Ofcom
sicrhau bod cyfathrebiadau'n **gweithio i bawb**

Perfformiad Band Eang Cartref y DU

Perfformiad band eang llinell sefydlog a ddarperir i gwsmeriaid preswyl yn y DU

Wedi'i gyhoeddi 21 Hydref 2022

Cynnwys

Trosolwg 2
Cymariaethau daearyddol 7

Trosolwg

Mae ymchwil gan Ofcom a gyhoeddwyd yn ein Hadroddiad ar y Farchnad Gyfathrebu 2022 yn dangos bod bron i naw o bob deg cartref yn y DU (87%) yn cymryd gwasanaeth band eang sefydlog yn y cartref. Mae'r defnydd helaeth o ffrydio fideo a gwasanaethau eraill sy'n defnyddio lled band yn ddwys, ynghyd â thwf mewn gweithio o bell yn sgil y pandemig Covid-19, yn golygu bod pobl yn mynnu mwy o'u cysylltiadau band eang.

Mae cysylltedd band eang dibynadwy o ansawdd da yn rhan hanfodol o fywyd i'r mwyafrif o bobl yn y DU felly; mae'r adroddiad hwn yn crynhoi ein hymchwil er mwyn deall sut mae'r gwasanaethau hyn yn perfformio. Mae'r ymchwil yn seiliedig ar ddwy brif set ddata: data a gasglwyd gan SamKnows Limited o'i banel o wirfoddolwyr sy'n cysylltu uned monitro caledwedd i'w llwybrydd band eang; a data a roddwyd i Ofcom gan ddarparwyr band eang.

Ein canfyddiadau

Mae'r cynnydd mewn cyflymder cyfartalog cysylltiadau band eang yn y cartref wedi parhau. Ym mis Mawrth 2022, cyflymder lawrlwytho cyfartalog canolrif cysylltiadau band eang cartref y DU oedd 59.4 Mbit yr eiliad, cynnydd o 9.0% (18%) o'i gymharu â'r flwyddyn flaenorol, wrth i bobl uwchraddio i wasanaethau cyflym iawn a gwibgyswllt**.**

Mae mwy na 90% o gartrefi band eang yn cymryd pecyn cyflym iawn. Roedd cyfran y cysylltiadau band eang cartref a oedd yn becynnau cyflym iawn gyda chyflymder lawrlwytho a hysbysebwyd o 30 Mbit yr eiliad neu'n uwch yn 91% ym mis Mawrth 2022, ac roedd 8% yn becynnau gwibgyswllt gyda chyflymder wedi'i hysbysebu o 300 Mbit yr eiliad neu'n fwy.

Mae'r bwlch rhwng cyflymder trefol a gwledig cyfartalog wedi ehangu ar ôl cyfnod parhaus pan oedd yn culhau. Yn ystod y cyfnod brig o 8-10pm, roedd gwahaniaeth o 58% rhwng cyflymderau lawrlwytho trefol (62.1 Mbit yr eiliad) a gwledig cyfartalog (39.4 Mbit yr eiliad), i fyny o 42% yn 2021. Er bod cyflymder gwledig wedi gwella, roedd cyfradd y cynnydd yn is nag mewn ardaloedd trefol lle mae'r twf yn argaeledd a'r defnydd o wasanaethau cebl a ffeibr llawn cyflymach yn uwch.

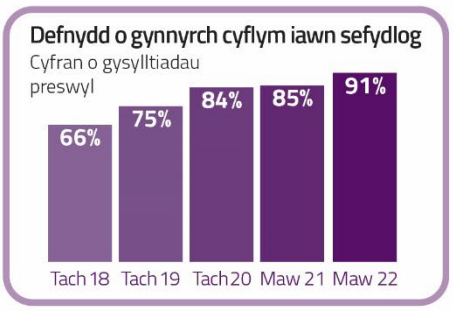
Mae cyflymder uwchlwytho wedi gwella hefyd wrth i bobl uwchraddio i becynnau ffeibr a chebl cyflymach. Cododd y cyflymder uwchlwytho cyfartalog canolrifol 9% i 10.7 Mbit yr eiliad yn y flwyddyn hyd at fis Mawrth 2022.

