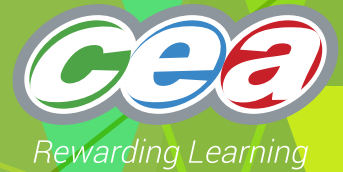


COMHAD FÍRICÍ: TEICNEOLAÍOCHT DHIGITEACH GCE



AONAD A2 1: CÓRAIS FAISNÉISE



Acmhainní Líonra

Torthaí Foghlama

Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:

- Cur síos a dhéanamh ar líonraí de réir a scóip: líonra achair logánta (LAN), líonra achar cathrach (MAN) agus líonra achair fhairsing (WAN);
- Cur síos a dhéanamh ar fheidhm acmhainní líonra: cárta líonra, freastalaí, mol lasctha, atáscaire, pointe rochtana gan sreang, comhshóiteoir meán, seoladh IP agus seoladh rialaithe rochtana meáin (MAC);
- An fheidhm atá le seoladh IP agus seoladh MAC a shainmhíniú;
- Cur síos a dhéanamh ar ghnéithe cumarsáide idir piaraí (P2P) agus líonraí freastalaí-bhunaithe;
- Luacháil a dhéanamh ar na toipeolaíochtaí líonraí bus, réalta agus fáinne;

Inneachar in Acmhainní Líonra

- Scóp na líonraí ríomhaireachta
- Acmhainní Líonra
- Líonra Freastalaí Cliaint
- Líonra idir Piaráí (P2P)
- Toipeolaíochtaí Líonra

Scóp na líonraí ríomhaireachta

Is é atá i gceist le líonra ná roinnt ríomhairí (gléasanna, nóid) ceangailte le chéile le cábla nó le teicneolaíocht gan sreang. Is féidir le ríomhairí ar líonraí acmhainní a roinnt (crua-earraí, bogearraí agus sonraí) agus cumarsáid a dhéanamh lena chéile.

Is féidir líonraí a rangú mar LAN (Líonra Achair Logánta) WAN (Líonra Achair Fhairsing) nó MAN (Líonra Achar Cathrach). Tá siad difriúil lena chéile ó thaobh scála, modh ceangailte agus feidhme de.

Bíonn LAN leata thar achar geografach atá measartha beag amháin foirgneamh amháin nó cnuasach foirgneamh, iad uilig cóngarach dá chéile agus iad uilig i seilbh eagraíocht ar leith. Tá na gléasanna ar LAN cóngarach go leor dá chéile le bheith ceangailte le cáblaí sreinge nó gan sreang.

Bíonn WAN leata thar achar an-leathan geografach, go tipiciúil ar scála domhanda, agus bíonn naisc theileachumarsáide de dhíth air curtha ar fáil ag córais phoiblí ghuthán, cáblaí faoi uisce nó satailítí cumarsáide.

Go tipiciúil, is eagraíochtaí atá náisiúnta nó domhanda ó thaobh scála de a úsáideann na WAN.

Bionn MAN leata thar achar a bhfuil daonra an-ard ann amhail cathair nó baile mór. Cuireann MAN seirbhísí ar fáil do na daoine taobh istigh den cheantar a chlúdaíonn sé, in áit d'eagraíocht ar leith, ag úsáid cábla snáthoptaice nó gan sreang.

Acmhainní Líonra

Freastalaí

Is é is freastalaí ann, ríomhaire ar líonra atá freagrach as acmhainní a láimhseáil agus a roinnt. Tá cineálacha difriúla freastalaithe ann. Mar shampla, tá freastalaí comhad freagrach as stóráil agus roinnt na gcomhad úsáideora a láimhseáil agus tá freastalaí priontála freagrach as printéir amháin nó níos mó a láimhseáil ar an líonra.

Cárta Líonra nó Cárta Comhéadan Líonra (NIC)

Is é is cárta comhéadan líonra ann, gaireas leictreonach a ligeann do ríomhaire ceangal leis an fhreastalaí comhaid agus sonraí a roinnt le ríomhairí eile ar an líonra. Na laethanta seo, tá comhéadan ag an chuid is mó de na ríomhairí atá tógtha isteach go díreach sa mháthairchlár. Inniu, an chuid is mó de na cártaí líonra, baineann siad úsáid as an chaighdeán Ethernet.

Mol Lasctha

Mol lasctha, gníomhaíonn sé mar phointe aonarach ceangail do na gairis ar líonra trí phaicéid shonraí a chur ar aghaidh chuig an cheann scríbe is fóirsteanáil ag úsáid sheoladh gach paicéid. An chuid is mó de na moil lasctha, tacaíonn siad le cothromú ualaigh, ionas go gcuirtear paicéid sonraí ar aghaidh trí chodanna difriúla den líonra bunaithe ar phatrúin tráchtá.

