

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ АВТОМОБИЛЬ-ЙЎЛЛАР
ИНСТИТУТИ**

**ИНФОРМАТИКА ВА АХБОРОТ
ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ КАФЕДРАСИ**

ИНТЕРНЕТ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИ
(маъруза матнлари)

Тошкент – 2011

А.А.Абдуганиев.
Интернет технологиялари.
Тошкент, 2011, 88 б.
Мельбрун

Ушбу маъруза матнлари информатика ва ахборот технологиялари фанининг Интернет технологиялари бўлимига бағишланган. Ундан маърузага тайёрланиш ва ўқиш, амалий машғулотларда, оралиқ ва якуний назоратларни ўтказишда ва талабаларнинг мустақил таълимини ташкиллаштиришда фойдаланиш мумкин. Унда назарий билимлар билан бирга уларни мустаҳкамлаш учун 200 га яқин тест саволлари ҳам жой олган. Маъруза матнларидан Интернет технологияларини мустақил ўрганмокчи бўлганлар ҳам фойдаланиши мумкин.

Нима учун интернет телефон тармоқларидан фойдалансада, Тошкентдан Мельбурнга кўнгиноқ қилиш, бу шаҳарлар орасида интернет технологиялари ёрдамида сўзлашишдан юз баробар қиммат? Леонель Мессининг электрон почта манзилини қандай топиш мумкин? Прокси сервер нима? Спам нима учун спам деб аталади ва ундан қандай ҳимояланиш мумкин? Скайп қандай ишлайди? Уйдан туриб, ишхонадаги компьютердан қандай фойдаланиш мумкин? Бу ва бошқа кўплаб саволларга ушбу китобни ўқиб, жавоб топасиз.

Тошкент автомобиль-йўллар институти илмий-услубий кенгашининг қарори билан чоп этишга тавсия қилинган.

Тақризчилар:

Тошкент автомобиль-йўллар институти информатика ва ахборот технологиялари кафедраси
т.ф.д., профессор Х.Н.Нигматов

Тошкент ахборот технологиялари университети ахборот технологияларининг дастурий таъминоти кафедраси мудир
т.ф.д., профессор А.Х.Нишонов

Ушбу маъруза матнлари ҳақидаги фикр ва мулоҳазаларингизни, ҳамда таклиф ва истакларингизни Тошкент шаҳри, А.Темур кўчаси, 20-уй, Тошкент автомобиль-йўллар институти, 401-хона, информатика ва ахборот технологиялари кафедраси манзилига ёки муаллифнинг электрон манзили: aaa_uz@mail.ru га йўллашингизни сўраймиз.

© Тошкент автомобиль-йўллар институти, 2011.

© Абдували Абдулҳаевич Абдуганиев, 2011.

Тошкент автомобиль-йўллар институти, Тошкент шаҳри, А.Темур кўчаси, 20-уй.

1-маъруза ИНТЕРНЕТ АСОСЛАРИ

Режа

- 1.1. 1. Интернетнинг тузилиши**
 - 1.1.1. Интернетнинг таркибий қисмлари
 - 1.1.2. Интернет тарихи
- 1.2. Компьютер тармоқларида маълумотларни узатиш**
 - 1.2.1. Тармоқда маълумот узатиш босқичлари
 - 1.2.2. Тармоқлар интернет билан қандай боғланади?
- 1.3. Интернет протоколлари**
 - 1.3.1. TCP/IP протоколи ҳақида
 - 1.3.2. IPv6 протоколи ҳақида
- 1.4. Интернетнинг дастурий таъминоти**
 - 1.4.1. Клиент-сервер архитектураси
- 1.5. Интернет манзиллари ва номлари**
 - 1.5.1. Интернет манзиллари ва доменлари
 - 1.5.2. DNS серверлари
 - 1.5.3. Статик ва динамик IP манзиллар
 - 1.5.4. NAT тизими
- 1.6. Маршрутизатор**
 - 1.6.1. Маршрутизатор қандай ишлайди?

Тарихда биринчи марта бутун дунё оёқларингиз остида, тўғрироғи, қўлларингизда. Лекин аслида, бармоқларингизнинг учида десак ҳам бўлади. Компьютерингиз ёнидан турмай туриб, ҳаёлингизга келган, ҳатто-ки келмайдиган нарсалар тўғрисидаги маълумотларни олишингиз мумкин. Дунёнинг бутунлай бошқа томонидаги одамлар билан боғлана оласиз. Дунёнинг турли бурчакларидаги кучли компьютерларнинг ресурсларидан фойдалана оласиз. Энг бой кутубхоналарга ва энг ажойиб музейларга кира оласиз. Энг янги журналларни ўқий, видеоларни кўра, мусиқаларни эшита оласиз. Кўнглингиз тусаган нарсани сотиб оласиз. Бунинг учун дунёдаги энг катта компьютер тармоғи – **Internet** га уланиш кифоя.

Интернет ягона тармоқ бўлмай, бутун дунё бўйлаб ёйилиб кетган компьютер тармоқлари йиғиндисиدير. Ҳеч бир одам ёки ташкилот интернетни бошқара ёки назорат қила олмайди. Интернет эркинликнинг электрон кўринишидир. Интернетда минглаб компьютер тармоқлари мавжуд, уларнинг сони кундан кунга кўпайиб бормоқда. Интернетга уланганингизда сизнинг компьютерингиз ҳам унинг бир қисмига айланади.

Бу машғулотда биз интернет билан танишамиз. Унинг архитектураси (тузилиши), протоколлари (ҳамма томонидан бажариладиган қоидалари) ва бошқа умумий тушунчалар билан танишиб чиқамиз.

1 параграфда Интернет қандай ишлаши билан танишиб чиқамиз. Интернет соатдай текис ишлаши ҳақида қайси ташкилотлар қайғуришини, ахборотнинг энг катта оқими ўтадиган ва энг юқори тезликда ишлайдиган магистраллар учун ким жавобгарлигини, интернетга уланишнинг турли усуллари кўриб чиқамиз.

2-параграфда ахборот интернетда қандай узатилиши, маршрутизатор, репитор (тиклагич), кўприк каби аппарат қурилмалари ахборотни тармоқда қандай узатиши, кичикроқ тармоқларнинг катталарига қандай бирлашиши ва катта тармоқлар бир-бири билан қандай боғланишини ўрганиб чиқамиз.

3-параграфда алоқанинг асосий протоколлари билан танишамиз.

4-параграфда тармоқ учун мўлжалланган дастурий таъминот тузилиши, ишлаш принципи ва вазифаларини кўриб чиқамиз.

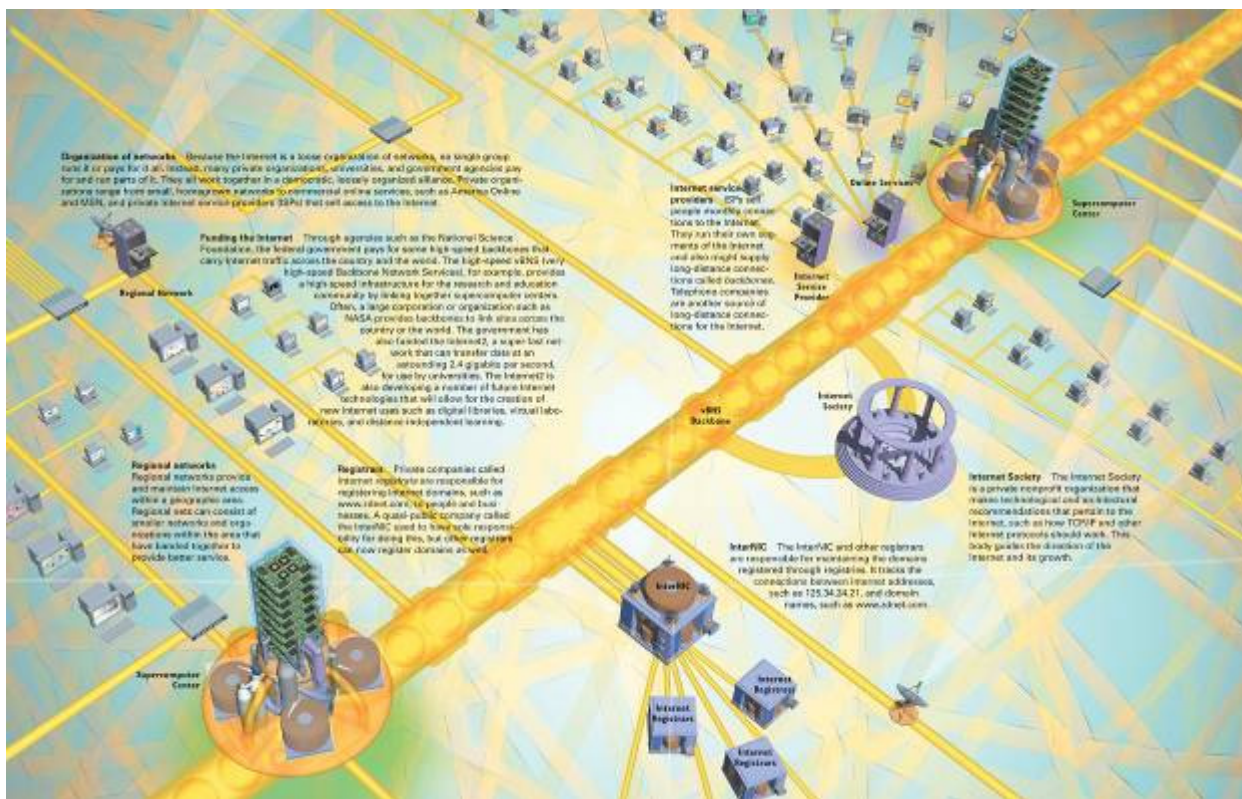
5-параграфда Интернетдаги манзиллар ва улар билан ишлашни осонлаштириш учун ўйлаб топилган домен номларини кўриб чиқамиз.

6-параграфда Интернетда ахборот оқимини худди чоррахадаги ДАН ходимлари каби тўғри йўналишда йўналтириб турувчи маршрутизаторлар билан танишамиз.

Интернет билан ишлашни энди бошляпсизми, ёки ундан бир неча йилдан бери фойдаланасизми, бундан қатъий назар, бу машғулотларда оладиган билимларингиз у хақидаги тасаввурингизни, албатта, ўзгартира олади, деб умид қиламиз.

1.1. Интернетнинг тузилиши.

1.1.1. Интернетнинг таркибий қисмлари



1. Интернет марказлаштирилган бошқарувга эга эмас. Шу сабабли, ҳеч бир шахс, ташкилот ёки давлат уни юритади ёки эгалик қилади, деб айтиб бўлмайди. Кўплаб хусусий ташкилотлар, университетлар, давлат агентликлари ундан фойдаланганликларига пул тўлайдилар, унинг ўзларига тегишли бир қисмини юритади. Интернетга уланган ёки унинг таркибий қисми бўлган хусусий ташкилотлар жуда хилма-хилдир. Улар орасида жуда кичик, масалан, уйдаги рақамли маиший буюмларни бошқариш учун тузилганларидан тортиб, тижорат мақсадида тузилган **America on Line**, **Yahoo**, **Google** каби гигантлар ҳам бор. Улар орасида **Internet Service Provider** – Интернет хизматлари провайдер (таъминловчи)ларини алоҳида таъкидлаб ўтиш керак. Улар, масалан, **East Telecom**, **Evo**, **Techno Service Provider** лар бошқаларга, масалан аҳолига, интернетга уланиш ва бошқа хизматларни таклиф қиладилар.

2. **Интернетни молиялаштириш.** Давлат томонидан турли агентликлар орқали турли минтақа ва давлатларни боғловчи баъзи интернет магистраллари қурилиши, ҳамда ундан фойдаланишни молия билан таъминлайди. Баъзи йирик ташкилотлар, масалан **Ўзбектелеком**, ўз магистралларига эга.

3. Интернетни **минтақавий тармоқлар бирлашмаси** деб қараш мумкин. Минтақавий тармоқлар бирон бир ҳудуд ичида Интернет фаолиятини таъминлайди ва қўллаб қувватлайди. Минтақавий тармоқлар ўз навбатида кичикроқ тармоқлардан ташкил топган бўлади ва унинг таркибига турли интернет хизматларини кўрсатувчи ташкилотлар ҳам қиради.

4. **Internet Service Provider** – Интернет хизматлари провайдерлари аҳоли ва ташкилотларга интернетга ойлик уланишларни сотади. Улар одатда ўзларига тегишли Интернет сегментига эга бўладилар. Улардан баъзилари, масалан **East Telecom**, ўз магистралларига эгалар. Телефон компаниялари ҳам интернетда катта масофаларга уланиш имкониятини берадилар.

5. **Суперкомпьютер марказларида** катта микдордаги интернет ресурслари жамланган бўлади ва улар бир вақтда кўплаб фойдаланувчиларга хизмат қилиш имкониятига эгадирлар. Бу марказлар Интернет магистралларига уланган бўладилар.

6. Регистраторлар деб аталувчи ташкилотлар Интернет домен (соҳа) номларини қайд қилиш учун масъуллар. Доменларга мисоллар сифатида www.zn.uz, www.infocom.uz, www.google.com, mail.ru ларни келтириш мумкин.

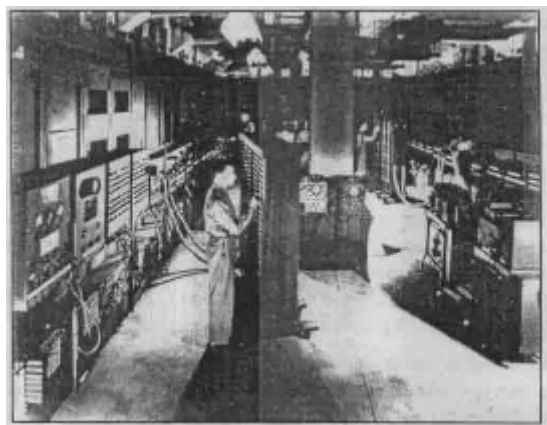
7. InterNIC (Net Information Center – тармоқ ахбороти маркази) доменларни қайд қилишга ва бу ҳуқуқни бошқа регистраторларга беришга масъулдир. Бу марказ интернет манзиллари (125.34.24.21) ва домен номлари (www.torg.uz) орасидаги боғлиқликларни таъминлайди.

8. Internet Society – Интернет жамияти хусусий нотижорат ташкилот бўлиб, интернет учун турли технологик ва архитектурага оид тавсиялар (масалан, HTML ёки TCP/IP) ни беради.

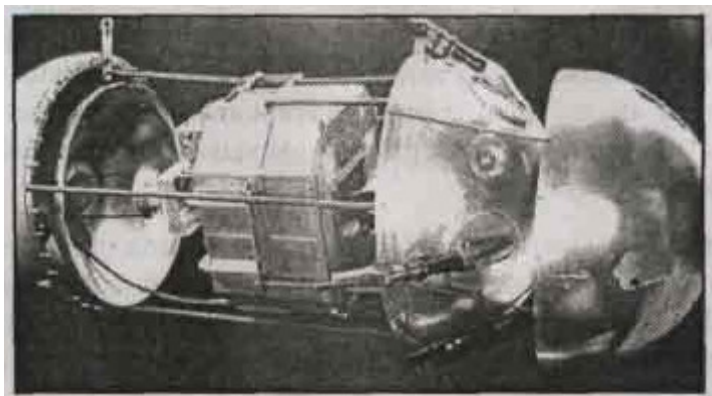
1.1.2. Интернет тарихи



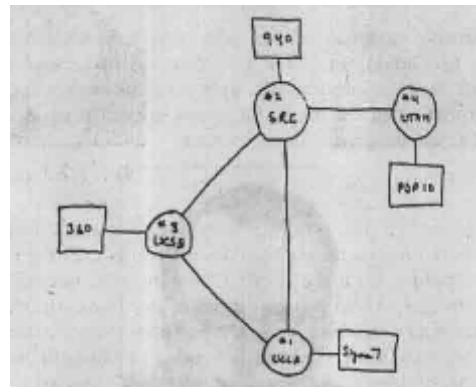
Биринчи телеграф



Биринчи компьютер



Биринчи сунъий йўлдош



Биринчи компьютер тармоғи

- 1838 – биринчи телеграф яратилди.
- 1943 – биринчи компьютер яратилди
- 1957 – биринчи сунъий йўлдош учирилди.
- 1958 – ARPA – (Advanced Research Projects Agency) илғор изланишлар агентлиги тузилди.
- 1962 – Intergalactic Network – Галактикалараро тармоқ лойиҳаси бошланди. Мақсад дунёнинг ихтиёрий нуқтасидан маълумотларни ола билиш.
- 1969 – ARPA net – 4 та компьютерни бирлаштирувчи тармоқ ишга тушди.
- 1971 – тармоқда 14 та компьютер. FTP – File Transmission Protocol (файл узатиш протоколи) қабул қилинди.
- 1972 – Larry Roberts томонидан электрон почта учун биринчи дастур яратилди.
- 70 йиллар – кўплаб компьютер тармоқлари пайдо бўлди.
- 1974 – Тармоқдаги компьютерларни бир-бири билан боғлаш учун TCP – Transmission Control Protocol таклиф қилинди. Бу протоколни таклиф қилган Vint Cerf ва Bob Kahn лар кейинчалик интернет оталари деб ном олдилар.
- 1978 – IPv4 протоколи қабул қилинди.
- 1982 – ARPA net иккига бўлинди. Milnet (Military net – ҳарбий тармоқ) ва Internet (тармоқлараро тармоқ).

- 1983 – **TCP/IP** – **Transmission Control Protocol/Internet Protocol** тармоқлар орасида маълумотларни алмашиш протоколи Интернет учун асос қилиб олинди.
- 1984 – Интернетда **доменларни номлаш тизими (Domain Name System)** жорий қилинди.
- 1986 – Тезлиги 56 кб/с бўлган **биринчи интернет магистрала** ишга тушди.
- 1988 – финляндиялик талаба Ярко Ойкаринен интернет орқали чат суғбатлари ғоясини таклиф қилди.
- 1990 – Биринчи хусусий **Интернет провайдер** иш бошлади.
- 1991– **Tim Berners-Lee** томонидан **World Wide Web (бутун олам тўри)**га асос солинди. Интернет ҳозирги кўринишга эга бўлди.
- 1994 – **Yahoo** компаниясига асос солинди.
- 1995 – **eBay** иш бошлади
- 1995 – биринчи веб браузер **Netscape Navigator** сотувга чиқарилди.
- 1996 – **Google** лойиҳаси иш бошлади.
- 1999 – йирик шаҳарларда **DSL** линиялари орқали интернетга уланиш оммавийлаша бошлади.
- 2000 – **Интернет2, IPv6** иш бошлади.
- 2001 – Файл алмашиш хизмати оммавийлашиб кетди.
- 2004 – **on line** ўйинлар оммавийлашиб кетди. **World of Warcraft** га обуна бўлганлар сони 12 млндан ошди.
- 2005 – **Web 2.0** технологиялари оммавий тарзда қўллана бошланди. Бутун олам тўрининг кифаси ўзгарди. **You Tube** ва **Wikipedia** сайтлари машҳур бўлиб кетди.
- 2007 – Мобиль интернет оммавийлашди. **Apple iPhone** оммавий равишда сотила бошлади.
- 2008 – Facebook портали ўзининг эгаси: 20 ёшли талабага 6 миллиард даромад келтирди.
- 2010 – **IPv4** ресурслари тугади ва **Интернет2, IPv6** унинг ўрнини эгаллаб, Интернетнинг расмий протоколи деб эълон қилинди.

1.2. Компьютер тармоқларида маълумотларни узатиш

Интернет орқали маълумот жўнатганингизда, у кўзланган манзилга осонгина етиб боргандек туюлади. Аслида бу жуда мураккаб жараён.

Интернет орқали маълумот узатганингизда компьютерлар интернет бўйлаб маълумот узатишда фойдаланадиган **TCP (Transmission Control Protocol – узатишни бошқариш протоколи)** протоколи маълумотни аввал кичикроқ бўлақлар – **пакетлар**га бўлиб чиқади. Бу пакетларда бошқа фойдали маълумотлар ҳам бўлади-ки, улар пакетларни интернет бўйлаб тўғри йўналтиришга ёрдам беради.

Сизнинг компьютерингиз бу пакетларни сизнинг **маҳаллий компьютер тармоғингизга, Интернет хизматлари провайдерига** ёки **он лайн хизматини** кўрсатувчи бошқа ташкилот компьютерига жўнатади. Пакетлар охириги манзилга етиб боргунча, турли тармоқлардан, компьютерлардан ва алоқа линияларидан ўтади. Бир қатор аппарат қурилмалари пакетларни қайта ишлайди ва тўғри йўналишда йўналтириб туради. Бу қурилмалар тармоқлар орасида маълумот узатишга хизмат қилади ва интернетнинг ягона тармоқ сифатида фаолият кўрсатишига олиб келади. Бешта энг асосий қурилма: **hub (тугун)**, **bridge (кўприк)**, **gateway (дарбоза ёки шлюз)**, **repeater (тиклагич)**, **router (маршрутизатор - йўналтиргич)** лардир.

Hub (хаб) деб ўқилади) жуда муҳим аҳамиятга эга. Улар бир гуруҳ компьютерларни бир-бири билан боғлаб, компьютерларнинг маҳаллий тармоғини (**local area network** ёки қисқача **LAN**) яратишга ва компьютерларни бир-бирига улана олишига хизмат қилади. Кўприklar маҳаллий тармоқларни бир-бири билан боғлайди. Улар маҳаллий тармоққа жўнатиладиган маълумотларни тармоқ ичида олиб қолади ва бошқа маҳаллий тармоқдаги компьютерга жўнатилиши керак бўлган маълумотларни тармоқдан ташқарига чиқариб юборади. **Шлюзлар** кўприklarнинг ўзи, лекин улар зарурат пайдо бўлганда, маълумотларни бир турдан иккинчи тармоқ учун тушунарли бошқа турга айлантиради.

Интернет бўйлаб маълумотлар узатилганда улар узоқ масофага жўнатилиши мумкин. Бунда эса маълумотларни ташувчи сигналлар сўна бошлайди. **Репитерлар** сигналлар сўниб қолмаслиги учун маълум масофадан кейин уларни кучайтирадилар.

Маршрутизаторлар. Интернетдаги маълумотлар оқимини бошқаришда муҳим аҳамиятга эга. Уларнинг вазифаси маълумотлар жойланган пакетларни ҳар доим керакли йўналишда боришини таъминлашдир.

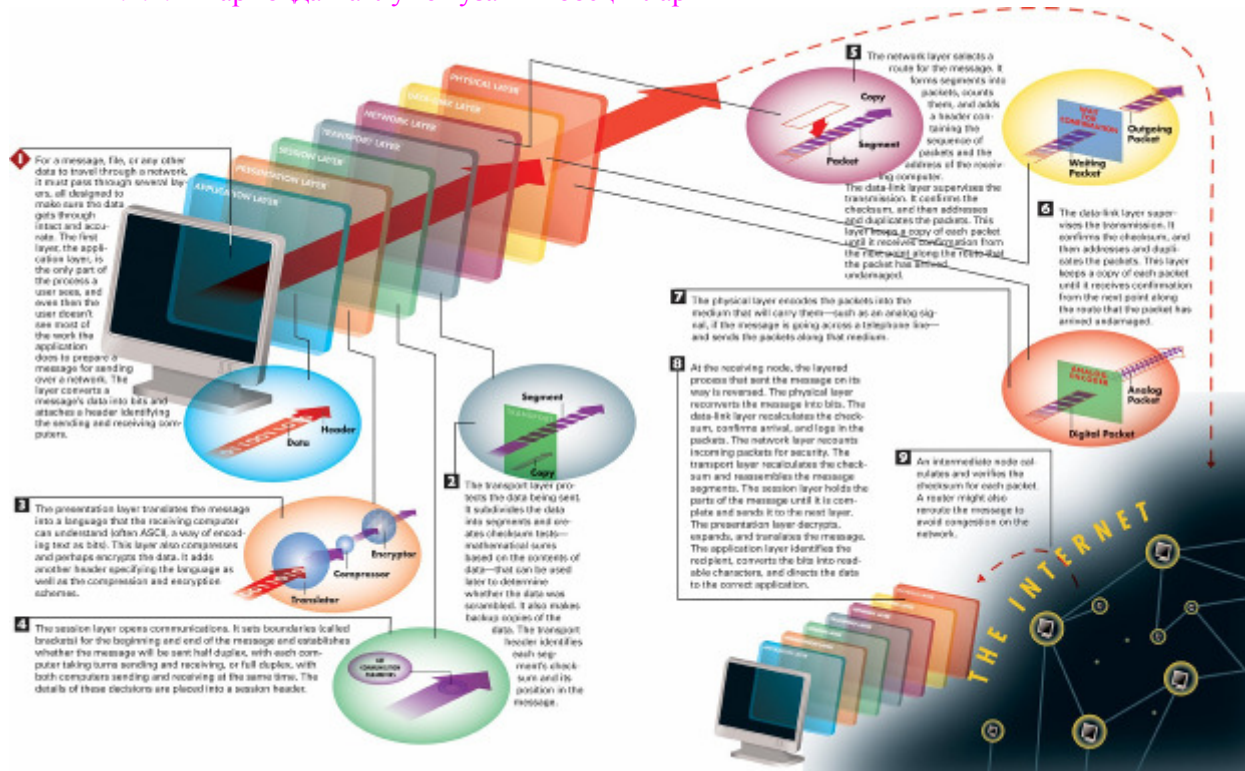
Агар маълумотлар битта маҳаллий тармоққа тегишли компьютерлар орасида узатилса, маршрутизаторларнинг кераги йўқ, чунки **Hub**нинг ўзи маҳаллий оқимни бошқара олади. Маршрутизаторлар иккита тармоқ орасида маълумот узатилаётганда ишлай бошлайдилар.

Маршрутизаторлар пакетларни текшириб, уларнинг охириги манзилларини аниқлайди ва пакетларни бу манзилга яқинроқ бошқа маршрутизаторга узатади. Маршрутизаторларнинг ишлаши билан куйида батафсилроқ танишиб чиқамиз.

Юқоридаги барча қурилмалар кўплаб тармоқларни бирлаштиради ва буларнинг ҳаммаси Интернетни ташкил этади. Корпоратив маҳаллий тармоқлар энг кичик тармоқлардир. Улар бирлашиб, ўртача даражадаги тармоқларни ташкил қилади. Бир географик ҳудудда жойлашган тармоқлар бирлашиб, минтақавий тармоқларни ташкил этади. Ўз навбатида бу тармоқлар ҳам бирлашиб, кенг ҳудудли тармоқлар (wide area network ёки қисқача WAN)ни ташкил этади.

Бир минтақавий тармоқ ичида маълумотлар маршрутизаторлар ёрдамида узатилиши мумкин. Лекин маълумотни бир минтақавий тармоқдан иккинчисига узатиш керак бўлса, бу маълумот тармоқнинг кириш нуқтаси (network access point ёки қисқача NAP)га жўнатилади. Бу нуқтадан маълумот магистраллар орқали катта тезликда иккинчи минтақавий тармоқнинг кириш нуқтасига узатилади. Бу магистралларда маълумотлар 155 Мб/с ва ундан катта тезликда узатилади. Ҳозирги кунда тезлиги 10-20 Гигабит/с бўлган ва мультимедиа коридорлари деб аталувчи магистраллар мавжуд.

1.2.1. Тармоқда маълумот узатиш босқичлари



1) Хабарлар, маълумотлар, файллар компьютер тармоғи бўйлаб узатилаётганда бир неча босқичларни босиб ўтади. Бу босқичлар сони еттита бўлиб, уларнинг ҳар бири берилмалар аниқ ва ўз вақтида узатилишини таъминлаш учун хизмат қилади.

1. Иловалар босқичи фойдаланувчи кузата оладиган ягона босқич бўлса-да, бу босқичда бажариладиган амалларнинг кўпчилигидан фойдаланувчи бехабар қолади. Бу босқичда маълумотлар битлар кетма-кетлигига айлантирилади ва унга сарлавҳа қўйилади. Бу сарлавҳада, хусусан, уни жўнатаётган ва оладиган компьютерлар манзиллари кўрсатилади.

2. Тақдимот босқичида маълумотларни кодлаш учун алифбо тури (масалан, ANSI, Unicode) танланади, ҳажми камайтириш учун сиқилади, бошқаларнинг қўлига тушганда ошкор бўлмаслиги учун криптография ёрдамида шифрланади.

3. Сессия босқичида алоқа ўрнатиш бошланади. Бу босқичда маълумотнинг чегаралари (боши ва охири) белгиланади. Бу амални яна маълумотни қавсга олиш деб ҳам аташади. Бундан ташқари, алоқа тури танланади. Алоқа ярим дуплекс тарзида бўлса, компьютер ҳар бир вақт momentiда маълумотларни қабул қилиш ёки узатиш тартибидан бирида ишлайди, ҳамда бу тартибларнинг биридан иккинчисига ўтиб туради. Алоқанинг тўлиқ дуплекс турида компьютер бир вақтда маълумотни узатиши ва қабул қилиб олиши мумкин. Алоқа тури ҳам сессия сарлавҳасига ёзилади.

4. **Транспорт босқичида** жўнатиладиган маълумотлар тасодифий ўзгаришлардан химояланади. Бунинг учун маълумот бўлақларга, яъни **сегментларга** ажратилади, ҳар бир сегмент учун назорат йиғиндиси ҳисобланади. **Нazorat йиғиндиси** – бу сегментдаги барча битларнинг математик йиғиндиси бўлиб, маълумот узатилгач, унинг назорат йиғиндиси қайта ҳисобланади ва бу қиймат назорат йиғиндисининг қабул қилинган қийматига тенг бўлса, демак маълумот беҳато жўнатишга бўлади. Бу босқичда маълумотлардан нусха олинади ва у маълумот узатилгунча сақлаб турилади. Ҳар бир сегмент учун сарлавҳа яратилади ва унга сегментнинг тартиб рақами, назорат йиғиндиси киритилади.

5. **Тармоқ босқичида** маълумотларни узатиш йўли (маршрути) аниқланади. Сегментлардан **пакетлар** яратилади, пакетлар сони, кетма-кетлиги, маълумотларни жўнатаётган ва қабул қилиб оладиган компьютер манзиллари пакетларнинг сарлавҳалари (**конверт**)га киритилади.

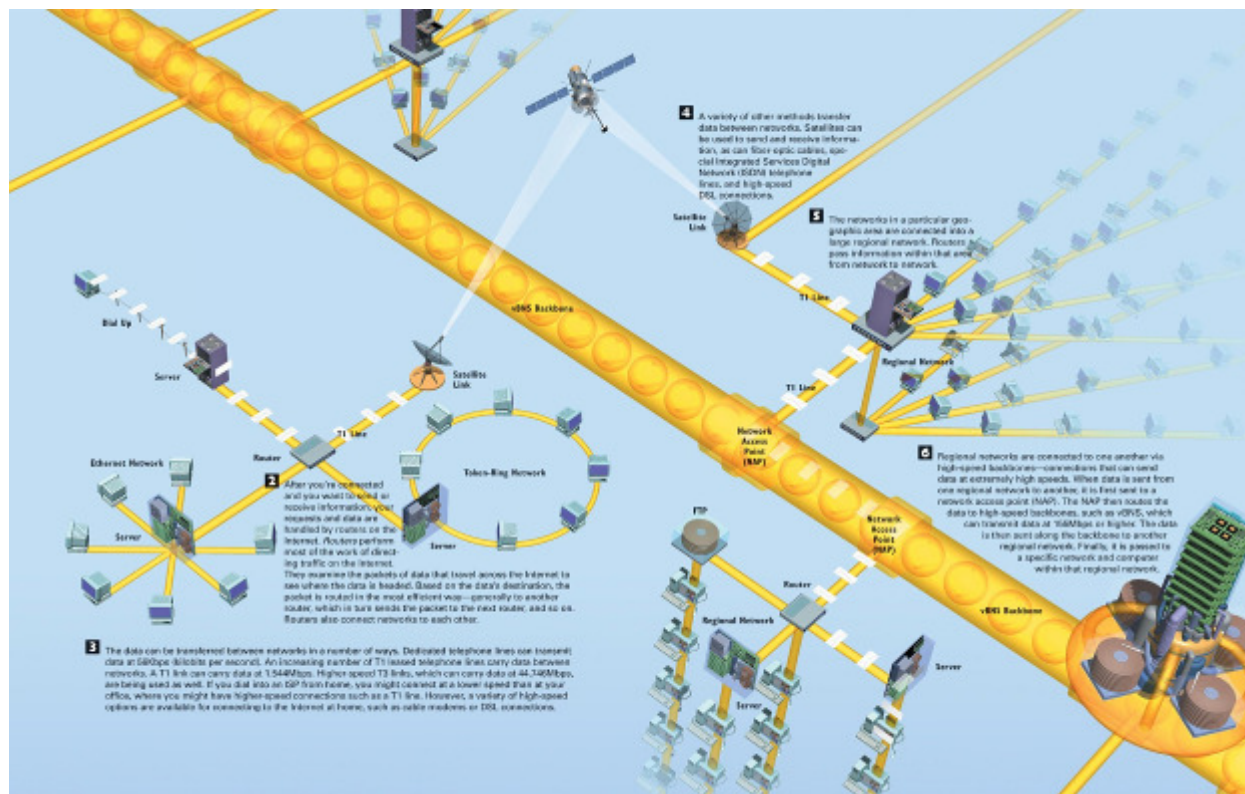
6. **Маълумотларни узатиш босқичида** маълумотларни узатиш бошқарилади. Унда ҳар бир пакетдан нусха олинади, унинг назорат йиғиндиси ҳисобланади. Бу босқичда ҳар бир пакет нусхаси улар маршрутининг кейинги нуктасига беҳато етиб боргунча сақлаб турилади.

7. **Физик босқичда** пакетлар физик алоқа каналларининг муҳитида узатиладиган сигналларга айлантирилади ва уларни узатиш бошланади. Масалан, телефон линиялари учун пакетлар аналогли сигналларга, радиоканаллар учун модуляция қилинган радиосигналларга айлантирилади.

Маълумотлар тўлиқ қабул қилиб олингандан кейин, бу босқичлар тескари тартибда бажарилади. Физик босқичда сигналлар битларга айлантирилади. Маълумотларни узатиш босқичида назорат йиғиндиси қайта ҳисобланади, пакетнинг етиб келгани тасдиқланади ва бу нарса пакет сарлавҳасига қайд қилинади. Тармоқ босқичида пакетлар қайта санаб чиқилади. Транспорт босқичида назорат йиғиндиси қайта ҳисобланади ва пакетлар сегментларга ўтказилади. Сессия босқичида сегментлар тўпланиб, йиғилади. Тақдимот босқичида сиқилган ва шифрланган маълумот қайта тикланади. Илова босқичида ҳосил бўлган маълумот белгилар кетма-кетлигига ўтказилади ва керакли иловага берилади.

Тармоқнинг оралиқ тугунлари (**маршрутизаторлар**)да ҳар бар пакетнинг назорат йиғиндиси қайта ҳисобланади. Зарурият бўлганда, оралиқ тугунларда маълумотларни узатиш маршрути (йўли) тармоқ каналларининг зўриқишининг олдини олиш мақсадида ўзгартирилиши мумкин.

1.2.2. Тармоқлар интернет билан қандай боғланади?



1. Интернетга чиқишнинг турли усуллари мавжуд. Улардан асосийлари қуйидагилар:

- 1) Интернетга уланган **маҳаллий тармоққа** уланиш.
- 2) **ISP** (Internet Service Provider – Интернет хизматлари провайдери) ларга оддий телефон линияси орқали dial up модеми орқали уланиш.
- 3) **DSL** (Digital Subscript Line – обуначининг рақамли линияси) модеми орқали.
- 4) **Кенг полосали кабель** орқали.
- 5) **Оптик толали кабель** орқали.
- 6) **Сунъий йўлдош** орқали.

2. Маҳаллий тармоқдаги компьютерлар бири-бири билан асосан икки усулда: **юлдузсимон** ва **ҳалқасимон** усулда уланади. Охирги пайтда юлдузсимон уланиш жуда кенг тарқалди. Бу усулда уланиш учун ҳар бир компьютер **тармоқ картасига** эга бўлиши керак. Ҳозирги пайтда компьютерларнинг асосий платасига тармоқ картаси жойланмоқда ва бу юлдузсимон тармоқ турининг кенг тарқалишига сабаб бўлди. Юлдузсимон уланишда компьютерлар тармоғи **Ethernet** тармоғи деб ҳам аталади. **Ethernet** – бу уланиш стандартини таклиф қилган ва тармоқ карталарини ишлаб чиқарувчи компания номи.

3. Ethernet тармоғида тармоқдаги барча компьютерлар бир-бири билан бевосита маълумот алмашиши мумкин. Маълумот алмашиш тезлиги эса секундига 10/100/1000/ Мегабит бўлиши мумкин. Бу усулда тармоқ яратиш учун ҳар бир компьютердаги тармоқ картасидан ташқари, **Hub** (**тармоқ тугуни**) деб аталувчи қурилма ҳам керак бўлади. Ҳозирги кунда **4, 8, 12, 16, 16, 24, 48** тагача компьютерларни улаш учун Hub лар ишлаб чиқарилмоқда.

Уларда маълумот алмашиш тезлиги секундига **10/100** ёки **10/100/1000** Мегабитгача бўлиши мумкин. 10 Мб тезлик учун **эшилган жуфлик** деб аталувчи содда кабелдан фойдаланилади. Одатда бундай кабель орқали Hubдан анча олис бўлган қурилмалар масалан, хонадан ёки бинодан ташқаридаги кузатув ёки веб камералар тармоққа уланади. 100 Мб тезлик учун 8 та симдан иборат **RJ-45** русумли кабелдан фойдаланилади. 1000 Мб тезлик учун тармоқ карталари қўплаб асосий платаларга ўрнатилмоқда ва яқин вақтда бу стандартнинг ҳам оммавийлашиши кутилмоқда.

4. Ажратилган телефон линияларда маълумотларни узатиш тезлиги **56 Кб/с** гача етади. Кенг полосали телефон кабеллари орқали уланганда T1 русумли кабеллар учун тезлик **1,544 Мб/с**, T3 русумли кабеллар учун тезлик **44,746 Мб/с** гача етади.

DSL усулида тезлик **64, 128, 256, 512, 1024 Кб/с** бўлиши мумкин ва бу усулдан яқка тартибда уланган фойдаланувчилар ҳам фойдаланишлари мумкин.

5. Маълум худудда жойлашган тармоқлар **минтақавий тармоққа** бирлашиши мумкин. Минтақавий тармоқларда маълумот алмашиш маршрутизаторлар ёрдамида амалга оширилади.

6. Минтақавий тармоқлар бир-бири билан **магистраллар** орқали бирлаштирилади. Магистралда тезлик **155 Мб/с** ва ундан юқори бўлиши мумкин.

1.3. Интернет протоколлари

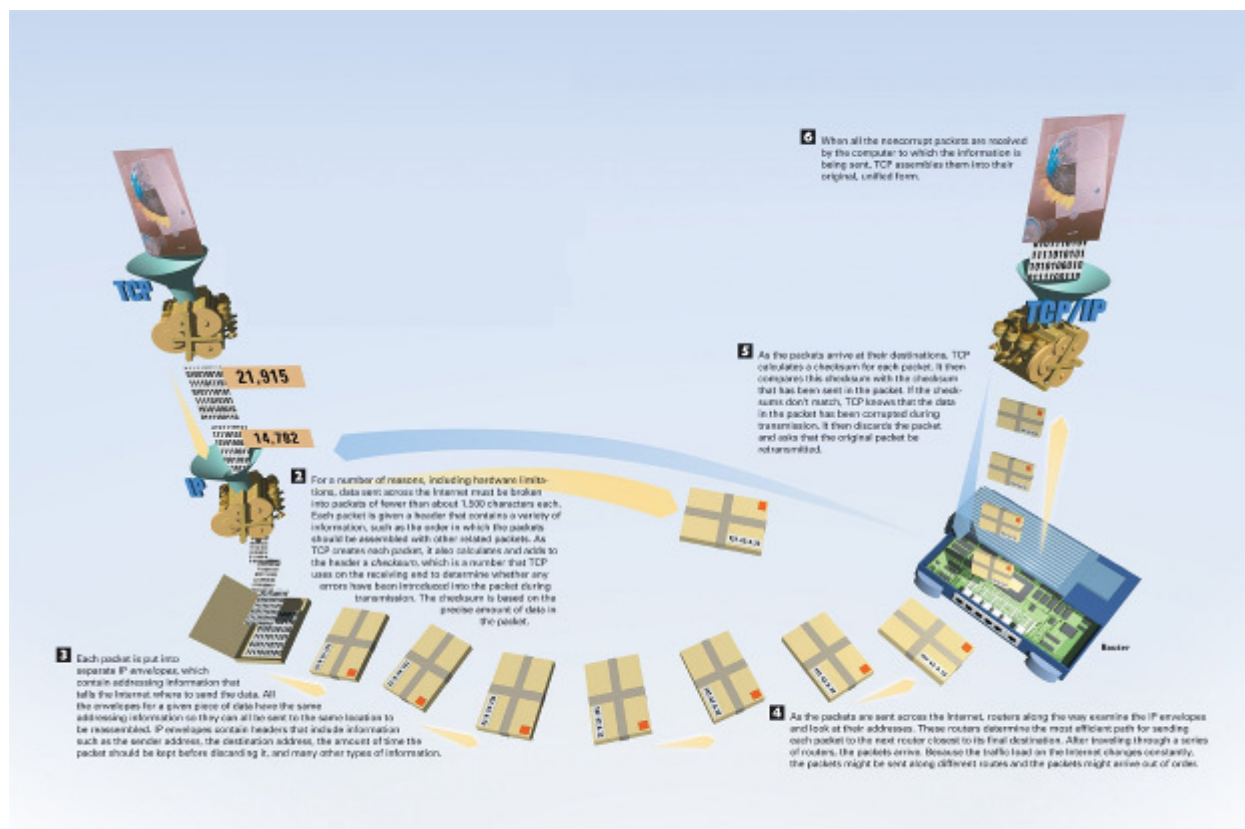
Бир қарашда жуда содда туюлган ғоя Интернет орқали дунёнинг ихтиёрий нуқтасидаги компьютер билан маълумот алмашиш имконини беради: ахборот ёки хабар **пакетлар** деб аталувчи бўлакларга ажратиб чиқилади, бу пакетлар керакли манзилга етказилади ва у ерда пакетлар қайта йиғилиб, жўнатилган ахборот ёки хабар тикланади. Бу вазифа Интернетнинг иккита ўта муҳим протоколи **Transmission Control Protocol (TCP)** ва **Internet Protocol (IP)**ларга юклатилган. Бу протоколлар қўпинча биргаликда **TCP/IP** деб ҳам аталади. TCP маълумотни пакетларга ажратади ва уларни қайта йиғади, IP эса пакетларни манзилга етказиб беради.

TCP/IP протоколларидан фойдаланилганлиги учун ҳам Интернет **пакетларни уловчи тармоқ** деб аталади. Бунда жўнатувчи ва қабул қилувчи компьютерлар бевосита уланмайди. Бунинг ўрнига жўнатилаётган маълумот пакетларга бўлиниб, бошқа пакетлар билан биргаликда қўпгина турли маршрутизаторлар орқали узатилади ва охирги манзилда пакетлар қайта йиғилади. Бундан фарқли равишда, телефон тизими **линияларни уловчи тизим** бўлиб, қўнғироқ бўлганда қўнғироқ қилувчи ва уни қабул қилувчи абонентлар орасидаги линиялар бу қўнғироқ тугагунича буткул банд қилинади. Бошқача айтганда, телефон қўнғироғи линияни монополь эгаллайди, интернет эса линиядан бошқалар билан биргаликда фойдаланади. Шу сабабли, интернет телефон линияларидан фойдаланса-да, интернет орқали боғланиш қўнғироқ қилишдан бир неча ўн марта арзонга тушади.

Интернет имкониятларидан тўлиқ фойдалана олиш учун компьютерлар TCP/IP протоколининг тушунадиган дастурий воситаларга эга бўлиши керак. Бугунги кунда бу нарса муаммо эмас, Windows операцион тизими таркибига **Winsock** деб аталувчи дастур қиради. Бу дастур TCP/IP протоколининг қўллаб қувватлайди, ҳамда интернет ва РС орасида воситачи бўлиб хизмат қилади.

Интернетга уланишнинг иккита асосий усули бор. Биринчиси маҳаллий тармоқ орқали интернетга чиқиш бўлса, иккинчиси компьютерни Интернет хизматлари провайдери билан бевосита боғлашдир. Биринчи ҳолда компьютер маҳаллий тармоққа уланиш учун **маҳаллий тармоқ картаси (LAN card)** га эга бўлиши керак. Тармоқдан ва интернетнинг TCP/IP протоколидан фойдаланиш учун керак бўладиган махсус дастурий таъминот картанинг драйвери таркибига киради. Иккинчи ҳолда компьютер тармоққа **модем** орқали уланади. Модем тармоқда уланганда икки протоколдан биридан фойдаланади. Бу протоколлардан биринчиси **кетма-кет линия интернет протоколи (Serial Line Internet Protocol** ёки қисқача **SLIP)**, иккинчиси **юзма-юз протоколи (Point-to-Point Protocol** ёки қисқача **PPP)** дир. Бу протоколлар интернетнинг TCP/IP протоколидан фойдаланиш учун барча шарт-шароитни яратиб беради.

1.3.1. TCP/IP протоколи ҳақида



1. Интернет – пакетларни йўналтирувчи тармоқдир, яъни интернетда бир компьютердан иккинчи компьютерга маълумот жўнатиладиганда бу маълумот кичик пакетларга бўлиб чиқилади. Маршрутизатор деб аталувчи қурилмалар бу пакетларни ҳар бирини тармоқ орқали алоҳида-алоҳида жўнатади. Барча пакетлар керакли манзилга етиб боргач, улардан дастлабки маълумот қайта тикланади. Бу ишларни иккита протокол: **TCP (Transmission Control Pocket** – узатишни бошқариш протоколи) ва **IP (Internet Protocol** – интернет протокол)лари биргаликда бажаради. TCP маълумотларни пакетларга ажратади ва уларни қайта йиғилади. IP эса ҳар бир пакетни манзилга бехато етиб боришини таъминлайди.

2. Бир қатор, шу жумладан, техник сабабларга кўра, пакетларнинг узунлиги 1500 та белгилардан камроқдир. Ҳар бир пакетнинг сарлавҳаси бўлиб, унда пакетнинг бошқа пакетлар орасидаги ўрни, пакетнинг назорат йиғиндиси ва бошқа маълумотлар ўрин олади. TCP протоколи бу маълумотларни пакет сарлавҳасига ёзилишини таъминлайди.

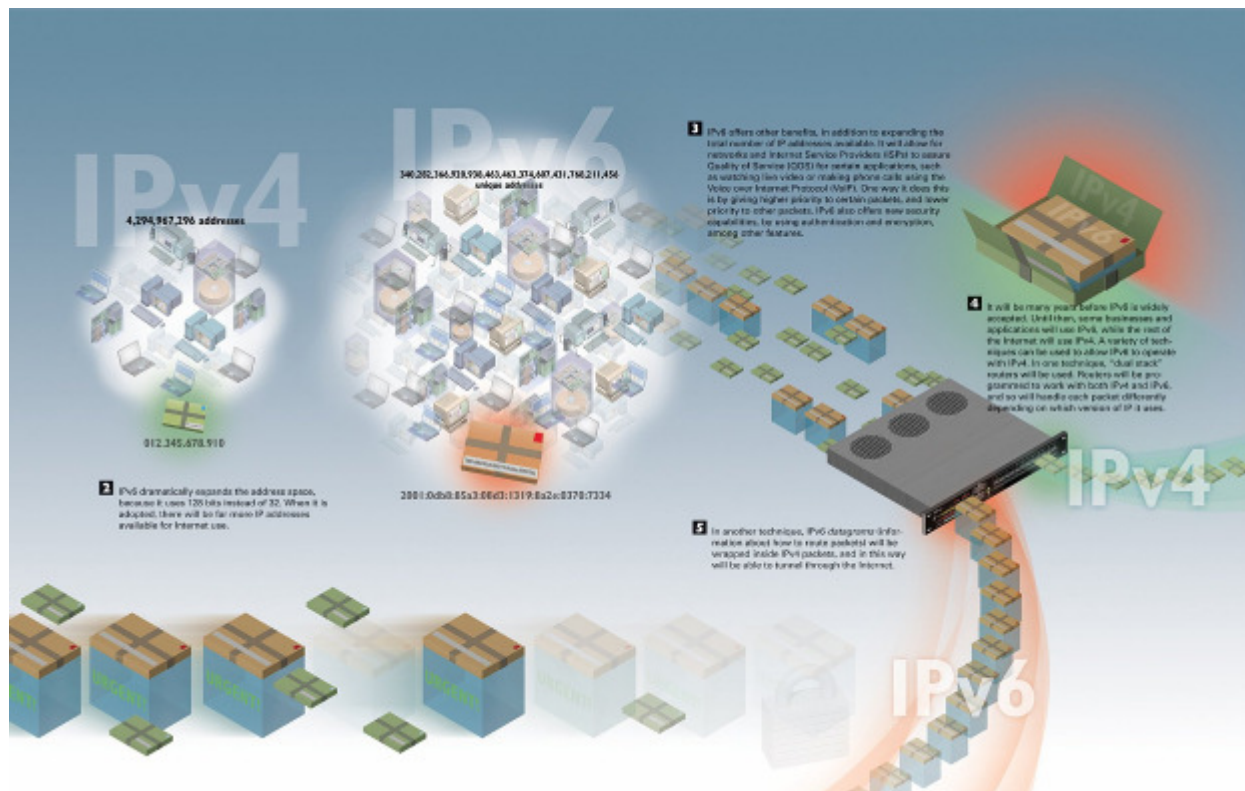
3. Ҳар бир пакет **IP конвертга** жойланади. Конвертга жўнатилаётган ва пакетни оладиган компьютерлар манзиллари кўрсатилади. Конвертга бошқа муҳим маълумотлар, масалан, пакетни йўқ қилишдан олдин қанча вақт ушлаб туриш кераклиги ҳам кўрсатилади.

4. Барча пакетлар интернетда узатилаётганда маршрутизаторлар уларнинг манзилларига қараб, энг муқобил йўлни танлайдилар. Интернетда узатиш йўллари кўплиги ва бу йўللардаги оқимлар жуда тез ўзгариши сабабли, битта маълумотга тегишли пакетлар турли йўللار билан узатилиши ва манзилга турли тартибда етиб келиши мумкин.

5. Битта маълумотга тегишли барча пакетлар охирги манзилга етиб келгач, TCP ҳар бир пакетнинг назорат йиғиндисини қайта ҳисоблайди. Агар бирор пакет учун бу йиғинди бошқача чиқса, у ҳолда бу пакетни узатишда хатога йўл қўйилган бўлади. Бундай пакетлар ўчириб ташланади ва улар қайтадан узатилади.

6. Барча пакетлар манзилга беҳато етиб боргач, TCP улардан дастлабки маълумотни қайта тиклайди.

1.3.2. IPv6 протоколи ҳақида



1.4. Интернетнинг дастурий таъминоти

Интернет ахборотни етказиб беришда **клиент-сервер (client-server)** ёки **мижоз-ҳодим** модели асосида ишлайди. Бу модель яна **меҳмон-меҳбон (guest-host)** деб ҳам аталади. Клиент-сервер моделида клиент компютери ахборот сақланадиган сервер компютерига уланади, клиент ахборотни олиш учун сервер унга хизмат кўрсатишини кутади. Бунинг учун клиент серверга унга хизмат кўрсатишлари ҳақида талаб жўнатади.

Бу хизматлар ахборотни кидириб топиш ва уни жўнатиш бўлиши мумкин. Бу нарса тармоқда маълумотлар омбори билан ишлашга ўхшаб кетади. Электрон почта хабарларини етказиб бериш, кириб келган ва жўнатилган хабарларни сақлаш хизматларнинг бошқа турларига мисол бўла олади. Ҳар гал интернетга кирганингизда сиз сервер компютерларига уланасиз ва унинг ресурсларидан фойдаланасиз.

Одатда, клиент сифатида маҳаллий тармоққа уланган компютерлар ва уларнинг дастурий таъминотидан фойдаланилади. Сервер компютерлар, кўпинча, анча кучли компютерлар бўлиб, уларда маълумотлар ва хизмат кўрсатувчи дастурлар жойлашган бўлади. Клиент-сервер модели ёрдамида жуда кўп ишларни қилиш мумкин ва шу сабабли ишлаб чиқарувчилар бу моделни қўллаб-қувватловчи бир қатор операцион тизимларни ишлаб чиқарганлар.

Серверга уланиш турли усулларда бўлиши мумкин. Битта серверга кўплаб клиент компютерлари бир вақтда улана оладилар. Бу клиентларнинг компютерлари турли русумда бўлиши мумкинлигини алоҳида таъкидлаб ўтиш керак.

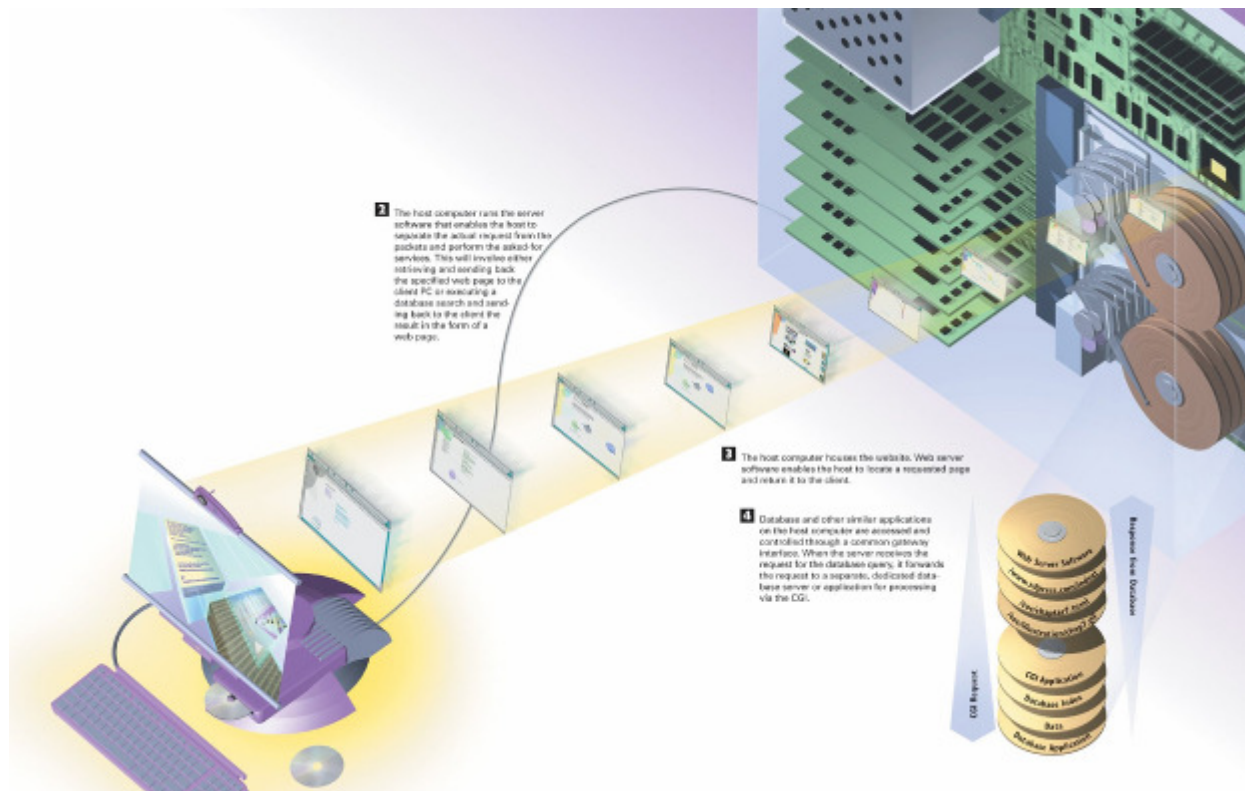
Бутун олам ахборот тўри – WWWда **браузерлар** (веб саҳифаларни кўриш дарчаси) клиент дастури, қардадир Интернет тармоғида веб саҳифалар сақланадиган компютер эса сервер бўлади. Браузер керакли веб саҳифани юклаш ҳақида серверга талаб юборади, сервер бу талабни кўриб чиқиб, сўралаётган саҳифани клиентга жўнатади.

