

**Тошкент Ахборот технологиялари университети
Урганч филиали**

**«Компьютер инжиниринги»
факультети**

**“ Ахборот технологиялари ”
кафедраси**

“Компьютер тизимлари ва тармоклари ” фанидан

МАЪРУЗА МАТНЛАРИ

Урганч – 2015

Сизга тавсия этилаётган «Компьютер тизимлари ва тармоклари» курси бўйича ушбу маъруза матнлари тасдиқланган намунавий дастур асосида ёзилган.

Курсни чуқур ва мукаммал эгаллаш учун қўшимча адабиётлар ва меъёрий хужжатлардан фойдаланишни тавсия этамиз.

Қўлланма бакалавр, магистр, аспирантлар, ўқитувчилар ва илмий изланишлар билан шуғулланаётган ходимлар учун мўлжалланган.

1 – МАЪРУЗА. КОМПЬЮТЕРЛАР, УЛАРНИНГ ТУРЛАРИ ВА АРХИТЕКТУРАСИ.

Р Е Ж А :

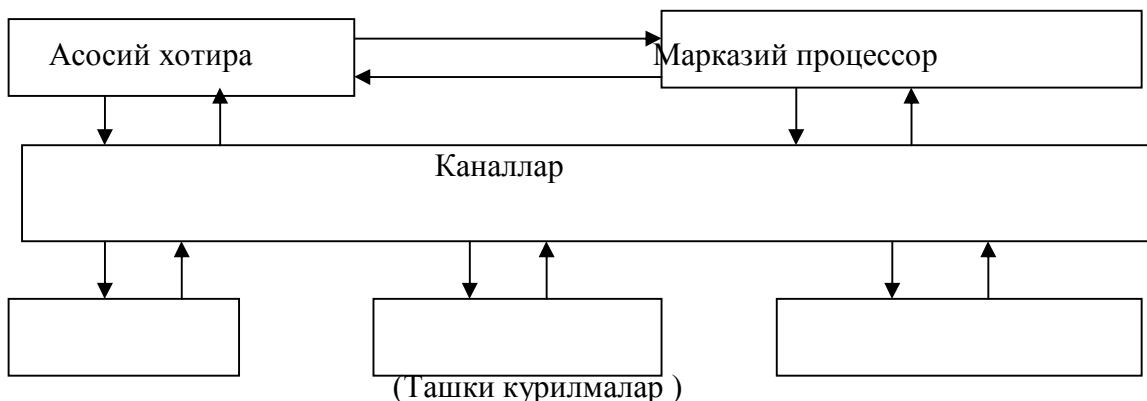
1. ЭХМ архитектураси ва унинг қурилмалари.
2. Клавиатурадаги тугмаларнинг вазифалари.
3. Қушимча хизмат қилувчи тугмачалар.
4. Компьютернинг қушимча қурилмалари.
5. Компьютерни ишга тайёрлаш тартиби.
6. Компьютернинг ҳозирги замондаги имкониятлари.

Хар қандай ЭХМ –мураккаб техник система бўлиб юз миллионлаб содда қурилмалар – элементлардан ташкил топади . Ташки қилиниши , улчамлари ва бажарадиган вазифаларидаги фаркка қарамай , турли ЭХМ лар умумий структура ва ишлаш принципига эга , яъни ЭХМ лар қанчалик мураккаблашмасин , уларнинг барчасини тегишли қурилмаларга ажратиш мумкин .Улар арифметик хотира, қиритиш-чиқариш қурилмаларидан иборат.

Арифметик қурилма ёки процессор – ЭХМ нинг ахборотни қайта ишловчи марказий қурилмасидир.

Хотира қурилмаси берилган маълумотни оралик ва охириги натижаларни буйруқларни керакли вақтгача сақлаб туриш ва бошқа қурилмаларга узатиш учун хизмат қилади.

Қиритиш – чиқариш қурилмалари берилган маълумотни машинага қулай шаклда утқазиб , уни хотирага қиритиш ва хотира қурилмасидан керакли шаклда чиқариш учун хизмат қилади .ЭХМ ларнинг блок – схемасини қуйидагича тасвирлаш мумкин:



Каналлар ташки қурилмалари хотира ва марказий процессор билан боғлаш учун ишлатилади.

Шахсий компьютерларни қуйидаги асосий қурилмасиз тасаввур қилиш қийин. Булар система блоки, монитор (дисплей) ва клавиатурадир (тугмалар мажмуи).

Система блокада компьютернинг қуйидаги асосий элементлари жойлашган:

1. Асосий процессор – компьютер ишини бошқарувчи ва барча ҳисоблашларни бажаради,
2. Тезкор хотира – компьютер томонидан бажариладиган дастурлар юкланади ва бажарилади,
3. Электрон схемалари—компьютернинг турли қурилмаларининг ишини бошқариб туради,
4. Қиритиш чиқариш шартлари –бу шартлар ёрдамида процессор қурилмалар билан ахборот алмашади,
5. Диск юритувчилар –эгиловчан ёки каттик магнитли дисклардаги ахборотларни уқиш ва уларга ёзиш ишларни бажаради.

Процессор ёки микропроцессор программаларнинг ишлашини таъминлайди ва компьютер бошка курилмалари ишини бошқаради. Компьютерлар микропроцессор турлари билан фаркланади. Микропроцессорларни Intel-8086,8088,80186,80286,80386, Pentium каби турлари мавжуд. Одатда уларни киска килиб *i286,i486* ва хоказо ,белгиланади.

Дастлабки компьютерлар Intel-8088 микропроцессори асосида курилган булиб , уларнинг ишлаш тезлиги жуда секин эди. Intel-80286,80386 микропроцессорлари ҳам кейинги турларга нисбатан тезлиги сустлиги сабабли хозирги кунда ишлаб чикарилмаяпти.

1993 йилдан бошлаб Intel фирмаси Pentium микропроцессорини ишлаб чикармоқда.

Монитор – матн ва тасвир курунишдаги ахборотларни экранга чикариш курилмаси. Матн ҳолатида мониторни шартли 80x28 катакларга булиш мумкин .

График ҳолатида экранга матнлардан ташқари расм ва график тасвирлар ҳам чикарилади. Мазкур ҳолда рангли монитор экрани турли ранг қабул қилувчи нукталардан ташкил топади .Бу нукталар сони мониторда 640x80 ли , 16 хил рангли булиши мумкин. Қуйидаги жадвалда мониторларни баъзи бир турларини келтирамыз:

Монитор	Ранги	Матни	Графики	
MDA	Ок-кора	80x20 2та ранг	640x200 2та ранг	EGA-Enhanced Graphic Adapter-яхшиланган график адаптер
EGA	Рангли	80x25 16та ранг	640x350 16та ранг	VGA-Video Graphic Array-видеографик матрица
VGA	Рангли	80x25 16та ранг	640x450 16та ранг	
SVGA	Рангли	80x25 16та ранг	800x600 16та ранг	SVGA-Super VGA

Клавиатура-фойдаланувчи томонидан маълумотларни компьютерга киритишга мулжалланган курилма.

Тугмалар сони ва жойлашиши турли хил компьютерларда ҳар хил булиши мумкин , лекин уларнинг вазифаси узгармайди.

IBM PC клавиатуралари 2 хил ишлаб чикарилади. Кичик—83 та ва катта 101та тугмага эга булган клавиатуралар.

Клавиатурадаги тугмалар бажарадиган вазифасига қараб асосан 3 турга булинади:

1.Символли тугмалар , яъни алифбо ҳарфлари , рақамли ва тиниш белгилли тугмалар .Булар ёрдамида матнлар , формулалар ва бошка маълумотларни киритиш мумкин.

2.Бошқариш тугмалари. Буларга курсорни бошқариш тугмалари ва бир қушишга хизмат қилувчи тугмалар қиради.

Курсор –экраннинг қайси жойига маълумртларни киритишни курсатиб турувчи курсаткич. Ҳар хил дастурларда унинг куруниши ҳар хил булиши мумкин

[→], [←], [↑], [↓] – йуналиш тугмалари ,
[HOME], [End], [PgUp], [PgDn] -- курсорни бошқариш тугмалари дейилади.

Қоидага қура бу тугмаларни босилиши курсорни мос йуналишда (Home-сатр бошига , End-сатр охирига) ва матнни варақлашга (PgUp-юқорига , PgDn-пастга) олиб келади.

3.Функционал тугмалар F1---F12 .Бу тугмалар ҳар хил дастурларда турли хил жиддий вазифаларни бажаради .

Булардан ташқари яна бир неча қушимча хизмат курсатувчи тугмалар мавжуд. Буларни вазифалари қуйидагича:

1.[Shift] – баъзи тугмаларни юқори қисмида жойлашган белгиларни киритиш ёки ҳарфларни бош (катта) ҳарф билан ёзиш учун ишлатилади.

2.[CapsLock]—бош -катта харфларда ишлаш режимига таъминлайдиган тугма .Матнларни алифбодаги катта харфлари билан ёзишда бу жуда қулайдир. Бу тугма такрор босилса , бош харфларда ишлаш режими бекор қилинади.

3.[Enter] (кириш) – тугмаси сатр охирида ёки буйруқ сатрининг охирида , буйруқли бажаришни бошлаш, файлни ишга тушириш ва х.к. да ишлатилади.

4.[Del]—тугмаси тулик “delete” сузидан олинган бўлиб , олиб ташлаш ёки учиритиш деган маъноларни англатади ва курсор турган белгини учиритиш ёки унғ томондаги белгини чақиритиш учун ишлатилади.

5.[Ins]—тугмаси тулик “insert” сузидан олинган бўлиб , суриш маъносини билдиради ва белгиларни киритишда суриш режимидан алмаштириш режимига ўтишни таъминлайди.

6.[BackSpace] ёки Enter тугмаси устидаги чапга йуналган чизик [←] – тугмаси курсордан чапдаги белгиларни учради.

7.[Num lock] – тугмаси босилса клавиатуранинг унғ томонидаги қушимча тугмаларнинг рақамлари режими 0—9 рақамлардан фойдаланиш, акс ҳолда курсорни бошқариш тугмалари ишлайди.

Num lock режими рақамли маълумотларни киритишда жуда қуллаб бўлиб, бу режим ишласигасини индикаторни ёнганидан билиш мумкин.

8. [ESC] – айрим вазиятларда берилган буйруқни инкор қилиш , дастурлардан чиқиш буйруқдан воз кечиш учун ишлатилади.

ESC тугмаси тулик “Escape” сузидан олинган бўлиб қочиш маъносини билдиради .

9.[Ctrl] ва [Alt] махсус тугмалар бўлиб мустақил равишда деярли ҳеч қандай вазифа бажармайди , лекин [Shift] тугмаси қаби бошқа тугмалар вазифасини ўзгартиради. Бу тугмалар бошқа тугмалар билан биргаликда программа ишга таъсир қўсатади.

10.[Pause] ёки [Break] – тугмаси бажарилаётган буйруқ ёки дастурни тўхтатиб туради.

11. [Scroll Lock]—тугмасини босилса клавиатуранинг махсус режимига ўтилади. Бу режимда тугмаларни функцияси ўзгармасида , лекин баъзи дастурларда тугмалар коди бошқача қабул қилинади. Масалан бу режимда баъзи системалар йуналиш тугмаларини мос равишда экрандаги тасвирни бир экран юқорига , пастрга , чапга ёки унғга суришга тушилади.

12. [PrScr]—тугмаси экрандаги тасвирни принтерга чиқаради.

13. [Tab] – бир дарчадан бошқасига ўтиш ёки маълум микдордаги буш жой ташлаш тугмаси.

14. Клавиатуранинг пастрки қисмидаги узун тугма буш жой (пробел) қолдириш учун хизмат қилади.

Тугмаларнинг махсус мажмуалари:

1.[Ctrl]+[Break]—ишлаётган программа ёки команда тугатилишини таъминлайди.

2.[Shift]+PrScr]—экрандаги ахборот нусхасини принтерга чиқариш режимини ўлаш ва учиритиш таъминлайди.

3. [Ctrl] +[Numlock]—программа ишини тўхтатиб туради. Давом эттириш учун ихтиёрый тугма босилади.

4. [Ctrl]+[Alt]+[Del]—компьютерга операцион системасини қайта юқлайди.

Харфли тугмаларнинг ҳар бирида иккита ҳарф ёзилган: латин алифбоси ҳарфлари ва рус алифбоси ҳарфлари.

Бир алифбодан бошқасига ўтиш.

Компьютердан бир алифбодан бошқасига ўтишни махсус клавиатура драйверлари бажаради. (Компьютерга ўланган қурилмаларга хизмат қилувчи дастур Драйвер деб аталади.) . Бу дастур одатда компьютер иш бошлаш жараёнида қўйилади ва оператив хотирага жойлашган бўлади. Бу дастурнинг вазифаси – клавиатурадаги тугмалар босилишини қайд қилиш ва мос белгиларни операцион системаларга ўзатишдан иборат.

Клавиатура драйверлари яратилганда бир алифбодан бошқасига ўтишни таъминлаш учун маълум тугмалар мажмуи босилгандан сўнғ клавиатура драйвери бошқа алифбодаги белгиларни компьютерга ўзатади. Баъзи драйверлар қирилл алифбосига ўтиш

учун [CapsLock] дан , баъзилари чап ва унг [Shift] дан ёки [Ctrl] ва [Alt] тугмаларидан фойдаланилади.

Шахсий компьютернинг кушимча курилмалари.

Компьютер имкониятларини ошириш мақсадида унга турли кушимча курилмалар улашиши мумкин. Бу принтер, сичконча, модем, сканер ва Ҳ.Л.Д.Р.

Бунда:

Принтер – маълумотни коғозга чиқарувчи курилма ,

Сичконча –маълумот киритилишини енгиллаштирувчи манипулятор

Модем – телефон тармоғи орқали бошқа компьютер билан маълумот алмашиш имкониятини беради,

Сканер—коғоздаги маълумотни тасвирий равишда киритади.

Кушимча курилмани улашдан олдин компьютерни учуриш зарур , акс ҳолда компьютер ишдан чиқиши мумкин .

Компьютерни ишга тайёрлаш тартиби:

- 1 Стоблизатор ёкилади;
- 2 Принтер керак бўлса , у ёкилади;
- 3 Монитор ёкилади;
- 4 Система блоқи ёкилади;

Компьютерни учуриш тартиби:

- 1 Ишлаётган программа тугатилади;
- 2 Система блоқи учурилади;
- 3 Принтер ёкиланган бўлса , учурилади;
- 4 Монитор учурилади;
- 5 Стоблизатор учурилади.

ТАЯНЧ ИБОРАЛАР:

Арифметик хотира, киритиш-чиқариш курилмалари, система блоқи, монитор (дисплей), клавиатура, процессор, символли тугмачалар, бошқариш тугмачалари, функционал, тугмачалар, модем, сканер, принтер, сичконча.

НАЗОРАТ УЧУН САВОЛЛАР:

1. ЭХМ ыурилмаларини айтинг?
2. Клавиатура нима ва у ыандай вазифани бажаради?
3. Компьютерни ишга тайёрлаш?
4. Компьютер ыандай щчирилади?
5. ШЭЪМларни нечта гуруъи бор?
6. ШЭЪМларнинг хоссаларини айтинг?
7. Процессорнинг вазифаси?
8. Принтерни ишлатиш принципи?
9. ШЭЪМларнинг асосий характеристикаси.
10. Оператив ички хотира, доимий хотира, магнитли дискда тщплагич, магнит тасмасида туплагичлар таъида нималарни биласиз?

2 – МАЪРУЗА.ШАХСИЙ КОМПЬЮТЕРЛАРНИНГ АСОСИЙ БЛОКЛАРИ ВА УЛАРНИНГ ВАЗИФАЛАРИ

РЕЖА:

- 2.1 ЭХМнинг таснифи ва тузилиши.
- 2.2 Ахборотларни киритиш курилмалари.
- 2.3 Ахборотларни чиқариш курилмалари.
- 2.4 Мультимедиа воситалари.

2.1 ЭХМнинг таснифи ва тузилиши.

Электрон ҳисоблаш машинаси (ЭХХМ) - компьютер-ҳисоблаш ва ахборот вазифаларини ҳал этиш жараёнида ахборотни автоматик қайта ишлаш учун мулжалланган техник воситалар комплекси.

Амал қилиш принципи бўйича ҳисоблаш машиналари икки катта синф: аналогли (АХМ) ва рақамли (РХМ) га бўлинади.

Ҳисоблаш машиналари	
АХМ	РМ

2.1- расм. Амал қилиш принципи бўйича ҳисоблаш машиналари классификацияси.

Аналогли ҳисоблаш машиналари (АХМ)- узлуксиз ишловчи ҳисоблаш машиналари бўлиб, узлуксиз (ухшашли) шаклда, яъни бирор-бир физик катталиқ (Ҳаммадан купрок электр қучланиши) қийматларининг узлуксиз катори қуринишида тақдим этилган ахборот билан ишлайди.

Аналогли ҳисоблаш машиналари жуда оддий ва фойдаланишга қулай. Уларда вазифаларни ҳал этиш дастурини тузиш одатда куп меҳнат талаб этмайди, вазифаларни ҳал этиш тезлиги оператор моҳиши билан узгаради ва ҳоҳлаганча катталаштирилиши, бироқ вазифаларни ҳал этиш аниқлиги жуда паст (2-5 % нисбатда) бўлиши мумкин. АХМда мураккаб мантиқни талаб этмайдиган дифференциал тенгламалар бўлган математик вазифаларни ҳал этиш анча самаралироқ.

Рақамли ҳисоблаш машиналари (РХМ)- дискретли ишлайдиган ҳисоблаш машиналари бўлиб, дискрет, аниқроғи рақамли шаклда тақдим этилган ахборот билан ишлайди.

Яратилиш босқичлари бўйича ЭХМ классификацияси.

ЭХХМ яратилиши ва элементли базаларидан фойдаланиш босқичлари бўйича шартли равишда қуйидаги авлодларга бўлинади:

1 - авлод, 50 - й. й.: электрон вакуум лампаларда ишловчи ЭХХМ;

2 - авлод, 60 - й. й.: дискрет ярим утқазгичли асбоблар (транзисторлар)да ишловчи ЭХХМ;

3 - авлод, 70 - й. й.: кичик ва ута даражада интеграцияси бўлган ярим утқазгичли интеграл схемаларда ишловчи ЭХХМ (юзлаб-минглаб транзисторлар бир корпусда жойлашган бўлган);

4 - авлод, 80 - й. й.: катта ва урта катта интеграл схемалар - микропроцессорларда ишловчи ЭХМ (ун минглаб - миллионлаб транзисторлар бир кристаллда жойлашган бўлган);

5 - авлод, 90 - й. й.: билимларнинг қайта ишлашнинг самарали тизимларини қуришга имкон берувчи, бир канча унлаб паралел ишловчи микропроцессорлари бўлган ЭХМ; бир пайтда унлаб изчил дастурий буйруқларни бажарувчи, параллел - векторли тузилмаси бўлган ута мураккаб микро-процессорларда ишловчи ЭХХМ;

6 - ва ундан кейинги авлодлар: оммавий параллелизм ва нейтрон тузилмалари - нейтронли биологик тизимлар тузилишини моделлаштирувчи, унча мураккаб

булмаган микропроцессорлар куп сони (ун минглаб) таксимлаш тармоғи булган оптоэлектронли ЭХМлар.

ЭХХМнинг хХар бир кейинги авлоди олдингисига караганда жуда муџим хусусиятларга эга. Жумладан, ЭХХМнинг иш самарадорлиги ва барча ёдда тутувчи мосламалар сигџими одатда анча ортик булади.

Вазифасига кура ЭХМ к л а с с и ф и к а ц и я с и.

Вазифасига кура ЭХМ уч гурухХ: универсал (умумий вазифа), муаммолийуналтирилган ва ихтисослашганга булинади.

У н и в е р с а л ЭХМ л а р турли муХхандислик - техник вазифалар: иктисодий, математик, ахборот ва бошка, алгоритмлар мураккаблиги хамда маълумотларни кайта ишлаш џажмларининг катталиги билан ажралиб турувчи вазифаларни хал этиш учун мулжалланган. Улар оммавий фойдаланиладиган хисоблаш марказлари ва бошка кудратли хисоблаш комплексларида кенг фойдаланилади.

М у а м м о л и - й у н а л т и р и л г а н ЭХМ одатда технологик объектларни бошкариш; нисбатан унча катта булмаган маълумотлар џажмларини руйХхатдан утказиш, тушлаш ва кайта ишлаш; нисбатан унча мураккаб булмаган алгоритмлар хисоб-китобини бажариш билан богглик анча тор доирадаги вазифаларни бажариш учун хизмат килади; улар универсал ЭХХМга нисбатан чекланган аппарат ва дастурий ресурсларга эга булади.

И х т и с о с л а ш г а н ЭХМ тор доирадаги вазифани џал этиш ёки катъий белгиланган гуруХхдаги функцияларни амалга оширишда фойдаланилади. ЭХМнинг бундай тор доирада йуналтирилиши улар тузилмасини аник ихтисослаштириш, иш фаолияти юкори самарадорлиги ва ишончлилигини саклаган холда улар мураккаблиги ва тан-нархини жиддий камайтиришга имкон беради.

Ихтисослашган ЭХМларга, масалан, махсус вазифали микропроцессорлар; айрим номураккаб техник курилмалар, агрегатлар ва жараёнларни бошкариш соҳасида мантикий функцияларни бажарувчи адаптер ва контроллерларни мисол килиб келтириш мумкин.

Хажмлари ва функционал имкониятларига кура ЭХХМ классификацияси :

ЭХХМни хажмлари ва функционал имкониятларига кура ута катта (суперЭХМ), катта, кичик, ута кичик (микро-ЭХХМ) ларга булиш мумкин.

ШЭХМнинг тузилиши.

Шахсий компьютер (ШК) - бу, хаммабоплик ва куллашда Х универсаллик талабларини кониктирувчи бир киши фойдаланадиган микро-ЭХМдир.

ШКнинг афзалликлари куйидагилар Ххисобланади:

- индивидуал џаридор учун мос келадиган даражада нарџининг арзонлиги;
- атроф - мухит шароитларига махсус талабларсиз фой-даланишнинг автономлиги;
- бошкариш, фан, таълим, маиший турмуш соҳасида унинг хилма-хил кулланишларга мослашувчанлигини таъминловчи архитектурасининг тез узгарувчанлиги;
- операциявий тизим ва хоказо дастурий таъминотининг “дустлиги”, улар фойдаланувчига махсус касбий тайёргарликсиз ишлаш имконини беради;
- ишнинг юкори даражада ишончлилиги (5 минг соатдан купрок ишлаш).

2.2 А х б о р о т л а р н и к и р и т и ш к у р и л м а л а р и .

Шахсий компьютер(ШК) фойдаланувчиларига ахборот киритиш турли курилмаларининг кенг тури тавсия этилади. Шундай булсада, купинча ШКлар ягона киритиш курилмаси - клавиатура билан ишлаб чикарилади. Кенг куламда кулланилиши жихатидан клавиатурадан сунг уни функционал жихатдан тулдирувчи турли хил манипуляторлар ва асосан “сичкон” хилидаги манипуляторлар, шунингдек шарли манипуляторлар туради. Бошка киритиш курилмалари айрим вазифа-ларни бажариш учунгина фойдали булгани учун нисбатан кам кулланилади.

Клавиатуралар. ШКларга ахборотни киритиш ва уни бошқаришнинг ягона асосий курилмаси клавиатура эди ва яқин келажакда Ххам шундай бўлиб қолади. У ягона бутунликка бирлашган клавиш матричасидан ва иккилик кодга клавишларни босишни алмаштирувчи (узгартирувчи) электрон блокдан иборат қурилишга эга. Клавиатура эргономли, яъни ишлаш учун қулай бўлиши керак. Клавиатуранинг асосий қулайлик томонлари қуйидагича:

- ШК клавиатуранинг уз урнида умумжамлаб ҳал этиши;
- клавиатура қалинлиги ва унинг қиялиги бурчаги бирмунча ётиқ;
- клавиш жойлашув схемаси, улар рангги, шакли ва улчами;
- клавишни босиш учун керакли қуч ва унинг эркин Ххаракати;
- клавишдаги ёзувнинг осон ўқилиши.

Биз бу курсаткичларни батафсил тарифлаб ўтирмаймиз, лекин қуйидагиларни таъкидлаб ўтмоқчимиз.

Биринчидан, клавиатурага тегишли иккита асосий умум таркибий принцип мавжуд. ШКнинг моноблок қурилишида клавиатура системали блокнинг ажралмас таркибий қисми саналади. Яримблокли ШКда у эгилувчан кабел воситасида системали блокка ўланган алоҳида курилма қурилишида ишланган. Кейингиси албатта нисбатан қулайроқ ҳисобланади.

Иккинчидан, ҳар бир киши ўз қандай ШК билан бир ҳилда яхши ишлай олиши учун клавишнинг жойлашув схемаси (айниқса алфавит-раками) стандартлаштирилган.

Учинчидан, клавишни босиш учун зарур қуч алоҳида ахХамиятга эга. Ута “қаттиқ” клавишлар ишни секинлаштиради ва кишини тез қарчатади. Ута “ёуш” клавишлар эса қуч хатоликка йул қўйишга олиб қелади.

Манипуляторлар. Манипуляторлар (координатдан курсаткичли курилма, курсорни бошқариш курилмаси) ахборотни киритиш учун қўшимча бошқарув пулти ҳисобланади. Клавиатура билан биргаликда ўлар диалогли дастурланган маъсулот билан ёнма-ён фойдаланувчининг ишдаги қулайлигини оширади. Бу ерда йўналишни (курсорни) дисплей экрани бўйича тез ўзгартириш ва меню пунктини танлаш, шунингдек, экран фрагментларини ажратиш талаб қилинади. Шундай қилиб, манипуляторнинг асосий вазифаси курсорнинг экран бўйлаб қўчишини енгиллаштириш ва курсор курсатган экран нуктасини зарур ҳолда белгилашдан иборат. Бир қатор манипуляторлар бундан ташқари экранда тасвир қилиш имконига эга. Ўлар билан ишлашда асосий хусусият шундаки, дисплей экранда манипулятор воситасида ишлаб чиқилган ҳаракатларни тасвирлаш орқали фойдаланувчи билан қайтма алоқанинг албатта мавжудлигидир.

ХХозирда ШКда қуйидаги манипулятор турларидан фойдаланилади:

- жойстик;
- нурли перо;
- “сичкон” типдаги манипулятор.
- шарли манипулятор (шар типдаги манипулятор);
- Isopoint Control - манипулятори.

Жойстик (joystick -даста, рычагли курсаткич демак) курсорни экранда турт йўналишдан бирига қўчишини таъминлайди. У тегишли корпусга ўрнатилган дастак(рычаг)дан иборат.

Нурли перо (Light pen) дисплей экрандаги нуктани курсатиш учун ёки тасвирни юзага келтириш учун қўлланилиши мумкин. У конструкция жиХхатидан ичида фотозлемент бўлган ручкани эслатади.

“Сичкон” (mouse) типдаги манипулятор уни қўлда ясси юза бўйича қўчириш орқали экранда керакли нуктани курсатиш учун курилмадан иборат.

“Сичкон”ларнинг жойлашув координатлари ШКга ўзатилади ва дисплей экрани бўйлаб нукта ёки стрелка қурилишида (одатда- “сичкон” курсаткичи дейишади) курсорнинг тегишли қўчишини юзага келтиради. У тасвир қилиши ҳам мумкин. “Сичкон” конструкция жиХхатидан оддий шнур воситасида ШК-га ўланган ўнча қатта бўлмаган пластмасс қўтичадан иборат.

ХХаракатланиш принцига мувофик механик ва оптик “сичкон” лар бир-биридан фаркланади.

С к а н е р л а р. Сканер (инглизча - scanner сузидан олинган) деб, ШКга тасвир киритиш имконини берувчи курилмага айтилади. Тасвирни киритиш мужжатларини тахрир килиш ва сунг уни чиқариб бериш учун талаб килинади. Сканерлар ШКнинг кушимча бошқарув пулти (БП) Хисобланади. Сканер ва юкори сифатли печатловчи курилма жамланганда ШК турли ахборот материалларини тайёрлаш ва нашр этиш учун автоматлатирилган иш урнига (АИУ) айланади.

2.3 Ахборотларни чиқариш курилмалари.

ШКда куп кулланиладиган ахборот чиқариш курилмалари, аникрогги дисплейлар, принтерлар, графотузгичлар ва овоз синтезаторлари мавжуд. Дисплей хар кандай ШКнинг ажралмас атрибути саналади. Компютер берган ахборотни узок вақт саклаш (хужжатлаштириш) талаб этилмаса принтер шарт эмас, уни дисплей экранидан куришнинг узи етарли. Бирок бундай моллар камдан-кам учрайди ва шу боис ШК одатда принтер билан бирга жамланади.

Д и с п л е й л а р в а д и с п л е й а д а п т е р л а р и. Дисплей деб матнли ва график ахборотни узок вақт кайд этмасдан акс эттирувчи курилмага айтилади.

Дисплей ШКнинг асосий бошқарув пулти хисобланади ва клавиатура ёки бошка киритиш курилмаси оркали киритилган ахборотни акс эттириш учун, шунингдек фойдаланувчига хабарлар бериш, дастурни бажариш давомида олинган маълумотларини чиқариш учун фойдаланилади.

Дисплей ШКга дисплей адаптери (видеоадаптер, ёки видеоконтроллер) оркали уланади.

Купинча “дисплей” атамаси урнига “монитор” (“видео-монитор”) ёки терминал (“видеотерминал”) сузи ишлатилади. Бирор бир жараёни назорат килиш ва тизимни бошқариш учун фойдаланиладиган курилма монитор деб юритилади.

А х б о р о т л а р н и б о с и б ч и қ а р и ш
к у р и л м а л а р и

Босиш курилмаси ёки принтерлар (инглизча-printer) алфавит-ракамли(матнли) ва график ахборотни коғозга тушириш учун мулжалланган. Принтер дисплейдан фаркли равишда чекланмаган вақтгача саклаш мумкин булган тасвирнинг мустаХккам нухасини олиш имконини беради. Босиш курилмаси ШКа кушимча бошқарув пулти хисобланса ҳам, одатда улар жамлама таркибида албатта булади ва параллел интерфейс адаптери оркали уланади.

Киска вақт ичида принтер оддий босиш курилмасидан матнли ва график ахборотни ҳам ок-кора, дам рангли курунишда хужжатлаштирувчи куп имкониятли машинага айланди.

Принтерларнинг асосий техник хусусиятлари:

- ранг имкониятлари (ок-кора ёки рангли принтерлар);
- график имкониятлари ёки унинг йуклиги;
- рухсат бериш (хал этиш) кобилияти;
- олдинги курсаткичлар билан боғлиқ ва уни бойитувчи босиш сифати;
- босиш тезлиги (тез хХаракатланиши);
- нарци.

2.4. Мультимедиа воситалари.

Мультимедиа воситалари (multimedia - купвоситалилик) - бу инсонга узи учун табиий мухит: товуш, видео, графика, матнлар, анимация ва бошкалардан фойдаланиб, компьютер билан мулокотда булишга имкон берувчи техник ва дастурий воситалар мажмуидир.

