

Локал тармоқни ташкил этиш ва ундан фойдаланиш технологияси

Ғ.Жўраев, Қашқадарё ВХТХҚТМОИ
Табиий ва аниқ фанлар таълими
кафедраси катта ўқитувчиси

Компьютерлар орасида ахборот алмашиш ва умумий масалаларни ҳамкорликда ҳал қилиш мақсадида компьютерларни бир-бири билан боғлаш эҳтиёжи пайдо бўлди. Компьютерларни бир-бири билан боғлашда икки хил усулдан фойдаланилади:

- **кабел ёрдамида боғлаш.** Бунда компьютерлар бир-бири билан коаксиал, жуфтли ўрамли ва шиша толали кабеллар орқали махсус тармоқ платаси ёрдамида боғланади.

- **симсиз боғланиш.** Бунда компьютерлар бир-бири билан симсиз алоқа воситалар ёрдамида, яъни радио тўлқинлар, инфрақизил нурлар, WiFi ва Bluetooth технологиялари ёрдамида боғланади.

Бир-бири билан боғланган компьютерларнинг бундай мажмуаси компьютер тармоғини ташкил этади.

Тармоқ деганда компьютерлар, терминаллар ва бошқа қурилмаларнинг ахборот алмашишни таъминлайдиган алоқа каналлари билан ўзаро боғланган мажмуини тушунишимиз мумкин. Компьютерлар аро ахборотларни алмашишни таъминлаб берувчи бундай тармоқлар компьютер тармоқлари деб аталади.

Компьютер тармоқларини уларнинг географик жойлашиши, масштаби ҳамда ҳажмига қараб асосан учта турларга ажратиш мумкин:

-**локал тармоқ** - бир корхона ёки муассасадаги бир нечта яқин бинолардаги компьютерларни ўзаро боғлаган тармоқ.

-**минтақавий тармоқлар** - мамлакат, шаҳар, ва вилоятлар даражасида компьютерларини ва локал тармоқларни махсус алоқа ёки телекоммуникация каналлари орқали ўзаро боғлаган тармоқлар.

-**глобал тармоқлар** - ўзига бутун дунё компьютерларини, абонентларини, локал ва минтақавий тармоқларини телекоммуникация (кабелли, симсиз, сунъий йўлдош) алоқалари тармоғи орқали боғлаган йирик тармоқ.

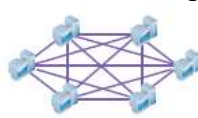
Локал компьютер тармоғи унча катта бўлмаган ҳудуд чегарасида жойлашган абонентларни бирлаштириб, одатда ишчи станциялар ва махсус компьютерларни (файл, принт серверлари ва бошқалар) ўзаро кабел билан боғлашдан иборатдир. Улар ўз навбатида компьютерларнинг тармоқ адаптерларига кабел(коаксиал, жуфтли ўрамли, шиша толали)лар ёрдамида қуйидаги топологияларидан фойдаланилган ҳолда уланади.



Шина
топологияси



Ҳалқа
топологияси



Уялашиш
топологияси



Юлдузсимон
топология



Дарахтсимон
топология

Компьютерларни тармоққа улаш

Айтайлик, компьютерларни локал тармоққа бирлаштириш зарурияти туғилди. Бу жараёни амалга ошириш учун сизда қуйидаги техника воситаларини бўлиши зарурдир.

1. Тармоқ адаптери ўрнатилган компьютер (унинг ўзи Ethernet-адаптер). Ҳозирги кунда деярли барча компьютерлар (она платалар) киритилган тармоқ адаптери билан таъминланган, агар бўлмаса – сотиб олинг ва ўрнатинг;

2. Кабель. Жуфтли ўрамли (унинг ўзи UTP) .

3. RJ-45 коннекторлари;

4. Мана шу RJ-45 коннекторларини улаш учун асбоб керак бўлади.



Тармоқ адаптери



Кабель UTP



RJ-45



"Қискич"

Коннекторларни улаш ҳаракатлари тартиби:

1. Кабель учини текис қилиб кесиб олинг, бу ишни асбобга киритилган пичоқ билан бажариш яхши бўлади.
2. Кабель изоляциясини олиб ташланг. Жуфтли ўрамини изоляциясини тозалаш учун махсус пичоқдан фойдаланиш мумкин, пичоқнинг ўткир тиғи изоляция қалинлигида чиқиб туради, шунинг учун симга зарар етказмайди. Агар махсус пичоқ бўлмаса, оддий пичоқдан ёки қайчидан фойдаланиш мумкин.