Клиент ва сервер ўртасидаги алоқа фақат маълумотларни алмашиш пайтида вужудга келади. Веб саҳифа клиент компютерига келиб тушгач, улар орасида **http (Hypertext Transfer Protocol)** –

гиперматнни узатиш протоколи WWW да кенг ишлатилади) боғланиш ҳам узилади. http боғланиш узилса ҳам, интернетга, тўғрироғи, интернет сервис провайдерга TCP/IP боғланиш давом этади.

Бутун олам тўрида клиент-сервер моделининг кўплаб функциялари **умумий шлюз интерфейси** (**Common Gateway Interface** ёки қисқача **CGI**) орқали амалга оширилади. Бу технология билан кейинроқ бир қадар батафсил танишиб чиқамиз.

1.4.1. Клиент-сервер архитектураси



1. Шахсий компьютерда ишлаш учун мўлжалланган иловалардан фарқли равишда, **веб иловалар**, яъни тармоқда ишлаш учун мўлжалланган иловалар бир неча компьютерларда ишлайди. Бундай иловалар **клиент/сервер (мижоз/ходим) архитектураси** асосида яратилади. **Клиент** дастурлари фойдаланувчи компьютерида тармоқдаги ресурслардан фойдаланиш имкониятини беради. Серверлар эса мижоз компьютерларининг талабига кўра ўзидаги ресурслардан фойдаланишни таъминлайди. Унинг ёрдамида серверга талаблар ва сўровлар жўнатилади, олинган маълумотлар экранга чиқарилади. Клиент компьютерида **браузер** деб аталадиган дастурлар одатда бу вазифаларни бажаради. Бундан ташқари турли хизмат турлари учун турли дастурлар яратилган.

2. **Мезбон (host)** компьютерларда эса **мижоз (клиент)** компьютерларга хизмат кўрсатилади. **Сервер (ходим)** дастурлари келаётган пакетлардан талабларни ажратиб олади ва талаб қилинаётган хизматларни кўрсатади. Масалан, талаб қилинаётган **веб саҳифа** мижоз компьютерига жўнатилади. Яна бир мисол, серверда қилинган сўровга кўра маълумотлар омборидан керакли ёзувлар кидириб топилади ва улар асосида веб-саҳифа яратилиб, мижоз компьютерига жўнатилади.

3. Мезбон компьютер – серверларда веб сайтлар жойлашган бўлади. Веб саҳифалар жойлашган серверлар **веб серверлар** деб аталади. Кейинчалик серверларнинг бошқа турлари билан танишиб чиқамиз. Веб серверларнинг дастурий таъминоти талаб қилинган веб саҳифани ажратиб олади ва мижоз компьютерига жўнатади.

4. Маълумотлар омбори ва унга ўхшаш иловаларни бошқариш учун махсус интерфейс: **CGI (Common Gateway Interface – умумий шлюз интерфейси)** яратилган. Сервердаги маълумотлар омборига тармоқдан сўров келганда бу сўров бевосита маълумотлар омбори серверига жўнатилади. Сервер эса маълумотлар омборининг қасддан ёки бехосдан бузилишининг олдини олиш учун омбордаги маълумотларга CGI орқали муносабат қилади.

1.5. Интернет манзиллари ва номлари

Интернет ишининг негизини **домен (соҳа) номлари тизими (Domain Name System ёки қисқача DNS)** ташкил этади. DNS орқали компьютерлар бир-бирларига мурожаат қила оладилар. Интернетдаги бирор сайтга кириш учун манзили, масалан, www.zn.uz киритилади. Ресурсларнинг интернетда жойлашувини аниқлаш учун яна **URL (Uniform Resource Locator – ресурсларнинг ягона локатори)** дан фойдаланилади. DNS ёрдамида ёзилган ва инсонларга тушунарли бўлган манзиллар компьютерларга тушунарли бўлиши учун **IP манзилларга** ўтказилади. IP манзиллар интернетда керакли компьютерни топиш учун хизмат қилади (буни одамларнинг почта манзилига қиёслаш мумкин). IP манзиллар 8 битли тўртта сондан иборат, масалан, **221.25.169.7**.

Юқоридаги мисолда www.zn.uz **домен (соҳа) номи** деб аталади. Энг катта ва умумий доменлар номнинг охирида, ўнг томонда кўрсатилади. Бизнинг мисолда у **.uz** дир. Бу ном билан Интернетнинг Ўзбекистон Республикасига тегишли соҳаси (сегменти) белгиланган. Шунга ўхшаш, Интернетнинг казнет сегментига **.kz**, Россияга тегишли рунет сегментига **.ru** деб ном берилган. Ҳар бир давлатга тегишли интернет домени ўз номига эга.

Улардан ташқари яна бир неча умумий доменлар бўлиб, улар ўзларининг фаолият турлари билан фаркланади. Масалан, **.com** (commercial ёки тижорат ташкилотлари), **.edu** (education – таълим муассасалари), **.gov** (government – давлат органлари), **.mil** (military – ҳарбий ташкилотлар), **.net** (networks companies – тармоқ ва Интернетга тегишли ташкилотлар), and **.org** (organization – бошқа ташкилотлар).

Доменлар, яъни интернет соҳалари ичма-ич жойлашган. Бундай жойлашувда катта доменлар кичикларини ўз ичига олади ва уларнинг номлари бир-биридан “.” орқали ажратиб кўрсатилади.

Юқоридаги мисол www.zn.uz да Зиёнет ташкилотига тегишли zn домени uz домени ичида жойлашган. zn домени ҳам ўз навбатида бир неча доменларга бўлинган, масалан унинг информатиа ва ахборот технологияларига бағишланган домени **ivat** деб номланиши мумкин. У ҳолда бу доменга www.ivat.zn.uz деб мурожаат қилинади. Бу домен ҳам ўз навбатида турли доменлардан ташкил топган бўлиши мумкин. Мисол учун, бу доменда жойлашган информатика ўқитувчиси Али Валиевнинг веб сайтига кириш учун бу сайт номи www.ali_valiyev.ivat.zn.uz дан фойдаланилади. Бу жараён яна давом этиши мумкин.

DNS серверлари деб аталувчи компьютерлар доменлар ва улар номларида бўлаётган ўзгаришлар учун жавоб берадилар, пайдо бўлган янги доменларнинг номларини ўз рўйхатларига киритиб қўядилар. Бундан ташқари, бу серверлар домен номларини IP манзилларга ўтказиш учун ҳам хизмат қиладилар.

Сизнинг компьютерингиз интернетга уланганда бошқа компьютерларга улана олиш учун унга ҳам IP манзил берилади. Бу манзил **статик** ёки **динамик** манзил бўлиши мумкин. **Статик манзил** ҳеч қачон ўзгармайди ва статик манзилга эга фойдаланувчилар ҳар гал интернетга уланганларида шу номга эга бўладилар. Лекин интернетда IP манзиллар сони чекланган ва статик манзиллар ҳаммага етмайди. Шу сабабли провайдерлар фойдаланувчини интернетга улаш учун **динамик манзиллардан** фойдаланадилар. Бу манзил интернетда ишлашнинг бир сеанси учун берилади ва кейинги сафар бу манзил бошқа бўлиши мумкин.

1.5.1. Интернет манзиллари ва доменлари

1. Интернет протоколи (IP) электрон хатни етказишда махсус электрон почта **манзилидан** фойдаланади. Интернетда манзиллар нуқталар билан ажратилган 4 та сондан иборат. Бу сонларнинг ҳар бири 0..255 оралиқдаги қийматни қабул қилиши мумкин. Интернетдаги турли манзилларнинг умумий сони $256*256*256*256=4.294.964.296$ та.

Сонлар ёрдамида ёзилган манзиллар компьютер ва дастурлар учун жуда қулай бўлса-да, одамларнинг бундай манзилларни эслаб қолиши қийин. Шу сабабли интернетда **домен (соҳа) номларидан** кенг фойдаланилади. Домен номлари сўзлар, ҳарфлар ва рақамлардан ташкил топади ва уларни эслаб қолиш анча осон. Домен номларига мисол сифатида: **gov.uz; mail.ru; microsoft.com;** ларни келтириш мумкин.

Domain Name Server (DNS – домен номлари сервери) деб аталувчи компьютерлар домен номларини сонли манзилларга айлантириб беради.

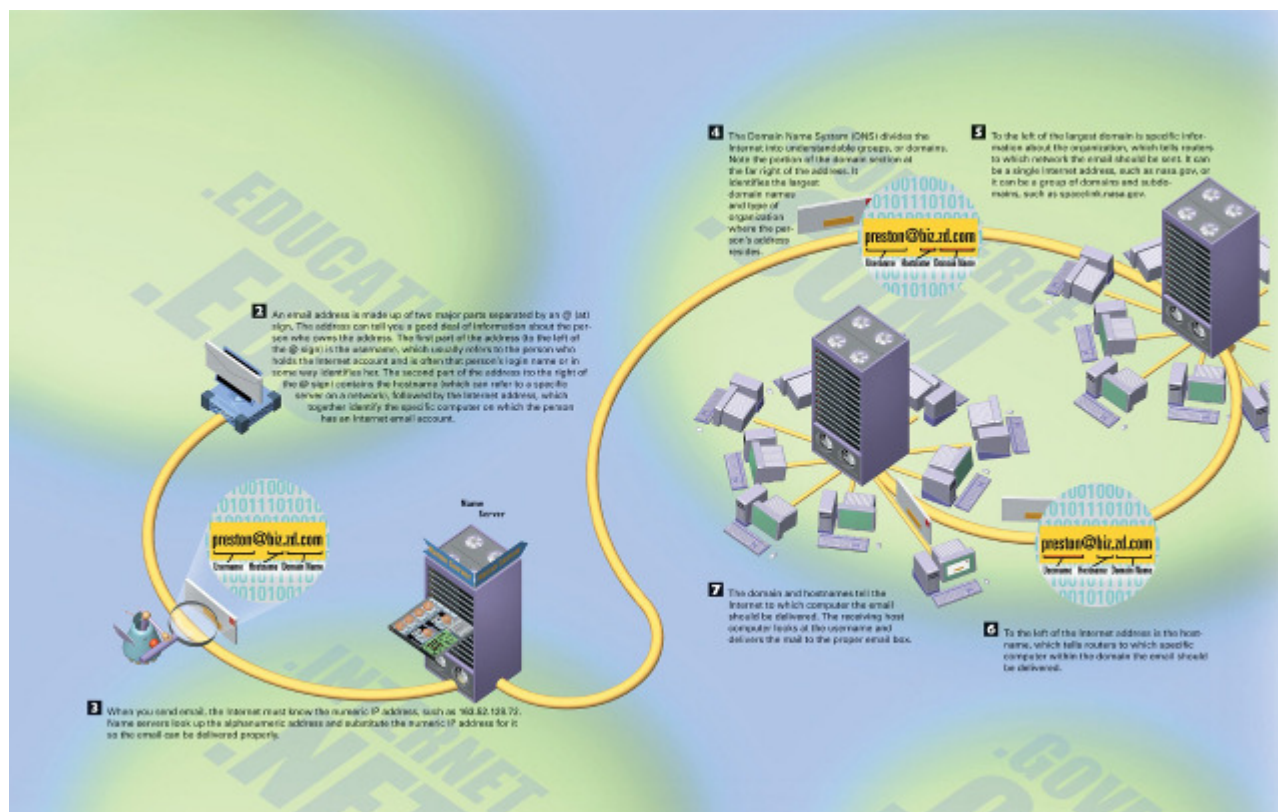
2. Электрон почта манзили **at** деб аталувчи ва эт деб ўкилувчи **@** белги ёрдамида икки қисмга бўлинади. Бу белги **кучукча** деб ҳам аталади. Электрон манзилнинг биринчи қисми (@ дан чап томонда жойлашади) **манзил эгасининг номи**дир. @ белгисининг ўнг томонидаги **домен номи** жойлашади. Домен номи нуқта билан ажратилган камида икки бўлакдан иборат бўлади. Масалан, **taqi.uz**, унда **taqi** сервер номи, **uz** интернетнинг Ўзбекистонга тегишли соҳасининг номи. Сервернинг ўзи ҳам интернет соҳаси ҳисобланади. Домен номи узун бўлиши ҳам мумкин. Масалан:

downloads.office.microsoft.com. Бу ном интернетнинг тижорат соҳаси: **.com**да жойлашган **Microsoft** компанияси соҳасининг **office** дастурларига бағишланган бўлимининг **downloads** серверига тегишли. Интернетда иккита турли серверга бир хил домен номи бериб бўлмайди.

3. Электрон хат ўз манзилига етиб бориши учун унинг сонли манзили маълум бўлиши керак. Хатдаги домен номидан фойдаланиб, домен номлари сервери (**DNS**) унга мос IP манзилини топади.

4. Домен номлари тизими (**Domain Name System**) Интернетни соҳаларга ажратиб чиқади. Энг катта соҳалар бу интернетнинг бирон бир давлат ҳудудига тегишли қисмларидир. Ҳар бир давлатнинг ўз домен номи бор. Бу ном икки ҳарфдан иборат. Қуйида баъзи давлатларнинг домен номлари келтирилган. ***.uz**; ***.ru**; ***.kz**. Бу номлар **биринчи даражали номлар** деб аталади. Ундан сўнг иккинчи, учинчи ва ҳоказо даражали номлар келади.

5. Бундан ташқари, фаолият турига қараб ажратилган бир неча биринчи даражали домен номлари бор. **.com**; **.gov**; **.mil**; **.net**; **.edu**. Бу доменлардаги компьютерлар ихтиёрий давлатга тегишли бўлиши мумкин.



1.5.2. DNS серверлари

1. Интернетдаги бирор ресурсга улаиш керак бўлганда, бу ресурс жойлашган манзил ҳақиқий IP манзилга айлантирилиши керак бўлади. Бунда сизнинг компьютерингиз аввал сизга хизмат кўрсатувчи интернет провайдерининг маҳаллий домен номлари серверига мурожаат қилади. Агар бу ресурс сизнинг компьютерингиз жойлашган тармоқда бўлса, ресурснинг IP манзили шу сервердан топилади ва топилган манзил сизнинг компьютерингизга жўнатилади.

2. Сизнинг компьютерингиз ҳақиқий IP манзилни олгач, бу манзилга мурожаат қилади ва керакли маълумотларни олади.

3. Агар сўралган ресурс маҳаллий тармоққа тегишли бўлмаса, домен номларининг маҳаллий сервери бу манзилни топа олмайди. Бу ҳолда маҳаллий сервер интернетга мурожаат қилади ва домен номлари серверларининг энг асосийси (ўзандагиси) InterNIC га мурожаат қилади. InterNIC қидириладиган ресурс номи қайси домен номлари серверида сақланишини аниқлаб, бу сервер манзилини сизнинг серверингизга жўнатади.

4. Сизнинг серверингиз кўрсатилган сервер билан боғланиб, сиз қидираётган ресурс манзилини олади ва уни сизнинг компьютерингизга узатади.

2. Динамик IP манзил олиш учун сизнинг компьютерингиз тармоққа ёки ISP га **DHCP Discover** (**DHCP** тадқиқотчиси) хабарини жўнатади. DHCP – **Dynamic Host Configuration Protocol**, яъни

Сервернинг динамик конфигурацияси протоколи деган маънони билдиради. Бу хабарга сизнинг компьютерингиз ҳақида идентификацион маълумотлар шу жумладан компьютер номи жойлашган бўлади.

3. Бу хабар тармоқ орқали DHCP серверига етиб боради. DHCP сервери бўш IP манзиллар рўйхатидан IP манзил олади ва бошқа компьютерларга бермаслик учун вақтинчалик банд қилиб қўяди.

4. DHCP сервери тармоққа DHCP таклифи деб аталувчи хабарни жўнатади. Унда сизнинг компьютерингизга таклиф қилинаётган IP манзил, ҳамда DHCP серверининг ҳам манзили бўлади.

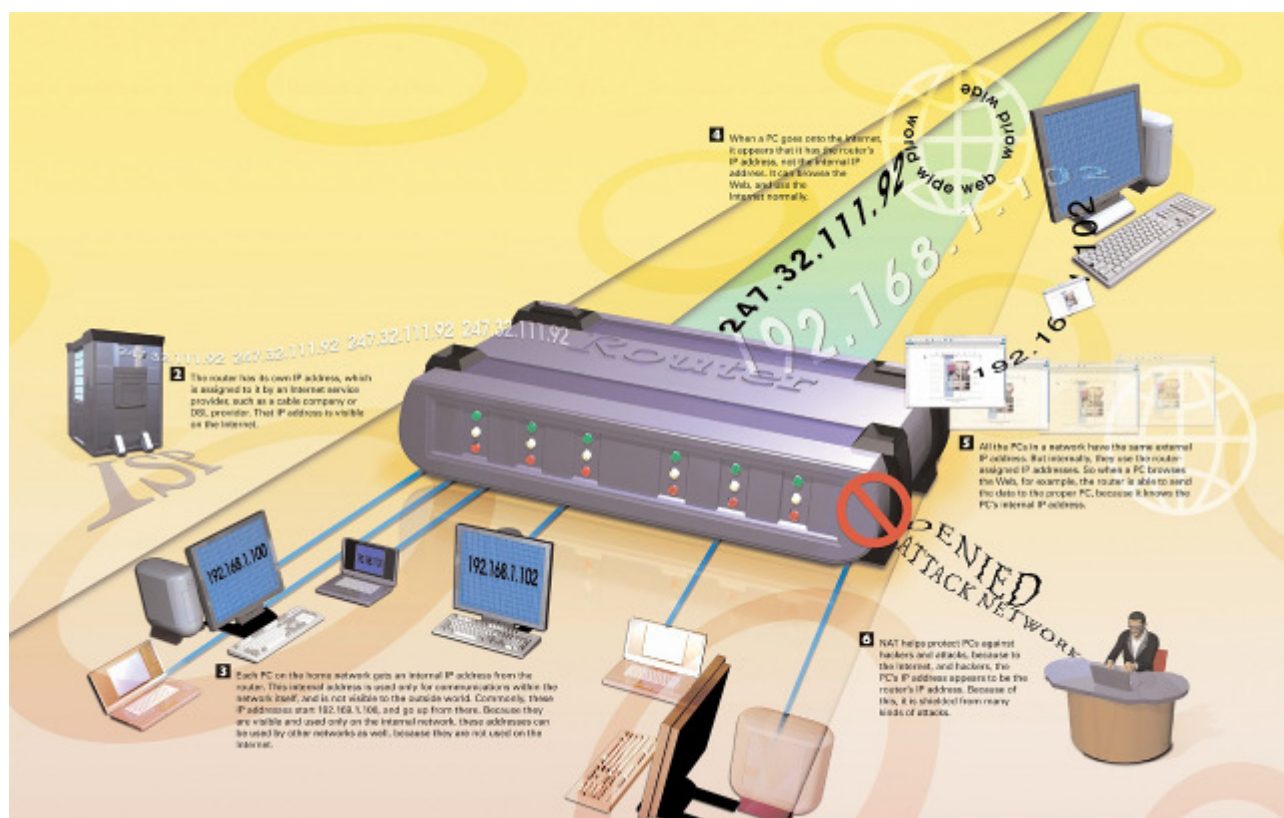
5. Сизнинг компьютерингиз DHCP таклифини олгач, банд қилинган IP манзилни қабул қилиш ҳақида серверга DHCP кидирувини жўнатади. Бу пайтда сизнинг компьютерингиз ҳали IP манзилга эга бўлмайди. У серверга ўзининг розилигини билдиради.

6. Агар тармоқда бир неча DHCP сервери бўлса, уларнинг ҳар бири ўз таклифлари билан чиқади. Сизнинг компьютерингиз бу таклифларнинг фақат биттасини қабул қилиб, қолганларини рад қилади.

7. DHCP кидируви DHCP серверига етгач, сервер Сизнинг компьютерингизга DHCP пакетини юборади ва ушбу IP манзилининг сизнинг компьютерингизга ижарага беради. Шундан кейин Сизнинг компьютерингизнинг IP манзилга эга бўлади ва интернетга уланиши мумкин.

8. Сизга манзил берган ва бошқа DHCP серверлар берилган IP манзилни бўш манзиллар рўйхатидан чиқариб ташлайди ва Сизнинг компьютерингизнинг IP манзилини рўйхатга олади. Сизнинг компьютерингиз Интернетдан узилганда, берилган IP манзил бекор қилинади ва бу манзил яна бўш манзиллар рўйхатига киритиб қўйилади.

1.5.4. NAT тизими



1.5.4. NAT тизими.

1. Компьютер ва бошқа қурилмалар интернетга уланиши учун ўз IP манзилига эга бўлиши керак. Интернет яратилганидан буён жуда тез кенгаймоқда ва IP манзиллар етишмай қолмоқда. Бу муаммони ҳал қилиш учун NAT (Network Address Translation – Тармоқ манзилларини алмаштириш) тизимидан фойдаланилади. Бу тизим маҳаллий тармоқни ташқи хужумлардан ҳимоя қилишга ҳам ёрдам беради. Кичик тармоқларда NAT маршрутизатор ёки Hub лар ёрдамида амалга оширилади.

2. Hub лар ўз IP манзилларига эгалар. Бу манзил унга ISP провайдер томонидан берилади ва бу манзилга интернетдан мурожат қилиш мумкин.

3. Маҳаллий тармоқдаги ҳар бир компьютерга Hub томонидан ички IP манзил берилади. Бу ички манзилларидан фақат маҳаллий тармоқда фойдаланилади ва уларга тармоқдан ташқаридан мурожаат қилиб бўлмайди. Одатда тармоқ ичидаги манзиллар учун махсус манзиллар, масалан, 192.168.*.* ёки 172.16.*.*, 127.0.*.* лар ажратилган бўлади. Бу манзиллардан интернетда фойдаланилмайди ва шу сабабли улардан ҳар қандай маҳаллий тармоқда фойдаланиш мумкин.

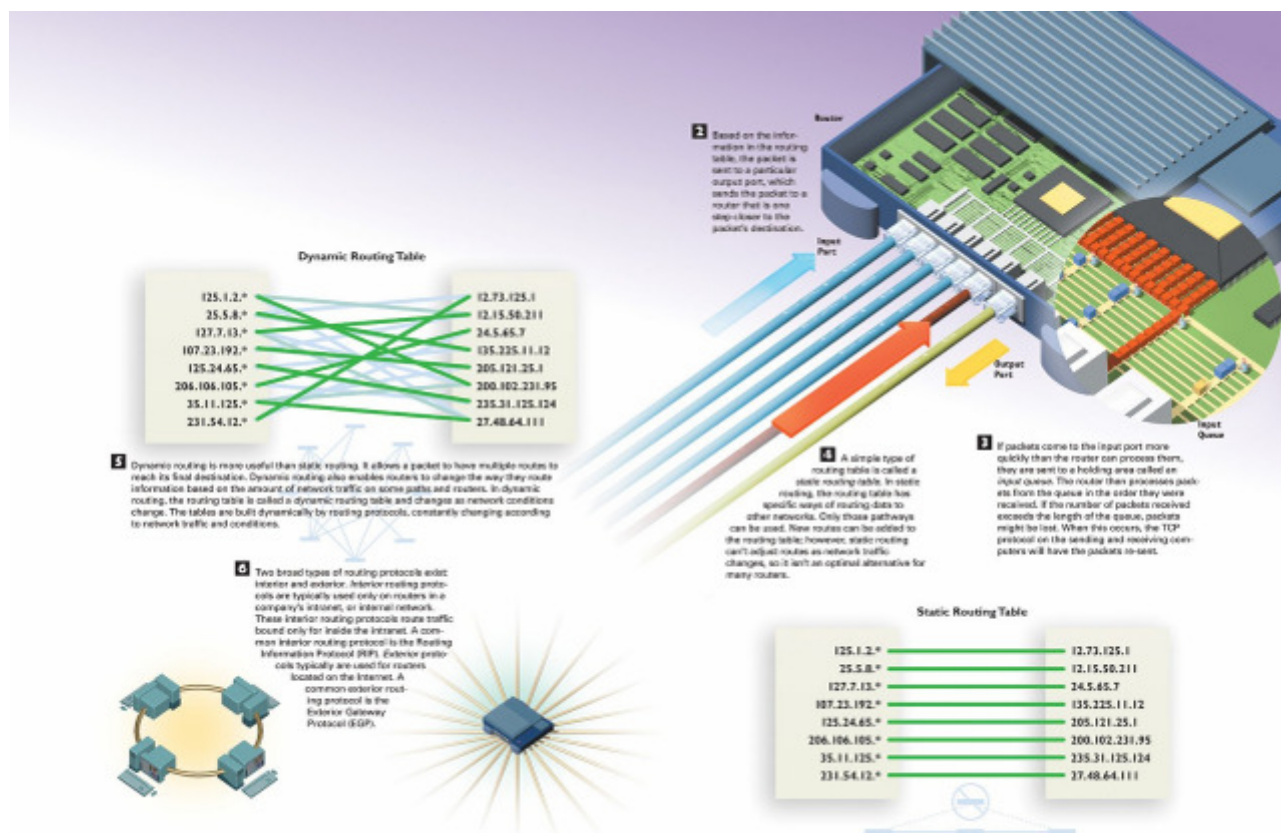
4. Тармоқдаги бирор компьютер Интернетга уланганда ўзининг ички манзилидан эмас, балки Hub нинг ташқи манзилидан фойдаланади.

5. Маҳаллий тармоқдаги барча компьютерлар интернетда бир хил IP манзилга эга. Лекин Hub уларнинг ички манзилларини билади. Интернетдан маълумот келганда Hub бу маълумот учун талаб қайси компьютердан жўнатиш кераклигига қараб, шу компьютерга маълумотларни жўнатади.

6. NAT тизими маҳаллий тармоқдаги компьютерларни хакерлардан ва бошқа ташқи ҳужумлардан ҳимоя қилади. Бундай ҳужумлар ташқи IP манзилга, яъни Hub нинг ўзига қаратилган бўлади. Шу сабабли бу ҳужумларнинг кўп қисми тармоқдаги компьютерлар учун хавфли эмас.

1.6. Маршрутизатор

1.6.1. Маршрутизатор қандай ишлайди?



1. Маршрутизатор унга узатилаётган IP пакетларни қабул қилиб олиш учун **кириш портларига** ва IP DHCP пакетларини манзилига етказиш учун **чиқиш портларига** эга.

Маршрутизатор IP пакетни қабул қилгач, бу пакетнинг сарлавҳасидан уни қаерга жўнатиш кераклигини аниқлайди ва бу манзилни ўзидаги **манзиллар омборида** мавжудлигини текширади.

2. Бу маълумотлар омборидаги ёзувлар асосида **кириш портларидан** бирида қабул қилиб олинган маълумотлар **чиқиш портларидан** бирига узатилади. Чиқиш порти шундай танланади-ки, натижада IP пакет ўзининг охириги манзилига бир қадам яқин бўлган кейинги маршрутизаторга узатилади.

3. Агар маршрутизаторлар **кириш портлари** қабул қилиб олаётган пакетларни қайта ишлашга улгурмаса, бу пакетлар **кириш буферига** вақтинчалик жойланади. Буфердаги пакетлар уларнинг қабул қилиб олинган тартибида қайта ишланади. Пакетлар сони буфер ҳажмидан ошиб кетса, баъзи пакетлар ўчиб кетади. Бу ҳолда TCP протоколи йўқотилган пакетларни қайтадан жўнатишни сўрайди.

4. Қабул қилинган пакетлар йўналишлар жадвалига тегишли йўналишда жўнатилади. Энг содда жадвал **статик йўналишлар** деб аталади. Бундай жадвалда оқим йўналишлари ўзгармайди. Шу сабабли бундай жадвалга эга маршрутизаторлар камдан-кам ҳолларда ишлатилади.

5. Йўналишларнинг **динамик жадвали** анча қулай ва ундан кенг фойдаланилади. Бу жадвалдаги йўналишлар динамик тарзда оқим ўзгаришига қараб ўзгариб туради. Табиий-ки, бу жадвалнинг ўзи ҳам IP протокол асосида яратилади.

6. Пакетларни йўналтирувчи протоколларнинг икки тури мавжуд: ички ва ташқи. Ички протоколлар одатда ташкилотларнинг ички тармоғида қўлланилади. Кенг тарқалган ички протокол **RIP (Routing Information Protocol – йўналишлар ҳақида протокол)** деб аталади.

Ташқи протоколлар интернетда жойлашган маршрутизаторларда ишлатилади. Кенг тарқалган ташқи протокол **EGP (Exterior Gateway Protocol – ташқи шлюз протоколи)** деб аталади.

ТАКРОРЛАШ УЧУН ТЕСТ САВОЛЛАРИ

Савол №001

Қуйидаги тасдиқлардан қайсиси тўғри?

- A) интернет жамияти интернетни бошқаради
- B) интернет марказий бошқарувга эга эмас
- C) интернет давлат томонидан бошқарилади
- D) интернет халқаро ташкилот томонидан бошқарилади

Савол №002

Провайдерлар нима билан шуғулланадилар?

- A) интернет протоколларини ишлаб чиқадилар
- B) янги стандартлар ишлаб чиқадилар
- C) фойдаланувчиларга интернет хизматларини кўрсатадилар
- D) интернетдаги домен номлари рўйхатини тузадилар

Савол №003

Қуйидагилардан қайсилари провайдер?

- A) Intel
- B) Microsoft
- C) IBM
- D) East Telecom

Савол №004

Регистраторлар нима иш қиладилар?

- A) тармоққа уланган техникани қайд қиладилар
- B) домен (соха) номларини қайд қиладилар
- C) тармоқдаги ахборот оқимини қайд қиладилар
- D) тармоқдаги ахборот ресурсларини қайд қиладилар

Савол №005

InterNIC қисқартма қайси иборадан олинган?

- A) Internet Name Identification Center
- B) Internet New Information Center
- C) Internet Network Information Center
- D) International Net Information and Communication

Савол №006

Интернет жамияти деб аталувчи ташкилот қандай ташкилот?

- A) хусусий тижорат компанияси
- B) давлат ташкилоти
- C) хусусий нотижорат ташкилоти
- D) бундай ташкилот йўқ

Савол №007

Интернет жамияти деб аталувчи ташкилот нима билан шуғулланади?

- A) интернет учун тавсиялар ишлаб чиқади
- B) интернетни бошқаради
- C) интернетни молиялаштиради

D) барчаси тўғри

Савол №008

Қуйидаги тасдиқлардан қайсиси тўғри?

- A) интернет марказлаштирилган тарзда давлат томонидан молиялаштирилади
- B) интернетни молиялаш марказлаштирилмаган
- C) интернет марказлаштирилган тарзда халқаро ташкилот томонидан молиялаштирилади
- D) интернет фақат тижорат ташкилотлари томонидан молиялаштирилади

Савол №009

Минтақавий тармоқ ҳақидаги тўғри тасдиқни кўрсатинг.

- A) минтақавий тармоқ бирон ҳудуд ичида интернет фаолиятини таъминлайди ва қўллаб қувватлайди
- B) минтақавий тармоқ бирон ҳудуд ичида жойлашган барча компьютерларни бирлаштиради
- C) минтақавий тармоқ бирон давлат ҳудудида жойлашган барча компьютерларни бирлаштиради
- D) барча жавоблар тўғри

Савол №010

ISP қисқартмаси қайси жумладан олинган?

- A) Information Services Promotor
- B) Internet Services Provider
- C) International Services Promotor
- D) Internet Services Promotor

Савол №011

Биринчи телеграф қачон яратилган?

- A) 1838 й.
- B) 1898 й.
- C) 1912 й.
- D) 1937 й.

Савол №012

Биринчи компьютер қачон яратилган?

- A) 1923 й
- B) 1943 й
- C) 1953 й
- D) 1933 й.

Савол №013

Биринчи сунъий йўлдош қачон учирилган?

- A) 1953
- B) 1955
- C) 1957
- D) 1959
- D) Билл Гейтс

Савол №021

TCP қисқартма қайси иборадан олинган?

- A) Transmission Control Protocol
- B) Transmission and Communication Protocol
- C) Telecommunication Packet
- D) Telecommunication Protocol

Савол №022

TCP қачон қабул қилинган?

- A) 1974
- B) 1976
- C) 1978
- D) 1980

Савол №023

TCP кимлар томонидан яратилган?

- A) Ларри Робертс ва Вирт Сёрф
- B) Ларри Робертс ва Боб Кан
- C) Вирт Сёрф ва Боб Кан
- D) Билл Гейтс ва Боб Кан

Савол №024

Интернет отахонлари деб ном олган олимлар нимани яратганлар?

- A) Электрон почтани
- B) Биринчи веб браузерни
- C) Электрон почтанинг биринчи дастурини
- D) TCP ни

Савол №025

Интернет қайси тармоқ асосида вужудга келган?

- A) GalaxyNet
- B) ARPAnet
- C) IPnet
- D) TCPnet

Савол №026

Интернет атамаси қайси йили қабул қилинган?

- A) 1980
- B) 1982
- C) 1984
- D) 1986

Савол №027

IP қисқартма қайси иборадан олинган?

- A) Information Protocol
- B) Internet Protocol
- C) Information Pocket
- D) Internet Pocket

Савол №028

TCP/IP протоколи қачон қабул қилинган?

- A) 1981
- B) 1983
- C) 1985

D) 1987

Савол №029

Биринчи хусусий провайдер қачон иш бошлаган?

- A) 1988
- B) 1990
- C) 1992
- D) 1994

Савол №030

Бутун олам тўрига қачон асос солинган?

- A) 1989
- B) 1987
- C) 1991
- D) 1993

Савол №031

Бутун олам тўри ким томонидан яратилган?

- A) Тим Бёрнс-Ли
- B) Боб Кан
- C) Вирт Сёрф
- D) Ларри Робертс

Савол №032

WWW қисқартма қайси иборадан олинган?

- A) world wide web
- B) wide web's world
- C) world with web
- D) web with words

Савол №033

Yahoo компаниясига қачон асос солинган?

- A) 1990
- B) 1992
- C) 1994
- D) 1996

Савол №034

eBay қачон иш бошлаган?

- A) 1991
- B) 1993
- C) 1995
- D) 1997

Савол №035

Google лойиҳаси қачон иш бошлаган?

- A) 1990
- B) 1992
- C) 1994
- D) 1996

Савол №036

Биринчи веб браузер қачон сотувга чиқарилган?

- A) 1991
- B) 1993

- C) 1995
- D) 1997

Савол №037

Интернет2 тармоғи қачон ишга тушган?

- A) 1998
- B) 2000
- C) 2002
- D) 2004

Савол №038

TCP протоколи тармоқ бўйлаб узатиладиган хабарни нималарга бўлиб чиқади?

- A) кластерларга
- B) секторларга
- C) пакетларга
- D) бўлакларга бўлмайди

Савол №039

Қайси қурилма компьютер тармоғига тегишли эмас?

- A) hub
- B) gateway
- C) bridge
- D) flash driver

Савол №040

LAN қисқартманинг маъноси нима?

- A) маҳаллий тармоқ
- B) кенг ҳудудли тармоқ
- C) халқаро тармоқ
- D) минтақавий тармоқ

Савол №041

Маҳаллий тармоқ яратиш учун қайси қурилма керак бўлади?

- A) hub (тугун)
- B) gateway (шлюз)
- C) bridge (кўприк)
- D) repeater (такрорлагич)

Савол №042

Маҳаллий тармоқларни бир-бири билан улаш учун қайси қурилмадан фойдаланилади?

- A) hub (тугун)
- B) gateway (шлюз)
- C) bridge (кўприк)
- D) repeater (такрорлагич)

Савол №043

Турли турдаги тармоқларни бир-бири билан боғлаш учун қайси қурилмадан фойдаланилади?

- A) hub (тугун)
- B) gateway (шлюз)
- C) bridge (кўприк)
- D) repeater (такрорлагич)

Савол №044

Сусайган сигнални кучайтириш учун қайси қурилмадан фойдаланилади?

- A) hub (тугун)
- B) gateway (шлюз)
- C) bridge (кўприк)
- D) repeater (такрорлагич)

Савол №045

Router (маршрутизатор) ларнинг вазифалари нимадан иборат?

- A) маълумотларни тўғри йўналишда узатади
- B) узатилган маълумот маршрутларини аниқлаб сақлаб қўяди
- C) маҳаллий тармоқда компьютерларнинг жойлашишини аниқлаштиради
- D) тўғри жавоб йўқ

Савол №046

NAP қисқартма қайси иборадан олинган?

- A) Network Access Point
- B) Name Address Protocol
- C) Networks Address Protocol
- D) Name Access Protocol

Савол №047

Тармоқнинг кириш нуқтасига нима уланади?

- A) Интернетга кирган фойдаланувчи компьютери
- B) юқори тезликдаги ахборот магистралли
- C) Серверлар
- D) Умумий фойдаланиш учун мўлжалланган принтерлар

Савол №048

Мультимедиа коридори нима?

- A) юқори тезликдаги ахборот магистраллари
- B) тармоқдаги DVDларга эга шахсий компьютерлар
- C) мультимедиа маҳсулотлари сақланадиган сервер
- D) шахсий кинотеатр деб ном олган жиҳозларга эга компьютер

Савол №049

WAN қисқартма қайси иборадан олинган?

- A) world area net
- B) wide addressed net
- C) world access net
- D) wide area net

Савол №050

Ethernet нима?

- A) тармоқ картаси
- B) принтер
- C) сервер
- D) дастур

ТЕСТ САВОЛЛАРИ КАЛИТИ

001: B	011: A	021: A	031: A	041: A
002: C	012: B	022: A	032: A	042: C
003: D	013: C	023: C	033: C	043: B
004: B	014: D	024: D	034: C	044: D
005: C	015: C	025: B	035: D	045: A
006: C	016: C	026: B	036: C	046: A
007: A	017: A	027: B	037: B	047: B
008: B	018: C	028: B	038: C	048: A
009: A	019: B	029: B	039: D	049: D
010: B	020: A	030: C	040: A	050: A

ИНТЕРНЕТНИНГ ТЕХНИК ВА ТЕХНОЛОГИК ТАЪМИНОТИ

Режа

- 1.7. Компьютерни интернетга улаш
 - Интернетга уланиш усуллари
 - Компьютерни интернетга улаш
 - Модемнинг ишлаш принципи
 - Юқори тезликда ишлайдиган модемлар
- 1.8. Интернет ва телевидение
 - Кабелли телевидение
 - Телевизорда интернет
 - IP телевидение
- 1.9. Интернетга симсиз уланиш, WiFi протоколи
 - Интернетга сунъий йўлдош орқали чиқиш
 - Интернетга мобил телефон орқали чиқиш
 - Bluetooth
 - WiFi
 - Жамоат жойларида WiFi
 - WiMax
- 1.10. Уйда компьютер тармоқлари
 - Уй компьютер тармоқлари
 - Уйда симсиз компьютер тармоқлари

Сиз интернетга турли усулларда уланишингиз мумкин ва бу усуллар тобора кўпайиб бормоқда. Бундан ташқари, бир вақтлар қиммат туюлган уланиш турлари ҳозирги кунда кўпчилик учун қимматлик қилмайди. Ҳозирги кунда телефон орқали **dial-up** (диал ап) усулида, **DSL (digital subscriber lines)** – абонентларнинг рақамли линиялари) модем орқали, кабелли телевидение кабелли орқали, телевизор орқали, **LAN (local area networks – маҳаллий компьютер тармоғи)** орқали, сунъий йўлдош орқали, симсиз **Wi Fi** ёки **Wi Max** усулида, уяли телефон орқали интернетга уланиш мумкин. Бу машғулотда ушбу ва бошқа усуллар билан танишиб чиқамиз.

Интернетга боғланиш усулини танлашда битта қоидага риоя қилиш етарли: боғланиш тезлиги канчалик катта бўлса, шунча яхши. Интернетда ахборот жуда кўп. Ундан расмлар, овоз, мусиқа, видео, дастурлар, анимацияли файллар, электрон ва мультимедияли китоблар ва бошқа нарсаларни юклаш, интернет радио каналларини тинглаш, интернет телевидение кўрсатувларини томоша қилиш мумкин. Буларнинг ҳаммаси интернетга иложи борица катта тезликдаги канал орқали уланишни талаб қилади. Бугунги кунда бешта усул бошқаларига қараганда кўп ишлатилади. Улар 1) оддий телефон каналига модем орқали уланиш, 2) уяли телефон орқали уланиш, 3) DSL усулида ва кабел модеми орқали уланиш, 4) корпоратив маҳаллий тармоқ орқали 5) симсиз уланиш.

Бу усуллар тезлиги бўйича куйидаги тартибда жойлашади: симсиз Wi Fi ёки Wi Max стандартлари орқали уланиш (5 мегабит/с гача), корпоратив тармоқ орқали (2 мегабит/с гача), DSL усулида (1 мегабит/с гача), уяли телефон орқали (120-160 килобит/с гача), dial-up усули (56 кб/с гача). Бу тезликлар бир қадар нисбий бўлиб, турли усулларда боғланишларни бир-бири билан солиштириш учун келтирилган. Масалан, Wi Max стандарти асосида яратилган тармоқда маълумотларни алмашиш тезлиги 50 Мб/с га етади ва, умуман олганда, интернетга ҳам шу тезликкача бўлган тезлик билан боғланиш мумкин. Уяли телефон компаниялари ҳозирги кунда 3G стандарти билан 3,6 Мб/с тезликда интернетга уланишни таклиф қиляптилар. Агар корпоратив тармоқнинг ўзи интернетга dial-up усулида уланган бўлса, маҳаллий тармоқдаги компьютерлар 56 кб/с дан ҳам паст тезликда интернетга чиқадилар.

Бундан ташқари, провайдерлар ваъда қилган тезликка бир қатор шартлар бажарилганда эришиш мумкин. Интернетга улангандаги ҳақиқий тезлик веб сервернинг бандлигига, сизнинг

компьютерингизга ва каналдан маълумотлар узатиш тезлигига боғлиқ бўлади. Булар орасида энг паст тезлик каналнинг маълумот узатиш тезлигидир ва провайдерлар ваъда қилган тезлик айнан каналнинг тезлигидир. Лекин агар сервер жуда банд бўлса, у етарли тезликда сизга хизмат кўрсата олмайди ва маълумотларни узатиш тезлиги пасайиб кетади. Сизнинг компьютерингизда муаммолар, масалан вируслар ёки кириш портига бир вақтда бир неча дастур мурожаат қилиши, ҳамда интернетга боғланишга бошқа жараёнларга нисбатан юқори приоритет берилмаслиги ҳам бу тезликни тушириб юбориши мумкин.

1.1. КОМПЬЮТЕРНИ ИНТЕРНЕТГА УЛАШ

Бир вақтлар кўпчилик учун интернетга уланишнинг ягона йўли оддий телефон линиясига **dial-up** модеми орқали уланиш эди. Бу усулда уланганда сизга интернет хизматларини кўрсатувчи провайдернинг серверига уланилади ва у орқали интернетга чиқилади. Аслида Провайдернинг серверига эмас, бу серверга уланган модемга чиқилади. Провайдер серверида бундай модемлар юзлаб, хатто-ки минглаб бўлиши мумкин.

Модемлар сизнинг ва провайдернинг компьютерлари ҳамда уларнинг дастурий таъминоти орқали бошқарилади. Модемни бошқариш учун **махсус фармойишлар тўплами** бор. Бу тўплам **AT** ёки **Hayes** (Hayes – модемлар ишлаб чиқувчи компания) фармойишлари тўплами деб аталади. У модемлар тушунадиган тил бўлиб, унинг фармойишлари орқали модемга турли шароитларни нима қилиш кераклиги буюрилади.

dial-up усулида боғланишнинг камчилиги жуда секин ишлашидир. Бир вақтлар телефон компанияларининг техникаси аналогли сигналларда ишлар эди ва бу тезликни кўтаришнинг иложи бўлмасди. Интернетга бўлган талабнинг ошиши билан телефон компаниялари рақамли сигналлар билан ишлайдиган техникани ўрнатдилар ва ҳозирги кунда интернетга боғланишнинг тезлиги жуда катта бўлиши мумкин.

dial-up усулидан анча тез бўлган боғланишлар **кенг полосали боғланиш** деб аталади. Одатда бу ном билан **DSL** ва **кабель модеми** орқали боғланиш тушунилади. Кабелли боғланишда телефон станциясидан кабелли телевидение кабелли каби кенг полосали кабел тортиб келинади. DSL усулида модем кенг полосали телефон кабелига уланади. DSL технологиясининг бир неча турлари бўлиб, улардан кўп ишлатиладиги **асинхрон DSL (ADSL)** усулидир.

DSL технологияси телефон линиясининг иккала учида модем бўлишини талаб қилади. Бу технологияда телефон линияси банд қилинмайди. Бунинг ўрнига оддий телефон линиясидаги телефон канали ишлатадиган полосадан юқорироқда жойлашган ва анча кенг бўлган полоса ишлатилади.

Кенг полосали сигналлар тезроқ сўнади. Шу сабабли DSL усулида телефон станциясидан унча узоқ бўлмаган абонентлар фойдалана оладилар. Тезлик қанча катта бўлса, бу масофа шунча кичик бўлади. Масофани ошириш учун репитор (тиклагич)лар ёрдамида сўна бошлаган сигнал кучайтирилади.

- **Интернетга уланиш усуллари**

1) **Online хизматлар** деб фойдаланувчи уларга уланиши билан дарҳол хизмат кўрсатишга тайёр бўлган хизмат турларига айтилади. Улардан фаркли равишда, **offline хизматлари**да уларга юборилган талабномалар дарҳол бажарилмайди. Масалан, электрон кимошди савдоларида буюм сиз айтган нархда дарҳол сотилмайди. Аксинча, таклифларни қабул қилиш муддати тугагач, улар қайта ишланади.

Online хизматлар интернетдан турли қулай йўлларда фойдаланишни таъминлаб берадилар. Бу хизматлар ўз дастурий таъминотларига эгалар. Online хизматларида сиз ўзингизнинг компьютерингизга ўрнатилган ёки бу хизматлар томонидан таклиф қилинган дастурий таъминотдан фойдаланишингиз мумкин.

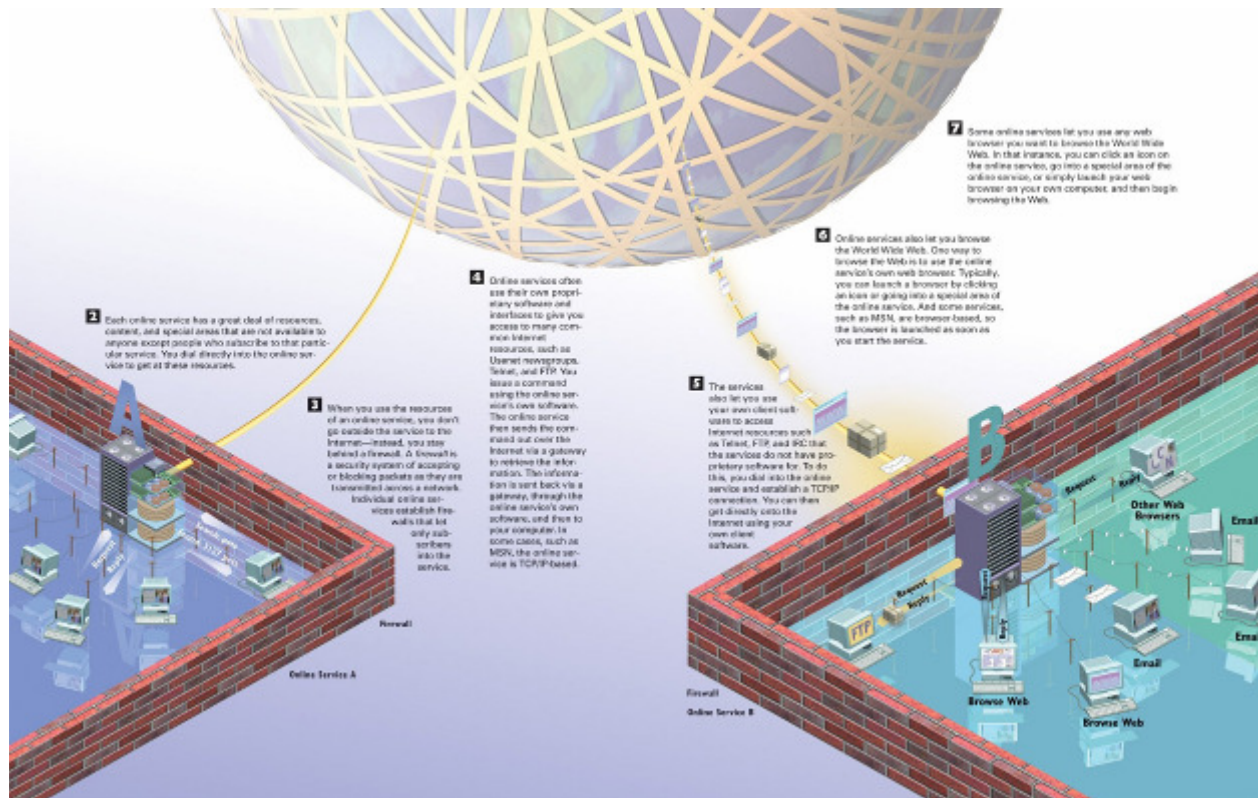
2) Ҳар бир online хизмат ўзига тегишли ресурслар, контент, махсус ҳудудларга эга бўлади. Улардан ҳамма ҳам фойдалана бермайди. Бунинг учун бу хизматларга обуна бўлиш керак бўлади.

3) Сиз бирон-бир хизматдан фойдаланаётганингизда, сиз бу хизмат доирасидан ташқарига чиқа олмайсиз, сизнинг бу хизмат доирасидан чиқиб кетмаслигингизга **FireWall (оловли девор)** деб аталувчи дастурий таъминот жавоб беради. FireWall тармоқдаги ҳимоя тизими бўлиб, у тармоқдан ўтаётган пакетларни ўтказиб юбориши ёки аксинча тўхтатиб қолиши мумкин. Ҳар бир online хизматлари ўзларининг FireWall тизимларини фақат унга обуна бўлганлар фойдаланадиган қилиб созлайдилар.

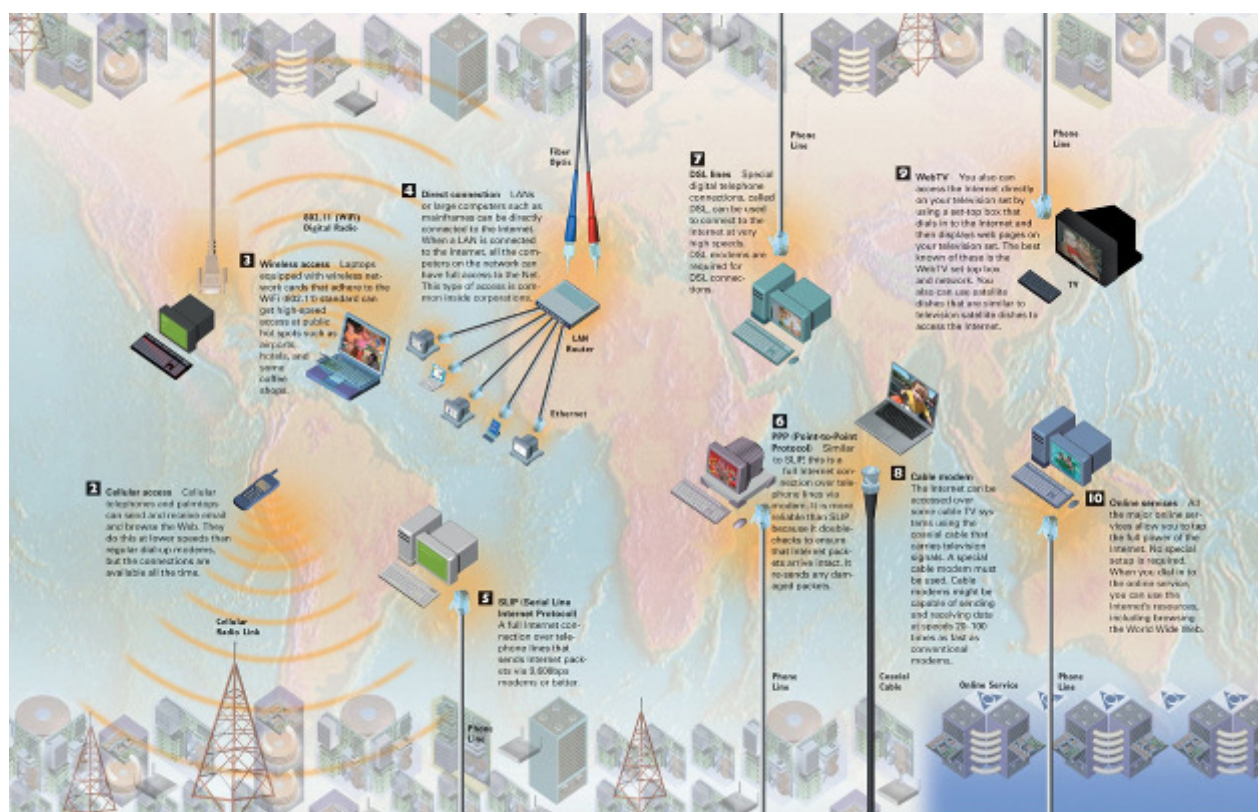
4) Online хизматлар одатда ўз дастурий таъминотини таклиф қиладилар. Бу дастурий таъминот бир вақтнинг ўзида бир қатор интернет хизматларидан фойдаланиш имкониятини беради.