Atáscaire

Baintear úsáid as atáscairí i dtarchur líonra le comharthaí a athghiniúint nó a aimplíú, comharthaí ar féidir iad a lagú nó a chur as a riocht, go háirithe nuair atá siad tarchurtha thar bhealach fada.

Pointe Rochtana gan Sreang (WAP)

Is gaireas crua-earraí é WAP a ligeann do ghaireas cumasaithe gan sreang (ag úsáid Wi-Fi nó Bluetooth, mar shampla) le ceangal le líonra ag úsáid traschuradóirí agus aintéiní raidió.

Cruthaíonn WAP rud ar a dtugtar ball te. Is féidir le baill theo nascthacht líonra a chur ar fáil in oifigí, mar shampla, ag cur ar chumas fostaithe obair áit ar bith san oifig. Is féidir leo rochtain a chur ar fáil fosta ar an Idirlíon in áiteanna poiblí amhail siopa caife.

Comhshóiteoir Meán

Is gléas é comhshóiteoir meán lenar féidir líonraí le meáin dhifriúla a cheangal le chéile, ar nós cábla copair agus cábla snáthoptaice.

Seoladh IP

Aon ghaireas líonra amhail ríomhaire pearsanta, táibléad nó fón cliste atá ceangailte de líonra, ní mór go bhfuil seoladh uathúil IP aige taobh istigh den líonra. An seoladh IP, ligeann sé don ghaireas é féin a shainaithint agus cumarsáid a dhéanamh le gairis eile sa líonra.

Is féidir le seoltaí IP a bheith statach nó dinimiciúil. Seoltaí statach IP, tá siad buan. Seoltaí IP dinimiciúla, tá siad sealadach agus déantar iad a shannadh gach uair dá gceanglaíonn gaireas le líonra. Tá siad sannta ó linn de sheoltaí IP atá roinnte i measc na ngaireas ar an líonra.

Is é atá i seoladh IP ná 32 giotán formáidithe mar 4 ochtréad d'uimhreacha sa raon ó 0-255 i bhfoirm dheachúil. Mar shampla, d'fhéadfadh gur 134.213.246.167 an seoladh IP atá ag gaireas.

Seoladh Rialaithe Rochtana Meáin (MAC)

Déantar seoladh MAC a leithdháileadh ar chomhéadan líonra, de ghnáth nuair a dhéantar é a mhonarú. Tá sé códaithe ar NIC an ríomhaire agus tá sé sainiúil dó. Is é atá i seoladh MAC ná sé cinn d'uimhreacha heicsidheachúla dhá dhigit, iad deighilte le hidirstadanna. Mar shampla, b'fhéidir go mbeadh seoladh MAC de 0a:1d:8f:b1:c0:8e ag cárta líonra.

Ceann de na feidhmeanna atá le seoltaí MAC ná sa phróiseas scagtha a úsáidtear ar líonraí gan sreang le húsáideoirí líonra a rianú, agus lena rochtain a theorannú. Is féidir an ródaire a shocrú ionas nach nglacfaidh sé ach le sainseoltaí MAC. Ar an lámh eile, má athraíonn seoladh IP gairis, mar shampla i gcás na seoltaí dinimiciúla IP, is féidir leis an tseoladh MAC an gaireas a shainaithint go fóill.

Líonra Freastalaí Cliaint

I Líonra Freastalaí Cliaint, gníomhaíonn aon ríomhaire amháin ar a laghad mar fhreastalaí ag rialú stóráil agus cúltaicéid comhad, agus ag cur bogearraí feidhme agus rialú printéara ar fáil. Gach ríomhaire eile ar an líonra, tá sé ceangailte leis an fhreastalaí trí lasc nó trí mhol.

Leis an fhreastalaí a rochtain, ní mór d'úsáideoirí logáil ar cheann de na ríomhairí cliaint ag úsáid ainm úsáideora agus focal faire. Ansin beidh rochtain acu ar acmhainní ar nós achar tiomnaithe stórála sonraí, acmhainní crua-earraí amhail printéirí, agus bogearraí feidhme.

Líonra idir Piaráí (P2P)

Tá stádas comhionann ag na ríomhairí ar líonra P2P. Líonra idir piaráí, ligeann sé do chrua-earraí agus do bhogearraí ríomhaire feidhmiú gan ghá le haon ghairis thiomnaithe freastalaí.

