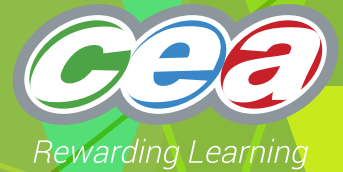


COMHAD FÍRICÍ: TEICNEOLAÍOCHT DHIGITEACH GCE

AONAD A2 1: CÓRAIS FAISNÉISE



Prótacail 2

Torthaí Foghlama

Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:

- cur síos a dhéanamh ar
 - Prótacal Rialaithe Tarchurtha/Prótacal Idirlín (TCP/IP);
 - Ethernet;
 - Ilrochtain Braite Iompróra le hAimsiú Imbhualte (CSMA/CD);
 - seachadadh ceadchomharthaí;
 - Wi-Fi;
 - Bluetooth;
 - prótacal idirlín guthaithe (VoIP); agus
 - sainaithint radaimhinicíochta (RFID).

Inneachar i bPrótacail 2

- Prótacail chumarsáide.

Prótacail Chumarsáide

Prótacal Rialaithe Tarchurtha/Prótacal Idirlín (TCP/IP)

Is é atá sa TCP/IP ná tacar de phrótacail a shainmhíneann an dóigh a ndéantar faisnéis a scoilteadh ina paicéid, agus an dóigh a seoltar paicéid sonraí agus an dóigh a bhfaightear iad ag an cheann scríbe cheart.

Sraith an TCP

Tacaíonn sraith an TCP traschur na gcomhad idir ríomhchórais agus rialaíonn ceisteanna slándála/ceada. Láimhseálann sí tacair dhifriúla carachtar, coinbhinsiúin a bhaineann le críoch líne, srl.

Chomh maith leis sin, déanann sraith an TCP sonraí a scoilteadh ina bpaicéid agus leithdháileann seoladh ar gach paicéad.

Sraith an IP

Tá sraith an IP freagrach as paicéid sonraí a tharchur ó nód go nód, trína sheoladh a úsáid le gach paicéad a chur ar aghaidh. Tá sí freagrach as seachadadh ceart sonraí a fhíordheimhniú agus as earráidí nó sonraí cailte a aimsiú.

Ethernet

Is prótacal líonra é Ethernet a rialaíonn an dóigh a ndéantar sonraí a tharchur thar LAN. Go teicniúil, tugtar an prótacal IEEE 802.3 air. Sainaithníonn Ethernet ní hamháin prótacal an líonraithe ach na plocóidí agus soicéid fhisiciúla atá in úsáid chomh

maith. Sainmhíniú sí na crua-earraí, chomh maith leis an dóigh a láimhseáiltear sonraí.

Déanann Ethernet na sraitheanna Fisiceacha agus Iompair de Shamhail 7 Sraith OSI a chur i bhfeidhm.

Ilochtain Braite Iompróra le hAimsiú Imbhualite (CSMA/CD).

Is foireann rialacha é CSMA/CD a chinneann an dóigh a bhfreagraíonn gairis líonra d'imbhualadh a tharlaíonn nuair a dhéanann dhá ghaireas iarracht cainéal sonraí a úsáid ag an am chéanna.

Baineann líonraí Ethernet úsáid as CSMA/CD le monatóireacht a dhéanamh go fisiceach ar an líne idir ríomhairí difriúla ar an líonra. Mura bhfuil traschur ag tarlú ag an am, is féidir leis an ríomhaire tosú ar shonraí a thraschur.

Má dhéanann dhá ríomhaire iarracht traschur a dhéanamh ag an am chéanna, bíonn imbhualadh ann mar gheall air seo, agus aimsíonn gach stáisiún atá páirteach é; i ndiaidh eatramh ama randamaigh, déanann na ríomhairí a rinne imbhualadh iarracht traschur a dhéanamh arís.

Má tharlaíonn imbhualadh eile, déantar na heatraimh ama as a roghnaítear an t-am feithimh randamach a mhéadú.

Seachadadh ceadchomharthaí

Baineann seachadadh ceadchomharthaí úsáid as ceadchomhartha, sraith speisialta giotán, le cead a thabhairt do ghaireas traschur thar an líonra.