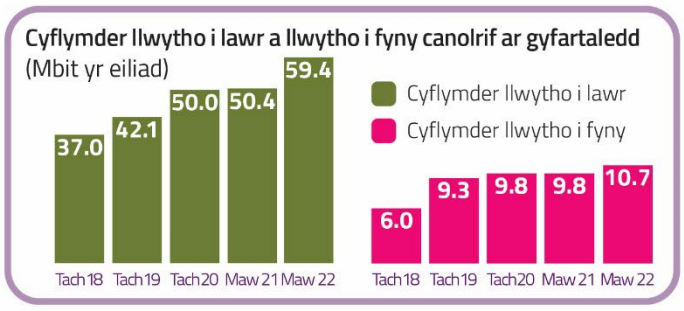
Cofnododd llinellau cebl a ffeibr llawn y cyflymderau uchaf. O'r pecynnau yn yr adroddiad, darparodd gwasanaeth 1.1 Gbit yr eiliad Virgin Media y cyflymder lawrlwytho 24 awr canolrifol cyflymaf ar gyfartaledd (1,137.5 Mbit yr eiliad) ac roedd gan wasanaeth ffeibr llawn 500 Mbit yr eiliad TalkTalk y cyflymder uwchlwytho canolrifol uchaf, sef 73.0 Mbit yr eiliad.

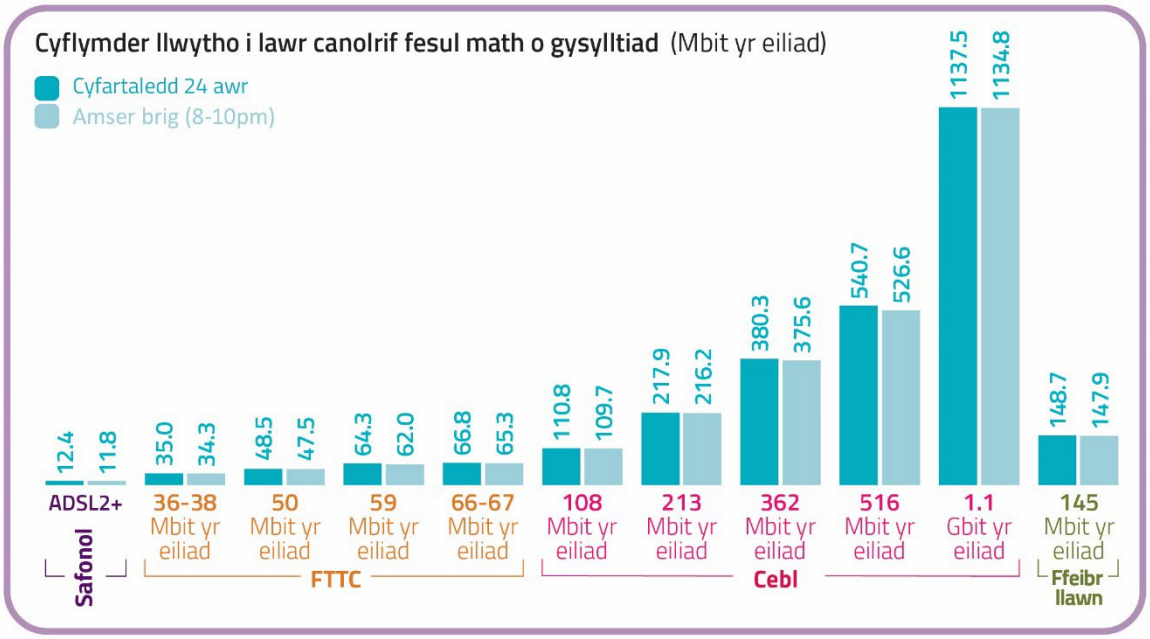
Ar gyfartaledd, roedd y cyflymder lawrlwytho oriau brig 8-10pm 6% yn arafach na'r uchafswm cyflymder cyfartalog. Darparodd gwasanaethau cebl gyda chyflymder a hysbysebwyd o 1.1 Gbit yr eiliad y gyfran uchaf o'u huchafswm cyflymder neu gyflymder a hysbysebwyd cyfartalog yn yr oriau brig, sef dros 99%, ac roedd gostyngiad amlwg yn arafiad y rhwydwaith cebl o'i gymharu â 2021.

