raytug'i'n atamalarg'a aylandi'. Demek, yerten' usi' ja'miyet ag'zasi' bolatug'i'n jaslari'mi'zg'a bul tu'sinikler neni an'latatug'i'ni'n, wolardi'n' a'hmiyetin u'yretiwimiz ha'm zamanago'y informaciyali'q texnologiyalar menen islesiw ko'nlikpelerin rawajlandi'ri'wi'mi'z za'ru'r.

Adamzatti'n' neshe mi'n' ji'llar dawami'nda miynet, aqi'li'y ha'm do'retiwshilik iskerligi na'tiyjesinde toplang'an informaciya, ta'jiriybe bu'gingi ku'nde social - ekonomikali'q integraciya sebepli informaciyali'q texnologiyalar ja'rdeminde ha'mme ha'm birgelikte paydalani'wg'a usi'ni'ladi'. Yen' son'g'i' texnologiyalar bizdin' quramali' ha'm wo'zgeriwshen' du'nyami'zdi'n' jag'dayi'n biliw ha'm boljaw, maqsetke muwapi'q sheshimler qabi'l qi'li'w imkaniyati'na iye boli'w, resurslardi' optimal bo'listiriw, social-ekonomikaliq rawajlani'wdi' tezletiw mu'mkinshiligin beredi. Buni'n' ushi'n mi'n'lag'an kompyuterler kompyuter tarmaqlari'na birlestiriledi. Kompyuter tarmaqlari' dep kompyuterlerdin' wo'z-ara mag'li'wmat almasi'w imkaniyatlarin' beriwshi quril'malar toplami'na ayti'ladi'. Ha'zirgi ku'nde bunday informaciyali'q sistemalar ha'm tarmaqlari' mi'n'lap sanaladi'. Wolar wo'z ara baylani'sqan bir neshe wonlap kompyuterlerden ibarat informaciyali'q sistemalardan baslani'p

bunday mi'n'lag'an sistemalardi' baylani'sti'ri'wshi **informaciyali'q sistemalardi'** quraydi'.

Woqi'w qollanbada kompyuter tarmoqlari', wolardi'n' tu'rleri, tarmoq komponentleri, apparatli'q ha'm programmali'q ta'miyinleniwi haqqi'nda ken' ma'gli'wmatlar beriledi. Soni'n' menen birge kompyuter tarmoqlari'nda informaciyag'a hu'jim, yag'ni'y informaciya qa'wipsizligi mashqalasi', tarmoq arqali' informaciya alaması'wda woni' qorg'aw jollari' haqqi'nda tu'sinik beriledi. Bul mag'li'wmatlar informaciyali'q tarmoqlar xi'zmetin, wolardi'n' abzalli'qlari'n, bunday tarmoqlardi' jarati'w tiykarlari'n ha'm islew principlerin tu'siniwge, tarmoqta informaciya qa'wipsizligin ta'miyinlewge ja'rdem beredi.

1. KOMPYUTER TARMAQLARI` HA`M WOLARDI`N` ABZALLI`QLARI`

Yeki kompyuter arasi`nda baylani`s wornati`lg`anda kompyuter tarmag`i` payda boladi`.

**Kompyuter tarmoqlari` (Computer Network)** - bul kompyuterler ara informatsiya almashi`w sistemalari` boli`p, wolar tarmoqqa jalg`ang`an barli`q kompyuterlerdin` resurslari`nan birgelikte paydalani`w mu`mkinshiligin jarati`p beredi.



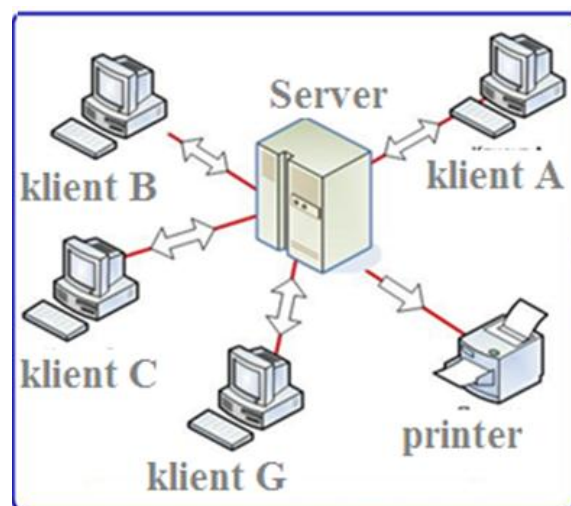
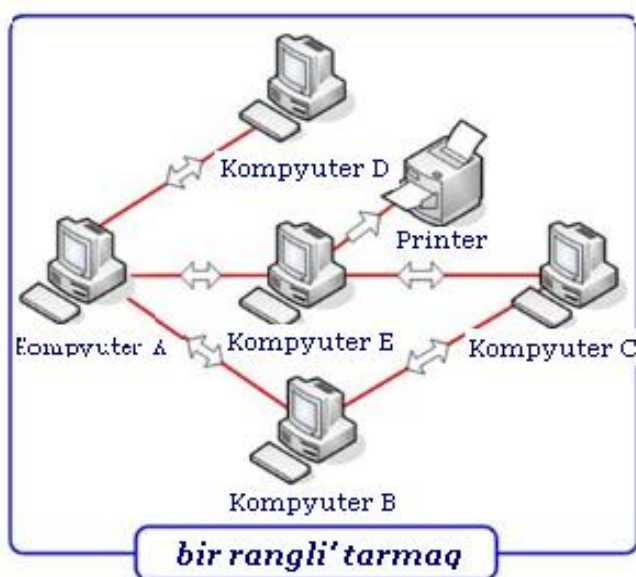
Kompyuter tarmoqlari`ni`n` *uli`wma resurslari`* u`sh tu`rde boladi`: *apparatli`q, programmali`q ha`m informatsiyali`q.*

A`piwayi` so`z benen aytqanda, tarmoqqa qosi`lgan kompyuterler ushi`n ha`r biri`nde bir pri`nter, skaner, modem yaki faks boli`wi` sha`rt yemes, tek birewi jetkilili, sol quri`lmag`a tapsi`rmani` ha`r bir kompyuter tarmoq arqali` jiberedi. Soni`n`day, barli`q programmalardi` ha`r bir kompyuterge jazi`p qoyi`wdi`n` keregi joq, siyrek paydalani`latug`i`n programmalardi` tek bir kompyuterge, mi`sali` serverge jazi`p qoysaq, ha`r bir tarmoq paydalani`wshi`si` kerek waqti`nda sol programmalardan paydalana beredi. Soni`n` menen biz

kompyuterlerdin' yadi' optimal paydalani'li'wi'na yerisemiz, yag'ni'y disktegi wori'ndi tejeymiz. Informaciya'q resurs degende tarmaq kompyuterlerinde saqlani'p turg'an (bo'listirilgen) barli'q informaciya tu'siniledi ha'm sol informaciyadan barli'q tarmaq kompyuterleri ten'dey paydalana aladi'.

Kompyuter tarmag'i'n jarati'w ushi'n apparatli'q ta'miyinleniw (tarmaq quri'lmalari') ha'm arnawli' programmali'q ta'miyinleniw (tarmaq programmali'q qurallari') kerek boladi'. Mag'li'wmat almasi'w ushi'n yeki kompyuterdi yen' a'piwayi' jol menen tutasti'ri'w tuwri'dan tuwri' baylani's dep ataladi'. Windows operaciya'q sistemasi'ni'n' 98 ha'm keyingi versiyalari'ni'n' wo'zinde kompyuterlerdi tuwri'dan tuwri' baylani'sti'ri'w ushi'n standart kiritiw ha'm shi'g'ari'w (izbe iz ha'm parallel) portlari' bar, programmali'q qurallar worni'nda bolsa Пуск-Программы-Стандартные-Связь-Сетевые подключения usi'li'n qollanami'z.

Kompyuterlerdi tarmaqqa biriktiriwde tiykari'nan yeki usi'l qollani'ladi': bir rangli' tarmaq (Peer-to-Peer Network) ha'm klient-server tarmag'i' (Client/Server Network).

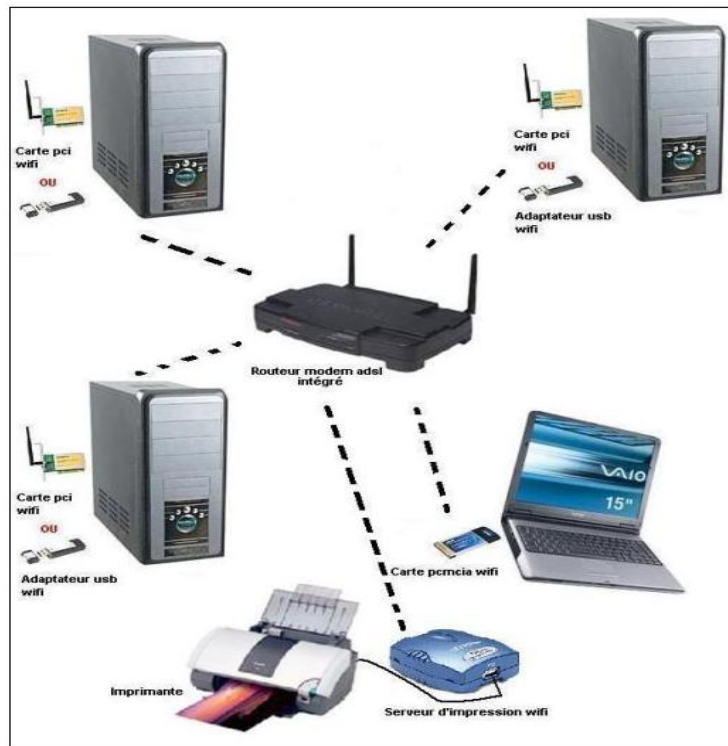


Kompyuter tarmoqlari'ni'n abzalli'qlari'

- Tarmaqtag`i` kompyuterler arasi`nda kommunikaciyanı` tezletiw
- Komp`yuter tarmaqlari`ndag`i` informaciyanı` birgelikte paydalani`w
- Birgelikte periferiya quri`lmalari`nan paydalani`w
- Birgelikte programma qosi`mshalari`nan paydalani`w
- Jeke tu`rde paydalani`li`p` ati`rg`an kompyuterlerdin` birgelikte islewin sho`lkemlestiriw
- Bir ma`seleni bir neshe kompyuterge bo`listirip sheshiw

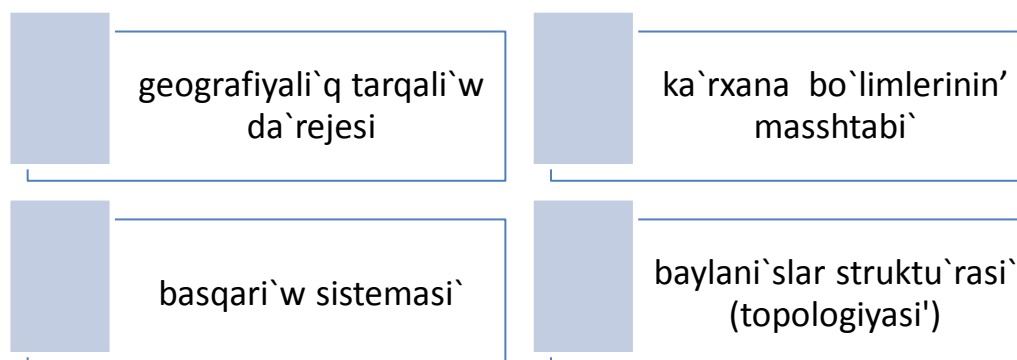
Tarmaq komponentleri

- Komp`yuterler:
 - JK, noutbuklar, meynfreymalar.
- Kommunikaciya quri`lmalar:
 - Kommutatorlar, marshrutizatorlar, baylani`s kanallari`.
- Operaciya quri`lmalar:
 - Windows, Novell NetWare, Unix, LINUX.
- Tarmaq qosi`mshalari`:
 - tarmaq pri`nteri, tarmaq diski, magli`wmatlar bazalari`.



2. KOMPYUTER TARMAQLARI'NI'N' TU'RLERI

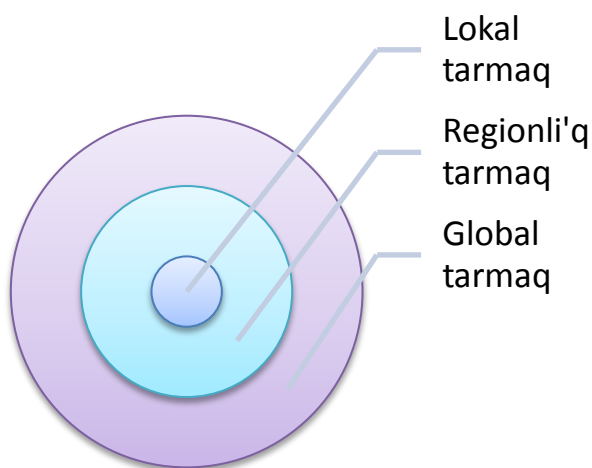
Kompyuter tarmoqlari' to'mendagi belgileri boyi'nsha aji'raladi':



Geografiyalı'q tarqalı'wi' boyi'nsha tarmoqlar

- lokal (Local Area Network, LAN);
- global (Wide Area Network, WAN);
- regionli'q (Metropolitan Area Network, MAN)

tu'rlerge bo'linedi



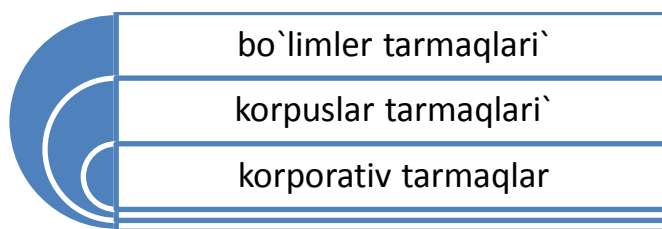
Lokal tarmoqlar kompaktli'g'i' menen aji'raladi', LAN bir xana, bir qabat, bina yoki jaqi'n jaylasqan binalar toparlari'ndagi' kompyuterlerdi baylani'sti'radi'. Bunda birden bir protokollardan paydalani'ladi'.

Lokal tarmoqta bir proekt u'stinde islep ati'rg'an qa'nigeler toparlari' isshi toparlar dep ataladi'. Bir lokal tarmoqta bir neshe isshi topar islewi ha'm

tarmaqti'n' uli'wma resurslari'nan paydalani'wda wolardi'n' xuquqlari' ha'r qi'yli' boli'wi' mu'mkin. Tarmaq paydalani'wshi'lari'ni'n' xuquqlari'n bo'listiriw ha'm sheklew jollari' tarmaq si'yasati' dep ataladi'. Tarmaq si'yasatlari'n (bir tarmaqta wolar bir neshe boli'wi' mu'mkin) basqari'w **tarmaqti' administraciya qi'li'w** dep ataladi'. Lokal tarmaq qatnasi'wshi'lari'ni'n' jumi'si'n sho'lkemlestiriwdi basqari'wshi' shaxs **tarmaq admini'stratori'** dep ataladi'.

