COMHAD FÍRICÍ:
TEICNEOLAÍOCHT DHIGITEACH GCE

A21 CÓRAIS FAISNÉISE

Rewarding Learning

Teicneolaíochtaí Móibíleacha

Torthaí Foghlama

Ba chóir do dhaltaí a bheith ábalta:

- cur síos a dhéanamh ar an dóigh a mbíonn teicneolaíocht ag tacú le cumarsáid na bhfón póca: crainn chumarsáide fón póca, cealla, aistrithe ar aghaidh, rialaitheoir stáisiún bunáite, lárionad lascacháin móibíleach agus an córas teileafón ar a dtugtar líonra poiblí lasctheileafón (PSTN).

Inneachar i dTeicneolaíochtaí Móibíleacha

- Fón póca a chur ar obair.
- An dóigh a mbíonn fóin mhóibíleacha ag déanamh cumarsáide.
- Clúdach Líonra.

Fón póca a chur ar obair

Baineann fón póca (fón móibíleach) úsáid as comharthaí ísealdéine micreathonn le faisnéis gutha agus sonraí a tharchur agus a ghlacadh. Is é atá iontu, go bunúsach, ná raidiónna beaga leabaithe le tarchuradóirí beaga iontu. Bíonn an fón póca nó móibíleach ag tarchur comharthaí raidió nuair a chuirtear ar obair é. Cuireann sin ar a chumas a shuíomh raidió a chraoladh, ionas gur féidir glaonna a atreorú chuige. Déanann fóin phóca cumarsáid le líonra de chealla le sonraí a tharchur.

Nuair a bhíonn an chumhacht ar obair i bhfón, bíonn sé ag éisteacht le *SID* a aimsiú ar an phainéal rialaithe. Is é an *SID* an Cód Sainaitheanta Córais. Is cód uathúil é seo a shanntar ar gach iompróir/ soláthraí líonra. Mura dtig leis an fhón aon bhealach rialaithe a aimsiú le héisteacht leis, tá a fhios aige go bhfuil sé as raon agus taispeánann sé teachtaireacht 'gan seirbhís'. Nuair a fhaigheann an fón *SID*, cuireann sé an *SID* sin i gcomparáid leis an *SID* atá ríomhchláraithe ina chrua-earraí. Má tá an dá *SID* mar an gcéanna, tá a fhios ag an ghuthán go bhfuil sé ceangailte lena líonra baile. Cuirfidh an fón iarratas cláraithe agus déanfaidh an *Mobile Telephone Switching Office* an fón a chlárú agus leanfaidh sé a shuíomh tíreolaíoch i mbunachar sonraí. Tá an MTSO mar an gcéanna i dtaca leis na fóin phóca leis an PSTN. Ródaíonn sé glaonna idir réigiúin dhifriúla den líonra. Bíonn comhlachtaí teileachumarsáide agus soláthraithe líonra difriúla – mar shampla, EE, Vodafone agus Three sa RA – idircheangailte le líonra fíorúil amháin a fhoirmiú a chlúdaíonn an tír ar fad.

Glao fóin a dhéanamh ar fhón póca

Nuair a dhéantar glao ar fhón póca, tógann an micreafón taobh istigh den fhón phóca an comhartha gutha agus tiontaíonn an micrishlis sin ina chomhartha radathoinne ionas gur féidir é a tharchur thar an líonra móibíleach. Déanfaidh aintéiní an fhóin an comhartha seo a chraoladh chuig an chrann cumarsáide fón póca is cóngaraí. Glacann an crann an comhartha agus tarchuireann

sé é chuig a stáisiún bunáite. An limistéar atá faoi riail an stáisiúin bunáite, tugtar cill air agus déanfaidh an stáisiún bunáite comhordú ar tharchur an chomhartha thar an chill. Glaonna a dhéantar ó fhón móibíleach amháin chuig ceann eile ar an líonra chéanna, beidh siad treoraithe trí stáisiúin bhunáite go dtí go mbaineann siad an spriocfhón amach.