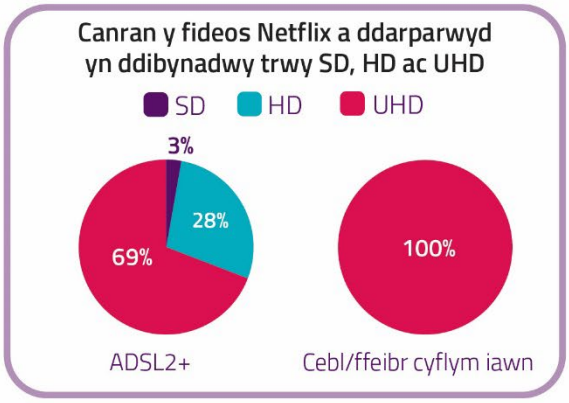
Mae perfformiad yn amrywio yn ôl gwasanaeth a thechnoleg, ond mae gwasanaethau sy'n defnyddio'r un mewnbwn cyfanwerthol yn tueddu i fod â pherfformiad tebyg. Gall pobl gael gwell perfformiad drwy newid technoleg neu i wasanaeth cyfradd uwch, ond ychydig iawn o wahaniaethau a welwn rhwng gwasanaethau cymaradwy a ddarperir gan gwmnïau fel BT, EE, Plusnet, Sky a TalkTalk, sy'n defnyddio'r un mewnbynnau Openreach cyfanwerthol.

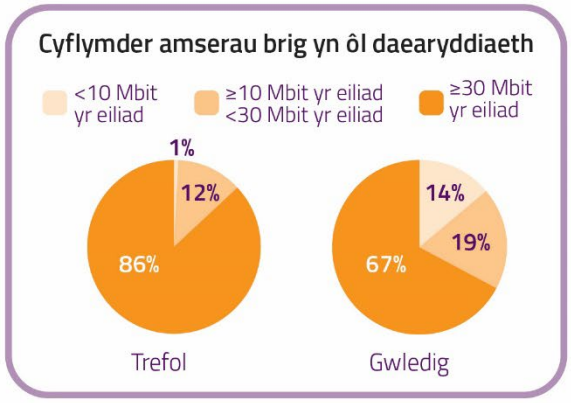
Dangosfwrdd











Nodiadau ar y data sydd wedi'u cynnwys yn yr adroddiad hwn

Mae ein methodoleg yn mesur y perfformiad a ddarperir i lwybrydd y cwsmer.

Er bod hwn yn fesur o'r perfformiad a ddarperir gan ddarparwr gwasanaeth rhyngrwyd i gartref cwsmer, bydd y cysylltedd a ddarperir i ddyfeisiau sy'n defnyddio cysylltiad y cartref yn amrywio, gan fod ffactorau eraill nad ymdrinnir â hwy yn ein hymchwil yn effeithio arno. Mae'r rhain yn cynnwys perfformiad wi-fi, ansawdd y gwifrau yn y cartref, arafiad y cysylltiad mewnol pan fydd mwy nag un ddyfais yn defnyddio'r cysylltiad band eang, cyfyngiadau dyfeisiau a pherfformiad gweinyddion sy'n darparu cynnwys dros y cysylltiad. Rydym wedi cyhoeddi cyngor ar ein gwefan ar sut y gall defnyddwyr band eang wella eu profiad wi-fi, ynghyd â theclyn gwirio argaeledd band eang.

Gellir dod o hyd i ddadansoddiad pellach o ganlyniadau ein profion ym mis Mawrth 2022, gan gynnwys cymariaethau o becynnau darparwyr band eang yn ymdrin ag agweddau eraill ar wasanaethau band eang sy'n helpu i bennu profiad cyffredinol y defnyddiwr, yn y dangosfwrdd rhyngweithiol sy'n cyd-fynd â'r adroddiad hwn.

Mae ffyrdd eraill o fesur perfformiad band eang. Er enghraifft, mae ein hadroddiadau Cysylltu'r Gwledydd yn cynnwys dadansoddiad o gyflymder band eang yn seiliedig ar wybodaeth am 'gyflymder cydamseru' neu 'gyflymder wedi'i gyflunio' llinellau band eang gweithredol, a roddir i Ofcom gan ddarparwyr band eang. Mae'r dull hwn yn mesur yr uchafswm cyflymder cysylltu a gyflawnir rhwng rhwydwaith mynediad y darparwr band eang a safle'r cwsmer, nad yw'n cael ei effeithio gan arafiad y rhwydwaith ac sydd fel arfer yn uwch na'r mesuriadau cyflymder llinell 'o un pen i'r llall' gwirioneddol a gyflwynir gennym yma.