5) Online хизматларидан сиз ўзингизнинг компютерингиздаги дастурий таъминот ёрдамида ҳам фойдалана оласиз.

6) Online хизматлар бутун олам тўри (WWW) бўйлаб ҳаракатланиш имконини ҳам бериши мумкин. Тўр орқали кўплаб Online хизматлардан фойдаланса бўлади. Бунинг учун веб браузерда online хизматлар манзилни териш етарли.



• Компьютерни интернетга улаш



1) Интернетга улашишнинг турли усуллари мавжуд. Бу усулларнинг ўзига яраша устун томонлари ва камчиликлари бор. Бу усулларни қуйида санаб ўтамыз.

2) **Уяли телефон орқали улашиш.** Уяли телефонлар ва чўнтак компьютерлари ёрдамида электрон почта билан ишлаш, тўрда ишлаш мумкин. Бундан ташқари, бу қурилмалар шахсий компьютерни интернетга улашда модем вазифасини ҳам бажаришлари мумкин.

3) **Симсиз улашиш.** Ноутбуклар симсиз тармоқ карталарига эга. Улар Wi Fi (802.11) стандарти ёрдамида маҳаллий тармоққа улашиши ёки интернетга боғланиши мумкин.

4) **Бевосита улашиш.** Маҳаллий тармоқ, одатда, оптик канал орқали интернетга уланган бўлади. Маҳаллий тармоқ сервери орқали интернетга бевосита чиқиш мумкин. Боғланиш тезлиги анча катта бўлади, лекин кўпчилик бир вақтда ишлаганида, бу тезлик пасайиб кетиши мумкин.

5) **SLIP (Serial Line Internet Protocol – кетма-кет линия интернет протоколи)** махсус модем ёрдамида интернетга улашиш имконини беради. Боғланиш тезлиги 9600 б/с ва ундан юқори.

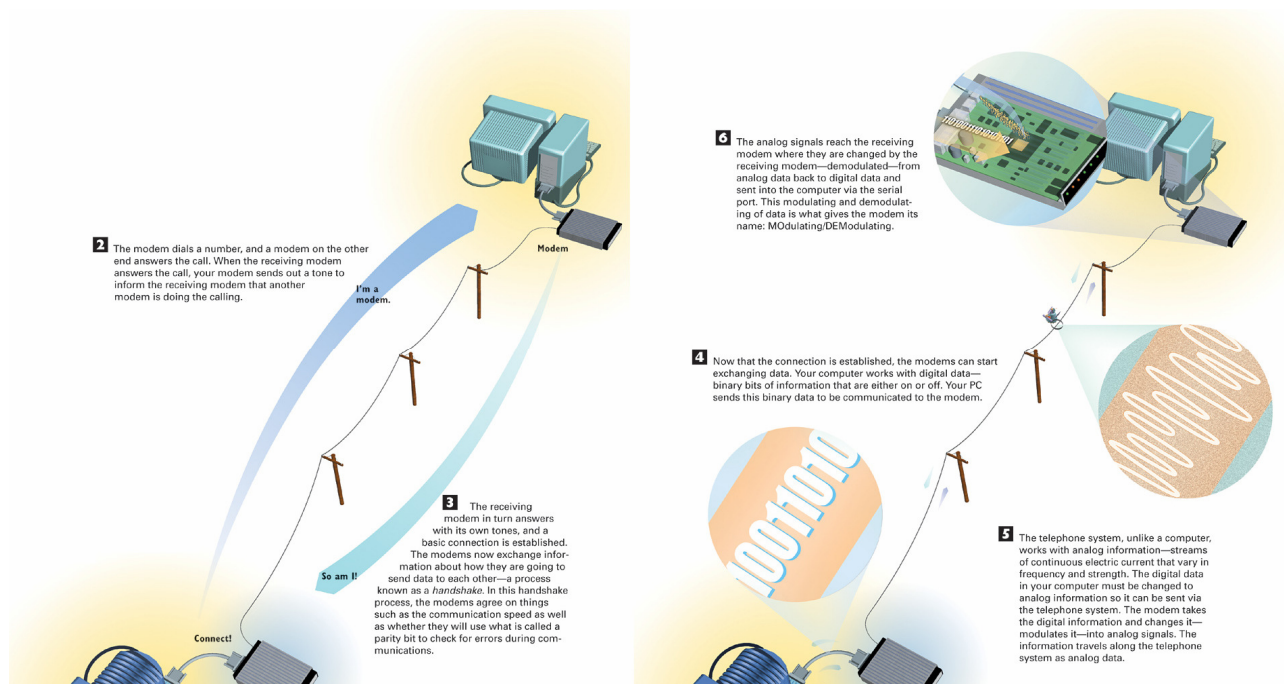
6) **PPP (Point to Point Protocol – юзма-юз протоколи)** SLIP га ўхшаб, телефон линияси орқали интернетга улашиш имконини беради. SLIP дан кўра имкониятлари кўпроқ, тезлиги каттароқ.

7) **DSL боғланиш** телефон линиялари орқали катта тезликда боғланиш имконини беради.

8) **Кабель модеми** орқали интернетга улашишда кабелли телевидение каналлари каби каналларидан фойдаланилади.

9) **Веб ТВ** усулида телевизорга махсус қурилма уланади. Бу қурилма телефон линияси орқали интернетга уланади ва ундан олинган ресурсларни телевизор экранда кўрсатади.

- **Модемнинг ишлаш принципи**



1) **SLIP** ва **PPP** протоколларида модемлар компьютернинг дастурлари томонидан **Науес** ёки **АТ** фармойишлари тили деб аталган тил ёрдамида бошқарилади. **Модем** сўзи **модуляция** ва **демодуляция** ибораларидан олинган. **Модуляция** деб бир сигнални узатиш учун уни етказувчи деб аталадиган иккинчи сигналга қўшиш жараёнига айтилади. **Демодуляция** деб модуляцияда қўшилган сигналлардан фойдали сигнални ажратиб олишга айтилади. Бир вақтлар радиоалоқа учун ўйлаб топилган бу жараёнлар ҳозирги пайтда телекоммуникацияда кенг ишлатилади.

2) Алоқа линиясидан модем орқали фойдаланилганда, унинг иккала учиди модем бўлиши керак. Биринчи модем сигнални модуляцияласа, иккинчиси уни демодуляция қилади.

Дастлаб модем ўз номерини узатади. Унга мос бўлган иккинчи учдаги модем бу номерни қабул қилиб, унга жавоб қайтаради. Бу жавобни олгач, биринчи модем ўзи ишлайдиган частотадаги сигнални юборади. Бу эса иккинчи модем чақирилаётганини билдиради. Бу сигнални қабул қилган иккинчи модем жавоб қайтаради.

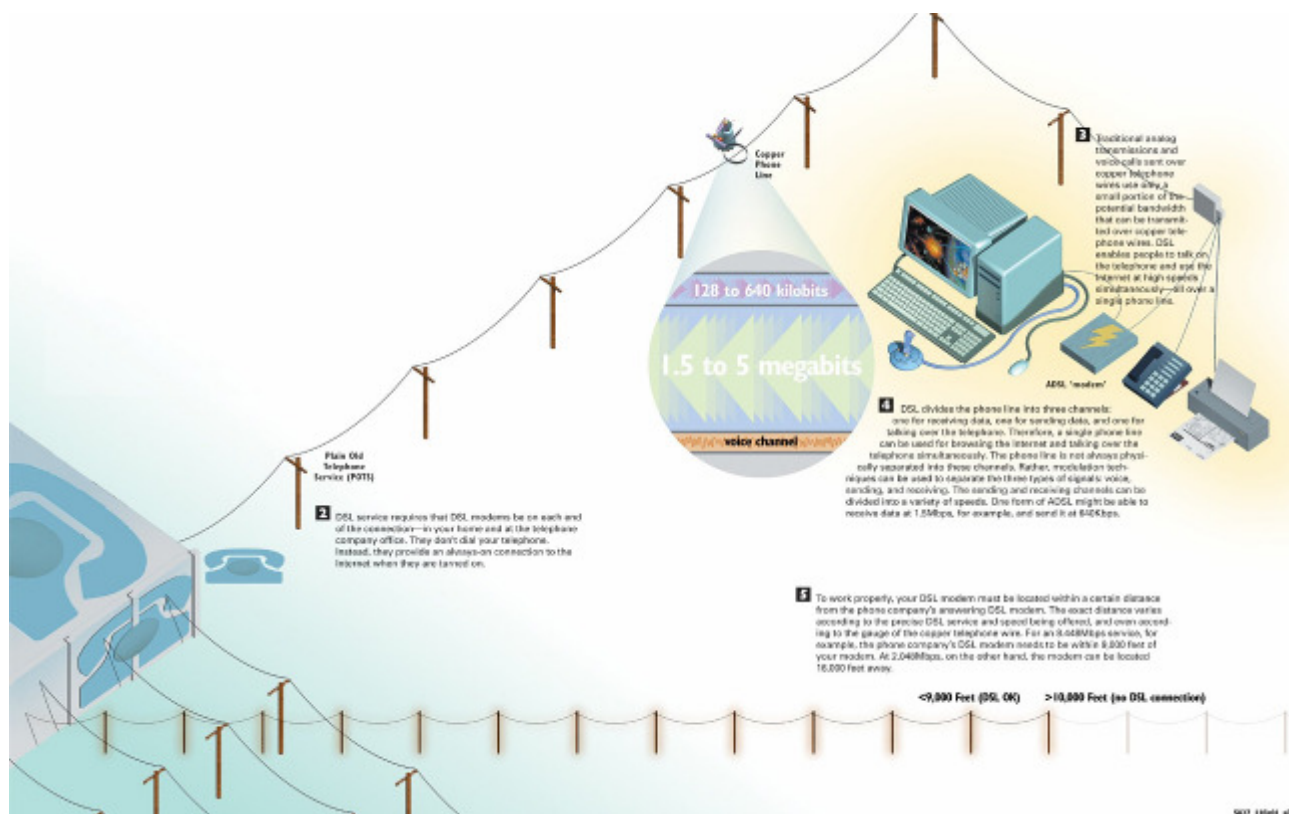
3) Шу билан икки модем орасида **боғланиш** ўрнатилади. Энди бу модемлар алоқа тезлиги, назорат йиғиндиси ва алоқа параметрлари ҳақида маълумот алмашишади. Бу жараён **қўл бериш** деб аталади.

4) Энди икки модем ўртасида алоқа ўрнатилган деб ҳисоблаш мумкин ва маълумот алмашишни бошласа бўлади. Компьютерлар рақамли ахборот билан ишлайди. Рақамли ахборотни тўғридан-тўғри алоқа канали орқали жўнатиб бўлмайди.

5) Телефон линияларида, компьютердан фарқли ўлароқ, аналогли сигналлар жўнатилади. Модем рақамли маълумотларни қабул қилиб олиб, уни частоталари ёки амплитудаси турлича бўлган аналогли сигналга айлантиради. Маълумот аналогли сигнал кўринишида телефон линиясидан жўнатилади.

6) Аналогли сигнални қабул қилувчи компьютер модемига етиб боргач, демодуляция қилинади ва яна рақамли кўринишга ўтади. Бу рақамли ахборот кириш порти орқали компьютер хотирасига ёзилади.

• Юқори тезликда ишлайдиган модемлар



1) DSL стандартининг энг қулай томони, унинг мавжуд телефон симларига мўлжалланганлигидир. DSL абонентнинг рақамли линияси деб аталса-да, аслида бу стандартда модем муҳим ўрин тутади.

2) DSL хизмати ҳам линиянинг иккала учида DSL модемлари туришини талаб қилади. Бу модемлар телефонга эмас, балки бевосита линияга уланади. Бундан ташқари, телефон линиясини банд қилмайди ва ҳар доим алоқада бўлиб туради.

3) Анъанавий (dial-up) усули фарқли равишда DSL модеми телефон симлари ўткази оладиган полосанинг бир қисмидан, аниқроғи, телефон кўнғироклари ишлатмайдиган ва бўш бўлган қисмидан фойдаланади.

4) Телефон линиясида сигнал ўта оладиган полоса уч қисмга ажратилади.

а) телефон кўнғироклари учун 56 кб/с гача.

б) узатилаётган ахборот учун 128–640 кб/с.

в) қабул қилинадиган ахборотлар учун 1,5–5,0 Мб/с.

Бу қисмлар бир-бири билан устма-уст тушмайди. Шу сабабли, бир линия орқали бир вақтда ҳам ахборот узатиш, ҳам ахборот қабул қилиш, ҳам телефонда гаплашиш мумкин. Телефон линияси учта каналга бўлинмайди. Шу сабабли кириш ва чиқиш тезликлари турли нисбатда бўлиши мумкин. Масалан, чиқиш тезлиги 640 кб/с бўлиб, кириш тезлиги 1,5 Мб/с бўлиши мумкин.

5) DSL модем тўғри уланиши учун икки модем: сизнинг компьютерингизга ўрнатилган ва телефон станциясига ўрнатилган модемлар бир-биридан унча узоқ бўлмаслиги керак. Улар орасидаги

масофа ошган сари, боғланиш тезлиги камайиб боради. Масалан, бу масофа 3 км бўлса, тезлик 8 Мб/с бўлиши мумкин, 6 км бўлса, фақат 2 Мб/с гача бўла олади.

1.2. Интернет ва телевидение

Бундан ўн-ўн икки йил олдин мутахассислар биринчи марта **ахборот супермагистраллари** ва **мультимедиа суперкоридорлари** ҳақида гапирганларида, улар Интернетни назарда тутмаган эдилар. Аксинча улар телевидениени, айниқса кабелли телевидениени назарда тутган эдилар. Улар телевизион инқилоб бизнинг ҳаёт тарзимизни бутунлай ўзгартириб юборади, деб ишонган эдилар.

Битта кабель орқали 500 та телеканални узатиш билан телевидениени интерфаол кўринишга ўтказиш, биз ҳоҳлаган пайтда, ҳоҳлаган ахборотимизни, ҳоҳлаган хизматимизни ола билишимизга олиб келади, деб ўйлашганди.

Ҳозирги пайтда сунъий йўлдош орқали минглаб телеканалларни томоша қилиш мумкин. Лекин бу ҳаёл қилинган ахборот магистрالي бўлиб чиқмади. Аксинча, Интернет буларни рўёбга чиқарди.

Интернет интерфаол телевидение ва ахборот супермагистраллари орқасидан бормаган бўлсада, Интернет ва телевидение тобора яқинлашиб бормоқда. Интернетда телевизион стандартларга жавоб берадиган видеоматериаллар кўпайиб бормоқда, интернетдаги ТВ каналлар сони ошиб бормоқда. Телевизион технологиялар эса интернетдан кенг фойдаланган ҳолда телевидениега интерфаолликни олиб кирмоқдалар.

Ҳақиқатдан ҳам, интернет ва телевидение бирлашмоқда. Тез орада футбол матчини кўра туриб, бошқалар билан, хусусан бошловчи билан чатда гаплаша оласиз, ҳоҳласангиз гол урган ўйинчининг карьераси ҳақида маълумотни, ҳоҳласангиз ўйнаётган командалар ҳақидаги статистик маълумотларни кўра оласиз.

Телевидение ва Интернет ҳозирнинг ўзидаёқ бир-бирини тўлдирмоқда. Интерфаол телевидение интернетдан фойдаланиб телеэкранларга турли ахборотларни етказиб бормоқда. **IP TV** эса телефон линиялари орқали телесигналларни одамларнинг уйларига етказмоқда.

Телевизион кабеллардан фойдаланиш Интернетга катта тезликда уланиш имкониятини бормоқда. Тармоқ мавжуд коаксиал ТВ кабель орқали ҳар бир уйга кириб бормоқда. **T-1** ва **T-3** стандартларидаги модемлар интернет билан ишлаш учун жуда катта тезликларни таклиф қилмоқдалар. Чунки улар жуда кенг полосали кабель линиялари орқали маълумот узатадилар. Битта кабель орқали ҳам интернетга уланиш, ҳам кабель телевидениесидан фойдаланиш мумкин.

Бошқа технология телевизор орқали интернетга кириш имконини беради. Телевизорга уланган қўшимча блок модем орқали интернетдан ахборотни қабул қилади ва телевизор экранига чиқаради. Клавиатура ўрнига телевизорнинг пультадан фойдаланиш мумкин. Бир вақтда ҳам телекўрсатувларни томоша қилиш, ҳам интернетдан фойдаланиш мумкин.

Яна бир технология: **IP TV** ёрдамида телефон компаниялари оптик толали кабеллар орқали интернет протоколлари ёрдамида ҳар бир хонадонга **IP TV** сигналларини етказиб бормоқда.

- **Кабелли телевидение**

1) Коаксиаль кабелларни баъзан **кенг полосали сим** деб ҳам аташади. Бу кабель уйга киргач, **splitter (ажратгич)** ёрдамида иккига ажратилади. Улардан бири ТВ приставка орқали телевизорга уланади, иккинчиси эса модем орқали компьютерга уланади. Бу модем **кенг полосали модем** ёки **кабель модеми** деб аталади.

2) Кабель модемлари Ethernet тармоқ картасига компьютер ичида уланади. Улар бошқа тармоқ карталари каби ишлайди. Интернетга уланганда кабель модеми ўз IP манзилига эга бўлади.

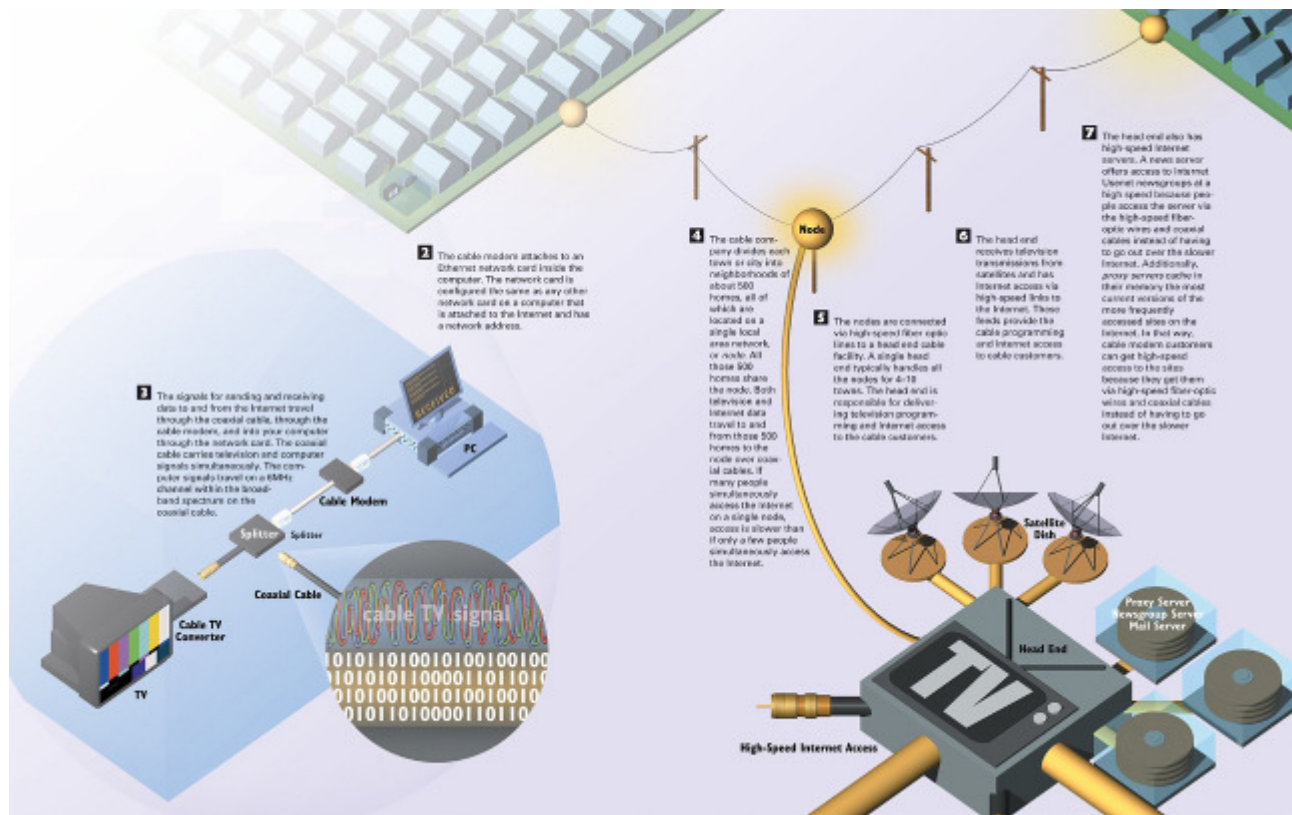
3) Интернетга узатилаётган ва ундан қабул қилинаётган сигналлар, кабель, кабель модем, тармоқ картаси орқали компьютерга уланади. Кабелдан ТВ ва компьютер сигналлари бир вақтда ўтади. Компьютер сигналлари 6 МГц ли спектрда бошқа сигналлар билан бирга узатилади.

4) Кабелли ТВ компьютерлар бир ҳудудда жойлашган, тахминан 500 та хонадонни битта микрорайонга бирлаштиради. Уларга битта кабель тортилади. Шу сабабли, бир вақтда бир неча одам интернетга чиқса, уланиш тезлиги юқорироқ, аксинча кўпроқ одам интернетга кирса, тезлик камроқ бўлади.

5) Бу кабеллар оптик толали кабелларга уланади. Битта оптик толали кабелга 4–10 коаксиаль кабелни улаш мумкин.

6) Оптик толали кабелларга телесигналлар **бош марказдан** узатилади. Марказ эса уларни сунъий йўлдошлардан ликопчалар орқали олади. Интернетга Марказ юқори тезликдаги магистраль орқали уланади.

7) Бош марказ юкори тезликда ишлайдиган серверларга ҳам эга. Бу компьютерларда бир катор сервер иловалар бор. Улар орасида прокси сервер ҳам бўлиб, бу серверга энг кўп сўралаётган сайтларнинг нусхалари жойлаштирилади. Натижада интернетга уланиш баъзи ҳолларда янада тезлашади.



• Телевизорда интернет



- **IP телевидение**

1) **IP TV** деб телекўрсатувларни тармоқ орқали узатишга айтилади. Видеосигналлар телефон компанияларига сунъий йўлдош орқали кириб келади.

2) Телесигналлар одатда рақамли форматда, кўпинча **MPEG-2**, баъзан **Windows Media** форматида сунъий йўлдошдан интернет провайдерига узатилади. Агар телесигналлар рақамли кўринишда бўлмаса, улар провайдер томонидан рақамли кўринишга ўтказилади.

3) Телесигналлар IP пакетлар кетма-кетлигига айлантирилади ва компаниянинг ички тармоғига узатилади. Ички тармоқда телесигналлар унинг сифатини яхшилаш ёки ҳажмини камайтириш учун ўзгартирилиши мумкин. Бунда **Quality of Service** (**хизмат сифати**) ускуналаридан фойдаланилади.

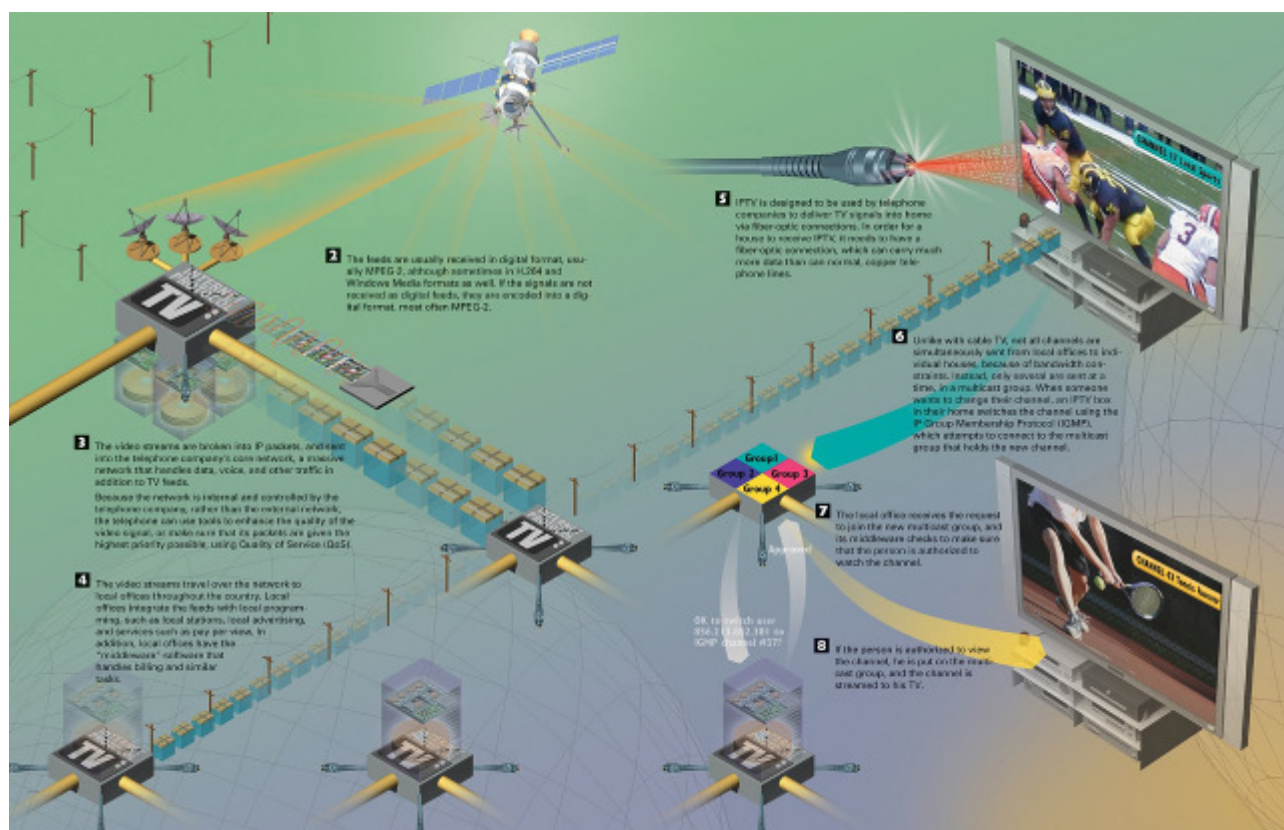
4) Пакетлар оқими жойлардаги маҳаллий бўлимларга жўнатилади. Маҳаллий бўлимларда оқимга кўрсатувлар дастури, маҳаллий эълонлар ва рекламалар, кўриш учун талаблар каби қўшимча маълумотлар қўшилади. Бу амаллар дастурий таъминот орқали бажарилади.

5) IP TV хонадонларга телекўрсатувларни етказиб бериш учун мўлжалланган. Шу сабабли, унга кенг полосали кабель керак, уни оддий телефон симлари орқали етказиб бўлмайди.

6) Кабелли телевидениедан фарqli равишда, IP TV да каналларнинг ҳаммаси эмас, фақат бир нечтаси маҳаллий бўлимдан хонадонга узатилади. Абонентлардан бири бошқа каналга ўтмоқчи бўлса, унинг уйидаги IP TV приставка IGMP протокол ёрдамида бошқа каналга ўтказилади. **IGMP – IP Group Membership Protocol (IP гуруҳга аъзолик протоколи)**

7. Компаниянинг маҳаллий офисига янги гуруҳга ўтиш учун талабнома жўнатилади ва абонентга бу гуруҳга аъзо бўлишга ваколат берилгани текширилади.

8) Агар абонентнинг ваколати бўлса, у янги гуруҳга ўтади ва янги каналдаги телекўрсатувлар унинг телевизорига узатилади.



1.3. Интернетга симсиз уланиш, Wi Fi протоколи

Симлар дунёси инсониятни интернетга улашда инқилоб ясади десак, муболаға бўлмайди. Энди эса инсоният яна бир инқилоб остонасида турибди. Уни, симсиз инқилоб, деб аташ мумкин.

Интернетга симсиз уланишнинг энг оммабоп усули **Wi Fi** ёки **802.11** деб аталадиган технологиялардан биридан фойдаланишдир. Бу технологияларнинг бир неча стандартлари мавжуд ва бу стандартлар турли тезликларни тақлиф этади. . 802.11b стандарти 11 Мб/с гача тезликда маълумот узата олади. 802.11a стандартида эса тезлик 5,4 Мб/сга ета олади. 802.11g стандартида тезлик 54 Мб/с бўлиши мумкин. Янги 802.11n стандарти маълумотларни 500 Мб/с тезликда узата олади.

Wi Fi усулида интернетга уланиш учун ҳар бир компьютер 802.11 стандартининг картасига эга бўлиши керак. Ҳозирги кунда барча ноутбук ва чўнтак компьютерлари бундай карталарга эга. Шахсий компьютерлар учун таклиф қилинаётган карталарнинг нархи \$10 дан ҳам пасайди.

Интернетга уланишнинг яна бир шarti, яқин атрофда **симсиз улаиш нуқтаси** деб аталувчи маршрутизаторлар бўлиши керак. Бундай қурилмалар бор жойлар **қайноқ нуқталар** деб аталади. Қайноқ нуқталарга эга жамоат жойлари, аэропорт ва вокзаллар, меҳмонхона, савдо марказлари, кафе ва университет шаҳарчалари сони тобора кўпайиб бормоқда.

Wi Fi усулининг камчилиги бу технология асосида қурилган тармоқдан маълумотларни ўғирлаш ва хакерларнинг бу тармоқларга осон ҳужум қила олишидир.

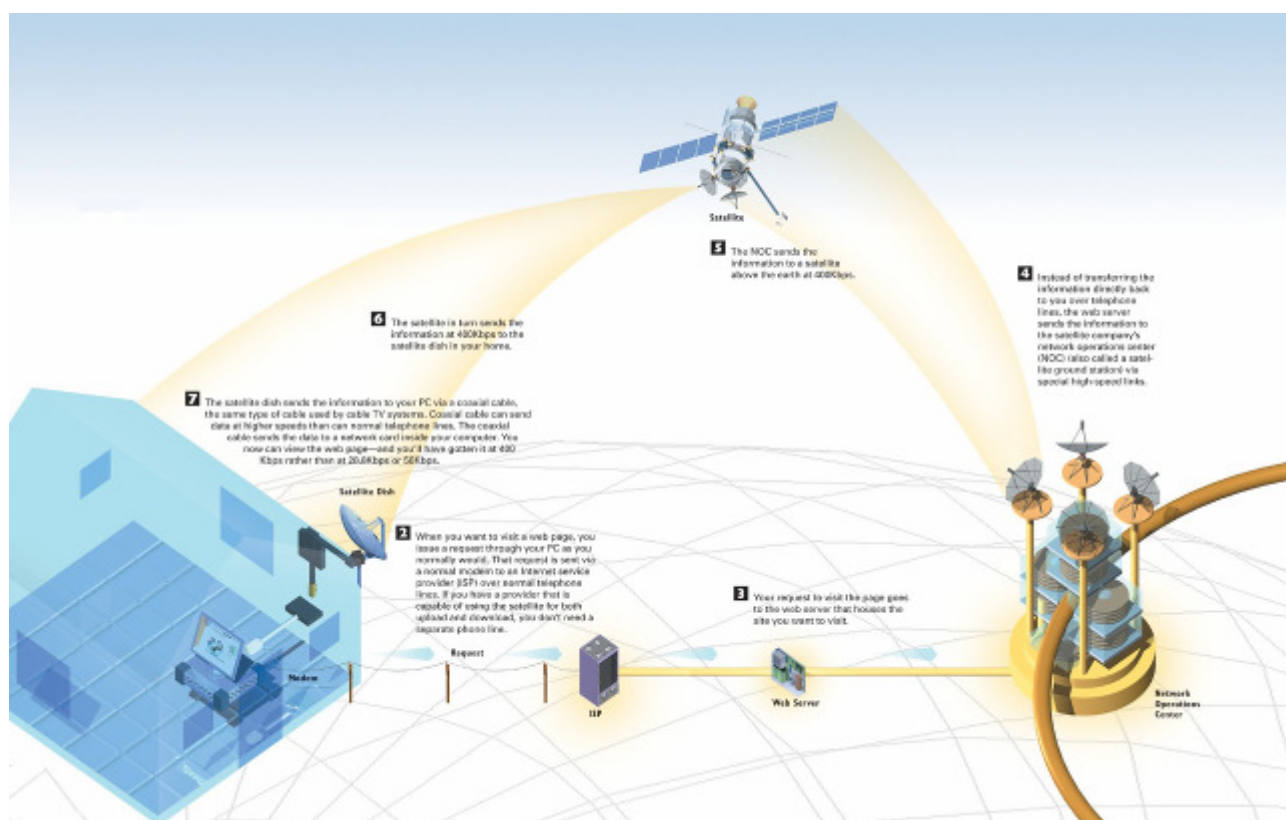
Интернетга симсиз улаишнинг яна бир йўли сунъий йўлдош орқали улаишдир. Бу усулда интернетга уланганда ундан ер шарининг ихтиёрий нуқтасида фойдалана олиш мумкин. Лекин энг кенг тарқалган усуллар **гибрид усуллари** бўлиб, уларда интернетдан маълумотлар катта тезликда сунъий йўлдош орқали олинади. Лекин интернетга маълумот узатиш бошқа усулларда, масалан, уяли алоқа телефонлари орқали бажарилади.

Wi Max технологияси жуда катта имкониятларга эга бўлиб, унинг ёрдамида катта-катта шаҳарларни бутунлай камраб олиш мумкин.

2.3.1 Сунъий йўлдош орқали Интернетга чиқиш.

1) Интернетга сунъий йўлдош орқали чиқиш бошқа усуллардан кўра каттароқ, камида 400 кб/с тезликда боғланиш имкониятини беради. Бундай боғланиш учун йўлдош ликопчаси керак бўлади. Бу ликопча сунъий йўлдош телевидениесининг ликопчаси каби уланади.

2) Сунъий йўлдош орқали интернетга уланганда бирон веб сайтга кириш учун талабномани одатдаги усуллар биридан фойдаланиб узатасиз. Чунки кўпчилик провайдерлар йўлдошдан фақат маълумотларни қабул қилиб олишнинггина таклиф қиладилар. Бунда интернетга маълумотни узатиш бошқа усулда амалга оширилади. Баъзи провайдерлар сунъий йўлдош орқали интернетдан маълумот олишнинггина эмас, балки унга маълумот узатишни ҳам таклиф қиладилар. Бунинг учун сизнинг ўзингизда ликопчали передатчик ҳам ўрнатилиши керак.

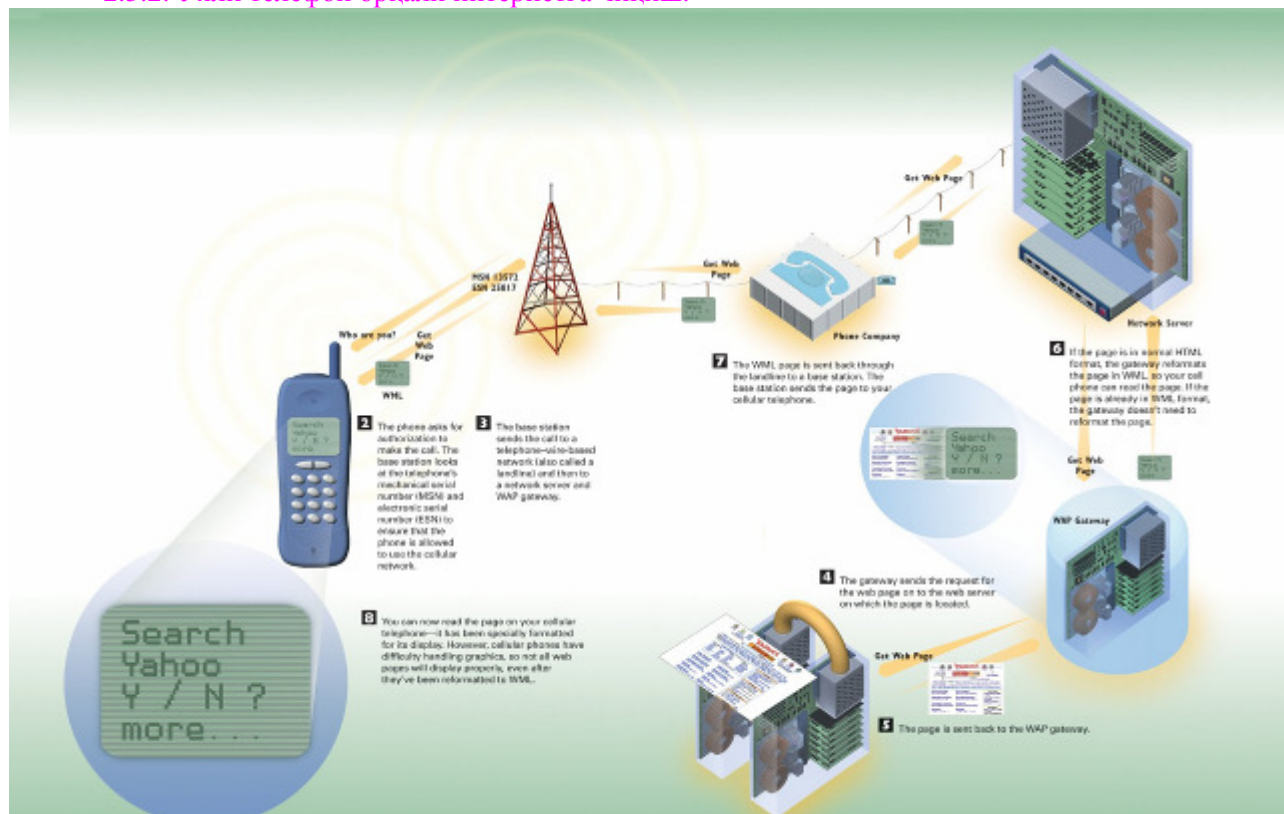


3) Сизнинг йўлдош модемингиз йўлдошга маълумот узата олмаса, сизнинг талабномангиз телефон тармоғи орқали провайдерга, ундан веб серверга жўнатилади.

4) Сизга керакли маълумотларни эса веб сервер телефон тармоғи орқали эмас, балки йўлдошнинг ердаги станциясига узатади. Бу станция яна **NOC (Network Operation Center – тармоқ амаллари маркази)** деб аталади.

- 5) NOC маълумотларни 400 кб/с тезликда сунъий йўлдошга узатади.
- 6) Сунъий йўлдош, ўз навбатида, олинган маълумотларни сизнинг уйингиздаги ликопчага узатади.
- 7) Ликопча коаксиль кабель орқали маълумотларни компьютерга узатади. Коаксиль кабель маълумотларни телефон линияларига қараганда анча тез узатади.

2.3.2. Уяли телефон орқали интернетга чиқиш.



1) Интернетга уяли телефон орқали чиқишнинг асосий усули **WAP (Wireless Access Protocol – симсиз уланиш протоколи)** орқали уланишдир. WAP протоколи **WML (Wireless Markup Language – симсиз уланиш хошиялаш тили)**дан фойдаланади. WAP ёрдамида веб саҳифага кириш учун аввал унга қўнғирок қилинади. Қўнғирок қилинганда энг яқиндаги уяли алоқа антеннаси қидирилади. Бу антенна яна **асосий станция** деб ҳам аталади. Телефон яқин атрофдаги станцияларни топади ва улардан энг яқинига ёки сигнали энг кучли бўлганга боғланади.

2) Телефон станция билан боғлангач, қўнғирок қилишга рухсат сўрайди. Станция телефоннинг **MSN (Mechanical Serial Number – механик рақам)** ва **ESN (Electron Serial Number – электрон рақам)**ини текширади. Бу эса телефоннинг уяли алоқа тармоғидан фойдаланишига рухсат берилганлигини билиш учун зарур.

3) Станция қўнғирокни симли телефон линияси орқали тармоқ сарверига ва **WAP шлюзига** жўнатади.

4) Шлюз эса талабномани сўралган веб саҳифа жойлашган веб серверга жўнатади.

5) Топилган саҳифа шлюзга жўнатилади.

6) Агар бу саҳифа HTML форматида бўлса, шлюз уни WML форматида ўтказиши мумкин. Акс ҳолда веб саҳифани қайта форматлаш зарур эмас.

7) WML саҳифа симли линиялар орқали ер усти станциясига ва ҳаво орқали сизнинг уяли телефонингизга узатилади.

8) Энди сиз бу саҳифани уяли телефонингиз экранига кўришингиз мумкин. Уяли телефонлар график тасвирларни кўрсатишга қийналади. Шу сабабли саҳифа WML форматга ўтказилгандан кейин ҳам уни тасвирлашда муаммолар бўлиши мумкин.

• Bluetooth

1) **Bluetooth (блютуз, деб ўқилади ва мовий тиш, деган маънони билдиради)** компьютер, телефон, чўнтак компьютерлари ва хатто маиший ва рўзгор буюмларини бир бири билан боғланиши имконини беради. Ҳар бир Bluetooth ли қурилма махсус микросхемага эга бўлиб, у радиосигнални

узатиш ва қабул қилиб олиши мумкин. Радио сигналлар 2,4 ГГц частотада узатилади. Бу частота ISM (Industrial, Scientific and medical – саноат, илмий ва тиббий) полосасида жойлашган. Микросхеманинг ўз хотираси бўлиб, унда боғланиш контроллери деб аталувчи дастурий таъминот жойлашган. Бу дастурий таъминот блютуз қурилмаларини топиш, маълумотларни узатиш ва қабул қилишга хизмат қилади.

2) Блютуз қурилмалари ўз атрофидаги бошқа қурилмаларни қидириб, доимий равишда атрофга сигнал узатиб туради.

3) Блютуз қурилмаси яқин атрофда жойлашган бошқа қурилмани ёки қурилмаларни топгач, улар билан уланиш мумкинлигини текширади. Ҳамма қурилмалар ҳам бир-бирига улана олмайди. Масалан, стереосистема телефонга улана олмайди. Қурилмалар бошқа қурилмаларга улана олишини уларнинг профайллари орқали текширилади. Профайллар ишлаб чиқарувчилар томонидан қурилмаларга жойланган бўлади. Профайлларда қурилмалар ҳақида маълумотлар, уларнинг нима мақсадларда ишлатилиши ва қандай қурилмаларга улана олиниши кўрсатилган бўлади.

Иккита ёки ундан кўпроқ блютуз қурилмалари бир-бири билан боғланишидан ҳосил бўлган тармоқ пиконет (piconet) деб аталади.



4) Уланиш ўрнатилгач, қурилмалар бир-бири билан алоқа қилиши мумкин. Бунинг ёрдамида, масалан, чўнтак компьютерлари уйдаги тармоқ орқали интернетга чиқишлари мумкин.

5) Агар бир неча қурилмалар ёки пиконетлар ўзаро яқин жойлашиб қолсалар, уларнинг радио сигналлари бир-бирига ҳалақит қилиши мумкин. Бунинг олдини олиш учун тарқатилаётган частота спектрини силжитиш техникасидан фойдаланилади. Бунда передатчиклар ўзлари тарқатаётган частотани доимий равишда, секундига 1600 марта ўзгартириб турадилар. Бу эса икки қурилманинг бир-бирига ҳалақит бериш имконини деярли йўққа чиқаради.

Пиконет тармоғидаги қурилмалардан бири **мастер (уста)** деб ном олади. У бошқа қурилмаларга алоқа частотасини ва унинг ўзгаришини таклиф этади. Бу бошқа қурилмалар томонидан қабул қилинади.

6) Пиконет тармоқлари бир-бири билан уланиши мумкин ва, аксинча, битта қурилма бир неча тармоқ таркибига кириши мумкин.

2.11. Wi-Fi тармоқ

1) Wi Fi ёки 802.11 тармоқнинг асосий қисми кириш нуктаси (**Access point – кириш нуктаси**) ёки **туғунидир**. Кириш нуктаси радиопередатчик ва приемникдан иборат бўлиб, симли тармоқ

hubининг кириш ва чиқиш портлари каби ишлайди. Кириш нуқтаси асосий станция ҳамда симсиз тармоқ ва симли тармоқ орасидаги кўприк вазифасини бажаради.

2) Компьютер тармоқ таркибига кириши учун 802.11 стандартига мос **симсиз тармоқ картасига** эга бўлиши керак. Бу карта ёрдамида компьютер тармоқнинг кириш нуқтасига уланади. Симсиз тармоқдаги компьютерлар **станциялар** деб аталади. Кўплаб станциялар битта кириш нуқтаси орқали тармоққа бирлашиши мумкин.



Тармоққа кириш нуқтаси ва у орқали боғланган барча компьютерлар биргаликда **BSS (Basic Service Set – асосий хизматлар тўплами)**ни ташкил этади.

3) Станция ишга тушгач ёки кириш нуқтасига яқин масофага келгач, у кириш нуқтасини кидиришни бошлайди. Бунинг учун у текшириш талабномаси **фреймлари** деб аталувчи маълумотлар пакетини эфирга узатади ва кириш нуқтасидан жавоб келишини кутади. Агар бир неча кириш нуқталаридан жавоб келса, у сигнали энг кучли ва узатиш хатолари камроқ бўлган кириш нуқтасини танлайди.

4) Станциялар кириш нуқталарига **CSMA/CA** усулида уланади. Бу усулнинг маъноси **Carrier Sense Multiple Access with Collision Avoidance – конфликтлардан ҳоли кўп ташувчиларнинг уланишидир**. Станциялар бошқа станцияларнинг кириш нуқтасига уланмаганлигини текширади. Агар кириш нуқтасига уланган бўлса, унинг маълумотни узатишини кутиб туриш вақтини тасодифан танлайди ва яна уланишга уринади.

5) Станция ахборотни ёки талабномани жўнатишдан олдин **RTS (Request to send – жўнатиш учун талабнома)** деб аталувчи маълумотларнинг киска пакетини жўнатади. RTS да жўнатувчи, қабул қилиб олувчи, узатиш қанча давом этиши ҳақида маълумот жойлашган бўлади.

6) Агар тармоққа кириш нуқтаси бўш бўлса, у **CTS (Clear to send – жўнатиш учун бўш)** деб номланган кичик пакетни жўнатади. Бу эса станцияга кириш нуқтаси маълумотларни қабул қилиб олишга тайёрлигини билдиради.

7) Шундан кейин станция кириш нуқтасига маълумотлар жойлашган пакетларни жўнатади. Пакетлар етиб келгач, кириш нуқтаси **ACK (Acknowledgment – тасдиқ)** пакетини қайтаради. Агар ACK пакети қайтиб келмаса, маълумотлар қайта-қайта, бу пакет келмагунга қадар узатилаверади.

8) Wi-Fi тармоғи бир неча кириш нуқтасига ва станцияларга эга бўлиши мумкин. Станциялар ўз жойларини ўзгартиришлари ва бир кириш нуқтаси ўрнига иккинчисига уланишлари мумкин. Бундай станциялар ва кириш нуқталари **ESS (Extended Service Set – кенгайтирилган хизматлар тўплами)** деб аталади.

9) 802.11 стандартида иккита станция бевосита, яъни кириш нуқтасига уланмасдан, бир-бирига боғланиши ҳам кўзда тутилган. Бундай боғланиш **PP (Peer to Peer – тенг кучли)** боғланиш деб аталади. Бу боғланиш умумий ҳужжатлар ва ресурслардан фойдаланиш имкониятини беради.

- Жамоат жойларида Wi Fi

1) Қайноқ нукталар Wi Fi тармоқ карталарига эга қурилмаларни Интернетга улаш имкониятини беради. Кафе ва ресторанлар, меҳмонхона ва аэропортлар, университет ва парклар каби юзлаб қайноқ нукталар шаҳарнинг катта қисмини қоплаб олган. Қайноқ нукталарга уланиш учун пул тўлаш керак, лекин бепул қайноқ нукталар сони ҳам ортиб бормоқда.

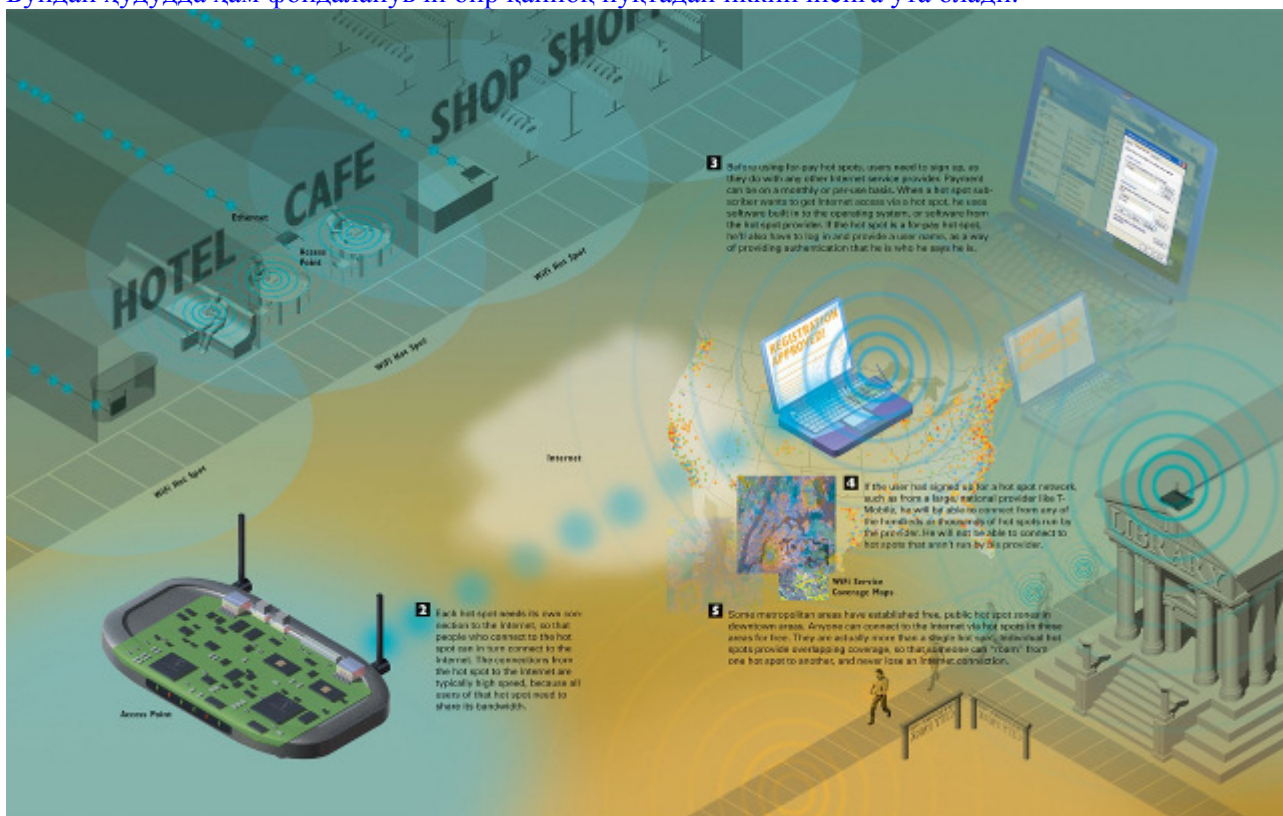
2) Қайноқ нукталарга уланган фойдаланувчилар интернетга чиқиш имкониятига эга бўлишлари учун қайноқ нукталарнинг ўзи интернетга уланган бўлиши керак. Бу боғланиш юқори тезликда бўлиши керак, чунки қайноқ нуктага уланган ҳар бир фойдаланувчига бу трафикнинг бир қисми ажратилади.

3) Пулли қайноқ нукталардан фойдаланиш учун бошқа интернет провайдерларнинг хизматларидан фойдаланишда бўлгани каби бу хизматга ёзилиш керак. Хизмат учун тўлов бир ойлик ёки трафик бўйича бўлиши мумкин.

Қайноқ нукта абонентлари интернетга чиқиш учун операцион тизимнинг ёки провайдер тақдим этган дастурий таъминотдан фойдаланадилар. Иккала ҳолда ҳам фойдаланувчи аввал ўзининг логин ва паролини киритиб, тармоқда қайд қилиш жараёнидан ўтадилар.

4) Йирик провайдерлар абонентлари бу провайдерга тегишли қайноқ нукталарнинг бирдан иккинчисига ўтиб юришлари мумкин. Лекин улар бошқа провайдерларнинг қайноқ нукталаридан фойдалана олмайдилар.

5) Шаҳарнинг баъзи қисмлари бепул қайноқ нукталарга эга. Бу қайноқ нукталарга ҳоҳлаган одам уланиши мумкин. Одатда бепул нукталардан бир нечтаси маълум ҳудудни эгаллаган бўлади. Бундай ҳудудда ҳам фойдаланувчи бир қайноқ нуктадан иккинчисига ўта олади.



- Wi Max

1) Wi Max (World wide Interoperability for Microwave Access – микротўлқинли бутун олам боғланиши) Wi Fi га ўхшаб кетади, лекин у бутун шаҳарни қоплаб олиши мумкин ва 802.16 стандартидан фойдаланади. Wi Max хизматларини WISP (Wireless Internet Service Provider – симсиз интернет хизмати провайдер) таклиф қилади. WISP лар ҳам бошқа провайдерлар каби интернетга юқори тезликдаги магистраллар билан боғланади.