Glaonna fóin a dhéantar chuig fón póca ar líonra eile, seans go dtógfaidh siad bealach níos faide. An tarchuradóir agus glacadóir raidió taobh istigh d'fhón póca é féin, ní leor iad leo féin le comharthaí a tharchur thar achar fada. Cuirtear na huimhreacha chuig an stáisiún bunáite is cóngaraí agus ansin cuirtear ar aghaidh iad trí stáisiúin bhunáite sa chomharsanacht go dtí sás láimhe na spriocuimhreach.

Bíonn fóin phóca ag déanamh cumarsáide leis an chrann agus leis an stáisiún bunáite is cóngaraí dóibh agus mar gheall air seo is féidir glaonna a ródú ó fhón póca nó chuige. Is aintéiní móra ardchumhachta iad crainn atá ábalta comharthaí raidió a chur thar achair níos faide.

Clúdach Líonra

An limistéar a bhfuil tú i do chónaí ann, tá sé roinnte ina limistéir níos lú, gach ceann acu le crainn agus stáisiún bunáite dá gcuid féin le freastal orthu. Tugtar cealla ar na limistéir seo. Tá cruth heicseagáin ar na cealla. Bíonn crainn na gceall agus stáisiúin bhunáite suite go straitéiseach leis an chlúdach cille is mó a chinntiú. De réir mar a bhogann úsáideoir thar chathair, le linn glao, beidh siad ag bogadh idir cealla.

Ní mór an glao a aistriú ó chill amháin go dtí ceann eile go mín. Bíonn an líonra ag lascadh na freagracht as clúdach ó stáisiún bunáite go ceann eile go huathoibríoch. Tugtar **aistriú ar aghaidh** nó ***handoff*** air seo. Úsáid na gceall, ciallaíonn sin gur féidir leis an chóras i bhfad níos mó glaonna a láimhseáil ag an am chéanna, cionn is go n-úsáideann gach cill an tacar céanna de mhínicíochtaí leis na cealla ata suite cóngarach di. Dá líonmhaire iad na cealla, is amhlaidh is mó an líon glaonna is féidir a dhéanamh ag an am chéanna. Mar sin de, i limistéir fhoirgnithe, bíonn níos mó ceall ná mar a bhíonn i limistéir níos iargúlta.

Is féidir fóin phóca a úsáid fosta le glaonna gutháin a chur ar línte talún. Déanann Lárionad Lascacháin Móibílí (Mobile Switching Centre) (MSC) feidhmeanna lasctha, amhail cur i dtreoir an ghlao, scaoileadh agus ródú. Chomh maith leis sin, déanann sé seirbhísí eile a ródú amhail teachtaireachtaí SMS agus glaonna comhdhála chomh maith le comhéadan a dhéanamh leis líonra poiblí lasctheileafón (PSTN). Ligeann an MSC do stáisiúin bhunáite nasc a dhéanamh leis, le linn dó nasc a dhéanamh leis an PSTN. Cumasaíonn seo gach foirm cumarsáide, bíodh sin idir dhá fhón póca nó idir fón póca agus líne thalún.

Ceisteanna

1. Cuir síos ar an phróiseas a tharlaíonn nuair a chuirtear an chumhacht ar obair i bhfón póca.

[4 mharc)]

2. Cuir síos ar an teicneolaíocht a úsáidtear le ligean d'úsáideoirí glaonna fóin gan chur isteach a dhéanamh agus iad ag taisteal trasna cathrach móire.

[6 mharc)]

3. Cad é an teicneolaíocht atá de dhíth le ligean don úsáideoir glaonna fóin a dhéanamh idir líne thalún agus fón póca?

[3 mharc)]

4. Cuir síos ar fheidhm na gcomhpháirteanna is tábhachtaí i gcóras fón móibíleach.

[6 mharc)]

© CCEA 2022