Profion wedi'u hymwreiddio y panel

Un o gyfyngiadau ein methodoleg mesur sy'n seiliedig ar galedwedd yw mai dim ond pan fydd gennym ddigon o banelwyr gwirfoddol sy'n ei ddefnyddio y gallwn gynnwys pecyn, a gall hyn ei gwneud yn anodd cynnwys gwasanaethau nad yw llawer o gwsmeriaid yn eu defnyddio, gan gynnwys y rhai sy'n defnyddio technoleg fwy diweddar fel ffeibr llawn.

Yn y gorffennol rydym wedi defnyddio data a gasglwyd gan ddarparwyr gwasanaethau rhyngrwyd i ychwanegu at ddata panel SamKnows. Ond eleni fe wnaethom ofyn am setiau data llawer mwy, sy'n cynnwys mis Mawrth 2022, gan bedwar darparwr mwyaf y DU ac mae'r adroddiad hwn yn cynnwys rhai o'n dadansoddiad cychwynnol o'r wybodaeth hon.

Mae gan BT a Virgin Media feddalwedd profi SamKnows wedi'u hymwreiddio i rai o'u llwybryddion ac mae gan Sky a TalkTalk brofion tebyg a ddarperir gan ddarparwr profion arall (Assia Inc.) mewn rhai o'u llwybryddion nhw. Mae'r darparwyr gwasanaeth rhyngrwyd (ISP) hyn wedi rhoi mynediad i Ofcom at ddata prawf dienw Mawrth 2022 ar gyfer cyflymder uwchlwytho, cyflymder lawrlwytho i lawr ac oedi (lle mae ar gael) gan rai o'r cwsmeriaid hyn.

Mae meincnodi gan Ofcom wedi cadarnhau nad yw rhedeg y profion ar lwybrydd darparwr band eang yn hytrach nag ar un o unedau mesur 'blwch gwyn' SamKnows yn cael fawr o effaith ar y mesuriadau a gofnodwyd, er bod rhai gwahaniaethau sy'n golygu nad yw cymhariaeth ar sail gyffelyb bob amser yn bosib. O'r herwydd, rydym wedi nodi yn yr adroddiad lle rydym wedi defnyddio data a gasglwyd o brofion wedi'u hymwreiddio yn llwybrydd y darparwr band eang.

Rydym yn bwriadu addasu data prawf wedi'i ymwreiddio gan ddarparwyr, er mwyn galluogi cymharu rhwng setiau data, yn ein hadroddiadau Perfformiad Band Eang Cartref yn y dyfodol.

Bydd y rhan fwyaf o unedau mesur blwch gwyn SamKnows yn cael eu cysylltu â llwybrydd band eang y panelydd gan ddefnyddio Ethernet Cyfradd Gigabit. Gall Ethernet Cyfradd Gigabit drosglwyddo

data ar gyflymder o 1Gbit yr eiliad ond, oherwydd gorbenion paced, yr uchafswm cyflymder trosglwyddo data dros ryngwyneb Ethernet Cyfradd Gigabit yw tua 940 Mbit yr eiliad. Mae hyn yn cyfyngu ar y cyflymder cysylltu uchaf y gellir ei fesur yn gywir dros Ethernet Cyfradd Gigabit i tua 940 Mbit yr eiliad. Am y rheswm hwn, ni fu modd i ni gynnwys data cyflymder lawrlwytho a gofnodwyd gan focsys gwyn SamKnows mewn perthynas â gwasanaethau cebl 1.1 Gbit yr eiliad yn yr adroddiad hwn, ac yn hytrach, rydym wedi defnyddio data prawf wedi'i ymwreiddio a ddarparwyd i Ofcom gan Virgin Media.