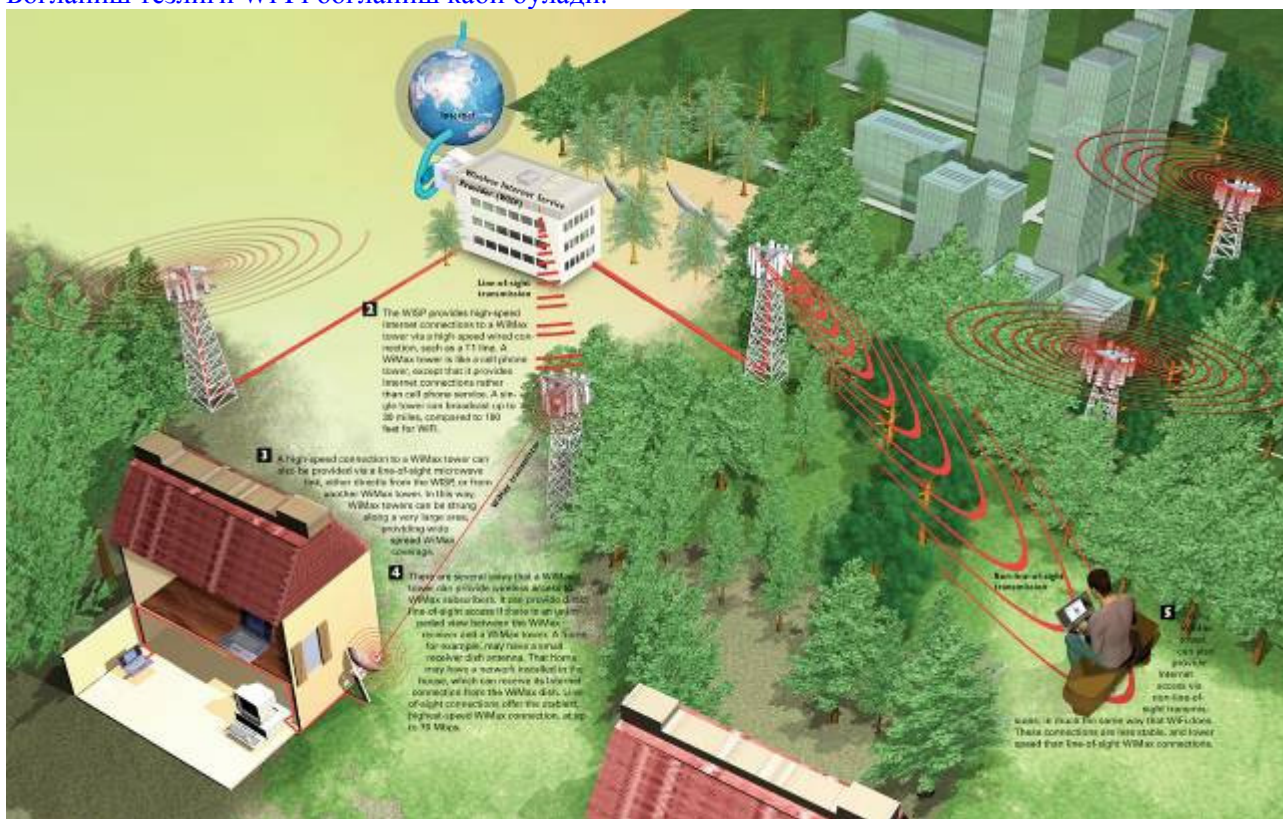
2) WISP провайдерлар T1 русумдаги кенг полосали линиялар ёрдамида Wi Max антенналарини интернетга улайди. Бу антенналар уяли алоқа компанияларининг антенналарига

ўхшаб кетади, фақат уяли алоқа ўрнига интернетга уланишга хизмат қилади. Битта антенна радиуси 50 км бўлган ҳудудни камраб олади. Wi Fi да эса бу кўрсаткич 400 м дан ошмайди.

3) Wi Max антенналари жойлашган минораларга интернет кенг полосали кабеллар орқали уланиши мумкин. Лекин минорадаги антеннага сигналларни бошқа антенна орқали узатиш ҳам мумкин. Бу эса Wi Max тармоғи орқали нафақат йирик шаҳарларни, балки аҳоли нисбатан кам жойлашган қишлоқ туманларини ҳам қоплашга имкон яратади.

4) Абонентларнинг антенналарга уланишининг бир неча усуллари мавжуд. Бунга сабаб, абонентларнинг уйида ёки иш жойида жойлашган ликопчалар антенна узатаётган сигналларни бемалол қабул қила олади. Лекин антенна сигнал узатиш учун уларнинг қуввати етарли бўлмаслиги мумкин. Шунга қарамадан, ликопча ва антенна орасидаги масофа уяли телефон ва алоқа компаниясининг антеннаси орасидаги масофадан бир неча марта ортиқ бўлиши мумкин. Одатда, ликопчалар қўзғалмас қилиб ўрнатилади ва сигналларни битта йўналишда, провайдер антеннаси ўрнатилган минора томонга узатади. Шу сабабли, Wi Max да алоқа турғун ва юқори тезликда бўлади. Маълумотларни узатиш тезлиги 70 Мб/с гача бўлиши мумкин.

5) Wi Max минораларига мобиль қурилмалар ва ноутбуклар орқали ҳам чиқиш мумкин. Лекин бу ҳолда уланиш турғунлиги, антеннагача бўлган масофа ва боғланиш тезлиги анча паст бўлади. Боғланиш тезлиги Wi Fi боғланиш каби бўлади.



1.4. Уйда компьютер тармоқлари

Ҳозирги кунда бир неча компьютерлар бор хонадонлар сони тобора кўпайиб бормоқда ва хонадонлардаги компьютер тармоқлари оддий ҳолга айланиб қолди. Хонадонлардаги компьютер тармоқлари кўпинча кенг полосали интернетга уланиш ва умумий принтердан фойдаланиш, ўзаро маълумот алмашиш каби хизматлардан барча компьютерлар фойдалана олиши учун яратилади.

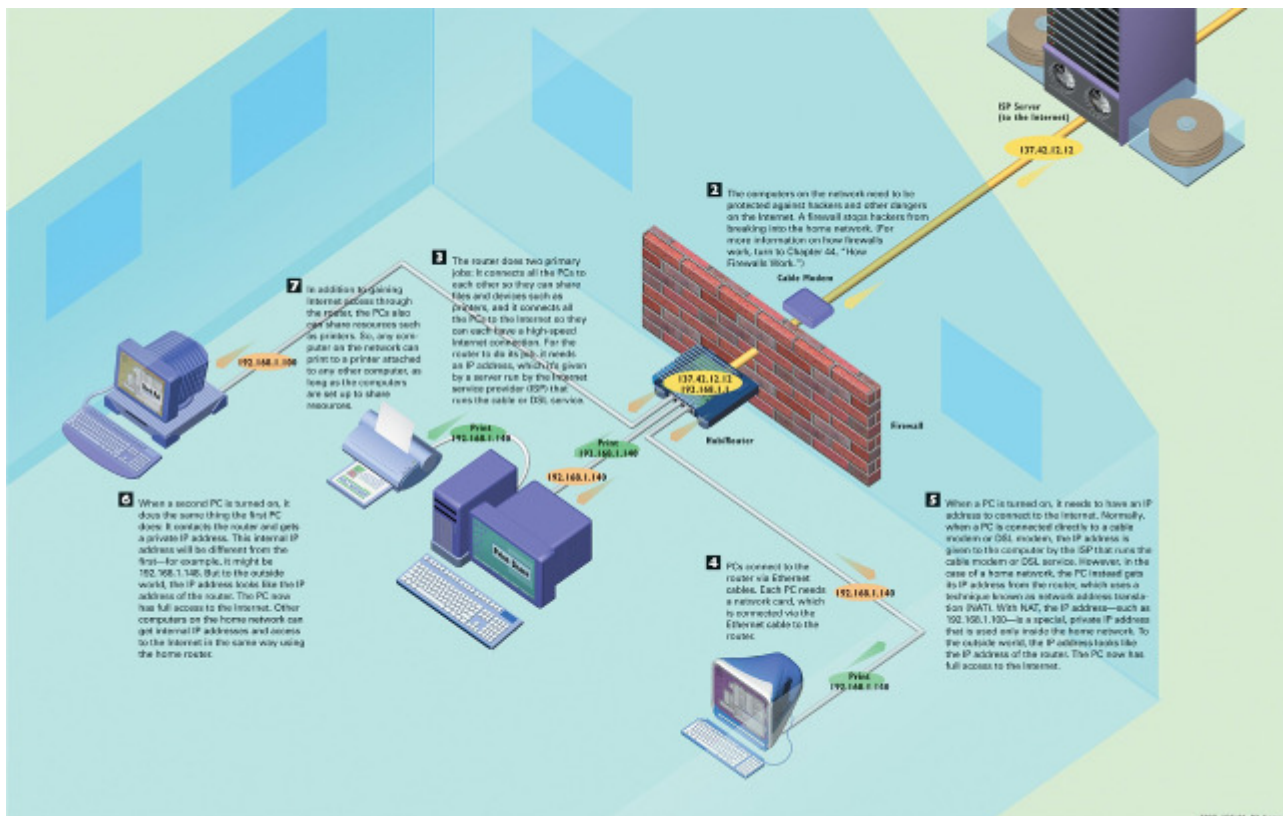
Ҳозирги кунда хонадонлардаги компьютер тармоқлари асосан Wi-Fi технологиясига асосланган симсиз тармоқлардир. Бу технология тижорат мақсадларида фойдаланиш учун яратилган бўлса-да, лекин ундан офислардан кўра кўпроқ турар жойларда фойдаланмоқдалар.

Бунинг бир неча сабаблари бўлиб, улардан биринчиси офисларда бу стандарт оммавийлашгунга қадар Ethernet кабеллари ёрдамида тармоқлар яратилиб бўлинган эди. Бу тармоқларнинг барчасини симсиз тармоққа айлантириш кўпинча мақсадга мувофиқ эмас. Иккинчидан, хонадонларда Ethernet кабеллари ўтказилмаган ва уларни ўтказиш учун деворларни тешиш, кабелларни бирон усул билан яширишга тўғри келади. Бундан ташқари, хонадонларда тармоқдаги қурилмалар сони ва уларнинг жойлари тез-тез ўзгариб туради. Бундай пайтда Wi Fi технологиясидан фойдаланиш ҳам арзон, ҳам кам вақт талаб қилади.

Симсиз тармоқларнинг кенг тарқалишининг яна бир сабаби, тармоққа уланадиган маиший жиҳозларнинг сони ортиб бораётганидир. Кўплаб хонадонларга тармоққа улана оладиган сунъий йўлдош орқали ишлайдиган ТВ тьюнерлар, рақамли медиа марказлар, кузатув ва қўриқлаш тизимлари кириб келди. Сотувда тармоқ орқали бошқариладиган маиший ва ошхона жиҳозлари сони ошиб бормоқда. Уйларни иситиш ва ёнғиндан ҳимоя қилиш тизимлари компьютерлаштирилмоқда.

Техника ва технологияларнинг бу қадар тез ривожланиши, яқин вақт ичида барча маиший жиҳозлар тармоқ орқали бошқарилади ва интернет орқали барча маиший хизматлар кўрсатилади, деб умид билдиришга асос бўлади.

- Уй компьютер тармоқлари



1) Хонадонларда компьютер тармоғини яратишга асосий сабаб, юқори тезликдаги интернетга уланишни уйдаги бир неча компьютерлар орқали амалга оширишдир. Уй тармоғини интернетга улаш учун, одатда Ethernet кабель ёки DSL кабель модемига уланади.

2) Тармоқдаги компьютерлар хакерлардан ва вируслардан ҳимоя қилиниши керак. Бунинг учун тармоқ Firewall (оловли девор) дан фойдаланади.

3) Тармоқни яратиш учун Hub ёки маршрутизатордан фойдаланади. Улар тармоқдаги компьютерларни бир-бирига боғлайди. Натижада барча компьютерлар бир-бири билан маълумот алмашиб, умумий принтердан фойдалана оладилар. Бундан ташқари, тармоқдаги барча компьютерлар битта модем орқали интернетга уланади. Интернетга уланиш учун Hub IP манзилга эга бўлиши керак. Унга IP манзилни провайдер беради.

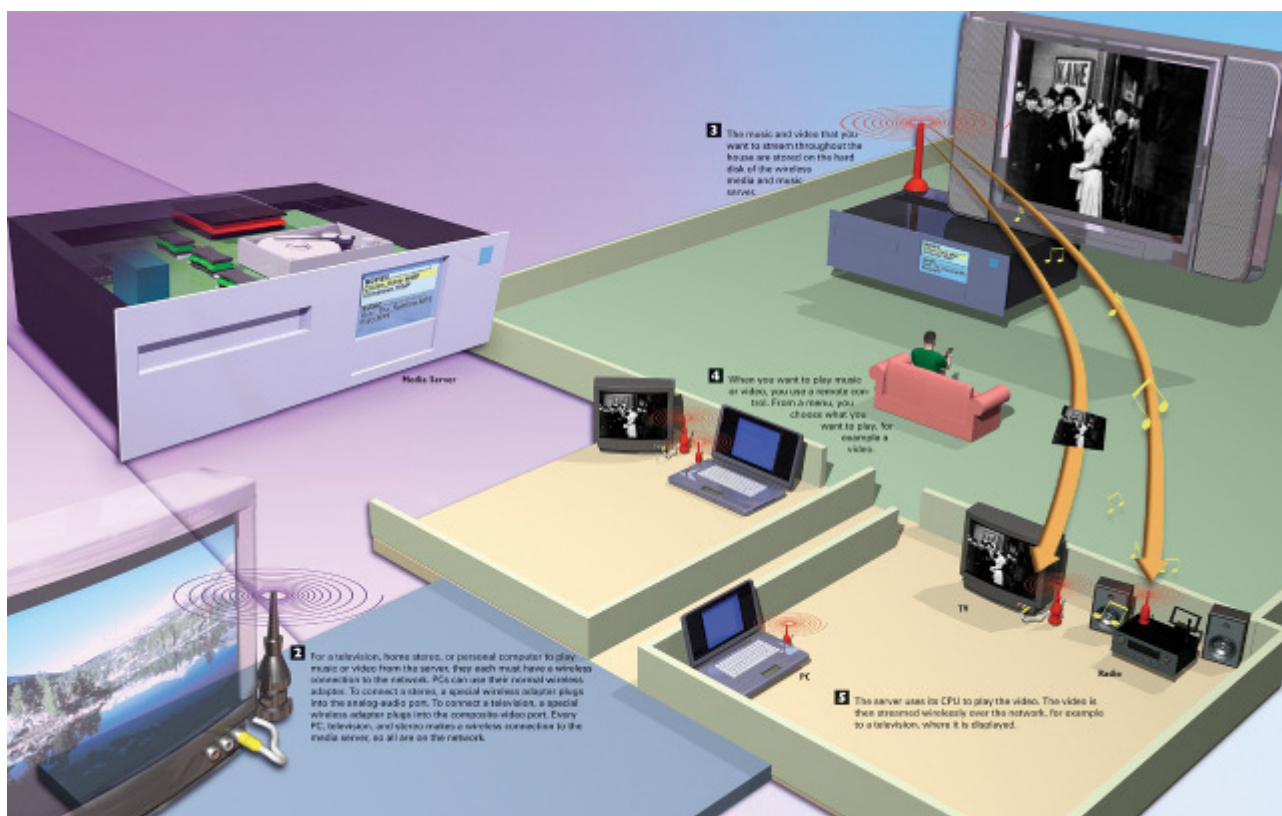
4) Ҳар бир компьютер тармоқ картасига эга бўлиши керак. Тармоқ карталари ҳар бир компьютерни Hub га улайди.

5) PC ёқилгач, интернетга уланиш учун IP манзилга эга бўлиши керак. Компьютер модем орқали бевосита интернетга уланганда унга IP манзилни провайдер беради. Тармоқда эса IP манзилни Hub беради. Бунда NAT (Network address translation-тармоқ манзилини узатиш) технологиясидан фойдаланилади. NAT компьютерга, масалан 192.168.1.100 манзилини беради. Бу манзиллар фақат маҳаллий тармоқда фойдаланиш учун ажратилган. Тармоқдан ташқаридаги компьютерлар учун компьютер Hub манзилидан фойдаланади. Шу тарика тармоқдаги компьютер интернетга тўлиқ уланади.

6) Иккинчи компьютер ёқилганда у ҳам шу каби йўл тутаети. Унга ҳам тармоқ ичидаги манзиллардан бири, масалан, 192.168.1.148 бериледи. Тармоқдан ташқарига чиқиш учун у ҳам Hub нинг ташқи манзилидан фойдаланади.

7) Тармоқдаги компьютерлар Hub орқали тармоқнинг умумий ресурсларидан, масалан, принтердан фойдаланади.

- Уда симсиз компьютер тармоқлари



НАЗОРАТ УЧУН ТЕСТ САВОЛЛАРИ

Савол №001

Dial up (диал ап) усулида интернетга уланишда қандай тезликка эришиш мумкин?

- A) 56 кб/с
- B) 44 кб/с
- C) 24 кб/с
- D) 12 кб/с

Савол №002

DSL усулида интернетга уланишда ҳозирги кунда қандай энг катта тезлик таклиф қилинапти?

- A) 128 кб/с
- B) 256 кб/с
- C) 512 кб/с
- D) 1024 кб/с

Савол №003

Уяли алоқа телефонлари оддий модем сифатида ишлатилганда интернетга уланиш тезлиги қандай бўлади?

- A) 40-50 кб/с
- B) 60-80 кб/с
- C) 120-160 кб/с
- D) 180-240 кб/с

Савол №004

Уяли алоқа телефонларининг 3G стандартида интернетга уланиш тезлиги қандай бўлади?

- A) 0,5 Мб/с
- B) 1,2 Мб/с
- C) 2,4 Мб/с
- D) 3,6 Мб/с

Савол №005

DSL қисқартмаси қайси иборадан олинган?

- A) digital subscriber lines
- B) discret subscriber lines
- C) digital super lines
- D) discret super lines

Савол №006

DSL нинг қандай усули ADSL деб аталади?

- A) асинхрон DSL
- B) адресли (манзилли) DSL
- C) актив (фаол) DSL
- D) америка DSLи

Савол №007

Провайдер таклиф қилаётган интернетга уланиш тезлиги қуйидагилардан қайси бири:

- 1) провайдер серверининг сизнинг талабномангизни бажариш тезлиги;
- 2) сизнинг компьютерингизнинг ахборотни қабул қилиб олиш тезлиги;
- 3) алоқа каналининг ахборотни узатиш тезлиги?

- A) 1
- B) 2
- C) 3
- D) 1 ва 2

Савол №008

Провайдер таклиф қилаётган интернетга уланиш тезлигининг пасайишига қайси омиллар таъсир қилади:

- 1) провайдер серверининг сизнинг талабномангизни бажариш тезлиги;
- 2) сизнинг компьютерингизнинг ахборотни қабул қилиб олиш тезлиги;

- A) 1
- B) 2
- C) ҳеч бири
- D) иккаласи

Савол №009

Диал ап усулида интернетга чиқишда фойдаланувчи компютеридаги модем нимага боғланади?

- A) интернет тармоғига бевосита боғланади
- B) провайдер серверига уланади
- C) провайдер серверига уланган модемга уланади
- D) интернет тармоғидаги маршрутизаторга уланади

Савол №010

Интернетга кенг полосали боғланиш деб қандай боғланишга айтилади:

- 1) диал ап;
 - 2) ADSL;
 - 3) телевизион кабель модеми орқали?
- A) 1
 - B) 2
 - C) 3
 - D) 2 ва 3

Савол №011

Диал ап усулида интернетга боғланиш учун нечта модем керак бўлади?

- A) модем шарт эмас
- B) фақат битта
- C) битта ёки иккита
- D) ҳар доим иккита

Савол №012

ADSL усулида интернетга боғланиш учун нечта модем керак бўлади?

- A) модем шарт эмас
- B) фақат битта
- C) битта ёки иккита
- D) ҳар доим иккита

Савол №013

Қуйидаги тасдиқлардан қайсилари тўғри:

- 1) диал ап модеми телефон линиясини тўлиқ банд этади;
- 2) ADSL модеми телефон линияни тўлиқ банд этади?
- A) ҳеч бири
- B) биринчиси
- C) иккинчиси
- D) иккаласи

Савол №014

Қуйидаги тасдиқлардан қайсилари тўғри:

- 1) online хизматлар дарҳол кўрсатилади;
- 2) offline хизматлар дарҳол кўрсатилади?
- A) ҳеч бири
- B) биринчиси
- C) иккинчиси
- D) иккаласи

Савол №015

FireWall атамаси қандай таржима қилинади?

- A) оловли девор
- B) тиканли сим
- C) тиканли девор
- D) оловли сим

Савол №016

FireWall атамаси нимани англатади?

- A) тармоқдаги ҳимоя тизимини
- B) интернет ҳудудининг чегарасини
- C) ҳеч ким томонидан назорат қилинмайдиган ҳудудни
- D) модератор томонидан назорат қилинадиган ресурслар йиғиндисини

Савол №017

SLIP қисқартмаси қайси иборадан олинган?

- A) Serial Number Internet Protocol
- B) Serial Number Information Protocol
- C) Serial Network Information Protocol
- D) Super Network Information Protocol

Савол №018

PPP қисқартмаси қайси иборадан олинган?

- A) Point to Point Protocol
- B) Peer to Peer Protocol
- C) Parent to Parent Protocol
- D) Personal Point Protocol

Савол №019

Модем сўзи қайси сўзларни қисқартиришдан олинган?

- A) модератор, демодератор
- B) модификация, демодификация
- C) модуляция, демодуляция
- D) монополизация, демонаполизация

Савол №020

SLIP ва PPP протоколларининг фармойишлари тўплами қандай номланади?

- A) AT
- B) FTT
- C) ABS
- D) SARA

Савол №021

SLIP ва PPP протоколларининг фармойишлари тўплами қандай номланади?

- A) Falles
- B) Hayes
- C) Hano
- D) Tetris

Савол №023

Телефон канали модеми тўғрисидаги қуйидаги тасдиқлардан қайсилари тўғри?

- A) рақамли сигнал модуляция қилинади, аналогли сигнал демодуляция қилинади
- B) аналогли сигнал модуляция қилинади, рақамли сигнал демодуляция қилинади
- C) фақат рақамли сигнал модуляция ва демодуляция қилинади
- D) фақат аналогли сигнал модуляция ва демодуляция қилинади

Савол №024

DSL стандартининг энг қулай томонини кўрсатинг.

- A) мавжуд телефон линияларидан фойдаланади
- B) DSL модеми жуда арзон
- C) DSL 10 Мб/с тезликда ишлайди
- D) бу стандартда трафик энг арзон

Савол №025

DSL стандартида сигнал полосаси неча қисмга бўлинади?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5

Савол №026

DSL стандартида сигнал полосасининг қуйи қисми нимага мўлжалланган?

- A) телефон алоқаси учун
- B) ахборотни узатиш учун
- C) ахборотни қабул қилиш учун
- D) бўш қолдирилган

Савол №027

DSL стандартида сигнал полосасининг ўрта қисми нимага мўлжалланган?

- A) телефон алоқаси учун
- B) ахборотни узатиш учун
- C) ахборотни қабул қилиш учун
- D) бўш қолдирилган

Савол №028

DSL стандартида сигнал полосасининг юқори қисми нимага мўлжалланган?

- A) телефон алоқаси учун
- B) ахборотни узатиш учун
- C) ахборотни қабул қилиш учун
- D) бўш қолдирилган

Савол №029

DSL модемлари орасидаги масофа 3 км бўлса, улар орасидаги алоқа тезлиги энг кўпи билан қанча бўлиши мумкин?

- A) 1 Мб/с
- B) 2 Мб/с
- C) 4 Мб/с
- D) 8 Мб/с

Савол №030

DSL модемлари орасидаги масофа 6 км бўлса, улар орасидаги алоқа тезлиги энг кўпи билан қанча бўлиши мумкин?

- A) 1 Мб/с
- B) 2 Мб/с
- C) 4 Мб/с
- D) 8 Мб/с

Савол №031

Кенг полосали сим деб нимага айтилади?

- 1) оддий телефон симига;
- 2) коаксиль кабелига.

- A) 1
- B) 2
- C) 1 ва 2
- D) ҳеч бири

Савол №032

Сплиттерга қуйидагилардан қайси бири уланади?

- 1) телевизор; 2) компьютер.

- A) 1
- B) 2
- C) 1 ва 2
- D) ҳеч бири

Савол №033

Кабель модеми яна қандай аталади?

- A) кенг полосали модем
- B) диал ап модеми
- C) DSL модеми
- D) диал ап ва DSL модеми

Савол №034

IP телевидение деб нимага айтилади?

- 1) тармоқ орқали телесигналларни узатишга;
- 2) телевизорда тармоқ ресурсларини кўришга.

- A) 1
- B) 2
- C) иккаласига
- D) ҳеч бирига

Савол №035

Quality of Service атамаси қандай маънони англатади?

- A) сифат миқдори
- B) хизмат миқдори
- C) хизмат сифати
- D) миқдор сифати

Савол №036

Quality of Service (хизмат сифати) ускунаси дан нима мақсадда фойдаланилади?

- 1) телеахборот сифатини яхшилаш;
- 2) телеахборот ҳажмини камайтириш.
- A) 1
- B) 2
- C) 1 ва 2
- D) ҳеч бири

Савол №037

IP TV да абонентга бир вақтда нечта телеканал кўрсатувлари узатилади?

- A) 1
- B) бир нечта
- C) барча мавжуд
- D) абонент обуна бўлган барча каналлар

Савол №038

Wi Fi стандарти яна қандай номланади?

- A) 802.11
- B) 812.01
- C) 812.10
- D) 801.12

Савол №039

Wi Fi 802.11a стандартида тармоқда маълумотларни узатиш кўпи билан тезлиги нечага тенг?

- A) 5.4 Мб/с
- B) 11 Мб/с
- C) 54 Мб/с
- D) 110 Мб/с

Савол №040

Wi Fi 802.11b стандартида тармоқда маълумотларни узатиш кўпи билан тезлиги нечага тенг?

- A) 5.4 Мб/с
- B) 11 Мб/с
- C) 54 Мб/с
- D) 110 Мб/с

Савол №041

Wi Fi 802.11g стандартида тармоқда маълумотларни узатиш кўпи билан тезлиги нечага тенг?

- A) 5.4 Мб/с
- B) 11 Мб/с
- C) 54 Мб/с
- D) 110 Мб/с

Савол №042

Wi Fi маршрутизаторлари яна қандай номланади?

- A) симсиз уланиш нуқтаси
- B) симсиз тармоқ абоненти
- C) Wi Fi корректори
- D) Wi Fi анализатори

Савол №043

Wi Fi технологиясининг асосий камчилигини кўрсатинг.

- A) хакерларнинг бу тармоққа осон кира олиши
- B) боғланиш тезлигининг пастлиги
- C) трафикнинг жуда қимматлиги
- D) барчаси тўғри

Савол №044

Wi Fi технологиясида қайноқ нуқта деб нима аталади.

- A) тармоққа уланиш мумкин бўлган жой
- B) тармоқ ҳимоясиз қолган нуқта
- C) тармоқнинг абонентлари
- D) тўғри жавоб берилмаган

Савол №045

Сунъий йўлдош орқали интернетга уланишда кенг тарқалган усул нима деб аталади?

- A) икки томонлама усул
- B) гибрид (аралаш) усули
- C) Hi Fi усули
- D) асинхрон усул

Савол №046

Сунъий йўлдош орқали интернетга чиқишда NOC қисқартмаси нимани билдиради?

- A) Network Operation Center
- B) Name Operation Center
- C) Network Organization Center
- D) Name Organization Center

Савол №047

Сунъий йўлдош орқали интернетга чиқишда NOC деб нима номланган?

- A) Сунъий йўлдошнинг ердаги станцияси
- B) Сунъий йўлдошнинг компьютер тизими
- C) Сунъий йўлдошнинг алоқа канали
- D) компьютерга уланадиган ликопча ва сигнални кучайтириш қурилмаси

Савол №048

Bluetoothли қурилмалар алоқа учун қайси частотадан фойдаланадилар?

- A) 1,8 ГГц
- B) 2,0 ГГц
- C) 2,2 ГГц
- D) 2,4 ГГц

Савол №049

Bluetoothли қурилмаларнинг алоқа частотаси жойлашган полоса қандай номланади?

- A) саноат, алоқа, тиббиёт
- B) саноат, илмий, қурилиш
- C) саноат, илмий, тиббий
- D) алоқа, илмий, тиббий

ТЕСТ САВОЛЛАРИ КАЛИТИ

001: A	011: D	021: B	032: C	042: A
002: D	012: D	023: A	033: A	043: A
003: C	013: C	024: A	034: A	044: A
004: D	014: B	025: B	035: C	045: B
005: A	015: A	026: A	036: C	046: A
006: A	016: A	027: B	037: B	047: A
007: C	017: A	028: C	038: A	048: C
008: D	018: A	029: D	039: A	049: C
009: A	019: C	030: B	040: B	
010: D	020: A	031: B	041: C	

3-маъруза ИНТЕРНЕТ МУЛОҚАТ ВОСИТАСИ

Режа

1. Электрон почта. Электрон почтанинг ишлаш принципи. Электрон почтанинг дастурий таъминоти. Электрон манзиллар рўйхати. Электрон почта орқали боғланиш. BlackBerry Deliver электрон почтаси. Электрон манзилларни қидириш. Электрон хатларни ҳимоялаш.
2. Спам ва унга қарши кураш. Спам ва уни жўнатиш. Спам билан курашиш усуллари.
3. Янгиликлар гуруҳи. Usenet ва янгиликлар гуруҳи.
4. Интернет чат. IRC, IM, Чат.
5. Скайп, интернет телефония. VoIP протоколи. Skype дастурий таъминоти.
6. Блог. Форумлар, RSS хизмати.

1. ЭЛЕКТРОН ПОЧТА

Электрон почта ёки email интернетнинг жуда кенг қўлланиладиган имкониятларидан биридир. Электрон почта ёрдамида интернетга бевосита ёки маҳаллий тармоқ орқали уланган ҳар бир одамга хабар жўнатиш мумкин. Миллионлаб одамлар ҳар куни **электрон хабар** жўнатадилар ва қабул қилиб оладилар. Электрон почта кўплаб қариндош ва танишлар, дўстлар ва ўртоқлар, ҳамкасблар ва сиз фаолият олиб бораётган соҳадаги мутахассислар билан мулоқат қилишнинг, қолаверса, янги танишлар ортиришнинг, замонавий ва қулай усулидир.

Электрон почта хабарлари (электрон хабарлар) Интернетдаги бошқа маълумотлар каби узатилади. TCP протоколи электрон хабарларни ҳам пакетларга ажратиб чиқади. IP протоколи эса бу пакетларни керакли манзилга етказиб беради. Бу хабарни қабул қилувчи электрон почта серверида бу хабар пакетлардан қайта тикланади ва уни ўқиш мумкин бўлади.

Электрон хабарларга бошқа иккилик файлларини бириктириб, Интернет орқали жўнатиш ҳам мумкин. Иккилик файллари тасвир, видео, овоз ва, хатто, бажариладиган файллар, яъни дастурлар ҳам бўлиши мумкин. Электрон почтанинг ўзи бу файлларни қайта ишлаш имконига эга эмас. Бунга ҳожат ҳам йўқ. Бундай файллар электрон почта хабари билан бирга жўнатилиши учун мавжуд кодлаштириш усулларида бирида кодлаб олиш керак. Энг кўп ишлатиладиган схемалар, бу **MIME** ва **UUEncode** лардир. Бириктирилган файлни олган одам айнан уни кодлаш учун ишлатилган схема бўйича декодлаши керак бўлади. Кўплаб электрон почта дастурлари бу амални автоматик тарзда бажаради.

Интернет орқали кимгадир электрон хабар жўнатишганда, бу хабар манзилига етиб боргунча, бир қатор компьютер тармоқларидан ўтади. Бу тармоқлар орасида электрон почтанинг бошқа форматларидан фойдаланувчилари ҳам бўлиши мумкин. Электрон хабарларни бир форматдан бошқасига ўтказишни ҳам шлюзлар амалга оширадилар.

Электрон почтадан фойдаланишнинг яна бир қулай томони – **манзиллар рўйхати**дир. Бундай рўйхатлар бирон бир мавзуга, масалан, япон кроссвордлари ёки хитой карикатураларига қизиққан одамлар гуруҳини бирлаштиради. Бундай рўйхатга бирон бир киши хабар жўнатса, бу хабар рўйхатдаги ҳар бир манзилга жўнатилади. Сиз рўйхатдаги одамлар билан танишишингиз ва улар билан муттасил ёзишмалар олиб боришингиз, ўзингизнинг қизиқишларингиз, хоббиларингиз ва касбий муаммоларингизни муҳокама қилишингиз мумкин. Манзиллар рўйхатига аъзо бўлиш учун унинг маъмури (администратори) га мурожаат қилиш ва ўзингизнинг электрон манзилингизни рўйхатга қўшишни сўраш керак бўлади.

Манзиллар рўйхати назорат қилинадиган ёки эркин бўлиши мумкин. Назорат қилинадиган рўйхат унинг **нозири (модератори)** томонидан назорат қилиб борилади. Нозир қайтадан юборилган ёки муҳокама қилинаётган мавзуга оид бўлмаган хабарларни тўхтатиб қўйиши мумкин. Назорат қилинмайдиган манзиллар рўйхатидаги хабарлар нозир томонидан назорат қилинмайди (модерация қилинмайдиган рўйхатлар) ва рўйхатга юборилган барча хабарлар рўйхатдаги барча манзилларга дарҳол жўнатилади.

Баъзи рўйхатларда нозир вазифасини компьютер ёки дастур бажариши мумкин. Бу дастур аввалдан маълум бўлган талаблар асосида ишлайди. Бу вазифани бажарувчи компьютер **рўйхат сервери** (ёки **listserv**) деб аталади. Бу компьютер назоратидаги рўйхатга аъзо бўлиш учун шу компьютер манзилига бу ҳақидаги электрон хабар жўнатилиши керак ва компьютер автоматик тарзда сизни рўйхатга қўшиб қўяди. Рўйхатга аъзоликни тўхтатиш учун ҳам шу каби иш тугилади.

Бундан бир неча йил олдин бирон бир кишининг электрон манзилини унинг исми-шарифи бўйича топиш жуда қийин иш эди. Ҳозирги кунда бу муаммо эмас. Интернетда “оқ саҳифалар” деб аталувчи бир қатор папкалар пайдо бўлди-ки, улар керакли одамнинг электрон манзилини топиш учун хизмат қиладилар. Интернетнинг бундай хизматлари, **LDAP (Lightweight Directory Access Protocol – папкаларни осон топиш протоколи)** дан фойдаланадилар. Бу протокол керакли одамнинг электрон манзилини унинг веб саҳифасига кирмасдан ҳам топиш имконини беради. Бу протокол ёрдамида сиз ўзингизнинг электрон почта дастурингиздан чиқмасдан туриб, электрон почта манзилларини Интернетда кидиришингиз мумкин.

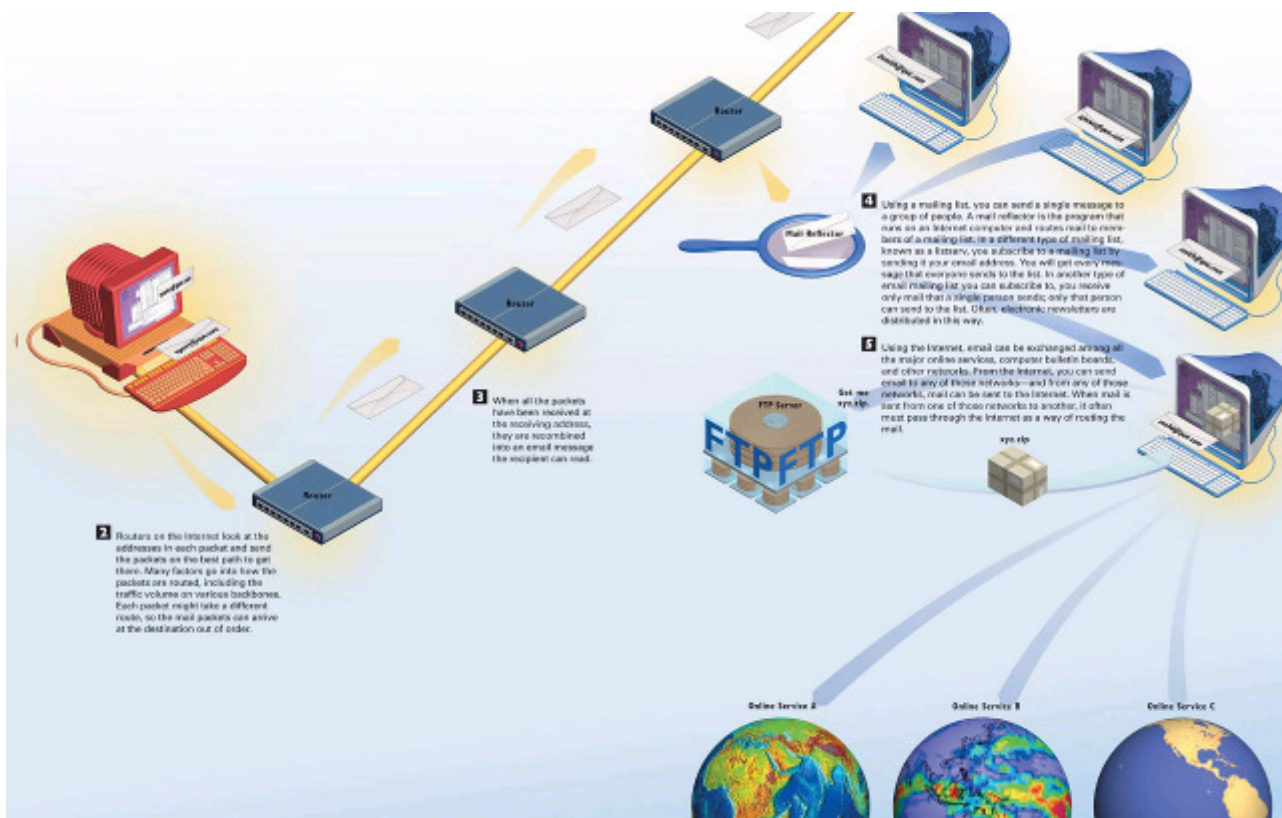
Электрон почтанинг муаммоларидан бири бу унинг Интернетда йўл-йўлакай бошқалар томонидан қўлга киритилишидир. Агар электрон хабар уни жўнатувчи ва олувчидан бошқаларнинг қўлига тушмаслиги керак бўлса, у ҳолда бу хабарни интернет орқали махсус дастурий таъминот ёрдамида шифрланган ҳолда жўнатиш керак бўлади. Бу ҳолда уни фақат шифр калитига эга бўлган шахслар (уни жўнатувчи ва олувчи)гина ўқий олади. Лекин, иккинчи томондан, электрон хабарни шифрланган ҳолда жўнатиш унга бўлган қизиқишни ошириб юбориши ҳам мумкин.

1.1. Электрон хабарларни Интернет орқали жўнатиш.

1. Электрон почта хабари яратилиб, жўнатилгач, у Интернетнинг TCP/IP протоколи ёрдамида пакетлар кетма-кетлиги кўринишида жўнатилади. Ҳар бир пакетда бошқа маълумотлар билан бирга жўнатувчи ва олувчининг манзиллари ҳам кўрсатилади.

2. Интернетдаги маршрутизаторлар ҳар бир пакетдаги манзилларни кўриб чиқади ва уларни энг мақбул йўл орқали манзилига жўнатади. Йўлларни танлашга, магистраллардаги тирбандлик каби турли омиллар таъсир кўрсатади. Битта хабарга тегишли пакетлар турли йўл билан жўнатилиши мумкин ва улар манзилга ҳам турли тартибда етиб боради.

3. Хабарнинг барча пакетлари манзилга етиб боргач, бу хабар пакетлардан қайта йиғилади ва уни ўқиш мумкин бўлади.



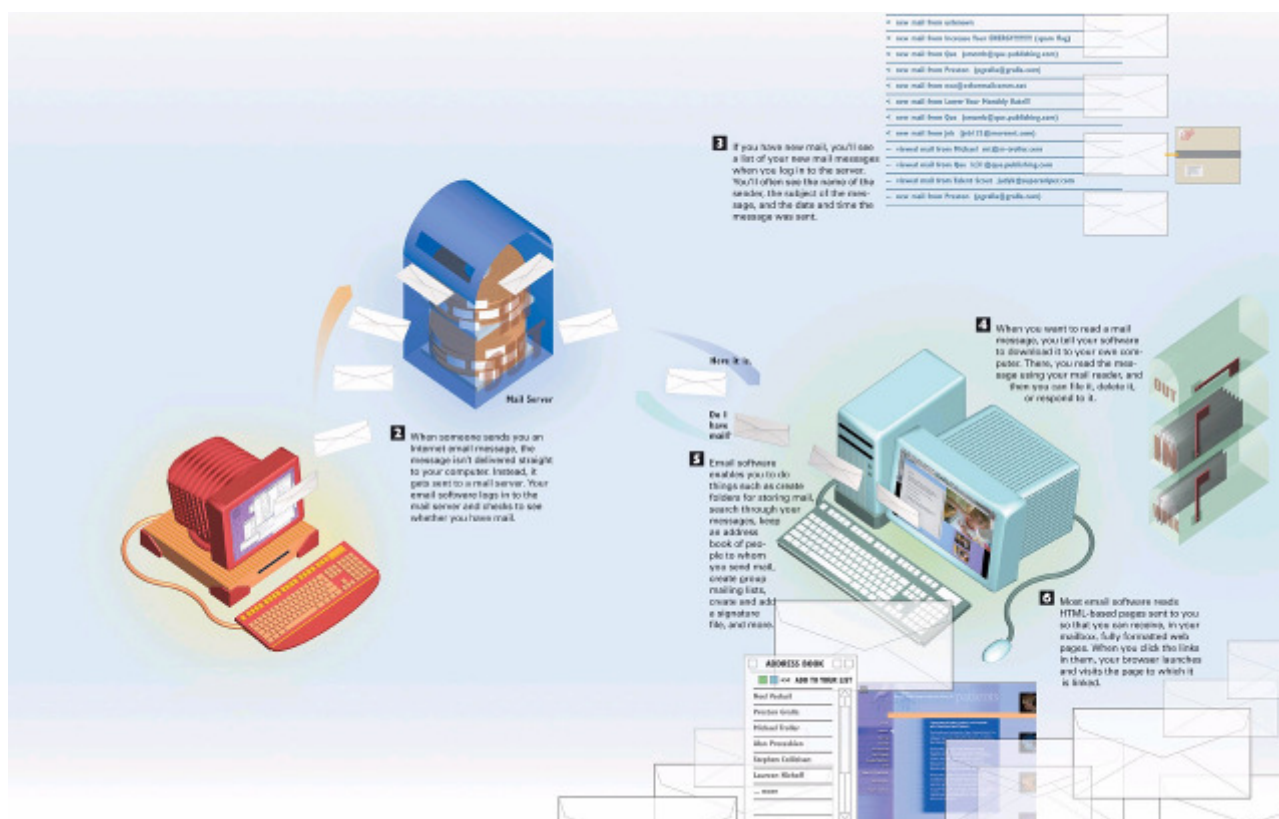
4. Почта рўйхати (**mailing list**) деб аталувчи рўйхатдан фойдаланиб, битта хабарни бир гуруҳ манзилларга жўнатиш мумкин. Почта жўнатувчи (**Mail reflector**) деб аталувчи махсус дастур бу хабарни рўйхатдаги ҳар бир манзилга жўнатади. **ListServ** деб аталувчи рўйхатга аъзо бўлиш билан сиз унга ўз почта манзилингизга жўнатишингиз керак бўлади. Натижада гуруҳ аъзолари томонидан бу гуруҳга жўнатишган ҳар бир хабар ҳам сизнинг манзилингизга жўнатилади. Бошқа манзиллар рўйхатида сиз фақат бир киши бу гуруҳга жўнатадиган хабарларга обуна бўлишингиз мумкин ва сизга фақат шу шахс томонидан жўнатиладиган хабарлар келади. Одатда, электрон янгиликлар шу тарзда тарқатилади.

5. Интернетдан фойдаланган ҳолда турли онлайн хизматлар электрон почта хабарларини ўзаро алмашишлари мумкин. Электрон янгиликлар доскаси бундай онлайн хизматларга мисол бўла олади. Интернет орқали, сиз бу хизматларнинг ихтиёрийсига электрон хабар жўната оласиз. Бунда, одатда электрон хабар бир хизматдан иккинчисига интернет орқали ўтиб боради.

1.2. Электрон почтанинг дастурий таъминоти.

1. Интернетдан сизнинг электрон почта кутингизга хабар келса, уни ўқишингиз, унга жавоб ёзишингиз ва бу хабарни жўнатишингиз учун электрон почта дастурий таъминотида эга бўлишингиз керак бўлади. Бундай дастурлар почтальон (**mailer**) ёки ўқигич (**reader**) деб аталади.

2. Агар кимдир сизга интернет орқали электрон хабар жўнатса, бу хабар дарҳол сизнинг компьютерингизга келиб тушмайди, аксинча бу хабар почта серверига жўнатилади. Сизнинг почта дастурингиз эса почта серверига кириб, сизга хабар келганми ёки йўқлигини текширади.



3. Агар сизга янги хабарлар келган бўлса, серверга кирганингизда сизга келган янги хабарлар рўйхати сизнинг компьютерингиз экранидида пайдо бўлади. Одатда ҳар бир хабар кимдан келгани, унинг мавзуси, у келган сана ва вақт ҳам бу рўйхатда кўрсатилган бўлади.

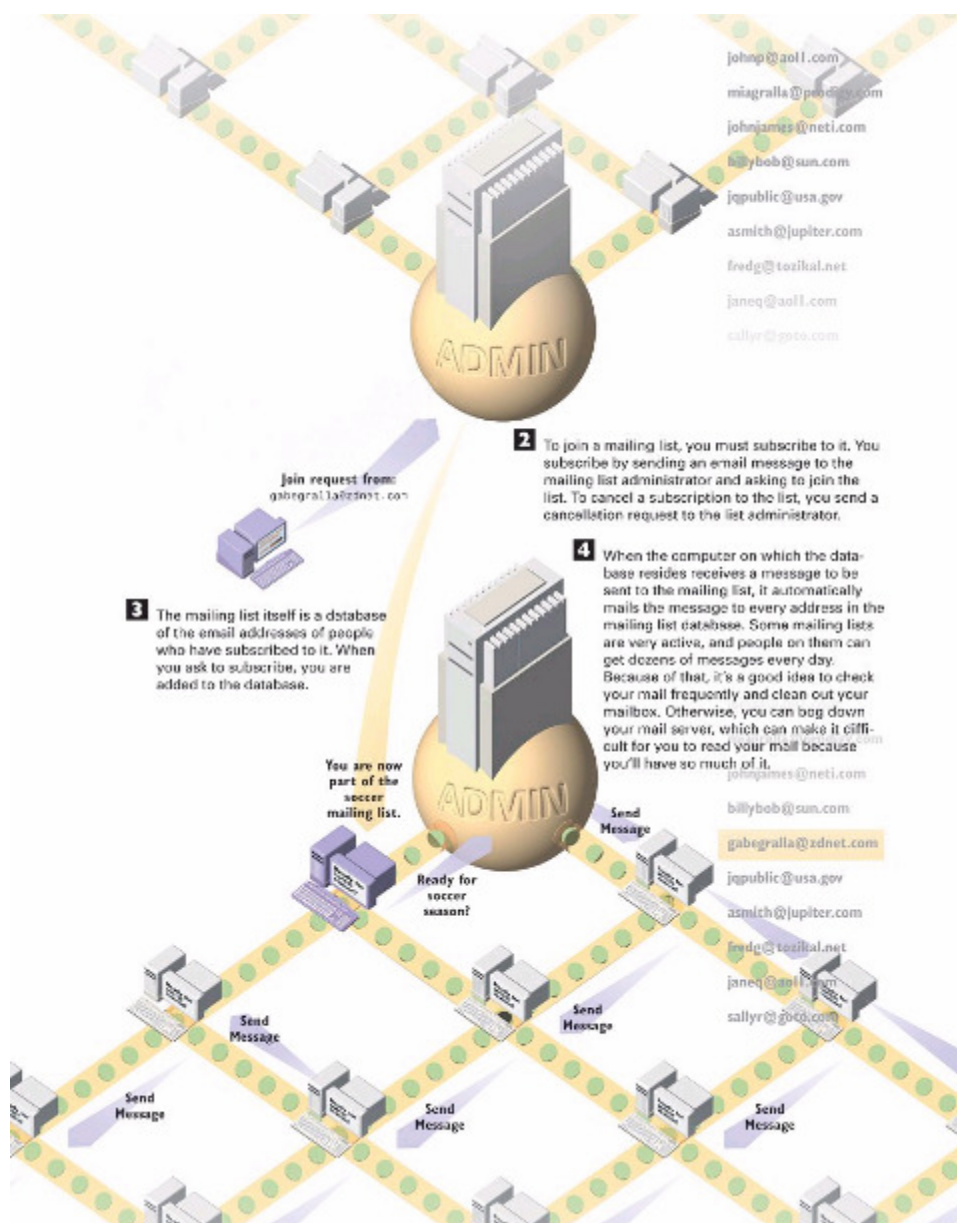
4. Сиз келган хабарлардан бирини ўқимокчи бўлсангиз, дастур бу хабарни сизнинг компьютерингизга юклайди. Сиз юкланган хабарни ўқишингиз, уни сақлаб қўйишингиз, ўчириб ташлашингиз, унга жавоб беришингиз мумкин.

5. Электрон почта дастури ёрдамида хабарларни сақлаш учун папкалар яратиш, сиз хабар жўнатган манзилларни сақлаш учун манзиллар китобчасини тўлдириш, манзиллар рўйхатини яратиш, жўнатиладиган хабарларнинг хомакисини тайёрлаш, хабарларда саломлашиш ва хайрлашиш учун тайёр ибораларни яратиш, ҳамда бошқа ишларни қилиш мумкин.

6. Кўпгина почта дастурлари, матн билан бир қаторда HTML асосида яратилган саҳифаларни ҳам жўната олади. Бундай хабарлар ёрдамида тўлиқ форматланган саҳифаларни жўнатиш ва қабул

1.3. Почта рўйхати

4. Рўйхатдаги манзилларга янги хабарни етказиш керак бўлганда, компьютер маълумотлар омборидан манзиллар рўйхатини олади ва ундаги ҳар бир манзилга хабарни жўнатади. Баъзи почта рўйхатларининг аъзолари жуда фаол бўлиб, улар ҳар куни ўнлаб хабарлар жўнатишлари мумкин. Шунинг учун ҳам почта қутисини тез-тез текшириб туриш ва унда йиғилиб қолган хабарларни ўқиб бўлгач, ўчириб ташлаш тавсия қилинади. Акс ҳолда почта сервери уларни қайта ишлашга қийналади ва бу нарса сизга ҳам билинади. Кўп хабарлар рўйхатини тузиш ва уларни сизга жўнатиш кўпроқ вақт талаб қилади ва сиз ўзокроқ вақт кутишга мажбур бўласиз.

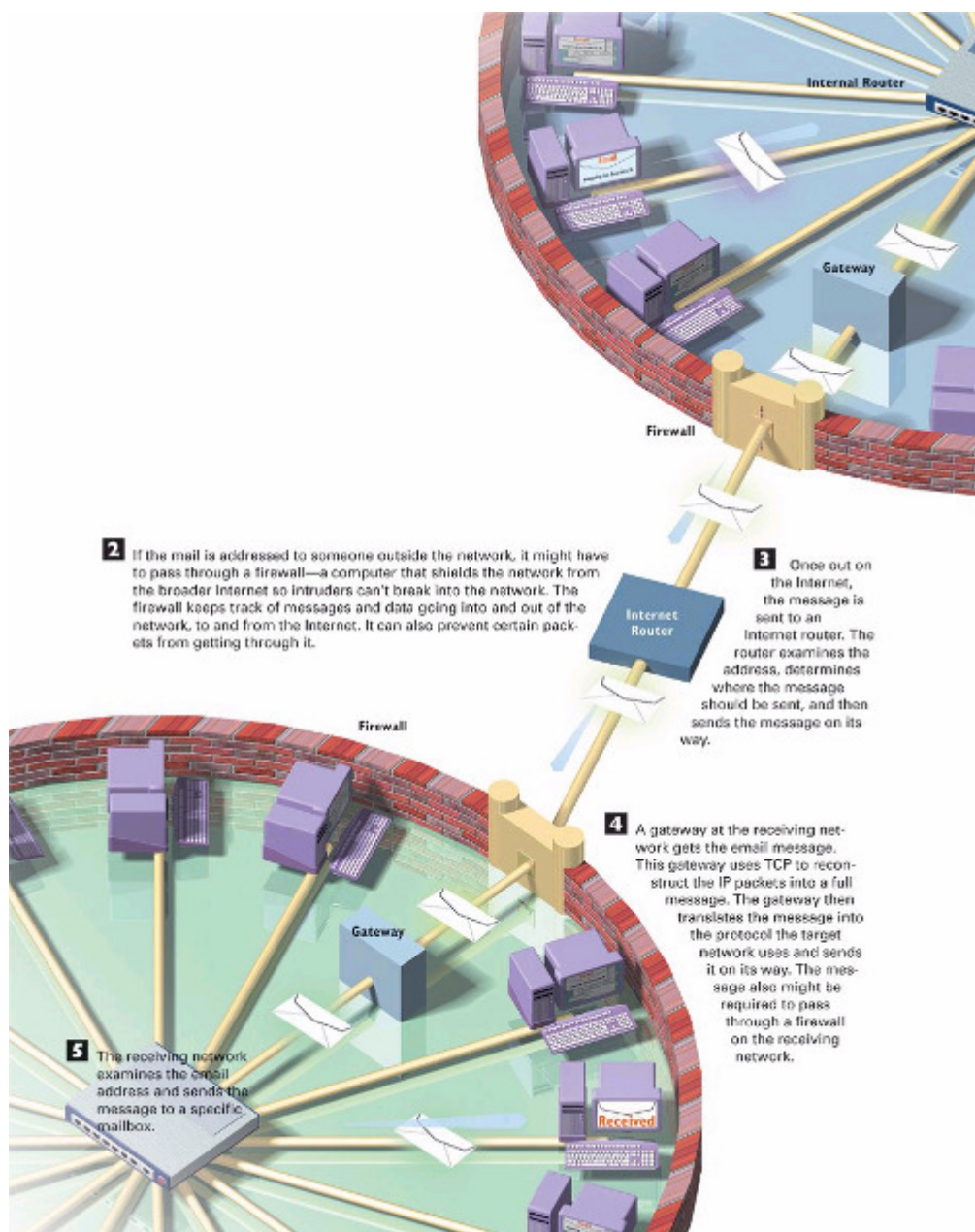


1.4. Электрон хабарларни тармоқлараро узатиш

1. Электрон хабар интернет орқали жўнатиладиганда, у аввал интернетнинг TCP протоколи томонидан IP пакетларга ажратилади. Бу пакетлар тармоқнинг ички (интернетга нисбатан ташқи) маршрутизаторига узатилади. Маршрутизатор пакетлар етказилиши керак бўлган манзилни текшириб, агар бу манзил тармоқ ичида бўлса, у ҳолда пакетлар унга узатилади. Акс ҳолда пакетлар тармоқдан ташқарига йўл олади.

2. Тармоқдан ташқарига жўнатиладиган хабар **Firewall** деб аталувчи компьютер орқали ўтади. Бу компьютер тармоқни ташқи хавфлардан ҳимоя қилади. Firewall ўзидан ўтаётган интернет ва маҳаллий тармоқ орасидаги хабарлар ва маълумотларни кузатиб боради. У ўзидан ўтаётган пакетларнинг баъзиларини тўхтатиб қолиши мумкин.

3. Электрон хабар Интернетга чиқиши билан маршрутизаторга узатилади. Маршрутизатор хабар жўнатилиши керак бўлган манзилни текширади ва бу манзил йўналишида хабарни узатади.