Мультимедиа воситаларига ахборотни нуткли киритиш ва чиқариш мосламалари; хозирда кенг тарқалган сканерлар (чунки улар компьютерга матн ва расмларни автоматик киритишга имкон беради); юкори сифатли видео(video) ва товушли (sound) платалар, тасвирни видеокамера/видеомагнитофондан кучирувчи ва уни ШКга киритувчи

видеоэгаллаш (video-grabber) платалари; кучайтиргичли, товушли колонкали, катта видеоэкранли юкори сифатли акустик ва видео акс этирувчи тизимлар киради. Бирок мультимедиа воситаларига купинча товушли ва видеоахборотни ёзиш учун фойдаланадиган оптик дискларда катта сиггимли ташки ёдда тутувчи мосламаларни ҳам асосли равишда киритишади.

Оммавий равишда купайтирилаётган компакт дискларни (CD) нарци юкори эмас, уларнинг катта сиггимлиги (650 Мбайт, янги типдагилари - 1 Гбайт) юкори даражада ишончлилиги ва купга чидамлиги мисобга олинса, CDда ахборот саклаш нарци фойдаланувчи учун магнит дискларга караганда киёслаб булмас даражада камдир. Бунинг узи шунга олиб келдики, турли вазифалардаги куплаб дастурий воситалар CD га ёзиладиган булди. Хорижда компакт дискларга жуда кенг маълумотлар базалари, луѓатлар, маълумотномалар, комуслар такдим этилган; шунингдек умумтаълим ва махсус предметлар буйича таълим олувчилар ундан фойдаланишади.

CDдан хорижий тиллар, йул коидалари, бухгалтерлик хисоби, умуман конунчилик урганишда кенг фойдаланилади. Соф маиший жихатдан олганда CDда аудио ва видеоезувларни саклаш, плейрли аудиокассета ва видеокассеталари урнида фойдаланиш мумкин. Ва, албатта, CDда сакланувчи куплаб микдордаги компьютер уйинлари дастурлари хакида ҳам эслатиб утиш лозим.

Шундай килиб, CD-ROM функционал вазифасига кура ҳам, компакт дискларга ёзилган ахборотни кайта акс этириш мухитига кура ҳам хилма хил улкан ахборот хажмларига киришга йул очади.

Хулоса:

Ушбу мавзуда мазкур замонда кулланидиган техник воситалар ва уларнинг ривожланиш тенденциялари баён этилган. Ахборотни автоматик кайта ишлаш учун мулжалланган техник воситаси сифатида Электрон хисоблаш машинасининг (ЭХМ) таснифи ва тузилиши келтирилган. Шу билан бирга ахборотларни киритиш ва чиқариш курилмалари, мультимедиа воситаларининг тузилиши ёритилган. Ушбу мавзу буйича тажриба дарсларида компьютер курилмалари ва клавиатура вазифаларини амалий урганишни ташкиллаштириш тавсия этилади.

Таянч сузлар ва иборалар:

Электрон ҳисоблаш машинаси (ЭХМ); аналогли ҳисоблаш машинаси; рақамли ҳисоблаш машинаси; ЭХМларнинг яратилиш босқичлари; универсал ЭХМлар; муаммоли йўналтирилган ЭХМлар; ихтисослашган ЭХМлар; шахсий ЭХМ (ШЭХМ); ШЭХМнинг клавиатураси; манипуляторлар; сканер; дисплей; ШЭХМнинг босиб чиқариш курилмаси; мультимедиа воситалари.

Назорат учун саволлар:

1. ЭХМлар амал қилиш принципи буйича қандай синфларга бўлинади?
2. ЭХМлар яратилиш босқичлари буйича қандай авлодларга бўлинади?
3. ЭХМлар вазифасига кура қандай гуруҳларга бўлинади?
4. Шахсий компьютернинг (ПК) афзалликлари нималардан иборат?
5. ПК клавиатурасининг асосий қулайлик томонлари нималардан иборат?
6. ПКда қандай турдаги манипуляторлар қулланилади?
7. Сканер курилмаси қандай вазифани бажаради?
8. Дисплейнинг асосий вазифалари нималардан иборат?
9. Босиб чиқариш курилмасининг асосий техник хусусиятлари нималардан иборат?
10. Мультимедиа воситалари таркибига қандай курилмалар киради?

3-МАРУЗА. Компьютер тизимлари. Асосий тушунчалар ва таърифлар. Компьютер тизимлари ривожининг асосий босқичлари.

Режа:

1. Телекоммуникация тизим ресурслари.

2. ISO баённомалари.

Таянч тушунча: Сеанс, канал, телнет, HTTP, DNS.

Куп сонли ва турли хил аппаратурани ишлатувчи мураккаб жараёни бошқариш тармокланган тармоқдаги кийматларни узатиш ва қайта ишлаш каби қуйидаги жараёнларни шакллантириш (формаллаштириш) ва стандартлаштиришни талаб этади:

•ЭХМ ва телекоммуникация тизими ресурсларини ажратиб олиш ва озода килиш.

- уланишларни урнатиш ва ажратиш;
- кийматларни машрутлаш, мувофиқлаштириш, узгартириш ва узатиш;
- узатиш тугрилигини назорат килиш;
- хатоликларни тугрилаш ва б.

Баённомаларни стандартлаштиришнинг зарурлиги тармоқлар бир-бирини, улар узаро ҳаракат қилганда, тушуниши учун ҳам муҳимдир.

Курсатилган масалалар алоқа урнатилганда ва кийматларни узарганда тармоқ элементларининг узаро ҳаракатини стандартлашган жараёнларини регламентловчи баённомалар тизими ёрдамида ҳал этилади.

Баённома — бу, ҳисоблаш тармоғи объектларининг тармоқдаги маълумотларни мувофиқлаштириш, узгартириш ва узатишнинг корректлигини таъминловчи узаро ҳаракатларининг асосий жараёнлари, алгоритмлари ва шакллари камраб олувчи қоидалар ва усулларнинг йиғиндисидир. Баённомали жараёнларни амалга оширишни, одатда, махсус дастурлар, камроқ ҳолларда аппаратли воситалар бошқаради.

Тармоқлар учун баённомалар одамлар учун тил қабидир. Турли тилларни ишлатиб, одамлар бир-бирини тушунмаслиги мумкин, турли баённомаларни ишлатувчи тармоқлар ҳам шундай. Лекин тармоқ ичида ҳам баённомалар маълумотларга мурожаат қилишни турли хил вариантларини, маълумотлар билан ишлашда қулайликни (сервисни) таъминлайди. Одамнинг тармоқда умуман ишлашининг самарали ва қулайлиги шу қулайликларнинг самарадорлиги, уларнинг ишончлилиги, оддийлиги ва тарқалганлигига боғлиқ бўлади. Стандартлаштириш бўйича халқаро ташкилот (International Organisation for Standardization) томонидан стандарт баённомалар тизими ишлаб чиқилган, улар узаро ҳаракатланиш очик тизимининг модели, (Open System Interconnection — OSI), қўпинча яна очик системаларнинг эталонли *етти* даражалли иерархик модели деб ҳам аталувчи номни олган. Очик тизим — қабул қилинган стандартларга мос равишда бошқа тизимлар билан узаро ҳаракатланиши мумкин бўлган тизимдир. Бу баённомалар тизими «булиб ол ва ҳокимлик қил» техно-логиясига асосланади, яъни узаро ҳаракатнинг ҳамма жараёнларини алоҳида майда функционал даражаларга ажратишга асосланиб, уларнинг ҳар бири учун уларни қўришнинг стандарт алгоритмларини яратиш осондир. OSI модели мослашадиган тармоқли дастурли маҳсулотларнинг стандартларини қўриш учун энг умумий тавсиялар қўрилишига эгадир, у ишлаб чиқарувчилар учун мослашадиган тармоқ *33-жадвал* ISO моделнинг бошқариш даражллари жиҳозларини ишлаб чиқишга асос бўлиб хизмат қилади; яъни бу тавсиялар ҳисоблаш тармоқларининг аппаратида ҳам, дастурли воситаларда ҳам ишлатилиши керак. Ҳозирги вақтда очик тизимларнинг узаро ҳаракат модели энг оммавий архитектурали модель бўлиб ҳисобланади. Модель махсус қарорларни эмас, балки умумий вазифаларни регламентлайди, шунинг учун ҳақиқий тармоқлар ҳаракатлар қилиш учун етарли қўлликка эгадир.

ISO даражаси	Вазифаси	Баённомаларга мисоллар
7.Амалий	Фойдаланувчининг амалий жараёнларига тармоқнинг ресурсларига мурожаат қилиш воситаларини таъминлайди; фойдаланувчи дастурлари билан тармоқ ўртасидаги интерфейс ҳисобланади.	X.400, NCP, HTTP, SMTP, FTP, Telnet ва б.
6.Тасвирлаш	Амалий даражадаги ҳамма ўзаро ҳаракат қиладиган объектлар учун қулай бўлган қийматларни тасвирлашнинг стандарт усулларини ўрнатади.	X.226
5.Сеансли	Тармоқли объектлар учун керак бўлган, улар ўртасидаги қийматлар алмашинушини ташкил этиш, синхронлаш ва маъмурий бошқариш учун воситаларни таъминлайди.	X.225
4.Транспортли	Сеансли даражанинг ўзаро ҳаракатланаётган объектлари ўртасидаги ишончли, тежамкорли ва "тинч" маълумотлар узатишни таъминлайди.	X.224, TCP, UDP, NSP, SPP, RH ва б.
3.Тармоқли	Тармоқда қийматлар узатишни маршрутлашни таъминлайди, транспортли даража баённомаларини амалга ошириш учун объектлар ўртасида мантиқий канал ўрнатади.	X.25, X.75, IP, IPX, IDP, TH, DNA—4 ва б.
2. Каналли	Тармоқли даража объектларининг бевосита алоқасини ҳамда тармоқли даража баённомаларини самарали амалга ошириш учун уни қўллаб қувватлашнинг функционал ва жараён воситаларини таъминлайди.	LAP—B, HDLC, SNAP, SDLC, IEEE 802.2, (3, 4, 5, 12) ва б.
1.Физик	Қийматларни узатишнинг физик муҳитини шакллантиради, тармоқ объектларини бу муҳит билан уланишини ўрнатади.	

Шундай қилиб, бошқариш вазифаларини ва ҳисоблаш тармогининг баённомаларини тартибга солиш учун функционал даражалар киритилади. Умумий ҳолатда тармоқ 1 та функционал даражага эга бўлиши керак (33-жадвал).ISO баённомаларининг вазифалари хақида қисқача тушунтиришлар.

7. Амалий даража (application) — тармоқда узатилаётган маълумотнинг манбаи ва истемолчиси булган амалий жараёнларни ва тармоқ терминалларини бошқариш (бошқаради: фойдаланув-чининг дастурларини ишга тушириш, уларнинг бажарилиши, қийматларни киритиш-чиқариш, терминалларни бошқариш, тармоқни маъмурий бошқариш); бу даражада оддийгина қийматларни узатишдан бошлаб, то виртуал ҳақиқат технологиясини шакллантиришгача булган, фойдаланувчининг дастурларини ишга тушириш билан ботик булган турли хил хизматларни фойдаланувчиларга тақдим этишни таъминлайди. Бу даражада, аслини олганда қийматларни узатиш инфраструктураси устидаги усткурма каби булган технологиялар ишлайди: электрон почта, теле ва видеоконференция, ресурсларга масофадан туриб мурожаат қилиш, бутун жаҳон маълумот тармоғи муҳитида ишлаш ва б.

6. Тасвирлаш даражаси (presentation) — тармоқда узатилаётган маълумотларни амалий жараёнлар учун қулай булган қурилишга узгартириш ва интерпретация қилиш (қийматларни мувофиқлаштирилган шаклларда ва синтаксисда тасвирлашни, турли хил тиллардаги дастурларни таржима қилиш ва интерпретация қилишни таъминлайди); амалда бу

даражанинг купгина вазифалари амалий даражада ишлатилган, шунинг учун тасвирлаш даражасининг баённомалари ривожланмаган ва купгина тармоқдарда деярли ишлатилмайди.

5. Сеансли даража (session) — амалий жараёнлар орасидаги алоқа сеансларини ташкил қилиш ва утқишиш (тармоқ абонентлари уртасидаги сеансни ушлаб туриш ва инициаллаш, маълумотларни узатишнинг навбатини ва режимларини бошқариш); уларнинг купгина вазифалари, қийматларни тартибга солинган алмашишини бирлаштиришни ва ушлаб туришни урнатиш қисмида амалда транспортли даражада амалга оширилади, шунинг учун сеансли даражанинг баённомалари чекланган кулланишга эгадир.

4. Транспортли даража (transport) — қийматларни манбадан истеъмолчигача тугри борадиган қилиб узатишни бошқариш (бошқарадиган маълумотларни алмаштириш ва абонентлар уртасида мантикий канални урнатиш, қийматларни узатиш сифатини таъминлаш); бу даражада, тармоқли даражада тақдим этиладиган хизматларни ишлатиш оптималлаштирилади, бу унинг энг кам сарфлар қилиб энг катта утқишиш қобилиятини таъминлаш қисмида ишлатилади; транспортли даражанинг баённомалари жуда кенг ривожланган ва амалда жадал ишлатилади.

3. Тармоқли даража (network) — тармоқда маълумотларни узатишнинг мантикий каналини бошқариш (қийматларни адреслаш ва маршрутлаш, уларни коммутациялаш ва мультиплекслаш); бу даражада тармоқларнинг асосий телекоммуникациявий вазифаси унинг фойдаланувчиларини алоқаси амалга оширилади; тармоқнинг ҳар бир фойдаланувчиси бу даражанинг баённомаларини албатта ишлатади ва бу даражанинг баённомаларида ишлатиладиган узининг ноёб тармоқли адресига эгадир.

2. Каналли даража (data link) — тармоқли даражанинг объектлари орасида маълумотларни узатишнинг физик каналини шакллантириш ва бошқариш (каналларни урнатиш, ушлаб қолиш ва узиб қуйиш); узатишларнинг физик уланишлари тиниклигини (кодга боглик эмаслигини), хатоликларини назорат қилиш ва тугрилашни таъминлаш; бу даражанинг баённомалари куп сонлидир ва узларининг функционал имкониятлари билан бир-биридан жиддий фарқ қилади.

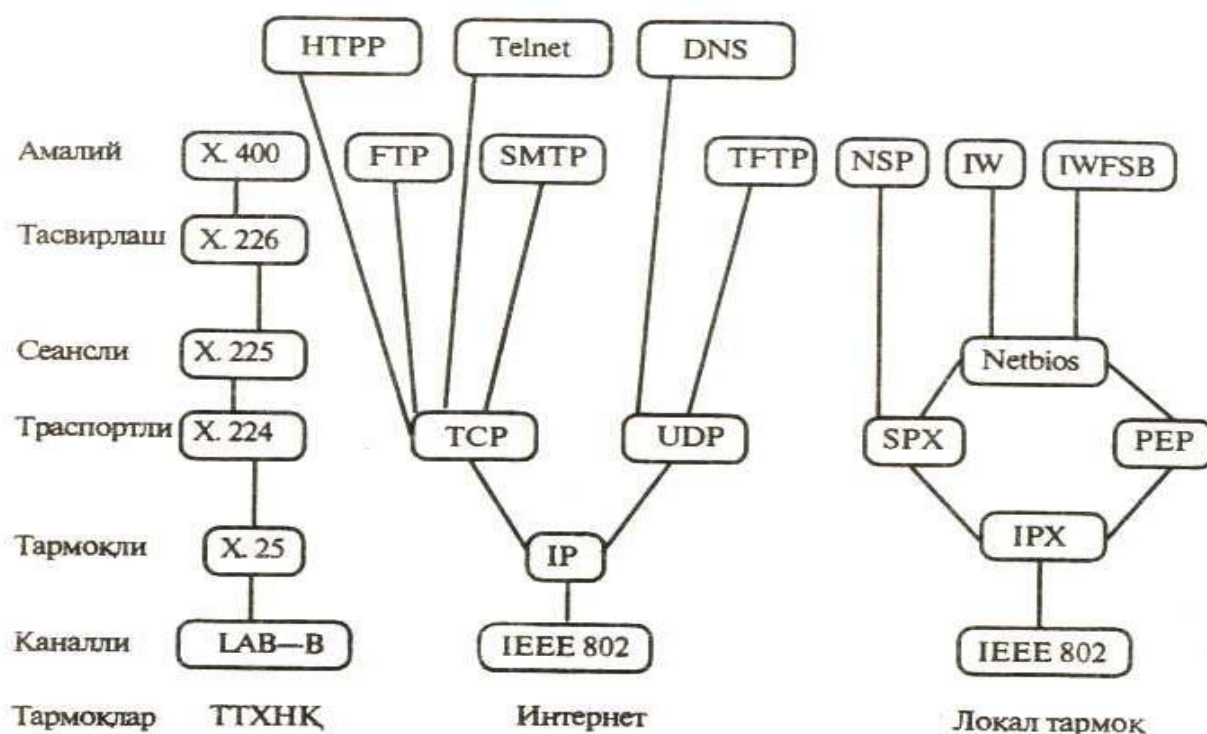
1. Физик даража (physical) — тармоқнинг физик канали билан уланишларни урнатиш, ушлаб туриш ва узиб қуйиш (физик каналга уланишнинг керакли физик, механик ва функционал реквизитлари билан таъминлаш).

Пастда турган даражалар юқорида турганларнинг ишлаш имкониятини таъминлайди; бунда ҳар бир даража фақат қушни даражалар билан интерфейсга эга ва ҳар бир бошқариш даражасида қуйидагилар олдиндан айтиб қуйилади:

- хизматлар спецификацияси (даража нима қилади?);
- баённомаларнинг спецификацияси (бу қандай қилинади?). Курсатилган бошқариш даражаларини турли хил белгилар бўйича гуруҳларга бирлаштириш мумкин:
- пастки 1,2-даражалар ва қисман 3-даража куп жихатдан аппаратли воситалар ҳисобига амалга оширилади; юқори 4—7 даражалар ва қисман 3 даража дастурли воситалар билан таъминланади;
- 1 ва 2-даражалар абонентлик қисм тармоғига, 3 ва 4 даражалар коммуникацион қисм тармоғига, 5,6 ва 7-даражалар эса тармоқда бажариладиган амалий жараёнларга хизмат қурсатади;

• I ва 2-даражалар физик уланишлар учун жавобгардир; 3—6-даражалар маълумотларни абонентлик аппаратураси учун тушунарли маълумотларга узгартириш, узатишни ташкил этиш ва узатиш билан банддир; 7-даража эса фойдаланувчи амалий дастурларининг бажарилишини таъминлайди.

Энг кўп тарқалган тармоқлар: *X.25 тармоғи, Internet глобал тармоғи* ва локал ҳисоблаш



Novell Net Ware тармоғи учун турли хил даражали баённомаларни биргаликда ишлатиш вариантлари 69-расмда курсатилган.

Internet ва Novell Net Ware тармоқлари кейинги параграфда батафсилроқ қуриб чиқилган. 3.1.25 тармоғи телеграфия ва телефония бўйича Халқаро назорат қумитаси (ТТХНҚ) томонидан ишлаб чиқилган классик тулик баённомали тармоқ ҳисобланади. Бу тармоқ ҳудудий ва умумроссия бошқариш органлари, бошқа корпоратив структуралар учун маълумот алмашиш базаси бўлди. X.25 тармоқлари кичик ва катта ЭХМ ларни ишлатишга мувожазланган, Россиянинг юзлаб шаҳарларида мавжуддир ва Ростелеком инфраструктурасига асосланади.

X.25 тармоғи амалий даражадаги ривожланган баённомаларга эга эмас ва фойдаланувчиларга асосан маълумотларни узатишнинг транспорт хизматларини тақдим этади. Маълумотларни узатишдан бошқа талаб этиладиган уамма нарса тармоқ устидаги усткурма каби қушимча равишда ташкил этилиши керак.

Адабиётлар.

1. Айден, Фибельман. «Аппаратные средства РС» Санкт Петербург 1996.
2. Бройдо «Архитектура и программирование IBM» высшая школа. 1994.
3. Нольден «Ваш первый выход интернет» Москва 1996.

4-МАРУЗА. Компьютер тизимларининг функционал ва структурвий ташкил этиш, ҳамда уларнинг хусусиятлари

таянч тушунчалар: интерфейс, адаптер, процессор, станция, сервер.

Тармоқлар — бу тезда мурожаат қилса бўладиган маълумотнинг чексиз тупламидир.

Фирмани самарали бошқариш тижорат ва молия бозорларининг ҳолатини узлуксиз кузатмасдан ва узининг филиали ва ходимлари фаолиятини тезкор узаро мувофиқлаштирмасдан иложи йукдир.

Айтилган жараёнларни амалга ошириш, купинча бир-биридан территория жихатдан узоклашган куп сонли турли хил мутахассисларнинг бошқаришда биргаликда катнашишини талаб этади. Бундай вазиятда бу мутахассисларнинг самарали узаро ҳаракатланиш тизимини ташкил этишнинг марказга тақсимланган ахборот-хисоблаш тизимлари қуйилиши керак.

Маълумотларни тақсимланган қайта ишлаш — ҳудудий жихатдан тақсимланган тизим қуринишига эга бўлиб, бир-бирига боглик бўлмаган, лекин узаро богланган компьютерларда бажариладиган маълумотларни қайта ишлашдир.

Ахборотни тақсимланган қайта ишлаш тизимининг биринчи вакиллари маълумотни телеқайта ишлаш тизимлари ва куп машинали ҳисоблаш тизимлари бўлган эди.

Маълумотларни телеқайта ишлаш тизимлари — бу ахборот-хисоблаш тизими бўлиб, уларда, алоқа каналлари бўйича қайта ишлаш марказига келиб тушувчи қийматларни масофадан туриб марказлашган равишда қайта ишлаш бажарилади.

Куп машинали ҳисоблаш тизимлари — бу бир нечта бир хил ёки мустақил равишда турли хил компьютерларни уз ичига алган тизим бўлиб, унда компьютерлар бир-бири билан маълумотларни алмашиш қурилмаси, хусусан, алоқа каналлари бўйича богланган. Алоқа каналлари бўйича богланганда гап маълумот-хисоблаш тармоқлари устида юритилади.

АХБОРОТ-ХИСОБЛАШ ТАРМОҚЛАРИ.

Ахборот-хисоблаш тармоғи (мумкин бўлган номи — *хисоблаш тармоқлари*) маълумотларни узатиш каналлари билан бирлаштирилган компьютер тизими қуринишга эгадир.

Ахборот-хисоблаш тармоқларининг асосий вазифаси — тармоқдан фойдаланувчиларга турли хил ахборот-хисоблаш хизматларини самарали тақдим этишни таъминлашдир, бу эса фойдаланувчиларнинг бу тармоқда тақсимланган ресурсларга қулай ва ишончли мурожаат қилишини ташкил этиш ёули билан бажарилади.

Охирги йилларда қупчилик тармоқлар хизматининг аксарият қуп қисмини айнан ахборотли хизмат қурсатиш соҳаси ташкил этмоқда.

АХТ асосида қурилган ахборот тизимлари, хусусан, қуйидаги масалаларни самарали бажарилишини таъмиклайди:

- маълумотларни сақлаш;
- маълумотларни қайта ишлаш;
- фойдаланувчиларни маълумотларга мурожаат қилишини ташкил этиш;
- маълумотларни ва маълумотларни қайта ишлаш натижаларини фойдаланувчиларга узатиш;

Қурсатилган масалаларни самарали ҳал этиш қуйидагича таъминланади:

- тармоқда тақсимланган аппаратли, дастурли ва ахборотли ресурслар билан;
- фойдаланувчининг бу ресурсларнинг исталган турига масофадан туриб мурожаат қилиши билан;
- тақсимланган маълумотлар базаси билан бир қаторда марказлашган маълумотлар базаси борлиги билан;
- тизим элементларини захиралаш билан таъминладиган тизим ишининг юқори ишончилиги билан;
- қизгин, тигиз даврларда вазифаларни тезқор қайта тақсимлаш имқонияти билан;

- мураккаб масалаларни тармокнинг бир нечта узелларининг биргаликдаги ишлаши оркали ечиш билан;
- мижозларга тезкор, масофадан туриб ахборотли хизмат курсатиш билан.

АХБОРОТ-ХИСОБЛАШ ТАРМОКЛАРИ ЖИХОЗЛАРИНИНГ ТАРКИБИ.

Тузилиш жихатдан АХЖ уз ичига куйидагиларни олади:

- тармок узелларига жойлаштирилган компьютерлар (ишчи станциялари ва серверлар);
- маълумотларни узатиш аппаратураси ва каналлари, улар билан бирга булган периферия курилмалари билан;
- интерфейс платалари ва курилмалари (тармокли платалар, модемлар);
- маршрутловчилар ва коммутация курилмалари.

Тармокларда, фойдаланувчилар билан алока килиш учун худудий курилмалар билан жихозланган ёки ахборотларни коммутация ва маршрутлаш вазифаларини бажарувчи битта фойдаланувчили мини ва микро ЭХМ лар (шу жумладан шахсий компьютерлар ҳам), кувватли куп фойдаланувчили ЭХМ лар (мини-ЭХМ, катта ЭХМ лар) ҳам ишлатилиши мумкин. Охиргиси маълумот-ларни самарали кайта ишлашни бажарали ва тармокдан фойдаланувчиларни турли-туман ахборот-хисоблаш ресурслари билан масофадан таъминлайди, яъни серверларнинг ва кувватли ишчн станин яларин инг вазифаларини амалга оширади.

ЭХМ нинг ахборотларни узатиш аппаратураси ва видеотерминал курилмалари билан туташтириш курилмаси сифатида куйидагилар ишлатилади:

- Чизикли адаптерлар — бу бир каналли туташтириш курилмаси булиб, улар одатда, аппарат йули билан куйидагиларни бажаради:

- 1) электр сигналларнинг шакллари ва амплитудасини мослаштириш;
- 2) маълумотларнинг кетма-кет ҳамда параллел ва унга тескари холда узгартириш;
- 3) хизматдаги синхронлаштирувчи сигналларни киритиш, англаш ва бартараф этиш;
- 4) узатилаётган сигналлардаги хатоликларни (сигналларнинг шакли, амплитудаси ва бошқа параметрларининг бузилиши) пайкаш.

■ Маълумотларни узатиш мултиплексорлари ёки оддийгина мултиплексорлар — бу куп каналли туташтириш курилмасидир (гурухли адаптерлар). Улар адаптерлар бажарадиган вазифалардан ташкари куйидагиларни ҳам амалга оширади:

- ЭХМ га турли гурухдаги терминал курилмаларини ва улар билан ишлашни галма-гал улаш;
- ЭХМ билан унинг курсатмалари буйича маълумотлар алмашиш;
- маълумотларни ораликда йириш ва эслаб колиш (буферлаш);
- маълумотлар форматларини ва кодларини узгартириш;
- хатоликларни пайкаш, баъзила эса автоматик тугрилашни таъминлайдиган маълумотларнинг ишончлилигини назорат килиш;
- туташтириш аппаратурасининг ишга яроклигини назорат килиш.

Мултиплексорлар оддий бошқариш курилмалари, арифметик ва эслаб колувчи курилмалар, интерфейс блокларини уз ичига олади ва маълумотларни физик ва мантикий мослаштириш вазифаларини, ҳам аппаратли (хусусан, турли хил алока каналлари билан туташтириш учун турли хил чизикли адаптерларни ишлатиш йули билан), ҳам дастурли (дастурлаштириладиган мултиплексорлар) йул билан бажарадилар.

Бомовчи процессорлар компьютер куринишга эга булиб, улар кийматларни мантикий ва ташкилнй мослаштириш вазифасини бажариш учун махсус дастурли воситалар билан жихозланган. БОРЛОВЧИ процессорлар унумдорлирок ЭХМ лар ресурсларининг самарали озод булишига имкон турдириб, узига АХТ ларининг аник сегментларини ташкилий мослаштириш, хизмат курсатиш ва бошқариш вазифаларини олади.

Ишчи станциялар (work station) — бу тармокка уланган компьютер булиб, у оркали фойдаланувчи тармок ресурсларига мурожаат кила олади. Тармокнинг ишчи станцияси ҳам тармокли, ҳам локал режимларда ишлай олади. У хусусий операцион тизим билан жихозланган ва фойдаланувчини узининг амалий Масалаларини ечиш учун барча керакли

нарсалар билан таъминлайди. Ишчи станциялар баъзида график, муҳандислик, ноширлик ва бошқа ишларни бажариш учун ихтисослашади.

Купинча ишчи станцияни (тармок фойдаланувчиси ва хатто тармокда бажариладиган амалий масала каби) тармок мижози деб аташади.

Сервер (Server) — бу тармокнинг барча ишчи станциялар суровларини кайта ишлаш учун ажратилган куп фойдаланувчили компьютер булиб, у бу станцияларга умумий тизим ресурсларига (хисоблаш кувватларига, маълумотлар базасига, дастурлар кутуб-хоналарига, принтерларга, факсларга ва б.) мурожаат килиш им-конини беради ва бу ресурсларни таксимлайди. Сервер узининг тармокли операцион тизимига эга булиб, тармок барча бугинларининг иши унинг бошқаруви остида утади. Серверга куйиладиган энг муҳим талаблар ичида юкори иш унумдорлигини ва ишончилигини ажратиб утиш лозим.

Ишчи станцияларга тармок ресурсларини такдим этишдан ташқари, сервернинг узи ҳам мижозларнинг сурови буйича маълумотларни мазмунли кайта ишлашни бажариши мумкин — бундай серверни купинча кушимча (иловали) сервер деб аташади.

Сервер тармокда купинча ихтисослаштирилади.

Ихтисослашган серверлар маълумотлар базасини ва маълумотлар архивини яратиш ва бошқариш, куп адресли факсимил алоқа ва электрон почтани куллаш, куп фойдаланувчили терминалларни (принтерларни, плоттерларни ва б.) бошқариш буйича тармок ишидаги энг *заиф» жойларни бартараф этиш учун ишлатилади.

Ихтисослашган серверларга мисоллар:

Файл-сервер (File Server) — кийматлар базаси билан ишлаш учун купинча СНҒНМН терабайтгача булган RAID дискли массивлардаги хажмли дискли эслаб колиш курилмаларига эгадир.

Архивли сервер (захирали нусхалаш сервери — Storage Express System) — маълумотларни захирали нусхалаш учун йирик куг1 серверли тармокларда, СНҒНМН 5 Гбайтгача булган алмаштириладиган картрижли магнит лентадаги йигувчилар (стриммерлар) ишлатилади; одатда, тармок маъмурияти томонидан сценарий буйича (табиийки, архив каталогини тузиш билан) серверлардан ва ишчи станциялардан олинган маълумотларни сикиштириш йули билан кундалик автоматик архивлаштиришни бажаради.

Факс-сервер (NeT SatisFaxion) — самарали куп адресли факсли алокани ташкил этиш учун, бир нечта факс-модемли платали, узатиш жараёнида рухсат этилмаган мурожаат килишдан маълумотларни махсус химояли, электрон факсларни сакдаш тизимли ажратилган ишчи станциясидир.

Поттали-сервер (Mail Server) — худди факс-сервер каби, лекин электрон почтани ташкил этиш учун электрон почта кутилари ишлатилади.

Босма сервери (Print Server) — тизимли принтерларни самарали ишлатиш учун.

Аппаратли воситалар билан бир каторда АХТ узининг таркибига мураккаб дастурли ва маълумотли таъминотни олади.

Адабиётлар.

1. Айден, Фибельман. «Аппаратные средство РС» Санкт Петербург 1996.
2. Бройдо «Архитектура и программирование IBM» высшая школа. 1994.
3. Нольден «Ваш первый выход интернет» Москва 1996.

5-МАРУЗА. Кўп машинали ва кўп процессорли компьютер тизимлари. Флин классификацияси. Суперкомпьютерлар ва улар архитектурасининг хусусиятлари.