Kishi lokal tarmaqlar kabel yaki sputnik kanallari' ja'rdeminde regionli'q yaki global tarmaqlarg'a birigiwi mu'mkin.

Ka`rxana bo`limlerinin' masshtabi` boyi`nsha tarmaqlardi'n' tu'rleri:



Basqari`w tu`ri boyi`nsha tarmaqlardi'n' tu'rleri:

- “Klient – server” tarmaqlari`;
 - **Klient** - belgili bir xi`zmetler talap yetetug`i'n ob`ekt (komp`yuter yaki programma).
 - **Server** - belgili bir xi`zmetlerdi ta`miyinlewshi ob`ekt (komp`yuter yaki programma).
- Bir rangli` tarmaqlar.

“Klient-server” texnologiyasi

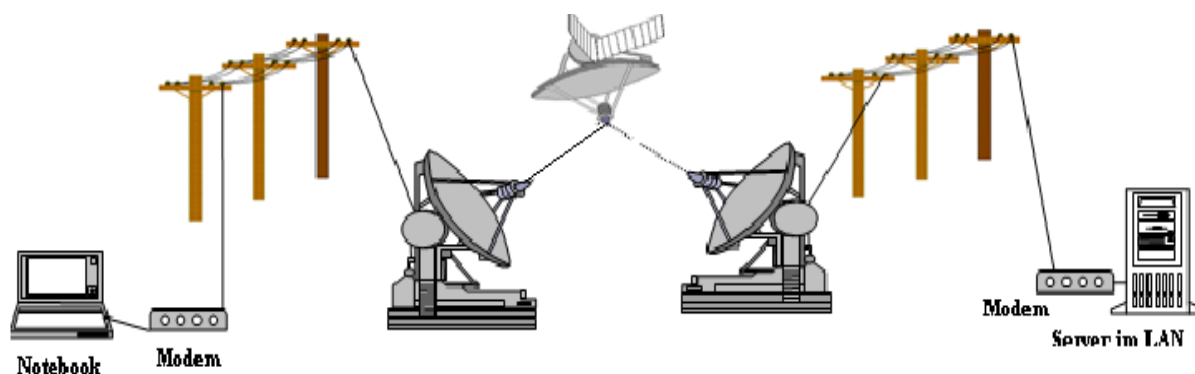
Klient serverge talapnama jiberedi. Woni`n operaciyali`q sistemasi` paydalani`wshi`ni`n talaplari`n basqaradi`, informaciyani` tarmaq adapterine uzatadi`, tarmaq adapteri'ne kelip tu'sken berilgenlerdi qabi'llaydi` ha'm paydalani`wshi`ga uzatadi`.

Server klientlerge xizmet ko'rsatedi. Woni'n operatsiyaliy sistemasi kelip tu'sken talaplardi basqaradi, kerekli jumislardi wori'nlaydi ha'm talapnoma jiberiwshige xabar jiberedi.

Baylani'slar topologiyasi boyi'nsha tarmoqlardi'n' tu'rleri:

- «Uliwma shina» topologiyali tarmoqlar;
- «Juldi'z» topologiyali tarmoqlar ;
- «Kol'co» topologiyali tarmoqlar ;
- Terek tu'rdegi topologiyali tarmoqlar ;
- Aralas tu'rdegi topologiyali tarmoqlar .

Global tarmoqlarda (WAN), a'dette, kabelli ha'm si'msi'z, soni'n menen birge sputnik orqali baylani'stan paydalani'ladi.



3. TARMAQ TOPOLOGIYALARI

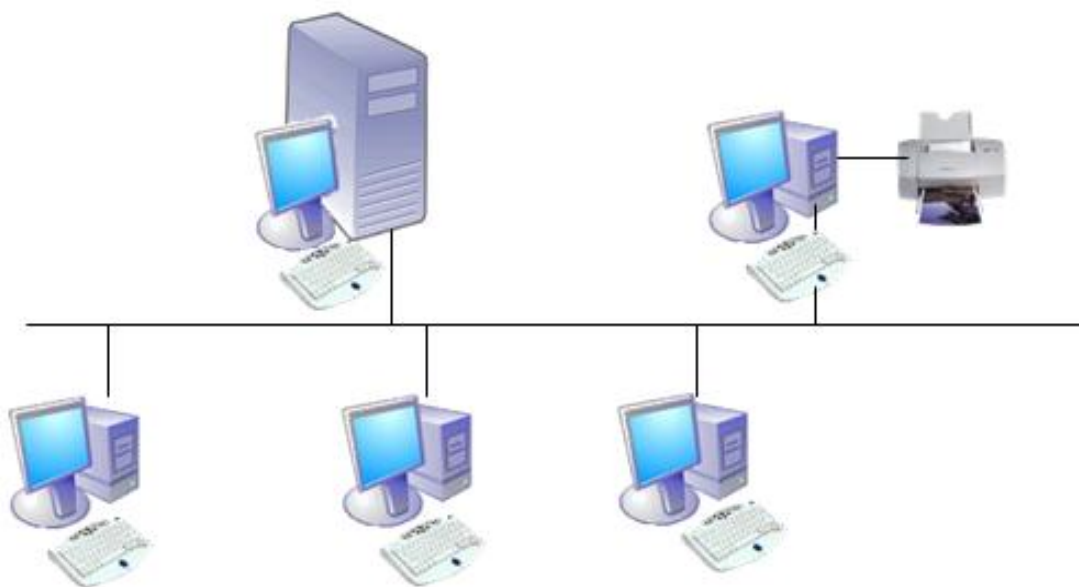
Topologiya degende a`dette komp`yuterlerdin` fizikali`q jaylasi`wi` ha`m baylani`s kanallari` tu`ri tu`siniledi.

**Lokal tarmaq topologiyasi`** — lokal tarmaqti`n` ishki du`zilisi boli`p, wol tu`yinler ha`m biriktiriwlerdin` wo`z ara jaylasi`wi` menen ani`qlanadi`.

Shina (bus) – barli`q komp`yuterler baylani`s liniyasi`na parallel` jalg`anadi`. Ha`r bir kompyuterden informaciya bir waqi`tta basqa barli`q kompyuterlerge uzati`ladi`.



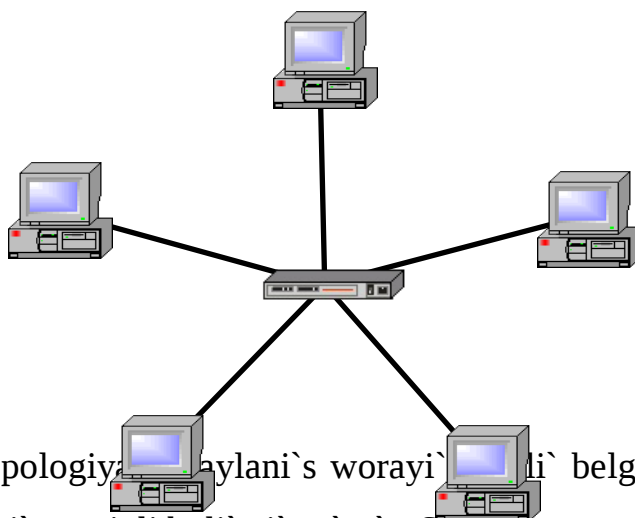
Shinali` topologiyada tarmaqtag`i` barli`q abonentler ten` huqi`qli` yesaplanadi`.



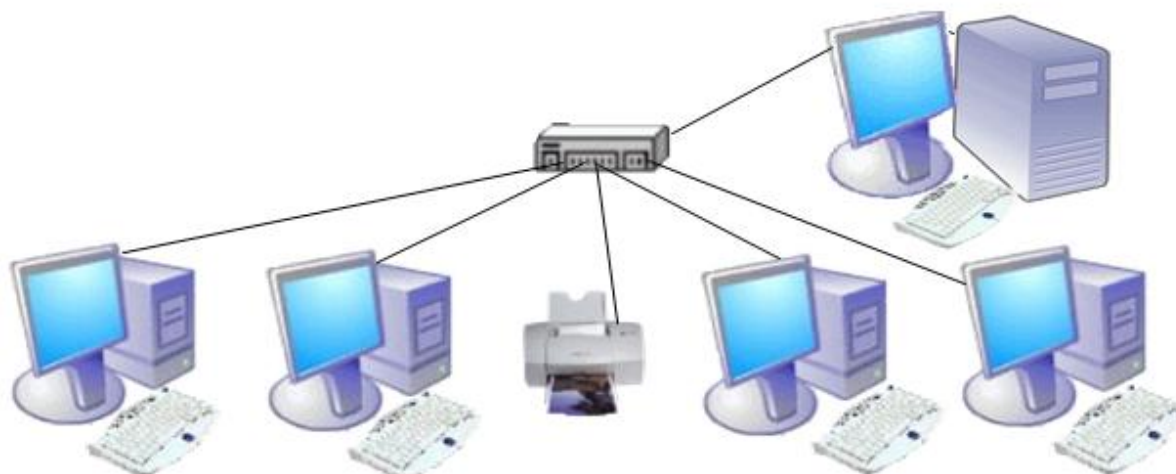
Shinada baylani`s kanali` jalg`i`z, sonli`qtan informaciya almasi`wi` na`wbet penen boli`wi` za`ru`r. Tarmaqqa bir waqi`tta abonentlerdin` mu`ra`ja`ti konfliktlerdi payda yetiwi mu`mkin. Shinag`a jan`a abonentlerdi qosi`wdi` ha`tte tarmaq islep tug`an payi`tta da a`melge asi`ri`w mu`mkin. Basqa topologiyalarg`a sali`sti`rg`anda baylani`s kabelleri de minimal boladi`. A`hmiyetli ta`repi qa`legen

abonenttin` isten shi`g`i`wi` basqa abonentlarga ta`sir ko`rsetpeydi. Kabel u`zilgen jag`dayda 2 isshe tarmaqli` shinalar payda boladi`.

**Juldi`z** (star) – worayli`q bir kompyuterge qalg`an barli`q kompyuterler wo`z aldi`na baylani`s kanallari` arqali` jalg`anadi`. Periferiyali`q kompyuterlerden informaciya tek g`ana worayli`q kompyuterge, al worayli`q kompyuterden bir neshe periferiyali` kompyuterlarga beriledi.

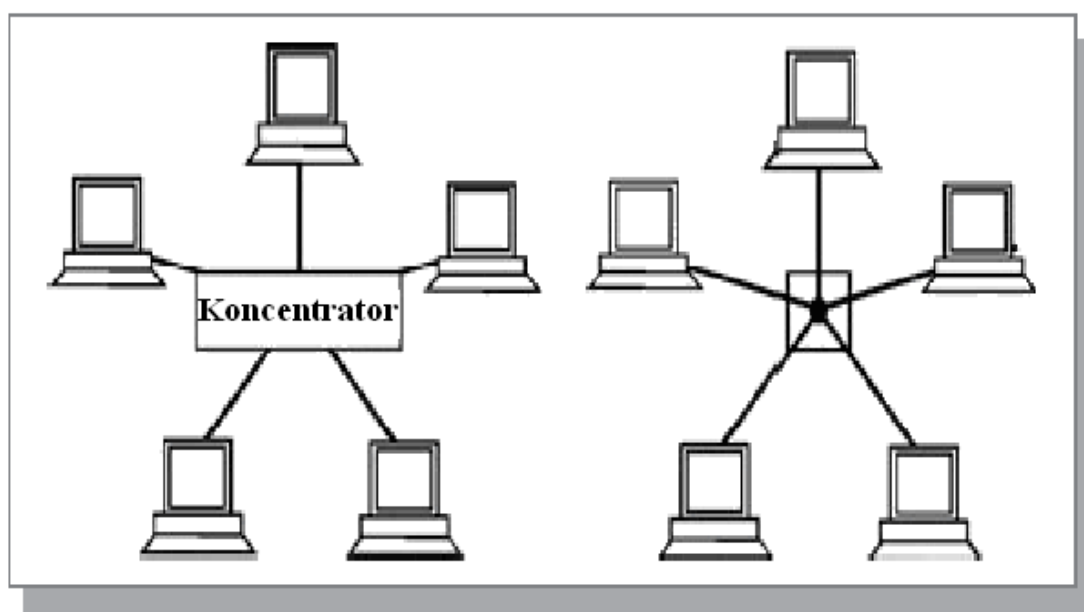


Juldi`zli` topologiya baylani`s worayli`q li` belgilep beriledi. Worayli`q komp`yuter joqari` terminli boli`wi` za`ru`r. Sebebi tarmaqti`n barli`q funkciyalari` worayi` arqali` wo`tedi. Periferiyali`q komp`yuterlerdin isten shi`g`i`wi` basqa abonentlarga ta`sir ko`rsetpeydi. Bul topologiyani`n` tiykarg`i` kemshiligi abonentler mug`dari`ni`n sheklengenligi, worayli`q abonent ko`bi menen 8 - 16 periferiyali`q abonentlarga xi`zmet ko`rsetiwi mu`mkin Juldi`zli` topologiyada qosi`msha periferiyali`q abonent worni`na worayli`q abonent jalg`aw mu`mkin.

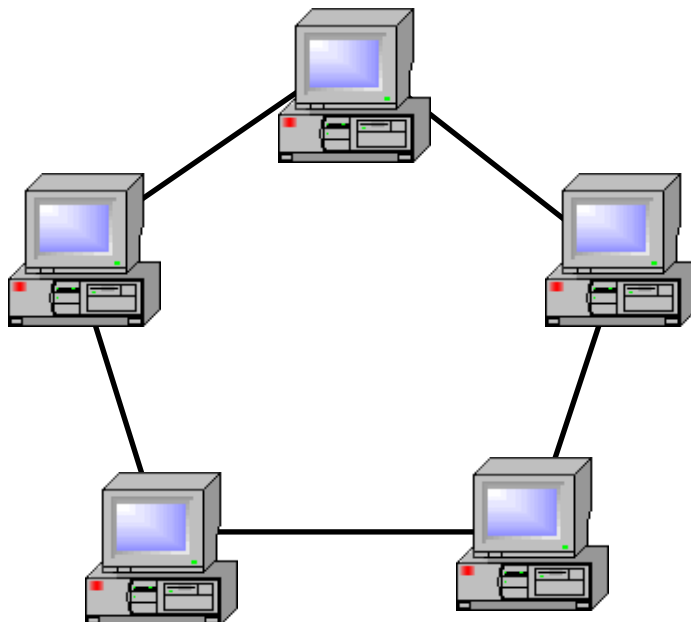


Su'wrette ko'rsetilgen topologiya aktiv juldi'zli' topologiya delinedi. Sonday-aq ha'zirgi da'uirde passiv topologiya tusinigi kiritilgen ha'm aktivke sali'sti'rg'anda ken' qollani'lmaqta. Bunda topologiya worayi'nda komp'yuter yemes, al arnawli' quri'lma koncentrator wornati'ladi'. Xabar repiter xi'zmetleri'n de woz ishine qamti'ydi'.