4. Хабар етказилиши керак бўлган манзил жойлашган маҳаллий тармоқнинг шлюзи бу хабарга тегишли пакетларни олгач, улардан дастлабки хабарни TCP протоколидан фойдаланган ҳолда қайта тиклайди. Шлюз хабарни бу маҳаллий тармоқ фойдаланадиган протокол тушунадиган кўринишга

ўтказди ва уни маҳаллий тармоққа ўтказиб юборади. Хабар, албатта, бу тармоқнинг FireWall идан ўтади.

1.5. Электрон хабарларни етказишнинг мобиль тизими

1. **BlackBerry** (кенг тарқалган “аклли” телефон: смартфонларнинг бир тури)дан фойдаланганда электрон почта қутисини янги хабар келганлигига текшириб туришнинг кераги йўқ. Чунки бу қурилма (мобил телефон) электрон почта серверини мобиль алоқа тизими орқали доимий тарзда назорат қилиб туради. Бу телефон орқали шахсий почта қутисини ҳам, корпоратив тармоқдаги қутини ҳам назорат қилиш мумкин.

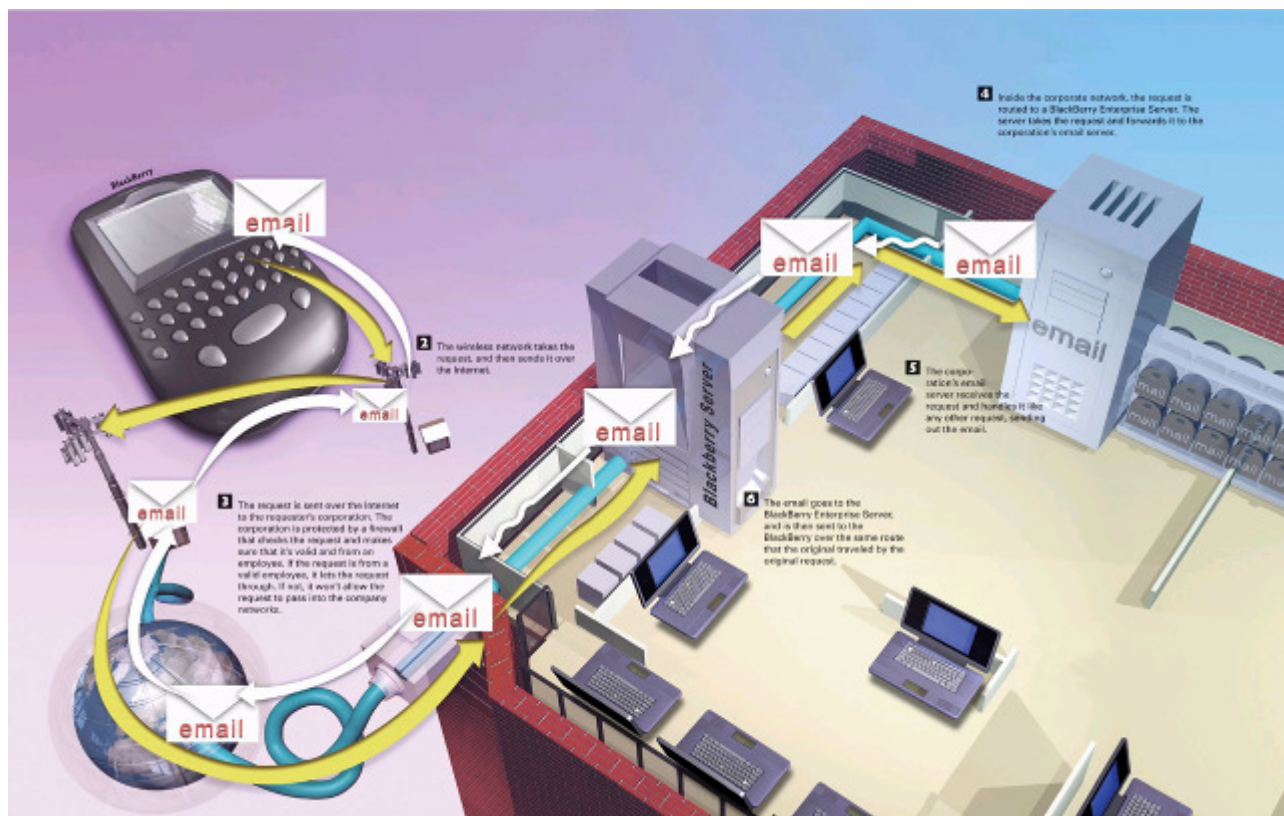
2. Мобиль телефоннинг симсиз тармоғи почта қутисини текшириш учун талабнома яратади ва уни интернет орқали жўнатади.

3. Интернет бу талабномани электрон почта қутиси жойлашган корпоратив тармоққа узатади. Корпоратив тармоқнинг FireWall ҳимоя тизими бу талабноманинг ҳақиқийлигини ва унинг корпоратив тармоқ аъзосидан эканлигини текширади. Агар бу талабнома корпоратив тармоқнинг ҳақиқий аъзосидан бўлса, уни корпоратив тармоқ ичига ўтказиб юборади. Акс ҳолда уни тутиб қолади.

4. Корпоратив тармоқ ичида талабнома аввал мобиль алоқа серверига келиб тушади, у эса талабномани электрон почта серверига узатади.

5. Корпоратив тармоқнинг почта сервери уни олгач, бошқа талабномалар каби кўриб чиқади.

6. Агар почта серверидаги қутида янги электрон хабар бўлса, бу хабар мобил алоқа серверига узатилади. Бу сервер хабарни унга келган талабноманинг босиб ўтган йўли бўйлаб мобил телефонга қайтаради.



1.6. Интернетда почта манзилларини қидириш

1. Интернетда миллионлаб одамларнинг электрон почта манзиллари мавжуд. Агар сиз бирон кимсанинг факат исми-шарифини билсангиз, унинг почта манзилини топишингиз ҳар доим қийин бўлган. **LDAP** протоколи одамларнинг исми-шарифи ва электрон почта қутисининг манзиллари жойлашган “**оқ саҳифалар**” деб аталувчи саҳифаларни яратишни осонлаштирди ва энди одамларнинг электрон почта манзилларини уларнинг исми-шарифи бўйича топиш осонлашди. LDAP напқалари аслида маълумотлар омбори бўлиб, улар интернетдаги серверларда жойлашган бўлади. Бу

маълумотлар омборлари LDAP қоидалари асосида яратилади. Бир қатор компаниялар ва тадбиркорлар бу омборларга янги манзилларни киритиш, эскирганларини ўчириш, мавжудларини текшириб қайта ишлаб чиқиш билан шуғулланадилар.

2. Бошқа кўпгина интернет технологиялар каби LDAP ҳам клиент-сервер схемасида ишлайди. Клиент дастурий таъминоти маҳаллий компьютерда ишлайди. Турли турдаги компьютерлар учун турлича клиент дастурлари ишлаб чиқилган.

Кимнингдир электрон почта манзилини топиш учун клиент дастурини ишга тушириб, унга қидирилатган манзил эгасининг исми-шарифи ёзилади.

3. Серверга талабномани жўнатишдан олдин клиент дастури серверга уланишга рухсат сўраб мурожаат қилади. Аслида бу клиент серверга талабнома жўнатишни ҳоҳлаётганини билдиради.

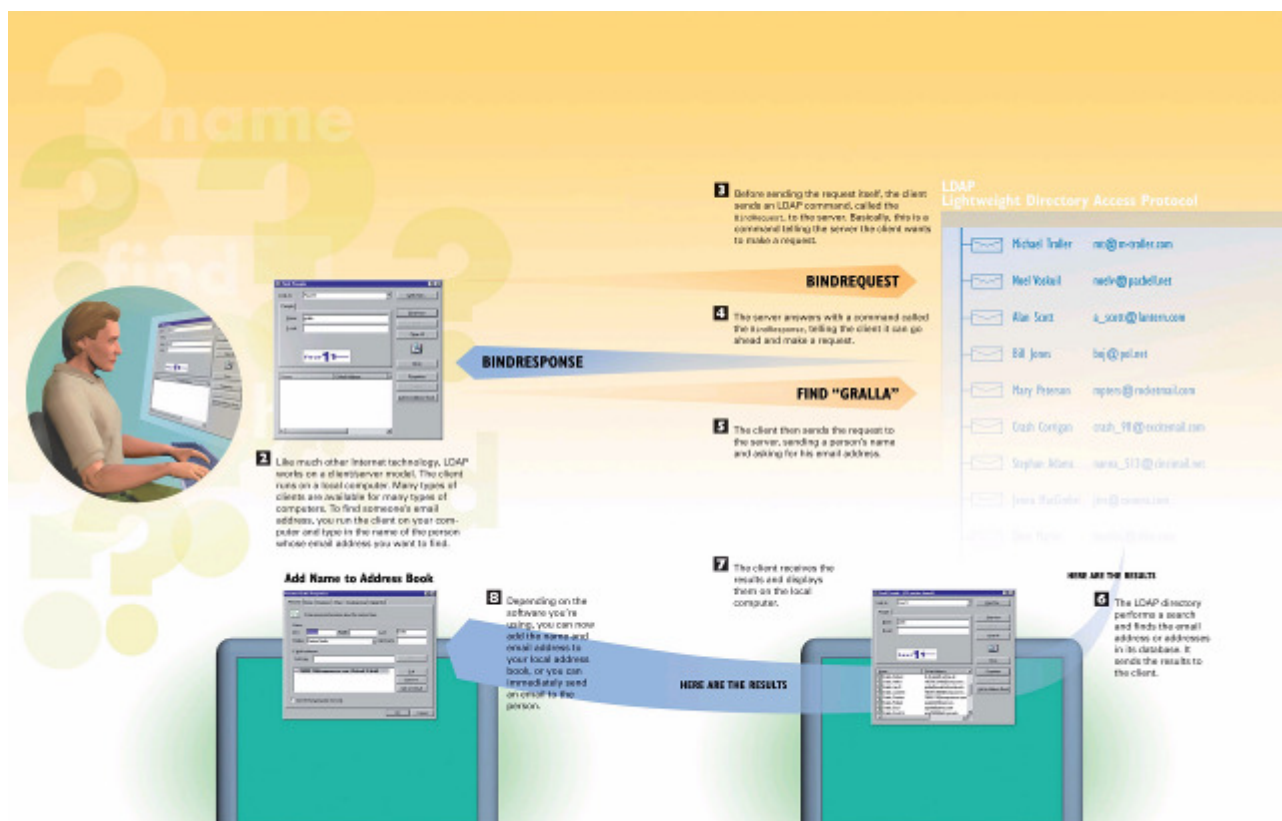
4. Бунга жавобан сервердан талабнома жўнатишга рухсат берувчи **BindResponse** буйруғи клиент компьютерига келади.

5. Шундан кейингина клиент керакли манзил эгаси исм-шарифи ёзилган талабномани серверга жўнатади.

6. Сервер бу талабномани олгач, маълумотлар омборида керакли қидирувни амалга оширади ва унинг натижаларини клиентга қайтаради.

7. Дастурнинг клиент қисми бу натижаларни олади ва уни маҳаллий компьютер экранида акс эттиради.

8. Фойдаланувчи ўзининг ҳохишига қараб, топилган манзилларни маҳаллий компьютердаги манзиллар рўйхатига киритиб қўяди ёки бу манзилга хабар жўнатади.



1.7. Криптография ёрдамида электрон хабарларни ҳимоялаш

1. Хабарлар Интернет орқали узатилаётганда хакерлар ёки бошқа қизиқувчилар томонидан қўлга киритилиши мумкин. Бунинг олдини олиш учун хабарлар шифрланиши керак бўлади. Шифрлашнинг кўплаб усуллари мавжуд бўлиб, уларнинг кўпчилиги шифрлаш учун калитдан фойдаланади. Калитлар **очик** ва **ёпиқ** бўлади. Шифрлаш учун мўлжалланган очик калит ҳаммага маълум бўлса, ёпиқ калит фақат хабарни олувчи учунгина маълум бўлади.

Қуйида шифрлаш дастурларидан бирининг ишлаши билан танишиб чиқамиз. Электрон почта хабари яратилгач, уни шифрлаш мумкин.

2. Электрон хабарни шифрлаш учун бу хабарни оладиган одамнинг очик калити керак бўлади. Бу калитни турли усулларда олиш мумкин. Уни криптографияга оид сайтлардан олиш мумкин ёки уни хабарни олиши керак бўлган одам электрон почта орқали жўнатиши мумкин. Очик калит олингач,

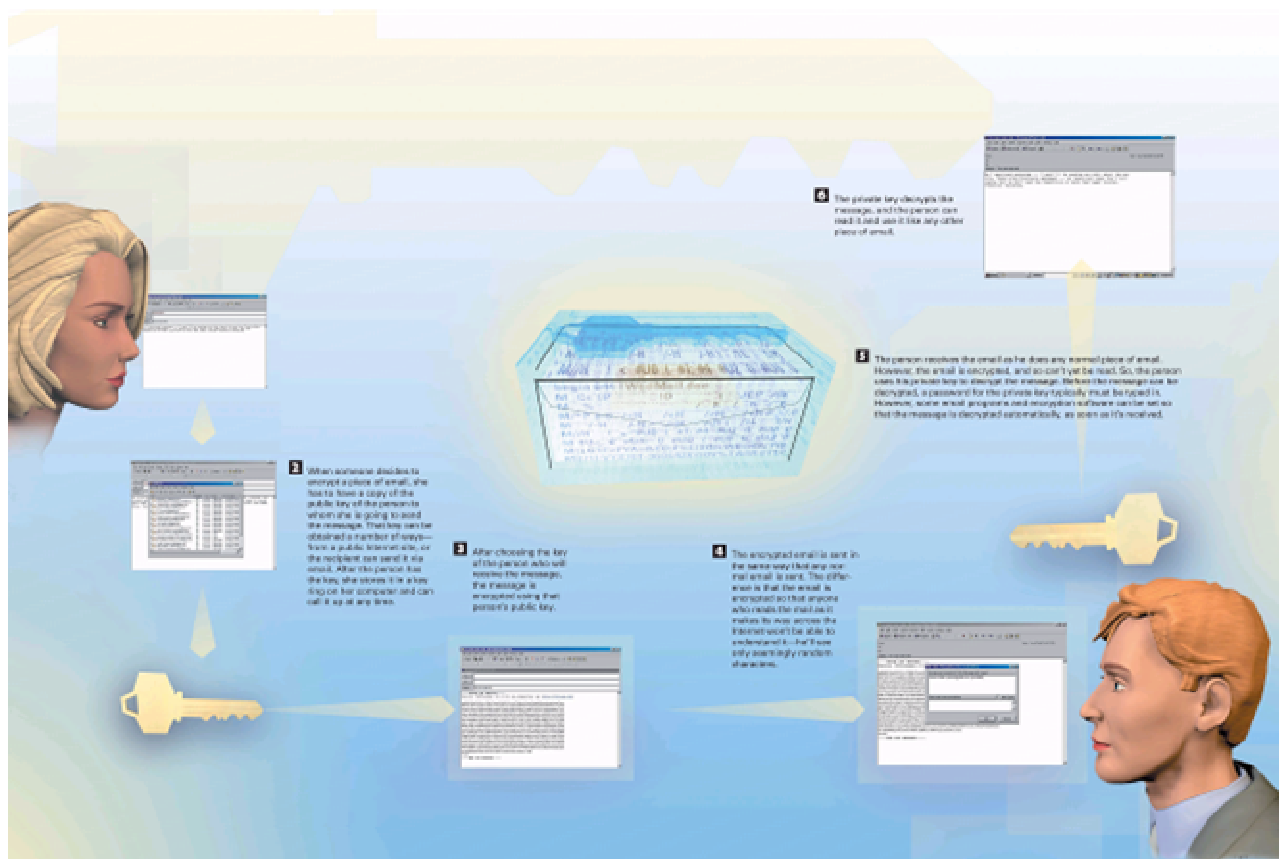
у компьютер хотирасининг калитлар учун мўлжалланган жойида сақланади ва ундан ихтиёрий пайтда фойдаланиш мумкин бўлади.

3. Электрон хабар уни олиши керак бўлган одамнинг очик калити билан шифрланади.

4. Шифрланган электрон хабар ҳам шифрланмаган хабар каби жўнатилади. Лекин ундан фаркли равишда уни қўлга киритган одам уни ўқий олмайди. Бу хабар тасодифий танланган белгилар кетма-кетлиги кўринишида бўлиб, ҳеч қандай маънога эга эмас.

5. Шифрланган электрон хабарни эгаси бошқа хабарлар каби олади. Фақат бу хабар шифрланган бўлгани учун уни дарҳол ўқишнинг иложи йўқ. Уни ўқиш учун аввал ёпиқ калит орқали дешифрлаб олиш керак бўлади. Ёпиқ калитдан фойдаланиш учун эса унинг паролени киритиш керак бўлади. Лекин баъзи шифрлаш дастурлари шифрланган хабарлар келиши билан уларни автоматик тарзда дешифрлаши ҳам мумкин.

6. Дешифрлаш орқали қайта тикланган электрон хабарни фойдаланувчи бошқа хабарлар каби ўқий олади.



2. СПАМ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ

Интернетда охирги пайтда кўплаб мунозарага сабаб бўлаётган нарсa бу **спамдир**. Спам компания ва бошқалар томонидан сизга уларнинг товарларини сотиб олиш ёки хизматларидан фойдаланишга даъват қилувчи реклама тўғрисидаги оммавий равишда тарқатилаётган электрон почта хабарларидир.

Спам атамаси иккинчи жаҳон уруши пайтида ишлаб чиқарилган ва **Spicy Ham** (гармдорили мол гўшти) деб аталувчи консерваларнинг номидан олинган. Уруш тугаганидан кейин ҳарбий захирада сақлашдан чиқариб ташланган катта миқдордаги консервалар жуда арзон нархларда сотила бошланган. Улар баъзи овқатланиш шахобчаларида асосий таомларга қўшимча сифатида текинга тарқатилган ва менюда ҳар бир таомга қанча консерва қўшиб берилиши кўрсатиб ўтилган. Бу нарсa кейинчалик машҳур телекўрсатувлардан бирида пародия қилинган. Шундан кейин спам деб керакмас нарсалар хаддан ташқари мақталадиган рекламаларни атай бошладилар.

Электрон почтада реклама хабарлари тарқатилиши бошланиши билан бу реклама хабарлари спам деб атала бошлади. Бундай реклама хабарлари бепул почта серверларидан тарқатилиши сабабли уларни бир вақтда минглаб ва миллионлар одамларга тарқатиш тезда одат тусига кириб қолди.

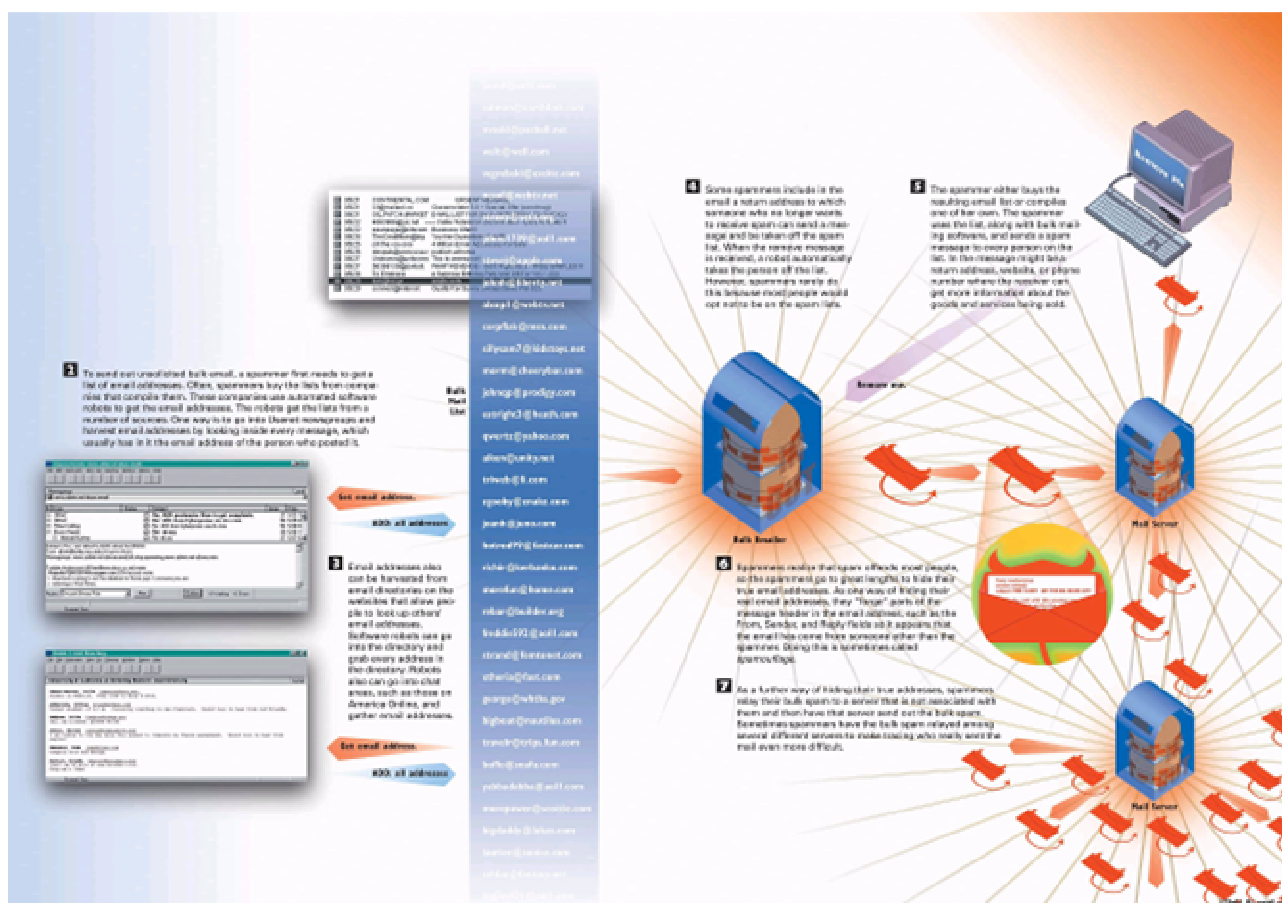
Бошида арзимасдек ва безарардек кўринган спамнинг хаддан ташқари кўпайиб кетиши сабабли ҳақиқий ва керакли почта хабарлари кечикиб кела бошлади ва улар йўқолиб қола бошлади. Спамдан яна фирибгарлик мақсадида фойдаланила бошланди. Энг кенг тарқалган фирибгарлик усулларида бири электрон карточка эгаларига уларни карточкаларни қайта қайд қилиш кераклиги ҳақидаги банкдан келган сохта хабарлардир. Бу хабарлар оммавий равишда тарқатилганда унда кўрсатилган, банкка мутлоқ алоқаси бўлмаган сайтда ўз карточкаларини қайтадан қайд қиладиган бепарво одамлар ҳам учраб қолади. Натижада улар карточкадаги пулларида айрилади.

2.1. Спам.

1. **Спам** деб сизга берухсат жўнатишган, тўғрироғи сиз хоҳламаган, лекин сизнинг электрон почта қутингизга келиб тушган хабарларга айтилади. Одатда спамни тижорат фирмалари ва бошқа шахслар ўзларининг товар ва хизматларини реклама қилиш учун жўнатадилар. Электрон хабарларни жўнатиш деярли бепул бўлгани учун бундай хабарлар катта миқдорда, бир вақтда ўн минглаб ва унданда ортиқ манзилларга жўнатилади. Шунинг учун бундай хабарлар сизнинг манзилингизга кунига ўнлаб ва ундан кўп келиши мумкин. Бу эса электрон почтадан фойдаланишда бир қатор ноқулайликлар туғдиради. Охири пайтда спам кескин кўпайиб бораётган бўлса-да, унга қарши кураш анча қийин кечмоқда.

2. Катта ҳажмдаги спамни жўнатиш учун **спаммер** (спам жўнатувчи) аввал бу хабарларни жўнатиш керак бўлган электрон манзиллар рўйхатини қўлга киритиши керак бўлади. Кўпинча, спаммерлар уларни бу рўйхатларни йиғиш билан шуғулланадиган фирмалардан сотиб оладилар. Бу фирмалар рўйхатларни йиғиш учун автоматик тарзда ишлайдиган махсус дастурий таъминотдан фойдаланадилар. Бундай дастурлар, яъни роботлар манзилларни йиғиш учун бир қатор манбалардан фойдаланадилар. Улардан бири UseNet нинг янгиликлар гуруҳларидир. Роботлар янгиликлар гуруҳига аъзо бўлиб ёки гуруҳ аъзоларидан бирига жўнатишган хабарни қўлга киритиб, гуруҳнинг барча аъзоларининг электрон манзилларига эга бўлади.

3. Электрон почта манзиллари вебсайтларнинг электрон почта папкаларидан ҳам олинishi мумкин. Бу папкаларда веб сайтдан фойдаланувчиларга бошқаларнинг мулоқат учун кўрсатилган манзиллари жойлашган бўлади. Электрон почта манзиллари **чат** (суҳбат) учун мўлжалланган сайтлардан ҳам олинishi мумкин.



4. Баъзи спаммерлар электрон хабарда электрон манзилни ҳам кўрсатадилар. Спамни олган одам спам жўнатиладиган рўйхатдан ўзларини чиқариб ташланишларини хоҳласалар, бу манзилга

хабар жўнатадилар. Лекин спаммерлар бу ишни камдан-кам ҳолларда қиладилар, чунки спаммерлар рўйхатидан ўзларининг манзилларини чиқариб ташланишини хоҳлайдиганлар жуда кўп.

5. Спаммерлар электрон манзиллар рўйхатини сотиб олгач ёки уни ўзлари тузгач, бу рўйхатдаги ҳар бир манзилга хабар жўнатадилар. Бу хабарларда, одатда, электрон почта манзили, веб сайт ёки телефон рақами кўрсатилган бўлади ва спамни олган одам уларга мурожаат қилиб, реклама қилинаётган товарни ёки хизматни сотиб олишлари мумкин.

6. Спам жуда кўп манзилга жўнатилади ва уларни олганларнинг кўпчилиги бундан норози бўладилар. Бу эса, спаммерлар ўзларининг ҳақиқий манзилларини яширишлари учун етарлича сабабдир. Спаммер ўзининг ҳақиқий манзилини беркитиш учун электрон хабарнинг сарлавҳасидаги Жўнатувчи, Кимдан, Жавоб ёзиш учун манзил каби майдончаларга керакли маълумотларни киритмайди ёки улардаги маълумотларни қалбакилаштиради.

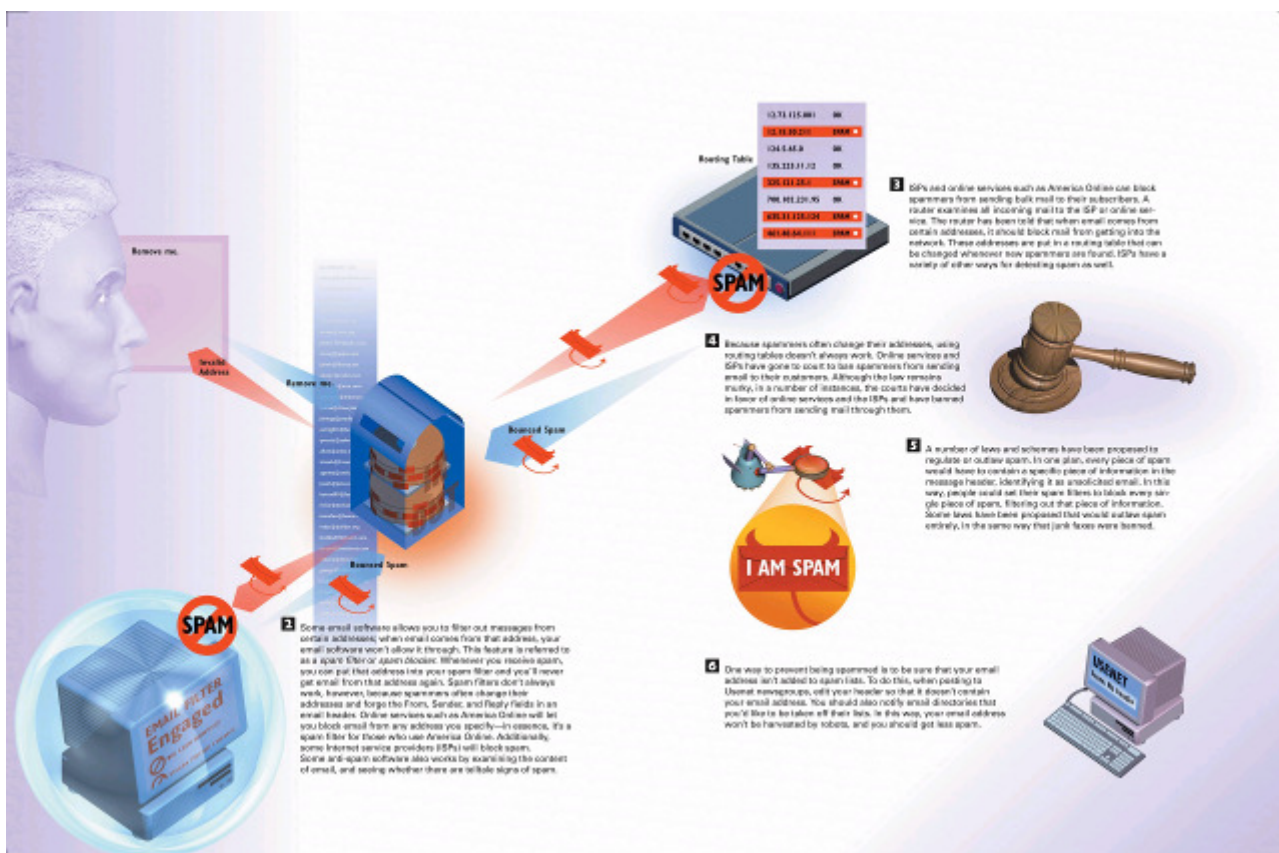
7. Ўзларининг ҳақиқий манзилларини янада пухтароқ яшириш учун спаммерлар спамни тарқатиш учун бошқа серверлардан фойдаланадилар. Бунда ҳақиқий манзилни топишни янада қийинлаштириш учун улар электрон хабарни бир сервердан иккинчисига, иккинчисидан учинчисига ва хоказога жўнатадилар.

2.2. Спамга қарши кураш

1. Спамни тўхтатишнинг бир қатор усуллари мавжуд. Улардан бири спаммерга жавоб ёзиб ундан бу манзилни рўйхатдан чиқариб ташлашни талаб қилиш. Лекин бу усул унчалик самарали эмас. Чунки деярли ҳамма вақт улар ўзларининг ҳақиқий манзилларини яширадилар ва боғланиш учун кўрсатилган манзил одатда фойдаланилмайдиган, ўлик манзил бўлиб чиқади.

2. Кўпгина почта дастурлари келаётган хабарларни саралаш имконини беради. Бундай дастурлар баъзи манзиллардан келаётган хабарларни ўтказмайдилар ёки уларни махсус папкага жойлаб қўядилар. Почта манзилига спам келганда унинг манзилини дастурга кўрсатиб қўйиш мумкин ва дастур бу манзилдан келган ҳеч бир хабарни ўтказмайди. Бу амал спамни саралаш ёки блокировка қилиш деб аталади.

Лекин одатда спаммерлар хабарни ким жўнатгани ҳақидаги маълумотни қалбакилаштирадилар. Бу эса дастурий таъминотнинг ишини қийинлаштиради. Бундан ташқари, спаммерлар спам жўнатиладиган манзилларни ўзгартириб турадилар.



Спамга қарши провайдерлар ҳам курашадилар. Бу анча самарали усул бўлиб, уларда спамни аниқлаш учун кўпроқ маълумот бўлади (улар турли манзилларга юборилган хабарларни солиштира оладилар). Бундан ташқари, улар хабарнинг мазмунини таҳлил қиладиган дастурий таъминотга ҳам

эгадирлар. Шу сабабли, спам олинганда бу ҳақида провайдерни огоҳлантириш спамга қарши курашнинг энг самарали усулларида биридир.

3. Провайдерлар ва бошқа онлайн хизмат эгалари уларнинг тармоқларига кириб келаётган барча хабарларни саралаш имконига эгалар. Улар спам келадиган манзиллар рўйхатини тузадилар ва уни тўлдириб борадилар. Провайдерлар спамга қарши бошқа самарали воситалардан ҳам фойдаланадилар.

4. Провайдерлар спам тарқатувчиларни аниқлаб, уларни судга беришлари ҳам мумкин. Спам тарқатувчиларни аниқлаш, улар келтирган зарар миқдорини ҳисоблаш чиқиш ва уларнинг айбларини исботлаш анча мушкул иш бўлса ҳам, спаммерларни қонуний равишда судга мурожаат қилиш билан кўрkitиш кўпинча уларнинг спам тарқатишларини тўхтатишларига олиб келади.

5. Спамга қарши бир қатор қонун ва қоидалар ишлаб чиқилган. Бу қонунлардан бирида, ҳар бир спам бу ҳақида ўзининг сарлавҳасида маълумотга эга бўлиши белгилаб қўйилган. Бунда фойдаланувчилар ўз дастурий таъминотларини спамга қарши кураша оладиган қилиб созлашлари мумкин бўлади. Қонунларнинг бошқалари спамни бутунлай қонундан ташқари деб эълон қиладилар. Бу ҳам қайсидир маънода тўғри, чунки факсларга жўнатишган спамлар уларни олувчиларга бевосита моддий зарар еткази.

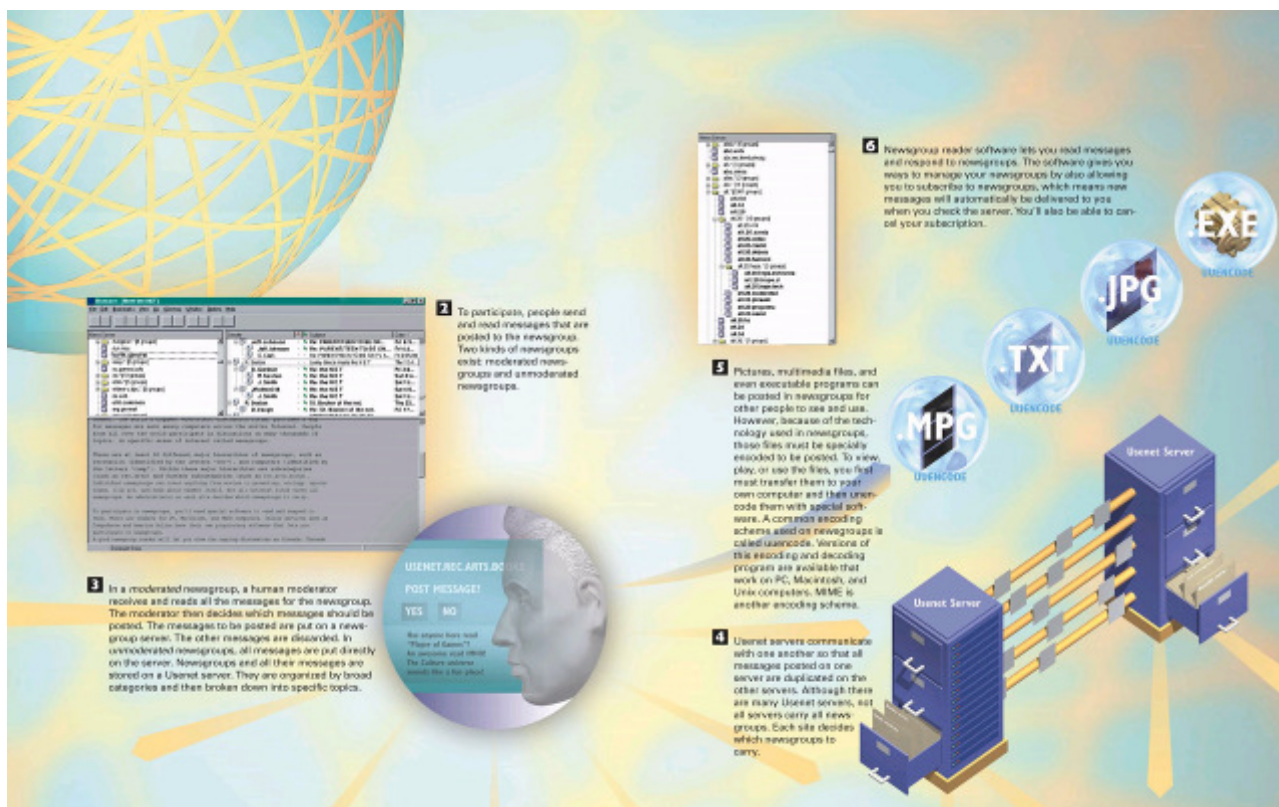
6. Спамга қарши анча самарали усуллардан бири почта манзилининг спаммерлар рўйхатига тушиб қолишининг олдини олишдир. Бунинг учун янгиликлар гуруҳида жўнатилаётган хабарларда ўзингизнинг манзилингизни кўрсатмасликдир. Бошқа онлайн хизматлардан фойдаланишда ҳам электрон почта манзилини умумий рўйхатга киритмасликни илтимос қилишдир. Натижада спам учун электрон манзиллар рўйхатини яратувчи роботлар сизнинг манзилингизни топа олмайди.

3. USENET

3.1. Usenet

1. Usenet бутунолам янгиликлар доскаси ва баҳс-мунозаралар жойидир. Унда минглаб мавзуларга бағишланган янгиликлар гуруҳлари бўлиб, унда истаган одам қатнаша олади ва кўрилатган мавзу бўйича бошқалар билан мунозара юрита олади. Интернетдаги кўплаб серверларда янгиликлар гуруҳларини топиш мумкин. Бу серверларда Сизни қизиқтирган ёки Сиз ҳаёлингизга ҳам келтира олмайдиган мавзулар бўйича мунозаралар олиб борилади.

2. Янгиликлар гуруҳида қатнашиш учун унга хабар юборилади ёки унда эълон қилинган хабарлар ўқилади. Янгиликлар гуруҳининг икки тури бор: назорат қилинадиган ва назорат қилинмайдиган.



3. Назорат қилинадиган гуруҳда нозир (**модератор**) деб аталувчи одам томонидан барча хабарлар қабул қилиб олинади ва ўқилади. Нозир эса бу хабарлардан қайсилари эълон қилиниши ва қайсилари эълон қилинмаслигини ҳал қилади.

Назорат қилинмайдиган гуруҳларда барча хабарлар дарҳол серверга жойланади. Янгиликлар гуруҳи ва унинг барча хабарлари UseNet серверларида жойлашган бўлади. Бу серверларда хабарлар янгиликлар ва мавзулар бўйича жойлаштирилган бўлади.

4. Usenet серверлари бир-бири билан мулоқатда бўлади ва шу сабабли улардан бирига жўнатилган хабар бошқаларига ҳам келиб тушади. Usenet серверлари кўп бўлишига қарамай, ҳамма серверларда барча янгиликлар гуруҳи жойлашган бўлмайди. Ҳар бир сайт қайси янгиликлар унда жойлашишини ўзи ҳал қилади.

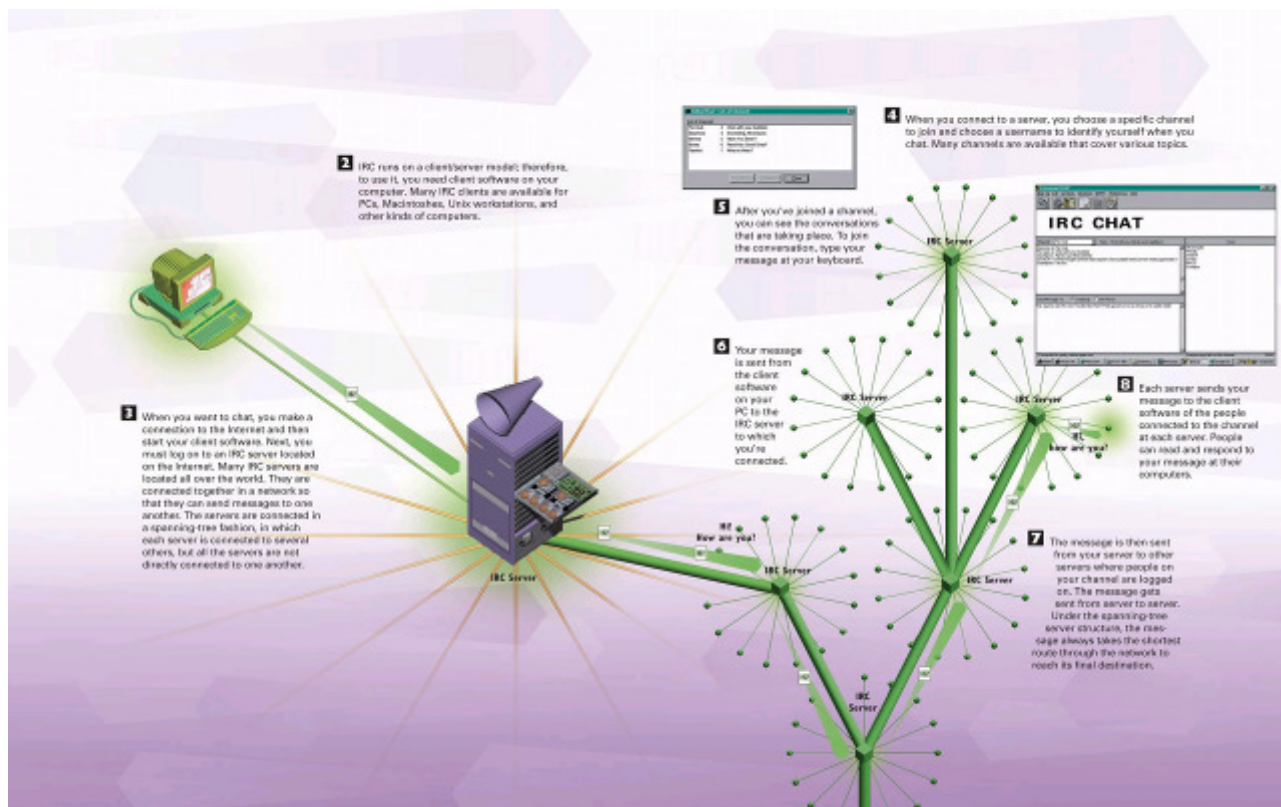
5. Янгиликлар гуруҳида бошқалар кўриши ва фойдаланиши учун расмлар, мультимедиа файллари ва бажарилувчи файллар эълон қилиниши мумкин. Лекин бу файллар эълон қилиниши учун улар махсус кўринишда кодлаштирилиши керак. Бу файллардан фойдаланиш учун улар аввал компьютерга юклаб олинади ва кодланган кўринишдан асл ҳолига қайта тикланади. Бунда махсус дастурий таъминотдан фойдаланилади. Уларда **шукодлаш** схемасидан фойдаланилади. Бу схеманинг турли компьютерлар: PC, Macintosh, Unix учун вариантлари мавжуд. Шукодлашдан ташқари, **MIME** схемасида кодлашдан ҳам фойдаланилади.

6. Янгиликлар гуруҳидан фойдаланувчиларнинг дастурий таъминоти хабарларни ўқиш, уларни жўнатиш, гуруҳларга аъзо бўлиш ва улардан чиқиш каби имкониятларни яратиб беради. Янгиликлар гуруҳига аъзо бўлгач, хабарларни ўқиш учун серверга мурожаат қилиш керак бўлади.

3.2. Интернет чат

1. IRC: Internet Relay Chat – Интернетда узатиладиган суҳбат фойдаланувчиларнинг клавиатура ёрдамида суҳбат қуришлари имкониятидир. Клавиатурада терилган барча сўзлар интернет орқали бошқа компьютерларга узатилади ва уни бу компьютерларда ўқиш мумкин. Жараён реал вақт тизимида рўй беради ва сўзлар худди шу компьютерда терилгандек туюлади.

2. IRC клиент-сервер модели асосида ишлайди. Шу сабабли, ундан фойдаланиш учун компьютерга унинг клиент дастурий таъминотини ўрнатиш керак бўлади. Бундай дастурларнинг турли компьютерларга мўлжалланган бир қатор турлари мавжуд.



3. Суҳбат қуриш керак бўлганда аввал интернетга кириш керак бўлади. Сўнгра чатнинг клиент дастури ишга туширилади. Кейин интернетда жойлашган IRC серверига кирилади. Интернетда IRC серверлар жуда кўп. Улар бир-бири билан тармоқ орқали боғланган бўлади. Уларнинг ҳар бири

бошқаси билан бевосита боғланган бўлмайди. Уларнинг боғланиши **таксимланган ва дарахтсимон** кўринишда бўлади. Бунда дарахт кўриниши чат тармоқлари бошқа шу кўринишдаги тармоқларнинг бир нечасига уланади.

4. Серверга улангач, ундаги суҳбатлардан бирини танлаш ва суҳбатга қўшилганда мурожаат қилиш учун **ном ёки тахаллус** киритилади. Серверда турли мавзуларга бағишланган кўплаб суҳбатлар бўлиши мумкин.

5. Суҳбатга қўшилгач, бўлиб ўтаётган мунозарани кўриш мумкин. Унда катнашиш учун клавиатурада хабарни териш керак.

6. Сизнинг хабарингиз суҳбатнинг клиент дастури томонидан сиз уланган серверга жўнатилади.

7. Бу хабар сиз уланган сервердан суҳбатда катнашаётган бошқа одамлар уланган серверларга жўнатилади.

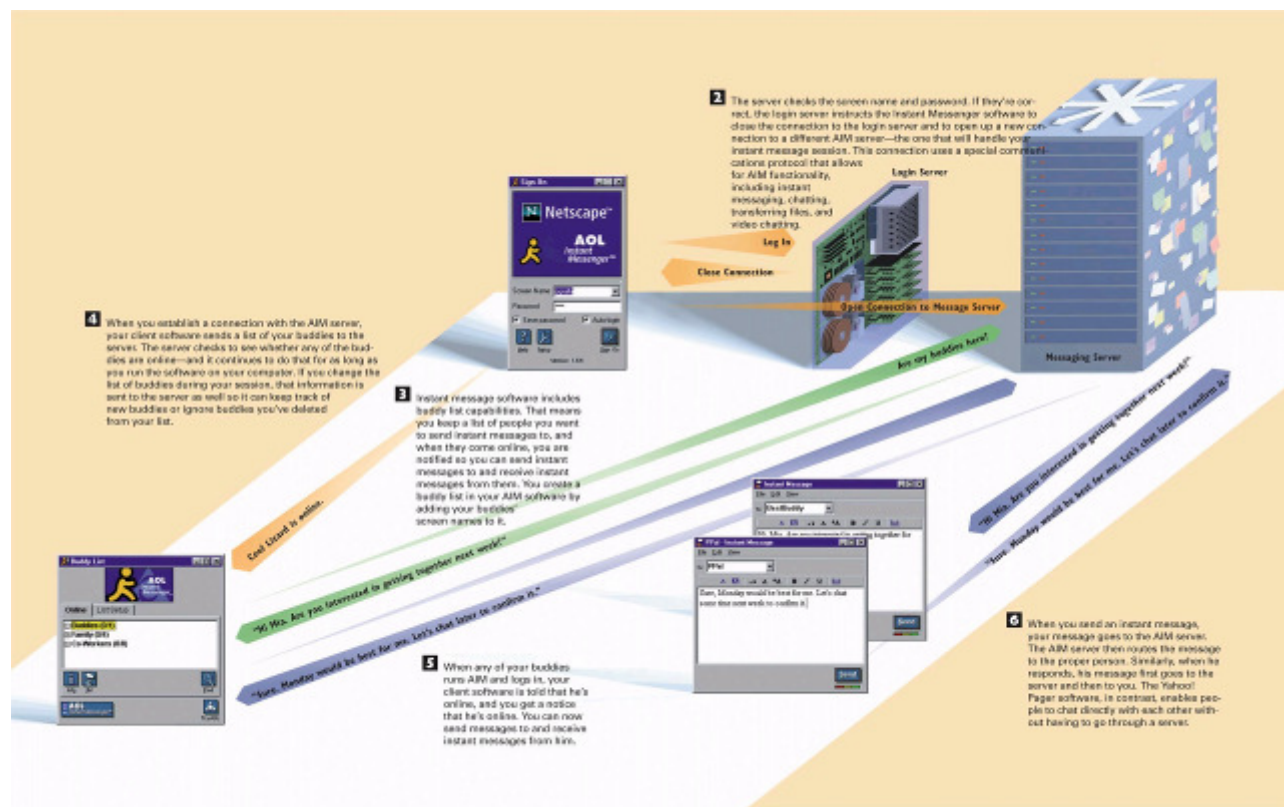
8. Серверлар бу хабарни шу суҳбатда катнашаётган одамларнинг компьютерларига узатади ва бу компьютерлардаги клиент дастурлари уларни экранга чиқаради. Натижада бу хабарни ўқиш мумкин бўлади.

3.3. Бир зумда етказиладиган хабарлар.

1. **IM: Instant Messaging** – бир зумда етказиладиган хабарлар хизмати жуда оммавий бўлиб, унинг турли тизимлари мавжуд ва уларнинг барчаси клиент-сервер тартибида ишлайди. Улардан фойдаланиш учун компьютер интернетга уланган бўлиши керак. Клиент дастури ишга туширилганда у бир зумда етказиладиган хабарларининг **логин сервери (IM га уланиш сервери)** га уланади. Сизнинг номингиз ва паролнингизни серверга узатилади. Натижада сиз логин серверга кирасиз.

2. Логин сервер сизнинг номингиз ва паролнингизни текширади. Агар улар тўғри бўлса, IM серверига уланишга ижозат берилади. Бу уланиш махсус протоколдан фойдаланади. Бу протокол IM нинг тўлиқ фаолият юритиши, жумладан бир зумда етказиладиган хабарлар, оддий ва видео суҳбат, файлларни узатиш каби имкониятларга эга.

3. Бир зумда етказиладиган хабарлар хизматининг клиент дастурида **“ўртоқлар рўйхати”** деган имконият мавжуд. Унда хабарлар етказилиши керак бўлган одамларнинг номлари жойланади. Уларнинг компьютерлари ёқилганда ундаги бир зумда етказиладиган хабарлар тизимининг клиент дастури ҳам ишлаб кетади ва улар ҳам хабар алмашишга тайёр бўладилар. Рўйхатдагилардан бирортаси хабар алмашишга тайёр бўлса, бу ҳақида огоҳлантирувчи хабар ўртоқлар рўйхатида пайдо бўлади. Бу рўйхатга янги одамларни қўшиш, эскиларини ўчириб ташлаш мумкин.



4. IM сервери билан алоқа ўрнатилгач, клиент дастури ўртоклар рўйхатини серверга жўнатади. Сервер бу рўйхатдаги ҳар бир мижознинг мулоқат учун тайёрлигини текшириб чиқади ва бу жараён сизнинг компьютерингиздаги клиент дастури ишини тугатмагунча давом этади. Агар бу вақтда рўйхат ўзгарса, сервер рўйхатга янги қўшилганларнинг тайёрлигини текшира бошлайди, рўйхатдан ўчирилганларни эса тайёрлигини текширишни тўхтатади.

5. Сизнинг рўйхатингиздаги бирорта шахс IM дастурини ишга туширса ва унга кирса, сизнинг клиент дастурингиз унинг онлайн тартибига ўтгани ҳақида сизга хабар беради. Сиз унга бир зумлик хабар жўнатишингиз ва ундан хабарни қабул қилишингиз мумкин.

6. Бир зумлик хабарлар жўнатилганда ва қабул қилинганда улар IM сервери орқали узатилади. Баъзи бир зумлик хабарлар тизимлари иккита шахснинг бевосита мулоқат қилиши кўринишида ташкил қилинади. Бундай тизимларда сервердан фойдаланишмайди.

3.4. Сухбат хоналари

1. Компьютер ва интернетдан фойдаланувчилар ёлғиз қолишлари жуда қийин. Ҳозирги пайтда юз минглаб фойдаланувчилар интернетда дўстона сухбат куриш билан бўш вақтларини ўтказадилар. Бундай сухбатлар одатда **сухбат хоналари**да бўлиб ўтади. Сухбат хоналари виртуал хона бўлиб, аслида серверда ишлаётган дастурий таъминотдир. Сухбат хонасининг дастури шундай лойиҳаланганки, у бир вақтда онлайн тартибда бўлган бир неча фойдаланувчиларни хабарлар ёзишларига ва бу хабарларнинг қолган фойдаланувчиларга дарҳол етказилишини таъминлайди.

2. Сухбатга қўшилиш учун компьютерда чат дастурий таъминотининг клиент қисмини ишга тушириш керак бўлади. Бу дастур тўла қонли сервер дастури билан биргаликда ишлайди.

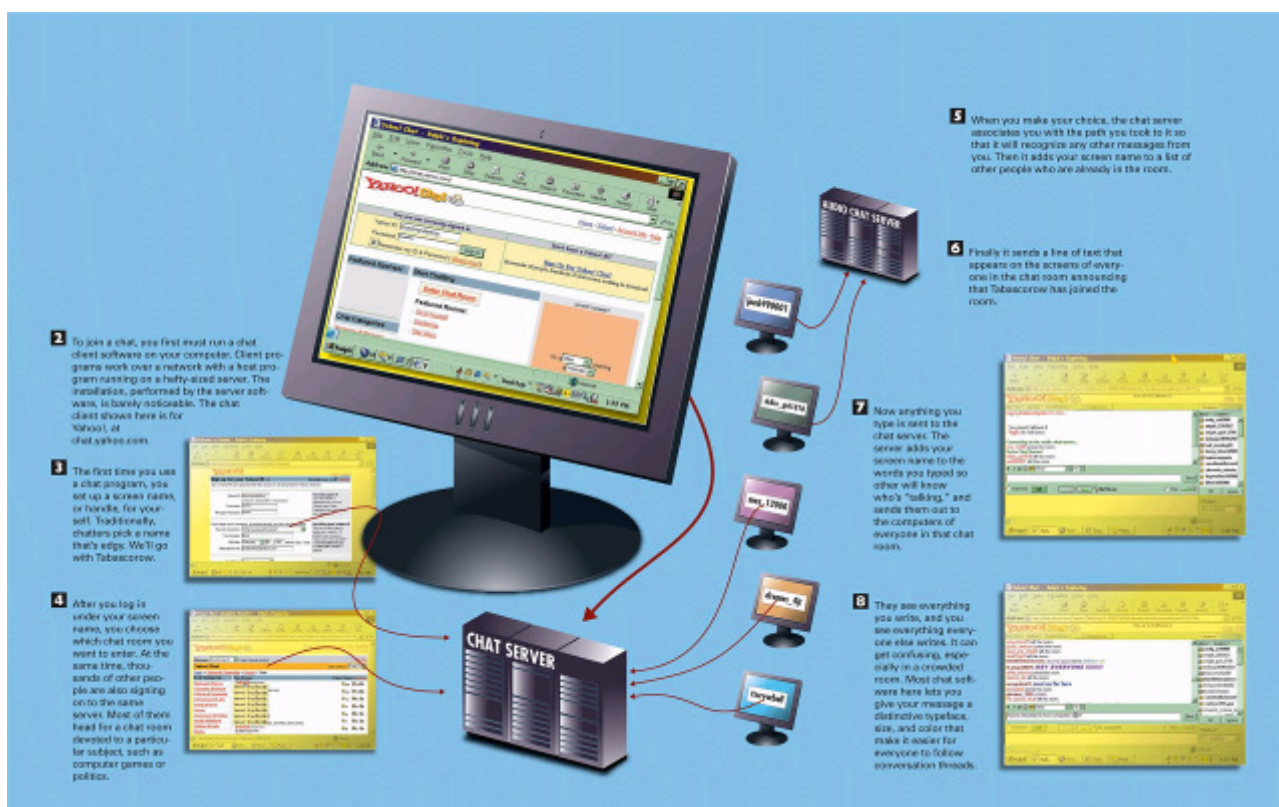
3. Чат дастурини биринчи марта ишга туширганда унга экрандаги ном ёки тахаллусни киритиш керак бўлади. Одатда чатда гаплашадиганлар ўзларига кўзга яққол ташланадиган номлар танлашади.