Режа:

1. ЭХМда маълумот технологиялари эволюцияси.
2. Жамиятни ахборотлаштиришнинг техник жихатлари.

Таянч тушунча: Вертуал хтира, транспьютер, микропроцессор, транссиверлар.

Компьютерни ишлатиш технологияларининг мукаммаллашиши тугрисидаги жадвални куриш оркали олиш мумкин.

уозирги вақтда ҳисоблаш техникаси ривожланишининг асосий йуналиши ЭМ қулланиш соҳаларини янада кенгайтириш ва, натижада, алоҳида машиналардан уларнинг тизимларига — функционал имкониятлари ва тавсифлари кенг диапазонли турли-туман конфигурациядаги ҳисоблаш тизимларига ва комплексларига утишдир.

35-жадвал Компьютерли маълумот технологиялар эволюцияси

Параметр	Технологиянинг ривожланиш босқичлари				
	50-йиллар	60-йиллар	70-йиллар	80-йиллар	90-йиллар
ЭХМни ишлатиш мақсади	Илмий-техник ҳисоблашлар	Техник ва иқтисодий ҳисоблашлар	Бошқариш ва иқтисодий ҳисоблашлар	Бошқариш, маълумотларни етказиб бериш	Телекоммуникациялар, маълумотли хизмат кўрсатиш ва бошқариш
ЭХМнинг иш режими	Бир дастурли	Пакетли қайта ишлаш	Вақтнинг бўлиниши	Шахсий ишлаш	Тармоқли қайта ишлаш
Маълумотлар интеграцияси	Паст	Ўрта	Юқори	Жуда юқори	Ўта юқори
Фойдаланувчининг жойлашishi	Машина зали	Алоҳида хона	Терминал зал	Иш столи	Иккитёрний мобил
Фойдаланувчи тип	Муҳандис-дастурчилар	Профессионал дастурчилар	Дастурчи-фойдаланувчилар	Компьютерни умумий биладиган фойдаланувчилар	Қучсиз ўқитилган фойдаланувчилар
Мулоқот тип	ЭХМ пульта олдида ишлаш	Перфота-шувчилар ва машина-граммалар билан алмашиш	Интерактив (клавиатура ва экран орқали)	Қағий меню бўйича интерактив	"Савол-жавоб" типдаги экранли интерактив

Шахсий ЭХМ лар асосида яратилалиган энг истикболли ҳудуд жихатидан тақенмланган ахборот-ҳисоблаш тармоқлари ахборотни ҳисоблаш билан ишлаб чиқишдан кура купрок коммуникацион ах-борот хизматлари: электрон почта, телеконференция тизимлари ва ахборот-маълумотнома тизимларига йуналтирилмоқда.

ЖАМИЯТНИ АХБОРОТЛАШТИРИШНИНГ ТЕХНИК ЖИХАТЛАРИ.

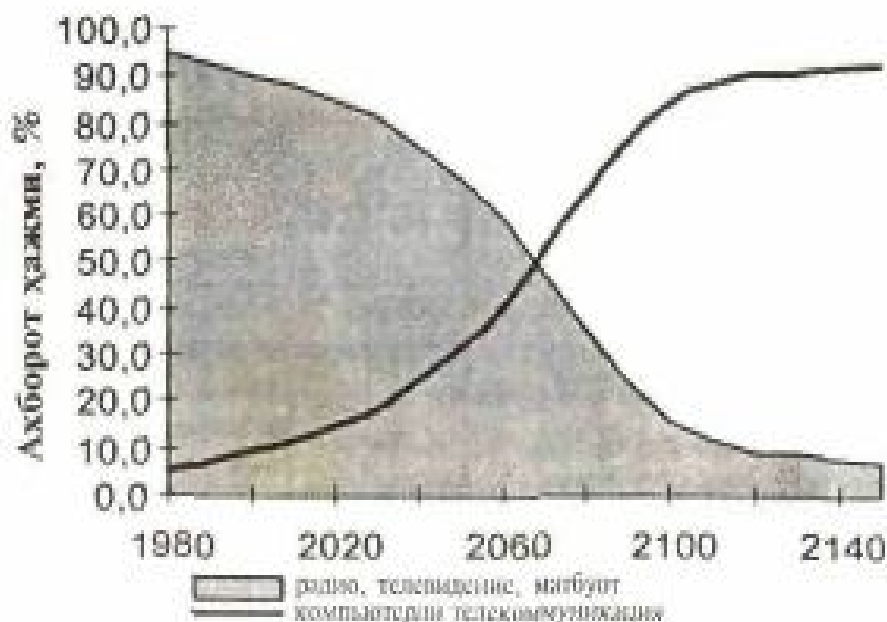
Муҳахассисларнинг ҳисоблашларича, ХХІ аср бошларида ривож-ланган мамлакатлар жамиятларида асосий ахборот муҳитининг алма-шиши булибутади. Анъанавий маълумот

каналлари {радио, телевидение, матбуот) буйича ва компьютер тармоклари буйича жамият ола-диган маълумотларни солиштирилса, уларнинг ҳажмларини 78-расмда курсатилган диаграмма буйича изохлаш мумкин.

Бугуннинг узида глобал ахборот тармош Internet нинг фойдаланувчилари бу тармокнинг билимлар сакданадиган жойидаги деярли исгалган махфий булмаган маълумотни олишлари мумкин.

Файллар куринишида шакллантирилган Ватикан кутубхонасида-ги ихтиёрий бир неча юз диний китобларни, кулёмаларни ёки сурат-ларни куриб чикиш ёки Укиб чикиш, Карнеги Хилл залидаги муси-кдларини тинглаш, Лувр галереясини «куздан кечириш» ёки АКД1 Президентининг Окуйдаги хонасига «муралаш» мумкиндир; бу супертармокнинг фойдаланувчилари урганиш учун керакли мавзу буйича уларни кизиктирган маколани ёки маколалар тупламини олиши мумкин, тармоқда Узининг янги ишини «чоп этиши», уни манфаатдор мутахассислар бклан мух,окама килиши мумкин.

78-росм Якин
кслажак
жамиятидаги
малумот мухити.
Internet тармогида
«гиперматн»
тамойили ишлатилган,
унта мувофик абонент
укиб чикилаётган
матнда учрайдиган
асосий сузларни
танлаб олиб, керакли
кушимча
тушунтиришларни ва
кушимча мате-
риалларни олиши ва
урганаетган
муаммони ечиш учун
ишлатиши мумкин. Бу
тамойилни ишлатиб,



абонентлар узларини кизиктирган исгалган мавзуга мулжалланган, исгалган даражадаги мукамал ва ишончли электрон газетани укиб чикишлари муъосин. Internet электрон почтаси ер шарининг исгалган нуктасидан (бу тармокнинг тер-минадлари бор булган) почта жунатмаларини 5 секундда олишлари мумкин, оддий почтани ишлатганда эса бу иш бир хафта ва хатто бир ойча чузилиши мумкин.

Массачусет университетида (АКШда электрон китяратилган, у ерга тармокдан исгалган маълумотни ёзиш мумкин; бу китобни, тармокдан узилган холда, автоном холатла, исталган жойидан укиш мумкин. Китобнинг узикатгик муқрвали, юпка, суюк кристалли кайл килувчиларга — когозсимон синтетик сиртли ва юкори сифатли «босма» сахифаларга эгадир. ЭХМ нинг 5 узини ишлаб чикишда ва яратишда кейинги йилларда кувватли компьютерлар — супер ЭХМ ва миниатюр ва ута миниатюр ШК ларга кугтрок эътибор берилмоқда. Юкорида курсатилганидек, таксимланган «нейрон» архитектурага — нейрокомпьютерларга асосланган 6-авлод ЭХМ ларини яратиш буйича тадқиқот ишлари олиб борилмоқда. Хусусан, нейрокомпьютерларда хозирдан мавжуд булган ихтисослашган тармок МП лари — транспьютерлар ишлатилиши мумкин. Транспьютер — бу тармокнинг ичига созланган алока воситаси мавжуд булган тармок микропроцессоридир.

Масалан, IMS T800 транспьютер такти частотаси 30 МГц булганда секундига 15 млн амал тезкорликка, Intel Wap транспьютери эса такти частотаси 20 МГц булганда — секундига 20 млн амал (иккала транспьютер хам 32 разрядлидир) тезкорликка эга.

ЭХМ нинг айрим курилмаларини яратиш буйича якин орадаги тахминлар:

- 1000 MIPS тезкорликли ва 16 Мбайт ичига созланган хотиралимикропроцессорлар;

- ичига созланган тармокли ва видеоинтерфейслар;

- утказиш кобилияти 1600x1200 пиксел ва ундан ошик булган текис (калинлиги 5—10 мм) йирик форматли дисплейлар;

- улчамлари гугурткутисилек келадиган, ихчам, сигами 100 Гбайтдан ортирок магнит дисклари; улар асосидаги терабайтли дискли массивлар эскирган, керакмас маълумотларни учирли леярли керакмас килиб куяди.

Компьютерлар уртасида маълумотлар алмашишнинг мултиканалли кенг полосали радио, оптик толали, тугридан куриш оралигида эса инфракизил каналларнинг биргаликда ишлатилиши деярли чекланмаган утказиш кобилиятини таъминлайди (трансфер секундига юзлаб миллион байтларгача).

Мултимедиа воситаларини кенг татбиқ кишиши, биринчи навбат-ла маълумотларни киритиш ва чиқаришнинг аудио ва видеовоситалари, компьютер билан табиий тилла мулоқот килиш имконини беради. Мултимедиани факатгина ШКдаги мултимедиа каби тор маъно-да талвдш килмаслик керак. Маиший (хонадон) мултимедиа туррисида гапириш мумкин, у уз ичига ШК ни хам, бир гурух истеъмол курил-маларини хам олади, улар маълумотлар оқимини истеъмолчигача ет-казиб беради ва ундан маълумотни фаол олади.

Бунга хозирданок куйидагилар оркали имкон тугилмокда:

- медиа-серверларнинг дунёга келатган технологиялари, улар маълумотларнинг улкан хажмларини йилии ва саклаш хамда уни хакикий вақт оралиши бир вақтнинг узида келадиган суронларнинг туپлами буйича беришга кодирдир;

- хамма истеъмолчи тизимларни биттага бирлаштирувчи ута юкори тезликли, кенг полосали маълумот магистраллари тизимлари.

ЭХМ нинг бу кутилаётган технологиялари ва курилмаларининг тавсифлари уларнинг умумий миниатюрлаиши билан биргаликда турли-туман хисоблаш воситаларини ва маълумот тизимларини хар ерда хозир-нозир {компьютер-ён дафтарчанинг альтернатив номини: Omni Book эсланг), одат булиб калган, кундалик, бизнинг хар кунги хаётимизга табиий равишда кушиладиган килиши мумкин.

Мутахассислар якин йиллар ичида хакикий дунёнинг компьютер моделини, шундай виртуал (хаёл киладиган, куз олдида келтирадиган) тизимни яратиш имкониятлари тугрисида башорат килмокдаларки, унда биз фаол яшашимиз ва виртуал жисмлар билан турли мураккаб харакатларни бажаришимиз мумкин. Бундай хаёл килинадиган дунёнинг энг оддий тимсоли хозирдаёк мураккаб компьютер уйинларида мавжуддир. Лекин келгусида гап уйинлар тугрисида эмас, балки бизнинг кундалик хаётимизнинг виртуал хакикийлиги тугрисида кетади, унда бизни хонада, масалан, эхтиёжга караб автоматик уладиган ва узиладиган, жойлашган жойимизни фаол кузатиб борадиган, доимо, вазиятга караб, зарур маълумотлар билан таъминлайдиган, маълумотларимизни фаол кабул киладиган ва кушгаб маиший асбобларни ва курилмаларни бошқарадиган юзлаб актив компьютер курилмалари ураб туради.

Ахборот инкилоби хаёт фаолиятининг барча томонларига таъсир этади.

Компьютер тизимлари: «дустона интерфейсли» ЭХМ билан ишлашда абонентлар видеоканал буйича виртуал хамсухбатдошни курадилар, улар билан табиий нугктилида, аудио ва видео тушунтиришлар, маслахатлар, йу-йуриклар курсатиб, мулоқот килиш мумкин. ЭХМ дан фаол фойдаланувчиларнинг асабларига салбий таъсир этадиган «компьютер ёлғизлиги» йуколади.

Укитишнинг автоматлаштирилган тизимлари: тескари видео алоқа бор булганда абонент, укувчининг психологияси, тайёрланганлиги, зехнлигини назарга олалиган шахсий виртуал укитувчи билан мулоқот килади. Стэнфорд университети (АКШ) хозирдаёк Centra software фирмасининг масофадан туриб укитадиган SympOSium тизими тадбиқ килинмокда, у Internet

асосида Ер шарининг турли бур-чакларидаги талабаларнинг виртуал синфда интерактив узаро хара-катини таъминлайди ва бу синфда ҳамма укувчиларнинг бир вақтда бор булишининг тулик таассуротини яратади.

Савдо: ҳар қандай товар савло ёрлигига биркитилган магнит коди билан эмас, балки актив компьютер жадвалчаси билан бирга илова қилинади, бу жадвалга имконияти бор харидор билан масофадан туриб мулоқотда бўлади ва унга ҳамма зарур маълумотларни беради: нима, қаерда, қачон, қандай, қанча ва қэнчадан.

Бундай виртуал тизимларни яратиш учун зарур бўлган техник таъминотлар:

- арзон, оддий, ихчам компьютерлар; мултимедиа воситалари билан;
 - «ҳар ерда ҳозир-нозир» иловалар учун дастур таъминоти;
 - компьютерни бир-бири ва тармок билан алоқаси учун миниатюр қабул қилувчи-узатувчи радиок>рилмалар (транссиверлар);
 - таксимланган кенг полосали алоқа каналлари ва тармоклар.
- Қурсатилган ташкил этиувчиларни ҳамда уларнинг энг оддий тимсолларини яратиш учун қуплаб дастлабки шарт-шароитлар ҳозирданок мавжуддир.

Лекин муаммолар ҳам бор. Уларнинг энг муҳими бизнинг ҳар биримизнинг бутун шахсий ҳаётимиз оммавий, барчага тааллуқли мулк бўлиб қолмаслиги учун маълумотларни махфийлигини ва ақ-лий мулкка эғалик ҳуқуқини таъминлашдир.

Адабиётлар.

1. Айден, Фибельман. «Аппаратные средство РС» Санкт Петербург 1996.
2. Бройдо «Архитектура и программирование IBM» высшая школа. 1994.
3. Нольден «Ваш первый выход интернет» Москва 1996.

6-МАРУЗА. Компьютер тармоқлари. Компьютер тармоқлари қурилишининг асосий принциплари, туркумланиши. Бир рутбали ва иерархик компьютер тизимлари.

Режа:

1. Тармоқларнинг турлари.
2. Коммутация қурилмалари.

Таянч тушунча: Глобал тармок, худудий тармок, шинали топология, концентратор, радиалли кисм тармок.

АХТ лар улар камраб оладиган худудга боглик равишда локал (ЛХТ ёки LAN-Local Area Network), худудий (ХХТ ёки MAN-Metropolitan Area Network) ва глобал (ГХТ ёки Wan-Wide Area Network) булиши мумкин.

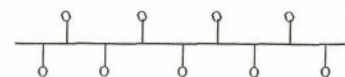
Агар тармокнинг абонентлари бир-биридан унча катта булмаган масофаларда (10—15 км гача) жойлашган булса, у холда бу тармок локал тармок. деб аталади. ЛХТ унча катта булмаган худуд оралигида жойлашган абонентларни бирлаштиради. Хозирги вақтда локал хисоблаш тармок абонентларининг худудий сочилиб кетишига аник бир чекланишлар мавжуд эмас. Одатда бундай тармок аник бир объектга богланган булади. ЛХТ синфига алохида корхоналар, фирмалар, банклар, офисларнинг ва х.к. тармоқлари мисол була олади.

Худудий тармоқлар шаҳар, туман, вилоят ёки унча катта булмаган мамлакат абонентларини бирлаштиради. Одатда худудий МХТ абонентлари орасидаги масофа унлаб, юзлаб километрни ташкил этади.

Глобал тармоқлар бир-биридан сезиларли узок масофада жойлашган, купгинча турли мамлакатларда ёки хар хил китъаларда жойлашган абонентларни бирлаштиради. Бундай тармокнинг абонентлари орасидаги алока линиялари, радиоалока тизими ва хаттоки спутникли алока асосида амалга оширилиши мумкин.

Глобал, худудий ва локал хисоблаш тармоқларини бирлаштириш куп тармоқли иерархияни яратиш имконини беради. Улар улкан маълумот тупламларини кувватли, иктисодий максадга мувофик кайта ишлаш воситаларини ва чексиз маълумот ресурсларига мурожаат қилишни таъминлайди. Локал хисоблаш тармоқлари худудий тармоқка унинг компоненталари сифатида кириши мумкин, худудий тармоқлар глобал тармоқлар таркибига бирлашади ва ниҳоят, глобал тармоқлар ҳам мураккаб структурами ташкил этиши мумкин. Айнан шундай структура хозирда энг машхур ва оммавий булган дунё микёсидаги суперглобал Internet ахборот тармоғида қабул қилинган. Қурилиш геометрияси (топологияси) буйича АХТ лар бундай булиши мумкин: шивали (*чизикли*), илмоқли (*халкали*), радиалли (*юлдузсимон*), таксимланган-радиалли, иерархик (*дарахтсимон*), тулик, алокали, аралашган.

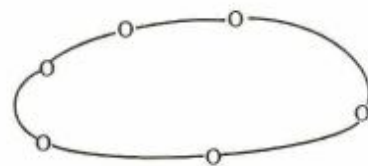
Офисларда локал тармоқларни яратишда купрок шинали топология, камрок илмоқли ва радиал топология ишлатилади. Шинали топология Тармоғи чизикли маълумотларни узатиш каналини ишлатади, унга нисбатан киска бириктирувчи линиялар аоситаси билан интерфейс плата оркали барча узеллар улангандир. Тармокнинг узатиш узелидан маълумотлар шина буйича иккала томонга таркатади. Ораликдаги узеллар келаётган ахборотларни трансляция (олиб курсатиш) қилмайди. Маълумот ҳамма узелларга келади, лекин ахборотни кимга юборилган булса, уша қабул қилади. Шинали топология энг оддий топологиялардан биридир. Бундай тармокни энгил кучайтирилади ва конфигурацияланади ҳамда турли хил тизимларга мослаштирилади; у алохида узелларнинг мумкин булган носозликларига нисбатан тургундир. Шинали топология тарморини кенг маълум бўлган Ethernet Тармоғи ва унинг базасида ташкил этилган, офисларда ишлатиладиган, масалан, Net Ware Novell тармоғи ҳам ишлатади. Шартли равишда бундай тармокни 65-расмда курсатилганидек тасвирлаш мумкин. Илмоқли топология тармоғида ҳамма узеллар алока каналлари билан умумий ёпик илмоқка (халкага) уланган. Тармок бир узелининг чиқиши кейингисининг кириши билан уланади. 65-рвсм. Шинали топология тармок буйича маълумот узелдан узелга узатилади ва хар бир узел юборилган ахборотни ретрансляция қилади. Бунинг учун хар бир узелда тармокда маълумотларнинг утишини бошқариш имконини берадиган узининг интерфейсли ва узатувчи-қабул қилувчи аппаратураси бор. Узатувчи-қабул қилувчи аппаратурани



соддалаштириш максадида халка буйича кийматларни узатиш, купин-ча, факат бир йуналишда бажарилади. Кабул килувчи узел факат унга юборилган ахборотни кабул килади ва англаб олади.

Узининг мослашувчанлиги ва ишлашининг ишончлилигига кура шинали топология тармоги амалиётда ҳам кенг таркалгандир (масалан, Token-Ring тармоги). Бундай тармокнинг шартли структураси 66-расмда курсатилган.

66-расм. Халкали топология тармоги.



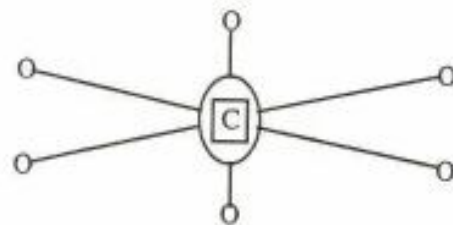
Радиал топологияли тармокнинг асосини сервер ташкил этади, унга ишчи станцияларнинг хар бири узининг алока линияси буйича уланади. Барча маълумот марказий узел оркали узатилади, у тармокдаги маълумот окимларини ретрансляция килади, кайта улайди ва маршрутлайди.

Бундай тармок узининг тузилиши буйича, аслини олганда, телекайта ишлаш тизимига ухшаш булади, унда хамма абонент пункглари интеллектуал булади (узининг таркибига ЭХ,М ни олади). Бундай тармокнинг камчиликлари сифатида куйидагиларни таъкидлаш мумкин:

- марказий аппаратуранинг юкори юкланганлиги;
- марказий аппаратура ишдан чикканда тармок ишга яроклигини бутунлай йукотиши;
- алока линиясининг жуда чузилиб кетганлиги;
- маълумотни узатиш йулини танлашда мослашувчанликнинг йуклиги.

Радиал тармоклар очикдан очик ифодаланган марказий бошкариладиган офисларда ишлатилади.

Радиал тармокнинг шартли структураси 67-расмда курсатилган.



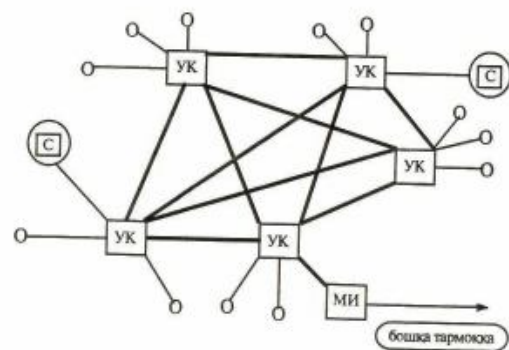
67-расм. Радиал топологияли тармок.

Умумий холда куп алокали хисоблаш тармогининг топологиясини куйидаги куринишда тасвирлаш мумкин — 68-расм. Тармок структурасида коммуникациям ва абонентли кисм тармокларини ажратиш мумкин.

Телекоммуникацияли кисм тармок тармокнинг ишчи станцияларини ва серверларни бир-бири билан богловчи хисоблаш тармогининг ядроси хисобланади. Коммуникацияли кисм тармокнинг бугинлари (бу холатда — коммутация узеллари) юкори утказиш кобилиятига эга булган магистралли алока каналлари билан борлангандир.

Катта тармокларда коммуникацияли кисм тармокни купинча маълумотларни узатиш тармоги деб аташади.

68-расм. Хисоблаш тармогининг умумий структураси .:



- УК — тармокнинг коммутация узели,
- О — тармокнинг ишчи станцияси,
- МИ — тармокларо интерфейс,
- С — тармокнинг сервери,
- магистрал алока канали, -
- абонентлик алока канали.

Абонентлик кисм тармокнинг бугинлари (серверлар на ишчи станциялар) коммутация узелларига абонентлик алока каналлари билан уланади — одатда булар уртача тезликли телефонли алока каналларидир. Коммутация узелларининг асосий вазифалари: маълумотларни кабул килиш, тахлил килиш, маршрутни танлаш ва танланган

йуналиш буйича жунатиш. Умумий холда коммутация узеллари уз ичига тармоклараро интерфейсни ҳам олади.

Коммутация курилмалари.

Хисоблаш тармокларининг коммутация узеллари коммутация курилмаларини (коммутаторларни) %3 ичига олади (агар улар иерархик тармоқди адреслар асосида коммутацияни бажарса, уларни маршрутизаторлар деб аталади).

Коммутация курилмаларя хисоблаш тармокларидаги маълумотларни узатиш тизимларида муҳим урин эгаллайди. Коммутация курилмалари ёрдамида бир нечта узаро ҳаракатланувчи абонентли тармоқларда алоқа каналларининг узунлиги сезиларли қисқа- ' ради: битта абонентдан бошқа барча абонентларга бир нечта алоқа каналлари утказгандан кура, факат ҳар бир абонентдан умумий коммутацион узелга битта канал буйича утказиш мумкин. Шунинг учун, агар хисоблаш тармокларида маълумотларни узатишнинг тезкорлигига ва ишончлилигига ута каттик талаблар қуйилмаса, коммутацияланадиган алоқа каналлари ишлатилади. Коммутация узеллари маълумотларни узатишда учта мумкин бўлган турлардан биттасини амалга оширади:

- каналларни коммутациялаш;
- ахборотларни коммутациялаш; '
- пакетларни коммутациялаш.

Каналларни коммутациялаш. Жунатиш ва қабул қилиш пунктлари орасида алоқа каналларини кетма-кет уланган алоҳида участкалардан таркибли канални шакллантириш йули билан бевосита физик уланиш урнатилади. Бундай муфассал физик таркибли канал алоқа сеансини бошланишида ташкил этилади, бутун сеанс давомида қулланади ва узатиш тугагандан кейин узиб қуйилади. Ҳосил бўлган каналга бегона абонентлар мурожаат қила олмайдилар. Физик канални ҳосил қилувчи қисм каналларни Узаро ишлайдиган абонентларнинг монополлаштириши (якка эгаллик қилиши) ахборотларни узатиш тармогининг умумий утказиш қобилиятини пасайишига олиб келади. Ва бу, ҳосил бўлган физик канал қупинча унчалик юкланмаган ҳам бўлади. Ахборотларни коммутациялаш. Маълумотлар турли узунлик-даги дискрет порциялар (ахборотлар) қуринишда узатилади, шу билан бирга юборувчи ва қабул қилувчи орасида муфассал физик канал урнатилмайди ва коммутацион тизимнинг ресурслари олдиндан тақсимланмайди. Юборувчи факат олувчининг адресини курсатади. Коммутация узеллари адресни ва каналларни жорий бандлигини таҳлил қилади ва ахборотни шу вақтлаги буш каналлардан қабул қилувчи тарафига узатади. Коммутация узелларида яна маълумотларни буферли хотирада вақтинча сақлаш, маълумотларнинг ишончлилигини ва ҳатоликларини тугрилашни назорат қилиш, маълумотлар форматларини узгартириш, ах-боротларнинг олинишини тасдиқлаш сигналларини шакллантиришни ҳам амалга оширилади. Пакетларни коммутациялаш. Замонавий тизимларда узатиш тезкорлигини, ишончлигини ошириш ва коммутация узелларининг эслаб қолиш қурилмаларининг сизимини қамайтириш учун узун ахборотлар пакетлар деб аталадиган бир нечта қисқарок стандарт узунликларга бўлинади (баъзида жуда қисқа ахборотлар, аксинча, биргаликда пакетга бирлаштирилади). Пакетлар улчамининг стандартлиги алоқа узеллари жихозларининг мос стандарт разрядлилигига ва уни ишлатишнинг максимал самарадорлигига сабаб бўлади. Пакетлар олувчига ҳатто турли йулар билан бориши мумкин ва бевосита абонентга берилишидан олдин тугалланган ахборотларни шакллантириш учун бирлаштирилади (булинади). Коммутациянинг бу тури тармоқнинг энг катта утказиш қобилиятини ва маълумотларни узатишда энг паст ушланиб қолишни таъминлайди. Пакетларни коммутациялашнинг қамчилиги ҳақиқий вақт оралигида ишловчи тизимлар учун уни ишлатишнинг қийинлиги, баъзида эса имкони йуқлигидир. Ахборотларни ва пакетларни коммутациялаш мантикий коммутациялаш турига қиради, чунки уларни ишлатишда абонентлар уртасида фадат мантикий канал шакллантирилади. Мантикий коммутациялашда абонентларнинг узаро иши эслаб қолувчи қурилма орқали бажарилади, унга мазкур узел хизмат курсатадиган барча абонентлардан ахборотлар келади. Ҳар бир ахборот олувчини аниқлайлиган адресли қисмга эга; адресга мос

равишда кейкнги маршрут танланади ва коммутация узелининг эслаб колувчи курилмасидан ахборот узатилади.Пакетларни мантикий коммутациялашни ишлатадиган узатиш усули купинча коммутация марказида махсус бомовчи *майя*-ёки микро-ЭХМ булишини талаб килади, бу ЭХМ лар ахборотларни кабул килиш, саклаш, тахлил килиш, булиб чикиш, синтезлаш, маршрутни танлаш ва олувчига юборишни амалга оширади.Коммутация узелларида яна концентраторлар ва узоклашган мултиплексорлар ишлатилиши мумкин. Уларнинг асосий вазифаси паст тезликли алока каналларидан абонентларга келаётган кириш маълумотлар окимини бир ёки бир нечта тезкоррок алока каналларига бирлаштириш ва зичлаштиришдир ва аксинча.Концентраторлар бир нечта паст тезликли алока каналларидан келадиган кийматлар окимини камрок микдордаги тезкоррок алока каналларига асинхрон вақтинчалик зичлаштириш усули билан қайта улашни амалга оширади.Узоклаштирилган мултиплексорлар узоклаштирилмаган мултиплексорлар бажарадиган вазифалардан ташқари, бир нечта паст тезликли алока каналларининг маълумотлар окимини битта тезкоррок, частотали ёки вақт буйича (буниси кугфок) зичлаштириш усуллари билан бирлаштиришни амалга оширади.Тармоқларни Узаро бир-бири билан улаш учун тармоқлараро интерфейс сифатида *такрорлагичлар, куприклар, маршрутизаторлар ва шлюзлар* ишлатилади.

Адабиётлар.

- 1.Айден, Фибельман. «Аппаратные средство РС» Санкт Петербург 1996.
- 2.Бройдо «Архитектура и программирование IBM» высшая школа. 1994.
- 3.Нольден «Ваш первый выход интернет» Москва 1996.

7-МАРУЗА. Компьютер тармоқларининг техник таъминоти. Бутун дунё ургимчак уяси. (World wide web)

Таянч тушунча: HTTP, HTML, MPG 3. World Wide Web (WWW)

— бутун дуне ургимчак уяси — Internet нинг энг оммавий ахборот хизматларидан бири хисобланади.

Internet узок вақтлар мобайнида турли хил компьютер тармоқла-рининг чигал тизими булиб, улар буйича асосан электрон ахборот узатилган. Компьютер буйрук. ва дастурларини ишлатишнинг нозик томонларини бошидан кечирмаган янги одам бу чигал тизимда узини ишончеиз ва бугак хис килади. Оддий ва кургазмали шаклда, «курсат — босс» тамойили буйича яратилган янги технология фойдаланувчига тармоқка узининг суровларини аник бериш ва унга керак булган айна нарсани танлашни ургатди. Бу технология World Wide Web дас-тури билан амалга оширилади.

Купчилик фойдаланувчиларнинг хакикий вақт оралигида маъ-лумотларни узатиш воситаларига фаол кизикиши айнан шу техноло-гияни пайдо булиши билан келиб чикди. Киска вақт ичида WWW Internet ни ахборот супермагистралага ёки «дунёдаги ахборот ургимчак уясига» айлантирди. WWW миллионлаб одамларга бир бирлари билан тутридан-тутри мурожаат килиш режимила мулоқот килишта имкон берадиган янги ва нисбатан арзон технологиядир. Тармоқ буйича факат матнли файлларгина эмас, балки товуш, графика ва видео-тасвирлар ҳам муваффақиятли узатила бошланди. Компьютерлаги маълумотлар базасига ва тижорат тармоқларига эга булган Internet да чек-сиз истеъмол бозорини ва ишбилармонлик маълумотларини таркатиш учун асосий канални курдилар, булар уларга тармоқнинг виртуал кенглигила узининг бизнесини самарали килиш имконини берадн. Нима учун WWW технологияси «бутун дуне ургимчак уяси» деб аталган.