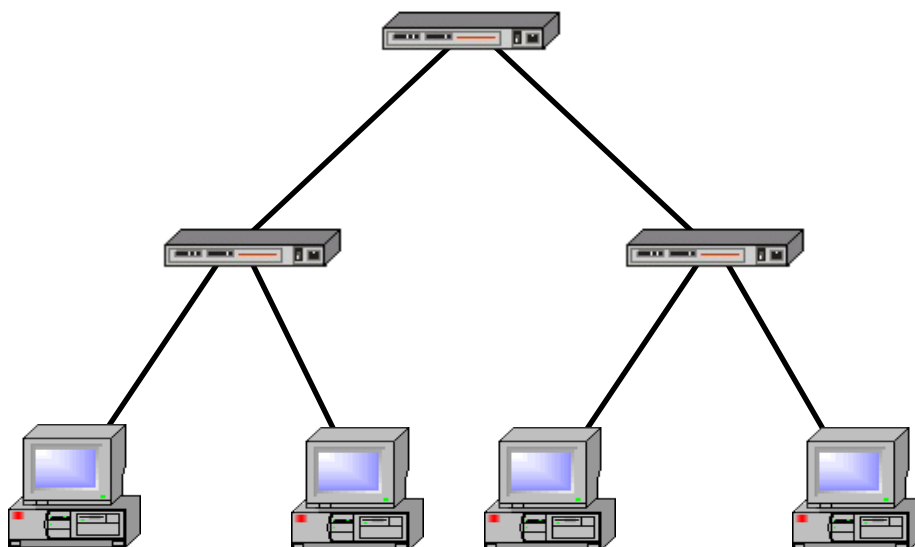
Fizikali'q jaylasi'wi' juldi'z topologiyasi' bolg'ani' menen islew pri'ncipi shinali' topologiya menen birdey



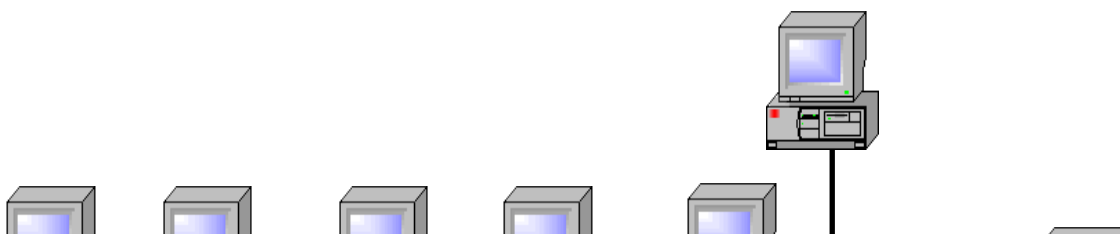
Kol'co (ring) – komp'yuterler izbe-iz kol'cog'a jalg'anadi. Informaciya almasi'w tek g'ana bir bag'dar boyi'nsha uzati'ladi. Ha'r bir komp'yuter tek g'ana bir komp'yuterge mag'li'wmat uzatadi.



Terek tu'rdegi topologiya



Aralas topologiya



Basic network topologies



STAR NETWORK

Uses a central hub to connect each device directly to the network.



BUS NETWORK

Uses a single central cable to connect each device in a linear fashion.



RING NETWORK

Connects computers and other devices one to the next in a loop; there is no central hub or cable.



MESH NETWORK

Each computer or device is connected to all other devices.

4. KOMPYUTER TARMAQLARI`NI`N` TEXNIKALI`Q QURI`LMALARI`

Kompyuter tarmoqlari`ni`n quri`lmalari`

- Baylani`s liniyalari` ha`m interfeysler (razyomlar)
- Tarmaq kartasi` (adapter)
- Transiver (transceiver)

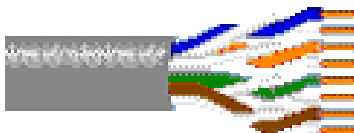
- Qaytalawshi` (Repeater)
- Koncentrator (Hub)
- Most (Bridge)
- Kommutator (Switch)
- Shlyuzlar
- Marshrutizator (Router)
- Terminatorlar;

Baylani`s liniyalari`

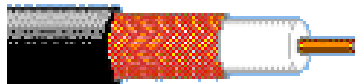
- Kabelli baylani`s liniyalari` (shiyрати'lg'an jupl`q, koaksial, optik talshi`qli`)
- Si`msi`z baylani`s liniyalari`, yag'niy radio tolqi'nlar, infra qi'zi'l nurlar, Wi-Fi ha'm Bluetooth texnologiyalari' ja'rdeminde baylani'sadi'

Baylani`s liniyalari`

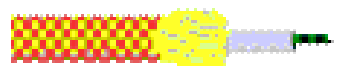
Kabelli baylani`s liniyalari`



Shiyрати'lg'an
kabeller jupli'g'i'

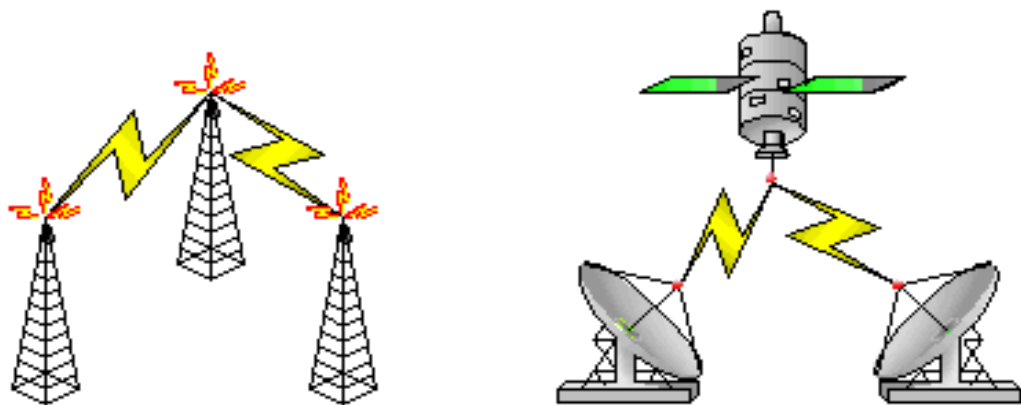


Koaksial



Optik talshi`qli`

Si`msi`z baylani`s liniyalari`



Tarmaq kartasi` (adapteri)

Tarmaq adapteri (Nic-Network Interfase Card) lokal tarmaq apparaturalari`ni`n tiykargi` bo`legi boli`p, tiykari`nan baylani`s kanali` ha`m abonent wortasi`nda baylani`sti` ta`miyinleydi. Tarmaq adapteri kabeldi jalg`aw ushi`n bir neshe raz`yomlarg`a iye. A`piwayi` so`z bene aytqanda yeki kompyuterdi tarmaqqa lajg`aw ushi`n ha`r birinde tarmaq adapteri boli`wi` kerek ha`m bul adapterlerdi kabeller arqali` tutasti`rami`z.

Tarmaq kartasi` tarmaq operaciyali`q sistemasi`nan komandalardi` ha`m berilgenlerdi qabi`llaydi`, bul informaciyani` standart formatlardi`n` biri`ne wo`zgertedi ha`m de woni` kartag`a jalg`ang`an kabel` arqali` tarmaqqa uzatadi`.

Tarmaqta kompyuterler sani` u`shten ko`p bolsa, koaksial kabelden paydalani`w rentabelligi to`men boladi`, sonli`qtan shiyрати`lg`an jupli`q kabellerinen ha`m tiyisli quri`lmalardan paydalanami`z.



Transiver

Transiver kabelge wornati`ladi`. Transiver (-TRAN smitter+ re CEIVER) - tarmaq kabeli ha`m adapter wortasi`nda xi`zmetti ta`miyinleydi. Transiver signallardi` kusheytedi ha`m basqa formaga wo`tkeredi. (Mi`s: Elektr signallari`n jaqti`li`q signallari`na).



Koncentrator

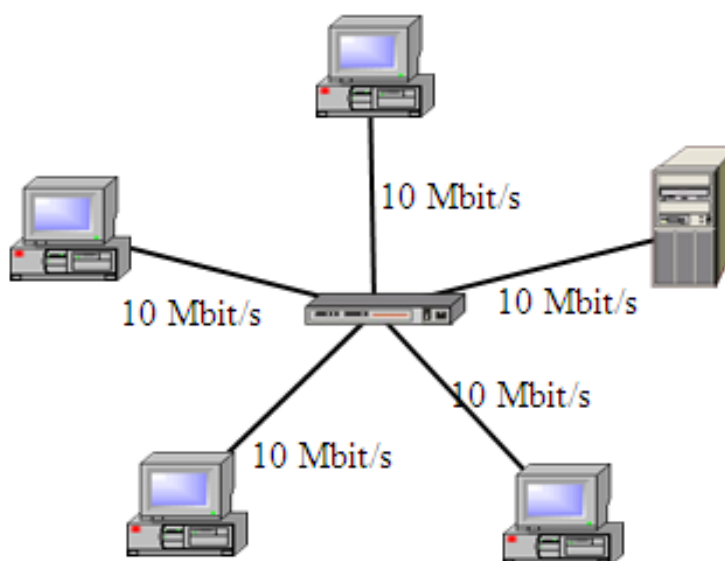
Koncentrator, basqasha Hub, juldi`z topologyasi`nda tiykarg`i` quri`lma boli`p yesaplanadi`. Koncentrator dep bir neshe porttan ibarat bolg`an ha`m bir neshe fizikali`q baylani`s liniyalari`n baylani`sti`ratugi`n repiterge ayti`ladi`. Koncentrator`di`n` bir porti`na xabar kelip tu`sse, wol bul xabardi` qalgan barli`q portlarga tarqatadi`.

Basqasha aytqanda, Hub – bul mul`tiportli` repiter boli`p, woni`n` tiykarg`i` wazi`ypasi`na usi` Hub-ti`n` portlari`na jalg`ang`an kompyuterlerden yaki basqa quri`lmalardan mag`li`wmatlardi` qabi`llaw, signaldi` ku`sheytiw ha`m basqa portlarg`a uzati`w.

Koncentrator barhama tarmoqtin' fizikali'q topologiyasin wo'zgerledi, biraq bunda logikali'q topologiya wo'zgermeydi.



Koncentrator tiykari'ndag'i tarmoq



Tarmoq rawajlani'wi' menen barli'q isshi stanviyalardi' bir koncentratorg'a qosi'w mu'mkinshiligi bolmaydi' ha'm yekinshi koncentrator sati'p ali'w kerek boladi', woni'n' da barli'q kiriw portlari' ba'nd bolg'annan keyin u'shinshi h.t.b. koncentrator alami'z. Sonday yetip koncentratorlar ierarxiyasi' payda boladi'. Ierarxiya da'rejelerinin' sani' ko'p boli'wi' mu'mkin, biraq tarmoqtin' maksimal radiusi' wo'zgermeydi. Bunday qi'yi'nshi'li'qlardi' jen'iw ushi'n Repiter (qaytalawshi') quri'lmasi' xi'zmet qi'ladi'.

Qaytalawshi'

Ripiter (Repeater) signaldi' ku'sheytiw arqali' tarmoqtin' uzi'nli'gi'n ta'miyinleydi.

Qaytalawshilar birdey yaki ha'r qiyli tasi'wshi'li' segmentlerdi jalg'aydi', signaldi' qayta tikleydi ha'm ku'sheytledi, uzati'w masapasi'n ko'beytedi,

informatsiyani yeki ta'repleme uzatadi'. Qaytalawshi'dan paydalani'w koaksial kabelli tarmaqti' ken'eytiw mu'mkinshiligin beredi.

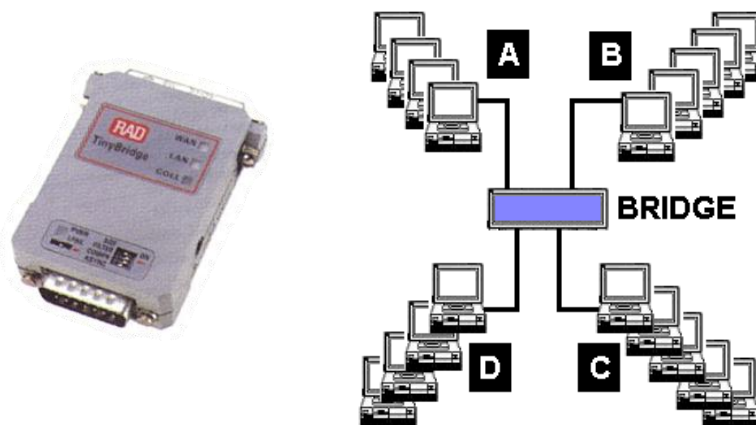


Tarmaq ken'eyiwi menen woni'n' wo'nimdarli'g'i' pa'seyip ketedi. Bul jag'dayda tarmaqti' segmentlerge bo'liw ha'm wolardi'n' birge islesiwini ta'miyinlew ma'selesin sheshiw kerek boladi'. Bunda bizge ko'pir dep atali'wshi' quri'lma ja'rdem beredi.