4. Тахаллус танлангандан кейин чатда керакли сухбат хонаси танланади. Бир пайтда бу серверда минглаб одамлар қайд қилинган бўлиши мумкин. Уларнинг эътиборини компьютер ўйинлари ёки спорт янгиликлари каби бирон бир мавзуга бағишланган сухбат хоналари тортади.

5. Сиз бирон бир мавзунини танлаганингиздан кейин бу мавзуга бағишланган сухбатда қатнашаётганлар рўйхатига сизнинг тахаллусингиз ҳам қўшилади.

6. Бундан кейин сизнинг тахаллусингиз сухбатда қатнашаётганлар рўйхатига киритилганлиги ҳақидаги хабар барча ҳамсухбатларингизга етказилади.

7. Энди сиз клавиатурада териб чатга жўнатган ҳар бир хабар матнига сизнинг тахаллусингиз қўшилади ва сухбатда иштирок этаётганларга узатилади. Улар эса ким гапираётганини била олади.



8. Уларнинг ҳар бири сиз ёзган нарсаларни ўз экранларида кўрадилар, суҳбат хонасидагиларнинг ҳар бири ёзган хабарлар эса сизнинг компьютерингизда акс этади.

5. VoIP VA SKYPE

Интернет электрон почта, жонли суҳбат, янгиликлар гуруҳи каби кўплаб янги мулоқат воситаларини таклиф қилади. Булардан ташқари, эски мулоқат усулларида ҳам фойдаланиш мумкин. Уларга мисол сифатида интернет орқали телефон қўнғироқларини келтириш мумкин. Бунда қўнғироқ қилаётган ва у билан гаплашаётган одамнинг овозлари TCP/IP протоколи ёрдамида пакетларга ажратилади ва интернет орқали узатилади.

Телефон қўнғироқларини интернетда узатадиган бу усул **VoIP (Voice over Internet Protocol – интернет орқали овозни узатиш протоколи)** деб аталади.

VoIP дан фойдаланишнинг бир қатор усуллари мавжуд. Энг қулай усуллардан бирида сиз бир компьютердан иккинчи компьютерга қўнғироқ қилиш мумкин. Бунинг учун телефон аппаратларининг ҳам кераги йўқ. Овозлар компьютерларга уланган микрофонлар орқали ёзиб олинади ва компьютерга уланган карнайлар тармоқдан қабул қилиб олинган овозларни чиқаради. Бу усулда телефон қўнғироқлари мутлоқо бепулдир. Ягона талаб ўзаро уланган икки компьютер бир хил дастурий воситадан фойдаланишлари керак. Бундай дастурлар жуда кўп бўлиб, улар орасида бепул тарқатиладиганлари ҳам талайгина.

Интернет орқали қўнғироқ қилишнинг иккинчи усули **Skype (скайп)** ёки унга ўхшаш тарзда ишлайдиган дастурлардир. Бу усулда компьютердан мобил ёки стационар телефон аппаратларига қўнғироқ қилиш мумкин. Бу усулда қўнғироқ қилинганда овоз сигналлари йўлнинг асосий қисмини компьютер тармоғи орқали босиб ўтади ва ўз йўлининг охиридагина маҳаллий телефон тармоғи орқали телефонга узатилади. Бунда қўнғироқлар учун пул тўлашга тўғри келади, лекин ҳаттоки халқаро қўнғироқлар учун ҳам тўлов бир-икки центдан ошмайди.

VoIP дан компьютерлардан ташқарида ҳам фойдаланилади. Масалан, концерт пайтида фойдаланиладиган симсиз микрофонлар ҳам бу протоколдан фойдаланадилар.

VoIP дан кичик ва катта ташкилотларнинг ички телефон тизимларини яратишда ҳам фойдаланилади. Бунда ички қўнғироқлар тўлиқ компьютер тармоқлари орқали узатилса, корхонадан ташқарига чиқиб кетадиган ва ташқаридан кириб келадиган қўнғироқлар тармоққа мавжуд телефон тизимларидан келиб тушади. Лекин бу усулда ҳам қўнғироқларнинг нархи бир неча баробар арзон бўлади.

4.1. VoIP

1. VoIP дан фойдаланиб Интернетда телефон қўнғироқларини узатишнинг бир қатор усуллари бор. **VonAge** деб аталувчи VoIP хизмати телефон қўнғироқларини интернет кабелли, DSL модеми, маршрутизатор орқали узатиш имконини беради. Бунинг учун дастлаб махсус VoIP телефонини маршрутизатор ёки интернет кабеллига уланиши керак.

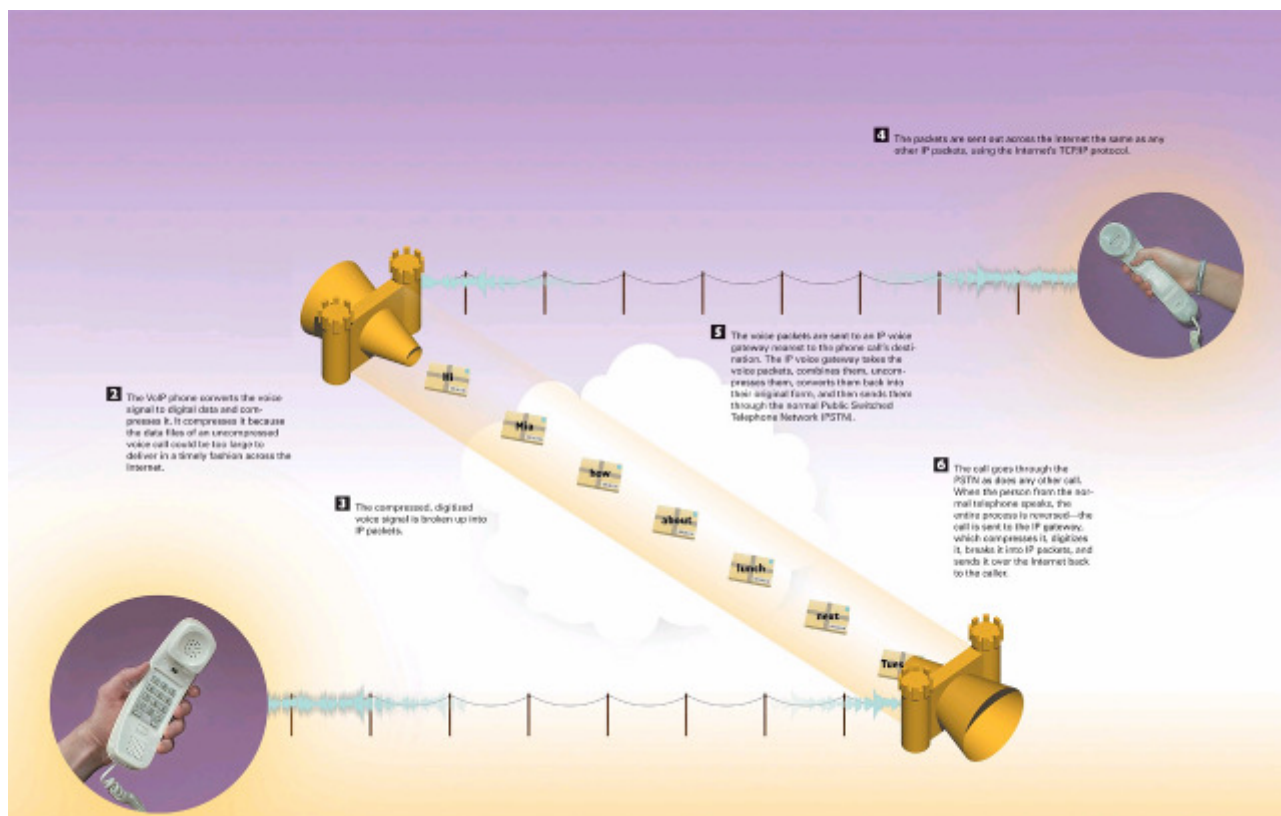
2. VoIP телефони овоз сигналларини рақамли кўринишга ўтказиши ва тезроқ узатиш учун унинг ҳажми камроқ бўлган кўринишда архивлайди. Архивланмаган овоз сигналлари интернет орқали узатиш учун жуда катта бўлиб, уларни реал вақт тартибида етказиб беришнинг иложи деярли йўқ.

3. Рақамланган ва архивланган кўринишга ўтказилган овоз сигналлари IP пакетларга ажратилади.

4. Бу пакетлар интернет орқали бошқа пакетлар сингари TCP/IP протоколи ёрдамида узатилади.

5. Овоз пакетлари етказилиши керак бўлган телефон тармоғига энг яқин бўлган IP овоз шлюзига узатилади. IP овоз шлюзида овоз пакетлари бирлаштирилади, ҳосил бўлган архивдан дастлабки рақамли овоз сигнали тикланади, ундан аналогли кўринишдаги ва телефон тармоғида узатила олинмадиган сигнал тиклади, маҳаллий телефон тармоғига узатилади.

6. Бу сигнал телефон тармоғи орқали бошқа телефон қўнғироқлари каби узатилади. Бу сигналларни қабул қилган телефон аппаратида жавобан овоз сигналлари келганда бу жараён такрорланади. Бу сигналлар IP овоз шлюзига узатилади, у ерда бу сигнал рақамли кўринишга ўтказилади, архивланади, пакетларга ажратилади, қўнғироқ қилинган жойдан сигнални қабул қилган IP овоз шлюзига узатилади. Ундан эса сигнал VoIP телефонида узатилади ва уни қўнғироқ қилган одам эшитиши.



4.2. Skype.

1. **Skype** шахсий компьютерда ишлайдиган клиент дастури бўлиб, у **Skype** сайтидан юклаб олиниши ва компьютерга ўрнатилиши керак. Бу дастур бепул бўлиб, ундан шундай дастур ўрнатилган бошқа компьютерга қўнғироқ қилиш ҳам бепулдир. Компьютердан оддий телефон апаратыга қўнғироқ қилиш пулли бўлиб, бунда хатто халқаро қўнғироқлар нархи ҳам бир центдан ошмайди.

2. Қўнғироқ қилиш учун компьютернинг микрофони ва карнайидан ёки махсус ишлаб чиқилган ва компьютернинг USB портига уланган микрофон ва карнайидан фойдаланиш мумкин.

3. Skype дастури ишга туширилгач, унга ном ва парол киритилади. Skype юзма-юз ишлайдиган дастур бўлиб, у ўз ишида сервердан фойдаланмайди. Шу сабабли, Skype дастури биринчи марта ишга туширилганда у **суперузел**га уланади, суперузел Skype дастури ишлаётган оддий шахсий компьютердир. Skype дастури ишлаётган ҳар қандай шахсий компьютер **суперузел** бўла олиши мумкин ва буни ҳеч ким пайқамайди ҳам. Суперузел сизнинг компьютерингизга суперузеллар ҳақидаги кэш ахбороти: уларнинг IP манзиллари ва фойдаланадиган портлари номерини жўнатади. Бу маълумотлар суперузелларга уланишда керак бўлади ва шахсий компьютерга ўрнатилган операцион тизимнинг регистр файлида сақланади.

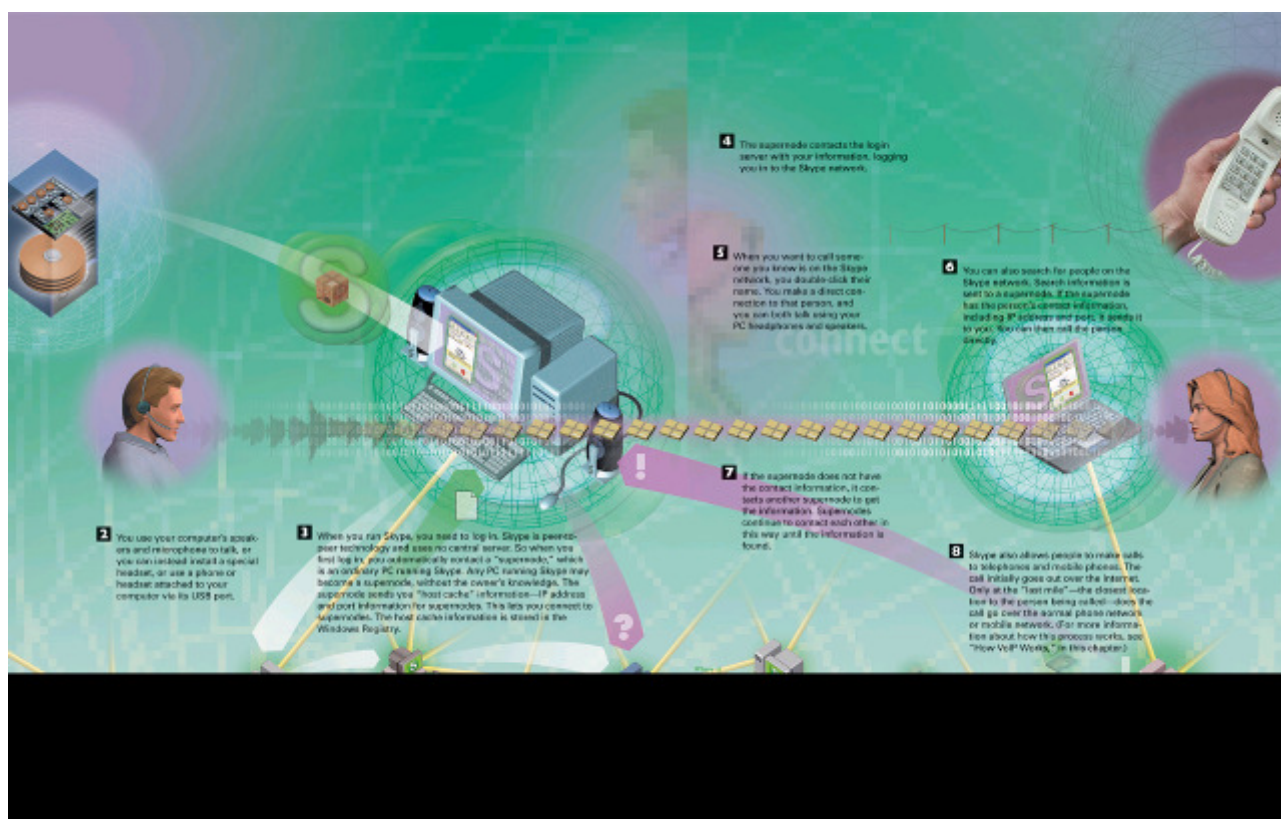
4. Суперузел сиз киритган ном ва паролни Skype тармоғининг номлар серверига киритиб, сизни тармоқда қайд қилади.

5. Сиз ўзингиз биладиган ва Skype тармоғида қайд қилинган абонент билан боғланиш учун унинг номини сичқонча билан икки марта чертиш kifоя. Сиз у билан боғланиб, иккалангиз ўз компьютерларингизга уланган микрофон ва карнайидан фойдаланган ҳолда гаплаша olasиз.

6. Сиз Skype тармоғида керакли одамларни қидиришингиз мумкин. Қидирув ҳақидаги маълумотлар суперузелга жўнатилади. Топилган IP манзил, унинг порти номери ва бошқа мулоқат учун маълумотлар сизга жўнатилади. Бу маълумотлардан фойдаланган ҳолда сиз керакли одамга қўнғироқ қила olasиз.

7. Агар суперузелда сиз қидираётган маълумотлар топилмаса, бу суперузел бошқа суперузелларга мурожаат қилади ва суперузеллар бу маълумотлар топилмагунча бир-бирларига мурожаат қила берадилар.

8. Skype мобиль ва стационар телефонларга ҳам қўнғироқ қилиш имконини беради. Дастлаб қўнғироқ интернет орқали узатилади ва фақат охириги кадамда қўнғироқ симли ёки мобиль телефон тармоғи орқали узатилади.



5. ФОРУМ

Бугунги кунда интернет жамият ижтимоий, сиёсий ва маданий ҳаётининг жуда муҳим ва ажралмас бўлагига айланиб бормоқда. Веб технологиялар президент сайловларига ўз таъсирини ўтказмоқда, ҳукуматларнинг ва сиёсий шахсларнинг истеъфого чиқишига олиб келмоқда, халқаро ва ички сиёсат йўналишларини белгилаб бермоқда. Жамиятнинг маданий ҳаётида кескин ўзгаришларга олиб келмоқда, бу соҳада янги шахсларни ва йўналишларни кашф этмоқда. Буларнинг барчасига сабаб интернетдаги форумларнинг оммавийлашиб кетишидир.

Форум ўзи нима? У – очик тарзда мунозара ва баҳс ўтказиш воситаси. Лекин кўпчилик уни бир ёки бир неча киши томонидан тугилган кундаликка ўхшатишади ва ундан шу мақсадда фойдаланишади. Оддий кундалик каби у ҳам бирданига ёзилмайди, аксинча унда ҳар куни ёки ойда, йилда бир неча ёзувлар пайдо бўлади. Бу ёзувлар бир неча сўздан ёки бир неча варақдан иборат бўлиши мумкин.

Оддий кундаликдан фарqli равишда форумда кундаликни ҳамма ўқиши, нафақат ўқиши, балки унда ўзининг изоҳларини қолдириши, ўз таассуротларини ёзиши, хатто муаллиф билан бирга уни ёзишда баробар қатнашиши мумкин.

Албатта, форумларда мамлакат раҳбарларининг учрашуви, футбол бўйича китъа чемпионати, ММ&ТВА мукофотларини топшириш маросими, оролбўйи ҳудудининг экологик аҳволи каби глобал ва мамлакат миқёсидаги воқеалар қизгин муҳокама қилинади. Лекин форумдаги мавзулар бозордаги нархлар, фотопрода фотосуратларни қайта ишлаш, аквариум балиқларини боқиш, қўшни қизнинг оху кўзлари, курсдошнинг тўйи, янги кинофильмнинг сюжети, автомобил тўйининг ва бошқа минглаб воқеа ва жараёнларга бағишланган бўлиши мумкин. Албатта мавзуларни танлашда бир қатор чекловлар бўлиши керак. Масалан, форумларда беҳаёлик ёки зўравонликни тарғиб қилувчи мавзуларга ўрин йўқ.

Форумнинг жамиятнинг ижтимоий ҳаётида инқилобий ўзгаришларга олиб келган жиҳати, бу унинг, маълум маънода, барча хоҳловчиларга ўз фикрларини баён қилиш ва, энг асосийи, ўз ўқувчиларига эга бўлиш имконини беришидир.

Эндиликда ҳар бир одам ўз ўқувчилари ва мухлисларига эга бўлиши мумкин. Бунинг учун телебошловчи, газета муҳбири, шоир ёки ёзувчи бўлиш шарт эмас. Кўпчилик учун қизиқ бўлган мавзунини танлаш ва уни маҳорат билан ёрита олиш форумда муваффақият қозониш учун етарлидир.

Бир томондан, форумда янги номлар кашф этилиб, улар оммавий ахборот воситалари, матбуот ва нашриётлар томонидан ишга таклиф этилаётган бўлса, иккинчи томондан оммавий ахборот воситаларнинг ўзлари ҳам форумга кириб келмоқда.

Форумлар бошидан учраган муаммо, уларга қандай қилиб ўқувчиларни жалб қилиш эди. Бу муаммони ҳам қилиш йўлидаги уринишлардан бири **RSS (Really Simple Syndication – ҳақиқатдан осон бирлашиш)** технологиясининг яратилишига олиб келди. Форумнинг бирор мавзусида янги ёзувлар пайдо бўлганда бу ҳақида бошқаларга хабар бериш форумдан фойдаланишни жуда осонлаштирди. Олдинлари форумда янги ёзувлар пайдо бўлганлигини билиш учун унга киришдан бошқа йўл йўқ эди.

RSS нинг ўқийдиган қисми форумларга кирмасдан бир вақтда кўплаб форумларга янги ёзувлар келганлиги ҳақида хабардор бўлиш ва уларни ўқиш имконини беради. Бундан ташқари, RSS технологияси келган хабарларга жавоб ёзиш ёки ҳеч бир сабабсиз форумга янги ёзувлар киритиш имконини ҳам яратади. Булар эса, форум яратиш ва уни олиб бориш, уларни ўқиш ва уларда иштирок этиш каби ишларни жуда осонлаштирди.

5.1. Форумлар

1. **Форум**, одатда, бир киши томонидан вақти-вақти билан киритиладиган шахсий ёзувлар кетма-кетлигидан иборат бўлади. Форумлар кўпинча бирон-бир мавзуга бағишланган бўлади.

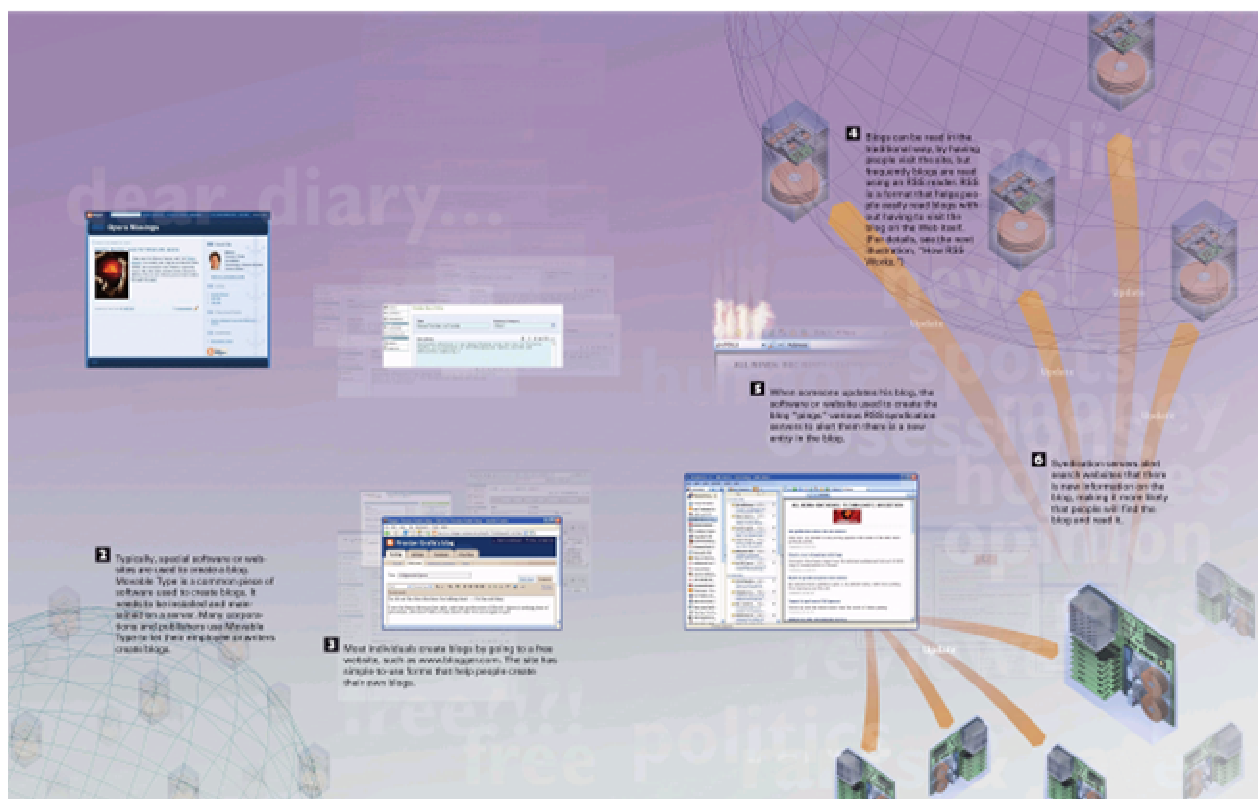
2. Форумлар, одатга кўра, махсус дастурий таъминот асосида яратилади. Энг кўп ишлатиладиган дастур бу **Movable Type (ҳаракатчан матн териш)** деб аталади. Дастурий таъминотнинг бу бўлаги серверга ўрнатилади ва унда ишлайди. Кўплаб ташкилотлар ва сайтлар бу дастурдан ўзларининг корпоратив тармоқда ва интернетда ўз форумларини яратишда фойдаланадилар.

3. Форумлар яратишнинг яна бир усули ҳамма эркин фойдалана оладиган ва форумлар жойлашган веб ресурслардан фойдаланишдир. Энг оммавий форумлар интернетда www.blogger.com (инглиз тилида), uforum.uz (ўзбек ва рус тилларида) манзилларда жойлашган.

4. Форумлардаги мавзуларни анъанавий усулда ўқиш мумкин: улар жойлашган веб сайтларга кириш, керакли мавзуга ўтиш ва унга жойланган ёзувларни ўқиш. Лекин, кўпинча, бунинг учун RSS reader (RSS ўқувчиси) дан фойдаланилади. RSS формати форумлар жойлашган веб сайтларга кирмасдан форумда қатнашишга ёрдам беради.

5. Кимдир ўзининг форумига ўзгартириш киритганда форум жойлашган веб сайт ва унинг дастурий таъминоти RSS syndication (бирлаштириш) серверларига форумда янги ёзув пайдо бўлган хабар жўнатади.

6. Ўз навбатида бирлаштириш серверлари қидирув сайтларини янги ёзувлар келганлиги ҳақида огоҳлантиради. Бу эса форумни ўқувчиларни янги ёзув ҳақида огоҳлантириб, улар сонини оширади.



5.2. RSS нинг ишлаши

1. RSS технологияси яратилгунга қадар форумга киритилиши керак бўлган ёзувлар бевосита форум жойлашган веб сайтда киритилар эди. RSS технологиясидан форумдаги ёзувларни ўқишдагина эмас, балки унга ёзувларни жойлашда ҳам фойдаланилади.

2. Форумга жойланадиган ахборот махсус XML форматида бўлиши керак. RSS форматнинг бир неча турлари бўлиб, энг кўп ишлатиладиганлари Atom ва RSS лардир. Улар XML да турлича кодланади. Баъзи форумлар ва веб сайтлар уларнинг иккаласидан фойдаланади ва, шу сабабли, улар икки турдаги файлларнинг иккаласини яратишади. XML кодлари ахборотни ўқувчига узатиш учун керак бўлган барча маълумотларни ўз ичига олади. Бу маълумотлар орасида форум ёзувининг сарлавҳаси, тавсифи, форум жойлашган саҳифага гипермуружаат ва бошқалар ҳам бўлади.

3. Яратилган XML саҳифалар веб серверга жойланади.

4. RSS readerда XML форматидаги ёзувга гипермуружаат жойлашган веб саҳифага гипермуружаат бўлади. Кўпинча, веб саҳифаларда махсус тугмача ҳам бўлиб, у форумда янги ёзувлар пайдо бўлганини ва унга ўтиш мумкинлигини билдиради.

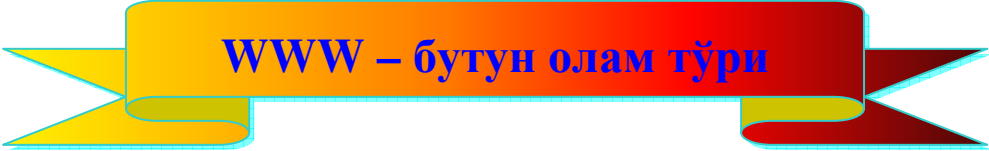
5. Форумдаги кимдир бу саҳифани юклаш учун шу гипермуружаатни фаоллаштиради. RSS reader вазифасини бажарувчи бошқа дастурий воситалар ҳам бор. Уларга мисол сифатида, www.google.com веб саҳифасидаги Google reader ни келтириш мумкин.

6. RSS reader ундан фойдаланувчига RSS га келган янги хабар келганда, унга мос URL манзилни текширади ва унга мос XML код юклаб олинади.

7. RSS reader бу кодни хабарни ўқиш мумкин бўлган кўринишда тасвирлайди. Хабарни ўқувчи битта тугмани босиб, форумни тўлиқлигича юклаб олиши ёки ундаги янгиликлар билан танишиши ҳам мумкин. Янгиликлар бир нечта бўлиши мумкин ва RSS reader уларнинг барчаси билан танишиш имконини беради.

8. Форумдаги ёзувлар янгиланганда, бу ҳақида RSS нинг бирлаштирувчи серверларига хабар юборилади. Улар эса ўз навбатида барча RSS readerларга бу хабарларни таркатадилар. Натижада форумга қизикқанлар унга янги ёзув келганлигидан хабардор бўлади.





WWW – бутун олам тўри

Режа

- 4.1. Веб саҳифалар
 - 4.1.1. WWW нинг тузилиши
 - 4.1.2. Веб сайтларнинг тузилиши
 - 4.1.3. Веб сайтларни яратиш
- 4.2. Браузерлар
 - 4.2.1. Веб браузерда ишлаш
 - 4.2.2. Веб браузер ишидаги муаммолар
- 4.3. Матнни хошиялаш тиллари
 - 4.3.1. HTML
 - 4.3.2. Динамик HTML
 - 4.3.3. XML – The Extended Markup Language
 - 4.3.4. AJAX – Asynchronous JavaScript and XML
- 4.4. Гиперматн ва гипермуружаат
- 4.5. URL
 - 4.5.1. URL тузилиши
 - 4.5.2. URL ёрдамида веб хужжатларни чақириш
- 4.6. Интерфаол формалар
 - 4.6.1. Тасвир хариталари
 - 4.6.2. Интерфаол саҳифа
- 4.7. Web серверлар
- 4.8. Веб саҳифа ва маълумотлар омбори
- 4.9. Веб хизматлар
- 4.10. Таксимланган ҳисоб-китоблар

Одатда жуда кўпчилик Интернет ҳақида гапирганда, аслида улар **World Wide Web – Бутун олам тўрини** назарда тутадилар. Тўр Интернетнинг энг қизик, энг прогрессив, энг кўзга кўринган ва энг тез ривожланаётган қисмидир. Тўрнинг жуда тез ривожланиши Интернетга бўлган улкан қизиқиш манбаини ташкил этади. Интернет тармоғи бўйлаб саёҳат қилиш деганда, аслида тўрдан фойдаланиш назарда тутилади.

Бу машғулотда бутун олам тўри билан бирмунча батафсил танишиб чиқамиз. Тўрнинг асосини ташкил қилувчи **веб** (тўрдаги) **саҳифалар**нинг қандай тузилишидан тортиб, Интернетга улланган юзлаб компьютерларнинг имкониятини қандай бирлаштиришгача бўлган турли технологияларни ўрганишга уриниб кўрамиз. Шунингдек, биз **веб браузер** (тўрни кузатиш дарчиси) ва **URL** (**uniform resource locators** – ресурсларнинг ягона стандартдаги локатори) ни ҳам кўриб чиқамиз.

1-параграфда Веб саҳифалар билан танишамиз. Веб саҳифалар тўрнинг ишлаш принципи ва умумий технологияларининг асосини ташкил қилади. Аслида, веб саҳифалар матн, расм, овоз, мусиқа, видео, анимацияларни ўз ичига олган ва тўрда чоп этилган мультимедиа маҳсулотларидир. Улар таркибига **гипермуружаатлар** ҳам қиради. **Гипермуружаатлар** веб саҳифаларни бир-бири ва бошқа, масалан компьютерда сақланадиган файллар билан боғлайди. Бир саҳифадан иккинчисига ўтиш учун гипермуружаатларни сичқонча ёрдамида чертиш кифоя.

Бу параграфда гипермуружаатларнинг ресурсларнинг ягона стандартдаги локатори (URL)дан қандай фойдаланиши, веб саҳифалардан **веб сайтлар** қандай яратилиши, веб сайтлардаги маълумотлар сизга қандай етказилиши, тўрда **клиент-сервер** технологияси қандай ташкил қилинганлиги билан танишиб чиқамиз.

2-параграфда веб браузерлар билан танишиб чиқамиз. Веб браузерлар тўр дастурий таъминотининг бир қисми бўлиб, **тўрнинг тили** – **гиперматнни хошиялаш тили (HTML)** дан

фойдаланган ҳолда сизнинг компьютерингизга гиперматн кўринишидаги веб саҳифаларни юклаш ва тасвирлашга хизмат қилади. Буларни биз бир қадар чуқурроқ кўриб чиқамиз.

Бу ерда веб браузерларнинг ишида учрайдиган муаммолар ва уларнинг табиати ҳақида ҳам тўхтаб ўтамиз.

Юқори айтиб ўтилганидек, HTML тўрнинг тили. 3-параграфда HTML тили ёрдамида веб саҳифалар қандай шакллантирилиши билан танишиб чиқамиз. Бу тил веб браузерларда веб ҳужжатларни қандай тасвирлаш ва бошқариш фармойишлари тўпламидир. HTML ва унга асосланган янги технологиялар, хусусан, AJAX билан танишиб чиқамиз. Бу технологиялар одатда ўзгармас бўлган веб саҳифаларни, компьютернинг бошқа иловалари каби **интерфаол** ва **ҳозиржавоб** бўлишига хизмат қилади.

4-параграфда гипермуружаатларни кўриб чиқамиз. Гипермуружаатлар интернетнинг бошқа қисмидан тўрнинг тубдан фарқ қилишига олиб келди. Бу ерда биз тўрда ҳужжатларни бир-бири билан боғлашнинг турли усуллари, хусусан, **нисбий** ва **мутлок боғланишлар** билан танишиб чиқамиз.

5-параграфда URL – ресурсларнинг ягона стандартдаги локаторининг ишлаши билан танишиб чиқамиз.

6-параграфда икки технология: **тасвир хариталари** ва **интерфаол саҳифалар** билан танишиб чиқамиз. Тасвир хариталари оддий хариталардан тубдан фарқ қилади. **Тасвир хариталари** бир неча соҳаларга ажратилган бўлиб, уларнинг ҳар бири турли гипермуружаатларни чақириш учун хизмат қилади. Масалан, тасвирли харитада Ўзбекистон харитаси тасвирланган бўлса, сиз Тошкент шаҳри устида сичқончани чертиб, Тошкент ҳақидаги сайтга, Самарқанд ёки Андижон шаҳрини танлаб, бу шаҳарларга бағишланган сайтларга ўтишингиз мумкин.

Интерфаол саҳифалар сервердан маълумотлар олиш билан бирга унга маълумот жўнатиш учун мўлжалланган. Масалан, интерфаол саҳифалар ёрдамида ўзингиз ҳақидаги анкета маълумотларини Интернетдаги серверлардан бирига жўнатишингиз мумкин.

7-параграфда серверда жойлашган дастурий таъминот билан танишиб чиқамиз. Юқорида таъкидлаб ўтилганидек, тўр **клиент (мижоз)-сервер модели** асосида ишлайди. Сизнинг веб браузерингиз (клиент) **веб** (тармоқдаги) **сервер**, яъни **меzbон компьютер** дастурий таъминоти билан боғланиб туради. Шунингдек, сизнинг талабингизга кўра, **веб контент** (**веб саҳифалардаги ахборот**) сизнинг компьютерингизга жўнатилиши қай тартибда бажарилиши билан ҳам танишамиз.

8-бобда веб сайтларда маълумотлар омборидан қандай фойдаланилиши ҳақида сўз боради. Маълумотлар омборларидан тўрда турли мақсадларда фойдаланилади. Масалан, кидирув сайтларида берилган шартларга жавоб берувчи сайтлар маълумотлар омбори кўринишида сақланади.

9-бобда энг янги технологиялар бири ҳақида ва бу технология ёрдамида Интернетдан фойдаланишни бутунлай янги тус олиши ҳақида сўз боради. Microsoft компаниясининг **.NET** технологияси ёрдамида сиз дунёнинг ихтиёрий жойидан туриб, веб браузерда уйингизда ёки ишхонангизда қолган компьютердаги ихтиёрий дастурни ишлата, улардаги ихтиёрий маълумотни ола биласиз. Бу технология **масофадан бошқариш** номи билан маълум.

10-бобда тўрда **тақсимланган (параллел)** ҳисоблаш ишлари билан танишиб чиқамиз. Бу технология асосида тармоқдаги минглаб компьютерларнинг имкониятларини бирлаштириб, **виртуал (хаёлий) суперкомпьютер** яратиш мумкин. Бундай суперкомпьютерлар ёрдамида, масалан, ген инженериясининг масалалари ҳал қилинмоқда.

4.1. Веб саҳифалар

World Wide Web (Бутун олам тўри) Интернетнинг энг прогрессив ва кўп фойдаланиладиган қисмидир. Сиз тўрда юрар экансиз, ундаги мультимедиа саҳифаларини кўрасиз. Бу саҳифалар матн, расм, овоз ва видеодан ташкил топган гиперматн кўринишида бўлади. Тўр гиперматн орасидаги **боғланишлардан** фойдаланади ва бу нарса тўрнинг бир жойидан иккинчисига ўтиш имконини беради. Гиперматн кўринишидаги Веб саҳифаларни кўриш ва улар орасидаги боғланишлар имконини берадиган тил **HTML – Hypertext Markup Language (Гиперматнни ҳошиялаш тили)** деб аталади.

Тўр клиент-сервер модели асосида ишлайди. Бунда клиент компютерида ишлайдиган дастурий таъминот **Web browser** (браузер деб ўқилади ва **тўрни кўриш дарчаси**, деган маънони англатади) деб аталади. Сервер дастурий таъминоти тўрнинг меzbон компьютерларида ишлайди. Бутун олам тўридан фойдаланиш учун аввал компьютерни интернетга улаш ва Web browserни ишга тушириш керак.

4.1.1. WWW нинг тузилиши

1. Бутун олам тўри Интернетнинг энг инновацион ва энг кўп ишлатиладиган қисмидир. Тўр бўйлаб юрар экансиз, матн, графика овоз ва видеолардан ташкил топган саҳифаларни кўрасиз. Бир саҳифадан иккинчисига ўтиш учун **гипермуружаат**лардан фойдаланилади. Гипермуружаатлардан фойдаланиш имконини берувчи тил **HTML – Hypertext Markup Language** (**гиперматнни хошиялаш тили**) деб аталади.

2. Тармоқ **клиент-сервер модели** асосида ишлайди. Клиентнинг дастурий таъминоти **веб браузер** деб аталади. Сервер дастурий таъминоти **мезбон компьютер**да ишлайди. Тармоқдан фойдаланиш учун аввал интернет билан боғланилади, сўнг веб браузер ишга туширилади.

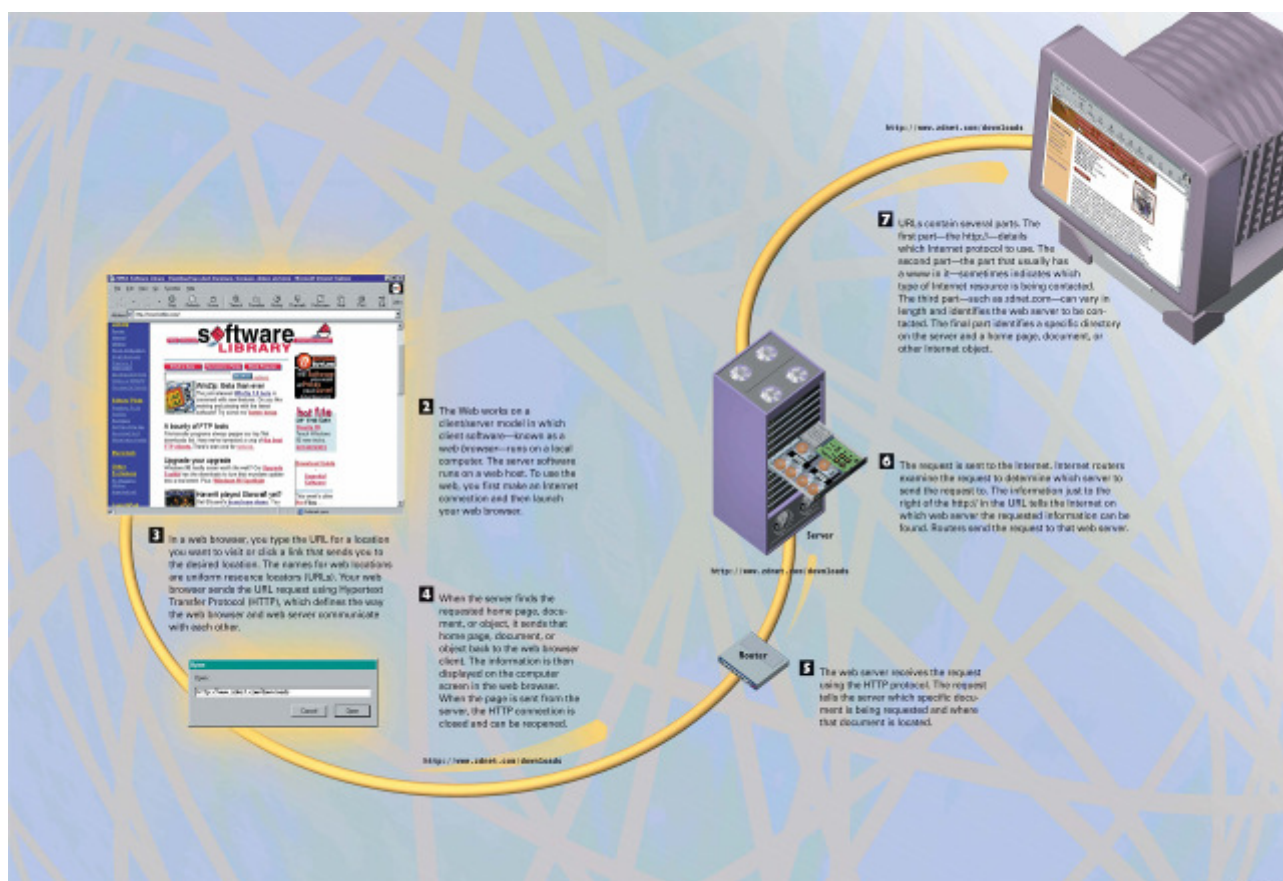
3. Веб браузерда сиз кўрмоқчи бўлган ресурснинг **URL** ини ёзасиз ёки бу ресурсга тегишли гипермуружаатни танлайсиз. Ресурсларнинг жойлашган ўрни номлари **URL** лардир. Сизнинг веб браузерингиз **URL** ли талабномани **HTTP (Hyper Text Transfer Protocol – гиперматнни узатиш протоколи)** ёрдамида веб серверга узатади. Бу протокол веб браузер ва веб серверни бир-бири билан боғлаш йўлини аниқлайди.

4. Веб сервер талаб қилинган сайт, хужжат, объект ёки бошқа ресурсни кидириб топади ва уни клиент компьютеридаги веб браузерга жўнатади. Қабул қилиб олинган ресурс клиент компьюттери экранида веб браузерда акс этади. Шу билан HTTP боғланиш ёпилади ва кейин яна қайта очилиши мумкин.

5. HTTP ёрдамида веб серверга келган талабга кўра веб сервер қандай ресурс сўралаётгани ва унинг қаерда жойлашганини аниқлаб олади.

6. Талабнома Интернетга жўнатилади. Интернетдаги маршрутизаторлар бу талабнома қайси серверга жўнатилиши кераклигини топади. URL да **http://** дан кейинги маълумот ресурс қаерда жойлашганлигини билдиради. Унга асосан маршрутизаторлар талабномани керакли серверга жўнатади.

7. URL лар, масалан **http://www.zn.uz/books/2057/html**, одатда тўрттагача қисмдан иборат бўлади. Биринчи қисм **http://** фойдаланиладиган протоколни аниқлайди. Иккинчи қисми одатда **www** бўлади ва Интернетнинг қандай ресурсига уланиш кераклигини билдиради. Учинчи қисми анча узун бўлиши мумкин (**zn.uz**) ва қайси серверга уланиш кераклигини кўрсатади. Тўртинчи қисм сервердаги махсус папкани, хужжатни, веб сайтнинг бош саҳифасини ёки бошқа ресурсини билдиради.



4.1.2. Веб сайтларнинг тузилиши

1. Бош саҳифа веб сайтнинг биринчи саҳифасидир. Веб сайт битта саҳифадан ёки ўнлаб ва ҳатто, юзлаб саҳифадан иборат бўлиши мумкин. Охирги ҳолда бош саҳифа веб сайтнинг мундарижаси вазифасини бажаради ва веб сайтдаги маълумотларни топишни осонлаштириш учун хизмат қилади.

2. Бош саҳифада ажратилган ёки остига чизилган **гипермуружаатлар** жойлашган бўлади. Улар сайтдаги бошқа саҳифаларга ўтишга хизмат қилади.

3. Серверда жойлашган ва бир-бири билан боғланган ҳужжатлар биргаликда **веб сайтни** ташкил этади. Битта серверда ҳар бири алоҳида соҳада (алоҳида папкада) жойлашган кўплаб сайтлар бўлиши мумкин. Улар битта винчестерда кўплаб папкалар жойлашгани каби жойлашишади. Баъзи веб сайтлар жуда катта бўлади ёки уларга ҳар доим кўплаб муружаатлар бўлади. Бундай сайтларни жойлаш учун битта сервер етарли бўлмайди. Бундай ҳолларда битта сайт бир неча серверларга ёки бир неча компьютерлардан иборат серверга жойланади.

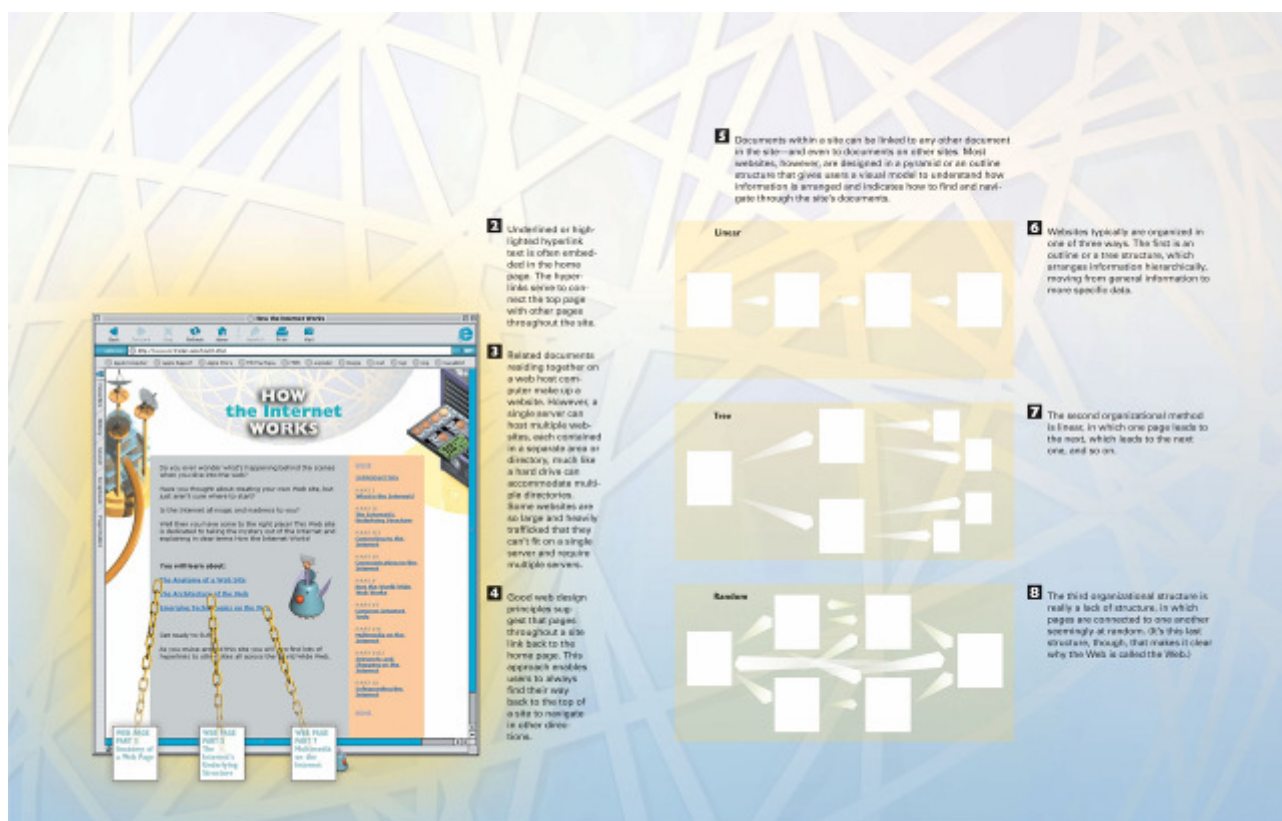
4. Сайт яратишда унинг ҳар бир саҳифасидан орқага ва бош саҳифага қайтиш имкони кўзда тутилиши керак. Бу усул фойдаланувчи учун жуда қулай бўлиб, у сайт ичида адашиб қолмайди. Фойдаланувчи ҳар доим бош саҳифага қайтиб, бошқа йўналишда сайт бўйлаб юра олади.

5. Сайт ичидаги саҳифаларнинг ҳар бири ихтиёрий бошқа саҳифа билан боғлана олиши мумкин. Лекин кўпгина сайтлар **пирамида**, яъни **дарахтсимон** кўринишдаги тузилишга эга бўлади. Бундай тузилишга эга сайтларда фойдаланувчи адашиб қолмайди, чунки бундай сайтнинг тузилиши фойдаланувчи учун тушунарли ва унинг сайтда адашиб қолиши мумкин эмас.

6. Веб сайтлар одатда уч хил тузилишга эга. Биринчи тур **чизикли** бўлиб, ҳар бир саҳифага ундан олдинда жойлашганидан ўтилади. Ҳар бир китоб вараклари шундай тузилишга эга.

7. **Иерархик (пирамида, дарахтсимон)** тузилишга эга сайтларда керакли маълумотларни топиш янада осонроқ. Бунда умумийроқ маълумотлардан анча тор маълумотларга ўтиб борилади. Китобларнинг мундарижалари шу тарзда тузилган. Китоб мундарижасида керакли бобни, ундан керакли праграфни ва ундан керакли саҳифани топишимиз мумкин. Шунга ўхшаш, электроника билан савдо қилувчи интернет дўкон веб сайти бош саҳифасида принтерларни, ундан лазерли принтерларни, ундан HP компаниясининг принтерларини, ундан эса HP-1200 принтерини танлашимиз мумкин.

8. Учинчи усул **тасодифий** деб аталади. Бу турдаги тузилмага эга сайтларда саҳифаларнинг бир бири билан боғланишларида қонуният топиш қийин. Тўрда сайтлар бир бири билан айнан шу кўринишда боғланган.



4.1.3. Веб сайтларни яратиш

1. Дастлаб веб саҳифа учун керак бўладиган материаллар йиғиб олинади. Веб саҳифанинг мазмунини ташкил этувчи материаллар унинг **контенти** (**content** **мазмун** деган маънони билдиради) деб аталади. Контент ихтиёрий кўринишда бўлиши мумкин. Оилавий фотоальбомдаги расмлар, шеърый машқлар, бирон муаммо ҳақидаги шахсий фикрлар, сайроки кушларнинг хониши, кичкинтойнинг биринчи қадам босиши туширилган видеолавҳа ва бошқа нарсалар сайт контенти таркибига кириши мумкин. Матн ихтиёрий муҳаррирда, масалан MS Word да тайёрланиши мумкин.

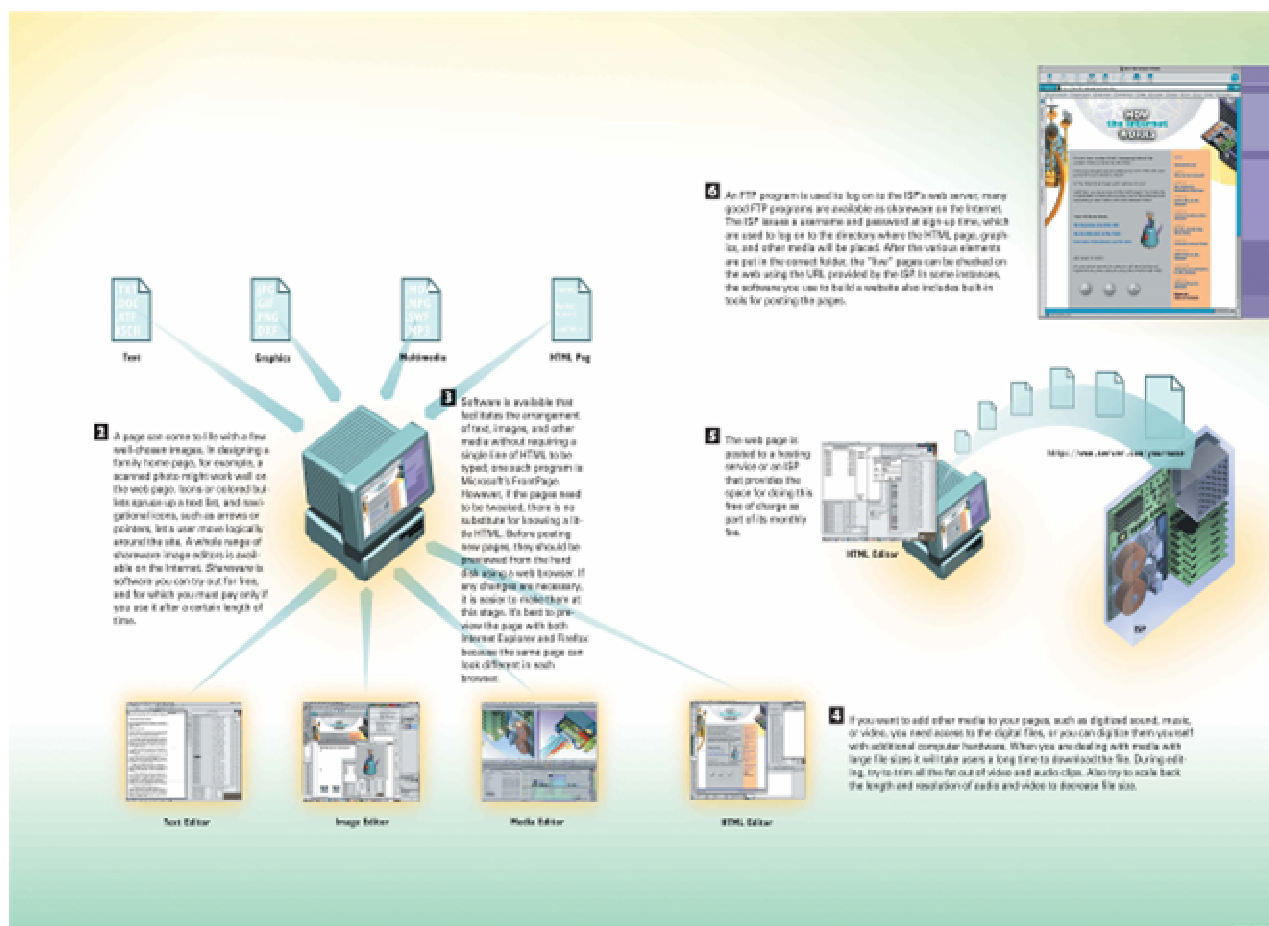
2. Яхши танланган бир неча тасвир веб саҳифани жонлантириб юборади. Масалан, оилавий саҳифада оила аъзоларининг биргаликда тушган суратлари яхши кўринади. Рангли навигация тугмалари бир томондан саҳифада чиройли кўринса, иккинчи томондан фойдаланувчига сайтда адашиб қолмаслик имконини яратади. Интернетда тасвир муҳаррирлари жуда кўп бўлиб, уларнинг баъзилари бепул, баъзиларини маълум вақтгача бепул ишлатиш мумкин.

