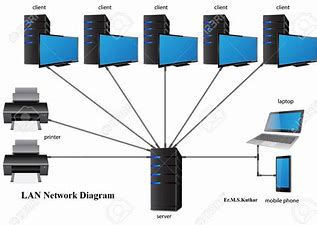
**Зорилго:**

Сонгосон сэдвийн хүрээнд онолын мэдлэгээ гүнзгийрүүлэн бие даан судалж судалсан зүйлээ бичвэр болгон баталгаажуулах.

**Дотоод сүлжээ гэж юу вэ?**

Компьютерийн дотоод сүлжээ (LAN) гэдэг бол 2 болон түүнээс дээш тооны машинуудад принтер, файл гэх мэтийн нөөцийг хамтран эзэмших боломжийг олгодог сүлжээ юм. Энэ сүлжээ гарч ирснээр олон хэрэглэгчид өгөгдлийн сан болон пограмуудыг зэрэг ашиглах боломж гарч ирсэн юм. Дотоод сүлжээ гэдэг бол ерөнхийдөө тодорхой нутаг дэвсгэрийн хүрээнд компьютерийг техникийн болон програм хангамжийн тусламжтайгаар холбохыг хэлдэг. Ийм төрлийн сүлжээнүүд нь практикт маш өндөр ач холбогдолтой бөгөөд хязгаарлагдмал нөөцийг олон хэрэглэгчид хүргэх боломжийг бүрэн олгосон юм.



1

**Сүлжээний давуу тал, ач холбогдол**

* Мэдээлэл солилцоо нь хүмүүст янз бүрийн ашигтай мэдээллийг хоорондоо солилцох боломж олгодог.(чатлах, хурал хийх, тоглох)
* Ямар нэгэн баримт бичиг болон бусад файлуудыг дамжуулах, татаж авах боломж
* Мэдээллийг шуурхай хүлээн авах боломжтой
* Электрон худалдаа хийх боломж
* Суртачилгаа хийх боломж
* Мэдээдллийн сан
* Интернэт холболтын эрхийг хувааж эзэмших

**Сүлжээний ангилал:**

* Хамрах хүрээгээр нь
* Холболтын арга замаар
* Ажил үүргийн хамаарлаар /бүтэц, зохион байгуулалт/
* Сүлжээний бүтцээр

**Сүлжээнд ашиглах төхөөрөмжүүд:**

Сүлжээний төхөөрөмжүүд дотоод сүлжээнд шууд холбогдож байгаа бүх төхөөрөмжийг host гэж нэрлэдэг. Host-д компьютер, принтер, серверүүд, сканнер зэрэг төхөөрөмжүүд орно. Энэ бүх төхөөрөмжүүд нь бүгд төхөөрөмжүүд нь бүгд дотоод сүлжээний картны тусламжтайгаар сүлжээнд холбогдоно.

Хэрэглэгчдийн компьютерууд - Серверүүд (Файлын, мэдээллйин баазын, холболтын) -Принтер – Сүлжээний карт – Hub – Repeater – Switch – Bridge – Router – Кабель

Сүлжээний кабелиуд: -UTP – STP – Coaxial – буюу зэс утсан кабель – Fible optic буюу шилэн кабель

Бусад зүйлүүд: - Коннектор – Punch tool буюу кабель хавчигч бахь – Кабель хэмжигч багаж

2

Local area network буюу дотоод сүлжээ. Энэ нь 10 км хүртэл тухайн байгууллагын орчинд хамаарах байшингууд, өрөөнүүдийн компьютеруудыг сүлжээнд холбон өөр хооронд нь мэдээлэл солилцох боломжийг олгоно. LAN сүлжээний компьютерууд суурин утасны компани адил хоорондоо нэг кабелиар холбогддог. Ердийн LAN нь 10-100 Mb/sec хурдтай байна. Гэр, сургууль, компьютерын лаборатори, оффисийн барилга, ойр ойр зайтай барилгуудын цогц гэх зэргийн жижиг хэмжээний газарзүйн бүсэд компьютер, бусад төхөөрөмжүүдийг холбодог сүлжээ юм. Сүлжээн дахь бүх компьютер, төхөөрөмж нь зангилаа байна. Өнөөгийн утастай LAN-гууд нь ихэнхдээ Интернэт технологиор хийгдсэн байдаг ч ITU-T G.hn гэх зэрэг шинэ стандартуудын тусламжтайгаар коаксиаль, телефон утасны шугам, цахилгаан шугам зэрэг гэрт аль хэдийнэ суурилагдсан утсуудаар утастай LAN бүтээж болно.  
Холбогдсон бүх төхөөрөмж нь өөр өөр дэд сүлжээнд (subnet, зурагт өөр өөр өнгөөр харуулав) хандах тул бүгд сүлжээний түвшинд (3-р түвшин) ажиллах ёстой. Төхөөрөмжүүдтэй 10/100 Мбит/с-н Этернэт холболттой, төв рүүтэртэй Гигабит Этернэтийн холболттой номын сан дахь төхөөрөмжүүд нь зөвхөн Этернэтийн интерфэйстэй ба IP-г ойлгох ёстой тул "3-р түвшний свич" гэж нэрлэх боломжтой. Гэхдээ эдгээрийг хандалтын рүүтэр гэх нь илүү оновчтой. Хамгийн дээр байгаа рүүтэр нь Интернэт болон сургуулийн сүлжээний хэрэглэгчдийн хандалтын рүүтэрүүд рүү холбодог түгээлтийн рүүтэр.  
WAN-гуудтай харьцуулахад, LAN-гуудын онцлог нь өгөгдөл дамжуулах өндөр хурд, газарзүйн жижиг цар хүрээ, телехолбооны түрээслэгдсэн шугам хэрэглэдэггүйд оршино. Өнөөгийн Этернэт буюу бусад IEEE 802.3 LAN-гийн технологиуд нь 10 гигабит/сек хүртэлх хурдад ажилладаг. Үүнийг өгөгдөл дамжуулах хурд гэнэ. Өнөө үед IEEE нь 40, 100 гигабит/сек-н стандартчлал дээр ажиллаж байна.