Bridj (Bridge)

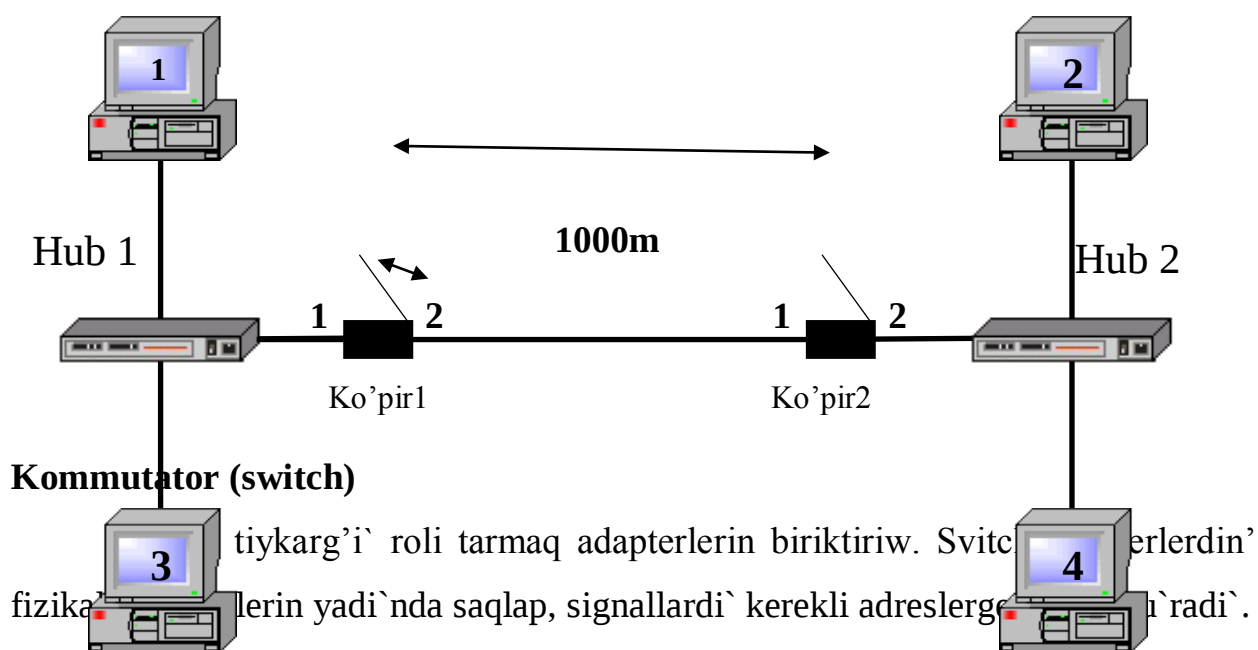
Bridj (ko'pir) bir yaki ha'r tu'rli lokal tarmaq segmentleri arasi'nda jumi's stanciyalari'n maqsetli adresaciya qi'li'w usi'li'n qollanadi'. Ko'pirler ha'r qi'yli' standartlarda isleytug'i'n tarmaqlardi'n' birge islesiwini ta'miyinleydi.

Uli'wma aytqanda bridge – bul processor ha'm yad qosi'lg'an koncentrator. Bridjler birdey texnologiyada isleytugi'n tarmaqlardi'n' stanciyalari'n biriktiriw ha'm de segmentlerge bo'liwdi ta'miyinleydi.



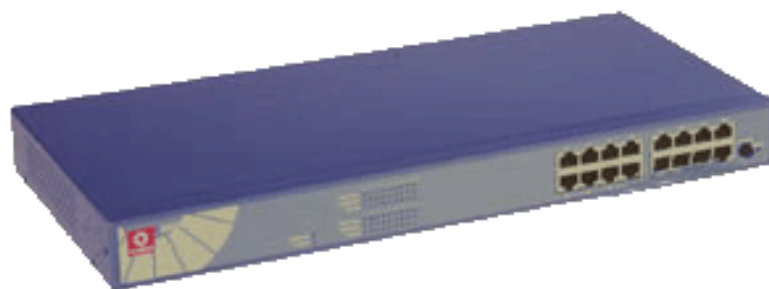
Ko'pir tarmag'in uzati'w fizikali'q wortali'g'in bo'leklerge bo'ledi, informatsiyani' bir segmentten basqa segmentke tek g'ana qabi'llawshi' kompyuter adresi basqa u'les tarmag'ta bolg'an jag'dayda uzatadi'.

Ko'pirden paydalani'w

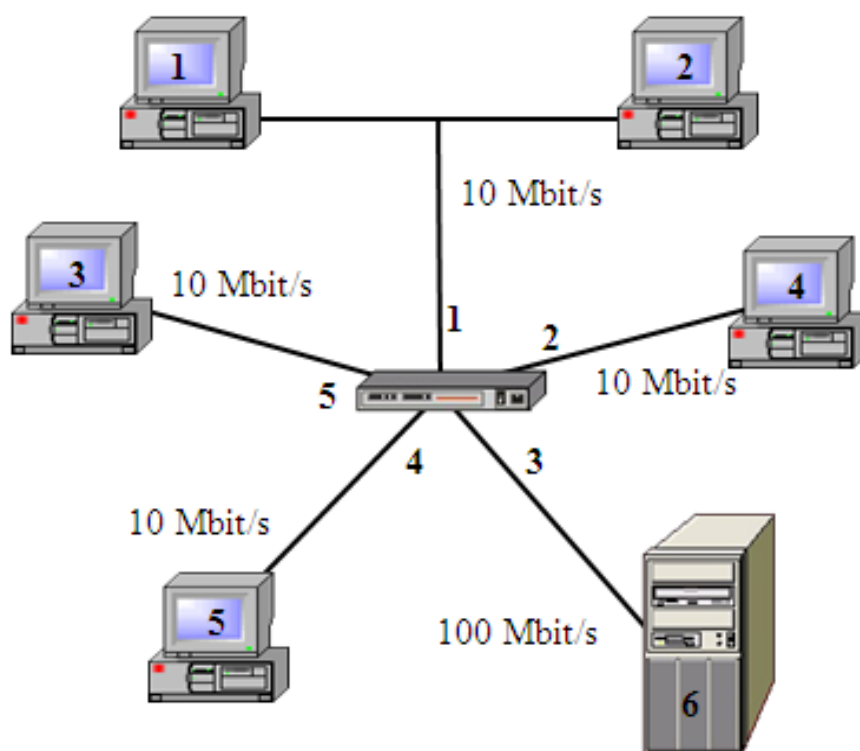


Switch quri'lmasi'na wornati'lg'an programmali'q ta'miyinleniw tarmag arqali' uzati'li'p ati'rg'an berilgenler bloklari'ni'n' mazmuni'n wo'z betinshe analiz qi'la aladi'. Soni'n' menen birge wol qa'legen yeki porti' arasi'nda basqa portlardan g'arezsiz tuwri'dan-tuwri' informaciya almasi'wdi' ta'miyinleydi.

Kommutatord'in' wazi'ypasi boyi'nsha ko'pirden pari'q qi'lmaydi', biraq joqari' da'rejedegi wo'nimdarli'qqa iye, sebebi ko'pir ha'r bir waqi't momentinde kadrlardi' uzati'wdi' tek g'ana bir jup port arasi'nda sho'lkemlestiredi, al kommutator bolsa bir waqi'tti'n' wo'zinde barli'q portlari' arasi'nda berilgenler ag'i'mi'n ta'miyinleydi.



Kommutatordan paydalani'w



Texnologiya: Ethernet

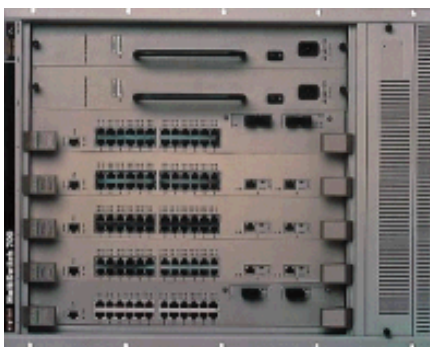
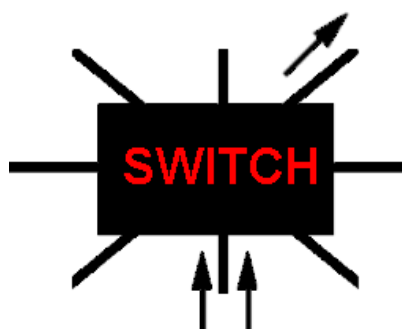
Uzati'w wortalig'i:

jupli'q

10/100 Mbit/s

Koaksial/Shiyratilg'an





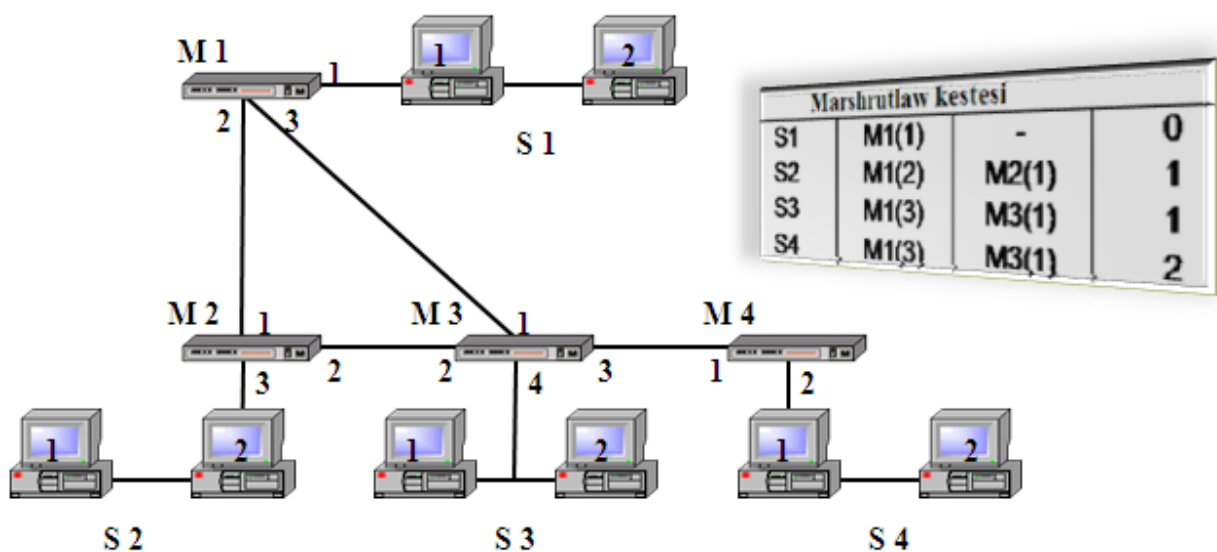
Marshrutizator (router)

Tarmoqlardi'n' fizikali`q uzati`w wortali`gi`n most yaki kommutatorg`a qarag`anda effektiv tu`rde bo`ledi. Wol paketlerdi belgili bir adreske uzati`w ushi`n yen jaqsi` jol tan`laydi`. Tarmaq qansha quramali` ha`m u`lken bolsa, marshrutizator di`n' paydasi` sonshell i ko`p.

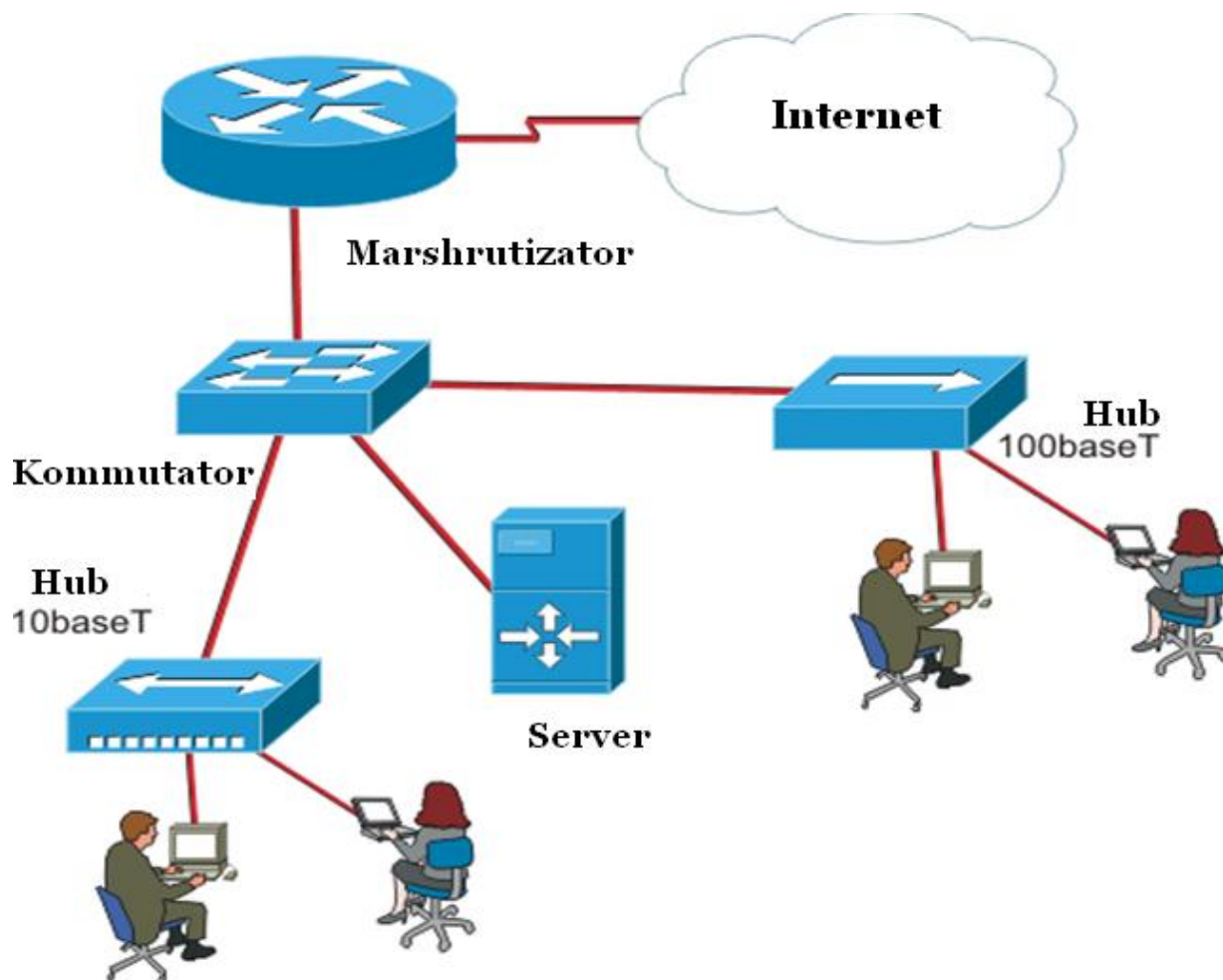
Router ha`r qi`yli` topologiyalardi` biriktiriwdi ta`miyinleydi.



Marshrutizator dan paydalani`w



Marshrutizator tarmaqqa arti'qsha awi'rli'q tu'sirmew ha'm uchastoklarda qa'telerdi azayti'w maqsetinde ha'r bir paket ushi'n optimal marshrutti' tan'laydi'.



Kabeller ushi'n razyomlar



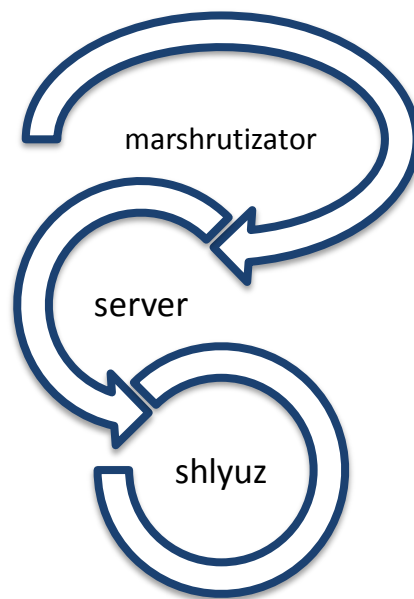
Koaksial kabel ushi'n



Shiyрати'lg'an jupli'q ushi'n



Tarmaq quri'lmalari'ni'n' arasi'nda qanday baylani's bar?