3. Бир қатор дастурлар ҳам HTML кодини ёзмасдан, матн, тасвир ва бошқа кўринишдаги маълумотлардан веб саҳифа яратишга мўлжалланган. Бундай дастурларга мисол сифатида Microsoft компаниясининг Front Page дастурини келтириш мумкин. Лекин бундай дастурлар билан ишлаганда ҳам HTML кодини билиш зарар қилмайди.

Янги саҳифани интернетда чоп этишдан олдин уни браузерда кўриб ва камчиликларини тўғрилаб чиқиш керак. Иложи бўлса, янги веб саҳифани турли браузерларда кўриб чиқишдан эринмаслик керак, чунки турли браузерлар, умуман олганда, саҳифаларни турлича кўрсатади.

4. Агар саҳифага овоз ёки видео материалларни жойлаш мўлжалланган бўлса, уларни аввал рақамли кўринишга ўтказиб олиш ёки рақамли материаллардан фойдаланиш керак. Бундай материалларнинг ҳажми анча катта бўлиб, уларни юклаш учун кўпроқ вақт керак бўлади. Баъзан фойдаланувчилар бундай файлларнинг юкланишини кутмай, саҳифадан чикиб кетадилар. Шу сабабли, бундай материаллардан фойдаланишда чегарани билиш керак. Бундан ташқари, бундай материалларни интернет учун мўлжалланган форматларга ўтказиб, иложи борица уларнинг ҳажмини қисқартириш керак.

5. Тайёр веб саҳифа хостинг хизматини таклиф қилувчи компанияларнинг серверларига жойлаштирилади. Одатда бундай хизмат пулли бўлиб, бепул хизматлар ҳам учрайди. Бепул хизматлар компания сайтида сизнинг веб саҳифанагиз бу сайт номи билан биргаликда жойлаштирилади.



4.2. Браузерлар

Интернетнинг бошқа қисми каби WWW – бутун олам тўри ҳам **клиент-сервер** модели асосида ишлайди. Тармоққа кирган фойдаланувчи **веб браузер** (тармоқни кўриш дарчаси) деб аталувчи клиент дастурий таъминотидан фойдаланади. Энг кўп ишлатиладиган веб браузерлар бу **Internet Explorer** ва **Opera** деб номланади. Веб браузер маълумот ёки бошқа ресурс сўраб тармоқдаги серверга уланади. Сервер сўралган маълумотни кидириб топади ва веб браузерга жўнатади. Веб браузер қабул қилиб олинган маълумотларни компьютер экранига тасвирлайди.

Веб браузер серверга уланганда, **HTML (Hypertext Markup Language – Гиперматнни хошиялаш тили)** деб аталувчи тилда яратилган саҳифаларни жўнатишни сўрайди. Веб браузер веб саҳифадаги хошиялаш тили фармойишларидан фойдаланиб, веб саҳифани экранда акс эттиради. Веб браузерлар дастурлаш тиллари, масалан, Java, ActiveX, скрипт (script – сценарий) тиллари ёки AJAX технологияси асосида яратилган иловалар, хужжатлар, анимациялар ва шунга ўхшаш объектларни акс эттира олади.

Баъзи маълумотлар, масалан овоз ёки анимацияни веб браузерлар тасвирлай олмайдилар. Бундай ҳолларда веб браузерлар ёрдамчи (**helper**) ёки қўшимча (**plug in**, плагин деб ўқилади) иловалардан фойдаланишга мажбур бўлади. Бунинг учун бундай объектлар ва уларни акс эттирадиган иловалар веб браузерларнинг конфигурациясида санаб ўтилиши керак бўлади.

Йиллар ўтиши билан веб браузерларнинг имкониятлари кенгайиб бормоқда. Ҳозирги кунда веб браузерлар HTML саҳифаларни яратиш ва уларни Интернетда чоп этишдан тортиб, видеоконференциялар ўтказишга бўлган имкониятларга эга. Веб браузерлар шахсий компьютер ва интернет орасидаги деворни олиб ташляпти. Ҳозир интернетни фойдаланувчи компьютери имкониятларининг давоми деб қараш мумкин.

Веб браузер ягона илова бўлмай, бир қатор дастурий воситалар йиғиндисидир. Веб браузерлар веб саҳифаларни юклаш ва акс эттириш билан бирга, интернетдан компьютерга зарар етказиши мумкин бўлган троян дастурлар, электрон почта спами, хакинг (hacking – хакерлар ҳужуми) ва фишинг (fishing – балиқ овлаш ёки берухсат маълумот кидириш) каби амаллардан ҳимоя қилиш имкониятларига ҳам эга.

Браузерлардан фойдаланишда дилни хира қиладиган нарсаси, уларнинг серверларга мурожаат қилганларида пайдо бўладиган муаммолардир. Бу муаммолар техник, дастурий ёки ташкилий ишлардаги камчиликлар асосида юзага келиши мумкин. Браузерларнинг хато ҳақидаги хабарлари бу муаммоларнинг табиатини очиб бериши ва фойдаланувчига нима қилиш кераклигини ўргатиши мумкин. Шу сабабли қуйида хатолар ҳақидаги хабарлар билан ҳам танишиб чиқамиз.

4.2.1. Веб браузерда ишлаш

1 A web browser displays information on your computer by interpreting the Hypertext Markup Language (HTML) that is used to build home pages on the Web. Home pages usually display graphics, sound, and multimedia files, as well as links to other pages, files that can be downloaded, and other Internet resources.

2 The coding in the HTML files tells your browser how to display the text, graphics, links, and multimedia files on the home page. The HTML file your browser loads to display the home page doesn't actually have the graphics, sound, multimedia files, and other resources on it. Instead, it contains HTML references to those graphics and files. Your browser uses those references to find the files on the server and then display them on the home page.

3 The web browser also interprets HTML tags as links to other websites, or to other web resources, such as graphics, multimedia files, newsgroups, or files to download. Depending on the link, it performs different actions. For example, if the HTML code specifies the link as another home page, the browser retrieves the URL specified in the HTML file when the user clicks the underlined link on the page. If the HTML code specifies a file to be downloaded, the browser downloads the file to your computer.

1. Веб браузер (тўрни кўриш дарчаси) тўрнинг клиент-сервер модели асосида қурилган дастурий таъминотининг клиент қисмини ташкил этади. Веб браузерлар веб саҳифаларни клиент компьютерида кўриш учун хизмат қилади. Уларнинг турли қурилмалар: Windows, Macintosh, Unix операцион тизимлари остида ишловчи компьютерлар, уяли телефонлар ва чўнтак компьютерлари ва бошқа қурилмалар учун мўлжалланган вариантлар мавжуд. Бир турдаги қурилмаларда ҳам турли браузерлар фойдаланилади. Windows операцион тизими остида ишлайдиган компьютерлар **Internet Explorer** (Microsoft компанияси) ва **Opera** (Nescafe компанияси) браузерлари кенг тарқалган.

2. Веб саҳифалар **HTML** (**H**yper **T**ext **M**arkup **L**anguage – **г**ипермантни **х**ошиялаш **т**или) ёрдамида яратилади. Веб браузерлар Веб саҳифаларни HTML фармойишларини талқин қилиш ёрдамида сизнинг компьютерингиз экранида акс эттиради. Веб саҳифалар таркибига матн билан бирга расмлар, овоз, видео, ҳамда гипермуружаатлар киради.

3. HTML фармойишлари веб браузерда матн, тасвир, гипермуружаатларни ҳам тасвирлайди. Бу гипермуружатлар ёрдамида турли амаллар бажарилади. Агар гипермуружаат бошқа саҳифага ўтиш учун хизмат қилса, бу саҳифа экранга чиқарилади. Гипермуружаат файлни юклаш учун хизмат қилса, бу файл сизнинг компьютерингизга юкланади.

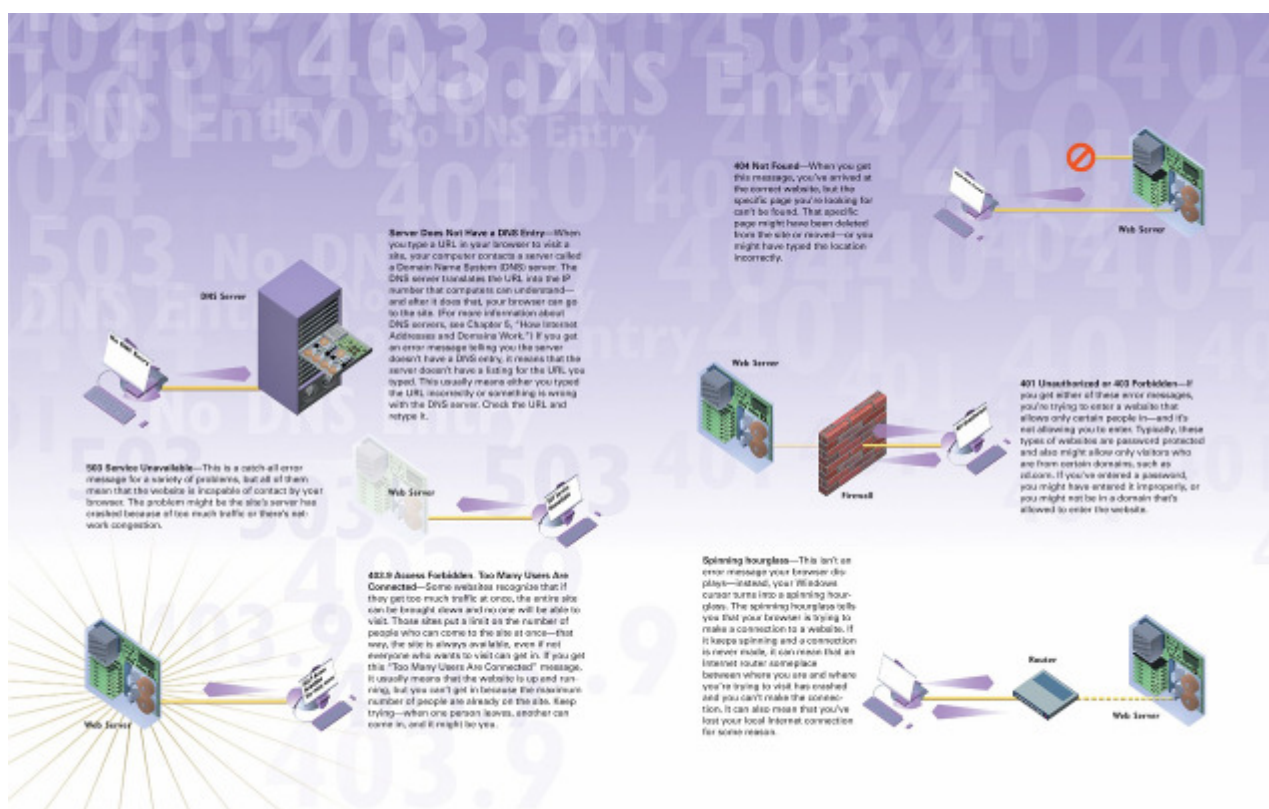
4.2.2. Веб браузер ишидаги муаммолар

1) Веб браузер ўз ишини муваффақиятли бажариши учун турли қурилмалар, дастурий воситалар ва маълумотлардан фойдаланади. Улардан бирортасида муаммо пайдо бўлса, веб браузер ўз вазифасини бажара олмайди ва пайдо бўлган хатолик ҳақида сизни огоҳ этади. Бу хабарларни тўғри талқин қилиш пайдо бўлган муаммони ҳал қилишда муҳим аҳамиятга эга. Қуйида кўп учрайдиган хатолар ҳақидаги хабарлар билан танишиб чиқамиз.

2) **503 Service is unaviable** – **Хизматни чиқаришга беҳуда уриниш**. Бу хатога жуда кўп сабаблар олиб келиши мумкин. Лекин уларнинг бари веб браузер веб серверга улана олмаганлигини билдиради.

3) **403.9 Access Forbidden** – **Кириш тақиқланган**. Бир вақтда фойдаланувчилар сонига баъзи сайтларда чегара қўйилган бўлади. Фойдаланувчилар сони кўпайиб кетганда, улардан баъзиларига кириш вақтинча тақиқланганлиги ҳақида хабар юборилади. Бундай хабар келганда, сайтга киришга қайта-қайта уринишга тўғри келади.

4) **401 Unauthorized or 403 forbidden** (**401** ваколат берилмаган ёки **403** тақиқланган). Баъзи сайтлар фақат қайд қилинган фойдаланувчиларга хизмат кўрсатади. Қайд қилинмаган фойдаланувчилар эса бу ҳақида огоҳлантирилади. Бундай сайтлар хизматидан фойдаланиш учун фойдаланувчи унда одатда бепул бўлган қайд қилиш жараёнидан ўтиши керак.



5) **404 Not Found – топилмади.** Бу хабар веб сайт билан алоқа ўрнатилганлигини, лекин унда сиз сўраган саҳифа йўқлигини билдиради.

6) **Server Does Not Have a DNS Entry – Сервер номи соҳа номлари тизимида мавжуд эмас.** Интернетда мавжуд барча серверлар ўз номларига эга ва бу номлар DNS серверларида сақланади. Бирор серверга киришдан олдин DNSга мурожат қилиб, ундан сервер манзили олинади. Юқоридаги хабар, одатда, веб сайт номи нотўғри ёзилганда ёки бу веб сайт ўз фаолиятини тўхтатганда, пайдо бўлади.

4.3. Матнни ҳошиялаш тиллари

Матнни ҳошиялаш тилларини веб саҳифадаги йўл ҳаракати белгиларига ўхшатиш мумкин. Уларни яна мусиқачи учун нота белгилари, деб қараш мумкин. Ҳошиялаш тиллари веб саҳифани экранда қандай бошқариш ва экранда кўрсатиш фармойишлари тўпламидир. Бу фармойишлар **теглар** (**tag** – нишон, этикетка, деган маънони англатади) деб аталади ва матн кўринишида бўлган веб саҳифага жойланади.

Тегларда алоҳида файлларда жойлашган график тасвирларга мурожаатлар ҳам бўлиши мумкин. Бундай теглар веб браузерга шу тасвирларни чақириш ва веб саҳифада акс эттириш кераклигини билдирадилар. Теглар ёрдамида веб саҳифага **гипермурожаатлар** ҳам киритилади. Бу гипермурожаатларни фаоллаштирганда, фойдаланувчи бу тегларда кўрсатилган янги веб саҳифа ва ресурсларга ўтадилар ёки бошқа файлларни веб браузерга юклаб оладилар. Шундай қилиб, веб саҳифа ҳошиялаш тилида тасвирланган ва ҳар қандай веб браузер экранда акс эттира оладиган теглар тўпламидир.

Веб саҳифада акс этиши керак бўлган ва бошқа матн муҳаррирларида тайёрланган ҳужжат таркибида сарлавҳа, параграфлар, рўйхатлар, турли шаклда форматланган матн бўлади. Бу матнни веб браузер тушунмайди, чунки у ҳали ҳошиялаш тиллари ёрдамида ҳошияланмаган ва шу сабабли у веб браузерда бўш жой каби акс этади. Бу матнни веб браузер тўғри тасвирлаши учун унга мос тегларни қўйиб чиқиш керак. Бу эса **HTML** тили ёрдамида амалга оширилади. HTML – бутун олам тўрининг ишчи тили. Уни барча веб браузерлар тушунади, уни барча қурилмалар қўллаб қувватлайди, яъни у билан ишлай олади.

Ҳошиялаш тиллари дастурлаш тилларидан тубдан фарқ қилади. Дастурлаш тиллари ёрдамида мураккаб иловалар, масалан матн ёки расм муҳаррири яратиш мумкин. Ҳошиялаш тиллари уларга нисбатан бирмунча содда бўлиб, маълумотни қандай тасвирлаш учун ишлатади. Масалан, ҳошиялаш тили ёрдамида, матндаги белгиларни қалин ёки қийшиқ қилиб акс эттириш мумкин. Ҳошиялаш тилларида унинг фармойишлари, яъни теглари, ҳужжат ичида, у акс эттириши керак бўлган матн билан бирга жойлашади.

HTML (Hypertext Markup Language – гиперматнни ҳошиялаш тили) бутун олам тўрининг ҳошиялаш тилидир. Унинг ёрдамида веб ҳужжатлар форматланади, улар таркибига гиперматнлар орасидаги боғланишларни таъминлайдиган теглар киритилади. HTML ҳужжатлари оддий матн ҳужжатларидир. Уни яратиш ва таҳрирлаш учун сиз ихтиёрий матн муҳарриридан фойдаланишингиз мумкин. Бундан ташқари, HTML учун махсус яратилган кўплаб, бепул ва пулга сотиладиган HTML муҳаррирлари ҳам мавжуд.

Тармоқ кун сайин ривожланиб бормоқда, У билан бирга HTML ҳам кенгаймоқда ва ўзгармоқда. Унинг асосида **динамик HTML** умумий номи билан аталган бир қатор технологиялар яратилди. Бу технологиялар веб саҳифаларнинг бундан буён статик, яъни ўзгармас бўлиб қолмаслигини таъминлайди. Улар ёрдамида HTML анимацияларни яратади ва кўрсатади, веб саҳифалар интерфаол кўринишда ишлай олади ва яна кўплаб илгари иложи бўлмаган имкониятлар яратади.

XML (Extended Markup Language – кенгайтирилган ҳошиялаш тили) бутун олам тўрига янада кўпроқ ўзгаришлар олиб келди ва бу жараён яна давом этмоқда. Бу тил бошқа ҳошиялаш тилларидан буткул фарқ қилади. Бу тилда веб саҳифаларнинг мазмуни уни тақдим этишдан, яъни шаклидан бутунлай ажратилган. Масалан, бевосита матнда белгиларнинг ўлчамини ўзгартириш ўрнига саҳифа контенти қандай кўринишда тасвирланиши кераклиги ҳақида қолиплар ва стил варақларини яратади.

XML Веб хизматлари деб ном олган бутунлай янги технологиянинг негизини ташкил этади. Бу технология асосида веб браузердан фойдаланиб, Интернет орқали буткул янги турдаги хизматларни етказиб бериш мумкин.

XML билан боғлиқ **AJAX** номли технология Интернетдан худди компьютернинг иш столидаги иловалар каби фойдаланиш имконини беради.

4.3.1. HTML

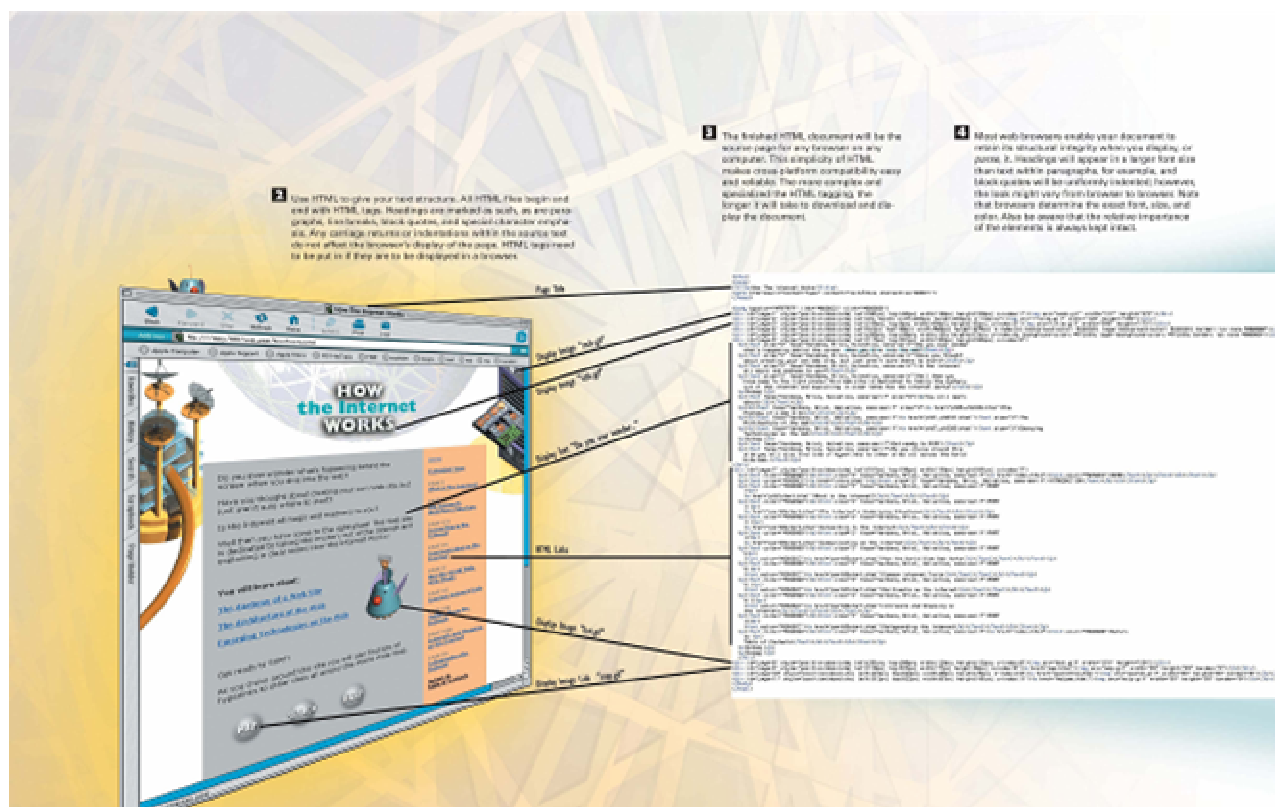
1. Маълумотларни веб браузер тасвирлай олиши учун уларга HTML тегларини жойлаш керак. Бу жараён **матнни ҳошиялаш** деб аталади.

2. Барча HTML файллар теглардан бошланади ва улар билан тугайди. Теглар сарлавҳалар параграфларни тасвирлашда, белгиларнинг кўриниши ва рангини танлашда, © каби махсус белгиларни матнга киритишда, абзацларни ажратишда ва бошқа нарсаларда ишлатилади.

3. HTML ҳужжат ихтиёрий компьютердаги веб браузер орқали экранга чиқарилиши мумкин. Бу нарсa HTML форматининг платформаларга боғлиқ бўлмаслигини таъминлайди.

HTML ҳужжат қанчалик катта ва мураккаб бўлса, уни интернетдан юклаш ва экранда тасвирлаш шунчалик кўп вақт олади.

4. Юкланган веб саҳифаларни нафақат экранда кўриш, балки уларни сақлаб қўйиш ҳам мумкин. Сақланган веб саҳифалар HTML файл кўринишида бўлади ва уларни ихтиёрий вақтда веб браузер орқали экранга чиқариш мумкин.



4.3.2. Динамик HTML

1. Динамик HTML анъанавий HTML дан фарқли равишда веб саҳифаларини жонлантириб юборади. Оддий HTML да яратилган веб саҳифа браузер ёрдамида юклангач, статик ҳолатда, яъни ўзгармас бўлиб қолади. Уни ўзгартириш учун фойдаланувчи томонидан бирор бир амал, масалан кейинги саҳифани юклаш керак бўлади. DHTML ёрдамида эса фойдаланувчи ҳеч нима қилмаса ҳам саҳифа ўзгариши мумкин. Масалан, саҳифадаги матн ранги бироз вақт ўтгач ўзгариши, учигга тайёр турган ракета учиб кетиши мумкин. DHTML да сервердаги веб саҳифаларни динамик тарзда яратиш мумкин. Масалан, бугун сотувда чиқариладиган китоблар рўйхати китобларга бағишланган янги веб сайт яратилаётган пайтда маълум эмас ва у фақат динамик HTML ёрдамида яратилади.

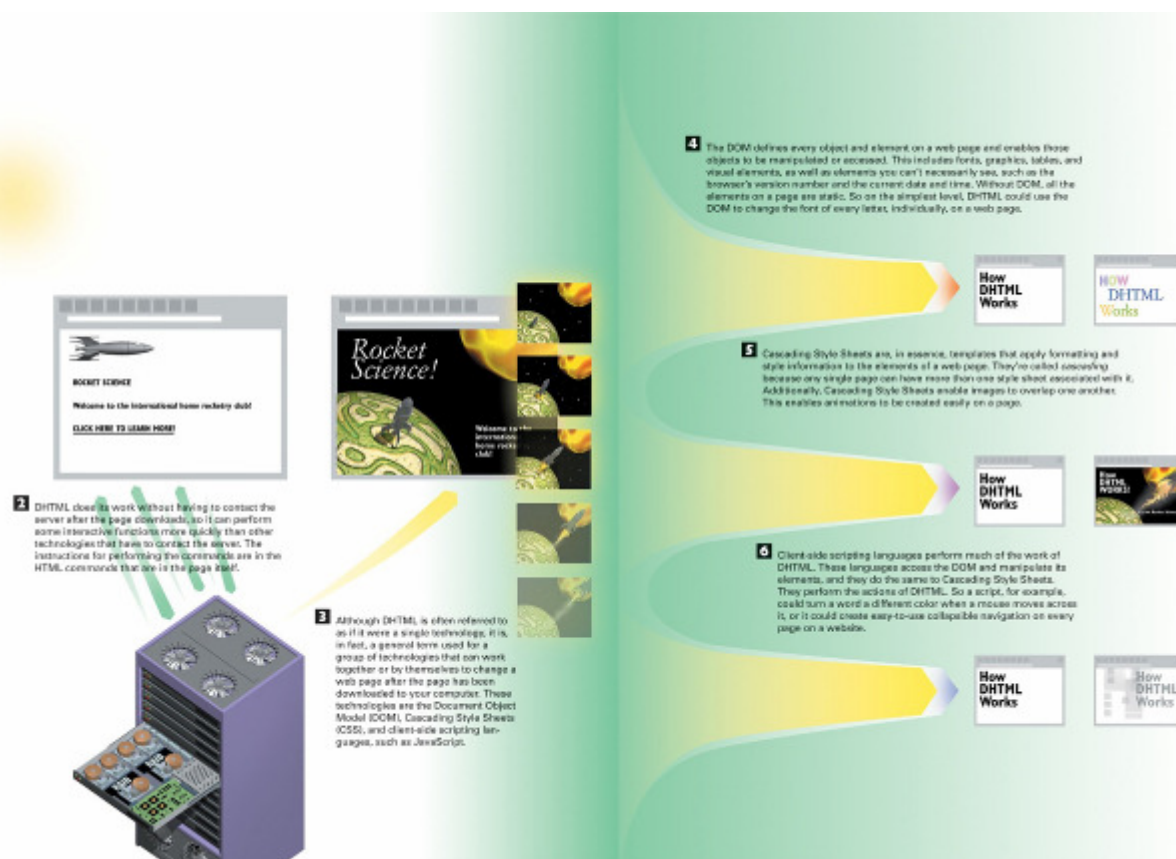
2. DHTML ўз иштини веб саҳифа юклангандан кейин серверга мурожаат қилмасдан бажаради. Шу сабабли у баъзи интерфол вазифаларни серверга боғланиб ишлайдиган технологияларга нисбатан жуда тез бажаради.

DHTML да у бажариши керак бўлган фармойишлар веб саҳифанинг ичига HTML теглари ёрдамида киритилади.

3. DHTML кўпинча ягона технология сифатида қабул қилинса-да, аслида бу умумий тушунча веб саҳифа сизнинг компютерингизга юклангандан кейин бошқа технология билан бирга ёки ёлғиз ҳолда веб саҳифаларга ўзгартириш кирита оладиган бир қатор технологиялар йиғиндиси. Уларга

мисол сифатида DOM (Document Object Model – ҳужжат объектлари модели), CSS (Cascade Style Sheets – Стилларнинг каскадли варақлари), Script (сценарий) ларга асосланган дастурлаш тиллари – JavaScript, VBS (Visual Basic Script) ларни келтириш мумкин.

4) DOM (Document Object Model – ҳужжат объектлари модели) веб саҳифадаги ҳар бир элемент ва объектни аниқлаб беради. Бу объектлар устида турли амаллар бажариш ёки уларнинг хоссаларини ўзгартириш ёрдамида веб саҳифаларни динамик тарзда бошқариш имконини беради. Бу объектлар ичида шрифтлар, расмлар, визуал элементлар, веб браузер номи, бугунги сана ва ҳозирги вақт каби кўринмас объектлар ҳам бор.



DOM ишлатилмаса, веб саҳифа ўзгармаслигича қолади. DHTML эса DOM ёрдамида, масалан веб саҳифадаги ҳар бир ҳарфнинг ёки саҳифадаги барча ҳарфларнинг рангини ўзгартира олади.

5) CSS (Cascading Style Sheets – стилларнинг каскадли варақлари) аслида шаблон (қолип) лар бўлиб, веб саҳифа элементларини форматлаш ва унинг стили ҳақидаги ахборотдан фойдаланиши учун ишлатилади. Бир саҳифа учун бир неча шаблонлар яратиш мумкин ва улар бир-бирини тўлдиради. Шу сабабли улар **каскадли** деб аталади.

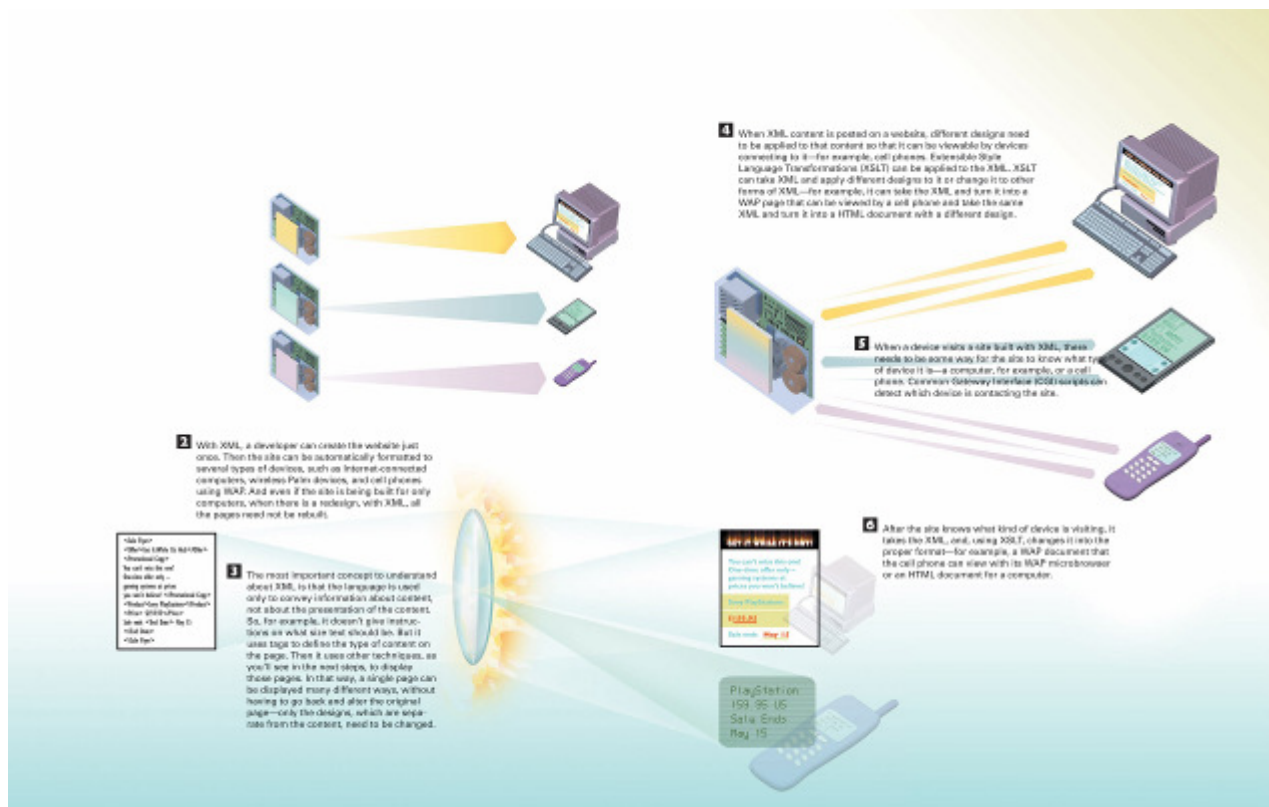
Бундан ташқари, CSS да бир тасвир устига иккинчисини чиқариш имконияти кўзда тутилган. Бу нарса веб саҳифаларда содда анимацияларни осон яратиш учун хизмат қилади.

6) Сценарийлар тили ёрдамида DHTML даги юмушларнинг кўплари бажарилади. Бу тиллар DOM объектлари билан ишлайди, унинг элементлари ва хоссаларини ўзгартира олади, CSS қиладиган барча амалларни бажара олади. Улар ёрдамида DHTML қиладиган барча ишлар амалга оширилади. Масалан, сценарий ёрдамида матн устига сичқончани олиб келганда, матн ранги ўзгарадиган қилиш мумкин. Веб саҳифаларда кенг ишлатиладиган – очиладиган **навигатор**лар ҳам сценарийлар ёрдамида яратилади.

4.3.3. XML – The Extended Markup Language

1. XML (Extensible Markup Language – кенгаювчан хошиялаш тили) веб дизайнерлар олдида турган бир қатор муаммоларни ҳал қилади. Ундан фойдаланилмаса, компьютерлар, уяли телефонлар, чўнтак компьютерлари каби турли қурилмаларга мўлжалланган сайт яратиш учун аслида учта турли сайт яратишга тўғри келарди. Улардан бири HTML ёрдамида компьютерлар учун, иккинчиси WAP ёрдамида уяли телефонларга, учинчи Web Clipping (clipping – қисқартириш, кесиб ташлаш, деган маънони англатади) деган технология асосида чўнтак компьютерларига мўлжалланган бўлар эди.

2. XML ни тушуниш учун унинг асосий конценцияси бўлган гиперматннинг шакли ва мазмуни бир-биридан қандай ажратилишини билиб олиш керак. XML тилида **контент** (тасвирланиши керак бўлган маълумот) ни акс эттириш фармойишлари ўрнига **контентни тавсифлаш** фармойишларидан фойдаланилади. Масалан, контент таркибига матндаги ҳарфлар ўлчами ҳақидаги фармойишлар бўлмайди. Бунинг ўрнига, XML веб саҳифа контентининг турини аниқловчи теглар ишлатилади.



Бундай саҳифаларни экранда тасвирлаш учун бутунлай бошқа усулдан фойдаланилади. Бу усулда битта саҳифа бир неча усулларда тасвирланиши мумкин ва унинг учун саҳифа контентига ўзгартириш киритиши шарт эмас. Ўзгартиришлар фақат бу саҳифанинг дизайнига тегишли бўлади.

3. Веб саҳифага XML контент жойланган бўлсин. Веб сайтга турли қурилмалар: компьютерлар ёки уяли телефонлардан кириш кўзда тутилган бўлсин. Мисол учун сайтга уяли телефондан қирилган бўлсин.

XSLT (Extensible Style Language Transformations – Стилларнинг кенгайтирилган тили алмаштиришлари) XML ли контентга қўлланиши мумкин. XSLT ёрдамида XML га турли стиллардаги дизайнни қўллаш мумкин. Масалан, XML ни HTML саҳифага ёки WAP саҳифага айлантириш мумкин.

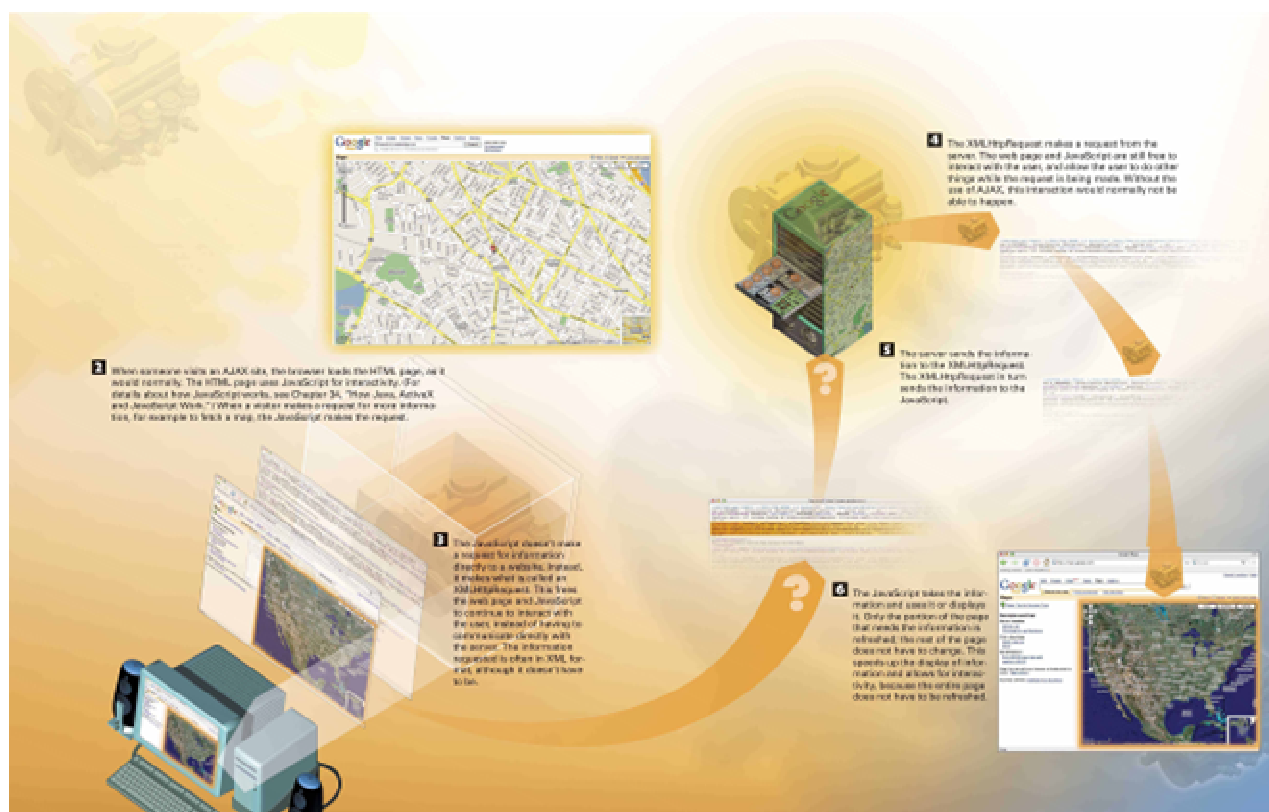
4. XML ли сайтга бирорта қурилмадан қирилганда, бу қурилманинг турини аниқлашга тўғри келади. Сайтга қирилган қурилма турини аниқлаш учун CGI (Common Gateway Interface – умумий шлюз интерфейси) сценарийсидан фойдаланилади.

Сайтга қирилган қурилма тури аниқлангач, бу нарса XML га маълум қилинади. XML эса XSLT дан фойдаланиб, керакли стилдаги дизайн ёрдамида веб саҳифа яратади ва контент қурилма экранда тўғри акс этади.

4.3.4. AJAX – Asynchronous JavaScript and XML

1. AJAX (Asynchronous JavaScript and XML – Асинхрон JavaScript ва XML) веб дизайнларга интерфаол веб сайтлар яратиш имконини беради. Бу веб сайтлар секин ишлайдиган статик сайтлардан кўра кўпроқ битта компьютерда ишлайдиган дастурлар, масалан MS Word га ўхшаб кетади.

2. AJAXдан фойдаланиб яратилган сайтга қирилганда, у худди HTML сайти каби юкланади. HTML саҳифа AJAX дан интерфаолликни яратиш учун фойдаланади. Фойдаланувчи кўпроқ маълумот олишни талаб қилганда (масалан, харитани танлаганда), JavaScript **сўровнома** яратади.



3. JavaScript сўровномани тўғридан-тўғри веб сайтга жўнатмайди. У XML http сўровни бажаради. Веб сайтга боғланиш пайтида JavaScript фойдаланувчи билан мулоқатни давом эттиради. Сўралган маълумот XML форматида ёки бошқа форматда бўлиши мумкин.

4. XML http сўрови бажарилаётганда веб саҳифа ва JavaScript бўш бўладилар ва улар фойдаланувчи билан мулоқатни давом эттирадилар. AJAX технологиясиз бунинг иложи бўлмас эди.

5. Сервердан маълумот келгач, XML http уни JavaScript га қайтаради. JavaScript маълумотни олгач, уни акс эттиради. Бунда саҳифанинг фақат бир қисмидаги маълумот янгиланади, қолган қисми эса ўзгармайди. Бу эса маълумотларни экранга чиқаришни тезлаштиради ва интерфаол мулоқат учун асос яратди.

4.4. Гиперматн ва гипермуружаат

1960 йилларнинг охирида Тед Нельсон исмли олим гиперматн тушунчасини яратди. Бу концепция бутун олам тўрининг асосини ташкил этади. Унда хужжатлар ва саҳифалар орасида боғланишлар кўзда тутилганлигини алоҳида таъкидлаб ўтиш керак.

Нельсон ахборотни ўрганишнинг янги усулини таклиф қилди. У ўқувчига маълумотларни китобдаги каби кетма-кет жойлашган тарзда эмас, балки ўқувчига қулай бўлган ва зарурат туғилганда турли жойларда жойлашган саҳифаларга ҳам ўта олиш имкониятига эга бўлган тарзда тасвирлашни ҳоҳлаган эди. Бу усулда китобни бошидан охиригача ўқиш ва ахборотни кетма-кет ўзлаштириш ўрнига ўқувчи ўзи тушунмаган бирор сўзни ажратиб олиши ва бу сўз ҳақида кўпроқ маълумотга эга бўлиши мумкин.

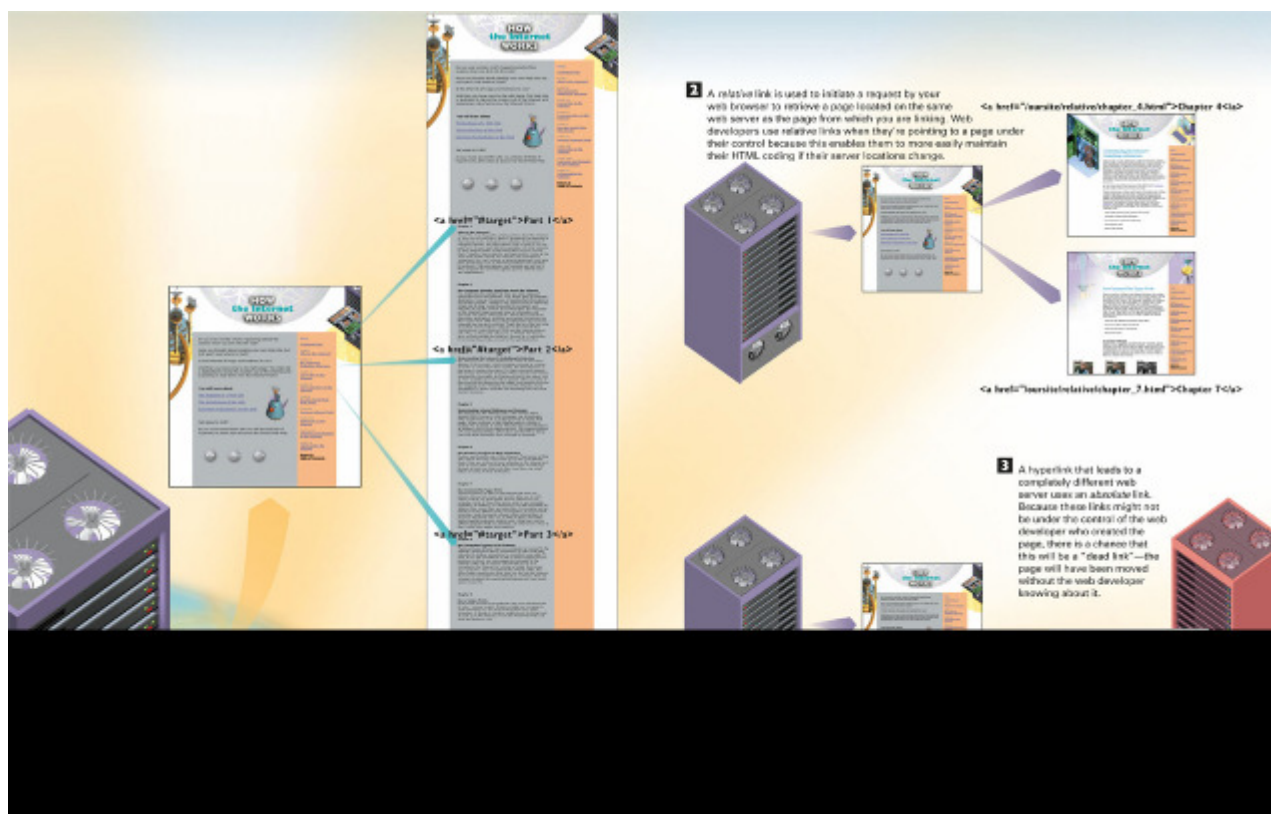
Нельсон ўзи таклиф этган усулни қуйидагича тасаввур қилган эди. Масалан, конституцияни ўқиб туриб сайлов тизими тушунчасига дуч келдингиз, шу ердан бошқа хужжатни очиб, сайлов тизими қандай ишлаши ҳақидаги батафсил маълумотларни оласиз.

У ердан сайлов тизимининг ташкил этилган пайтидан ҳозирги кунгача бўлган тарихи акс этган хужжатга ўтасиз. Бу хужжатдан собиқ президентлардан бирининг таржимаи ҳолига ўтдингиз. У ерда президентнинг сеvimли мушуги ҳақида ўқиб туриб, ҳаётингиздаги биринчи мушукни қандай боқишга бағишланган хужжатга, бу хужжатнинг пайпоқлар ва мушуклар тўғрисида гап борган қисмидан пайпоқларга бағишланган бошқа хужжатга ва ҳоказоларга ўтишингиз мумкин. Ниҳоят, ўқишни тугатганингизда сайлов тизимига умуман алоқаси йўқ, лекин сиз кизик ва фойдали, деб ҳисоблаган маълумотда тўхтайсиз.

Бу эса ҳозирги кунда интернетда фойдаланиладиган гиперматннинг ўзгинасидир. Тим Бернерс-Ли олимлар тармоқ орқали ўз илмий ишларини тарқатишларининг осон усулини яратиш ҳақида ўйлаганда ҳам, балки шу нарсалар унинг ҳаёлидан ўтгандир. Унинг мақсади, олимларнинг

изланишлари ҳақидаги ҳужжатларнинг биридан иккинчисига ўтиш ва уларнинг ишлари ҳақида тўлиқ маълумотга эга бўлиш имконини берадиган тизимни яратиш эди. Шу тариқа гиперматн дунёга келди.

Одатда, гиперматн таркибига гипермуружаатлар киради. Улар матнда ажратилган сўз, тугмача ёки расм кўринишида бўладилар. Улар устига сичқонча курсорини олиб келиб ва чертиб, сиз бу объектлар ҳақида қўшимча маълумотларга эга бўласиз. Бу қўшимча маълумотлар тўрнинг ихтиёрий жойида: шу ҳужжатнинг ичида, ҳужжат жойлашган сервернинг бошқа ерида ёки ер шарининг бошқа бурчагидаги серверда бўлиши мумкин.



1. Гипермуружаатлардан фойдаланиш олисдаги веб сервердан биринчи веб саҳифани чақиришдан бошланади. Саҳифанинг бир жойидан иккинчисига ўтиш учун ҳам гипермуружаатлардан фойдаланилади.

2. Гипермуружаатлар икки хил бўлади: нисбий ва мутлоқ. Нисбий гипермуружаатлар битта серверда жойлашган саҳифаларни чақириш учун ишлатилади. Масалан, веб сайтнинг бош саҳифасидан унинг бошқа саҳифаларига ўтиш нисбий гипермуружаатлар ёрдамида бажарилади. Нисбий гипермуружаатларда саҳифаларнинг бир-бирларига нисбатан жойлашувидан фойдаланилади. Бу эса веб саҳифаларнинг бир вақтда бошқа жойга кўчиришга тўғри келганда жуда қўл келади. Масалан, веб сайт бир сервердан иккинчисига кўчирилганда фақат унинг бош саҳифасига муружаат ўзгаради. Бошқа саҳифаларни бош саҳифага нисбатан жойлашиши ўзгармайди ва бу саҳифаларни чақириш учун ишлатиладиган нисбий гипермуружаатларни ўзгартирмаса ҳам бўлади.

3. Турли веб серверлар орасидаги боғланишларда мутлоқ гипермуружаатлардан фойдаланилади. Бундай боғланишлар веб сайт яратилаётган пайтда назорат қилинмайди ва улар тайёр веб сайтлар орасида ишлатилади.

Мутлоқ гипермуружаатларда “ўлик” боғланишлар, яъни ишламайдиган боғланишлар пайдо бўлиши мумкин. Масалан, сизнинг сайтингиздан муружаат қиладиган бошқа сайт сизга маълум қилинмасдан бошқа жойга кўчирилиши мумкин ва бу “ўлик” боғланиш пайдо бўлишига олиб келади.

4.5. URL

Бутун олам тўрини ташкил этувчи сервер компьютерлар ва улардаги веб саҳифалар фақат уларнинг ўзига хос манзилларга эга бўлиши керак-ки, сизнинг компьютерингиз интернетга кириб ундан керакли саҳифани сўраганда, тўрдаги миллионлаб саҳифалар орасидан айнан шу саҳифани ажратиб олиш мумкин бўлсин. Серверларнинг бошқалари ичидан ажратиб олиш учун IP (интернет протоколи) манзилидан фойдаланилишини биламиз.

Веб саҳифаларни бошқаларидан ажратиш олиш учун **URL (uniform resource locator – ресурсларнинг ягона тизимдаги локатори)** дан фойдаланилади. Оддий ёки электрон почтадаги тўлиқ манзил шахснинг исми шарифи ва унинг уй манзилидан (электрон почта эгасининг номи ва у жойлашган сервер номи) иборат бўлгани каби URL ҳам сервер номи ва ресурсларнинг бу сервер хотирасининг қаерида жойлашганини кўрсатувчи йўлдан иборат бўлади.

Одатда URL қуйидаги кўринишда бўлади.

http://www.turklib.uz/tarix/turkiston_tarixi/17/index.html

Бу ёзувнинг маъноси Туркистон кутубхонасининг электрон портали жойлашган www.turklib.uz серверининг диск хотирасидаги тарих бўлимининг Туркистон тарихига бағишланган китоблари орасида 17-рақамлисизнинг бош саҳифаси жойлашган **index.html** файлига мурожаат қилишдир. URL веб браузерга қайси ҳужжат юкланиши ва бу ҳужжат қайси веб сервернинг қайси папкасининг ичида жойлашганлигини маълум қилади.

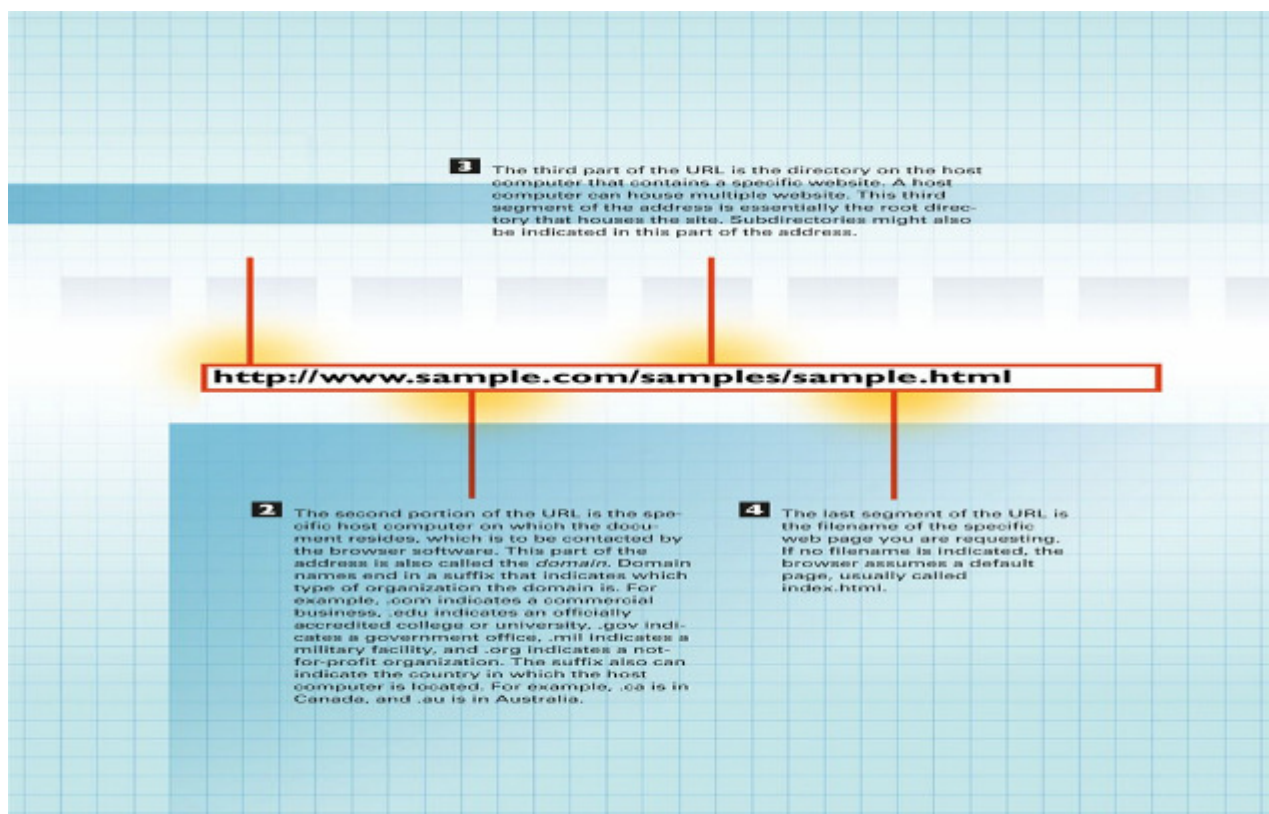
URL бир неча қисмлардан иборат. Унинг биринчи қисми маълумотларни узатишда қайси протоколдан фойдаланилишини кўрсатади. Одатда тўрда **HTTP (Hypertext Transfer Protocol – гиперматнни узатиш протоколи)** дан фойдаланилади. Лекин бошқа протоколлардан фойдаланиш ҳоллари ҳам учрайди. Протокол номидан кейин ҳар доим икки нукта белгиси ва иккита қийшиқ чизик белгиси ёзилади.