Биринчидан, бу технологияга мувофик. тармоқ структураси узел-ларга эга булиб, уларда компьютерлар-серверлар ва мижозлар жой-лашган; улар одатдамосравишда Web-серверлар ва Web-мижозлар деб аталади. 1997 йил бошнда Internet да 145166 та доимий ишлайдиган Web-сервер ва 646162 та Web-мижоз бор эди. Бу компьютерлар бутун луне буйича, хамма китъаларда ва хамма мамлакатларда жойлашган, шунинг учун тармоқ бутун лунёни ураб олиб, унлан хандай-дир виртуал шаҳар (ёки мамлакат) яратди, ундаги уй—Компьютерга кул узатса етгундекдир.

Иккинчидан, кутгчилик компьютерлардан фойдаланувчиларга одат булган дарахгеимон иерархик структурадан фаркли уларок WWW тарМОГИ ургимчак уясига ухшаган структурага эга: ранг билан ажратилган сузни ёки суз бирикмасини босиб, сиз Узингизга керак булган бутун дунё ургимчак уясининг узелига, тармоқда мавжуд булмаган марказни четлаб угган холла, етиб борасиз.

Учинчидан ва охиргиси, Internet уз илдизлари билан Америка мудрофаа вазирлигини ишлаб чиқишларига бориб такалганлиги учун бошланишда тармоқ буиича алоканинг ишончилиги ва мустахкам-лиги хзттоки унинг бир нечта узеллари ишдан чиккан шароитларда хдм таъминланиши келишиб олинган. Шунинг учун тармоқ буйича маълумот WWW нинг бир узелидан бошқасига, шу дакикада буш ва ишончли булган (физик ургимчак уяси буйича мумкин булган хара-катланишга ухшашлик аник курилмоқда) энг ранг-баранг йулар билан (хеч ким кузатмаган ва уларни кузатиш эхтимоли мумкин булмаган) узатилиши мумкин.

Web-серверлар маъгумот сахифаларига эга булиб, улар одатда Web-сахифалар деб аталади.

Web-сервер такдим этган маълумотларнинг хусусиятлари куйи-дагилардир:

- у турли вариантларда такдим этилиши мумкин — форматлашган матн, график, хатго жонли, рухли тасвирлар куринишида;
- у янги жорий серверни, жорий сахифани, сахифадаги жорий хатбошини чакириш учун бир-бири билан кесишадиган юборишлар билан таъминланган.

Бошқача айтганда, Web-сервернинг сахифалари иккита синфга булиниши мумкин:

- узича мазмунли;

•гиперматнли алокаки таъминлаш учун сахифалар — воситачилар.

Керакли маълумотни кидириш ё кидириш воситаларини ёки гиперматнли юборишларни ишлатиш билан амалга оширилади.

Бундай юборишлар асосида Hyper Text Transfer Protocol (HTTP) — гиперматнни узатиш технологияси буйича гиперматн технологияси ётади.

Гиперматн — бу бошқа ҳужжатларга юборишларга эга булган ҳужжатдир. Гиперматнли ҳужжат ичида матннинг баъзи бир лавҳала-ри аниқлаб кўрсатилган. Уларни сичконча ёрламида курсатиш, масалан, ажратилган матннинг мавзусига мослаштиришда шу ҳужжатнинг бошқа қисмига, шу компьютердаги бошқа ҳужжатга ёки Internetга уланган бошқа ишталган компютердаги ҳужжатга автоматик равишда ўтиш имконини беради. Гиперматнли ҳужжатлар уртасидаги алоқа қалитли сузлар ёрдамида амалга оширилади. Қалитли сузни топиб, фойдаланувчи қушимча маълумотни олиш учун бошқа ҳужжатга ўтиши мумкин. Янги ҳужжат ҳам гиперматнли юборишларга эга бўлади. Бунда гиперматнларни махсус тили — Hypertext Markup Language (HTML) ишлатилади. Машина ичидаги гиперматнли ҳужжатлар тузилиш жи-хатдан матнли файллар қурлинишига эга бўлиб, уларга махсус HTML курсатмалари урнатилгандир.

WWW ДА МАЪЛУМОТЛАРНИ КИДИРИШ ВА ҚУРИБ ҚИҚИШ ВОСИТАЛАРИ.

WWWга мурожаат қилиш факат харф-рақамли технологияни (қидириладиган объектларнинг адреслари буйича матнли қидириш) ишлатувчи мижозлар учун ҳам, графика режимида ишлашни афзал қурадиган мижозлар учун қамдир { экранда акс эттирилган гиперматн турли форматлардаги ва услубдаги матнли маълумотларнинг ва баъзи бир график тасвирлар — расмларнинг бирикмаси қурилишига эгадир). Иккин-қиси шак-шубҳасиз қулайроқ ва шунинг учун афзалроқдир.

Назарий жиҳатдан WWW гиперматнли технологияси ишталган маълумотларни юбориш буйича аниқ бир мақсадга қаратилган сил-жиш жараёнида топишни таъминлайди. Лекин охириги баҳолашларга қараганда Internet да бугун 60 млн дан ортиқ ҳужжатлар мавжуд ва юборишлардан юборишларга ҳаракатланиб, бутунламда керакли ҳуж-жатни топишнинг деярли имкони йўқ.

Одатда фойдаланувчи у яхши қурадиган ва тез-тез борадиган узеллар (Web-серверлар) туплами билан ётарлича тез таъминланади ва уни қизиқтирган Web-серверга бир неча дақиқаларда қиқишни таъминлайдиган хат-чуплар тупламини шакллантиради. Лекин бирор янги муаммони ечиш, янги мавзу буйича маълумотларни топиш керак бўлса, нима қилиш керак

Бу мақсадлар учун қидиришнинг махсус дастурлари, тизимлари ва технологиялари мавжуддир.

Ҳаммадан қулоқ браузерлар (browser) деб аталадиган қидириш дастурлари ишлатилали.

Браузер — бу, аслини олганда, «мижоз» бўлиб, у билимдон, саводли йўл қўсатувчи вазифасини бажаради, фойдаланувчига керакли маълумотни топишга ёрдам беради.

Дасгур-браузерлар жуда қулаб ишлаб чиқилган: ушбуғурух, дастурлари — Lynx матнли браузер (адреслар ёрдамида мулоқот) ва Mosaic графикли (матн ва меню суратлари буйича мулоқот) ва «Ариадна» романтик номи остида Россияда ишлаб чиқилган графикли браузер, ва қулагина бошқалар. Лекин ҳозир бозорни замонавий Internet нинг икки тўғшами қамраб олди — турли баҳоларга қараганда WWW ҳамма фойдаланувчиларининг 70-88% томонидан ишлатиладиган Netscape Navigator графикли браузер ва қулаб-қувватлайдиган имкониятлари ҳажми буйича Navigator га жуда яқин қаладиган Microsoft Internet Explorer (Netscape Navigator 3.0 ва Internet Explorerларнинг охириги версиялари узиникг функционал таъсирлари ва имкониятлари буйича жуда яқиндирлар).

Хар қандай браузернинг асосий вазифаси бизнинг тармок. билан мулоқотимизни қулай ва ёқимли қилишдир. Бизнинг бу мулоқоти-миз ҳаммадан қулоқ бутун дунё ургимчак уяси буйича саёхат қи-лиш ва уни қуриб қиқиш, электрон хатларни жўнатиш ва ўқиш, янги-ликларни чоп этиш ва олиш, файлларни юборишга турри қаладн. Бу ҳамма имкониятлар

узини хурмат киладиган ҳамма браузерларда бор. Албатта, ихтисослашган воситаларга (масалан, Eudora mail) нисбатан браузерларнинг мосфункционал имкониятлари кучеизрокдар, лекин улар купчиликкокилона эhtiёжлари тула кондиради. Масалан, Netscape Navigator 4.0 да Internet Explorer 3.0 да хатлар SMTP баённомалари буйича жунатилади ва укилади ва MIME форматида компоновка кили-нади. Лекин шу нарса мухимки, бу иккала браузер ҳам HTML стан-дартининг ҳамма кенгайтмаларини куллаб-кувватлайди ва хусусан, унияг якинда кабул кллинган охирги 32 версиясида HTML кенгайт-малари дисплейнинг мулоцот ойнасини сохаларга булиб чикиш учун (frames — фреймлар) мухимдир.

Netscape Navigator ва Internet Explorer браузерларининг асосий функционал имкониятлари:

- WWW ни куриб чикиш учун графикли кулай интерфейс;
- фойдаланувчилар билан, бошка тиллар билан бир каторда рус тилида мулокот килиш имконияти (браузерларнинг охирги версияларида);
- электрон почта;
- файлларни жунатиш;
- телеконференциялар, янгиликларни нашр килиш ва куриб чикиш;
- файллар билан матнли форматда ҳам, HTML форматила ҳам ишлаш;
- хатчуллар тизимини шакллантириш;
- шрифтларни урнатишни кенгайтирилган имкониятлари;
- турли хужжатлар билан ишлаш учун бир вақтнинг узида бир нечта ойначаларни куллаб-кувватлаш ва ойначаларни фреймларга булиб чикиш имконияти;
- тармок буйича утаётган хужжатларни буфер хотирасига ёзиш (кэшлаш);
- модулли дастурлаштириш тилларини куллаб-кувватлаш (масалан, Java ва ActiveX тиллари);
- куп сонли электрон маълумотнома материалларининг борлиги;
- куп сонли тестлаш дастурларининг («бета-тестлар» деб аталадиган) борлигини таъминлайдиган ювдрилари ишончлилик. Аслини олганда, иккала браузер ҳам доимий равишда узига хос тармок операцион тизимига айланмокда. Улар очикдир, яъни амалий дастурлаштиришнинг интерфейслари билан таъминланган; улар учун унлаб ва юзлаб иловалар — Netscape- Navigator ва Internet Explorer мухитида ишловчи дастурлар ёзилмокда; улар ёрдамида фойдаланувчини кизиктирган деякли ҳамма нарсани килиш мумкин (ёки килса булади); Netscape Communication фирмаси халитданок Gallio номи остида Netscape Navigator 4.0 янги версиясини афиша килди, Microsoft фирмаси браузерининг якин орадаги версияси — Internet Explorer 4.0.

Катта хажмдаги маълумотларни топиш учун кучлирок воситалар — бу маълумотнома-кидирув тизимларидир. Улар жуда куп сонлидир ва аллакачон Internet да жадал ишлатилмокда.

Маилумотнома-кидирув тизимларининг ҳамма мавжуд типлари тармокда бор булган бир жинсли булмаган маълумотлар тупламини кайта ишлайди, лекин маълумотларни тасвирлашни турлича кидириш механизмларини ишлатади. Уларни шартли равишда куйидаги гурух-ларга булиш мумкин:

- Web-кидирув тизимлари;
- каталоглар;
- электрон почта адресларининг маълумотлар базаси;
- Gopher архивларида кидириш воситалари;
- FTP-файлларни кидириш тизимлари;
- Usenet да кидириш тизимлари.

WWW учун Web-кидирув тизимлари анча тавсифлирокдир — бу, HTTP баённомаси билан бирлаштирилган «бутун луна ургимчак уяси» кенглигида кидиришни амалга оширишга имкон берадиган, маълумот тизимларидир. Энг машхур Web-кидирув тизимларига куйидагилар киради: Alta I Vista, Yahoo, Magellan, Excite, Hot Bot, Infoseek, Lycos, Open Text, Web Grawler, WWW Worm.

Бу тизимларнинг асосий афзалликлари: кидиришнинг юкори тез-лиги ва ишлатишнинг оддийлиги — фойдаланувчи кидирув серверига мурожаат килали, кидириш образики, уни

кизикгирган мавзуни, калтли сузларни беради, уларни тизимга киритади ва тизим бу калитли суэлар учраган хужжатларнинг руихатларини ва адресларини беради. Айтилган тазимларнинг энг машхури Digital Equipment фирмаси яратган Alta Vista тизимидир. 1996 йилга келиб бу тизим руйхатида 30 млн дан ошик HTML саҳифа ва 13 минг янгиликлар бор эди. Хозир у Internet буйича энг туляк кидириш катижасини бермокда. Ундаги кидириш бош ва кичик харфларнинг фаргаши хисобга олган холда киритилган калитли сузга аникмосравишда амалга оширилади. Жавобда суровнинг калитли суэлари калин шрифт билан ажратилади. Alta Vista хатчуплар тизимини шакллантириб килириш натижаларини саклаш имконини беради. Шунини алохдпа таъкидлаш керакки, бу тизим кидиришини русча сузларни ва суз бирикмаларини ишлатиб ҳам амалга ошириши мумкин. Маълумотнома-кдпирув тизимини ишлатган холда керакли маълумотни кидиришни, афсуски, бегона шаҳардаги дуконлар пештахта-ларини куриб чиқиш билан тенглаштириш мумкин, маълумот матн-ларининг узини фойдаланувчи кидириш серверларидан ололмайди. Бу соҳадаги охирги одат — push-технология деб аталадиган WWW да маълумотлар таркатишнинг янги технологиясидир (унинг бош-кача номи: *гуртгин»-технология, «телекурсатиш» техналогияси). Push-технология фойдаланувчига маълумотни хакикий вақт оралипвдамоскелган сервердан жунатишни кузпа тутуди. Фойдаланувчи тизимнинг кандай манбалари ва ахборотларнинг кандай мавзулари уни кизик-тиришини курсатади ва тизимнинг узи унинг компьютерига у буюр-ган ҳамма янги маълумотларни беради. Бу технология хозирда ишла-тилаётган pull-технологиянинг (pull - торт) бир куриниши булиб, у фойдаланувчиларга тармокни унинг узи титкилаши ва узига керакли маълумотни топиб мустакил равишда чакириб олишни таклиф этади. Охирга вақтларда push-технология асосида ишловчи унлаб янги дастурлар эълон килинган; Netscape Communication ва Microsoft фирмалари бу технологияни уз браузерларининг охирги версияларида татбик килмокда. Push-дастурлар маълумотларни факат электрон почта буйича эмас, балки факсимил аппаратга ҳам, пейжерга ҳам узатиш имконини беради.

INTERNET ДА БИЗНЕС.

World Wide Webнинг технологик имкониятлари бугунлай фирмаларга Internetаа узига хос ваколатхонани — Web-офисларни яратишга имкон беради. Провайдер серверида, камрок узининг серверида ҳам фирмалар махсус намоиш килинадиган дастурларни ва рекламаларни жойлаштирадilar. Бундай электрон офисга уйдан чикмасдан бо-риш мумкин, *p* компьютери мониторинг экранида унинг тижорат таклифларини куриш мумкин, унинг бошқарувчиси билан суҳбатла-шиш мумкин. Бундай кургазмаларни ташкил этишдан электрон сав-догача кул узатса етгудек — офисга ташриф буюрувчилар билан «тес-кари алока» ластурини урнатиш етарлидир. Кушлаб хорижий мамла-катларнинг миждозлари анчадан буен, Россияда эса факат 1997 йилдан бошлаб Internet буйича авиа ва темир йул билетларини, мехмонхона-лардаги номерларга буюртма беришади, экрандан электрон дуконлар-дан исталган товарларни уйга элтиб бериш шарти билан сотиб ола-дилар, «пластик» пуллар ёки банкдаги кодланган хисоб раками буйи-ча, компьютернинг олдида кетмасдан, харидларга ҳақ туланади. Виртуал супермаркетлар кечаю-кундуз ишлайди. Компьютер тизими ишлаб чикарувчиларнинг уз товарларини харидорларгача булган хара-катидаги харажатларни сезиларли пасайтиради, харидорлар эса купинча товарларни ишлаб чикарувчиларнинг нархи буйича, яъни чакана саз-додагига нисбатан арзонрок сотиб оладилар.

InternetzarН бизнесни нимадан бошлаш кераку

Internet одатда электрон почтадан бошланади. Лекин иштаха ов-кат пайтида келади. Электрон почта билан off-line режимида ишлаб куриб ва унинг телекоммуникациянинг бошка кушлаб турларига нисбатан фойдалигики ва иктисодий фойдасини тушунгандан кейин, тад-биркор одам on-line режимида WWW майдонига ҳам кириб боришни истади. Бу дунёдаги маиғумотлар ресуреларига мурожаат килиш имконини беради. Бир бутун файлларни бошка

75-рasm. Электрон туловлар муаммоси буйича мулокот ойнасининг лаахаси.

лиги ва махфийлик каби муҳим уаммолар куп микдорда роса иш-ланган стандартдастур таъминоти ёрдамида ечилиши мумкин. Тармоқда ишлаган одамда Internet яқинда бизнесни олиб бориш учун ҳаётини зарурат бўлишига шубҳалар пайдо бўлмайди.

Ҳақиқатан ҳам, электрон савдо World Wide Web да тобора кутфок жойини эгаллаб.унинг ажралмас қисми бўлмоқда. Бугунги кунда Internet лаги янги уланишларнинг 70 %и тижоратташкilotларининг улуши-га турри келади. Асосли маъгумотларга Караганда, Internet да электрон савдодан фойдаланувчи харидорлар сони 1996 йилдаги 3.5 млн талан 2000 йилда 45,6 млн тага купайди. Электрон тижоратнинг 2000 йилда умумий ҳажми 100 млрд доллар даражасида бўлди. Internet орқали харид қилишларни амалга оширувчи тармоқдан фойдаланувчилар-нинг фоизи 30 % ни ташкил этади.

Электрон савлодаги жиддий муаммо электрон туловлардан ва, хусусан, уларнинг ҳавфеизлигидир. Электрон туловларни бажариш хусусиятлари билан сизни Internet нинг мавзули Web-сервери та-гашигиради. 75-расмда, масалан, Web-сервернинг мулоқот йонаси курса-тилган бўлиб, у электрон туловлар муаммоси билан батафеилрок та-нишишни таъминлайди. Сичкончанинг курсорини исталган белгича-га урнатиб (курсор «курсатувчи» бармоқли қафтга айланади) ва унинг клавишасини шикирлатиб. танланган мавзу бўйича тушунтирувчи маълумотни олиш мумкин. Бир қатор ҳолларда тушунтириш матни ажратилган сузларни уз ичига олади, улар бўйича шикирлатиб, уз навбатида, москелган қушимча маълумотни олиш мумкин (бизга олдиндан маълум бўлган гиперматн тамоийли ишлатилади).

<!DOCTYPE.HTML.PUBLIC.'- //IETF//DTD.HTML//EN". Ридмлин пулларнинг асосий турларн ва уларнинг хифсизлиги Хумма электрон гулов тизимларини шартли равишда икки турга бўлиш мумкин.

Кредит тизимлар, улар қушимча ҳавфсизлик қораларинк жалб этган ҳолла (ахборотларни алмашишни шифрлаш, рақам-ли имзо) келишув иштирокчиларининг уртасидаги ҳисоб-қитоблар учун кредит қарталарни ишлатишга таянади, улар ора-сида Cyber Cash, CheckFree, Open Market, First Virtual ҳамда ин-тернетаа туловлар учун VISA ва Master Card компаниялари томонидан таклиф этилган SET стандарти.

Барча кредит тизимларни миқдори қарзни тулай олишини ёки учинчи томондан такдим этилган тулов воситаларини (банк-эмитент ёки компания-авторизатор томонидан берилган) тас-диқлашни талаб этадилар. Дебет тизимлар, улар чекларнинг ва нақд пулларнинг ра-қамли эквивалентини (тенг қучлисини), масалан, DigiCash, Netcash, NetCheq ва б., ишлатишга асослангандир. Бунда рақам-ли нақд пулларни ишлатишга асосланган дебет тизимлари учинчи тараф томондан тасдиқларни талаб этмайди, бунинг нати-жасида уларнинг ишлатилиш нархи нолга интилади, бу, уз нав-батида, улар кичик туловлар учун енгилгина ишлатилиши мумкинлигини билдиради. Бундан ташқари, электрон тулов тизимлари кредит ва дебет, номини яширган (пулларни қулатишнинг имкони бўлмаганда, қандай қилиб ва нима учун пуллар «қулдан қулга утган») ва номини яширмаган (бу ҳолла очиклик даражасига боклик ра-вишда ёки факт банк, ёки яна «сотувчи» ҳам миқдорнинг шах-сий ва бзққзги маълумотларини, сотиб олишни тафеилотла-рини қушган ҳолла, олиши мумкин) бўладилар. Интернетда туловларни қанчалик ҳавфеиалигини тушуниш учун ўрта саволга жавоб бериш қарак: Шахсий ва банк маълумоти транзакция вақтида ўшлаб олиниши мумкинми

Шахсий ва банк маълумоти "сотувчиларнинг" банкларидаги маълумотлар базасидан олиниши мумкинми

Маълумотни, агар уни ўшлаб олинган бўлса, ишлата олиш мумкинми

Энг оддийси, албатта, бирданига «йук, йук ва йук» деб жавоб беришдир.

Лекин ҳақиқий ахволни оидинлаштириш учун қуйидагилар-ни таъкидлаймиз:

Ўшлаб олишга қарши маълумотларни шифрлашнинг қуч-ли алгоритмлари ишламоқда, улар қриптографиянинг ҳам ёпик қалитли шифрлаш, ҳам қидириб топадиган қалитли шифрлаш каби усулларига асосланади. Бу усулларнинг жиддийлиги шун-даки, улар АКШ да қуролланишга тенглаштирилган. Мақтубни, умуман олганда, шифрини очқш

(нималигини билиб олиш) мум-киндир, лекин бунинг учун бир неча миллион долларлик компьютер харажатлари керак булар эди. Бу харажатларнинг сум-маси сотувчилар Интернетда килган савдолари суммасига аслида тугри келадими. Купчилик куриб утиладиган электрон тулов тизимлари шун-дай схемаларни ишлатадики, натижада банк ва шахсий маълумотлар умуман «сотувчига» етиб бормаиди. Баъзи бир тизимлар-да бу маълумот умуман Интернетда «юрмаиди», балки бир марта факс билан, телефон буйича, электрон почта ёрдамида узатилади.

Купчилик куриб утиладиган тизимлар узларининг схема-ларида рақамли имзони (кияриб топадиган калит билан шифр-лашга асосланган технология) ишлатадилар, уни ҳам мактубнинг кайта шифри очиш каби, сохталаштириш даргумондир. Туловни тасдиклаш учун фойдаланувчининг хар хил иденти-фикатори ва махфий сузлар ҳам кулланилади.

Шундай қилиб, қуйилган учта саволга аниқ жавоб шуки, — "деярли имкони йук, жуда эҳтимоллиги кам ва жуда эҳтимоли кам", шунга қарамай баъзи тизимлар учун учала жавоб «деярли имкони йук».

Демак, Интернетда криптографиянинг мос алгоритмлари-ни куллаб бажарилган транзакция шифрини очишнинг даярли имкони йук, Амадда бу шуни аниқлатадики, ҳеч бўлмаганда, крип-тоаналитик криптоматнни ёриб утгунча бошланғич матн узи-нинг хар қандай кимматини йукотади. Пуллар туёрисидаги маълумотлар борлик, ҳдмма нарсаларга алоҳида хавфеизлик чоралари кулланилади, Бизнес-серверлар сонининг узиш курсаткичларидан бири электрон савдо марказлари деб аталади (shopping malls ёки cyber malls), уларнинг сони тармоқда жадал қутлаймоқда. Cybermalls — бу шундай жойки, у ердан турли хил тижорат компаниялари туёрисидаги маълумотларни топиш ва турли электрон дуконларга бориш мумкин. Cybermalls куплаб дуконларни, мақсадга мувофиқроқтарзда куп чар-чаб юрмасдан Internet буйича керакли товарларни ва хизматларни кидириб, айланиб чиқишга имкон беради. Демак, Web-серверла электрон дуконни очиб. сиз қуйидаги иш-ларни бажара оласиз:

- мол сотиладиган бозорни кенгайтириш, чунки мамлакатимиздаги ва чет элдаги катта миқдордаги одамлар фирмангиз, унинг махсулотлари ва хизматлари билан танишадилар;
- сотиш хажмини ошириш, чунки қушимча савдо нуқтаси яратилади;
- ишлаб чиқариш харажатларини қамайтириш, чунки электрон дуконда молларнинг етказишидаги ва олиб юрилишидаги харажатлар олдий усулдагига нисбатан камдир;
- рақобатчилардан илгарилаш, чунки электрон дуконда ёллар туррисилаги реклама тезроқ ва оммавийроқдир;
- исталган мамлакатлар билан, уларнинг хар бирида классик дуконлар очмасан савдо қилиш;
- дуконда, исталган жойда, масалан, хонадон офисида ёки автомобилда жойлашган ҳолда ишлаш;
- кун ватуннинг исталган вақтида ишлаш. Янада купроқ фирмалар Internet ни бизнес ва телекоммуникация учун ишлатмоқдалар, тармоқтижоратташқилотларининг бир-бири билан узаро ишининг стандарт усули бўлмоқда. Internet бизнесга «дусто-на» бўлган дастур воситалари билан таъминланмоқда, у, хусусан, электрон харид қилиш ва сотишнинг хавфеиз усулларини таъминлайли.

УРГИМЧАК УЯСИ БУЙЛАБ САЙР ҚИЛИШ.

World Wide Web — нисбатан янги, тез ривожланаётган технология-дир. У ахборотларни йириш, тарқатиш ва урганиш нуқтаи назаридан чекланмаган имкониятларга эгадир. Internet нинг ун минглаб сервер-ларида сақланаётган электрон ҳужжатларнинг улкан туплами буйича силжиб юриб, маълумотларни кидираётган фойдаланувчилар ҳақи-қатда бутун дунё буйлаб саёҳат қилишлари мумкин. Бунинг учун улар ҳужжатлардаги қесишадиган мурожаатларни танлашлари ва керакли ахборотга йул очишлари етарлидир.

Қесишадиган мурожаатлар барча Web-серверларда керакли маълумотларш! оддийроқ қайириш ва уларга мурожаат қилиш учун фаол кулланилмоқда. Қесишадиган мурожаат

сервер саҳифасида ажратил-ган матн (суз); ранг билан ажратилган матн; график тасвирлар (жад-ва.тча, криптограмма) каби куруниши мумкин.

Мурожаатлар буйича Web тармога буйлаб саёхат килиш (муро-жаатлан мурожаатга) одатда серфинг деб аталади.

World Wide Web буйича саёхат килиш ва Web-серверларни куриб чиқиш технология™ анча оддийдир.

Бунинг учун куйидагича йул тутиш лозим:

- провайдер билан алоқа урнатиш;
- Web-браузер дастурини ишга тушириш;
- керакли Web-сервернинг тулик адресини териш ва Enter клавишасини босиш керак: сиз керакли серверни топасиз;
- сичконча билан кесишадиган мурожаатга шикирлатиш керак: сиз автоматик равишда бошка сачифага ёки бошка серверга утиб оласиз.

Internet да миллионлаб турли хил маълумот манбалари келтирил-ган, керакли мавзудаги маълумотни иширишни самарали алгоритми эса хозирча ишлаб чикилмаган. Тармоқда ҳосил булаётган тизимли маълумотларнинг такчилиги қисман бошка манбалар билан, хусусан босма каталоглар билан копланadi. Бугунги кунда керакли маълумот-ни манбасиникидириб маълумотномани варақташ Internet нинг бе-поён дунёсини тор кучалари бу"йича дайдиб юришдан кура тезроқ ва арзонроқ булади.

"Сарик саҳифаларнинг" тиражи миллион нусхадан ошади; китоб жаҳондаги бозори чаккан компьютер адабиети руйхатида биринчи каторларда мустаҳкам туради. Китобнинг хозирги нашри 200 та мавзули булимларни уз ичига олиб, унда тармоқнинг 5000 та узели буйича мавзуга мулжалланган аннотация келтирилган. Бу маълумот тармоқнинг узи каби жуда ранг-барангдир, бу ерда; бизнес ва сиёсат, саёхат ва маиший хизматлар, театр ё кулубхоналар, ишгажойлашиш ва уйин-кулгулар. Бу китоб фавдтгина каталог эмас, балки Internet нинг ахборотресур-слари энциклопедиясидир, улар тижорат асосида умас балки фойда-лимлик белгиси буйича йигалган. 1996 йилда биринчи марта китобнинг русча нашри чикзрилган: Харьти Хан (Желтые страницы Internet. Международные ресурсы. Internet нинг сарик саҳифалари. Хатқаро ресурслар).Россияда Internet ресурсларининг унча катта булмаган қисми туплангандир. Тармоқни" русча ресурслари буйича маълумотнома-нинг иккита нашри чикди: А. Сигалев. Internet нинг сарик саҳифалари. Рус ресурслари. Биринчи нашрида 500 дан ошиқ Web-серверлар ёзибчикилган ва ресурсларга 1500 дан ошиқроқ юборишлар берлш-ган; иккинчи нашрида (1997 йил) 12 та бобларда ва 70 та мавзули булимга гуруҳлаб чякилган 1000 та Web-сервер ва ресурсларга 3000 та мурожаат изохлаб берилган.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, видеони ва уч улчамли анима-циянинг замонавий имкониятлари туфайли жуда *ифр* таассуроқ кол-дирадиган Web-узеллар ярагилган: уй бекалари виртуал дуконлар буйлаб сайр клададилар; кимки кучмас м>ллка цизикса, сотилишга таклиф этилаётган уйни хамма томонидан ку"риб чикали, автомобиль харидорлари эса янги моделнинг яккол тасвирини курибгиз кол-масдан, бачки сичкончани шикирлатиб унинг янада туликроқ тасвирини оладилар.

Адабиётлар.

- 1.Айден, Фибельман. «Аппаратные средство РС» Санкт Петербург 1996.
- 2.Бройдо «Архитектура и программирование IBM» высшая школа. 1994.
- 3.Нольден «Ваш первый выход интернет» Москва 1996.

8-МАРУЗА. IEEE802.3/Ethernet технологияси. Ethernet технологияси асосида тармоқларни қуриш хусусиятлари ва уларнинг архитектураси. Компьютерни интернетда ишлаш учун улаш ва ростлаш.

Таянч тушунча: Модем, провайдер, операцион тизим, клиент.

Internet хизматларида фойдаланиш учун компьютерингизни Internet билан алоқага эга бўлган ва керакли сервисни тақдим этувчи тармоққа уланишини таъминлаш ва компьютерда махсус дастурли таъминотга эга бўлиш керак.

Internet га мурожаат қилиш билан ботик бўлган хизматлар инглиз тилидаги мамлакатларда Internet Service Provider ёки қисқача ISP деб аталувчи фирмалар томонидан тақдим этилади; уларни Россияда "Internet га мурожаат қилиш провайдерлари" ёки оддийгина қилиб провайдерлар деб аташади.

Провайдер Internet билан доимий уланишга эга бўлган ва компьютерларни (мурожаат қилиш серверлари) уз ичига олган бўлиб, компьютерлар орқали абонентларни — алоҳида фойдаланувчиларни ёки локал тармоқларни улашни амалга оширади. Internet га улашнинг бир нечта вариантлари мавжуд:

- ажратилган линия бўйича доимий уланиш;
- коммутацияланадиган линия бўйича сеансли уланиш;
- хост компьютерга масофадан туриб терминал мурожаат қилиш.