Kompyuter tarmoqlari' ha'm Internet xizmetlerin u'yretiwde tarmoq qurilmalari'ni'n' sani' ha'm wolardi'n' atlari' ha'r qi'yli' a'debiyatlarda turlish, anglichan tilinde yaki sinonimlari' menen berilgenligi sebepli wolardi'n' ha'r birini' worni'n ha'm xizmetin tusindiriw qi'yi'n boladi'. Sol sebepli ayiri'm qurilmalardi'n' xizmetin a'piwayi' tilde tusindiriwdi lazi'm tapti'q.

Internet – bul baylani's kanallari' arqali' bir-biri menen baylani'sqan lokal tarmoqlar ha'm avtonom kompyuterlerdi, birden bir TCP transport protokoli' ha'm IP adresler protokoli' tiykari'nda bul qurallardi'n' birge islesiwini ta'miyinleytug'i'n programmali'q ta'miyinleniwdi qamti'p alg'an iri kompleks.

Internettin' tiykarg'i' tarmag'i' boli'p bir biri menen baylani'sqan **server** dep atali'wshi' tuyinlerdegi kompyuterler ha'm baylani's kanallari' tabiladi'. Ha'r bir tuyinde qabillang'an TCP paketтин' IP-adresi boyi'nsha avtomatik turde usi' paketti qaysi' tuyinge uzati'w kerekligin ani'qlaytug'i'n **marshrutizatorlar** islep turadi'.

Marshrutizator si'pati'nda programma yaki arnawli' kompyuter xizmet qiladi'. Wol tinni'nsiz qon'si' serverlerdin' ken'isligin skanerlep, wolardi'n' marshrutizatorlari' menen baylani'si'p turadi'. Sol sebepli marshrutizator "qon'silari'ni'n'" qaysi' birewi nasaz yaki ba'nd yekenliginen xabardar boli'p

turadi' ha'm paketlar ag'i'nlari'n tezda bos serverlar orqali' optimal marshrut boyi'nsha qayta bo'listiredi.

TCP/IP –den basqa protokollar tiykari'nda isleytug'i'n lokal tarmoqlar Internetin' tu'yin kompyuterlarine **shlyuzlar** orqali' jalg'anadi'. Shlyuz boli'p arnawli' kompyuter yoki arnawli' programma xi'zmet qi'li'wi' mu'mkin. Shlyuzlar lokal tarmoqlarda qabi'llang'an formatlardag'i' berilgenlerdi Internette qabi'llang'an formatqa wo'zgerledi ha'm kerisi.

Bul temani' wo'tiwde tarqatpa materiallardan, elektron tu'rdegi ko'rgizbe qurallardan, video ko'rinishlardan ha'm kompyuter klasi'ndag'i' quri'lmalardi'n' xi'zmetin demonstratsiya yetiw orqali' sabaq na'tiyjeliligini asi'ri'wg'a boladi'.

5. TARMAQ PROTOKOLLARI'

Protokol – bul bir da'rejedegi sistemalar arasi'nda birge islesiw qag'i'ydalari'

Mag'li'wmat almasi'w protokoli' – specifikatsiyalar jiynag'i' boli'p, tarmoqqa qosilg'an yoki kompyuter arasi'nda mag'li'wmat almasi'w mu'mkinshiligin beredi, yag'ni'y yoki kompyuter arasi'nda komandalar, tekst, grafika ha'm basqa da berilgenlerdi qabi'llaw ha'm uzati'w qag'i'ydalari'n ta'riyipleytug'i'n standart boli'p, wol tarmoqtag'i'bir neshe kompyuter jumi'si'n sinxronizatsiya qi'li'w ushi'n xi'zmet yetedi.

Tarmoq kompyuterlari bir-biri'ne sa'ykes islewi ushi'n arnawli' tarmoq protokollari' islep shi'g'i'lg'an.

Protokollar steki – bul sistemalar birge islesiwini sho'lkemlestiriw ushi'n jetkilikli bolg'an ha'r qi'ylidagi da'rejedegi protokollar ji'ynagi'.

Protokollar – bul tarmaqta baylani'sti' wornati'wshi' qagi'yda ha'm proceduralar ji'ynag'i

Tarmaq protokollari' adreslew, marshrutlaw, qa'teliklerdi tekseriw, qayta talaplar beriw h.t.b. basqaradi'.

TCP/IP protokollar steki

- Tarmaqlarga jetisiw da'rejesi
- Tarmaqlar ara da'reje
- Transportli'q da'reje
- Qosi'mshalar da'rejesi

Tarmaqlarg'a jetisiw da'rejesi (fizikali'q da'reje)

Berilgenler kadri'n tarmaqti'n qa'legen tu'yinleri arasi'nda uzati'wdi' ta'miyinleydi. Aqi'rgi' tu'yindi identifikaciya yetiw ushi'n kompyuterdin' lokal (apparatli'q) adresi qollani'ladi' (00:E0:29:78:96:FF).

Fizikali'q da'rejege Ethernet, Token Ring, FDDI, SLIP, PPP, ATM, Frame Relay h.t.b. protokollari' kiredi.

Tarmaqlar ara da'reje

Bul da'rejede tarmaqlar ara berilgenler paketlerin uzati'w qag'i'ydalari' ani'qlanadi'. Aqi'rgi' tu'yindi identifikaciya yetiw ushi'n sanli' IP-adres (194.85.160.050) qollani'ladi'. Wol yeki bo'limlen tu'radi': tarmaqlardi'n' nomerleri ha'm usi' tarmaqtag'i' tu'yin nomeri. Bul da'rejedegi tiykarg'i' protokol boli'p IP (Internet Protocol – tarmaqlar ara protokol) tabi'ladi', wol adreslerdin formati'n ha'm uzati'w marshruti'n ani'qlaydi'.

Transportli'q da'reje

Bul da'reje talap yetilgen isenimlilik da'rejesinde tarmaqlardi'n' qa'legen tu'yinleri arasi'nda berilgenler almasi'wdi' ta'miyinleydi. Woni'n ushi'n bul da'rejede baylani's jasaw, nomerlew, buferlew ha'm de paketlerdi ta'rtiplestiriw qurallari' bar. Tiykarg'i' protokoli' TCP (Transmission Control Protocol – uzati'wdi' basqari'w protokoli').

Qosi`mshalar da`rejesi (a`meliy protokollar)

Bul tu`rdegi protokollar yen` ken` tarqalg`an protokollar boli`p tabi`ladi`. Bul da`rejede tarmaq qosi`mshalari` (xi`zmetleri) du`zilisinin` qag`i`ydalari` ani`qlanadi`.

Tarmaq qosi`mshasi` – bul bir neshe bo`leklerden ibarat bolg`an ha`m de belgili bir tu`rdegi resurstan paydalani`wg`a ruxsat yetetugi`n programma.

- ☐ FTP (File Transfer Protocol) Internet tarmagi`nda fayllar almasi`w;
- ☐ Telnet- global tarmaqta ali`slasqan serverde registraciyadan wo`tiw ha`m wonda magli`wmatlardi` qayta islew.

TCP/IP stekinde qosi`mshalar da`rejesine HTTP, FTP, SMTP, POP, Telnet protokollari` kiredi.

IP- adres –adreslew din` tiy karg`i` usi`li`. Bul adres 4 baytdan ibarat. Mi`sali`: 158. 162. 0. 100. IP - adres 2 bo`limnen ibarat.

1) Tarmaq nomeri

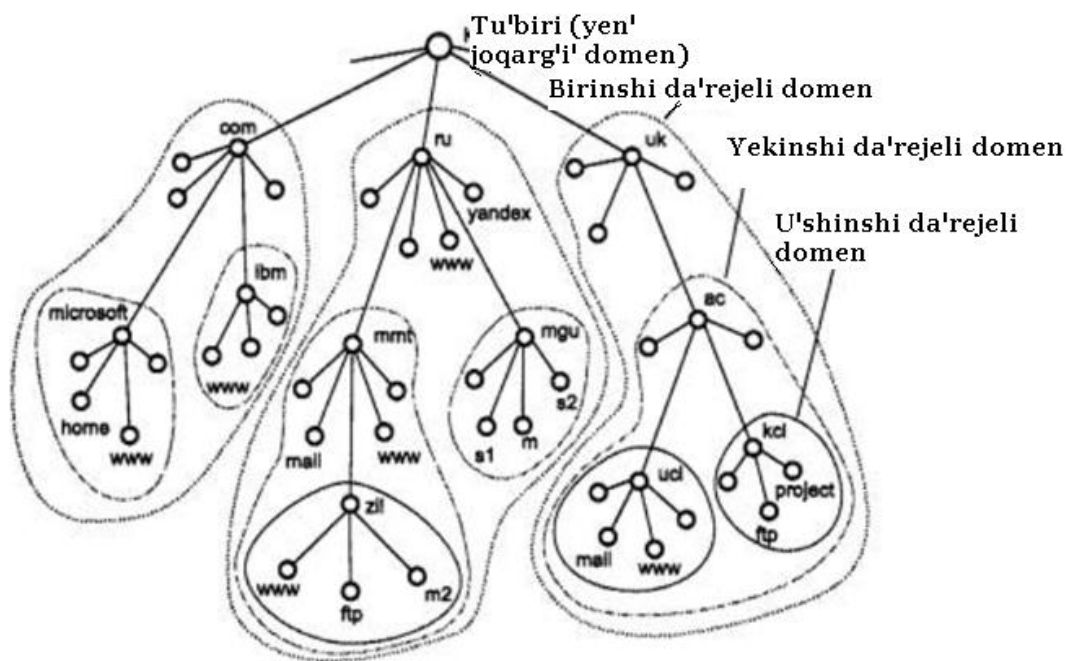
2) Tu`yin nomeri.

Tarmaq nomeri administrator ta`repi nen yaki Internet provayderleri ta`repi nen beriledi. Simvolli`q domenli atlar iearxiyali`q ko`riniske iye. IP-tarmag`i`nda toli`q domenli atlar tochka menen aji`rati`ladi`, wolar da`slep aqi`rg`i` uzel ati`, keyin uzeller topari` (mi`sali` ka`rxana), aqi`ri`nda bolsa yen` joqarg`i` basqi`shtagi` ma`mleket domeni (uz, ru, uk, fr).

Internet tarmag`i`ni`n` xi`zmetleri ha`m wolardan paydalani`w

- Internet provayderler to`mendegi xi`zmetlerdi usi`ni`s yetedi:
 - **WWW** Internet resurslari`n payda yetiw;
 - **E-mail** Elektron pochta xi`zmeti;
 - **Web hosting** Jeke Web saytlardi` Internetke jaylasti`ri`w;

- **Internet conference** Internet orqali' video baylani's;
- **Searching** Internet qi'di'ri'w sistemalari'nan paydalani'w;
- **FTP** fayllardi' almasi'w protokoli';
- **IPTV** Internet tarmag'i' arqali' cifrli' televidenie
- **IP telefoniya** Internet tarmag'i' arqali' telefon so'ylesiw



6. INFORMACIYA DEREGI SI'PATI'NDA KOMPYUTER TARMAQLARI'NI'N' MU'MKINSHILIKLARI

Informaciya – bul bizin` bilimlerimizdi ko`beytiwshi, bildiriwshi, beriwshi belgili bir ta`rtiplesken mag`li`wmatlar (xabarlar) izbe-izligi boli`p tabi`ladi`. Informaciya ha`rqi`yli` formadag`i` xabarlar, signallar, simvollar arqali` an`lati`ladi`.

Informaciyalıq sistema – bul resursları, strukturasi, elementleri ha`m maqsetleri informaciya`lıq qa`ddide qaratug`i`n sistema boli`p tabi`ladi`.

Informaciya`lıq wortali`q – informaciya`lıq sistemalar wo`z-ara ta`sirlesiwshi wortali`q.

Sistemani` basqari`w – bahali` informaciyani` paydasi`z informaciyadan ayi`ri`w ha`m sistema rawajlani`wi` ushi`n kerekli informaciyani` ani`qlaw.

Bu`gingi ku`ni Informaciya du`n`yadag`i` yen` bir a`hmiyetli resursqa aylang`an bolsa, al Informaciya`li`q sistemalar turmi`sti`n` barli`q salalari`nda yen` bir a`hmiyetli instrumentke aylandi`. Informaciya`li`q sistemalardi` ha`r qi`yli` belgileri boyi`nsha klassifikaciyalaw mu`mkin. Informaciya`li`q sistemalar bazari`ni`n` analizi boyi`nsha ha`zirgi ku`nde integraciyalang`an sho`lkemlestiriwshilik basqari`w tu`rindegi Informaciya`li`q sistemalg`a bolg`an talapti`n` wo`siwi baqlanbaqta. Al belgili bir jumi`s wori`nlari`n avtomatlasti`ri`w boyi`nsha informaciya`li`q sistemalar, mi`sali` buxgalteriya jumi`slari`n h.b. ko`pshilik ka`rxanalar ushi`n jan`ali`q yemes ha`m wo`tilgen etap yesaplanadi`.

Ka`rxanani`n` informaciya`li`q sistemasi`n` jarati`wda da`slep to`mendegi u`sh strategiyadan birin qabi`llaw kerek. Wol sheshim ka`rxana mu`mkinshiliklerine, personal tayarli`qlari`na, iskerlik bag`darlari`na baylani`sli` qabi`llanadi`.

Ali`stan ruxsat yetiw strategiyasi`. Yegerde ka`rxana qandayda ali`stag`i` bo`limlerge (filial), ali`stag`i` ofiste islewshi xi`zmetkerlerge iye bolsa, wonda KIS ushi`n ali`stan ruxsat yetiw strategiyasi` sa`ykes keledi. Bul usi`l boyi`nsha sizin` ka`rxanan`i`z tarmag`i`na ali`stan jalg`ani`w mu`mkinshiligi jarati`ladi`. Al ali`stan basqari`w usi`li` boyi`nsha ka`rxana tarmag`i`nda belgili protokollardi` quwatlawshi` serverdin` wornati`li`wi` talap yetiledi.

**Internet strategiyasi`.** Bul strategiya sizin` ka`rxanan`i`zdag`i` barli`q xi`zmetkerler Internet ruxsati`na iye boli`wi` talap yetiledi. Bul mu`mkinshilik xi`zmetkerlerge sizin` ka`rxanan`i`z haqqi`nda wo`ndirislik jan`ali`qlardi`, mag`li`wmatlar, tapsi`rmalardi` paydalani`wdan ibarat. Bul bag`dardi`n` abzalli`g`i` du`n`ya ju`zini`n` qa`legen tochkasi`nan siz wo`z ka`rxanan`i`z boyi`nsha mag`li`wmatlarga shi`g`a alasi`z. Al sizin` ka`rxanan`i`z ha`mmege tani`mali` tu`rde Internette ja`riyalanadi`.