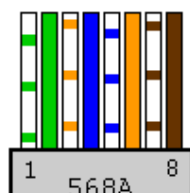
Жуфтли ўрамини изоляциясини тозалаш учун пичоқ. Симлар ўрамини ечинг ва ажратинг, уларни бир қатор қилиб текисланг, уларнинг ранглари кетма-кетлигига амал қилинг.

3. Симларни бир сантиметрдан озгина узунроқ қилиб кесинг.
4. Симларни RJ-45 разъёмига қўйинг.
5. Симларни тўғри жойлаштирганлигини текширинг.
6. Симлар разъёмга тўла кирганлигини ва унинг олд деворига тиралганлигига ишонч ҳосил қилинг.
7. Жуфтлик сим ўрнатилган коннекторни қискичга жойлаштиринг, сўнг текис, аммо қаттиқ куч билан сиқинг.

Симларнинг рангли кетма-кетликлари

Жуфтликлар бўйича ранглари жойлаштириш иккита кенг тарқалган стандартлари мавжуд: Siemon компаниясининг T568A ва AT&T компаниясининг T568B стандартлари. Бу икки стандартлар бир хил.

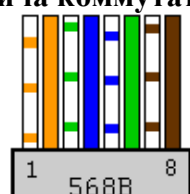
1. Тармоқ картаси <> Стандарт бўйича коммутатор: T568A



Ушбу стандарт симларнинг рангли кетма-кетликлари қуйидаги тартибда жойлаштирилади:

1. оқ-яшил
2. яшил
3. оқ-тўқ сарик
4. кўк
5. оқ-кўк
6. тўқ сарик
7. оқ-жигар
8. жигар

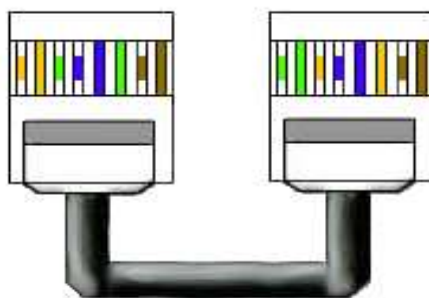
2. Тармоқ картаси <> Стандарт бўйича коммутатор: T568B



Ушбу стандарт симларнинг рангли кетма-кетликлари қуйидаги тартибда жойлаштирилади:

1. оқ-тўқ сарик
2. тўқ сарик
3. оқ яшил
4. кўк
5. оқ-кўк
6. яшил
7. оқ-жигар
8. жигар

3. Тармоқ картаси <> Тармоқ картаси (Кроссовер кабель)



T568B

T568A

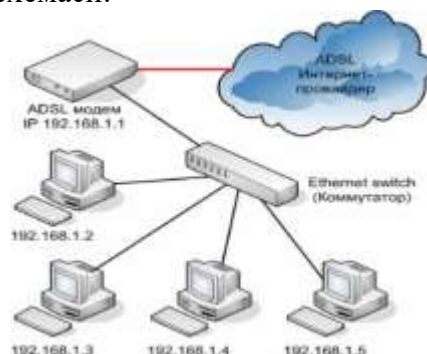
Шундай уланган ўрама жуфт сизга икки ҳолатларда керак бўлиши мумкин:

- коммутаторсиз 2 компьютерларни улаш учун.
- 2 ёки ундан ортиқ Hub/Switch улаш учун.

Икки ва ундан ортиқ компьютерларни тармоққа улаш учун коммутатордан (switch) фойдаланиш зарур. Шунда компьютерлар тармоқ адаптерлари интерфейслари коммутатор портлари билан уланади. Ягона ҳисобга олиниши керак бўлган томони, бу кабелни қандай улаш кераклиги ҳисобланади. Тармоқда улаш вариантларидан бирини ёки 568A, ёки 568B қўллаш зарур, аралаштириш мумкин эмас!