Ажратилган линия бўйича улаш фойдаланувчига энг қулай ишлаш шароитларини таъминлайди, лекин анча қимматга тушади. Бу вариантда локал тармоқнинг компьютерларидан бири (сервер) провайдер маршрутловчиси билан доимий уланишга эга (73-расмга қара). Керакли техник ва дастур таъминотини урнатиш ва созлаш ҳамда бундай уланишлар ишини бирга олиб боришни одатда фирма-провайдернинг мутахассис-маъмурияти амалга оширади, бу фойдаланувчининг ишини енгиллаштиради. Бундай уланишнинг муҳим аф-заллиги локал тармоққа узининг маълумот серверини (масалан: Web-серверни) урнатиш имкониятидир, бошқа вариантларида бундай улаишнинг имкони йук.

Коммутацияланадиган линия бўйича улаш вариантини алоҳида компьютерлар учун ҳам, Internet га доимий уланишни талаб этмай-диган локал тармоқлар учун ҳам тавсия этиш мумкин. Бу вариант, провайдернинг оддий телефон линияси бўйича мурожаат қилиш серверига, бу серверга "қўнғароқ қила олиш" ва фойдаланувчи номини ва махфий суэни қиритишни талаб этадиган кейинчалик қайд қилиш нули билан вақтинча уланишни қўзда тутади. Бундай қайд қилишдан кейин фойдаланувчи компютери телефон алоқасини ушлаб туришни бутун вақти давомида Internet тармоғига тулик уланиб қолади. Бу уланиш вақтида фойдаланувчи биринчи вариантда улан-гандаги каби имкониятларга эга бўлади, лекин коммутацияланадиган линия бўйича уланиш бирмунча арзонроқ бўлади. Бу ҳозир энг қўп тарқалган вариантдир, шунинг учун қуйида биз уни батафсилроқ қўриб чиқамиз.

Хост-компьютерга масофадан туриб терминалли уланиш компьютерни узокдаги компьютерга телефон линияси бўйича улаш нули билан бу компьютернинг узоклашган терминал режимини ишлатишни қўзда тутади. Бу вариантда фақат матнли маълумот узатилади, шунинг учун фойдаланувчи тармоқ билан мулоқот қилишга чекланган имкониятларга эга бўлади.

Нихоят, яқиндагина хали экзотик бўлган, бугун эса тулик хақиқатга айланган радиоканал бўйича Internet га уланиш вариантини таъкидлаш лозимдир. Бу ҳолда провайдерга симсиз тармоқди қўприк урнатилади (масалан, 7 км гача масофада чекланмаган микдордаги мижозлар радиомолемларининг радиоуланишини таъминлайдиган ARLAN640); мижозларга тармоқди радиоадаптерлар (2 Мбод гача

73-расм. Локал тармоқнинг Internet га уланиши.



узагиш тезлигини ташинловчи ташки ARLAN630, ёки сизнинг ком-пьютерингизнинг тизимли шинасига бевосига уланадиган, Windows 95 ва Windows NT да ишлаш учун драйверларга эга булган ва 630 Кбод узаташ тезлигини таъминловчи ички AR1AN655) ва йуналти-рилган радиоантенна (тарелка) урнатилади. Симеиз Internet нинг афзалликлари:

- маълумотларни узатишнинг юкори тезлиги;
- алока каналлини ишлатганлиги учун абонентлик туловининг йуклиги;
- тармок билан мобил алоканинг таъминланиши (машинада бир жойдан бошка жойга алокани йукртмасдан кучиб юриш мумкин). Сизнинг компьютерингиз коммукацияланадиган линия буйнча Internet номи остидати чексиз сирли ва хозибали дунёга мурожаат килишни эгаллаши учун нима килиш керак у

Бу ишнинг асосий боскичлари купинча куйидагича булади:

- Провайдерни танлаш.
- Модемни урнатиш, улаш ва созлаш.
- Операцией тизимни созлаш.
- Тармокда ишлаш учун амалий дастурларни урнатиш ва созлаш.

Биринчи килинадиган иш — бу Internet га мурожаат килиш буйича хизматларни такдим этадиган фирмани танлашдир.

Хрзир Россияда унлаб провайдерлар ишлаб турибди, хар бир йи-рик шахарда улар бир нечта: улар одатда, компьютер адабиётида, рекламада, кургазмада нашр этиш буйича маъяумдирлар. Уларда компю-терни тармоки уланиш ва хизмат курсатиш нархлари, техник ва сервис имкониятлари турличадир.Провайдернинг фаолиятини тавсифловчи куйидаги мухим пара-метрларни синчиклаб бахолаш керак:

- кайд килиш, абонентлик тулови, улаш вактида тулов нархи;
- сийловлар борлиги, шу жумладан тунги вақтда ишлаганлиги учун ва уларнинг нархлари;
- провайдернинг тармокди каналлари тури ва угказиш кобшгаяги (Internet да хакикий ишлаш тезлиги ана шуларга боглик);
- провайдер модемларининг юкланганликдаражаси (унгача кднчалик енгиллик билан кунгарок кила олиш мумкин);
- провайдерга хизмат куусатадиган телефон каналлари ва АТС типининг сифати;
- мижозларга техник хизмат курсатиш даражаси, провайдер мутахассисини мижозга унинг чакируви буйича бориш имконияти, бепул ва пулли маслахатларни ва бошка хизматларни олиш усуллари.

Танланган провайдер билан хизмат курсатишга расмий шартнома тузиш керак. Провайдер билан сизни хамма муносабатларингиз ана шу шартнома асосида курилади, унда провайдер бажарадиган хамма ишлар ва хизматлар санаб утилади ва уларнинг нархи курсатилади.

Шуни хисобга олиш керакки, бир катор холларда ихтисослашган компьютер кургазмаларида (реклама максадларида) ёки янги компю-терни сотиб олишда, масалан, куптина фирма провайдерлар сизни Internet тарморига бепул улайди, модемни, операцион тизимни ва тармокда ишлаш учун амалий дастурларни бепул урнатишга ва созлашгача булган хизмат курсатишца кушимча имтиёзларни беради. Бунта ухшаш комп-лексли имтиёзли хизмат курсатиш Farbua «Internet-in-a-box» номини олган. Бундай хизмат курсатишда, провайдердан яхши жихозланган янги компьютерни сотиб олиб, сиз уни оддийгина телефон розеткасига улайсиз ва тармокда ишни бошлайверасиз.

Internet Тармогига уланиш масаласини хал этишдаги жуда мухим иш — модемни танлашдир. Хрзирда бозорда таклиф этилаётган куп сонли турли хил, юкори сифатли ва замонавий модели модемлар орасидан танлашга туури келади. Бу модемларнинг тавсифлари ва уларнинг киёсий тахлили куп сонли компьютер адабиётларида дои-мий равишда келтирилади.

Модемни танлаш жараёнининг асосий моментлари куйидагича:

- Провайдер мутахассисларидан модемнинг кандай маркасини ва кайси савдо фирмаларидан сотиб олишни билиш керак; одатда, ишлаш тезлиги ва ишончилиги буйича энг яхши натижа сизга модемни худди провайдерниги ухшаш маркаси урнатишганда эришилади.

•Провайдер вакили билан сизнинг телефон линиянгиз тавсифларини муҳокама қилиш керак, шуни ҳисобга олиш керакки, баъзи бир модемларни ишлатишда қийин бартараф этиладиган муаммолар бўлиши мумкин: телефоннинг кушалоқлиги, юқори частотали телефон бўлгичларининг борлиги, телефон линиясининг шовкинлилиги, АТС муассасаси тури ва б.

• Модемнинг асосий техник тавсифи қийматларни узатиш тез-лигига келсак, шуни эслаш керакки, юқори тезликли модемнинг ким-матбаҳр нархи тармок билан ишлаш вақтини тежаш ҳисобига тез қопланади. Ҳақиқатан ҳам, 100 Кбит сизамли қийматларни узатиш модем тезлиги 28,8 бит/с бўлганда 1,5 мин вақтни олади, тезлиги 9600 бит/с бўлганда эса 3 марта қатта, яъни 4,5 мин вақтни олади.

Модемни телефон тармоқига улаш учун телефон линиясини ком-пьютерга яқинроқ олиб қилиш керак, RJ-11 стандартига телефон розеткасини харид қилиш, урнатиш ва мавжуд телефонга параллел улаш керак. Бу розеткада 4 та қириш клеммаси бор, уларнинг иккита марказийсига телефон симларини улаш керак, шунингдек уланиш қутблагини фарқи йукдир. Таъкидлаш керакки, Internet тармоқига факатгина телефон канали (улар бўйича S56flex ва X2 стандарти бўйича ута замонавий модем-ларда қийматларни узатишни максимал тезлиги 56 бодни ташкил этади) бўйича эмас, балки ISDN стандартидаги рақамли алоқа канали бўйича ҳам (тезликлари 64 Кбод, 128 Кбод ва ҳатто 2 Мбодгача), кабелли аналогли канал бўйича ҳам (тезлиги 10 Мбод гача) ва утқа-зиш қобилияти 100 Мбод гача бўлган оптик толали кабелли канал бўйича ҳам уланиш мумкин. Уланишнинг охириги вариантларини, мосалоқа каналларини юқори нархларини ҳисобга олган ҳолда биринчи навбатда хост-компьютерлар учун тавсия этиш мумкин. Бу каналлар тугрисида «телекоммуникация воситалари» бўлимида батафеилроқ ҳикоя қилинган.

Модем сотиб олингандан ва урнатилгандан кейин тармокнинг қутгчилик бўлажак мижозлари учун энг мураккаб босқич келади — операцион тизимни созлаш (масалан Windows 95 коммуникацион утилитларини созлаш) ва тармок билан узаро ҳаракат қиладиган амалий дастурларни урнатиш (электрон почта, файлларни узатиш, World Wide Web серверларини қуриб чиқиш ва б. дастурлар). Агар сизда комью-терларнинг дастурли таъминотини созлаш бўйича етарли тажриба бўлмаса, у ҳолда яхшиси бу ишни фирма-провайдер мугахассислари-га, уларни узингизни офисингизга таклиф этиб топшириш керак ёки ШК нинг тизимли блокинни уларнинг фирмасига олиб бориш керак.

Электрон почта ва файлларни узатиш (FTP) дастурлари қупинча провайдер томонидан бепул тақдим этилади.

Web-серверларни қуриб чиқиш дастурлари (уларни браузерлар деб аталади) сифатида қупинча ҳозир Netscape Navigator ва MS Internet Explorer дастурлари ишлатилади.

Microsoft корпорациясини сиёсатигамосравишда MS Internet Explorer дастурлари тармок мижозларига бепул тақдим этилади, ҳозир энг қуп тарққдиган Netscape Navigator дастур-браузери, 90 кун мобайнида у билан батафеилроқ танишиш учун кейинчалик сотиб олиш мақсадида, бепул тақдим этилади (дастур нархи тахминан 50 \$).

Netscape Navigator браузерини урнатиш MS Netscape Navigator Explorer ни урнатишга Қараганда оддийроқдир. Биринчилан, чунки Netscape Navigator нинг стандарт версияси ҳажми бўйича (3,5 Мбайт) MS Internet Explorer нинг ҳатто минимал версиясига (5,4 Мбайт) нисбатан ҳам кичикдир; иккинчидан, MS Internet Explorer дастурла-рини урнатиш компьютерни қайта юклашни талаб этади.

Адабиётлар.

1. Айден, Фибельман. «Аппаратные средство РС» Санкт Петербург 1996.
2. Бройдо «Архитектура и программирование IBM» высшая школа. 1994.
3. Нольден «Ваш первый выход интернет» Москва 1996.

9-МАРУЗА. Структурлаш – катта тармоқларни қуриш воситаси. Такрорловчилар(репитерлар). Кўприклар. Маршрутизаторлар. Шлюзлар.

Таянч тушунча: Сеанс, канал, телнет, HTTP, DNS.

Куп сонли ва турли хил аппаратурани ишлатувчи мураккаб жараёни бошқариш тармокланган тармоқдаги қийматларни узатиш ва қайта ишлаш каби қуйидаги жараёнларни шакллантириш (формаллаштириш) ва стандартлаштиришни талаб этади:

•ЭХМ ва телекоммуникация тизими ресурсларини ажратиб олиш ва озод қилиш.

- уланишларни урнатиш ва ажратиш;
- қийматларни маршрутлаш, мувофиқлаштириш, узгартириш ва узатиш;
- узатиш тугрилигини назорат қилиш;
- хатоликларни тугрилаш ва б.

Баённомаларни стандартлаштиришнинг зарурлиги тармоқлар бир-бирини, улар узаро ҳаракат қилганда, тушуниши учун ҳам муҳимдир.

Курсатилган масалалар алоқа урнатилганда ва қийматларни узарганда тармоқ элементларининг узаро ҳаракатини стандартлашган жараёнларини регламентловчи баённомалар тизими ёрдамида ҳал этилади.

Баённома — бу, ҳисоблаш тармоғи объектларининг тармоқдаги маълумотларни мувофиқлаштириш, узгартириш ва узатишнинг корректлигини таъминловчи узаро ҳаракатларининг асосий жараёнлари, алгоритмлари ва шакллари камраб олувчи қоидалар ва усулларнинг йигиндисидир. Баённомали жараёнларни амалга оширишни, одатда, махсус дастурлар, камроқ ҳолларда аппаратли воситалар бошқаради.

Тармоқлар учун баённомалар одамлар учун тил кабидир. Турли тилларни ишлатиб, одамлар бир-бирини тушунмаслиги мумкин, турли баённомаларни ишлатувчи тармоқлар ҳам шундай. Лекин тармоқ ичида ҳам баённомалар маълумотларга мурожаат қилишни турли хил вариантларини, маълумотлар билан ишлашда қулайликни (сервисни) таъминлайди. Одамнинг тармоқда умуман ишлашининг самарали ва қулайлиги шу қулайликларнинг самарадорлиги, уларнинг ишончлилиги, оддийлиги ва тарқалганлигига боғлиқ бўлади. Стандартлаштириш буйича халқаро ташкилот (International Organisation for Standardization) томонидан стандарт баённомалар тизими ишлаб чиқилган, улар узаро ҳаракатланиш очик тизимининг модели, (Open System Interconnection — OSI), қўпинча яна очик системаларнинг эталонли *етти* даражалли ианткнй модели деб ҳам аталувчи номни олган. Очик тизим — қабул қилинган стандартларга мос равишда бошқа тизимлар билан узаро ҳаракатланиши мумкин бўлган тизимдир. Бу баённомалар тизими «булиб ол ва ҳокимлик қил» техно-логиясига асосланади, яъни узаро ҳаракатнинг ҳамма жараёнларини алоҳида майда функционал даражаларга ажратишга асосланиб, уларнинг ҳар бири учун уларни қуришнинг стандарт алгоритмларини яратиш осондир. OSI модели мослашадиган тармоқли дастурли маҳсулотларнинг стандартларини қуриш учун энг умумий тавсиялар қўрилишига эгадир, у ишлаб чиқарувчилар учун мослашадиган тармоқ 33-жадвал ISO моделнинг бошқариш даражллари жиҳозларини ишлаб чиқишга асос бўлиб хизмат қилади; яъни бу тавсиялар ҳисоблаш тармоқларининг аппаратида ҳам, дастурли воситаларда ҳам ишлатилиши керак. Ҳозирги вақтда очик тизимларнинг узаро ҳаракат модели энг оммавий архитектурали модель бўлиб ҳисобланади. Модель махсус қарорларни эмас, балки умумий вазифаларни регламентлайди, шунинг учун ҳақиқий тармоқлар ҳаракатлар қилиш учун етарли кенгликка эгадир.

Шундай қилиб, бошқариш вазифаларини ва ҳисоблаш тармоғининг баённомаларини тартибга солиш учун функционал даражалар киритилади. Умумий ҳолатда тармоқ 1 та функционал даражага эга бўлиши керак (33-жадвал). ISO баённомаларининг вазифалари ҳақида қисқача тушунтиришлар.

7. Амалий даража (application) — тармоқда узатилаётган маълумотнинг манбаи ва истемолчиси бўлган амалий жараёнларни ва тармоқ терминалларини бошқариш (бошқаради:

фойдаланув-чининг дастурларини ишга тушириш, уларнинг бажарилиши, кийматларни киритиш-чиқариш, терминалларни бошқариш, тармокни маъмурий бошқариш); бу даражада оддийгина кийматларни узатишдан бошлаб, то виртуал хакикат технологиясини шакллантиришгача булган, фойдаланувчининг дастурларини ишга тушириш билан ботик булган турли хил хизматларни фойдаланувчиларга такдим этишни таъминлайди. Бу даражада, аслини олганда кийматларни узатиш инфраструктураси устидаги усткурма каби булган технологиялар ишлайди: электрон почта, теле ва видеоконференция, ресурсларга масофадан туриб мурожаат қилиш, бутун жахон маълумот тармоги мухотида ишлаш ва б.

6. Тасвирлаш даражаси (presentation) — тармокда узатилаётган маълумотларни амалий жараёнлар учун қулай булган қуринишга узгартириш ва интерпретация қилиш (кийматларни мувофиқлаштирилган шаклларда ва синтаксисда тасвирлашни, турли хил тиллардаги дастурларни таржима қилиш ва интерпретация қилишни таъминлайди); амалда бу даражанинг қўпгина вазифалари амалий даражада ишлатилган, шунинг учун тасвирлаш даражасининг баённомалари ривожланмаган ва қўпгина тармокларда деярли ишлатилмайди.

5. Сеансли даража (session) — амалий жараёнлар орасидаги алоқа сеансларини таъқил қилиш ва утқазил (тармок абонентлари уртасидаги сеансни ушлаб туриш ва инициаллаш, маълумотларни узатишнинг навбатини ва режимларини бошқариш); уларнинг қўпгина вазифалари, кийматларни тартибга солинган алмашишини бирлаштиришни ва ушлаб туришни урнатиш қисмида амалда транспортли даражада амалга оширилади, шунинг учун сеансли даражанинг баённомалари чекланган қўлланишга эгадир. 4. Транспортли даража (transport) — кийматларни манбадан истеъмолчигача тўғри борадиган қилиб узатишни бошқариш (бошқарадиган маълумотларни алмаштириш ва абонентлар уртасида мантикий канални урнатиш, кийматларни узатиш сифатини таъминлаш); бу даражада, тармокли даражада такдим этиладиган хизматларни ишлатиш оптималлаштирилади, бу унинг энг кам сарфлар қилиб энг қатта утқазил қўбилиятини таъминлаш қисмида ишлатилади; транспортли даражанинг баённомалари жуда қенг ривожланган ва амалда жадал ишлатилади.

3. Тармокли даража (network) — тармокда маълумотларни узатишнинг мантикий каналини бошқариш (кийматларни адреслаш ва маршрутлаш, уларни коммутациялаш ва мултиплекслаш); бу даражада тармокларнинг асосий телекоммуникациявий вазифаси унинг фойдаланувчиларини алоқаси амалга оширилади; тармокнинг ҳар бир фойдаланувчиси бу даражанинг баённомаларини албатта ишлатади ва бу даражанинг баённомаларида ишлатиладиган узининг ноёб тармокли адресига эгадир.

2. Каналли даража (data link) — тармокли даражанинг объектлари орасида маълумотларни узатишнинг физик каналини шакллантириш ва бошқариш (каналларни урнатиш, ушлаб қилиш ва қўиб қўйиш); узатишларнинг физик қўлинишлари тиниклигини (қўдга бōглик эмаслигини), ҳатоликларини назорат қилиш ва тўғрилашни таъминлаш; бу даражанинг баённомалари қўп сонлидир ва қўларининг функционал имқониятлари билан бир-биридан жиддий фарқ қилади.

1. Физик даража (physical) — тармокнинг физик канали билан қўлинишларни урнатиш, ушлаб туриш ва қўиб қўйиш (физик каналга қўлинишнинг қеракли физик, механик ва функционал реквизи́тлари билан таъминлаш).

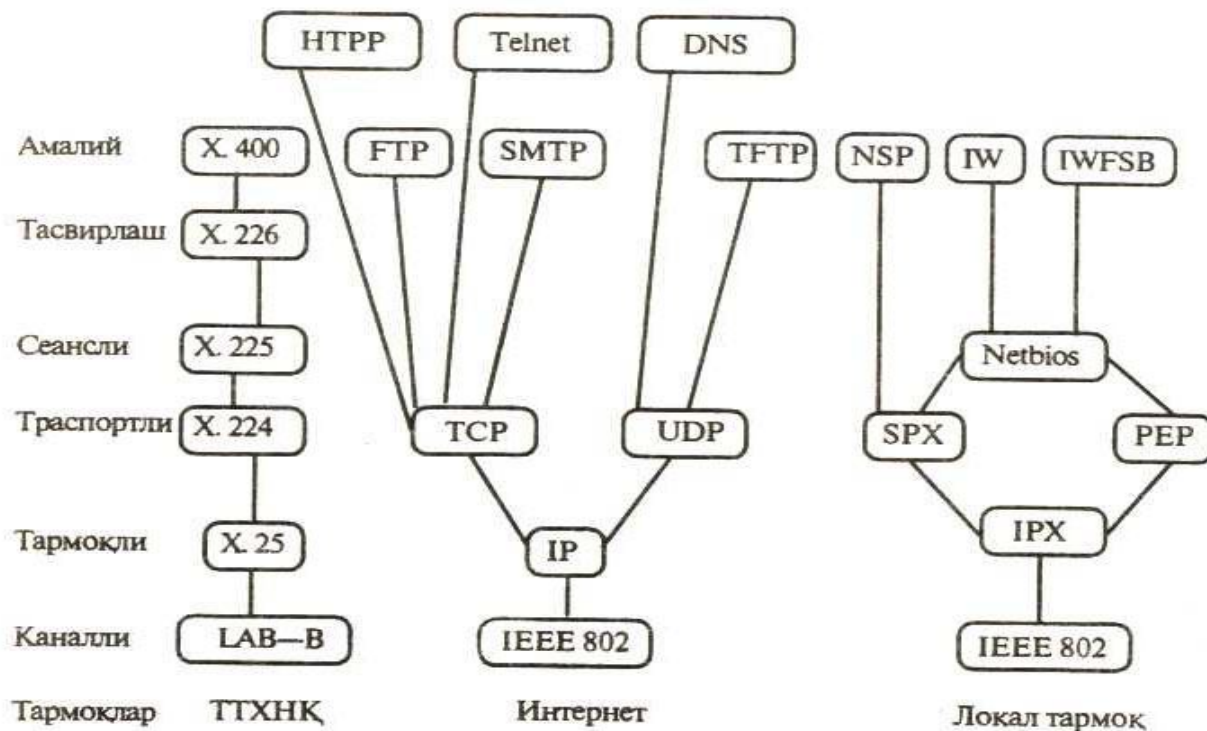
Пастда турган даражалар юқорида турганларнинг ишлаш имқониятини таъминлайди; бунда ҳар бир даража факат қўшни даражалар билан интерфейсга эга ва ҳар бир бошқариш даражасида қўйидагилар олдиндан айтиб қўйилади:

- хизматлар спецификацияси (даража нима қилади?);
- баённомаларнинг спецификацияси (бу қандай қилинади?). Қўрсатилган бошқариш даражаларини турли хил белгилар буйича ғуруҳларга бирлаштириш мумкин:
- пастки 1,2-даражалар ва қисман 3-даража қўп жихатдан аппаратли воситалар ҳисобига амалга оширилади; юқори 4—7 даражалар ва қисман 3 даража дастурли воситалар билан таъминланади;
- 1 ва 2-даражалар абонентлик қисм тармоғига, 3 ва 4 даражалар қўмуникацион қисм тармоғига, 5,6 ва 7-даражалар эса тармокда бажариладиган амалий жараёнларга хизмат

курсатади;

• I ва 2-даражалар физик уланишлар учун жавобгардир; 3—6-даражалар маълумотларни абонентлик аппаратураси учун тушунарли маълумотларга узгартириш, узатишни ташкил этиш ва узатиш билан банддир; 7-даража эса фойдаланувчи амалий дастурларининг бажарилишини таъминлайди.

Энг кўп тарқалган тармоқлар: X.25 тармоғи, Internet глобал тармоғи ва локал ҳисоблаш



Novell Net Ware тармоғи учун турли хил даражали баённомаларни биргаликда ишлатиш вариантлари 69-расмда курсатилган.

Internet ва Novell Net Ware тармоқлари кейинги параграфда батафсилроқ қуриб чиқилган. 3.2.5 тармоғи телеграфия ва телефония бўйича Халқро нозорат қумитаси (ТТХНҚ) томонидан ишлаб чиқилган классик тулик баённомали тармоқ ҳисобланади. Бу тармоқ ҳудудий ва умумроссия бошқариш органлари, бошқа корпоратив структуралар учун маълумот алмашиш базаси бўлди. X.25 тармоқлари кичик ва катта ЭХМ ларни ишлатишга мувожазланган, Россиянинг юзлаб шаҳарларида мавжуддир ва Ростелеком инфраструктурасига асосланади.

X.25 тармоғи амалий даражадаги ривожланган баённомаларга эга эмас ва фойдаланувчиларга асосан маълумотларни узатишнинг транспорт хизматларини тақдим этади. Маълумотларни узатишдан бошқа талаб этиладиган уамма нарса тармоқ устидаги усткурма каби қушимча равишда ташкил этилиши керак.

Адабиётлар.

1. Айден, Фибельман. «Аппаратные средства РС» Санкт Петербург 1996.
2. Бройдо «Архитектура и программирование IBM» высшая школа. 1994.
3. Нольден «Ваш первый выход интернет» Москва 1996.

10-МАРУЗА. Тармоқларни қуришни кўп сатхли ёндашиш асосида амалга ошириш. Протокол. Интерфейс. Протоколлар стеки. OSI модели. OSI модели сатхлари.

1. Тармоқ структуралари.
2. Тармоқ қабул пунктлари.

Таянч тушунча: TCP\TP, FTP, SMTP, HTTP, NNTP.

—Internet тармога турли типлардаги ун миллионлаб компьютерларни турли моделлар ва фасонлардаги шахейй комгъютерлардан тор-тиб то катга ва ута катга ЭХМ — мэйнфреймларгача бирлаштирали. Бундай хилма-хил машиналарнинг бир-бири билан умумий муло-кот тилини топиш жула мураккаб масаладир. Бу масала мазкур тармоқ учун яратилган компьютерларнинг мулокот баённомалари тизимидан фойдаланиш билан хал этилади.

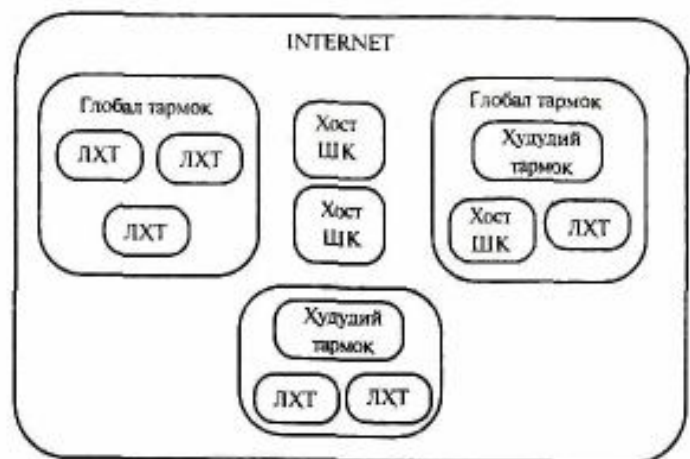
72-расм. Interne! тармога лавлдсининг структураси: ЛХТ — локал хисоблаш тармога

Бу тизимнинг асосини иккита асосий баённома ташкил этади:

—Internet Protocol (IP) — тармоқлараро баённома, ISO моделининг тармоқди даражаси вазифасини бажаради;

—Transmission Control Protocol (TCP) — узатишни бошқариш баённомаси, ISO моделининг транспортли (ташиш) даражаси вазифасини бажаради. IP баённомаси ахборотларни электрон пакетларга (IP дейтаграмма) булиб чиқишни ташкил этади, юбориладиган пакетларни маршрутлайли ва олинадиганларини қайта ишлайди. TCP транспортли даражанинг типик баённомаси

хисобланади: у маълумотлар оқимини бошқаради, хатоликларни қайта ишлайди ва барча маълумот пакетлари олинганлигини ва керакли тартибда йи-гилганлигини қафолатлайди. Internet учун транспортли даражанинг яна бир баённомаси мавжуддир: фойдаланувчи дейтаграммасининг баённомаси (UDP — User Datagram Protocol) оддийрок, ва маълумотларни масъулиятсиз жунатишларда ишлатилали. Бу баённомаларни ишлатиш жараёнларининг кетма-кетлиги қуйидагича булади. Узатиладиган ахборот амалий дастур воситалари билан аниқ бир форматли блокларга жойланади. IP баённомаси бу блокларни пакетларга ажратали, олинган ахборотларнинг туликлигини текшириш мумкин булиши учун пакетларнинг хар бири номер ва сарлавха олади. Тармоқлараро TCP/IP баённомаларининг иш механизми почта хизматиға ухшашдир: Оддий почта буйича жунатиладиган ёзма ахборотлар (хатлар) конвертларга жойланали, уларда жунатувчининг ва олувчининг адреслари булиши керак. Компьютерлар ҳам худди шундай харакат килади: ахборот блокларини ажратиб чиқади ва электрон пакетларга жойлайди ҳамда уларни оптимал йул билан бир компьютердан бошқасига узатади. Бу электрон ахборот пакетларида почтадагиларга ухшаш стандарт жойлаштириш бор, маълумотли ахборот матни колли конвертларга жойланади, у конверт ахборотнинг бошланиши ва тугалланиши ҳамда сарлавхасининг махсус белгиларидан шакллантирилади. конвертда эса жунатувчининг ва олувчининг адреслари (IP-адрес дсб аталали) курсатилади. Бундай кодли конверт ахборотнинг бутунлигини таъминлайди ва унинг тармоқдаги йул курсатувчиси булиб хизмат килади. Хат жунатилганлан кейин у почта хизматининг ихтиёрида булади. Хар бир почта булинмаси олувчининг адресини укийди, бошка қайси почта булинмалари оркали хатни оптимал усул билан олувчига жунатиш кераклигини аниқлайди ва кейинги танланган алока булинмасига хатни жунатади. Электрон пакетларни жунатишнинг шундай алгоритми Internet тармоқда ҳам амалга оширилган. Почта булинмалари вазифасини тармоқ учасгқаларини узаро бирлаштирувчи маршрутловчилар бажаради. Электрон пакетлар стандарт улчамга эга битта узун ахборот бир нечта пакетларга жойланиши мумкин ва, аксинча, бигга пакетга бир нечта киска ахборотлар, агар уларда



олувчининг битта адреси булса, жойлашиши мумкин. Хар бир пакет бошка барча пакетларга бог-лик булмаган равишда жорий вақтдаги оптимал маршрут буйича олувчига етказиб берилали. Бошқача айтганда, узаро алокалор пакетлар ва бир компьютердан бошка компьютерга пакетлар турли хил йуллар билан узатилиши мумкин. Бунда битта каналдан тармоқнинг умуман турли қисмларига юборилаётган пакетлар узатилиши мумкин. Бу телекоммуникация тизимининг ресурсларини жу'да самарали ишлаташга ва унинг шикастланган участкаларини четлаб ўтишга имкон беради. Олувчининг қабул пунктида хар бир келган пакетнинг сифати текширилади {маълумотларни узатишда бузилишлар булмадимикан}, битта узун ахборотли барча пакетлар бирга йирилади, бу ахборотли барча пакетларнинг борлиги текширилади ва ишончли булсагина, улар умумий ахборотга бирлаштирилади. Агар маълумот пакета йуқолган еки бузилган булса, унинг нусхаси суралади. Ахборот барча бузилмаган пакетлар олингандан кейин тикланганлиги сабабли уларнинг оли-ниш кетма-кеглиги ахамиятга эга эмас. IP ва TCP баённомалари шунчалик чамбарчас богланганки, купинча уларни битта ном остида келтирилади — TCP/IP баённомалари. Бу баённомалар асосила купгина тармоқли сервис баённомалари ишлаб чиқилган, уларнинг орасида қуйилагиларни таъкидлаш керак:

- File Transfer Protocol (FTP) — файлларни узатиш баённомаси;
- Telnet — узокдан мурожаат қилиш баённомаси, яъни буйруқларни узокдаги компьютерда масофадан туриб ижро этиш;
- Simple Mail Transfer Protocol (SMTP) — электрон почтани юборишнинг оддий баённомаси;
- Hyper Text Transfer Protocol (HTTP) — гиперматнни узатиш баённомаси (World Wide Web да ахборотларни узатишда ишлатилади);
- Network News Transfer Protocol (NNTP) — янгиликларни (телеконференцияларни) узатиш баённомаси. Ҳойдаланувчиларни тизим билан мулоқоти матнли интерфейсни ишлатган ҳолда UNIX операцион тизими асосида ёки ҳозирда анчагина кенг тарқалган MS Windows/Windows 95 муҳитида амалга оширилиб, бу муҳит учун Internet нинг барча технологиялари ва сервислари билан ишлайдиган амалий дастурлар мавжуддир, бу дастурлар УЗ навбатида оддий ва қулай график интерфейсга эга. UNIX маълумотларни тармоқ ичида кодлаш учун KOI-8 кодлари ишлатилади, Windows муҳитида эса ANSI стандартидаги кодлар ишлатилади.