**Intranet strategiyasi`.** A`dette Internet standart texnologiyalar tiykari`nda ha`reket qi`latug`i`n bolg`anli`qtan, sizin` ka`rxanan`i`zdi`n` da lokal` tarmag`i` sol mu`mkinshiliklerden paydalani`wg`a haqi`li`. Solay yetip wo`z ka`rxana

tarmag'i'n'i`zda ha`rta`ra`pleme qorg`alg`an klient-server texnologiyasi`n yendiriw, Web serverdi wornati`w, elektron pochta xi`zmetinen lokal` tarmaqta paydalani`w, Web operaciyalardi` qollani`w maqsetke muwapi`q keledi.

Uli`wma jag`dayda qa`legen informaciyani` qag`az tu`rinde ali`w mu`mkin, sonday-aq qa`legen informaciya HTML tegleri ja`rdeminde de publikaciyalani`wi` mu`mkin.

“Internet degenimiz ne?” degen sorawg’a ha`r tu`rli adamlar tu`rli juwap beredi. Birew Internet – bul qa`legen fizikali`q principke tiykarlang`an ha`m qa`legen baylani`s kanallari`nan paydalang`an ha`r qi`yli` informaciyali`q tarmaqlardi`n` jer ju`zlik ji`ynag`i` dep ayti`wi` mu`mkin.

Yekinshi adam Internet –bul du`nya ju`zlik informaciyali`q-mag`li`wmatlar bazasi`, wol wo`rmeshek tori` si`yaqli` boli`p, millionlap bir biri menen baylani`sqa hu`jjetlerden turadi` dep juwap beredi.

U`shinshi adam Internet – bul ha`r qi`yli` xi`zmetler: kimga qa`legen temadag`i` hu`jjetler, kimga kompyuter woyi`nlari`, kimga sa`wbetlesiw ha`m xat almasi`w, kimga qa`legen pikirge yaki adamg`a dawis` beriw, elektron hu`kimetke shag`i`m jollaw - bulardi`n` barli`g`i` Internet xi`zmetleri yaki servisleri dep tu`sindiredi.

To`rtinshi adam Internet – bul jumi`sti` avtomatlasti`ri`w mu`mkinshiligin beretug`i`n kompyuterler ha`m programmalar dep qabi`llaydi`. Internet wo`zin`nin` kompyuterin`degi jalg`i`z qatti` disk yemes, al ha`mme paydalani`wi` ruxsat yetilgen millionlap diskler.

Besinshi adam Internet- bul tarmaqta qabi`llang`an birden bir standart protokollar dep yesaplaydi`.

Joqari`da ayti`lg`an pikirlerdin` barli`g`i` duri`s boli`p, Internet tu`sinigin toli`q ta`riyiplewge ja`rdem beredi.

Internet –bul millionlap serverlerge bo`listirilgen birden bir mag`li`wmatlar bazasi`



Internet – bul baylani's kanallari' arqali' bir-biri menen baylani'sqan lokal tarmoqlar ha'm avtonom kompyuterlerdi, birden bir TCP transport protokoli' ha'm IP adresler protokoli' tiykari'nda bul qurallardi'n' birge islesiwini ta'miyinleytug'i'n programmali'q ta'miyinleniwdi qamti'p alg'an iri kompleks

tarmag'i') –
F... kompyuter tarmag'i' boli'p yesaplanadi'.
Ha'zirgi ku'nde Internet du'nyani'n' derlik barli'q ma'mleketlerinde millionlap abonentlerine iye. Ha'zirgi ku'nde tarmaq mug'dari' yeleda artip barmaqta. Internet du'n'yadag'i' tu'rli mag'li'wmatlarga baylani'sli' informatsiya tarmoqlari' wortasi'ndag'i' wo'z-ara baylani'sti' a'melge asiri'wshi' yadroni' payda yetedi.

Internetin' tiykarg'i' tarmag'i' boli'p bir biri menen baylani'sqan **server** dep atali'wshi' tu'yinlerdegi kompyuterler ha'm baylani's kanallari' tabi'ladi'. Ha'r bir tu'yinde qabi'llang'an TCP paketin' IP-adresi boyi'nsha avtomatik tu'rde usi' paketti qaysi' tu'yinge uzati'w kerekligin ani'qlaytug'i'n **marshrutizatorlar** islep turadi'.

Marshrutizator si'pati'nda programma yaki arnawli' kompyuter xi'zmet qi'ladi'. Wol ti'ni'nsi'z qon'si' serverlerdin' ken'isligin skanerlep, wolardi'n' marshrutizatorlari' menen baylani'si'p turadi'. Sol sebepli marshrutizator "qon'si'lari'ni'n'" qaysi' birewi nasaz yaki ba'nd yekenliginen xabardar boli'p turadi' ha'm paketler ag'i'mlari'n tezde bos serverler arqali' optimal marshrut boyi'nsha qayta bo'listiredi.

TCP/IP –den basqa protokollar tiykari'nda isleytug'i'n lokal tarmaqlar Internettin' tu'yin kompyuterlerine **shlyuzlar** arqali' jalg'anadi'. Shlyuz boli'p arnawli' kompyuter yaki arnawli' programma xi'zmet qi'li'wi' mu'mkin. Shlyuzlar lokal tarmaqlarda qabi'llang'an formatlardag'i' berilgenlerdi Internette qabi'llang'an formatqa wo'zgertedi ha'm kerisi.

Internet bir waqi'tlari` tek g`ana ta`jiriybe ha`m belgili bir woqi`w toparlari`na g`ana xi'zmet qi`lg`an bolsa, ha`zirgi ku`nge kelip, islep shi`g`ari`w salalari`nda da ken` tarqalmaqta. Kompaniyalardi` Internet tarmag`i`ni`n` tezligi, arzan, ken` ko`lemdegi baylani`s, birge islesiw jumi`slari`nda qolayli`li`q, ha`mmenin` islewi ushi`n imkaniyat beriwshi programma ha`mde mag`li`wmatlardi`n` sapali` bazasi` yekenligi wo`zine tartpaqta. Arzan xi'zmet bahasi` yesesine paydalani`wshi`lar AQSh, Kanada, Avstraliya ha`m basqa ko`plegen Evropa ma`mleketlerinin` kommerciyali`q ha`m kommerciyali`q yemes informaciyali`q xi'zmetlerine jol tabadi`. Internettin` yerkin kiriletug`i`n arxivinde adamzat turmi`si`ni`n` barli`q salalari`n wo`z ishine alatug`i`n informaciyalar, jan`a ilimiy jan`ali`qlardan baslap, yerten`gi ku`ngi hawa rayi` haqqi`ndag`i` mag`li`wmatlari`na deyin bilip ali`wi`n`i`z mu`mkin.

A`sirese, ku`ndelik kommunikaciya`a mu`ta`j adamlar, sho`lkemler, ka`rxanalar ushi`n ko`binelese telefon arqali` tuwri`dan-tuwri` baylani`sqa sali`sti`rg`anda Internet infrastrukturasi`nan paydalani`w bir qansha arzang`a tu`sedi. Bul na`rse, a`sirese shet yellerde filiallari` bar bolg`ang firmalar ushi`n qulay, sebebi Internet tin` konfidencial sapali` baylani`slari` pu`tkil du`n`ya boyi`nsha imkaniyatqa iye.

Usi`ni`n` menen birge ja`ne aytatug`i`n na`rse, ha`zirgi ku`nde baspa so`z komp`yuter tarmag`i` kanali` tarqati`lmaqta. Tez-tez siz qi`zi`qqan gazeta ha`m jurnallar WWW so`zinen baslang`an adreslerden ko`riw ha`m ko`shirip ali`wg`a boladi`. Elektron usi`lda basi`p shi`g`ari`latug`i`n ilimiy jurnallarda ko`beymekte.

Korporativ tarmaqlarda Web, Internet texnologiyalardi`n` paydalani`li`wi`na Intranet texnologiyalar dep aytami`z. Intranet tarmaqlar ishki korporativ Web

serverlerden turadi`. Gipertekst tiykari`nda du`zilgen sistemalar korporaciyani`n` informaciyali`q infrastrukturasini`n du`zedi, wog`an to`mendegi resurslar kiredi:

- Gipertekst ha`m gipermedia;
- Ofis hu`jjetleri;
- Grafikali`q informaciyalar;
- Arxiv fayllar;
- Jan`ali`qlar ha`m elektron pochta xabarlarini`;
- Mag`li`wmatlar bazalari`;
- A`meliy programmalar h.b.

A`dette arxivlengen fayllar FTP serverlerde jaylasti`ri`li`p, paydalani`wshi` talabi` boyi`nsha mag`li`wmat ali`w mu`mkin.

Intranet programmalaridi` jarati`w, quwatlaw ushi`n Run-time qurallari`, instrumental` qurallar ha`m administraciyalaw qurallari` paydalani`ladi`. Run-time qurallari`na:

- Brauzerler;
- Klient ha`m server ta`reptegi programmali`q ta`miyinlew;
- Informaciyalardi` izlew qurallari`;
- Serverlik programmali`q ta`miyinlew;
- Qa`wipsizlik qurallari` h.b.

Internet tarmag`i`ni`n` wo`sip rawajlani`p ketiwi wo`z gezeginde Intranet tarmag`i`ni`n` da rawajlani`wi`na soqqi` bolmaqta. Biraq na`tiyjeli korporativ informaciyali`q sistemani` jarati`w, ka`rxanani`n` biznes talaplari`n, kerekli programmali`q instrumentariyasi`n, kommunikaciya qurallari`nn` mu`mkinshiliklerin yesapqa ali`p duri`s sheshim qabi`l yetiwdi belgileydi. Ko`pshilik progressiv kompaniyalar ha`zirgi waqi`tta interaktiv, mul`timediyali`q sheshimlerden paydalanbaqta. Biraq ha`r qanday qabi`llang`an sheshimler ku`ndelikli paydalani`wg`a jaramli`ma degen soraw payda boladi`.

Komp`yuterdin` o`z-ara informatsiya almasiw imkaniyatlarin` beriwshi qurilmalar toplamina komp`yuter tarmaqlari` deymiz. Tarmaqtin` tiykarg`i`

imkaniyatları tarmaqqa jalğ'ang'an komp'yuterler ha'm xabar almasıw qurılmalarına baylanıslı boladı.

Ha'zirgi ku'nde mag'lı'wmat tarmag'i'nan paydalani'w da'stu'riy bolı'p ketken. Bugini ku'nde milliy mag'lı'wmat sisteması'n sa'wlelendiriw procesinde Internet ha'm basqa global mag'lı'wmat sistemaları'nan ken' paydalani'w u'lken a'hmiyetke iye.

Internet – bul mı'n'lag'an lokal ha'm regional kompyuter tarmaqları'n birlikte birlestiriwshi pu'tkil du'n'ya ju'zlik kompyuter tarmag'i'. Internetin' texnikalı'q quramı' tu'rli kompyuter, baylanı's kanalları', tarmaq texnikalı'q qurılmaları' toplamı'nan du'zilgen. Wolardın' barlı'g'i' ba'rhama ha'm waqı'tsha islew tiykarı'nda xızmet ko'rsetiwi mu'mkin.

Internetin' programmalı'q ta'miynatı' tarmaqqa jalğ'ang'an kompyuter ha'm tarmaq qurılmaları'n jalğ'aw bir standart kanalı' ja'rdeminde uzatı'w da'rejesinde ha'm islew, mag'lı'wmatlardı' izlep tabı'w ha'm saqlaw, sonday-aq tarmaqta mag'lı'wmatlardı'n' qa'wipsizligin ta'miynlew sı'yaqlı' tiykarg'I' wazı'ypalardı' a'melge ası'rı'wshi' programmalar jı'yı'ndı'sı'nan ibarat.

Internetin' mag'lı'wmatlı' bo'limin Internet tarmag'I'nda bar bolg'an tu'rli hu'jjet, grafika, suwret, audiojazı'w, videosuwret ha'm basqalar ko'rinsindegi mag'lı'wmatlar toplamı'nan du'zilgen. Wolar pu'tkil tarmaq boylap beriliwi mu'mkin. Ma'selen, komp'yuterimizde woqıp atı'rg'an elektron sabaqlı'qtı'n' teksti bir woraydan, wondag'i' suwretler ha'm dawı's yekinsni woraydan, videosuwret ha'm ko'rsetpeler u'shinshi woraydan jı'ynalı'wı' mu'mkin. Solay yetip tarmaqtag'i' elektron hu'jjetti wo'z-ara sa'ykes «giperbaylanı's» arqalı' bir neshe woraylar ko'rinsinde du'ziw mu'mkin. Na'tiyjede milionlag'an wo'z-ara baylanı'sqan elektron hu'jjetlerdin' toplamı'nan du'zilgen mag'lı'wmat wortalı'g'i' payda bola dı'.

[Internet provayderin tan'lawda Internette islew tezligi ha'm sı'patı' provayderge baylanı'slı yekenligin yesapqa alı'w kerek. Usı' sebepli provayder tan'lawda to'mendegilerge itibar beriwın'iz maqsetke muwapı'q:](#)

- [provayder qanday tarmaqtan paydalanadı;](#)

- qaysi tarmaq penen mag'li'wmat almasadi', tarmaqtı'n' mag'li'wmattı' wo'tkere alı'w qa'bileti;
- elektron pochta xı'zmeti ko'rsetiliwi;
- baylanı's tezligi ha'm sı'patı', modemge telefon qı'lı'w qa'bileti, provayder modeminin` tu`ri;
- baylanı'sı'w ha'm mag'li'wmatlardı' uzatı'w tezligi;
- texnik xızmet ko'rsetiw;
- qosı'msha xızmetler sistemai ha'm wolardı'n` bahası';



**Woqi'w wori'nlari'nda kompyuter tarmaqlari'ni'n'
xi'zmetlerinen paydalani'w**

Kerekli informaciyanı izlep tabıw, tarmaqtag'ı informaciyadan birgelikte paydalaniw

Zamanago'y informaciyalıq texnologiyalar ja'rdeminde informaciya ha'm bilimler alamasıw

Tarmaq resursları'nan pa'nler boyı'nsha ta'lim ali'wshı'lardı'n' bilimin teren'lestiriw ushi'n qosi'msha mag'li'wmatlar ali'w

Wo'z betinshe jumi's islewde Internet resursları'an paydalaniw

Elektron kitapxanalar xi'zmetinen paydalaniw

Distanciyalıq ta'lim ali'w

Yesabatlar tayarlaw ha'm uzatıw

Elektron hu'jjet almasıwdi' sho'lkemlestiriw

Ata-analar perzentlerinin' wo'zlestiriwi ha'm qatnası'n baqlap bari'wi

Birinshi bo'limde ayti'p wo'tilgende, kompyuter tarmaqlari` arqali` qa`legen informaciya uzati`li`wi` ha'm qabi'llani`wi`, izlep tabi`li`wi` ha'm jaylasti`ri`li`wi` mu`mkin.