Cyfartaleddau cymedrig a chanolrifol

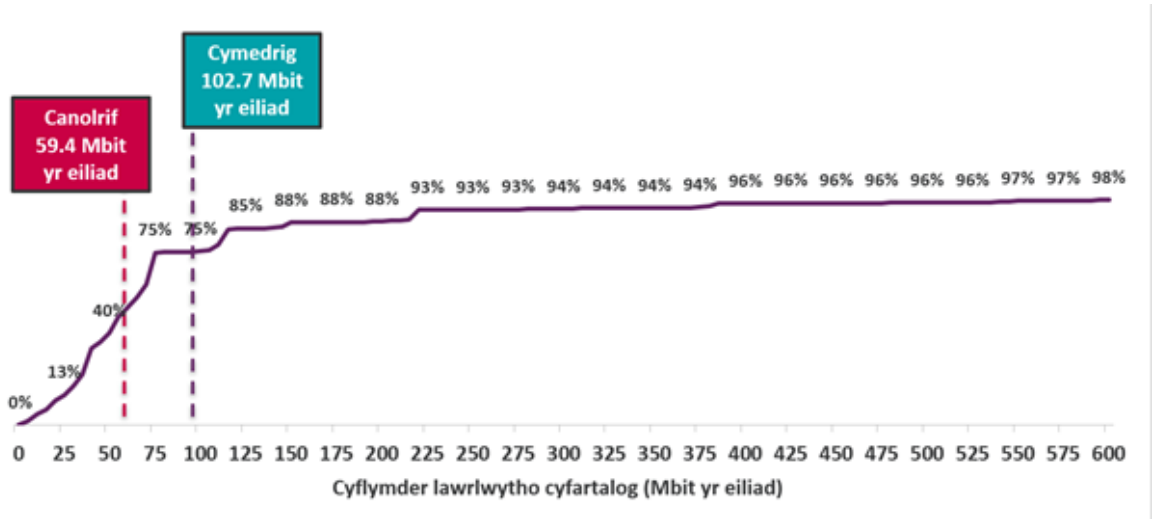
Yn ein hadroddiad Perfformiad Band Eang Cartref diwethaf (Medi 2021) bu i ni ddechrau defnyddio gwerthoedd canolrifol (y gwerth canol pan roddir set ddata mewn trefn o'r isaf i'r mwyaf) yn hytrach na chyfartaleddau cymedrig (sydd wedi'i gyfrifo trwy adio'r holl werthoedd mewn set ddata ynghyd ac yna rhannu â nifer y gwerthoedd yn y set honno) wrth ddadansoddi perfformiad cysylltiadau.

Rydym yn parhau i wneud hynny yn yr adroddiad hwn, ac mae'r dangosfwrdd rhyngweithiol sy'n cyd-fynd ag ef yn dangos y cyfartaledd cymedrig a'r cyfartaleddau canolrifol lle y maent ar gael (ac yn briodol).

Mae cyfartaleddau canolrifol yn adlewyrchu profiad defnyddwyr yn fwy cywir, gan nad yw perfformiad cyfartalog wedi'i aflunio gan nifer gymharol fach o gysylltiadau tra chyflym. Mae'r dull hwn yn cyfateb i arweiniad yr Awdurdod Safonau Hysbysebu (ASA) a'r Pwyllgor Arfer Hysbysebu (CAP) ar honiadau ynghylch cyflymder band eang[1] ac mae'n darparu gwybodaeth sy'n haws ei chymharu â'r cyflymderau y mae darparwyr yn honni i'w darparu yn eu hysbysebion.

Mae Ffigur 1 isod yn dangos dosbarthiad cronnus cyflymderau lawrlwytho 24 awr ar gyfartaledd ym mis Mawrth 2022. Mae'r cyflymder lawrlwytho cyfartalog canolrifol gwirioneddol (59.4 Mbit yr eiliad) yn sylweddol is na'r cyflymder cyfartalog cymedrig (102.7 Mbit yr eiliad), gan fod y cymedr wedi'i dynnu i fyny gan gyfran fach o linellau gyda chyflymder cysylltu tra chyflym. Rydym yn disgwyl y bydd y gwahaniaeth rhwng y cyfartaleddau canolrifol a chymedrig yn parhau i dyfu tan y pwynt pan fydd llai na hanner y cysylltiadau band eang cartref yn cael eu darparu gan ddefnyddio technolegau sy'n seiliedig ar gopr, a bryd hynny bydd yn dechrau culhau.