Адабиётлар.

1. Айден, Фибельман. «Аппаратные средства РС» Санкт Петербург 1996.
2. Бройдо «Архитектура и программирование IBM» высшая школа. 1994.
3. Нольден «Ваш первый выход интернет» Москва 1996.

11-МАРУЗА. IEEE802.5/Token Ring технологияси. Token Ring технологиясининг асосий хусусиятлари ва унинг таркибига кирувчи махсус воситалар. NOVELL, NET WARE ЛХ тармоклари.

Таянч тушунча: Юлдузсимон, шинали, Entrnet Tarcn – Rink, Arcnet.

Локал ҳисоблаш тармоқларининг (ЛХТ) типи ва функционал имкониятлари куп жихатдан уларда ишлатиладиган OSI баённомалари билан тавсифланади. Хусусан, бу аппарат йўши билан амалга ошириладиган 2 куйи даражанинг баённомалари — интерфейсли тармоқли плата билан ва дастур билан куллаб-қувват-ланадиган юкори даражадаги баённомалар — тармоқли операцион тизим билан амалга ошади.

ЛХТларидаги тармоқли платалар орасида куйидаги платалар энг куп кулланилмоқда:

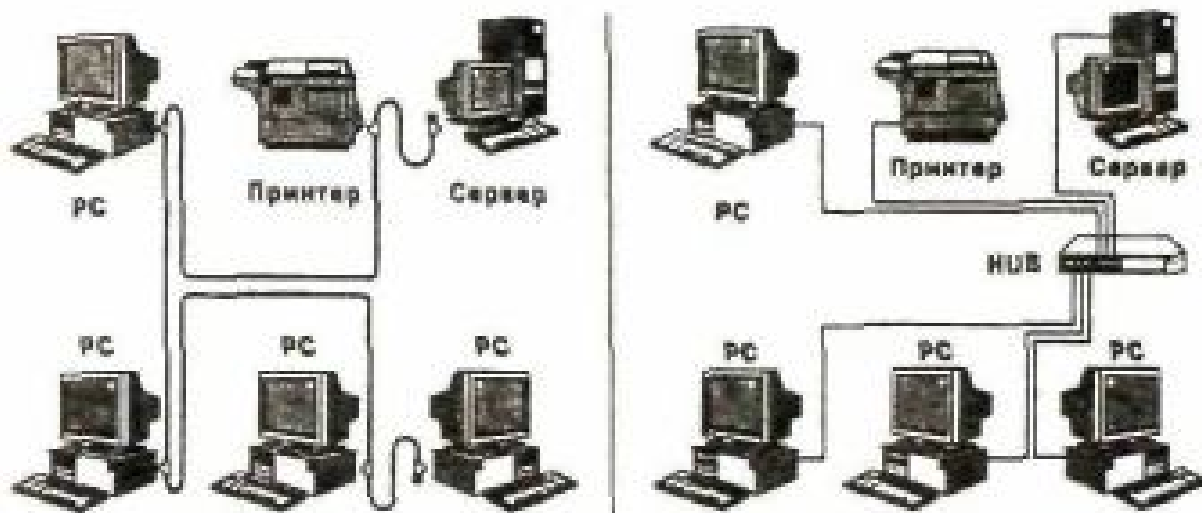
— Ethernet — тармоқнинг шинали топологиясини ва моноканалга тасодифий мурожаат килиш усулини кулланади.

— Taken Rink — тармоқнинг ҳдлкдли (камрок ралиалли) топологиясини ва маркер буйича мурожаат килиш усулини кулланади.

— Arknet — тармоқнинг радиалли (камрок шинали) топологиясини ва маркер буйича мурожаат килиш усулини кулланади.

OSI нинг 5 та юкори заражали баённомаларини кулланувчи тармоқли операцион тизимлар орасида Novell фирмасининг Net Ware ОТ энг куп таркалган. Net Ware операцион тизими OSI нинг 3—7 даражаларининг баённомаларини кулланади ва купги-на тармоқли платалар билан биргаликда, шу жумладан Ethernet, Token Rink, Arknet платалари билан ҳам, ишлайди.

3 ва 4 даражалар учун Net Ware нинг баённомалари Internetwork Packet eXchange (IPX — тармоқлараро пакетли алмашиш) ва sequenced Packet exchange (SPX — пакетлар билан тартибга со-линган алмашиш) деб аталади. OSI нинг 5 ва 6 даражалари билан такдим этиладиган сервис Novell Net BIOS пакети билан таъмин ланади.



70—71-расмлар. Novell фирмасининг ингичка кабелдаги васимларнинг эшилган жуфтликдаги Net Ware тармоги.

Net Ware кобиги 5, 6 ва 7 даражаларнинг сервисини тақдим этади (43-расмга қаранг).

Хозирги вақтда бизда ҳам, чет элда ҳам Novell Net Ware операцион тизимли Ethernet тармоқли платалар асосидаги локал тармоқлар энг оммавий хисобланади. Бу тармоқни купинча Novell Net Ware тармога деб, камроқ Ethernet тармоги деб аташади (чунки бу тармоқли плата шу номдаги тармоқ учун ишлаб чиқилган).

Novell фирмаси ишлатадиган локал хисоблаш тармогининг асосий варианты ингичка коаксиал кабелга асосланади. Ингичка кабелнинг булаклари махсус разъемлар (ажраткичлар) орқали локал хисоблаш тарморининг компьютерларида жойлашган тармоқ платаларини бирлаштиради. Тармоқнинг компьютерлари каторида битта ёки бир нечта файл-серверлар (тармоқ «файл-сервер» модели бўйича қурилади) ва ишчи станциялар бўлиши керак. Тармоқдаги компьютерларнинг максимал сони — 87 та. Йирик тармоқлар сегментларга, алоҳида майдорак ЛХТ ёки компьютерлар уланган кабель булакларига бўлинади: узунлиги 185 метргача бўлган битта сегментда 30 тагача компьютер бўлиши мумкин. Бутун тармоқнинг максимал узунлиги 10 км атрофида.

Кейинги вақтларда Novell Net Ware тармогининг симларнинг эшилган жуфтлиги асосидаги варианты оммавийлашмоқда. У ишчи станцияларни файл-серверга концентратор орқали уланишини кузда тутди. Битта концентратор ундан 120 метргача узокликда жойлашган 12 та станциянинг ишлашини куллаб-қувватлашга қодир. Концентраторларни каскадлар билан бирлаштириш мумкин ва битта тармоқдаги сегментларнинг максимал сони 1024 тани ташкил этиши мумкин. Ethernet тармоқли платасининг 5-фига бу тармоқларда IEEE802.3 код белгиси остидаги уларнинг замо-навийлаштирилган варианты ишлатилмоқда.

Шундай қилиб, Novell фирмасининг Net Ware локал хисоблаш тармога икки вариантдаги топологияларда амалга оширилиши мумкин:

- шинали;
- юлдузсимон.

Ингичка кабелдаги ва сииларнинг эшилган жуфтлигидаги ЛХТ структурали схемалари 70- ва 71-расмларда келтирилган.

Net Ware (Net Ware 3.11 версияси) — бу асосан серверда жойлаштирилладиган ихтисослашган операцион тизимдир. Хусусан, серверда тизимни юклаш вақтида бевосита яратилладиган тармоқли ОС нинг бир нечта бош каталоглари жойлашади.

•System — тармоқли ва дискли драйверларни, юкланадиган ва бажариладиган модулларни уз ичига олади. Уларнинг ҳаммаси факат сервернинг тезкор хотирасида ишлайди. Факат тармоқ маъмуригина (бош бошқарувчи) уларга мурожаат қилиши мумкин; ишчи станциялардаги фойдаланувчилар уларнинг ҳуқуқлари чекланганлиги туфайли одатда бу каталогни ҳатто қурмайдилар ҳам.

•Public — утилита-мен юларни ва буйруқлар сатри утилиталарини уз ичига олади, улар сервердан ишчи станциянинг тезкор хотирасига бажариш учун чақирилади. Утилиталарнинг бир қисми факат маъмур учун мулжалланган, утилиталарнинг бир қисми билан маъмур ҳам, фойдаланувчилар ҳам ишлашлари мумкин.

•Login — фойдаланувчиларнинг тармоққа киришини ва ундан чиқишини қайд қилиш учун Login ва Logonet дастурларини уз ичига олади. Login фойдаланувчини қайд қилиш ва унинг фойдаланиш ҳуқуқларини инициаллаш дастурдир. Фойдаланувчи номи ва махфий сўз бўйича идентификацияланади, бундан кейинунга жорий тартиб номери берилади ва у тармоқда унинг учун руҳсат этилган каталог ва файллар билан ишлаши мумкин.

•Mail — янги фойдаланувчини қушиш вақтида Net Ware томонидан автоматик яратилладиган қисмкаталогларни уз ичига олади. Бу қисмкаталоглар фойдаланувчининг тармоқда қайд қилиниши вақтида шакллантирилладиган, ҳар бир фойдаланувчи учун махсус ёзувларни ёзиш ичига олади ва электрон почта дастурлари томонидан ишлатилиши мумкин.

•ETC - Internet тармоғида ишлатилладиган TCP/IP баённомаларини куллаб-қувватлаш учун

керак булган файлларни уз ичига олади. Ишчи станцияга компьютернинг локал операцион тизими (Net Ware MS DOS, OS/2, UNIX, Windows 95 ва б. ОС лар билан биргаликда ишлаши мумкин) ва тармокка мурожаат қилишни таъминлаш учун Net Ware нинг иккита дастури Netx.com ва IPX.com жойлаштирилди. Netx.com дастури амалий дастур суровини таҳлил қилади ва агар у тармокка тегишли булса, уни IPX.com дастурига узатади, акс холда DOS учун қолдиради.

IPX.com дастури файл-серверга суровни юборади ва унинг тугри узатилишини назорат қилади.

Тармокда шпллаш учун фойдаланувчи узнинг ишчн станциясидан:

- Netx.com ва IPX.com дастурларини ишга туширади;
- тармокда Login.exe дастури ёрдамида қайд қилинади;
- Узининг операцион тизимида керакли амалий дастурни ишга туширади.

Локал тармокнинг файл-серверига қуйиладиган талаблар

Novell Net Ware ЛХТ нинг асосий булини файлли сервер қисоб-ланади. Унда тармок операцион тизими, маълумотлар базаси ва фойдаланувчиларнинг амалий дастурлари жойлаштирилади. Шу-нинг учун файл-сервер тармокдаги энг қучли компьютер булиши керак, чунки бутун тармокнинг унумдорлиги ва функционал им-қониятлари унга борлиқдир. Файл-сервер сифатида тезкор хотирасининг СНГНМН 16-32 Мбайтдан кам булмаган компьютер ишлатилиши керак. Фийл-сервер винчестерининг (қуллаб-қувватлайдиган тармок ресурси асосий таксимловчисининг) СИРИМИ 1200—3000 Мбайтни ташкил этиши лозим. Файл-сервер ишининг ишончилиги тармок ишининг ишонч-лилигини аниқ белгилагани учун қаттиқ дискдаги маълумотлар-ни адашишлардан ва йукотишлардан ҳимоя қилиш учун махсус чораларни қуриш керак.

Локал тармок, ишчи станцияларига қуйиладиган талаблар

Ишчи станция вазифасини бажарувчи компьютер фойдала-нувчига унинг ҳамма амалий масалаларини ечиш имқониятини таъминлаши керак. Ишчи станцияларга талаб файл-серверникига Қараганда оддийроқдир. Фойдаланувчиларнинг қупчилик қисми-ни 8—16 Мбайт СИГИМЛИ тезкор хотира ва 650 Мбайт ситимли винчестер тула қондиради. Агар ишчи станция факат тармокли ишлаш режимида мулжал-ланган булса, у холда унга, аслини олганда, винчестер ҳам, эгилув-чан дисклар ҳам керак эмас. Ишчи станцияларни дискларсиз иш-латиш имқонияти пайдо булади. Бундам станциялардаги операцион тизим ишчи станциядаги тармокли платага урнатилган доимий эслаб қолувчи қурилмадан файл-сервер бошқзуруви остида масофадан туриб ююланади. Шу билан бир вақгда дискларсиз ишчи станциялар асоснда қурилган ЛХТ да файл-серверга юклама қес-қин ошиб қетади ва станцияда автоном режимда ишлаш имқо-нияти ннқор қилинади.

ЛХТнинг АСОСИЙ РЕЙТИНГ ПАРАМЕТРЛАРИ

- тармок топологияси;
- тармокнинг даражали тип (битга даражали ёки ажратилган серверли);
- абонентлар уртасида маълумотлар шакллари алмашиш жараёнларини аниқ белгиловчи тармокда ишлатиладиган баённомаларнинг типлари;
- ишлатилаётган операцион тизим тип;
- ишчи станцияларнинг максимал қони;
- ишчи станцияларнинг бир-биридан максимал рухсат этилган узокдиги;
- тармокка қирувчи компьютерларнинг типлари (тармокнинг бир жинслилиги ва бир жинсли эмаслиги);
- узатаётган мухитнинг тури (коммутацияланадиган ва коммутацияланмайдиган канал; телефон канали, эшилган жуфтлик, коаксиал кабель, оптик толали кабель);
- қийматларни узатиш усуллари (каналларни, ахборотларни ёки пакетларни коммутациялаш);
- моноканалга мурожаат қилиш усуллари;

•тармокнинг алохида участкалари (узеллари ва алока линиялари) издан чикканда у Узининг ишга яроклилигини саклаб қолиш қобилияти билан аникланадиган тармокнинг ишончлилиги. ЛХТ ни танлашдан ёки лойиҳалашдан олдин тармокни яра-тиш мақсадларини, уни ташкилий ва техник ишлатиш хусусият-ларини аниқлаб олиш керак, хусусан:

- ЛХТ и ишлатганда қандай муаммоларни ечиш қузда тутилади
- Келгусида қандай масалаларни ечиш қузда тутилади
- ЛХТ яратилгандан ва ишга тушгандан кейин уни техник қуллаб-қувватлашни қим бажаради
- ЛХТ дан Internet глобал тармоқга мувожаат қилиш керакми
- Маълумотларни махфийлигига ва хавфсизлигига қандай талаблар қўйилади
- ЛХТ ни яратишда қандай техник ва дастур воситаларини сотиб олиш керак
- Тармоқда ишлаш учун ходимлар қанчалик тайёрлангаклар,улар учун қандай ўқитиш талаб этилади.

Адабиётлар.

- 1.Айден, Фибельман. «Аппаратные средство РС» Санкт Петербург 1996.
- 2.Бройдо «Архитектура и программирование IBM» высшая школа. 1994.
- 3.Нольден «Ваш первый выход интернет» Москва 1996.

12-МАРУЗА. ARCNET тармоқ технологияси, унинг асосий хусусиятлари ва таркибига кирувчи воситалар. Интернетда адреслаш тизимлари.

Таянч тушунча: Режимли адрес, тармоқ адреси, доменли адрес, off-line on – line.

Тармоқдаги хосткомпьютерларнинг адресларига махсус талаблар қўйилади. Адрес форматга эга бўлиши керак, бу формат бир томондан адреснинг синтаксис автоматик қайта ишлашни бажаришга имкон бериши керак, иккинчи томондан эса у семантик тусга эга бўлиши керак, яъни адресланадиган объект тугрисида бирор маълумотни узида мужассамлаши лозим.

Шунинг учун хосткомпьютерларнинг адреслари Internet тармо-г-ида иккиланган кодлашга эга бўлиши мумкин:

- телекоммуникация тизимини тармоқда ишлаши учун қулай бўлган мажбурий кодлаш: компьютерга дустона рақамли IP-адрес (IP- Internet Protocol);
- тармоқ, абонента учун қулай бўлган мажбурий бўлмаган кодлаш: фойдаланувчига дустона доменли DNS-адрес (DNS-Domain Name System).

Рақамли IP-адрес 32 разрядли иккилик сон қуринишга эга. Қулайлик учун у туртта блокка 8 битдан ажратилиб, улар Унлик қуринишда ёзилиши мумкин. Адрес компьютерни идентификациялаш учун зарур бўлган тулик маълумотга эга.

Мумкин бўлган варианты: иккита катта блок тармоқ адресини, иккита бошқаси эса қисм тармоқ адресини ва бу қисм тармоқ ичидаги хост-компьютернинг адресини аниқлайди. Масалан, иккилих ко-дида рақамли адрес қуйидагича ёзилади:

Ш011000001001010100100010001010.

Унлик кодида ушбу қУринишга эга: 152.37.72.138.

Тармоқ; адреси - 152.37; қисм тармоқ адреси - 72; компьютер адреси - 138.

Домевли адрес бир-биридан нукта билан ажратиладиган бир нечта харф-рақамли доменлардан {Domain - сохд) ташкил топ-ган. Бу адрес иерархик тасниф асосида қурнлган: энг чап четдаги-дан ташқари ҳзр бир домен компьютерларнинг бирор-бир бел-гилар бўйича ажратилган бутун бир гуруҳини аниқлайди, бунда чапда жойлашган гуруҳларнинг домени *fnr* домекнинг қисм гуруҳи ҳисобланади. Ҳозирда тармоқда ҳаммаси бўлиб 120000 дан ортиқроқ хар хил доменлар мавжуддир.

Масалан, баъзи мамлакатларнинг географнк иккита харфгси домеклари:

- Австрия — at,
- Болгария — br,
- Канада — ca,
- Россия — га,
- АКШ-us,
- Франция — ft.

Бирор мавзуга баришланган белгилар бўйича ажратилган доменлар ҳам бордир. Бундай доменлар учта ҳзрфли қисқартма номга эга:

- давлат муассасалари — gov;
- тижорат ташкилотлари — com;
- укув юртлари — edu;
- ҳарбий муассасалар — mil;
- тармоқ ташкилотлзри — net;
- бошқа ташкилотлар — org.

Доменли адрес ихтиёрий узунликка эга бўлиши мумкин. Рақам-ли адресдан фарқли уларок. у тесқари тартибда Уқилади.Олдин қуйи ларажалаги домен қ5урсатилади — хост-компьютер номи, кейин хост-компьютер жойлашган қисм тармоқ ва тармоқ номлари домени ва, ниҳоят, юқори даражадаги домен — қупинча географик ҳудуд (мамла-катлар) идентификатори.

Шундай килиб, хост-компьютернинг домен адреси доменларнинг бир нечта даражаларини уз ичига опади. Хар бир даража бошкдеидан нуктабилан ажратилади. Юкори даражадаги доменнинг чап тарафида бошка номлар жойлаштирилади. Чапда жойлашган хаммаси умумий домен учун кисм домендир.

Мисая. Домен адреси comp.engec.spb.ru — Россия мамлакатининг домени; spb — Санкт-Петербург шаҳрининг кисм домени; engec — Давлат мухандисияк-иктисодиёт академиясининг кисм домени; сотр — компьютерлар билан борлик кисм домен.

Internet дан фойдаланувчилар учун почта адреслари сифатида тар-мокка уланган компьютерна кайд килинган булимларнинг, ташкилот-ларнинг номланишлари ёки оддигина уларнинг номлари қабул ки-линиши мумкин. Номдан кейин @ белгиси келади. Бунинг хаммаси чап тарафдан хост-компьютернинг адресига бириктирилади.

Мисол. Internet да comp.eDgec.spb.ru номига эга булган компь-ютерда priem номи остида кайд килинган фойдалаувчи куйида-ги адресга эга булади: priem@comp.engec.spb.ru (Санкт-Петербург мухандислик-иктисодиёт академиясининг қабул комиссияси).

Домен адресинимосракамли IP-адресга узгартиришии мах-сус серверлар — ном серверлари бажаради. Шуининг учун фойда-ланувчининг ракамли адресларни билишининг кераги йук. Internet да ишлаш учун сиз алока урнатмокчи болтан компьютер ёки фойдаланувчининг факат домен адресини билишингиз керак.

Ишлатилаётган технологияга боглик: равишда домен адреси-нинг олдида унинг фойдаланиладитан баённомаси ёки хиёмати курсатилиши мумкин. Масалан, Web-сервер билан ишлаганда одатда гиперматнни узатиш баённомаси курсатилади ва юкорида келтирилган адрес куйидаги куринишга эга булади: <http://engec.spb.ru>. Бу URL-адрес деб аталадиган адресдир (URL — Uniform Resouise Locftor ёки ресуреларнинг универсал курсаткичи).

ФОЙДАЛАНУВЧИНИНГ INTERNET БИЛАН МУЛОКОТ ВАРИАНТЛАРИ.

Фойдаланувчининг Internet тармош билан мулокоти икки вариантда булиши мумкин:

- off-line — кечиктирилган жавобли мулокот режим;
- on-line — актив мулокот режими.

Off-line режимида абонент тармокка у ёки бу суровларни ёки ахборотларни жунатиши мумкин (масалан, электрон почта буйича), лекин суров билан унта тармокнинг жавоби Уртасида анча-мунча вақт утиши мумкин.

On-line режимида (бу режим яна бевосита мурожаат килиш режими деб хам аталади) тармок абонентининг сууювига маълумот деярли кечикмасдан кайтиб келади.

Биринчи вариант фойдаланувчига арзонрок тушади (ойига Уртача 10—20 долларатрофида), лекин унта имкониятлар хам кам берилади. Бу режимда куйидагилар булиши мумкин:

•тармокда Узининг адресини олиш, электрон почта буйича хатларни ва бошка исгалган мактубларни узининг дустларига ва бизнес буйича шерикларига жунатиш ва улардан олиш хам мумкин;

•узининг реклама варакасини даврий равишда, масалан, commerce (тижорат) гурухинингтелеконференциясига юбориш;

•сизни кизиктирган файлларни тармокдан узингизнинг компьютерингизга олиб угказиш учун FTP— FTP-mail дасгурларидан сунъий фойдаланиш;

•тармокда эркин айланиб юралиган маълумотларни, масалан news гурухни укиш.

Иккинчи вариант Internet тарморппа хакикий вақт оралиппца бе-восита актив чикишни таъминлайди.

13-МАРУЗА. FDDI технологияси. FDDI технологиясининг асосий хусусиятлари ва унинг таркибига кирувчи махсус воситалар.

Режа:

1. Электрон почта.
2. Файлларни узатиш усуллари.

Таянч тушунча: FTP, Usenet, Telnet, Talk Gopher хизмати.

Яқдн вақтларгача Internet нинг оммавийлигини уч омил таъминлаган:

- Электрон почта (E-mail), у бир неча минут ичида тармокнинг бир-биридан бир неча ун минг километр узокликда жойлашган бир пунктдан бошқасига ахборотларни жунатиш имконини беради, бун да электрон хат ҳам матнли, ҳам товушли, графикли ва дастурли файлларни \$з ичига олиши мумкин; кундузи ва кечаси исталган вақтда жунатилиши мумкин, электрон почта кутисига талаб килиб олишгача жунатилиши мумкин (энг юкори мартабали давлат ва ишбилармон арбобларгача ахборотларни юбориш мумкин); бирданига куплаб каналлар буйича (масалан, Уз молини реклама килган холда) юборишмумкин; электрон почта буйича: Usenet тармопи ишлатиб дунёдаги энг янги янгиликларни олиш мумкин, телекоммунвацияларш ахборотларни укиш ва у ерда булиб угаётган мухокамаларда иштирок этиш; бизнес келишувларини амалгаошириш мумкин (масалан, молга буюртма бериш ва уни тулаш).

- Telnet дастури, у узокдаги компьютер болав нетерактив мулокот цилипи таъминлайди ва шу компьютерда бевосита ишлаш хиссиётини яратади; минглаб компьютерлар ранг-баранг масалаларни ҳаммага ва исталган вақтда ечиш учун мурожаат килишга тайёр, бошқа минглаб компьютерларга мурожаат килиш учун эса олдиндан кириш хукукини олиш учун (номи ва махфий суз) келишиб олиш керак.

- FTP (File Transfer Protocol — файлларни узатиш баённомаси) дастури, у файлларни бир компьютердан бошқасига олиб утишни таъминлайди: энг янги компьютер даоурларини купинча бепул олиш мумкин; сервердан Ватикан кутубхонасини олиш мумкин, масалан, 200та файлни оширок кулёмаларни, расмларни, кктабларни ва бошқа куп нарсаларни олиш мумкин.

Лекин кейинги йилларда internet тармори оммавийлигининг шилдат билан усиш сабаблари, чамаси, куйидагнлар булди:

- бу тармок билан ишлаш имконияти UNIX ОТ нинг буйруklar сатри ёрламила эмас, балки Windows дастури ва Multimedia воситалари ёрламнла булади;

- WWW (World Wide Web — «бутун луне тури» ёки бошқачасига бутун дунё ахборот тармоги) дастурлари ва технологиясининг паяло булиши.

WWW факат бутун дуне буйпаб саёхат килиш, multimedia техни-касининг барча афзалликларидан бахраманд булиш, тармокнинг бутун воситаларни ишлатишга имкон берибгина колмасдан, балки тан-лаб олинган муаммога гиперматн технологияси ёрдамида чукуррок ёндашиш имконини беради.

Баъзи технологияларни батафсилрок куриб чикишдан оллин тармок такдим этадиган хизматларнинг кенгайтирилган таснифи билан танишамиз. Internet хизматларини маълумот олишнинг вақт оралига буйича шартли равишда куйидаги сервисларга булиш мумкин: кечиктирилган жавоб, бевосита, турридан-туфи мулокаг ва интерактив узаро харакат килиш.

Кечиктирилган жавоб гурухига мансуб хизматлар энг куп тар-калгандир (off-line режими), улар универсалроква компьютер ресурс-ларига ва алока каналларига камрок талабчанлир. Бу гурухнинг асо-сий белгиси — суров ва унта жавоб (суров буйича маълумот олиш) вақт буйича жиддий ажратилган булиши мумкин.

Турридан-турри мулокот килиш хизматлари шу билан тавсифла-надик, суров буйича маълумот тезда кайтиб келади, лекин маълумот олувчининг тезда таъсирланиши талаб

этилмайди — у бу маълумот-ни унинг учун кулай булган исталган вақтда укиб олиши мумкин.

Интерактив хизматлар суровга тезда жавоб олишни кузда тутати ва олинган маълумот тезда жавоб беришни талаб этади, негаки у купинча, аслини олганда, жавоб сурови булади.

Электрон почта

Электрон почта (E-mail) ахборотларни тармокнинг бир пунктидан бошқасига тезкор узатишни таъминлайди, лекин кечиктирилган жавоб хизматикинг типик курилиши хисобланади. Бу почта буйича ахборотларни юбориш ва олишни кундузи ва кечасининг исталган вақтида бажариш мумкин. Электрон почтанинг муҳим афзаллиги шундаки, олувчининг узокдалиги етказиб бериш тезлиги нуқтаи назари-дан ҳам, нархи жиҳатидан ҳам ҳеч қандай аҳамият касб этмайди (телефон ёки бошқа канални узининг хост-компьютерига ҳам булган жой-ини ишлатгани учунгина ҳисобланади). Электрон хат у жунатилиши биланок келади ва почта кутисида олувчи олгунга қадар сақланади. Матндан ташқари у графикли, товушли ва видеофайлларни ҳамда иккилик файлларини — дастурларни уз ичига олиши мумкин.

Электрон хатлар бирданига бир нечта адреслар буйича юборилиши мумкин.

Internet дан фойдаланувчига электрон почта ёрдамида тармокнинг турли хизматлари билан фойдаланишга рухсат этилади, чунки Internet нинг асосий сервис дастурлари у билан интерфейсга эга. Бунда ишлатила-лиган технологиянинг моҳияти шундаки, хост-компьютерга суров электрон хат курилишда юборилади. Хат матни стандарт жумлалар тугша-мини уз ичига олиб, улар керакли функцияларга мувожаат қилишни таъминлайди. Бундай ахборот компьютер томонидан буйруқ каби қд-бул қилинади ва унинг томонидан бажарилади.

Электрон почта буйича хатларни алмашиш режимида ишлаш учун махсус дастурлар керак.

Умуман, E-mail ишининг икки асосий стандарти мавжуд:

- Internet Engineering Task Force томонидан ишлаб чиқилган Simple Mail Transfer Protocol (SMTP);
- International Telecommunications Union томонидан яратилган X.400.

SMTP узининг оддийлиги, арзонлиги, сервис вазифаларининг қуштиги билан жозибалидир ва бунинг оқибатида жуда кенг хусусан, Internet тармоғида ҳам кенг тарқалди. POP-3 стандарти ҳам мавжуд, у SMTP дан шуниси билан фарқ қиладики, бу стандартда мижоз узининг компьютерида эмас, балки провайдернинг серверида урнатил-ган дастур билан ишлайди X.400 стандарти узининг талабчанлиги, қаттиқстандартлаштирил-ганлиги, қафолатланган сервис даражаси тижорат операторларининг борлиги, қуп сонли миллий кодларни қуллаб-қувватлаши билан фарқ қилади. Бу стандарт айтилган хусусиятлари туфайли бутун дунёдаги давлат ташкилотлари орасидаги ишларда, хусусан, ҳукумат телеком-муникацион линиялар буйича муносиб оммавийликка эришди.

Умуман олганда, нуфузли фирма почтанинг иккала курилишига эга булиши керак. Узининг ҳули билан олдиндан айтиш мумкин болган ва ишончли (лекин қимматроқ) X.400 стандарти масъулият-ли «пуллик» иловалар учун хизмат қилиши мумкин, шу билан бир қаторда SMTP стандарти буйича ишлайдиган Internet почтаси арзон-роқ, лекин қамроқ ишончли восита сифатида қулланилади.

Windows 95 бошқаруви остида SMTP стандартида ишлайдиган E-mail дастурларидан ҳозир энг қуп тарқалганлари қуйидагилардир:

- «Демос» компаниясининг dMail 1.2;
- «Суперфизика» компаниясининг Мини Хост Интернет Мижоз 20;
- Qualcomm компаниясининг Eudora Pro 3.1;
- MS Internet Explorer 3.0 браузер тарқибига қирувчи Internet Mail;

- Netscape Navigator 3.0 браузер тарқибига қирувчи Netscape Mail.