Ní féidir le gaireas ar bith ach an gaireas a bhfuil an ceadchomhartha aige sonraí a chur isteach sa líonra. Nuair a bhíonn an traschur críochnaithe, cuireann an gaireas an ceadchomhartha ar aghaidh go dtí an chéad ghaireas eile sa toipeolaíocht.

Bíonn prótacaíl ag cinneadh cé chomh fada agus a thig le gaireas ceadchomhartha a choinneáil, cé chomh fada agus a thig leis traschur agus an dóigh le ceadchomhartha nua a ghiniúint mura bhfuil aon cheadchomhartha i gcúrsaíocht ag an am.

Wi-Fi

Is prótacal cumarsáide é Wi-Fi (Wireless Fidelity), a dtig le gairis é a úsáid le cumarsáid a dhéanamh lena chéile gan aon cháblaí a úsáid.

Tá traschuradóir gan sreang de dhíth; glacann an gaireas seo faisnéis ón idirlíon tríd an nasc leathanbhanda. Déanann an tarchuradóir seo an fhaisnéis seo a chomhshó ina tonnta raidió agus astaíonn í, agus go héifeachtach, cruthaíonn seo ceantar beag áitiúil thart timpeall air, a dtig leis na gairis na comharthaí raidió seo a fháil más amhlaidh go bhfuil siad feistithe leis an chuibheoir chúí gan sreang.

Is minic a thugtar Líonra Achair Logánta Gan Sreang (Wireless Local Area Network) ar an cheantar seo, nó WLAN mar ghiorrúchán. Níl na comharthaí raidió iontach láidir, agus is é sin an fáth nach dtaistealaíonn an comhartha Wi-Fi rófhada; taistealóidh sé fada go leor leis an ghnáth-theach a chlúdach agus an tsráid go díreach taobh amuigh, ach ní rachaidh sé mórán níos faide ná sin. Nuair a chuireann tú faisnéis ar ais chuig an Idirlíon – trí chliceáil ar nasc nó ríomhphost a chur, mar shampla – oibríonn an próiseas an bealach eile thart; cuireann do ghaireas faisnéis trí chomhartha raidió chuig an tarchuradóir gan sreang, a chomhshóinn an comhartha agus a dhéanann é a chur ar ais tríd an nasc leathanbhanda.

Má tá gaireas mar fhón nó ríomhaire le bheith ábalta comharthaí Wi-Fi a fháil, caithfidh sé an teicneolaíocht ábhartha a bheith ionchorpraithe taobh istigh de, nó bheith feistithe le cuibheoir gan sreang. Bíonn a lán gaireas, amhail fóin chliste agus táibléid, ag teacht réidh le glacadh le comharthaí Wi-Fi a luaithe agus a thagann siad amach as an bhosca, ach cinn eile, mar shampla roinnt ríomhairí pearsanta, beidh ar dhuine cárta gan sreang nó cuibheoir ar leith a cheannach dóibh, rud a thagann go minic i bhfoirm gairis bhig a phlocáiltear isteach i bport USB do ríomhaire pearsanta nó ríomhaire glúine. Tugtar “dongal” leathanbhanda ar an ghaireas seo agus is féidir é a cheannach go furasta ar na sráideanna siopadóireachta.

Mar achoimre, le Wi-Fi, is féidir dhá ghaireas nó níos mó a cheangal (gan sreang) le sonraí a roinnt. Ríomhaire a bhfuil cárta líonra Wi-Fi aige, is féidir leis ceangal gan sreang le ródaire gan sreang thar achar teoranta (60m/90m). Is féidir le líonra Wi-Fi a bheith “oscailte” (is féidir le duine ar bith iad a úsáid) nó “druidte” (tá pasfhocal de dhíth). Ceantar ina bhfuil rochtain gan sreang, tugtar ball te gan sreang air.

Bluetooth

Gaireas Bluetooth, baineann sé úsáid as tonnta raidió le ceangal le gairis eile. Bíonn slisín bídeach i ngairis Bluetooth le raidió agus bogearraí Bluetooth, a chuireann ar a chumas dó ceangal a dhéanamh le gairis eile den chineál chéanna. Nuair a bhíonn dhá gaireas Bluetooth ag iarraidh cumarsáid a dhéanamh lena chéile, caithfidh siad péireáil a dhéanamh.