3

**Анхны дотоод сүлжээ**

1970-аад оны эхээр компьютерын үйлдвэрлэлд том ахиц гарсан нь их интеграл схем гарч ирсэн явдал байлаа. Тэдгээрийн харьцангуй бага үнэ, өргөн функцүүд нь мини-компьютеруудыг бүтээхэд түлхэц болсон. Ингээд ганц супер-компьютер авснаас олон мини-компьютер авч ашиглах нь илүү хурдтай бөгөөд хямд болсон байна. Ингэснээр байгууллагын дэд хэсгүүд компьютертой болох боломж бүрдсэн боловч уг компьютер нь хэсгийнхээ хүрээнд бие даасан байдалтайгаар ажиллаж байсан.

Хэрэглэгчдийн хэрэгцээ өссөөр удалгүй ойр байгаа компьютеруудтай өгөгдөл солилцох шаардлага гарах болсон ба үүн дээр үндэслэн анхны дотоод сүлжээ үүсчээ. Компьютерын технологи үүссэн цагаас эхлэн тэдгээрийн хооронд мэдээллийг дамжуулах асуудал анхаарлын төвд байж судлагдаж иржээ. Анх АНУ-ын батлан хамгаалах яамнаас цэргийн зориулалттай сүлжээний анхны хувилбарыг гаргасан бөгөөд үүнийгээ ARPANET гэж нэрэлсэн байна. Цэргийн зориулалтаар үүссэн энэ сүлжээнд их дээд сургуулиуд, судалгааны төвүүд холбогдох болсоноор энэ сүлжээ цэргийн гэдэг утгаа алдахад хүрсэн байна. Иймд цэргийнхэн уг сүлжээг олон нийтийн ба цэргийн гэсэн хоёр хэсэгт хуваан цаашид хөгжүүлжээ. Цэргийн сүлжээ нь өнөөдөр ARCNet сүлжээ болон хэрэглэгдэж байгаа бөгөөд нөгөө хэсэг нь дэлхийн олон нийтийн хэрэглэж байгаа Интернетийн сүлжээ болжээ. Цэргийн сүлжээг тэр үед нь ARPANet гэж нэрлэж байв. ARPANet-ээс 1980 онд сүлжээгээр мэдээллийг дамжуулах TCP протоколыг анх бий болгожээ. Үүнээс хойш хоёр жилийн дараа IP протоколыг бий болгосноор өнөөгийн Интернетийн сүлжээ бий болжээ. Компьютерийн сүлжээг олон хэлбэрээр ангилж болдог байна.

4

**Утасгүй холболтын технологи**

Газрын микро долгион – Газрын (дэлхийн) микро долгион нь газар дахь дамжуулагч, хүлээн авагчийг хэрэглэнэ. Хэрэглэх төхөөрөмж нь хиймэл дагуулын тавагтай төсөөтэй харагддаг. Газрын микро долгион нь бага гигагерцийн цар хүрээг хэрэглэдэг тул харилцаа холбоонд дамжуулагч, хүлээн авагч хоёр нь зайлшгүй бие биенийгээ харж байх ёстой. Релейн станцууд хоорондын зай нь 50 орчим километр байна. Микродолгионы антеннуудыг барилга, цамхаг, толгой, уулын дээр байршуулдаг.

Холбооны хиймэл дагуул – хиймэл дагуулууд нь дэлхийн агаар мандлын ойлгох боломжгүй микродолгионы радиог хэрэглэдэг. Геосинхрон хиймэл дагуулуудын хувьд (GEO) нь экватороос 35'500 километр орчим өндөрт, сансарт байрлана. Дэлхийг тойрон эргэх эдгээр системүүд нь дуу, өгөгдөл, телевизийн дохиог хүлээн авч дахин дамжуулах чадвартай.

Үүрэн ба PCS системүүд – Энэ нь хэд хэдэн радио харилцаа холбооны технологийг хэрэглэдэг. Системүүдийг өөр өөр газарзүйн бүсүүдэд хуваадаг. Газарзүйн бүс бүрд нэг бүсээс нөгөө бүсэд ярианы дохиог дахин дамжуулах үүрэгтэй нам чадлын дамжуулагч эсвэл радио релэйн антенн төхөөрөмж байна.

Утасгүй LAN – Утасгүй дотоод сүлжээ нь тоон үүрэн холбооны технологи, нам давтамжийн радио технологитой төстэй өндөр давтамжийн радио технологийг хэрэглэдэг. Утасгүй LAN-гууд нь хязгаартай газар нутагт төхөөрөмжүүдийн хоорондын холбоог бий болгохын тулд зурвас өргөжүүлэлтийн технологийг хэрэглэнэ. Утасгүй радио долгионы технологийн нээлттэй стандартын жишээ нь IEEE юм.

5

**Дүгнэлт**

Компьютер сүлжээ техник хэрэгслийг тусгай мэдээлэл ашиглаж ашиглаж, кабель утсаар холбон хоорондоо мэдээлэл солилцох боломжтой. Өнөөдөр дэлхий дээр хамгийн том сүлжээ нь Интернэт юм.

6