Бу дастурларнинг деярли ҳммаси қуйидаги вазифаларни бажаради:

- матнни тайёрлаш;
- хатларни укиш ва саклаш;
- хатларни учириб ташлаш;
- алресни киритиш;
- электрон адресли китобни яратиш;
- хатларни шархдаш ва жунатиш;
- бошка файлларни импорт килиш (матнни кабул килиш ва керакли форматга уэгартириш);
- IP-уланишларни урнатиш учун модемни бошкариш;
- кечиктирилган хатларни жунатиш;
- янги почтани даврий равишда текшириш;
- ахборотларни «папкалар» буиича саралаш.

Internet журнали (№ 3, 1996, 49 бет) томонидан айтилган дастур-ларни купгина курсаткичлар буйича тестлаш натижалари Мини Хост ва Eudora дастурларини баъзи бир афзаллигини курсатди (улар фойда-ланувчи билан энг кулай интерфeйсларга эгадир, функционал жихатдан бойитилган ва замонавий, лекин улар томонидан HTML гиперматн технологиясини куллаб-кувватлаш учун ташки дастур талаб этилади).

Таъкидлаш керакки, ахборотларни электрон почта дастурларининг шахсий матн мухаррири томонидан кайта ишланса ҳам, унинг имкони-ятлари чекланганлиги сабабли катта хажмдаги матнларни кайта ишлаш-ни ташки мухаррир билан бажарган маъкул. Электрон почта дастури бундай матнни жунатишда уни кайта ишлаш имкониятига эга бўлади.

Одатда электрон почта дастурлари матнларни ASCII кодларида ва иккилик форматда жунатади. ASCII коди факат матнни ёзиш имко-нини беради ва миллий шрифтларнинг хусусиятлари тутрисилаги маълумотларни узатиш имконини бермайди. Иккилик файллар ис-талган маълумотларни акс эттириш имконини беради. Шунинг учун бирга кушилган ахборотларни (графика ва матн) ва дастурларни узатиш учун иккилик файллар ишлатилади.

Шуни хисобга олиш керакки, мунозараларда иштирок этишда ёки кайд килинадиган рухатларни тузишда ахборотларни исталган компьютер тушунадиган ASCII кодларида тузиш керак. Бошка дастурлар билан ёзилган ахборотларни абонетла худди шундай дастур борлиги-ни билган холдагина жунатиш мумкин.

MIME (Multipurpose Internet Mail Extension) махсус стандарти — Internet почтасининг куп мақсадли мултимедиа кенгайтмаси (юкорида айтиб утилган ҳамма дастурлар томонидан куллаб-кувват-ланадиган) белгили ахборотларга исталган иккилик файлларни, хатто графикани, аудио ва видео файлларни ҳам киритган холла, кУшиш имконини беради.

Электрон почта буиича ахборотларни жунатишда алресда факат хост-компьютер номинигина эмас, балки ахборотни олиши керак булган абонентнинг номини ҳам курсатиш зарур. Хзр бир фойдала-нувчи учун хост-компьютерда электрон почта буйича ахборотларни олишига узининг каталоги очилган булиши мумкин,

Электрон почта адресининг формати куйидаги куринишга эга булиши керак; фойдаланувчи номи @ хост компьютер адреси Internet га чикишга имкони булган фойдаланувчи электрон почтани унга шлюзлар ёрдамида уланган бошка тармоқларнинг адресла-ри буйича ҳам жунатиши мумкин.

Бу холла шуни хисобга олиш керакки, турли хил тармоқлар фой-даланувчиларнинг турли хил адреслашни ишлатади. Электрон почта буйича ахборотларни бошкз тармоқка узатишда у ерда кабул килин-ган адреслар тизимини ишлатиш керак.

Электрон почта буйича маълумот узатишни ташкил этиш жара-ёнлари кетма-кетлиги куйидагичадир:

- узининг хост-компьютери билан алока урнатиш;
- электрон почтани бошкарадиган дастурни ишга тушириш <масалан, mail курсатмасини териш керак>;
- экраннинг таклифи буйича олувчининг номини ва доменлиадресини киритиш, «мазмун» сатри пайдо булгандан кейин эса ахборотнинг кискача мазмунини курсатиш керак;
- киритишни клавишаларнинг аник бир тупламики босиш билан (масалан, Ctrl + D) тугатиш

керак.

Бир неча секунддан кейин сизнинг ахборотингиз курсатилгая адрес буйича олувчининг хост-компьютерига келиб тушади.

Сизнинг адресингизга келиб тушган ахборотларни олиш жараёнилари кетма-кетлиги куйидагичадир:

—узининг хост-компьютери билан алока урнатиш;

—mail курсатмасини киритиш ва Enter клавишасини босиш билан киритишни тасдиклаш.

Монитор экранида сизнинг адресингизни ва жорий санани курса-тувчи сатрчалар ҳамда сизга келиб тушган ҳамма ахборотларнинг рўйхатини билдирувчи маълумот хдм пайдо булади (хали Укилмаган ахборотлар купинча "new" сузи билан белгиланади).

Ахборотлар рўйхатида куйидагилар курсатилган булади: ахборот-нинг тартиб раками, жунатувчи, олинган сана ва вақт ҳамда жунатув-чи тулдирган «мазмун» сатри.Кераюш ахборотларни укиб чиқиш учун унинг тартиб рақзмини киритиш керак ёки жорий ахборот учуй оддийгина Enter клавиша-сини босиш керак.

Электрон почта билан 74-расмда курсатилган универсал мулоқот ойнаси буйича ҳам ишлаш мумкин.

Шундай қилиб, электрон почта қўлаб факсларни ва оддий поч-танинг урнини босиш қобилиятига эга; электрон почта оддий почта-га нисбатан анча арзонроқдир ва бунда деярли бир зумлик коммука-цияни таъминлайди.

Файлларни FTP баённомаси ёрдамида узатиш

Internet тармоқдан фойдаланувчилар учун қийматлар тупламла-рини алмашиш жараёни: матнли ва дастурли файллар билан алмашиш ҳам қизиқиш қасб этади.

Internet тармонздаги компьютерлар уртасида қийматлар тупла-мини қучириш File Transfer Protocol (FTP) — файлни қучириш баённомаси дастурининг бошқаруви остида бажарилади. Фойдаланувчи компьютери тармоққа уланган бошқа компьютерларда, хусусан FTP-серверларда сакланаётган қўпгина файлларга ва дастурларга мурожа-ат қилиш имконига эга булади.

FTP-сервер — бу очик мулоқот қилиш учун мулжалланган файл-ларни уз ичига олган компьютердир.

74-расм. Электрон почта билан

ишлаш учун Интернет маълумот

ойнаси.FTP-серверлар ёки Internet га мурожаат қилган ҳаммага — номаълум фойдаланувчиларга (номаълум FTP) ёки мурожаат қилишга вақолати булган фойдаланувчиларгагина мурожаат қилишни таклиф этади.

FTP-мнжоз дастури қийматларни узатиш баённомасини амалга оширибгина қолмасдан, балки FTP-сервер каталогини қучиб қикиш учун, файлларни қидириш учун ва қийматларни қучиришни бошқа-риш учун ишлатиладиган буйруқдар тупламини қўлаб-қувватлайди.

FTP-сервер билан алокани урнатиш учун фойдаланувчи ftp буй-ругани киритиши, кейин эса адресни ёки бу сервернинг домен адресини киритиши қозим.

Агар алоқа урнатилган булса, фойдаланувчи номни киритиш так-лифи пайдо булади. Серверда қайд қилинган фойдаланувчи (унта мурожаат қилишнинг махсус ҳуқуқига эга булмаган) «anonymous» номи билан танишиши ва аниқ бир файлларга ва дастурларга мурожаат қилишга рухсат олиши мумкин. Агар махфий суз сууиладиган булса, узининг



электрон почтасининг адресини киркгиш мумкин. Бу жараёнлар бажарилгандан кейин пайдо буладиган таклиф FTP-сервер билан ишлашга имкон беради.

Агар сиз умумий танишиш учун бирор маълумотни (рекламани, янги дастурларни, мақолаларни ва ш.у.) бермокчи булсангиз, Internet га уланган узингизнинг компютерингизда anonymous FTP сервери-ни ташкил этишингиз керак. Буни килиш жуда оддийдир, шунинг учун бундай серверлар энг куп таркалгандир: фойдаланувчиларга файллар куринишда такдим этилиши мумкин болтан деярли хамма нарса anonymous FTP серверлари томонидан мурожаат килиниши мумкин.

FTP билан ишлашда файлларни кидириш дастури Archie жиддий ёрдам курсатиши мумкин. Archie кидириш мезонини курсатиб, сиз FTP-серверлари руйхатини оласиз, у сизга керакли файлни такдим этади.

TELNET — узокдагн компютер билан ишлаш дастури

UNIX бошқаруви остида ишлайдиган TELNET дастури узокдаги компютер билан алоқа урнатиш ва уни интерактив режимда ишла-тиш имконини беради. Агар сизга бу компютерга мурожаат килишга рухсат берилган булса, худди шу компютернинг оллида бевосита жойлашгандек у билан ишлашингиз мумкин. Яъни TELNET дастури фойдаланувчига баъзи х,олларда узоклашган компютер билан худди " узиники " каби ишлаш ва уз ихтиёрига унинг хамма ресурсларини вақтинчалик олиш имконини беради.

Telnet ва ундан замонавийроқ Remote Access дастури «уй офисларини» ташкил этишда, яъни мутахассисларнинг уйда ишлашида са-марали фойдаланилади.

Маълумот. 1994 йилда 37 млн америкалик уйла узларининг уй офисларида ишлаган, 1997 йил охирига келиб бундай мутахассис-ларнинг сони 60 млн. дан ошиб кетган.

Керакли компютер-сервер билан уланиш урнатилганда TELNET дастурини бажариш учун чакириш (Telnet буйрурини киритиш ке-рак) ва буйруklar сатрида шу компютернинг адресини курсатиш керак. Уланиш жараёнида хост-компютер фойдаланувчининг номини сурайди. Узокдаги тизимда ишлаш учун фойдаланувчи у ерга муро-жаат килиш ҳуқуқига эга булиши керак.

Компютерга муваффақиятли улангандан кейин фойдаланувчи ишлатилаётган терминалнинг типини курсатиши керак. Уз навбатида компютер-сервер одатда фойдаланувчига маълумотнома ахборотини чакириш усулини курсатади.

Узокдан туриб мурожаат билан ишлаш «шаффоф» режимда олиб борилиши мумкин, бунда сервердаги ва мижоздаги дастурлар факат уланиш баённомасини таъминлайди (сиз уз компютерингиз буйрук-ларини ишлатасиз, TELNET дастури эса худди куринмас ёки «шаффоф» булиб қолади) ёки мижоз сервернинг буйруklари тупламини Уз ихтиёрига олади.

Таъкидлаш керакки, хавфсизлик нуктаи назаридан келиб чиккан холда, Telnet ни Internet га улаш учун ишлатишга имкон берадиган Internet нинг узеллари сонини кискартириш юяси белгиланмокда.

Купинча Telnet дастурини ишлаши учун серверларнинг куйида-гиларни уз ичига олган ҳуқуқдари бор:

- кутубхона каталоглари;
- электрон ёллонлар тахтаси.

Адабиётлар.

- 1.Айден, Фибельман. «Аппаратные средство РС» Санкт Петербург 1996.
- 2.Бройдо «Архитектура и программирование IBM» высшая школа. 1994.
- 3.Нольден «Ваш первый выход интернет» Москва 1996.

14-МАРУЗА. Долзарб локал компьютер тармоқлари.

Режа:

1. Локал тармоқларнинг даражали типлари.
2. Тармоқлараро интерфейс.
3. Тармоқнинг дастурий таъминоти.

Таянч тушунча: Сегмент, такрорлагич, маршрутловчи, куприк.

Локал ҳисоблаш тармоғи (ЛХТ) деб, элементлари — ҳисоблаш машиналари (шу жумладан мини ва микро ЭХМ лар), терминаллар, алоқа аппаратурасининг бир-биридан нисбатан унча катта бўлмаган узокликда (15 км гача) жойлашган тармоғига айтилади {локал ҳисоблаш тармоқлари — тармоқнинг ҳисоблаш жараёнлари маълумот жараёнларига Караганда устун бўлган ягона туридир, шунинг учун «ҳисоблаш» сифати бу ерда уринлидир}.

Локал тармоқ одатда битта фирма ёки офис чегарасида маълумотларни йиғиш, узатиш, булиб-булиб юборилган ва тармоқланган қайта ишлаш учун мулжаллангандир, купинча фирманинг ва унинг узоклашган бўлимларининг фаолиятига мосравишда аниқ бир вазифаларни бажаришга ихтисослашади. Куп холларда у узининг локал маълумотли тизимига хизмат курсатаётган ЛХ,Т бошқа ҳисоблаш тармоқлари, ички ва ташқи, хатто ҳудудий ва глобал тармоқлар билан боғлангандир. Хар қандай ҳисоблаш тармоғининг асосий вазифаси унга уланган фойдаланувчиларга маълумотли ва ҳисоблаш ресурсларини тақдим этишдир.

ЛХТларнинг даражали типлари.

ЛХТ ларида фойдаланувчилар учун иккита структур-функционал бугин: ишчи станциялари ва серверлар жуда муҳим ҳисобланади.

Хамма ЛХТ лар ҳам узининг таркибида ажратилган серверларга эга эмас, баъзи холларда сервер вазифаси тармоқнинг ишчи станциялари уртасида тақсимланган каби бўлади.

Шу нуқтаи назардан икки типдаги ЛХТ тугрисида суз юритиш мумкин:

- марказлашмаган бошқариладиган тармоқлар;
- марказий бошқариладиган тармоқлар.

Марказлашмаган бошқариладиган тармоқларда (уларни купинча битта даражали тармоқлар — peer-to-peer деб аташади) ишчи станцияларининг узаро ҳаракатини умумий бошқариш маркази ва қийматларни сақлаш учун умумий қурилма йук. Тармоқни бошқариш вазифаси бир тармоқдан иккинчисига узатилади. Тармоқли операцион тизим ишчи станциялари бўйича тақсимланган. Тармоқнинг хар бир станцияси ҳам мижознинг, ҳам сервернинг вазифасини бажариши мумкин. У бошқа ишчи станцияларини суровларига хизмат курсатиши ва узининг суровларини тармоқ хизматига юбориши мумкин. Тармоқнинг фойдаланувчисига бошқа станцияларга уланган барча периферия қурилмалари (магнит ва оптик дисклар, принтерлар, сканерлар, плоттерлар ва б.) таъллуқли бўлади. Битта даражали тармоқларнинг афзалликлари:

- паст нархи;
- юқори ишончлилиги. Битта даражали тармоқларнинг камчиликлари:
- унчалик куп бўлмаган ишчи станцияларини (10 тадан куп эмас) улаш имконияти;
- тармоқни бошқаришнинг мураккаблиги;
- станцияларни дастур таъминотини янгилаш ва узгартиришнинг қийинлиги;
- маълумотни химоя қилишни таъминлашнинг мураккаблиги.

Битта даражали тармоқлар Arti-Soft Lantastic, Novell NetWare

Lite тармоқли операцион тизимлар MS Windows for Workgroups қобиғи асосида яратилади.

Марказий бошқариладиган тармоқларда (уларни купинча ажратилган серверли тармоқ деб аташади) компьютерлардан (серверлардан) биттаси барча ишчи станциялари ишлатиши учун мулжалланган жараёнларни амалта оширади, ишчи станцияларнинг узаро ҳаракатини ва бошқа бир қатор сервис вазифаларини бажаради.

Маълумотларни кайта ишлаш жараёнида мижоз у ёки бу жараёнларни: файлни уқиш, кийматлар базасидан маълумотларни кидириш, файлни босиш ва х.к. бажариш учун серверга суровни шакллантириши мумкин.

Сервер мижоздан келган суровни бажаради. Суровни бажариш натижалари мижозга узатилади. Сервер умумий фойдаланиладиган маълумотларнинг сакланишини таъминлайди, бу маълумотларга мурожаат қилишни ташкил этади ва маълумотларни мижозга узатади.

Мижоз олинган маълумотларни кайта ишлайди ва кайта ишлаш натижаларини фойдаланувчи учун қулай қурунишда тасвирлайди, маълумотларни кайта ишлаш серверда ҳам бажарилиши мумкин.

Сервери фақат маълумотларни ташкил этиш, саклаш ва мижозларга керакли маълумотларни бериш жараёнларини бажарадиган тизимлар «файл-сервер» тизими номига эга: серверда саклаш билан бир қаторда маълумотларни мазмунли кайта ишлаш ҳам бажариладиган тизимларни эса «мижоз-сервер» тизимлари деб аташ қабул қилинган.

Яъни «мижоз-сервер» тизимида сервер актив роль уйнайди: у суровга бутун файлни оддийгина бериб қолмасдан, балки маълумотларни олдиндан кайта ишлаши ва мижозга, ёки масалани ечилган натижаларини, ёки файлнинг, айнан мижозни қизиқтирган ва мижоз учун тасвирлаш қулай бўлган танлаб олинган ёзувларни

бериши мумкин. Бундай технология, бошқа ҳамма нарсалардан ташқари, тармок алоқа каналларининг кам юкланишига имкон беради. «Файл-сервер» технологияси буйича ишлайдиган сервернинг узини файл-сервер, «мижоз-сервер» технологияси буйича ишлайдиган сервернинг узини эса илова-сервер деб аталади. Ажратилган серверли локал ҳисоблаш тармоқларининг афзалликлари:

- ишчи станцияларнинг сонини чеклашнинг йукдиги;
- битта даражали тармоқларга нисбатан бошқаришни оддийлиги;
- юкори тезкорлик;
- маълумотларни химоя қилишнинг ишончли тизими. Ажратилган серверли локал ҳисоблаш тармоқларининг камчиликлари:
- битта ёки бир нечта компьютерларни сервер учун ажратилганлиги сабабли юкори нархдалиги;
- тармокнинг тезкорлиги ва ишончилигининг серверга боғлиқлиги;
- битта даражали тармокка нисбатан кам мослашувчанлиги. Ажратилган серверли тармоқлар жуда кенг тарқалган ҳисобланади; бундай тармоқлар учун тармоқли операцион тизимларга мисоллар: MS LAN Manager, IBM ва Novell Net Ware.

АЛОҚА КАНАЛЛАРИГА МУРОЖААТ ҚИЛИШ УСУЛЛАРИ.

Маълумотларни узатиш учун моноканалдан (monochannel — бир вақтнинг узила бир нечта абонентлар ишлатадиган алоқа канали, масалан, шинали ва илмокли топологияли тармоқларда) фойдаланадиган локал ҳисоблаш тармоқлари учун мижозларнинг бу каналга мурожаат қилиш масаласи жуда долзарб ҳисобланади. Мурожаат қилишнинг самарали бўлиши учун махсус механизм — мурожаат қилиш усуллари лозим. Моноканалга самарали мурожаат қилишни ташкил этиш учун частотали ёки вақт буйича модуляция бош тамойиллари ишлатилади. Оддий тармоқларда вақт буйича модуляциялаш, яъни моноканал буйича узатилаётган ахборотларни вақт буйича ажратиш тамойили энг қўл қўлланилади.

Вақт буйича ажратишга асосланган мурожаат қилиш усуллариининг бир неча гуруҳлари мавжуддир:

- марказлаштирилган ва марказлаштирилмаган;
- детерминирланган ва тасодиқий.

Марказлаштирилган мурожаат қилиш тармокни бошқариш марказидан, масалан, сервердан бошқарилади.

Марказлаштирилмаган мурожаат қилиш тармокнинг барча ишчи станциялари томонидан бажаришга қабул қилинган баённомалар асосида, марказ томонидан бирор-бир бошқарувчи таъсирларсиз ишлайди.

Детерминирланган мурожаат килиш моноканалнинг энг тулик ишлатилишини таъминлайди ва хар бир ишчи станцияга аник бир вақт ичида моноканалга мурожаат килишга кафолат берадиган баённомалар билан тасвирлаб чикилади.

Тасодифий мурожаат килишда станцияларнинг моноканалга мурожаат килиши исталган вақтда бажарилиши мумкин, лекин хар бир шундай мурожаат килишда маълумотларни самарали узатишни амалга ошириш имкониятига кафолат йукдир.

Марказлаштирилган мурожаат килишда хар бир мижоз моноканалга куйидаги тартибда мурожаат килиш ҳукукига эга булиши мумкин:

- олдиндан тузилган жадвал буйича — канал вақтини статик булиб чиқиш;
- электрон коммутатор билан бериладиган аниқланган вақт оралиқлари (масалан, хар 15 секундда) орқали катъий вақт буйича коммутациялаш — канал вақтини динамик детерминирлашган булиб чиқиш;
- тармок марказидан ишчи станцияларининг, мурожаат килишнинг кераклигини аниқлаш борасидаги суровини бажариш жараёнидаги амалга ошириладиган мослашувчан вақт буйича коммутацияся буйича — канал вақтини динамик сохта тасодифий булиб чиқиш;

• *махсус пакет* — маркер куринишидаги ваколатни олганда. Биринчи икки усул каналнинг самарали юкланишини таъминламайди, негаки мурожаат килиш мумкин булганда баъзи бир мижозлар кийматларни узатишга тайёр булмасликлари мумкин ва канал улар учун ажратилган вақт оралирида буш туриб қолади.

Суроклаш усули бошқариш маркази аник ифодаланган тармокларда ва баъзида ажратилган абонентлик алоқа каналли тармокларда (масалан, радиал топологияли тармокларда марказий сервер ресурсларига мурожаат килишни таъминлаш учун) ишлатилади.

Ваколатни узатиш усули марказ деб аталадиган (баъзида «эстафета таёкчаси») пакетни ишлатади. *Маркер* — аник бир форматли хизмат пакети булиб, унга тармок мижозлари Узларининг маълумот пакетларини жойлашти-ришлари мумкин. Маркернинг бир ишчи станциядан бошқасига узатиш кетма-кетлиги сервер (бошқарувчи станция) томонидан берилади. Узатиш учун маълумотга эга булган ишчи станция маркерининг бушлигини тахлил қилади. Агар маркер буш булса, станция унга узининг маълумотлари пакетини (пакетларини) жойлаштиради, унда бандлик белгиси урнатилади ва маркерни яна тармок буйича узатади. Ахборот юборилган станция (пакетда албатта адресли кисм булади) уни қабул қилади, бандлик белгисини ташлаб юборади ва маркерни яна узатиб юборади.

Марказлаштирилмаган детерминирланган усулларга куйидагилар қиради:

- аралашиб кетадиган сегментлар усули;
- сегментни улаш усули.

Иккала усул асосан илмокли (халқали) топология тармокларда ишлатилади ва тармок буйича махсус пакетларни узатишга асосланади.

Аралашиб кетадиган сегментлар усули сегмент деб аталадиган пакетни ишлатади. Сегмент — бу тармок буйича эркин айланиб юрадиган пакет булиб, у стандарт вақт оралигини аниқлайди. Сегмент «банд» ёки «буш» булиши мумкин. Агар сегмент буш булса, сегмент етиб борган станция унга узининг маълумотлари пакетни-ни/пакетларини куйиши мумкин, сегментни банд деб белгилайди ва уни узатиб юборади. Бу усул куп жихатдан ваколатни узатиш усулига ухшашдир, лекин сегмент ҳаракатини тармок марказидан бошқарилмайди.

Сегментни улаш усули ҳам сегмент деб аталадиган, тармок буйича эркин айланиб юрадиган пакетни ишлатади. Сегментни олган ишчи станция, хатто агар келган сегмент банд булса ҳам, Узининг маълумотларини узатиши мумкин. Кейинги ҳолатда станция келган сегментнинг ҳаракатини тухтатиб туради (уни вақтинча буферли хотиради эслаб қолади) ва унинг урнига узининг маълумотлар пакети уланган янги сегментни шакллантиради. Станция тармок буйича олдин узининг янги сегментини, кейин эса олдин келган «бегона» сегментни юборади.

Тасодифий мурожаат килиш усуллари тармокнинг барча станцияларини тент ҳуқуқчилигига ва уларнинг исталган вақтда моноканалга маълумотларни узатиш мақсадила мурожаат килиш имкониятита асосланган. Бир нечта станциялар томонидан бир вақтнинг узида

маълумотларни узатишга уринишлар мумкин булганлиги туфайли, улар уртасида купинча жанжаллар (тукнашувлар) пайдо булади, шунинг хисобига тасодифий мурожаат килиш усулини купинча «тортишувлар усули» деб аташади. Жанжалли ҳолатлар сонини камайитириш маълумотларни узатишни истаган станция томонидан монокалнинг бандлигини аниклаш учун, моноканални олдиндан эшитиб куриш йули билан таъминланади. Агар канал банд булса, станция маълумотларни узатишга узининг уринишини унча катта булмаган вақт оралигидан кейин тиклайди. Агарда маълумотларни узатишни бир вақтнинг узида иккита станция бошласа, у ҳолла тукнашув содир булалаи ва маълумотлар моноканалда бузилиб кетади. Иккала тукнашган станциялар узларининг маълумотларини кайтадан узатишга мажбур буладилар.

Тортишувлар усули моноканал кам юкланган, абонентлар сони унчалик куп булмаган тармоқларда ишлатиш учун тавсия этилиши мумкин (тез-тез пайдо буладиган жанжалли ҳолатлар туфайли бу усул каналнинг яхши юкланганлигини таъминлай олмайди).

ТАРМОҚЛАРАРО ИНТЕРФЕЙС КУРИЛМАЛАРИ.

Фирма ривожланишининг аниқ бир босқичида яратилган локал хисоблаш тармоқ вақт утиши билан барча фойдаланувчиларнинг талабларини қондира олмайди ва унинг функционал имкониётларини ва у қамраб олган ҳудудни кенгайтириш талаби пайдо булади.

Фирманинг турли бўлимларида ва филиалларида турли вақтларда пайдо булган турли хил ЛХТ ларини фирма ичида бирлаштириш зарурати пайдо булиши мумкин. Бундай бирлаштириш ҳеч булмаганда бошқа тизимлар билан қийматлар алмашишни ташкил этиш учун баъзида керакдир. Керакли маълумот ресурсларига чиқишга булган интилиш ЛХТ ни юкорирок даражадаги тармоқларга улашни талаб этиши мумкин. Тармоқларни бир-бири билан узаро улаш учун тармоқлараро интерфейс сифатида такрорлагичлар, куприклар, маршрутловчи ва шлюзлар ишлатилади. Такрорлагичлар (repeater) электр сигналларни кучайтирувчи ва сигнални узок масофага узатишда унинг шаклини ва амплитудасини сақлашни таъминлайдиган қурилмалар. Такрорлагичлар очик тизимларнинг Узаро ҳаракат молелининг каналли даражалари баённомалари билан тавсифланади, фақат OSI физик даражадаги (каналли ва ундан юкори даражалардаги бир хил бошқариш баённомалари билан) баённомалар билан фарқ қилувчи тармоқларни бирлаштириши мумкин ва фақат қийматлар пакетларини қайта ташкил этишни бажариб, бу билан уз навбатида уланадиган тармоқларни электр мустақиллигини ва сигналларни ҳалақитларнинг таъсиридан ҳимоя қилишни таъминлайди. Кучайтиргичларни ишлатиш тармоқнинг бир нечта сегментларини умумий қисмга бирлаштириб, битта тармоқнинг узунлигини кенгайтириш имконини беради. Кучайтиргични урнатишда алоқа линиясида физик узилиш содир булади, бунда сигнал бир томондан қабул қилинади, қайта ташкил этилади ва алоқа линиясининг бошқа қисмига йуналтирилади.

Куприклар (bridge) OSI тармоқли даража баённомалари билан тасвирланади, олувчиларнинг адресларига мославишда маълумотли пакетларни филтрлашни бажариб, тармоқли ва ундан юкори даражаларда маълумотларни узатишнинг бир хил баённомаларини ишлатувчи тармоқлар уртасидаги трафикни (қийматларни узатишни) ростлайди. Куприк турли топологияли, лекин бир типли тармоқли операцион тизимлар бошқаруви остида ишлайдиган тармоқларни бирлаштириши мумкин. Куприклар локал ва узоклашган булиши мумкин. Локал куприклар мавжуд булган тизим доирасида чекланган ҳудудда жойлашган тармоқларни бирлаштиради. Узоклашган куприклар ҳудуд жихатдан тарқалган тармоқларни, ташқи алоқа каналларини ва модемларини ишлатиб бирлаштиради. Маршрутловчилар (router) OSI баённомаларини транспортли даражасида тавсифланади ва узининг функцияларини бажаради ва мантикий боғланмаган тармоқларнинг (OSI нинг сеансли ва ундан юкори даражаларида бир хил баённомаларга эга булган) уланишини таъминлайди; улар ахборотни таҳдил қилади, унинг кейинги энг яхши йулини аниқлайди, уни бошқа тармоқда мослаштириш ва узатиш учун баъзи бир баённомали узгартиришларни бажаради, керакли мантикий канал яратади ва вазифаси буйича ахборотни узатади. Маршрутловчилар

сервиснинг етарлича мураккаб даражасини таъминлайди: улар, масалан, тармокни турли хил мурожаат килиш усуллари билан улашлари мумкин, ахборотлар жуда юкланган линияларни четлаб утиб алока линиясидаги юкламаларни кайта таксимлашлари мумкин ва б.

Шлюзлар (gateway) OSI нинг турли баённомаларини унинг ҳамма даражаларида ишлатувчи хисоблаш тармокларини бирлаштириш имконини берувчи қурилмадир; улар OSI моделининг барча етгита бошқариш даражаси учун баённомали узгартириш-ларни бажаради. Маршрутловчи вазифалардан ташқари улар маълумотли пакетларнинг форматини узгартириш ва уларни кайта кодлашни ҳам бажаради, бу бир жинсли булмаган тармокларни бирлаштиришда жуда муҳимдир.

Куприklar, маршрутловчилар ва шлюзлар локал хисоблаш тармогида бу, одатда, дастур таъминотли ва қушимча алока аппаратурали махсус ажратилган ЭХМ дир.

ТАРМОКНИНГ ДАСТУР ТАЪМИНОТИ.

Тармокнинг дастур таъминоти уч қисмдан ташкил топан:

- умумий дастур таъминоти;
- тизимли дастур таъминоти;
- махсус дастур таъминоти.

Умумий дастур таъминоти тармок таркибига қирувчи алоҳида компьютерларнинг базавий дастур таъминотининг ташкил этувчиларидан ҳосил булади ва уз ичига операцион тизимларни, дастурлаштиришнинг автоматлаштирилган тизимини ва техник хизмат курсатиш тизимини олади.

Тизимли дастур таъминоти тармокнинг барча ресурсларини узаро ҳаракатини, умумий тизимники каби, қуллаб қувватловчи дастур воситаларининг комплекси қуринишга эгадир. Махсус дастур таъминоти фойдаланувчиларни тез-тез ечиладиган масалаларнинг дастурлари билан максимал таъминлаш учун мулжалланган ва мос равишда фойдаланувчи мавзу соҳасининг хусусиятига мулжалланган унинг амалий дастурини уз ичига олади. Дастур таъминотидаги алоҳида роль операцион тизимга ажратилади; улар умумий дастур таъминоти таркибида ҳам (алоҳида компьютерларнинг операцион тизимлари), тизимли дастур таъминоти таркибида ҳам (серверда еки битга даражали тармокнинг компьютерларидан биттасига урнатиладиган тармокли операцион тизим) мавжуд.