Gach ríomhaire ar an líonra, tá sé sainmhínithe mar sholáthraí acmhainní agus mar thomhaltóir acmhainní araon. Cuireann ríomhairí cuid dá n-acmhainní ar nós cumhacht próiseála agus stóráil diosca ar fáil do ríomhairí eile agus ar a seal is féidir leo acmhainní a iarraidh ar ríomhaire eile.

Toipeolaíochtaí Líonra**Líonra Fáinneach**

Is é atá i líonra fáinneach ná roinnt nód nasctha le chéile gan ghá le freastalaí comhad. Tá gach nód nasctha le dhá nód eile in aice leis. Cuirtear teachtaireacht speisialta ar a dtugtar téacschomhartha ó nód go nód. Nuair atá toscú an téacschomhartha ag an nód, is féidir leis teachtaireacht sonraí a chur leis an líonra. Déantar seo a chur ó nód go nód go dtí go mbaineann sé a cheann scríbe amach. Ní bhíonn gach sonraí ag taisteal ach in aon treo amháin, rud a sheachnaíonn aon imbhuailtí féideartha.

Is deacair nód nua a chur leis an líonra seo. Le nód nua a chur leis an líonra ní mór cábla atá ann anois a ghearradh agus é a cheangal le dhá cheann an nóid nua. Má bhíonn nasc briste sa phríomhchábbla, teipfidh ar an líonra mar gheall air sin fosta ach i gcásanna áirithe is féidir nód fabhtach a leithlisiú. Má thaistealaíonn sonraí bealach fada thart ar an chábbla is féidir fadhbanna a bheith ann leis an chomhartha sonraí mar gheall air sin; bíonn sé ag meath agus a lagú. Leis seo a shárú, baintear úsáid as atáscairí ar a dtugtar treiseoirí speisialta.

Líonra Bus

Sa líonra seo, tá gach nód nasctha leis an phríomhchábbla (ar a dtugtar an chnámh droma).

Is féidir le sonraí a bheith tarchurtha sa dá threo ar an phríomhchábbla. Ag dá cheann an phríomhchábbla baintear úsáid as críochtóirí. Is féidir le gach nód sonraí a aistriú go díreach chuig aon nód eile trína chur ar an phríomhchábbla.

Mura bhfuil ceann amháin de na nóid ag gníomhú mar is ceart, is féidir leis an líonra bheith ag obair go fóill. Tá sé níos fusa nód nua a chur leis an líonra seo i gcomparáid le toipeolaíochtaí eile ar nós fáinneach. Is é an míbhuntáiste atá ann, dá mhéad nód atá curtha leis an chnámh droma, is amhlaidh is fadálaí na luais tarchurtha mar gheall ar thoirteanna méadaithe tráchtá.

Bíonn fadhbanna ann nuair a bhíonn níos mó ná aon nód amháin ag iarraidh teachtaireacht a chur ag an am chéanna. Is féidir imbhuailtí a bheith ann mar gheall air seo. Le himbhuailtí a sheachaint baintear úsáid as prótacal darb ainm CSMA/CD ar líonra bus. Baineann seo le gach nód ag seiceáil cé acu atá an príomhchábbla gnóthach nó nach bhfuil. Má tá an príomhchábbla gnóthach, fanfaidh an teirminéal. Má tharlaíonn imbhuailtí, athchuirfidh an nód an teachtaireacht chéanna ag am níos moille.

Líonra Réaltach

Sa chineál seo líonra tá freastalaí comhad lárnach ann (ríomhaire óstach) agus tá gach nód nasctha leis an fhreastalaí comhad le cábla dá chuid féin. Rialaíonn an ríomhaire óstach gach cumarsáid ar an líonra sa dóigh go gcaithfidh nód, atá ag iarraidh cumarsáid a dhéanamh le nód eile, é seo a dhéanamh tríd an fhreastalaí comhad. Má mhífheidhmíonn an freastalaí comhad, teipeann ar an líonra iomlán.

Tá buntáistí ag baint le líonra réaltach a úsáid. Cionn is go bhfuil a nasc féin leis an mhol ag gach nód, níl aon iomaíocht ann do na conairí. Chomh maith leis sin, má theipeann ar nód, ansin is féidir leis an líonra feidhmiú go fóill cionn is nach dtéann sé i bhfeidhm ach ar an nód sin. Níl i gceist le nód nua a chur leis ach é a nascadh leis mhol, má bhíonn toilleadh ann.