ADSL-технологияси бўйича интернетга уланиш учун фойдаланувчилардан ҳеч бўлмаганда биттаси (улар кўпроқ бўлиши ҳам мумкин) бирорта интернет-провайдерга уланган бўлиши керак. Шундай ҳолатларда бошқа фойдаланувчиларга Интернет

"тарқатиш" қийинчилик туғдирмайди – ADSL-модемни тармоқ коммутаторига улаш етарли бўлади. Шундан сўнг тармоқнинг ҳар бир шахсий компьютеридаги IP-протоколи созлаш ишларида, шлюз сифатида ADSL-модемнинг IP-манзили ёзилади. Интернетга уланувчи тармоқнинг оддий схемаси:

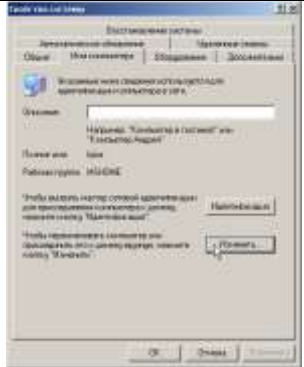
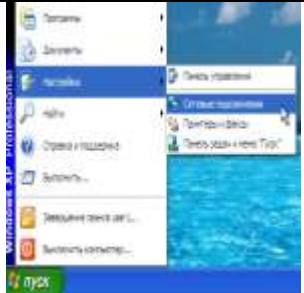
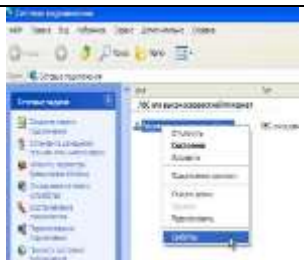


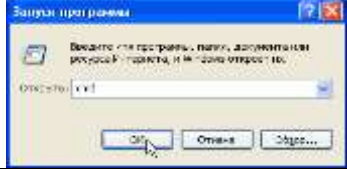
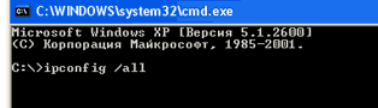
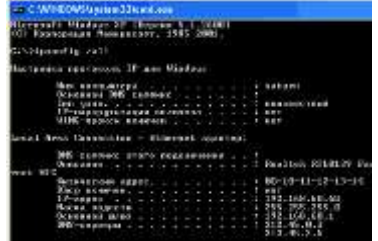
Тармоққа уланган компьютерларни созлаш жараёни

Локал тармоқда яхши ишлаши учун Windows операцион тизими ўрнатилган компьютерга IP-манзил, ном ва ишчи гуруҳ бериш керак.

Дастлаб қуйидаги созлаш ишларини амалга оширинг:

Компьютер номи ва ишчи гуруҳ		
1.	Ишчи столида жойлашган Мой компьютер ёрлиғи устида сичқонча тугмасини икки марта босинг.	
2.	Очилган ойнада ҳолатлар қаторида Сервис – Свойства папки пунктларини сичқонча тугмаси ёрдамида танланг.	
3.	Очилган ойнада Вид бўлимида Использовать простой общий доступ к файлам бўлимидаги байроқча белгисини ўчиринг (йўқотинг) ОК тугмасини босинг. Мой компьютер ойнасини ёпинг.	
4.	Мой компьютер ёрлиғи устида сичқончанинг ўнг тугмасини босинг ва очилган контекст менюда Свойства бўлимини танланг	

5.	Очилган ойнада Имя компьютера бўлимига ўтинг. Бу ерда қуйдагилар кўрсатилган. Компьютер номи ва ишчи гуруҳ Изменить тугмасини босиб... ўзгартириш мумкин Компьютерга ном бериш/ўзгартириш ва янги ишчи гуруҳни белгилаш мумкин. <i>(компьютер номи ва ишчи гуруҳни латинча ҳарфларда ёзинг!)</i>	
IP-манзилни кўриб чиқиш		
6.	Пуск – Настройка буйруғини танланг ва Сетевые подключения бўлимида сичқонча тугмасини икки марта босинг	
7.	Очилган ойнада Подключение по локальной сети бўлимида сичқонча ўнг тугмасини босинг ва Свойства бўлимини танланг.	
8.	Очилган ойнада Протокол Интернета (TCP/IP) бўлимини танланг ва Свойства тугмасига босинг.	
9.	Очилган ойнада IP-манзилни белгилашингиз мумкин. Барча очиқ ойналарни ёпинг.	
Тармоқ картаси тас-манзилини қандай аниқлаш мумкин		

10.	Пуск – Выполнить тугмаларини босамиз.	
11.	Очилган ойнада Открыть қаторида cmd ни терамиз ва ОК тугмасини босамиз.	
12.	Очилган ойнада ipconfig /all ни ёзамиз ва Enter тугмасини босамиз	
13.	Буйруқ тармоқ созлаш ишларингизни экранда намойиш этади. Жисмоний манзилингиз, бу сизнинг тармоқ платангиз MAC-манзили демакдир. Яъни, мисол тариқасида тармоқ картасининг MAC-манзили қуйидагича: 00-10-11-12-13-14	