Тармокли операцион тизим уз таркибига бошқарувчи ва хизмат курсатувчи дастурлар тупламини олади, бу дастурлар қуйидагиларни таъминлайди:

- тармокнинг ҳамма бугинлари ва элементлари ишини узаро мувофиқлаштириш;
- тармок элементлари бўйича ресурсларни тезкор таксимлаш;
- топшириklar оқимини хисоблаш тармогининг узеллари уртасида таксимлаш;
- масалани ечишнинг кетма-кетлигини урнатиш ва уларни умумтармок ресурслари билан таъминлаш;
- тармок элементларини ишга яроқлигини назорат қилиш ҳамда қириш ва қикиш маълумотларининг ишончлилигини таъминлаш;
- маълумотларни ва хисоблаш ресурсларини рухсат этилмаган мурожаат қилишлардан ҳимоя қилиш;
- тармокнинг маълумот, дастур ва техник ресурсларининг ишлатилиши тугрисида маълумотнома бериш. Операцион тизимларнинг функционал имкониятларн утилиталар — амалий вазифаларни бажариш учун операцион тизим томонидан ишлатиладиган махсус дастурлар ёрдамида кенгайтирилади.

Адабиётлар.

1. Айден, Фибельман. «Аппаратные средство РС» Санкт Петербург 1996.
2. Бройдо «Архитектура и программирование IBM» высшая школа. 1994.
3. Нольден «Ваш первый выход интернет» Москва 1996.

15-МАРУЗА. Глобал компьютер тармоқлари. Глобал тармоқларнинг турлари. Internet тармоғи архитектураси.

Режа:

1. Интернет нима.
2. Интернет тармоғи тугрисида умумий маълумот.

Таянч тушунча: Интернет, вертуал офис, мижоз, host.

Парадокс шундаки, Internet физик компьютер тармоғи сифатида аслида мавжуд эмас. Internet — бу бир-бири билан алоқа каналлари (мавжуд болган телефон каналлари ва кабелли алоқа каналлари) бзуйича мулоқот қиладиган турли хил компьютер тар-моқларининг бутун жахон уюшмасидир.

Лекин шундай булсада: Internet — бу қуғшаб глобал, регионал ва локъл тармоқларни бирлаштирувчи бутун жахон глобал компьютер тарморидир. Бошқача айтганда, Internet — бу бутун ер шарикни ураб олган тармоқларнинг тармоғидир.

Жахон микёсида бу тармоқ фантастик мураккаб ва чигаллашиб кетган булиб куринади, узининг « ахалисига » эга ва шахсий ҳаёти билан яшайди. Шунинг учун ҳам виртуал (булиб туюлади-ган) шаҳар тармориди, қупроқ — ҳаттоки виртуал мамлакат ёки луне тугрисида гапиришади. Ҳозирданок Internet бутун жахондаги ун миллионлаб фойдаланувчиларни бирлаштирган ва ҳар йили бу мамлакатнинг аҳолией тэхминан икки марта қупаймоқда.

Internet бизни нимаси билан узига жалб қилмоқда. Бу тармоқ билан ҳатто тасодифий ишлаган одамлар нима учун унинг ашаддий муҳлиси булиб қолади, тармоқ фахрийлари эса Internet мамлакатила узининг мавжудлигини давом эттириш учун қуғпина иктисодий фаровонликларни қурбон қилишга ҳам тайёрдирлар.

Яқин вақтгача Internet илмий ҳодимларга мулжалланган эди ва укув аудиторияли, улкан қутубхонали ва қуғшаб жойли университет шаҳарчасини қупроқ эслатар эди, у ерда талабалар ва укқувчилар ишдан буш вақтларида узаро мулоқотла булишлари ва уларни қизиктирган исталган маълумотларни олиши мумкин эди.

Бугун Internet улкан мегаполисга ухшайди, у ерда университет энди асосий диққатга сазовор жой булмай қрилган ва ҳатто виртуал офислар, магазинлар, миллий даҳалар ва оммавий ва шахсий ууин-қулғи учун жойлар орасида бирмунча йуқолиб кетган. Ва шаҳарга истаган одам қи-риши мумкин булиб қолди, бундан ташқари, у ерга уни ҳар қанақасига таклиф этмоқдалар ва тузюкка илинтирмоқдалар. Ҳақиқатда Internet — бу модемли компьютерга ва баъзи бир махсус дастур таъминотида эга булган исталган фойдаланувчи учун очик булган, умумий муружаат қилинади-гантармоқдир. Лекин бизнинг муносабатларимизда Internet га ҳозирча алоҳида сами-мийлик қузатилмаяпти. Бизнинг шахсий компьютерларга муносабатимиз қабии ҳатто баъзи бир ухшашлик яққол қузга ташланмоқда. Ҳали Ю йил олдин ҳам биз уларга мавҳум ва бегонача муносабатда эдик, уларнинг бизнинг ҳаётимизга қанчалик жадал ва узвий қушилиб кетганлигини биз тасаввур қила олмас эдик (турри, уша вақтда бу қисман компьютер-нинг юқори нархи билан тушунтирилган эли). Ҳозирда деярли ҳар қим узининг ШҚ ни Internet га амалда ҳам, аслида ҳам текинга улаши мумкин, Internet тарморидан уни қизиктирган ихтиёрий мах-фий булмаган маълумотларни энг қам нархла олиши мумкин, тармоқ буйича узининг исталган мамлакатдаги ҳамқасбларига,моспотта қаражатларидан бирмунча паст нарҳда, ҳатларни юбориши мумкин, internet га узининг рекламасини жойлаштириши мумкин ва уни бутун дунё-даги миллионлаб одам қуради, ва ... деярли ҳамма нарсани, ҳатто узининг буш вақтини мазмунли ва қизикарли угқазишни ҳам (шу билан бирга унинг қизикишларига ва иштиёқларига боғлиқ булмаган қолла) амалга ошириши мумкин. Internet буаҳборотларнингчексиздунёси-дир, бу ҳдқиқатда узгача виртуал мамлакатдир, унта қириб олиш ва у ерда узюк, ваҳт яшаш мумкин.

Internet нима узии — навбатдаги одатий (модали) қиёқишми ёки инсониятнинг қелажағимиу Англаб етилган қурурият ёки нима билан шугулланишни ва ортиқча юзлаб долларларни нимага сарфлашни билмайдиганлар учун эрмақмиу Унисии ҳам, бунисии ҳамдир ва учинқисии

хамдир — кискаси хаммаси! Шунинг учун ҳам бу тармокнинг барча имкониятларини оддийгина эслатиб утиш аслида мумкин ҳам эмас.

Internet тармога охирги фойдаланувчига — компьютер мутахасси-сига ҳам, оддий фукарога ҳам мулжалланган. Тармоқда ҳар биримизнинг касбий фаолиятимиз учун керак бўлгани каби, меъёрадаги шинам ҳаёт учун талаб этиладиган ҳамма нарса бор. Журналист Internet да энг янги янгиликларни топали, илмий ходим — унн кизиктирган муаммо бўйича охирги тадқиқотлар материалларини, тижоратчи эса дунёнинг исталган биржасидаги валюта котировкасини (баҳреини) билиб олади. Авиабилетни ёки Европа ёки Америкадаги ихтиёрий шаҳарнинг меҳ-монхонасида номер буюртмокчимисиз — бу мумкиндир; узингизнинг танишларингизга совгаларни танлаш, сотиб олиш ва топширишни хох-лайсизми — марҳамат; бирор-бир шу кунги муҳим муаёмоларни муҳокама қилишда иштирок этиш хоҳишингиз борми — айтилганидек, муаммолар йук. Бошланишда оддий тадбиркорга Internet тармога нима учун кераклигини тушуниб олишга ҳаракат қиламиз!

—Internet нинг тадбиркорлар учун муҳим бўлган *биринчи* муҳим вазифаси ахборот вазифасидир. Тармоқдан кизиктирган исгалган махфий бўлмаган биржага оип ва тижорат ахборотларини, илмий ва сиёсий ахборотларни ва шу олиш мумкин.

—*Иккинчи вазифа* — коммуникация вазифаси. Тармок технологиялари фойдаланувчига телефон бўйича исталган шаҳар ва мамлакатдаги узининг шериклари билан гаплашиш имконини беради, шу билан бир каторда бу оддий телефон алоқасидан арзонроқдир; оддий почтаи ишлатганга Караганда кам харажат қилиб ва шунинг билан бирга сезиларли даражада тезроқунга факс ёки хат юбориш мумкин.

—*Учинчи вазифа* — кенгаш вазифаси. Internet тармори — бу мутахассислар ва компютерлардан фойдаланувчилар «учрашадиган» ва уларни кизиктирган муаммоларни муҳокама қилиши, интерактив режимда фойдали маълумотлар билан алмашиши мумкин бўлган жой.

—*Туртинчи вазифа* — тижорат вазифаси. Бутун дунёда тармок бўйича савдо фаол ривожланмокда. Имкониятли харидор уз ШК нинг экранда товарларни қуриб чиқади, буюртма беради ва кредит картчаси бўйича уларга ҳақ тулайди. Товар унта энг яқин савдо пунктдан олиб келинади, табиийки, энди тармок бўйича эмас.

—*Кейинги вазифа* — реклама вазифаси. Internet бўйича реклама бериш, биринчи навбатда унинг оммавийлиги ва тезқорлиги туфайли, жуда самаралиир.

—*Олтинчи вазифа* — кунгил очиш вазифаси. Катта микдордаги кунгил очар адабиётларни ва фильмларни ўқиб чиқиш ва қуриш мумкин; энг мароқли компьютер ўйинларини ўйнаш мумкин, турли хил музейларнинг ва мамлакатларнинг гузалликларига саёҳат қилиш ва улардан завқланиш мумкин ва бошқа қўпгина шунга ўхшаш нарсалар.

—Ва нихоят — махсус компютерли вазифаси. ШК дан фойдаланувчилар энг янги дастур воситаларини, курсатмаларни ва тармоқда ишлаш бўйича тавсияларни, шу билан бир каторда қўпича текинга олиши мумкин.

INTERNET ТАРМОГИ ТУГРИСИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР.

Internet тарморини ташкил этиш учун асос АКШ мудофаа вазирлигининг компьютер тармоғи ARPAnet (ARPA — Advanced Research Projects Agency) бўлган эди, у 70-йилларнинг бошларида илмий ташкилотлар, ҳарбий муассасалар ва мудофаа саноати корхоналари компьютерларининг алоқаси учун яратилган эди. Тармок Пентагоннинг иштирокида ташки таъсирларга мустаҳкам ёпик инфраструктура каби қурилган, у ядровий ҳужум шароитларида омон қолишга кодир, яъни унинг ишончилигига катта эътибор берилган эди. Вақт ўтиши билан тармок стратегик аҳамиятини йўқотди; ҳусусий шахслар ва нодавлат компьютер тармоқлари унинг асосий миқозлари бўлди. Internet номининг ўзи («тармок уртасида») унинг вазифасини курсат-моқда: алоҳида локал, ҳудудий ва глобал тармоқларни умумий ахборот кенглигига бирилаштириш. Internet унта уланган тармоқлар таркибига қирган барча компьютерлар уртасида ахборот алмашилишни таъминлайди. Компютер типини ва унда ишлатиладиган операцион тизим тури аҳамиятга эга эмас.

Хрзирги вақтда Internet — бу глобал китъалараро тармокдир; у унлаб миллион компьютерларни ва локал тармоқларни бирлаштиради. Тармок умумий бошқариш марказита эга эмас ва кимнингдир мулки ҳам эмас— Internet нинг бошқз компьютер тармоқларидан муҳим фарқи ана шундалир. Асосланган маъпумотлар буйича 2000 йилда унинг фойдаланувчилари сони 200 млн одамдан ортиб кетган.

Internet нинг асосий ячейкаси — локал ҳисоблаш тармоқларилир. Лекин Internet га мустакил уланган локал компьютерлар ҳам мавжуддир. Internet га бевосита уланган тармок ёки локал компьютерлари. хосткомпьютерлар (host — хужайин, эга) деб аталади. Агар бирор локал тармок Internet га уланган булса, у ҳолда бу тармокнинг ҳар бир ишчи станцияси Internet га чиқишга эгадир, лекин узининг хосткомпьютери оркали чиқади. Тармокка уланган ҳар бир компьютер узининг адресига эга, шу адрес буйича уни лунёнинг исталган нуктасидан абонент топиб олиши мумкин.

Internet тармоганинг струюураси типик мижоз серверли, яъни тармокдан асосан ахборот олувчи компьютерлар бор — булар «мижозлар». мижозларни ахборот билан таъминловчи компьютерлар ҳам бор — булар «серверлар» (табийки, серверлар ҳам маътумот оладилар, аниқрот уни йигадилар, лекин барибир уларнинг асосий вазифаси ахборотни беришдир).

Internet тармоки лавҳасининг мумкин булган структураси 72-расмда курсатилган.

Internet нинг муҳим хусусияти шундаки, у турли хил тармоқларни бирлаштириб, бунда ҳеч қандай иерархияни ҳосил қилмайди

— тармокка уланган барча компьютерлар тенг ҳуқуқлидир.

Адабиётлар.

1. Айден, Фибельман. «Аппаратные средство РС» Санкт Петербург 1996.

2. Бройдо «Архитектура и программирование IBM» высшая школа. 1994.

3. Нольден «Ваш первый выход интернет» Москва 1996.

16-17 - МАРУЗА. Корпоратив компьютер тармоқлари. Корпоратив КТ архитектурасининг хусусиятлари. ККТда мамурлаш ва сервис хизмати

Режа:

1. Интронет вазифаси ва турлари.
2. Интранетнинг дастурли таъминоти.

Таянч тушунча: Мижоз-сервер, гипермедиа, мультимедиа, аудио ва видео ахборот.

Intranet — бу хусусий фирмалар ичидаги ёки фирмалар уртасидаги компьютер (корпоратив) тармогадир, у Internet тарморига мурожаат қилиши мумкин, унда Internet технологиясини ишлатилиши туфайли кенгайтирилган имкониятларга эга, лекин ташқи фойдаланувчилар то-монидан узининг ресурсларига мурожаат қилишдан химоялангандир. Уни локал тармоқларни ва Internet тармога воситаларини ишлатиб, фирмалар уртасидаги ва фирмалар ичидаги маълумотларни сақлаш, уза-тиш ва қайта ишлашни бажарадиган тизим каби қараш мумкин.

Тулиқ функцияли Intranet тармори энг қаида қуйидаги асосий тармоқтехнологияларининг бажарилишини таъминлаши керак:

- тармоқни бошқариш;
- қолган ҳамма хизматларни ва ресурсларни Узида акс эттирувчи тармоқ каталоги;
- тармоқнинг файл тизими;
- ахборотларни интеграллашган узатиш (электрон почта, факс, телеконференциялар ва бошқалар);
- World Wide Web да ишлаш;
- тармоқли босиш;
- маълумотларни рухсат эгилмаган мурожаат қилишдан химоя қилиш.

Intranet Internet нинг ташқи фойдаланувчилардан тармоқли химоя воситалари — брандмаузерлар ёрдамида ажратиб қуйилиши мумкин. Одатда брандмаузерларнинг дастурий таъминоти маршрутизаторларда ёки ажратилган серверларда энг қаида ташқи абонентнинг вако-латини ва унинг махфий сузни билишини текширади, шу билан бир қаторда тармоққа рухсат этилмаган мурожаат этишдан химоя қилиш-ни ва ундан яширин маълумотларни олишни таъминлайди. Internet тарморидаги маълумот ва унинг барча хизматлари эса корпоратив тармоқнинг ҳамма фойдаланувчилари учун тегишлидир. Замонавий юқори рақобатли бозор шароитида энг янги маълумотларга йул топиш бизнесдаги муваффақилтнинг энг муҳим таш-қил этувчиси бўлмоқда. Шунинг учун Intranet тармоғини ҳозир корпоратив иловаларни амалга ошириш учун энг истикболли муҳит деб қараш мумкин.

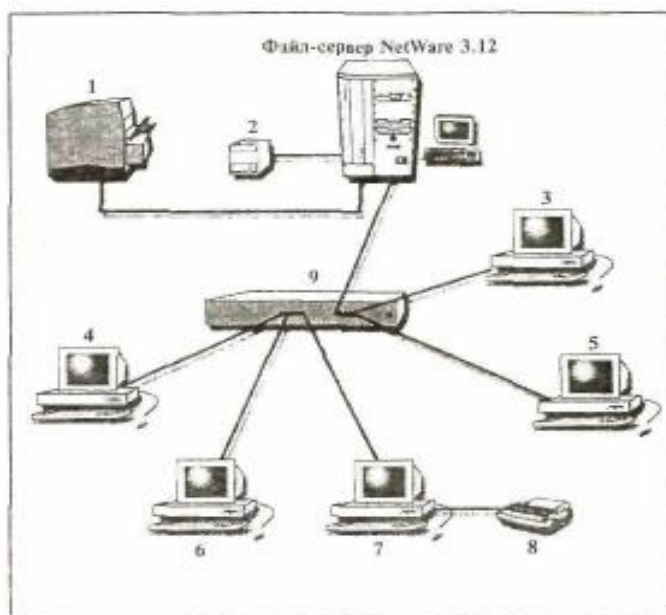
Intranet тарихи 1994 йилдан бошланади, у вақтда бу атама Internet тарморида узлаштириб олинган тамойиллар асосида қаралган корпоратив маълумот тизимлари учун тақлиф этилган эди. Бу ёнда-шиш ихтиёрий қорхона учун, аниқ бир ишлаб чиқариш ихтисоси ва микдорига боғлиқ бўлмаган ҳолда универсалдир. Унчалик қатга бўлма-ган қорхона учун Intranet тармоғининг мумкин бўлган конфигура-цияси 77-расмда қурсатилган.

Intranet — бу синаб қурилган Web-технологияларни корпоратив-лар ичидаги тармоқларга қучиришдир. Intranet билан Internet уртасидаги фарқ технологиядан қура қупроқ маънавийдир. Бу иққала тармоқ бир хил дастур махсулотларини, баённомаларини ва стандартлари-ни ишлатади. Улар уртасидаги асосий фарқ шундаки, Intranet да айланиб юрадиган маълумот оммавий ишлатиш учун мулжалланмаган. Шунинг учун мурожаат қилишни муаллифлаштириш ва қийматларни сирли химоя қилиш усуллари қулланилади.

Корпоратив вазифали (groupware) махсулотлардан фарқли Уларок Intranet-тизимлар тайёр ечимларга таянади ва арзонроқдир. Чунончи, чет эл иктисодчиларининг баҳоларига Қараганда, Intranet ни татбиқ

77-расм. Унчалик катта булмаган корхона учун Intranet тармогининг конфигурация:

1—лазерли принтер; 2—уздукснзозукаманбаи; 3—тармокмаъмуриятинингишжойи; 4—рахбарнинг иш жойи; 5—бош хисобчининг иш жойи; *—бошкарувчининг иш жойи; 7—хисобчннинг. разначннинг иш жойи; 8—магрицали притер; Р-умумлаштрмрвчн.



килиш нархи йирик корпорацияларда битга иш урнн хисобига 50 долларни ташкил этади. Internet дан турли-туман техник воситаларни ва операион тк-зимларни битга инфраструкту'рага бкрлаштиришнинг оддийлиги кабул килиб олинган.

Корпоратив тизимларни ишлаб чиқиш жараёни анчагина соддала-шади, чунки икгеграцион лойихани ишлаб чиқиш зарурати керак булмай қолади. Демак, алоадда булинмалар, узггарининг ЛТСГларини, серверла-рини ишлатиб, уларни бошкэ булинмалар билан кеч бошамаган холла, хусусий қисм тизимларини яратишлари мумкин. Зарур булиб колгандз эса'улар корхонанинг умумий тазимиға уланишлари мумкин.

Мижознинг жойида HTML-файлларки куринаджан тасвирға айлан-тиришни амалга оширадиган дастур-браузер булиши керак. Бу файлларға

фойдаланувчининг операциян мухктиға бонлик булмаган равишда му-рожаат килиш мумкин. Шундай килиб, хамма сервер-1И иловалар мижоз-ларға богликбСлмаган равишда яратилиши мумкин ва серверли илова-ларни ишлаб чиқиш корхонанинг *функционер вазифаларига ва универсал мижознинг* мавжудлигита тулик йуналтирилгандир.Йирик корхоналарни замонавий бошқариш тизимлари катъий марказлашган тизимлардан то тармокланган тизимларгача булган йулни босиб утди. Таксимланган бошқаришни куллаб-қувватлашни таъминлайдиган маълумотли технология "мижоз-сервер" архитекту-рали тизимлар асосида курилган. Таксимланган бошқариш, таксимланган ма-ътумотлар базасини (маълумотларнинг бутунлилигини ва карама-карши эмаслигини, долзарблиликнинг синхронлигини, рухсат этилмаган мурожаат килишдан химоя килишни ва б. таъминлаш) бошқариш соҳасида, маъпумот ва хисоблаш ресуреларини маъмурий-лаштиришда ва б. жиддий муаммолар пайдо булишига карамасдан, таксимланган коммуникациялар билан бирга кушилиб кетди.

Бошқариш тизимларини Intranet тамойили асосида куриш маълумот-ларни саклаш марказлашган тизимларининг ятти сифатларини таксимланган коммуникациялар билан бирга кушилиб кетишига имкон беради.

Идоравий ахборот-хисоблаш тармоклари ривожланишининг тах-лили уларни куришни технологик хусусиятларини вакгнинг турли даврларида таърифлаб бериш имконини беради; 34-жадвалда бунинг катталаштирилган кууиниши келтирилган.

Куп холларда мижозларнинг универсал ишчи жойлари тарнок компьютерлар билан (NC —

Идораий маълумот тармоқларининг эволюцияси

Вакт даври	Тармок категория-си	Узатилади-ган ахборот	Трафик тури	Трафикни бошқариш мақсади
1995 йил-гача	"Мижоз-сервер" типдаги тармок	Рақамли маълумотлар	Сервер билан ишчи станциялари ўртасидаги маълумотларнинг моноокими	Ўтказиш қобилиятини ошириш
1995—1997 йй.	Корхона-нинг интратар-ноғи	Рақамли маълумотлар, матн, графика	Юқоридагидек, лекин тармокнинг турли серверларида жойлашган маълумотларни уланишлар ва қўлаб юборишлар билан бойитилган (фойдаланувчи эса умумий алоқа оқимини кўради)	Ўтказиш қобилиятини масштаблаш ва оптималлашти-риш
1997 йилдан кейин	Ҳақиқий вақт иловалари билан интратар-мок	Шунинг-дек + аудио ва видеоахбо-рот	Гипермедиага (мултимедиа муҳитларидаги гиперусулга) асосланган трафик, шу жумладан, ҳақиқий вақтда ишлайдиган иловаларни қўшган ҳолда; товушли телефон, видеоконференциялар, аудио ва видеодастурлар, масофадан туриб кўриш	Хизмат кўрсатишнинг кафолатланган сифати

network computer) жихозланган були-ши мумкин.

Дастур таъминоти кисми буйича NC ларга асосий талаблар Oracle компанияси томонидан таърифлаб берилган.

- NC нинг тизимли дастур таъминоти Java ва HTML тиллари асосида курилган тулик функцияли амалий муҳитнинг мавжудлигини такозо килади. Бу очик муҳитларни куллаб-кувватлаш, Web-технологияларга асосланадиган ҳам мавжуд булган, ҳам ишлаб чикилади-ган иловалар тупламага мурожаат килишни таъминлайди.
- Web-браузерлар янги тизимларда янги вазифаларга эга булади, чунончи охирги фойдаланувчининг интерфейс воситаси булади;
- Ишчи гуруҳдари аъзоларнинг узаро харакатини таъминлаш идора (офис) фаолиятини автоматлаштириш — электрон почта, календар-режаловчи ва б. (масалан NC учун Oracle InterOffice).
- Офисли иловалар (Corel Office for Java) — World Perfect матн муҳаррири ва QuattroPro электрон жадвали.
- NC сервери тармокни рухсат этилмаган мурожаат килишдан химоя килишни, тармок ресурсларини бошқаришни, иловаларни ишга туширишни ва таксимлашни таъминлаши керак.
- Фойдаланувчиларни идентификациялаш мақсадлари учун SmartCard NC карточкаларини кенг ишлатиш.

Бундай талабларга ихтисослашган техник воситалар мосқилиши мумкин:

- NC — телевизорлар — интерактив телевидения учун курилмалар;
- NC — телефонлар ва видеофонлар;
- Электрон почтани қабул килиш ва кайта ишлаш имкониятига эга болган NC-ён дафтарчалар (Personal Digital Assistants).

Корпоратив тармокларда ишлашга мулжалланган тармок станци-ялари минимал тармокли маъмуриятчилик гоёсигамосравишда таш-кил этилган. Станцияни ишлаш пайтида керакли иловалар сервердан юкланади. IBM нинг ҳамма серверли платформалари куллаб-кувват-ланади.

INTRANET НИНГ ДАСТУРЛИ ТАЪМИНОТИ.

Internet ни ташкил этиш учун ҳозирги вақтда, эҳтимол, Novell фирмасининг ушбу дастур маҳсулотлари энг фойдалидир: Intranet Ware (IW), Intranet Ware For Small Business (IW FSB) ва Group Wise (GW).

Intranet Ware дастурлари урта ва йирик фирмаларга мувожааланган ва Internetта корпоратив тармоқ мижозлари учун хизматларнинг тулиқ комплексини амалга оширишнинг кенг сервислар мажмуини тақдим этади. Internetта мувожаат қилиш ташқидидан булганлиги учун тармоқда махфий маҳсулотларни рухсат этилмаган мувожаат қилишдан ҳимояловчи тизимни ташкил этиш керак. Бунда икки (ёки кўпроқ) Web-серверга эга бўлиш мақсадга мувофиқдир: умумий мувожаатқилинадиган сервер ва ички фойдаланиладиган сервер. Умумий мувожаат қилинадиган сервер фирманинг очик маълумотини Узила сак-лаши ва корпоратив тармоқнинг ҳимоя линияси олдидан жойлашиши керак — унга мувожаат қилиш Internet нинг ҳамма фойдаланувчилари учун очикдир. Ички фойдаланиладиган сервер хизмат маълумотини узила саклаши ва у ташқи фойдаланувчилардан ҳимоя қилинган бўлишилозим.

Intranet Ware тармоқда маълумотни ҳимоя қилиш АҚШ ҳукумати томонидан епик маълумотлар учун урнатилган энг юқори C2 стандартига мосқилиши керак — ҳимоя фойдаланувчилар, серверлар ва узатиш муҳитлари даражасида амалга оширилади. Қўл баённомали Novell MPR 3.1 маршрутизатори, масалан, турли баённомалар учун филтрлаш механизмлари тугри созланганда, факт корпоратив тармоққа аралашиларга интилишларга самарали қарши ҳаракатни таъминлабгина қолмасдан, балки қийматларни узатиш жараёнларини, тармоқ ичидаги коммуникацион усқуналар билан Узаро ҳаракат жараёнларини оптималлаштириш имқонини беради ва ISO ни турли баённомаларини ишлатадиган тармоқлар Уртасидаги узаро ишини енгилаштиради. Intranet Ware ни Internet га улашда ишлатиладиган их-тисослашган IPX/IP шлюзи корпоративтармоқдаги фойдаланувчиларнинг IP-адресларини тежашдан ташқари, улар учун бу вариантда ташқи уланишлар учун бир хил адрес қўзда тутилгани сабабли, тармоққа ташқаридан мувожаат қилишни самарали блоқировка қилишни амалга оширади, чунки коммуникациянинг ички қоидалари уму-ман олганда ташқи қоидалардан фарқ қилади.

Intranet Ware дастурлари тарқибига ҳозирда энг оммавий булган Netscape Navigator браузерлари қиради, у Web-серверлардаги маълумотни қўриб қилиш, электрон почта ва телеконференциялар билан ишлаш, хусусий Web-ҳужжатларни яратиш имқонини беради. Intranet Ware дастурлари қидирув тизимлари, Gopher дастурлари, Internet да FTP билан ишлаш ва бошқа қўлгина нарсаларнинг имқонини беради. Ишонқли ва синалган Intranet Ware технологияси Internet Ware For Small Business тизимининг асосини ташкил этади, бу тизим кичик бизнес соҳасида қўлланишга мувожааланган бўлиб, унда корпоратив тармоқда ишлайдиган ШҚлар сони 25 тадан ошмайди, серверлар сони эса 5 тадан ошққ эмас ва уларнинг ҳаммаси битта офисда жойлашган. IW FSB тармоғи оддий, қўлай ва тежамлидир, унга тармоқ мувақассиси бўлмаган фойдаланувчиларнинг узлари ҳам хизмат қўрса-тишлари мумқин. Бу тармоқнинг қўмпьютерлари 486 DX ва ундан юқори МП, 24 Мбайтдан қам бўлмаган тезқор хотира, 200 Мбайт ли винчестер ва CD ROM га эга бўлиши керак.

INTRANETДА ТАРМОҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ИШЛАТИШ ХУСУСИЯТЛАРИ.

Корпоратив тармоқда электрон почта муҳим роль уйнайди: қўмпаниянинг бир-биридан ҳудул жихатилан узокда булган шўба қор-қоналарини узаро боиқайди, қодимлар уртасидаги тезқор ҳаракатини таъминлайди ва тадбирқорлик жараёнларини тезлаштиради.

Оддий ахборотлардан ташқари, электрон почта бўйича қўрмада қатта ҳажмли файлларни ҳам, олдий ҳисоботлардан тортиб то мурак-қаб мултимедиа тақдимотларга қаб юбориш мумқин.

Телеконференциялар масоқадан туриб қамоа бўлиб лойиха усти-да ишлашни таъминлаши мумқин.

Intranet да ишлатилаётган World Wide Web технологияси, бу оддийгина маълумотли олтин томир булиб, уни корпорациялар исталган макрадлар учун ишлатиши мумкин. Маълумотларнинг қапа хажми ва доимий янгиланиши WWW ни, хисоботлар учун маълумотлар олиш, янги махсулотлар тугрисида маълумотлар керак булганда муҳим фойдали восита килиб қуяди. World Wide Web маркетинг, самарали реклама ва уз махсулотини сотишни амалга ошириш ва бир вақтнинг узида рақобатчилар нима билан шугулланаётганини енгил билиб олиш, анъаналарни тадқиқ қилиш, *янги* технология ва материалларни урга-нишни амалга ошириш имконини беради.

Бугунда «куч - билимда» ибораси ҳар қачонгидан ҳам ҳаққоний-роқдир, шунинг учун Intranet ходимларга жамоа ишига самарали ки-ришишга имкон берибгина қолмасдан, балки уларга бунинг учун за-рур ҳамма нарса билан қуролланиш имконини беради.

Шу фикр ҳам муҳимки, тармоқвақтини тежайди, фирманинг ички ҳужжатларини анъанавий усуллар билан босиш ва тарқатиш зарура-тидан ҳалос этади. Intranet билан жиҳозланган фирма узининг узел-ларида муҳим ички ҳужжатларни чоп этиши мумкин: ички тартиб қоидалари, ходимлар тугрисидаги маълумотлар ва кадрлар алмашиш-лари, раҳбарларнинг буйруқлари, махсулотлар тугрисидаги маълумотлар, реклама маълумотлари, соҳа таҳлилчиларининг хисоботлари, прайс-варакдар ва каталоглар. Бу ҳужжатларнинг ҳаммаси тармоққа уланган исталган компьютер учун бир онда қул узатса етгудек булиб қолиши ҳам муҳимдир.

Адабиётлар.

1. Айден, Фибельман. «Аппаратные средство РС» Санкт Петербург 1996.
2. Бройдо «Архитектура и программирование IBM» высшая школа. 1994.
3. Нольден «Ваш первый выход интернет» Москва 1996.