Ffigur 1: Dosbarthiad cronnus o gyflymderau lawrlwytho: Mawrth 2022



Ffynhonnell: Ofcom, gan ddefnyddio data a ddarparwyd gan SamKnows.

[1] CAP - Canllawiau Hysbysebu ynghylch honiadau cyflymder band eang 2018

Cymariaethau daearyddol

Cyflwyniad

Gan fod pŵer prosesu llwybryddion wedi gwella, mae'n bosib erbyn hyn i ddarparwyr rhyngrwyd gynnal profion perfformiad sy'n debyg i'r rhai a redir gan unedau mesur blwch gwyn SamKnows o'u llwybryddion band eang. Mae hyn yn eu galluogi i fonitro perfformiad y rhwydwaith a helpu i sicrhau bod unrhyw wybodaeth am gyflymder cysylltiad a ddarperir i gwsmeriaid sy'n prynu gwasanaethau band eang o dan y Codau Ymarfer Gwirfoddol ar Gyflymder Band Eang Gwell yn gywir.

Rydym wedi gofyn am rywfaint o'r data prawf 'wedi'i ymwreiddio' hwn gan ddarparwyr rhyngrwyd am y tro cyntaf, ac mae'r adran hon yn cynnwys peth o'n dadansoddiad cychwynnol o ddata a ddarparwyd i Ofcom gan BT, Virgin Media, Sky a TalkTalk. Mae'r dangosfwrdd rhyngweithiol sy'n cyd-fynd â'r adroddiad naratif hwn yn cynnwys dadansoddiad pellach o'r data hwn.

Aethom ati i ddeall sut mae perfformiad yn amrywio ar draws gwledydd y DU a rhanbarthau Lloegr

Mae gan BT a Virgin Media brofion SamKnows wedi'u hymweiddio i rai o'u llwybryddion band eang ac mae Sky a TalkTalk wedi rhedeg profion tebyg a ddarperir gan ddarparwr profion arall (Assia Inc.) mewn rhai o'u llwybryddion nhw. Gofynnodd Ofcom am ddata prawf gan y darparwyr band eang hyn sy'n cwmpasu data prawf cyflymder uwchlwytho, cyflymder lawrlwytho ac oedi (lle bo ar gael) a darparodd pob ISP ddata o fis Mawrth 2022 a gymerwyd o sampl o tua 40,000 i 50,000 o gwsmeriaid sydd â dulliau profi wedi'u hymwreiddio. Gwnaed y data hwn yn ddienw fel nad oedd modd adnabod unrhyw gwsmeriaid unigol.

Roedd sampl pob darparwr yn cynnwys data perfformiad mewn perthynas â dosbarthiad o gwsmeriaid ar draws y DU a fu'n defnyddio'r holl becynnau y maent yn eu cynnig. Fodd bynnag, ni ddyluniwyd y samplau hyn i gynrychioli'r niferoedd sy'n manteisio ar becynnau ym mhob un o wledydd y DU a rhanbarthau Lloegr, felly nid yw'n bosib dod i gasgliadau ynghylch perfformiad cyffredinol (cyfartalog) mewn gwahanol rannau o'r DU. A ninnau wedi meincnodi canlyniadau profion SamKnows ac ASSIA yn erbyn mesuriadau blwch gwyn SamKnows, fe welsom, er bod y canlyniadau'n gyson yn fras ac fel arfer yn debyg iawn (h.y. o fewn ychydig y cant) roedd yna rai gwahaniaethau sy'n golygu nad yw cymariaethau ar sail gyffelyb o becynnau ISP yn bosib ar hyn o bryd.

Gan ddefnyddio'r data prawf wedi'i ymwreiddio hwn, aethom ati i ddeall sut mae gwahanol becynnau / mathau o becynnau band eang yn perfformio ar draws y gwahanol ardaloedd o'r DU. Mae'r cyfyngiadau a restrir uchod, ynghyd â'r ffaith ein bod wedi cymharu'r data fel a dderbyniwyd

gan yr ISPs ac nad ydym wedi'i bwysoli i ystyried gwahanol feintiau sylfeini cwsmeriaid, yn golygu bod y dadansoddiad hwn ond yn ddangosol, ond mae'n galluogi ni i ddod i gasgliadau diddorol ynghylch amrywiadau daearyddol o ran perfformiad.