Is teicneolaíocht raidió gearr-raoin é Bluetooth (nó teicneolaíocht gan sreang) a bhfuil d'aidhm aige simpliú a dhéanamh ar chumarsáid i measc gaireas cumasaithe le raon de suas go dtí 10m (Rang 3) nó suas go dtí 100m (Rang 1).

Chomh maith leis sin, bíonn sé d'aidhm aige simpliú a dhéanamh ar shioncronú sonraí idir gairis.

Prótacal Idirlín Guthaithe (VoIP)

Le teicneolaíocht an Phrótacail Idirlín Ghuthaithe (VoIP), is féidir scairteanna gutháin a dhéanamh thar líonraí digiteacha ríomhaire, lena n-áirítear an tIdirlíon. Comhshónn VoIP comharthaí gutha analógacha ina bpaicéid sonraí digiteacha agus tacaíonn le traschur fíorama, déthreo de chomhráite ag úsáid Prótacail Idirlín (IP).

Go bunúsach, is é atá in VoIP ná modh leis an idirlíon a úsáid le scairteanna gutháin a dhéanamh. Níl i gcaint dhigitithe ach sonraí agus is féidir í a chur thar an idirlíon go díreach cosúil le sonraí ar bith eile; agus naisc leathanbhanda á gcur isteach go forleathan, is féidir na sonraí seo a thraschur gasta go leor le comhráite déthreo a chumasú. Le bogearraí cuí, m.sh. Skype, is féidir le húsáideoir labhairt le húsáideoir ar bith eile atá ceangailte den idirlíon.

Sainathint radaimhnicíochta (RFID)

Is é atá i gceist le Sainathint Radaimhnicíochta (RFID) ná úsáid na dtionnta raidió le faisnéis atá stóráilte ar chlib atá greamaithe de réad a léamh agus a cheapadh. Is féidir clib a léamh ó suas le roinnt troithe ar shiúl agus ní gá di bheith taobh istigh d'amharclíne dhíreach an léitheora le bheith rianaithe.

Tá sonraí ríomhchlártaite isteach sa chlib RFID i slisín beag ríomhaire agus tá an clibín seo gníomhachtaithe ag tonnta raidió atá astaithe ó léitheoir RFID. Cuireann an chlib na sonraí atá stóráilte ina cuimhne ar ais chuig an léitheoir.

Is féidir leis an raon bheith áit ar bith idir ceintiméadair agus méadair. Is féidir RFID a úsáid i gcórais ghníomhacha ina bhfuil soláthar cumhachta dá chuid féin ag an tslisín; nó i gcórais éighníomhacha ina bhfuil an slisín gníomhachtaithe ag cumhacht an léitheora.

Tá a lán buntáistí ag baint le húsáid RFID, nuair a dhéantar comparáid ar a n-úsáid sa tionscal miondíola, mar shampla. Mar shampla, níl aon riachtanas amharclíne agus is féidir clibeanna RFID a léamh ó níos faide ar shiúl (i gcodarsnacht leis na scanóirí traidisiúnta léasair agus barrachóid), fiú i dtimpeallachtaí diana. An fhaisnéis atá stóráilte i mbarrachóid, bíonn sí seasta agus ní féidir í a athrú ach is féidir clibeanna RFID a nuashonrú go dinimiciúil.

Bíonn idirghabháil an duine de dhíth de ghnáth le barrachóid a scanadh, ach is féidir na sonraí ó chlib RFID a léamh gan an gá le duine éigin an chlib a ailíniú go ceart leis an trealamh a léann na sonraí. Caithfidh barrachóid a bheith infheicthe ar an taobh amuigh de phacáistiú táirge ach is féidir clibeanna RFID a chur taobh istigh den phacáistiú nó den táirge féin. Mar fhocal scoir, is féidir níos mó sonraí a stóráil i gclib RFID ná ar bharrachóid agus is féidir clibeanna RFID a léamh agus scríobh orthu, ach ní féidir ach barrachóid a léamh agus ní féidir iad a athúsáid.