URL нинг иккинчи қисми ҳужжат жойлашган ва веб браузер ураниши керак бўлган сервернинг номидан иборат. Одатда сервер номи интернетнинг у жойлашган қисми (юқоридаги мисолда **www**) дан бошланади. URL нинг бу қисми домен номи деб аталишини сиз олдинги мавзулардан биласиз.

URL нинг учинчи ва тўртинчи қисми сўралган саҳифа ёки ҳужжат веб сервернинг қайси папкасида жойлашганлигини ва бу саҳифа жойлашган файл номидан иборат бўлади. Ичма-ич жойлашган папкаларнинг номлари бир-биридан қийшиқ чизик белгиси билан ажратилади. Биринчи папка ва файл номидан олдин ҳам қийшиқ чизик белгилари ишлатилади.

4.5.1. URL тузилиши

1) URL нинг биринчи қисми керакли ҳужжатни чақириш учун қайси протоколдан фойдаланилишини кўрсатади. Энг кўп чақириладиган ҳужжатлар гиперматн ҳужжатлари бўлиб, бу ҳолда HTTP протоколдан фойдаланилади.



2) URL нинг иккинчи қисми ҳужжат жойлашган веб серверни аниқлайди. Манзилнинг бу қисми домен номидир. Домен номининг ўзи уч қисмдан иборат бўлади. Биринчи қисми сервер

интернетнинг қайси қисмига тегишли эканлигини билдиради. Кўпинча серверлар бутун олам тўри – WWW да жойлашган бўлади. Иккинчи қисми сервер номини билдиради. Учинчи қисми эса сервер қандай ташкилотга тегишлилигини ёки қайси мамлакатга тегишли эканлигини билдиради. Масалан, www.tayi.uz деган ёзув tayi сервери тўрнинг Ўзбекистон сегментида жойлашганини билдиради.

3) URL нинг учинчи қисми веб сайт сервернинг қайси папкасида жойлашганини билдиради. Серверда кўплаб веб сайтлар жойлашган бўлиши мумкин. URL нинг учинчи қисми сервердаги қайси веб сайт кераклигини аниқлаб беради. Унда папка ичида жойлашган папкалар ҳам бўлиши мумкин.

4) URL нинг охири, тўртинчи қисми керакли веб саҳифа номини кўрсатади. Агар веб саҳифа номи кўрсатилмаса, шу папкадаги бош саҳифага мурожаат қилинади. Бош саҳифа, одатда, [index.html](#) деб номланади.

4.5.2. URL ёрдамида веб ҳужжатларни чақириш

1) Клиент компьютеридagi браузер шу компьютердаги TCP/IP протоколини қўллаб-қувватловчи дастурга ўзининг серверга зарур ҳужжат учун талабнома юборишга тайёрлиги ҳақида сигнал юборади. Клиент компьютерининг TCP/IP дастури сервернинг TCP/IP протоколини қўллаб-қувватловчи дастури билан боғланади. Бу боғланиш ўрнатилгач, веб браузер зарур веб ҳужжатларни олиш учун серверга талабнома жўната олади.

2) Сервер компьютерда HTTP (Hyper Text transmission protocol – гиперматни узатиш протоколи) серверининг дастурий таъминоти бўлади. Бу дастур ёрдамида TCP/IP протоколи веб браузер билан веб серверни боғлайди. Веб браузер HTTP ёрдамида веб серверга талабномалар жўнатади, веб сервер эса сўралган веб ҳужжатларни жўнатади.

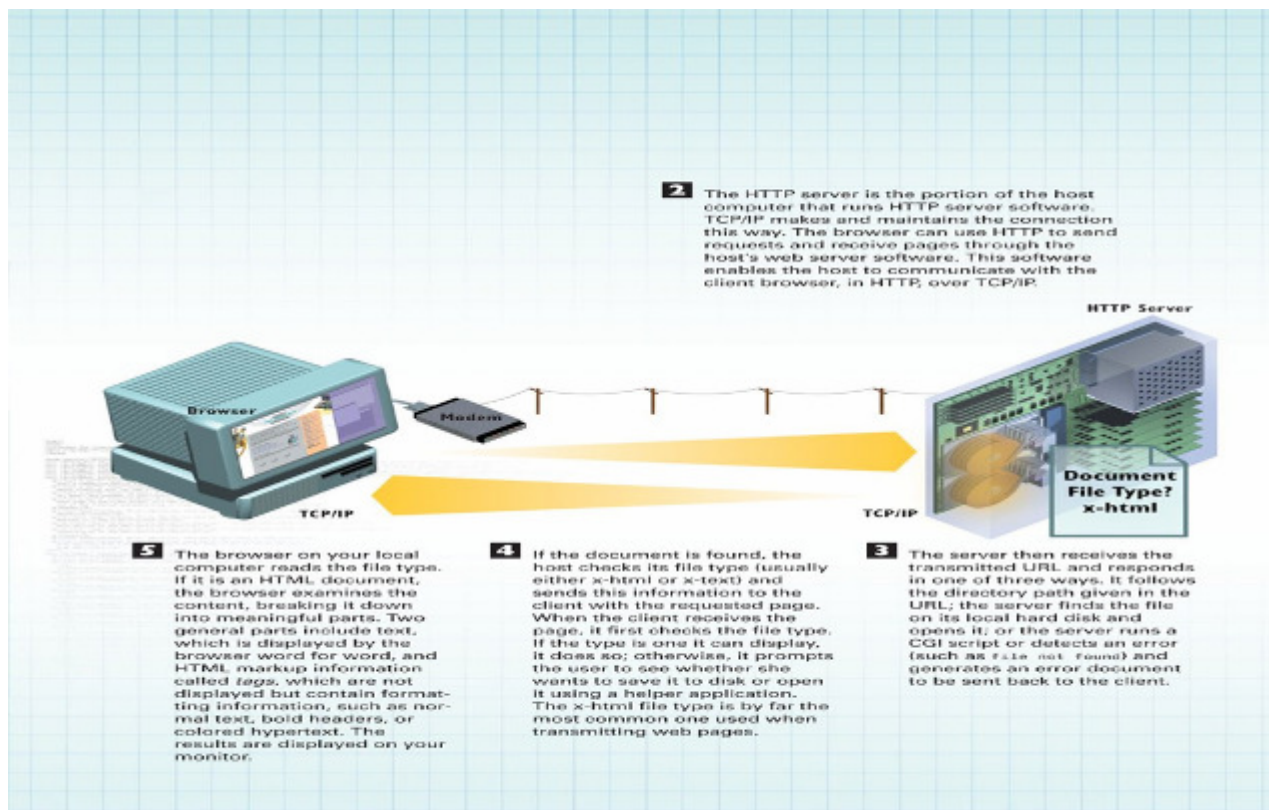
3) Серверга URL келганда, у қуйидаги уч йўлдан бирини танлайди:

1. Ўзининг винчестеридаги кўрсатилган папкага ўтади ва зарур файлни топиб, уни очади.

2. Винчестердаги жойи кўрсатилган сценарий (скрипти) топиб, уни ишлатади.

3. Юз берган хатони аниқлаб, бу ҳақида клиент компьютерга хабар (масалан, file not found – файл топилмади) юборади.

4) Агар ҳужжат топилса, сервер унинг турини текширади ва бу ҳужжатни клиентга жўнатади. Клиент компютери бу ҳужжатни қабул қилиб олиб, унинг турини аниқлайди. Агар бу ҳужжатларни экранда бевосита тасвирлаш мумкин бўлса (масалан, уларнинг тури .html ёки .txt бўлса), улар экранда тасвирланади. Акс ҳолда, фойдаланувчидан бу файлни сақлаш ёки очиш сўралади. Агар сақлаш керак бўлса, сақланадиган жойни кўрсатиш сўралади. Агар тасвирлаш керак бўлса, бу турдаги ҳужжатларни тасвирловчи илова ёрдамида экранга чиқарилади.



5) Агар тасвирланиши керак бўлган ҳужжат .html форматида бўлса, браузер ҳужжатни сўзма-сўз текшириб чиқади. Html ҳужжатда икки хил сўзлар учрайди. Биринчиси ҳужжат контентини ташкил қилувчи сўзлар бўлиб, улар экранда тасвирланади. Иккинчиси html ҳужжатни ҳошиялаш ҳақидаги маълумотлар. Бу маълумотлар ҳужжатни ҳошиялаш фармойишлари ёки тег (tag – нишон) лар деб аталади. Теглар ҳужжат мазмунини ташкил қилувчи сўзлар экранда қандай акс этишини аниқлайди.

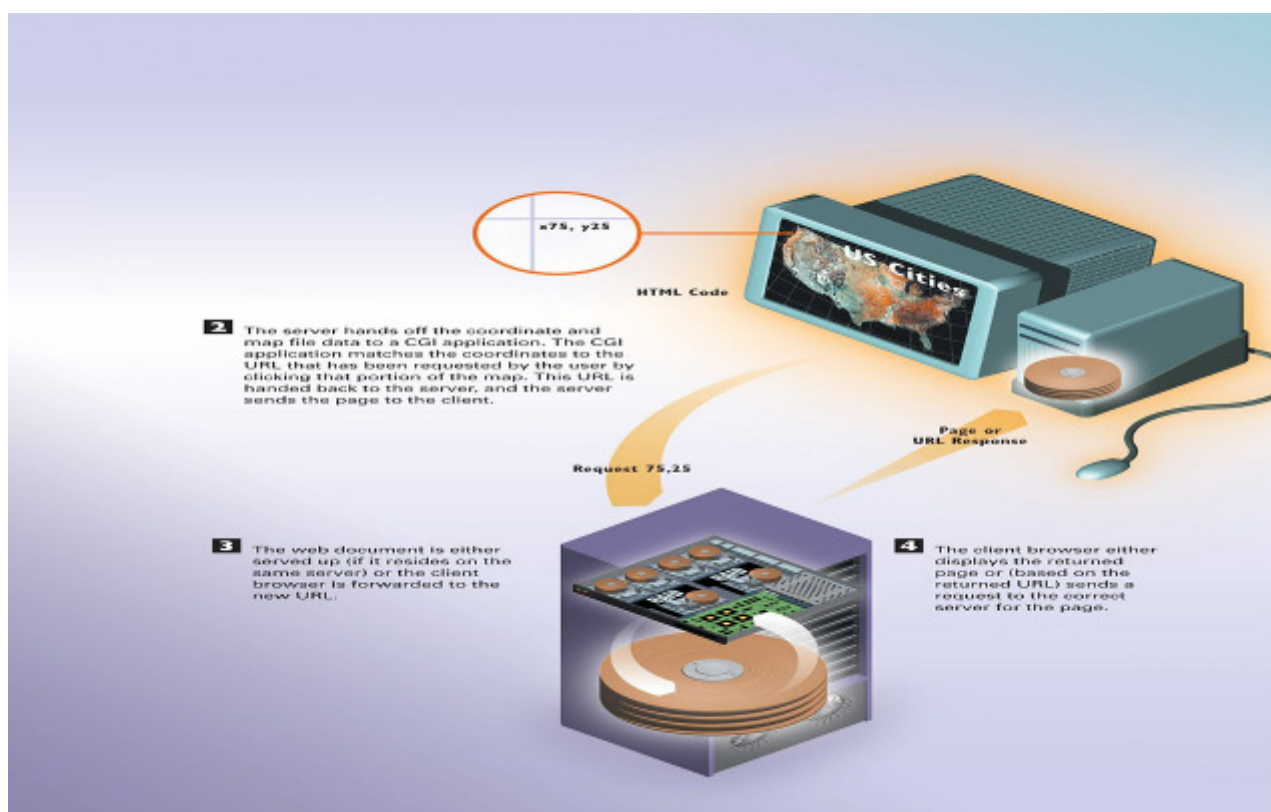
4.6. Интерфаол формалар

Тасвир хариталари ва интерфаол саҳифалар HTML нинг энг умумий ва фойдали имкониятларидир. Тасвир харитаси ўзгармас расм бўлсада, у кўринмас чизиклар билан бир неча бўлақларга бўлинган бўлади ва ҳар бир бўлақ устига сичқончани олиб келиб чертиш мумкин. Интерфаол саҳифаларни мулоқат саҳифалари, деб аташ мумкин. Улар HTML асосида яратилган бўлиб, уларга Сиз турли маълумотларни, масалан, ўзингиз ҳақингиздаги маълумотларни: исмингиз, фамилиянгиз, туғилган йилингиз ва бошқаларни киритишингиз мумкин. Тасвир хариталари ҳам, интерфаол саҳифалар ҳам CGI (Common Gateway Interface – умумий шлюз протоколи) деб аталувчи боғланиш протоколи ёрдамида яратилади. Бу протокол ёрдамида веб сервер бошқа иловалар билан боғлана олади.

Тасвир харитаси ёрдамида ажойиб гипермуружаатлар яратиш мумкин. Гипермуружаатлар учун хизмат қиладиган ажратилган сўзлар, тугмалар ва расмлардан фарқли равишда, тасвир харитасида тасвир бир неча бўлақларга бўлинган бўлади ва бу бўлақларнинг ҳар бири турли HTML саҳифаларга ўтишга хизмат қилади. Яъни тасвир харитасидаги тасвир ичида “қайноқ жойлар” аниқланган бўлиб, унинг устида сичқончани чертиш билан унга мос гипермуружаат орқали бошқа саҳифаларга ўтиш мумкин. Қайноқ нукталардан бирида сичқончани чертишингиз билан CGI протоколида ёзилган сценарий ишга тушади. Бу сценарий сичқонча чертилган нукта координаталарини тасвир харитаси билан солиштиради ва сичқонча чертилган нуктага мос келадиган URL да жойлашган саҳифани юклайди.

Интерфаол саҳифалар бутунлай бошқача ишлайди, лекин у ҳам CGI дан фойдаланади. Интерфаол саҳифани маълумотлар билан тўлдиргач, саҳифадаги тугмани босиш билан маълумотлар серверга қайта ишлашга юборилади. Сервер эса бу маълумотларни бу саҳифага мос қўйилган CGI иловага узатади. CGI илова ҳам маълумотларни бошқа иловага, масалан, маълумотлар омборига узатиши ёки сақлаб қўйиши ва ҳатто бу маълумотлар асосида янги веб саҳифа яратиши мумкин.

4.6.1. Тасвир хариталари

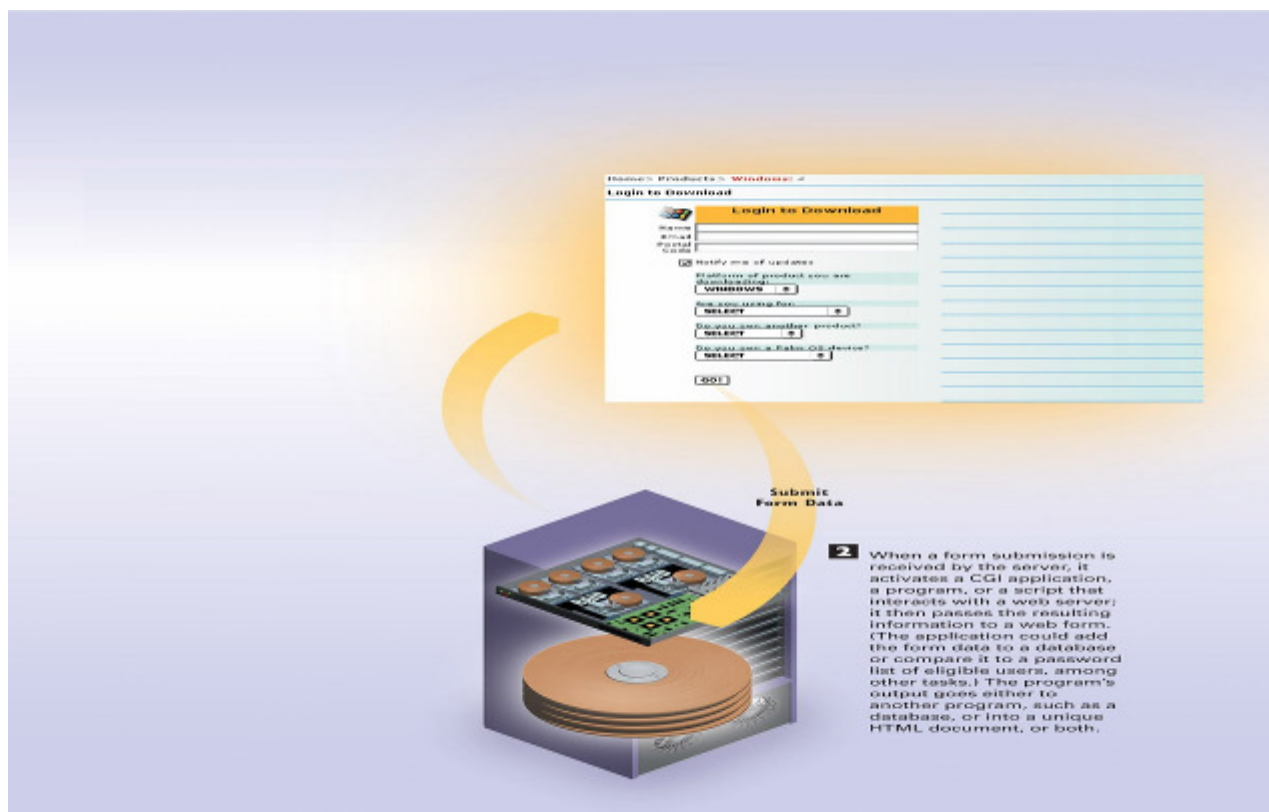


1) Экрандаги харитада фойдаланувчи Сиятл шаҳрини танласин. Бу шаҳарга мос нукта координатлари 75 ва 25 бўлсин. HTML ҳужжатда ISMAP (is it a map – бу харитами) теги топилади. Чертилган нукта координатлари ва харита жойлашган файл жойи серверга жўнатилади.

2) Сервер координатлар ва харита файлини CGI га узатади. CGI эса ҳужжатнинг бу координатларига мос URLни аниқлаб, уни серверга қайтаради. Сервер эса, ўз навбатида, бу URL ни клиентга қайтаради.

3) Агар бу URL ўша сервернинг ўзига тегишли бўлса, унга мос ҳужжат клиентга жўнатилади. Агар URL бошқа серверга тегишли ҳужжатга мурожаат қилишни талаб қилса, бу ҳақидаги талабнома бошқа серверга жўнатилади.

4.6.2. Интерфаол саҳифа



1) Интерфаол саҳифага маълумотлар киритилгач, тасдиқлаш тугмаси босилади. Натижада майдончаларга киритилган маълумотлар серверга жўнатилади.

2) Маълумотлар серверга келиб тушгач, сервер CGI иловани ишга туширади. Бу илова дастур ёки сценарий бўлиши мумкин. Илова маълумотларни маълумотлар омборига қўйиши ёки бу маълумотлар фойдаланувчи номи ва пароли бўлса, уларни мавжуд рўйхатда (маълумотлар омборида) бор-йўклигини текширади. Бажарилган ишлар натижасига қараб, бошқа илова ёки саҳифа ишга тушади.

4.7. Web серверлар

Веб саҳифа ва веб сайтларга хизмат кўрсатиш учун мезбон компьютерлар ва серверларда ишлатиш учун сервер дастурий таъминоти керак бўлади. Веб сайтлар ва бу сайтларни яратиш, бошқариш учун мўлжалланган дастурий таъминот мезбон компьютерда жойлашган бўлади, мезбон компьютерлар боғланиш протоколларини бошқаради. Мезбон компьютерлар Unix, Windows ёки Macintosh каби турли операцион тизим остида ишлайдилар. Бу операцион тизимларнинг ҳаммаси таркибига TCP/IP протоколини қўллаб-қувватловчи дастурий воситалар қиради.

Сервер дастурий таъминоти серверларда жойлашган бўлиб, клиент компютеридаги веб браузер талабларига кўра сўралган веб саҳифаларга хизмат кўрсатади ва бошқа амалларни бажаради. Сервер дастурий таъминоти TCP/IP боғланишлар учун жавоб бермайди. Буни сервердаги операцион тизим бажаради. Лекин сервер дастурий таъминоти операцион тизим ёрдамида HTTP боғланишлар ва талабларини қўлга киритади ва уларни қайта ишлайди.

Сервер дастурий таъминотининг ҳар хил турлари, масалан маълумотлар омбори сервери, FTP сервери, тармоқ серверлари мавжуд. Хусусан, веб сервер HTTP серверининг бир тури бўлиб, унинг вазифасига клиент компьютерларига HTTP протоколи ёрдамида турли маълумотларни жўнатиш кириди.

Одатда, клиент компютеридаги веб браузер серверга HTML хужжатни жўнатиш каби талабларни қўяди. Сервер бундай талабларни олгач, унга жавоб беради. Бу жавобнинг бошида узатиш ҳақида маълумот, қолган қисми HTML файлдан иборат бўлади.

Албатта, веб серверлар саҳифаларни веб браузерга узатишдан бошқа ишларни ҳам қилади. У веб саҳифадаги CGI сценарийларини мос CGI иловаларига узатади. Бу сценарийлар ташқи минидастурларни ишга туширади. Зарурат бўлганда, бу дастурлар ишининг натижаларини веб сервер орқага веб браузерга қайтаради. Булардан ташқари, веб серверлар таркибига конфигурация файллари ва утилитлар кириди, улар веб сайтларни турли усулларда ҳимоя қилиш ва бошқариш имконини берадилар.

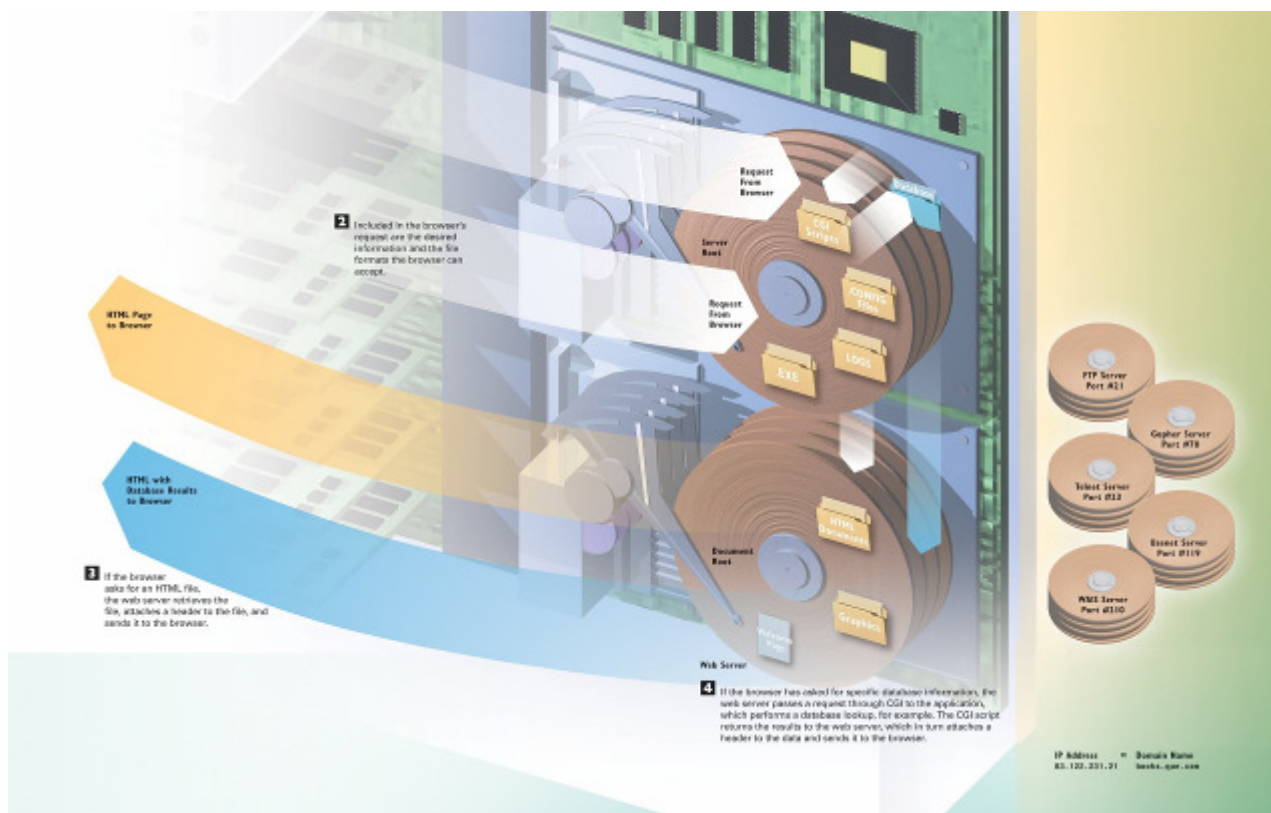
Веб сервер дастурий таъминоти.

1) Клиент компютери дастури (браузер) серверга керакли маълумот ҳақида талабнома юборади. Бу талабнома веб сервер томонидан қайта ишланади.

Ягона IP манзилига эга мезбон компютерда бир неча турдаги серверлар жойлашган бўлиши мумкин. Шу сабабли битта компютерга жойлашган турли серверлар компютернинг турли кириш портларидан фойдаланадилар. Кириш порталлари 0 дан 65535 гача рақамлаб чиқилган бўлади. Мезбон компютерлар IP манзилидан ташқари домен (соҳа) номларига эга. Бу номларга мос келадиган IP манзилларни аниқлаш учун DNS (Domain Name System – домен номлари тизими) дан фойдаланилади.

2) Браузер юборган талабномалар зарур хужжатларнинг форматини белгилаб беради. Агар веб браузер HTML файлни сўраса, бу файл бевосита веб браузерга жўнатилади.

3) Агар веб браузер бошқа форматдаги, масалан маълумотлар омборига тегишли маълумотни сўраса, бу талабнома CGI орқали тегишли иловага узатилади. CGI сценарийи орқали топилган ёки қайта ишланган маълумотлар серверга қайтарилади. Сервер эса уларни браузерга узатади.



4) Одатда ҳар бир сервер олдиндан аниқланган кириш портдан фойдаланилади. Бу портларнинг номерлари қуйидагича бўлиши мумкин. (рақамлар 16 лик санок системасида келтирилган):

- 1) HTTP сервер – # 80.
- 2) FTP сервер – #21.

- 3) Gopher сервер – #70.
- 4) Telnet сервер – # 23.
- 5) Usenet сервер – # 119.
- 6) WAIS сервер – # 210.

4.8. Веб саҳифа ва маълумотлар омбори

Бутун олам тўрининг энг фойдали имкониятларидан бири тўрда маълумотларни қидиришдир. Маълумотларни қидиришда веб серверлардаги маълумотлар омборидан фойдаланилади. Қидирув сайтларига сервердаги маълумотлар омборига кириш нукталари деб қараш мумкин. Бу сайтларда содда ёки ўта мураккаб қидирув критерийларини яратиб, қидирувни бошлаш мумкин.

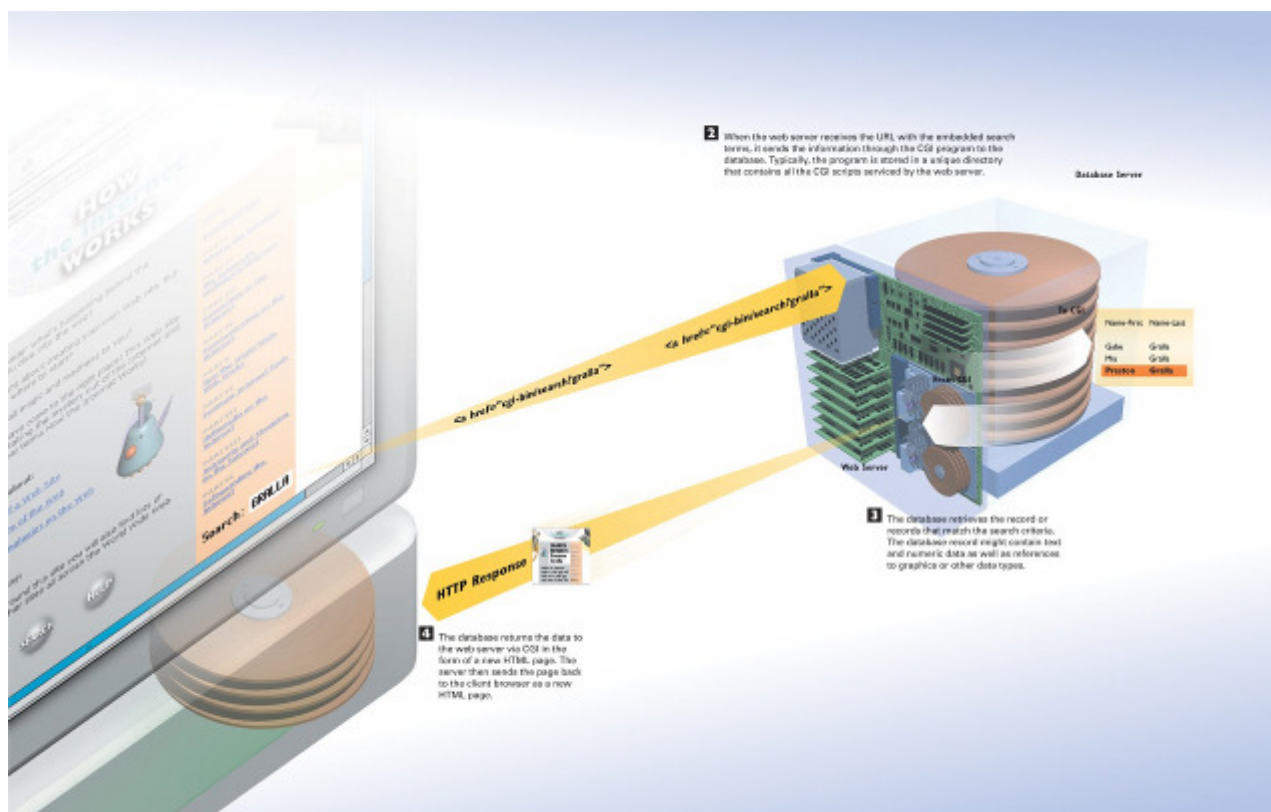
Дунёдаги энг катта ва энг кўп фойдаланиладиган қидирув тизими Yahoo веб сайтида жойлашган. Унинг биринчи саҳифаси қидирув учун мўлжалланган дарчадир. Сиз ўзингиз излаётган маълумотга оид калит сўзни киритасиз ва қидирувни бошлайсиз. Бунга жавобан, сервер ўз маълумотлар омборидан бу калит сўз учраган барча сайтлар рўйхатини сизнинг компютерингизга юборади.

Тармоқ на-фақат маълумотлар омборидан маълумот қидиради. У бундай маълумотлар омборларини яратади ва уларни маълумотлар билан тўлдириб боради. Веб серверларда маълумотлар омбори билан ишлаш CGI (Common Gateway Interface –умумий шлюз интерфейси) орқали амалга оширилади. Бу интерфейс ёрдамида содда ёки ўта мураккаб маълумотлар омборини бошқариш тизимларини ишлатиш ва улар билан маълумот алмашиш мумкин.

1. Бутун олам тўрида маълумотлар омборидан кенг фойдаланилади. Масалан, улардан керакли веб саҳифани қидириб топишда фойдаланилади.

Тўрда қидирув махсус сайтлардан бошланади. Бу сайт саҳифасида қидирув қай тарзда ва нимани қидириш кераклигига қараб, керакли майдончаларга маълумотлар киритилади. Бундан ташқари, бу саҳифада қидирув CGI сценарийини ишлатиш учун HTML код ҳам бўлади.

Браузер қидирув ҳақидаги маълумотни серверга қидирув сатри орқали жўнатади. Қидирув сатрида бу қидирув учун мўлжалланган CGI сценарийи ва у жойлашган папка кўрсатилади. Одатда барча CGI сценарийлар сервернинг cgi-bin папкасига жойланади. Қидирув сатрида нима қидирилиши ҳам кўрсатилади. Бу нарсa сценарийдан / белгиси билан ажратилади. Қидирилаётган объект хоссалари бир-бирдан & белгиси (амперсенд деб ўқилади) билан ажратилади. Бўш жой ўрнига + ишорасидан фойдаланилади.



Масалан, кидирув маълумотлари омборидан исми-шарифи Алиев Вали бўлган ва Поп туманида яшовчи шахсни қидир сценарийи ёрдамида топиш учун қуйидаги HTML код ёзилади.

```
<a href= "cgi-bin/qidir/name=ali+valiyev&city=pop">
```

2. Қидирув сатри веб серверга жўнатиладиган, ундаги маълумотлар CGI орқали маълумотлар омборига жўнатилади.

3. Маълумотлар омборидан кидирув талабларига жавоб берувчи ёзувлар ажратиб олинади.

4. Ажратиб олинган маълумотларни cgi янги html саҳифа кўринишида серверга киритади. Сервер бу саҳифани браузерга жўнатади.

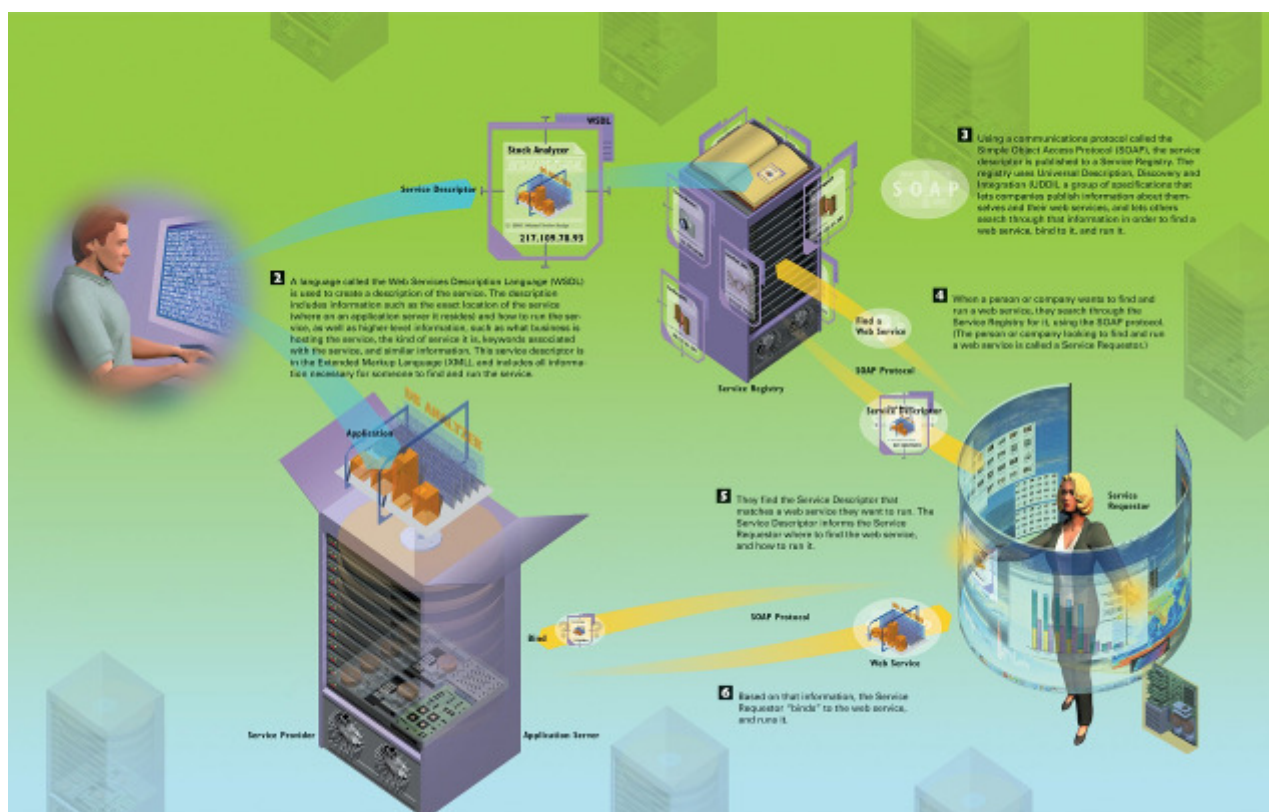
4.9. Веб хизматлар

Веб хизматлари ва унинг яқин қариндоши .NET кўпчиликка маълум бўлмаган технологиялардир. Улар Интернетден шахсий ёки тижорат мақсадида фойдаланиш самарадорлигини кескин ошириб юборади. Улар турли дастурлар ва хизматлардан масофадан туриб фойдаланиш, турли маълумотларни компьютерингизнинг ишчи столига автоматик етказиб беришга хизмат қилади. Бу технологиялар ўта мослашувчан бўлиб, улардан турли мақсадларда фойдаланиш мумкин. Масалан, бу технологиялар асосида минут сайин ўзгариб турадиган оби-ҳаво, бозордаги нарх-наво ёки валюта курси ҳақидаги маълумотларни доимий равишда олиб туриш мумкин. Бу технология ёрдамида тижорат бўйича ҳамкорларнинг компьютер тизимларини бирлаштириш мумкин.

Бу икки технология охириги пайтда кўп муҳокама қилинаётганлигига қарамай, унинг имкониятларини нотўғри тушунаётганлар кам эмас. Улар жуда мураккаб туюлсада, аслида модулли дастурий компонентлар бўлиб, интернетнинг махсус алоқа протоколларидан фойдаланадилар. Улар Интернетда жимгина инкилоб қилаётган технологиялардир, чунки бу технологиялардан фойдаланиш шахсий компьютернинг операцион тизимидан воз кечиш имконини беради. Нархи бир неча юз, ҳатто, юз минг доллар турадиган дастурни сотиб олиш ўрнига ундан интернет орқали компьютернинг веб браузерда бепул фойдаланиш мумкин.

Веб хизматлари тушунчасига кўп нарсаларни киритишса-да, аслида ҳақиқий веб хизматлари фақат бир қатор протоколлар ва технологиялардан фойдаланадилар. Веб хизматларнинг негизи XML (Extensible Markup Language – кенгайдиган ҳошиялаш тили) дир. Бу тил ёрдамида таклиф қилинаётган ва қилинадиган хизматлар тавсифланади.

SOAP (Simple Object Access Protocol – объектлар билан ишлашнинг содда протоколи) веб хизматлар билан боғланишнинг стандартидир. Бошқа муҳим технологиялар WSDL (Web Services Description Language – Веб хизматларини тавсифлаш тили) and UDDI (Universal Description, Discovery and Integration – универсал тавсифлаш, яратиш ва интеграциялаш)лардир.



1. Веб хизматлари ва .NET дастурлар бошқа хизматлардан браузер ёрдамида Интернет орқали масофадан туриб фойдаланиш имконини беради. Дастлаб .NET да ёки веб хизматлар сифатида ишлатиладиган хизматлар, дастурлар яратилиши керак. Веб хизматлар одатда JAVA тилида ёзилади. .NET да ишлайдиган дастурлар Visual Studio.NET платформасида яратилади. Унда дастурлар яратиш учун турли тиллар, масалан, Visual Basic.NET, Visual C#.NET каби тиллардан фойдаланиш мумкин. Бу хизматлар ва дастурлар ёзилгач, улар иловалар серверига жойланади ва бу сервер талабларга кўра бу хизматларни етказиб беради. Хизматлар жойлашган сайт хизматлар провайдери (етказиб берувчиси) дейилади.

2. WSDL (Web Services Descriptions Language – веб хизматларни тасвирлаш тили) хизматларни тавсифлаш учун хизмат қилади. Тавсифлаш пайтида бу хизматнинг аниқ жойлашган ўрни, уни қандай ишга тушириш, у таклиф қиладиган хизмат тури ва шунга ўхшаш маълумотлар аниқлаштирилади. Хизматларни тавсифловчиси XML тили конструкцияларида яратилади.

3. Сервис регистрларида таклиф қилинаётган хизмат турлари қайд қилинади. Хизмат тавсифловчилари уларни SOAP (Simple Object Access Protocol – объектларга етишишнинг содда протоколи) протоколи ёрдамида сервис регистрида қайд қиладилар.

Сервис регистрларида UDDI (Universal Description Discovery and Integration – тавсифлаш, яратиш ва жорий қилишнинг универсал стандарти) деб номланувчи стандартлар гуруҳи ёрдамида компаниялар ўзлари ва таклиф қилинаётган хизматлари хақида ахборотни эълон қиладилар. Фойдаланувчилар эса керакли хизматларни қидириб топадилар ва ишлатадилар.

4. Хизматга талабгор деб аталувчи шахслар ва компаниялар керакли хизматни топиш учун Сервис регистрига SOAP протоколи орқали мурожаат қиладилар.

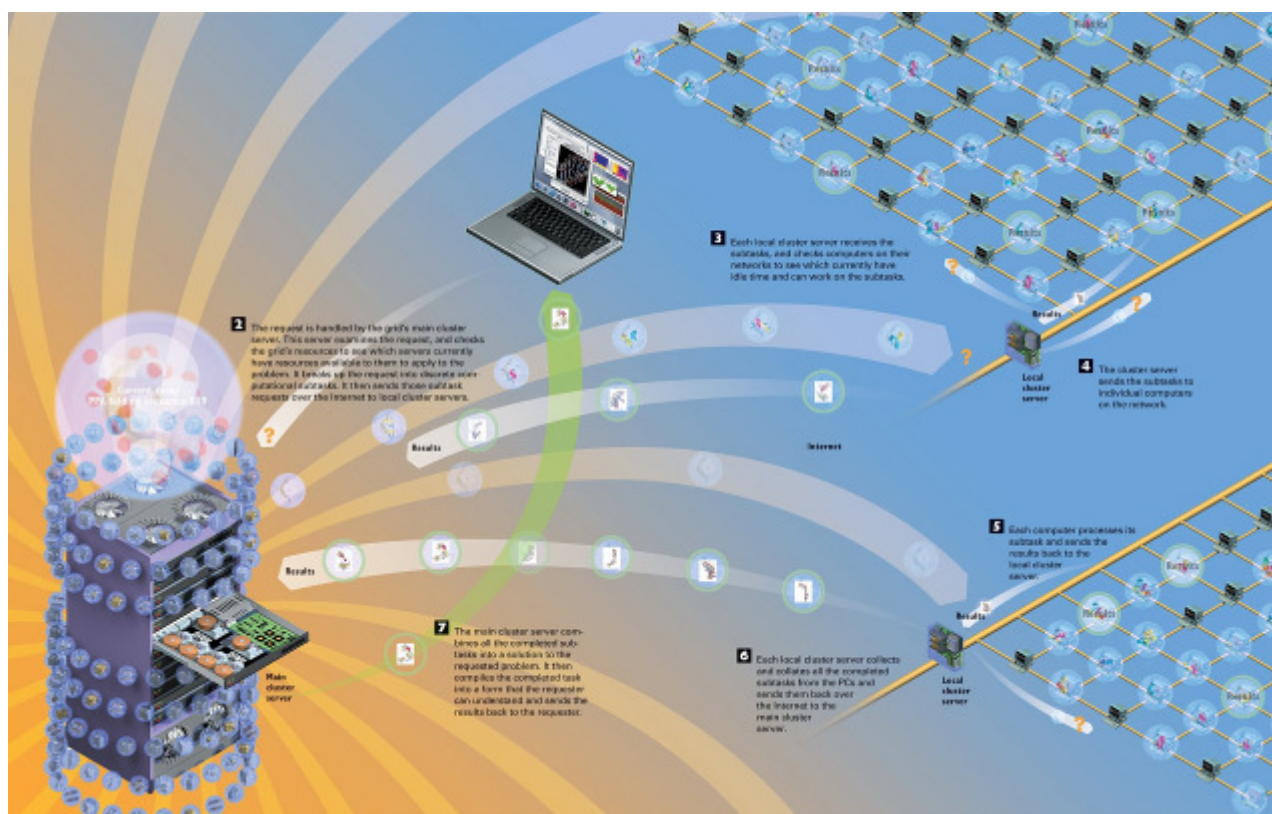
5. Керакли хизмат турининг тавсифловчиси топилгач, унда хизмат қаерда жойлашганлиги ва ундан қандай фойдаланиш мумкинлиги аниқлаштирилади.

6. Бу маълумотлар асосида хизматга талабгор хизматни ўз компьютерида ишга туширади.

4.10. Таксимланган ҳисоб-китоблар

1. Тармоқланувчи (параллел) ҳисоб-китоблар нисбатан янги соҳа бўлиб, бу борадаги изланишлар давом этмоқда. Улар турли соҳаларда қўлланиши мумкин. Бу хизматдан фойдаланувчи дастлаб тармоққа ечилиши керак бўлган масала батафсил ёритилган талабномани жўнатади. Ечиш хақидаги сўров, масалан, XMLда ёзилиши ҳам мумкин.

2. Сўров тармоқнинг бош кластер серверига жўнатилади. Сервер сўровни ўрганиб чиқади, тармоқдаги ресурсларни текширади. Масалани бир неча бўлақларга ажратиб, бу бўлақларни турли маҳаллий кластер серверига жўнатади.



3. Ҳар бир маҳаллий кластер сервери ўзига жўнатилган масала бўлагини олгач, ўзининг тармоғидаги компьютерларни текширади ва улардан бўшларини топади.

4. Кластер сервери масалани янада майдароқ бўлакларга бўлиб, тармоқдаги компьютерларга жўнатади.

5. Ҳар бир компьютер ўзига юкланган вазифани бажариб, натижани маҳаллий кластер серверига жўнатади.

6. Ҳар бир маҳаллий кластер сервери натижаларни тўплаб умумлаштиради ва бош кластер серверига жўнатади.

7. Бош кластер сервери тўпланган натижалардан қўйилган масаланинг ечимини яратади. Бу ечимни сўров жўнатилган компьютер тушина оладиган шаклга ўтказди ва унга жўнатади.

Назорат учун тест саволлари

Савол №01

Бутун олам тўрининг асосини нима ташкил этади?

- A) веб саҳифалар
- B) браузерлар
- C) серверлар
- D) мижоз компьютерлари

Савол №02

Веб саҳифа деб қандай саҳифаларга айтилади?

- A) тўрдаги саҳифаларга
- B) чоп этилган ҳужжат саҳифаларига
- C) Word да яратилган ҳужжат саҳифаларига
- D) Сервер ишининг натижалари акс этган саҳифаларга

Савол №03

Гипермуружаатлар нимага муружаат қиладилар?

- A) компьютерларга
- B) Серверларга
- C) тўрда эълон қилинган саҳифаларга
- D) шлюзларга

Савол №04

Гипермуружаатлар нимадан фойдаланадилар?

- A) URL
- B) Hub
- C) WWW
- D) SLIP

Савол №05

Тўр қайси модел асосида ишлайди?

- A) FAT32
- B) мижоз-сервер
- C) NTFS
- D) маълумотлар омбори

Савол №06

Интернетнинг энг кўп фойдаланиладиган қисмини кўрсатинг.

- A) WWW
- B) UseNet
- C) Telnet

D) e-mail

Савол №07

Веб саҳифада нималарни акс эттириш мумкин?

- A) матн ва графика
- B) аудио ва видео
- C) гипермуружаатлар
- D) барчаси тўғри

Савол №08

Гиперматн таркибига нималар киради?

- A) матн ва графика
- B) аудио ва видео
- C) гипермуружаатлар
- D) барчаси тўғри

Савол №09

Тўрнинг мижоз компьютерида ишлайдиган дастурий таъминоти нима деб аталади?

- A) гиперматн
- B) сервер
- C) браузер
- D) веб саҳифа

Савол №10

Гипермуружаатлар нима ёрдамида яратилади?

- A) HTML
- B) HTTP
- C) XML
- D) TelNet

Савол №11

Сервер дастурий таъминоти қаерда ишлайди?

- A) мижоз компьютерларида
- B) меҳмон компьютерларда
- C) мезбон компьютерларда
- D) алоқа магистралларида

Савол №12

URL нимага хизмат қилади?

- A) тўрдаги ресурсларнинг жойлашган ерини топишга
- B) сервер компьютерларининг номини топишга

С) мижоз компьютерларининг IP манзилини топишга
D) сервер компьютерларининг IP манзилини топишга

Савол №13

URL ли талабнома нима ёрдамида серверга узатилади?

- A) HTML
- B) HTTP
- C) AJAX
- D) NTFS

Савол №14

Веб браузер ва веб сервер бир-бири билан нима ёрдамида боғланади?

- A) HTML
- B) HTTP
- C) AJAX
- D) NTFS

Савол №15

URL неча қисмдан иборат?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5

Савол №16

Веб сайтнинг бош саҳифаси тўғрисидаги фикрларнинг қайсилари тўғри?

- A) бош саҳифа биринчи бўлиб юкланади
- B) бош саҳифа бошқа саҳифаларга ўтишга хизмат қилади
- C) бош саҳифа веб саҳифанинг мундарижаси бўлиши мумкин
- D) барча жавоблар тўғри

Савол №17

Одатда веб сайтларнинг тузилиши неча турга ажратилади?

- A) 2
- B) 3
- C) 4
- D) 5

Савол №18

Чизиқли тузилишга эга сайт ҳақидаги қайси мулоҳаза тўғри?

- A) барча саҳифага бош саҳифадан ўтилади
- B) саҳифалар орасидаги боғланиш чизиқлар билан қўрсатилади
- C) сайтнинг ҳар бир саҳифасига ундан олдинги саҳифадан ўтилади
- D) барча жавоблар тўғри сайтнинг

Савол №19

Тасодифий тузилишга эга сайт ҳақидаги қайси мулоҳаза тўғри?

- A) кейинги саҳифа тасодифий тарзда танланади
- B) баъзи саҳифаларга ўтиш тасодифий танланади
- C) саҳифалар орасидаги боғланишлар орасида қонуният сезилмайди
- D) сайт яратилаётганда саҳифалар орасидаги боғланишлар тасодифан танланади

Савол №20

Иерархик тузилишга эга сайтлар ҳақидаги қайси мулоҳаза тўғри?

- A) саҳифалар орасидаги боғланишлар орасида қонуният сезилмайди
- B) умумийроқ маълумотлардан анча тор маълумотларга ўтилади
- C) маълумотлар китоб саҳифаларидагидек жойлаштирилади
- D) саҳифалар чизиқли тарзда жойлаштирилади

Савол №21

Сайтларнинг иерархик тузилиши яна қандай аталади?

- A) дарахсимон
- B) чизиқли
- C) тасодифий
- D) такрорланувчи

Савол №22

Сайтларнинг иерархик тузилиши яна қандай аталади?

- A) пирамидасимон
- B) чизиқли
- C) тасодифий
- D) такрорланувчи

Савол №23

Контент сўзи қандай маънони англатади?

- A) тузилма
- B) шакл
- C) мазмун
- D) материал

Савол №24

Веб сайтнинг контенти деб нимага айтилади

- A) унинг тузилишининг график тасвири
- B) унинг мазмунини ташкил этувчи материаллар
- C) веб сайтдаги материалларни тасвирлаш учун ишлатиладиган технологиялар йиғиндиси
- D) веб сайтдаги ички боғланишларнинг тўлиқ график тасвири

Савол №25

Овоз ва видео материалларни веб саҳифага жойлаш учун нима қилиш керак?

- A) майда бўлақларга ажратиб чиқиш
 B) рақамли кўринишга ўтказиш
 C) аналогли кўринишга ўтказиш
 D) ҳаммасини битта файлга жойлаш

Савол №26

Овоз ва видео материалларни веб саҳифага жойлашдан олдин нима тавсия қилинади?

- A) пакетларга ажратиш
 B) ҳажмини камайтириш
 C) ҳаммасини битта файлга жойлаш
 D) ҳаммаси тўғри

Савол №27

Веб браузер иборасининг маъносини кўрсатинг.

- A) тармоқни кўриш дарчаси
 B) тармоқни яратиш дастури
 C) серверни назорат қилиш дастури
 D) интернет хизматларини таклиф қилувчи

Савол №28

Ҳозирги кунда энг кўп ишлатиладиган веб браузерни кўрсатинг.

- A) Internet Explorer
 B) Opera
 C) Firefox
 D) Mazilla

Савол №29

Веб браузер плагин (plug in) лардан нима мақсадда фойдаланади?

- A) ўзи тасвирлай олмайдиган объектларни тасвирлаш учун
 B) интернетдаги серверга уланиш учун
 C) матнни тасвирлаш учун
 D) фойдаланувчи исми-шарифини билиш учун

Савол №30

Веб браузернинг конфигурациясида қуйидагиларнинг қайси бири кўрсатилади

- A) ўзи тасвирлай олмайдиган объектлар ва уларни тасвирловчи иловалар
 B) браузер уланган серверлар рўйхати

- C) браузердан фойдаланган фойдаланувчилар рўйхати ва уларнинг қанча вақт фойдаланганликлари
 D) барча жавоблар тўғри

Савол №31

Браузердан фойдаланишда дилни хира қиладиган нарса нима?

- A) серверларга мурожаат қилинганда пайдо бўладиган муаммолар
 B) уларнинг нархлари жуда баландлиги
 C) юқори тезликда уланишни талаб қилиши
 D) парол тизимидаги камчиликлар

Савол №32

Service is unaviable деган ёзув қандай хатони билдиради?

- A) чақиришга беҳуда уриниш
 B) кириш тақиқланган
 C) ваколат берилмаган
 D) бундай номли ресурс йўқ

Савол №33

Access forbitten деган ёзув қандай хатони билдиради?

- A) чақиришга беҳуда уриниш
 B) кириш тақиқланган
 C) ваколат берилмаган
 D) бундай номли ресурс йўқ

Савол №34

Unauthorized деган ёзув қандай хатони билдиради?

- A) чақиришга беҳуда уриниш
 B) кириш тақиқланган
 C) ваколат берилмаган
 D) бундай номли ресурс йўқ

Савол №35

Server does not have a DNS Entry деган ёзув қандай хатони билдиради?

- A) чақиришга беҳуда уриниш
 B) кириш тақиқланган
 C) ваколат берилмаган
 D) бундай номли ресурс йўқ

Тест калити

1. A	10. A	19. C	28. A
2. A	11. C	20. B	29. A
3. A	12. A	21. A	30. A
4. A	13. B	22. A	31. A
5. B	14. B	23. C	32. A
6. A	15. C	24. B	33. B
7. D	16. D	25. B	34. C
8. D	17. B	26. B	35. D
9. C	18. C	27. A	