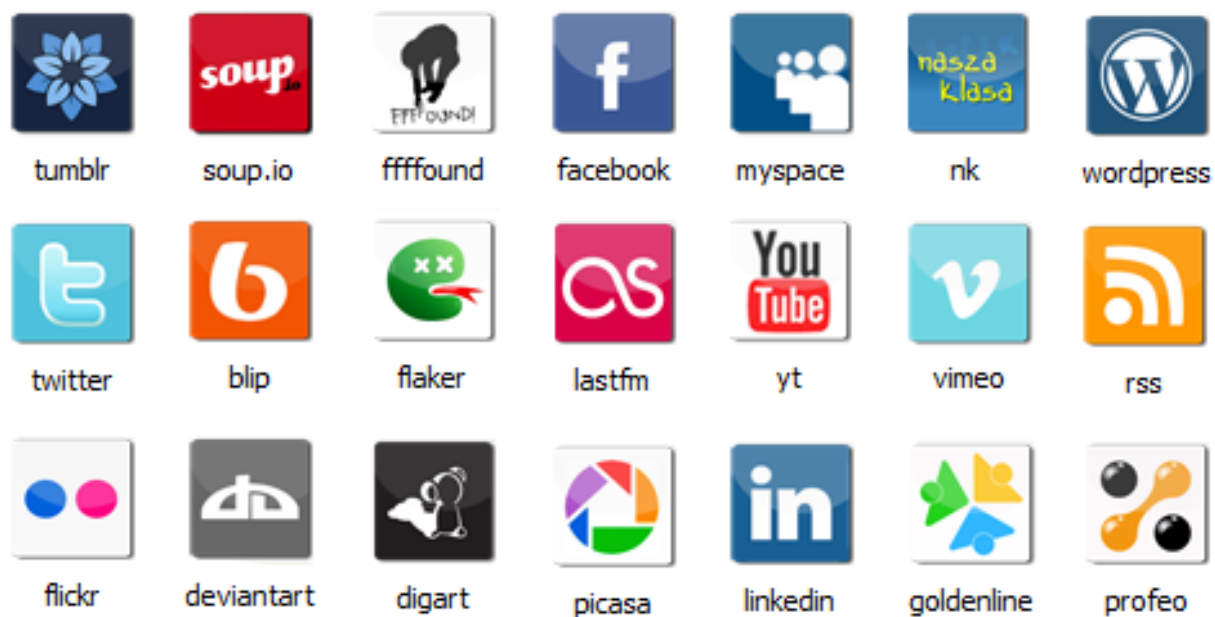
Internet to`mendegi imkaniyatlari` menen belgili: informaciya`a iye boli`w, jan`ali`qlar menen tani`si`w, bilimge iye boli`w, woqi`w , aldi`ng`i` texnologiyalar ha'm ta`jiriybeler menen tani`si`w, jumi`s waqti`nda payda bolatug`i`n ma`selelerdi tezde sheshiw xam buyi`rtpashi`lardi` baqlap bari`w h.t.b. Demek, Internet - bul jan`ali`qlar menen u`zliksiz tu`rde tani`si`w, birgelikte islesiw ha'm ha`reketlerdin` birigiwi, zamanago'y pikirler almasıw, bilimler menen almasıw, ta`lim ali`w, isbilermenlik usi`li` boli`p tabi`ladi`. Demek, internet - bul infra wortali`q boli`p, woni`n` ja`rdeminde mag'li`wmatlardı` uzati`w, qabi`l qi`li`w, basqari`w ha'm shi`g`ari`w mu`mkin. Internet dun`ya

ju`zinin` intellektual bayli`gi`na ha`m a`sirese aldi`ng`i` texnologiya ha`m ta`jiriybelerge jol ashadi`, adamlar ha`m xali`qlar arasi`nda baylani`s wornatadi`.



Social tarmoqlar

Social tarmoqlardi`n` maqseti Internette wo`z ara qi`zi`g`i`wlari` yaki iskerligi boyi`nsha shaxslar menen ja`ma`a`t sho`lkemlestiriwden ibarat. Bunday tarmoqlarda wo`z ara baylani`s ishki pochta yaki xabar almasi`w sistemai arqali` a`melge asi`ri`ladi. Bul doslar ha`m toparlar sistemai.



sistema

7. KOMPYUTER TARMAQLARI'NDA INFORMACIYA QA'WIPSIZLIGIN TA'MIYINLEW

Birinshi bo'limde ayti'p wo'tilgendey, komp'yuter tarmaqlari' arqali' qa'legen informaciya uzati'li'wi' ha'm qabi'llani'wi', izlep tabi'li'wi' ha'm jaylasti'ri'li'wi' mu'mkin.

Ja'miyetti informaciyalaw processi jaqsi' na'tiyjeler menen birgelikte bir qatar jaman unamsi'z ta'replerine de iye. Mi'sali', kompyuterlerdi global tarmag'i'na biriktiriw a'meli bir jag'i'nan ko'pshilik adamlarg'a du'n'ya ju'zinde toplang'an ko'p mug'dardag'i' informaciyag'a qatnas jasawg'a mu'mkinshilik beredi, al yekinshi ta'repinen tarmaqta jayg'asti'ri'lg'an ha'm wonda saqlani'p turg'an ha'r bir adamni'n' jeke aqi'l miynetin qorg'aw boyi'nsha mashqala payda yetedi [1,2].

Kompyuter tarmaqlari' payda boli'wi' menen ko'p mug'dardag'i' informaciyani' qolg'a kiritiw ha'm wog'an ali'stan ta'sir yetiw mu'mkinshiligi tuwi'ldi'. Soni'n' menen birge informaciyani' saqlaw, informaciya almasi'wda woni'n' pu'tinligin qadag'alaw mashqalasi' payda boldi'.

Informaciyalasqan ja'miyetke wo'tiw processi rawajlandi'ri'w bag'dari'nda biraz yeriskenlikler menen birge bir qatar mashqalalar tuwi'ladi'. Mi'sali', kompyuterlerdi global tarmaqqa biriktiriw a'meli bir jag'i'nan ko'pshilik adamlarg'a du'n'ya ju'zinde toplang'an ko'p mug'dardag'i' informaciyag'a qatnas jasawg'a mu'mkinshilik beredi, al yekinshi ta'repinen, tarmaq arqali' tarqati'latug'i'n ha'm saqlani'p turg'an ha'r bir adamni'n' jeke aqi'l miynetin qorg'aw boyi'nsha mashqala payda yetedi.

Kompyuter ji'nayati'n ani'qlaytug'i'n yen' bir a'hmiyetli ha'm ani'qlawshi' elementi boli'p, wori'nlaw usi'li'n ta'riypleytug'i'n mag'li'wmatlar ko'pligi boli'p yesaplanadi'. Kompyuter ji'nayatlardi' wori'nlaw usi'llari'n bes toparg'a bo'liwge boladi': kompyuter texnikasi' qurallari'n ali'w joli' menen, informaciyani' arag'a

tu'sip ali'w, informaciyani' ruxsatsi'z qatnas jasap ali'w, mag'li'wmatlardan ha'm basqari'w buyri'qlardan paydalani'w, kompleks tu'rdegi usi'llar[5,6].

Kompyuter tarmaqlari'nda informaciyag'a qa'wip tek g'ana si'rttan yemes, ba'lkı ishki paydalani'wshi'lar ta'repinen tuwdi'ri'li'wi' mu'mkin. Informaciyali'q sistema bolg'an komp'yuter tarmaqlari'nda informaciyani' qorg'aw apparatli'q ha'm programmali'q jaqtan ta'miynleniwi mu'mkin. Ha'zirgi waqi'tlari' ha'r qi'yli' operaciyali'q sistemalar ushi'n arnalg'an qa'wipsizlik sharalar kompleksi islep shi'g'i'lg'an. Degen menen, xakerler ha'm bos woti'rg'ani' joq, wolar ha'r bir sistemani'n' ha'lsiz jerlerin tawi'p, ha'zil ushi'n yaki basqa bir maqsette paydalani'w ushi'n informaciyag'a ha'r tu'rli hu'jimler yetiwi mu'mkin. Sol sebepli, informaciyali'q sistemalardi' qorg'awdi'n' jan'a sharalari'n islep shi'g'i'w talap yetiledi.

Internet to'mendegi imkaniyatlari' menen belgili: informaciyag'a iye boli'w, jan'ali'qlar menen tani'si'w, bilimg'e iye boli'w, woqi'w, aldi'ng'i' texnologiyalar ha'm ta'jiriybeler menen tani'si'w, jumi's waqi'tında payda bolatug'i'n ma'selelerdi tezde sheshiw ha'm buyi'rrtpashi'lardi' baqlap bari'w h.t.b.

Internet - bul jan'ali'qlar menen u'zliksiz tu'rde tani'si'w, birgelikte islesiw ha'm ha'reketlerdin' birigiwi, zamanago'y pikirler almasi'w, bilimler menen almasi'w, ta'lim ali'w, isbilermenlik usi'li' boli'p tabi'ladi'. Demek, internet - bul infra wortali'q boli'p, woni'n' ja'rdeminde mag'li'umatlardi' uzati'w, qabi'l qi'li'w, basqari'w ha'm shi'g'ari'w mumkin. Internet dun'ya ju'zinin' intellektual bayli'gi'na ha'm a'sirese aldi'ng'i' texnologiya ha'm ta'jiriybelerge jol ashadi', adamlar ha'm xali'qlar arasi'nda baylani's wornatadi'.

Internet – tarmaqlar ara informaciyalar almasi'wi'n ta'miynlewshi magistral' yekenligin ha'mmemiz jaqsi' bilemiz. Internet ja'rdeminde dun'ya bilimler bazasi'na kiriw, qi'sqa waqi't ishinde ko'plegen mag'li'wmatlardi' ji'ynaw, islep shi'g'ari'w ha'm woni'n' texnikali'q qurallari'n arali'qtan turi'p basqari'w mumkin. Soni'n' menen bir qatarda internettin' bunday imkaniyatlari'nan paydalani'p tarmaqdagi' biytani's shaxs komp'yuterlerdi

basqari`wi`, wolardi`n` mag`li`umatlar bazasi`na kiriw, nusxalaw, zi`yan keltiriw maqsetinde tu`rli viruslar tarqati`w kibi ni`zamg`a say bolmag`an ha`reketlerdi a`melge asi`ri`w mumkin.

Kompyuter texnologiyalari`ni`n` informaciyani` qayta islew ha`m basqari`wdi` avtomatlasti`ri`w sistemalari`nda ken` qollani`li`wi` kompyuter sistemalari`nda aylani`p ju`rgen informaciyani` ruxsat yetilmegen shaxslardan qorg`aw mashqalasi`n ju`zege keltirdi. Kompyuter sistemalari`nda informaciyani` qorg`aw bir qatar wo`zgeshe qasiyetlerge iye, sebebi informaciya tasi`wshi` menen qatan tu`rde baylani`sqa bolmay, an`sat nusqalanali`wi` ha`m baylani`s kanallari` arqali` tarqati`li`wi` mu`mkin. Ha`mmemizge ma`lim, informaciyag`a qa`wip tek g`ana si`rttan yemes, ba`lki ishki paydalani`wshi`lar ta`repinen tuwdi`ri`li`wi` mu`mkin.

Kompyuter tarmaqlari` arqali` informaciyani` uzati`wda tiykari`nan u`sh tu`rdegi qa`wip tuwi`li`wi` mu`mkin

- informaciyani` qolg`a kiritiw – informaciyani`n` pu`tinligi saqlanadi`, biraq oni`n` konfidencialli`g`i` buzi`ladi`;
- informaciyani` modifikaciya yetiw – xaqi`yqi`y xabarg`a wo`zgerisler kiritiledi yaki wol pu`tkilley basqa informaciyag`a almasti`ri`ladi` ha`m adresatqa jiberiledi;
- informaciya avtori`n` wo`zgertip jiberiw. Bul jag`day ju`de awi`r mashqalalarg`a ali`p keliwi mumkin. Mi`sali`, birew sizin` ati`n`i`zdan xatlar tarqati`wi` yaki Web – server wo`zin elektron magazin dep tani`sti`ri`p, buyi`rtipalar ali`wi`, kredit kartalari`n`i`zdi`n` nomerin sizden sorap ali`wi`, biraq uli`wma zakazi`n`i`zdi` wori`n`lamawi` mumkin.

Informaciyani` qayta islew ha`m basqari`wdi` avtomatlasti`ri`w sistemalari`nda ken` qollani`li`wi` komp`yuter sistemalari`nda aylani`p ju`rgen informaciyani` ruxsat etilmegen shaxslardan qorg`aw mashqalasi`n ju`zege keltirdi. Komp`yuter tarmaqlari`nda informaciyani` qorg`aw bir qatar wo`zgeshe qasiyetlerge iye, sebebi informaciya tasi`wshi` menen qatan` tu`rde baylani`sqa bolmay, an`sat nusqalanali`wi` ha`m baylani`s kanallari` arqali` tarqati`li`wi`

mu'mkin. Demek, informaciya almasi'w processinde woni'n` jetip bari'wi`, jolda buzi'lmawi` yaki basqa informaciyag`a almasti'ri'lmawi`, joq boli'p ketpewin ta'miyinlew kerek boladi`.

Kompyuter tarmaqlari`nda qa`wipsizlik mashqalasi` neden ibarat? Tarmaq qa`wipsizligi tu`sinigi ken` mag`anag`a iye yekenligin ayti'p wo'tiwimiz kerek. Bul tu`sinikke komp`yuter jumi'si'ni'n` isenimliliği, mag`li`wmatlardi'n` pu`tin saqlani'wi`, informaciyani'n` ruxsatsi'z wo`zgerisler kiritiliwden qorg`ang`anli'g'i`, elektron pochta xabarlari'ni'n`, bank yesaplari`ndag`i` informaciyani'n` si`r saqlani'wi` h.t.b. kiredi. Barli`q rawajlang`an ma`mleketlerde informaciyani'n` pu`tinligi, konfidencialli'g'i` ni`zamli` tu`rde ta'miyinlenedi.