Тармоқ орқали принтердан фойдаланиш

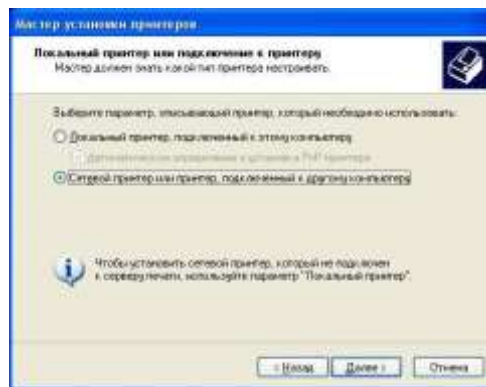
Тармоқ принтери бу локал тармоққа уланган компьютерлардан чоп этиш учун маълумотлар қабул қилувчи, чоп этувчи қурилма ҳисобланади. Қуйида биз қандай қилиб тармоқ принтерига маълумот жўнатиш ва чоп этиш жараёнларини кўриб чиқамиз.

Бунинг учун бизнинг компьютеримиз локал тармоққа уланган бўлишлиги ва принтер уланган компьютердан бизга фойдаланишга рухсат (доступ) бўлишлиги лозим.

Дастлаб бизни компьютеримизда бирор принтерга боғланиш борлигини билиш учун **Пуск-Принтеры и факсы** ёки **Пуск-Панель управления-Принтеры и факсы** бўлимига кирамиз.

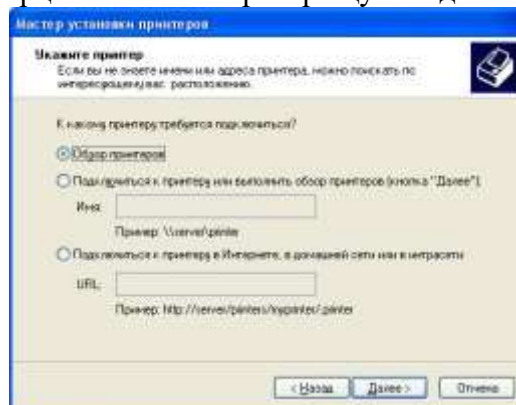


Очилган ойнадан **Установка принтера** бўлими устида сичқонча чап тугмасини икки марта босамиз. Натижада бизга принтерлар ўрнатиш жараёнини ойнаси очилади. **Далее** тугмаси босиб принтер ўрнатиш босқичини бошлаймиз. Ҳосил бўлган ойнада принтер ўрнатишни икки турини, яъни компьютерга уланган принтерни ёки тармоқ орқали бошқа компьютерга уланган принтерни ўрнатишни сўрайди. Биз **Сетевой принтер или принтер, подключенный к другому компьютеру** танлаймиз ва **Далее** тугмасини босамиз.



Очилган ойнада бизга қайси турдаги принтерга уланиш сўралади. Бунда:

- принтерларни автоматик қидириш;
- принтер уланган компьютер номи ёки IP рақами орқали уланиб топиш;
- интернет уланиш орқали топиш шартлари қўйилади.



Биз иккинчисини танлаймиз ав принтер мавжуд бўлган компьютерни IP рақамини ва принтерни турини ёзамиз. Мисол учун ўша **IP 192.168.1.13** ва принтер номи **canonLBP2900** бўлсин у ҳолда Имя бандига қуйидагича ёзилади:
\\192.168.1.13\canonLBP2900 ни ёзиб **Далее** тугмасини босамиз ва кейинги очилган ойналар сўровларини тасдиқлаймиз.

Хулоса қилиб айтганда юқорида компьютерларни локал тармоқ улаш ва тармоқда созлаш ишларини бажариш, принтерни тармоққа улаш каби усуллар баён этилиб, ушбу келтирилган тавсиялар умумтаълим муассасалари информатика фани ўқитувчилари балким мустақил фойдаланувчилар учун ҳам келгуси фаолиятларида амалий ёрдам беради деган умиддаман.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Ю.В.Новиков, С.В.Кондратенко. Локальные сети. М., ЭКОМ, 2001.
2. М.М.Мусаев, А.А.Қаҳҳоров, М.М.Каримов “Компьютер тармоқларини йиғиш”, Тошкент-“ИЛМ ЗИЁ”-2006.
3. Ахборот-коммуникация технологиялари. Изоҳли луғат. Қайта ишланган иккинчи нашр, Тошкент: 2010.
4. "Таълимда АКТ" Республика семинар-тренинги материаллари, Тошкент: 2012.