Tarmag`i'n`i`z xaqqi`ndag`i` informaciya to`mendegi dereklerden ali`ni`wi` mu'mkin

- Kataloglarga zaproslar
- Korporativ web sayt
- Mag`li`wmat izlew mashinalari`
- Ashi`q forumlar

Kompyuterlik sistemalarg`a hu`jim jasaw usi`llari` to`mendegishe:

1. Faylli`q sistemalardi` skanerlew.
2. Gilt xaqqi`ndag`i` si`rli` informaciyani` urlaw.
3. Musorlardi` ji`ynaw.
4. Mu`mkinshiligin artti`ri`w.
5. Programma kodi`na qoyi`latug`i`n belgili bo`lekler(zakladka).
6. Ashko`z programmalar, yag`ni`y kisinin` resurslari'ni'n` belgili u`lken u`lesin basi'p alatug`i`n. Na`tiyjede basqa programmalar bir qansha a`ste isleytug`i`n yamasa uli`wma islemeytug`i`n boli'p qaladi`.
7. Xi`zmet ko`rsetiwge qarsi` bolatug`i`n hu`jjetler. (deny-of-service-Dos).
8. Maskirovka arti`nda, yag`ni`y basqa zi`yansi`z programmalar ko`rinishinde boli'p, jasi`ri`n qi`li`natug`i`n hu`jimler.

9. Marshrutizatorlarga hu`jim.

10. Tarmaqti` ti`n`law (sniffing).

Tarmaqtag`i` kompyuterge hu`jim jasawdan aldi`n wol kompyuter xaqqi`nda informaciya ji`ynaladi`. Bul basqi`sh ju`de a`hmiyetli boli`p, woni`n` na`tiyjeliligi hu`jimdi a`melge asi`ri`wshi`lardin`n` tabi`sli` boli`wi`ni`n` sha`rti boli`p tabi`ladi`. Demek, hu`jimga ali`natug`i`n kompyuter haqqi`nda informaciya toplanadi`. Bunday informaciya`ga kompyuterde wornati`lg`an operacion sistema tu`ri ha`m woni`n` versiyasi`, ashi`q portlar ha`m islep turg`an tarmaq servisi, wornati`lg`an sistemali` ha`m a`meliy programmali`q ta`miynlew ha`m woni`n` konfiguraciyasi` h.t.b. Bundag`i` maqset –hu`jim jasaw ushi`n sistemani`n` yen` ha`lsiz jerlerin izlep tabi`w. Jaman nietli shaxs hujim maqsetinin` basqa uzeller menen bolg`an barli`q baylani`s kanallari`n ani`qlawg`a ha`reket yetedi. Soni`n` menen hu`jim tu`ri ha`m woni` a`melge asi`ri`w deregi ani`qlanadi`.

Qa`wiptin` bir qansha tiplerin bo`lip ko`rsetiwge boladi`. Ju`da` ken` tarqalg`an qa`wip – legal paydalani`wshi` si`pati`nda sistemaga` kiriwge uri`ni`w, ma`selen, parol`di saylaw ha`m bilip ali`wg`a uri`ni`w. Ju`da` qi`yi`n varianti` – login so`zin ekrang`a shi`g`ari`wshi` programmani`n` sistemasi`na ta`sirin tiygiziw boli`p tabi`ladi`. Ko`plegen legal paydalani`wshi`lar soni`n` ushi`n sistemaga` kirip baslawg`a uri`nadi`, ha`m wolardi`n` uri`ni`wlari` protokollasti`ri`li`wi` mu`mkin. Bunday si`rttan unamsi`z funkciyalardi` wori`nlawshi` programmalar «troyan atlari`» dep ataladi`. Bir waqi`tlari` del, break, cancel h.t.b. klavishalari`n ko`birek basi`w joli` menen parol`di tekseriw programmasi`ni`n` jumi`si`n wori`nlawg`a boladi`. Bunday tu`rdegi hu`jimlerden qorg`ani`w ushi`n OS paydalani`wshi`ni`n` **autentifikaciya**si` dep atali`wshi` processin iske qosadi`.

Basqasha tu`rdegi qa`wipler legal paydalani`wshi`lardin`n` unamsi`z ha`reketleri menen baylani`sli`, ma`selen, aldi`n`g`i` qollani`wlardan qalg`an informaciyalar saqlang`an yadti`, diskta ha`m lenta betlerin woqi`wg`a uri`ni`w boladi`. Bunday jag`dayda qorg`aw **avtorizaciya**ni`n` isenimli sistemasi`nda iske asadi`. Bul kategoriyag`a ja`ne de xi`zmettegi biykar tu`rindegi hu`jimlar de kiredi.

Al informaciya qa`wipsizligi qalay ta`miyinlenedi?

Tarmaqta informaciya qa`wipsizligin ta`miyinlew si`yasati` bir neshe aspektlerdi qamti`p aladi`. Komp`yuterdegi informaciyani` tarmaq arqali` a`melge asi`ri`latug`i`n unamsi`z ha`reketlerdi ani`qlaw ha`m biykarlaw, uzati`lg`an informaciya adresatqa pu`tin jetip bari`wi`n ta`miyinlew, komyuterdi spam ha`m viruslardan qorg`aw, xakerlerdin` hu`jimlerin qaytari`w h.t.b.

**Hu`jim** (buzi`w, kiriw) – bul si`rli` informaciyani` ashi`w, sistemani`n` isenimlilikin, turaqli`li`g`i`n to`menletiwge ali`p keletug`i`n belgili bir ha`reketler.

Informaciyali`q sistemag`a hu`jim degende jaman nietli shaxsti`n` informaciyali`q sistemani`n` ha`lsiz jerlerinen paydalani`p, maqsetli tu`rde informaciyadan ruxsatsi`z paydanali`wi`, woni`n` pu`tinligi ha`m konfidencialli`g`i` buzi`li`wi`na ali`p kelgen ha`reketleri tu`siniledi.

Demek, kompyuterdi hu`jimnen qorg`aw ushi`n biz wondag`i` bar ha`lsizliklerdi, sistemadag`i` qa`teliklerdi saplasti`ri`wi`mi`z kerek.

Ayri`m jag`daylarda qa`wipsizlikti ta`miynlew ushi`n belgili bir sharalar ko`riw mu`mkin, biraq, ko`pshilik jag`dayda qa`wipsizlik sistemasi`ndag`i` kemshiliklerdi saplasti`ri`w ushi`n arnawli` ha`m sapali` programmalar kerek boladi`. Bunday programmalar di`n` qatan logikasi` ha`m mag`li`wmatlar ag`i`mi`n basqari`w mu`mkinshilikleri ku`shli boli`wi` kerek. Soni`n` menen birge bunday sharalardi`n` barli`g`i` ku`ndelik sistemalardi`n` monitoringi menen birge ali`p bari`li`wi` kerek. Bunday monitoring bolsa ko`p ku`sh, di`qqat ha`m qunt talap yetedi.

Ko`plegen ma`mleketlerde kompyuter sistemasi`nan ha`m tarmag`i`nan paydalani`wda informaciyani` qorg`aw haqqi`nda uli`wma ni`zamlardan basqa infomaciyani` qorg`aw boyi`nsha wo`z aldi`na ni`zamlar qabi`llang`an. Mi`sal ushi`n AQSh ta 1983 ji`li` apparatli`q, programmali`q ha`m arnawli` programmali`q ta`miyinlewge talaplardi`n` ani`qlamalari` islenip shi`g`i`lg`an boli`p, woni` «Komp'yuterlik sistemani`n` qa`wipsizligin bahalaw kriteriyalari`» dep atali`p, xali`q awzi`nda «Orange book» dep ataladi`. Bul kitapta qa`wipsizlik talaplari`ni`n` u`sh kriteriyasi` usi`ni`lg`an boli`p, wolar qa`wipsizlik si`yasati`,

audit, korrektlik boli'p, woni'n' shegarasi'nda qa'wipsizliktin' alti' tiykarg'i' kriteriylari' berilgen.

Ha'rekettegi Wo'z.R. ji'nayat kodeksinde informaciya konfidencialli'li'g'i'ni'n' buzi'li'wi' menen baylani'sli' ji'nayatlardi' jazalaw qaralg'an. Mi'sali', «Kompyuterlik informaciya shen'berindegi ji'nayat» babi'ni'n' bir neshe ba'ndinde kompyuterlerdegi informaciyalarg'a ruxsatsi'z kiriwler, adamzatqa, qorshag'an wortali'qqa zi'yan keltiretug'i'n programmalar di' jarati'w, paydalani'w ha'm tarqati'w, EYeM nen, informaciyali'q sistema ha'm kompyuter tarmaqlari'nan paydalani'w qag'i'ydalari'n buzi'w kibi ha'reketler ushi'n ni'zam aldi'nda juwapkershilik belgilengen. "Ma'mleketlik si'r haqqi'nda" ni'zami'nda ma'mleketlik mashtabtag'i' informaciyalardi'n konfidencialli'g'i'n ta'miyinlew ma'seles i ken' ko'lemde tariyiplengen. Wonda ma'mleketlik si'r, ma'mleket ta'repinen qorg'alatug'i'n a'skeriy, si'rtqi' si'yasi'y, ekonomikali'q, razvedkali'q, kontrrazvedkali'q, ha'm operativ izlew tarawi'ndag'i' mag'li'wmatlardi' tarqati'w Wo'zbekstan Respublikasi'na zi'yan keltiriwi mu'mkinligi, wolardi' saqlawda i'qtiyatli'q sharalari'n ko'riw za'ru'r ligi ayti'lg'an. Soni'n' menen birge informaciyalardi' qorg'aw jollari', atap aytqanda, ma'mleketlik si'r bolg'an informaciyani' saqlaw ushi'n programmal i'q, kriptografiyal i'q, texnikali'q h.t.b. qurallardan paydalani'w ta'r tipleri qaralg'an.

JUWMAQLAW

Ja'miyettin` barli'q tarawlar i'na komp'yuterlerdin` ha'm komp'yuter texnologiyalardi'n` tarali'wi` ha'm yengiziwi ko'pshilik ji'nayatlardi'n` xarakterin wo'zgertip, wolardi'n` jan'a tu'rlerin payda yetedi. Ji'nayat toparlari` ha'm sho'lkemleri wo'z ha'reketinde jan'a informaciyali'q texnologiyalardi` aktiv tu'rde paydalani'p basladi`.

Ha'r ku'ni mag'li'wmat tarmag'i'nan paydalani'w da'stu'riy boli'p ketken. Bugin gi ku'nde miliy mag'li'wmat sistemas i'ni'n` sa'wlelendiriw procesinde Internet ha'm basqa global mag'li'wmat sistemalar i'nan ken` paydalani'w a'hmiyetke iye.

Birinshiden, paydalani'wshı'lar bir waqı'ttı'n` wo`zinde bir tu`rdegi mag`lı'wmat ha'm fayl nusqaları'n, a`meliy da'stu`rler menen islesiwi mu`mkin. Bul jag`day mag`lı'wmat tasi'wshı'lardag`ı worı'ndı' tejeydi. Bunnan tı'sqarı', printer, skaner, modem (a`piwayı telefon tarmaqları'nan paydalani'p, sanlı' mag`lı'wmatlardı' kompyuterler arası'nda uzatı'w), lazer diskler toplamı'nı'n` birgelikte isletiliwi qosi'msha finans jag`daydı' ası'raydı'.

Yekinshiden, mag`lı'wmattı' saqlaw isenimliliği artadı', sebebi a`piwayı usılda qımbatlı mag`lı'wmatlardı qayta nusqalaw mu`mkin ha'm jeke paydalani'wshılar ortasında mag`lı'wmat almasıw jen`illestiredi.

U'shinshiden, bugingi ku`nge kelip, a`sirese bank tarawı'nda tarmaq, (ko`p paydalani'wshı') da'stu`r mag`lı'wmatları'nan ken` paydalani'lmaqta. Wolar paydalani'wshı'lar sorawı'n jen`illestiredi, bir waqı'ttı'n` wo`zinde informaciyadan paydalani'w imkaniyatı'n beredi.

Adam turmi'si'ni'n` barlı'q tarawları'na ju'da' joqarı' tezlik penen jeke komp'yuterler, basqarı'w sistemaları' ha'm tarmaqlar kiritilmekte. Solardı'n` ishinen komp'yuterdi a'skeriy, kommerciyalı'q, banklik, da'lda'lshilik, ilimiy izertlewdin' joqarı' texnologiyalı'q h.t.b tarawları'nda qollani'wlari'n aji'rati'p atap wo'tiwge boladı'. Informaciyani' jetkerip beriw ha'm qayta islew ushi'n komp'yuterlerdi ha'm komp'yuter tarmaqları'n ken' qollani'w menen birge bul informaciya saqlani'p turg'an komp'yuterlerdi jat adamlardı'n` bularg'a kiriwinen isenimli tu`rde qorg'awı' kerek yekeni ayday ayqı'n. Statistikalı'q mag`lı'wmatlar boyi'nsha 80% shamalas kompaniyalar wo'zlerinin' paydalani'p ati'rg'an mag`lı'wmatları'ni'n` pu'tinligi ha'm konfidenciallı'g'i' (qupi'yalı'g'i') buzi'li'w na'tiyjesinde finanslı'q shi'g'i'nlarg'a ushramaqta.

Woqi'w qollanbada avtorlar kompyuter tarmaqları'nin' a`hmiyeti, texnikalı'q ta'miyinleniwi, tarmaqlardı'n` informaciya deregi si'pati'ndag'i' xi'zmeti, tarmaqta informaciya qa'wipsizligi haqqi'nda ken`irek mag`lı'wmat beriwge ha'reket yetti. Qosi'msha bilimlerde Internet tarmag'i'nan, atap aytqanda kerekli mag`lı'wmat izlep tabı'w arqalı' yaki forumlarda qı'zi'qti'rg'an sorawları'n`i'zdi' beriw arqalı' ali'wg'a boladı'.

PAYDALANI'LG'AN A'DEBIYATLAR

1. Арипов М.. Internet ва электрон почта асослари. Тошкент “Университет” 2000.
2. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. С.-Пб.:ПИТЕР 2004.
3. Tureniyazova A.I. Web texnologiyalari'. Woqi'w qollanba. N.QMU, 2007.
4. Tureniyazova A.I. Kompyuter grafikasi' ha'm Web dizayn. Woqi'w qollanba. N., 2013.
5. Холмогоров В. Компьютерная сеть своими руками. М.-С.Пб.: ПИТЕР, 2003.
6. <http://www.phis.org.ru/informatika/>

MAZMUNI`

KIRISIW

- 1. KOMPYUTER TARMAQLARI` HA`M WOLARDI`N`
ABZALLI`QLARI`**
- 2. KOMPYUTER TARMAQLARI`NI`N` TU`RLERI.**
- 3. TARMAQ TOPOLOGIYALARI`**
- 4. KOMPYUTER TARMAQLARI`NI`N` TEXNIKALI`Q
QURI`LMALARI`**
- 5. TARMAQ PROTOKOLLARI`**
- 6. INFORMACIYA DEREGI SI`PATI`NDA KOMPYUTER
TARMAQLARI`NI`N` MU`MKINSHILIKLERI.....**
- 7. KOMPYUTER TARMAQLARI`NDA INFORMACIYA
QA`WIPSIZLIGIN TA`MIYINLEW.....**

JUWMAQLAW

A`DEBIYATLAR