Rydym wedi edrych ar berfformiad gwasanaethau cyflymder uwch gan ddefnyddio'r technolegau band eang a ddefnyddir amlaf yn y DU:

- gwasanaethau ADSL ail genhedlaeth (ADSL2+);
- gwasanaethau VDSL haen uwch, h.y. y rhai a ddarperir gan ddefnyddio gwasanaeth cyfanwerthol 80:20 Openreach (80 Mbit yr eiliad i lawr a 20 Mbit yr eiliad i fyny), sydd fel arfer yn cael eu gwerthu gyda chyflymder lawrlwytho a hysbysebir o 63-67 Mbit yr eiliad; a
- gwasanaethau ffeibr llawn 500 Mbit yr eiliad.

I wneud hyn, defnyddiwyd y data perfformiad a gofnodwyd yn ystod yr oriau brig 8-10pm, gan nad oedd pob un o'r darparwyr rhyngrwyd y derbyniodd Ofcom data prawf wedi'i ymwreiddio ganddynt yn rhedeg profion drwy gydol y diwrnod. Efallai y bydd y canlyniadau hyn yn wahanol i'r rhai a amlygwyd mewn rhannau eraill o'r adroddiad, oherwydd i'r data gael ei gymryd o ffynhonnell wahanol ac am y rhesymau a amlygwyd uchod. Cyfrifir y canlyniadau gan ddefnyddio data prawf a gasglwyd gan o leiaf 50 uned ar gyfer pob math o becyn ym mhob gwlad yn y DU/rhanbarth o Loegr.

Mae manylion perfformiad mathau eraill o becynnau wedi'u cynnwys yn y dangosfwrdd rhyngweithiol sy'n cyd-fynd â'r adroddiad hwn.

Cofnododd Gogledd Iwerddon y cyflymder lawrlwytho canolrifol cyfartalog uchaf ar gyfer gwasanaethau VDSL 80:20

Dangosodd ein dadansoddiad ar draws gwledydd y DU a rhanbarthau Lloegr fod y cyflymder lawrlwytho canolrifol cyfartalog ar gyfer gwasanaethau band eang ADSL2+ yn amrywio o 12.3 Mbit yr eiliad yn Swydd Efrog a'r Humber i 15.5 Mbit yr eiliad yn Yr Alban. Fel y byddem yn disgwyl, roedd y gwahaniaeth o 21% rhwng y cyfartaleddau uchaf ac isaf yn fwy na'r hyn a nodwyd ar gyfer gwasanaethau VDSL 80:20, lle y bu gwahaniaeth o 10% rhwng y cyflymder lawrlwytho oriau brig cyfartalog isaf ac uchaf o 64.8Mbit yr eiliad a 72.3 Mbit yr eiliad (yn Swydd Efrog a'r Humber a Gogledd Iwerddon yn y drefn honno) a gofnodwyd ar draws gwledydd y DU a rhanbarthau Lloegr. Mae hyn oherwydd hyd y llinell gopr fyrrach y mae data'n teithio drosto gyda VDSL o'i gymharu ag ADSL.

Ar gyfer gwasanaeth ffeibr llawn 500 Mbit yr eiliad, roedd y cyflymder oriau brig canolrifol cyfartalog yn amrywio o 478.4 Mbit yr eiliad yn Yr Alban i 492.8 Mbit yr eiliad yng Ngogledd-orllewin Lloegr. Roedd y gwahaniaeth o 3% yn y gwerthoedd hyn yn uwch na'r gwahaniaeth o lai nag 1% ar gyfer gwasanaethau cebl 1.1 Gbit yr eiliad (lle roedd y cyflymder cyfartalog ar ei isaf ar 1,137.5 Mbit yr eiliad yng Ngorllewin Canolbarth Lloegr ac ar ei uchaf yng Ngogledd-ddwyrain Lloegr ar 1,142.4 Mbit yr eiliad). Roedd hyn yn annisgwyl; yn gyffredinol, byddem yn disgwyl gweld mwy o amrywiad o ran perfformiad mewn rhwydweithiau cebl na mewn rhwydweithiau ffeibr llawn o ganlyniad i effaith uwch tagfeydd yn y rhwydwaith.

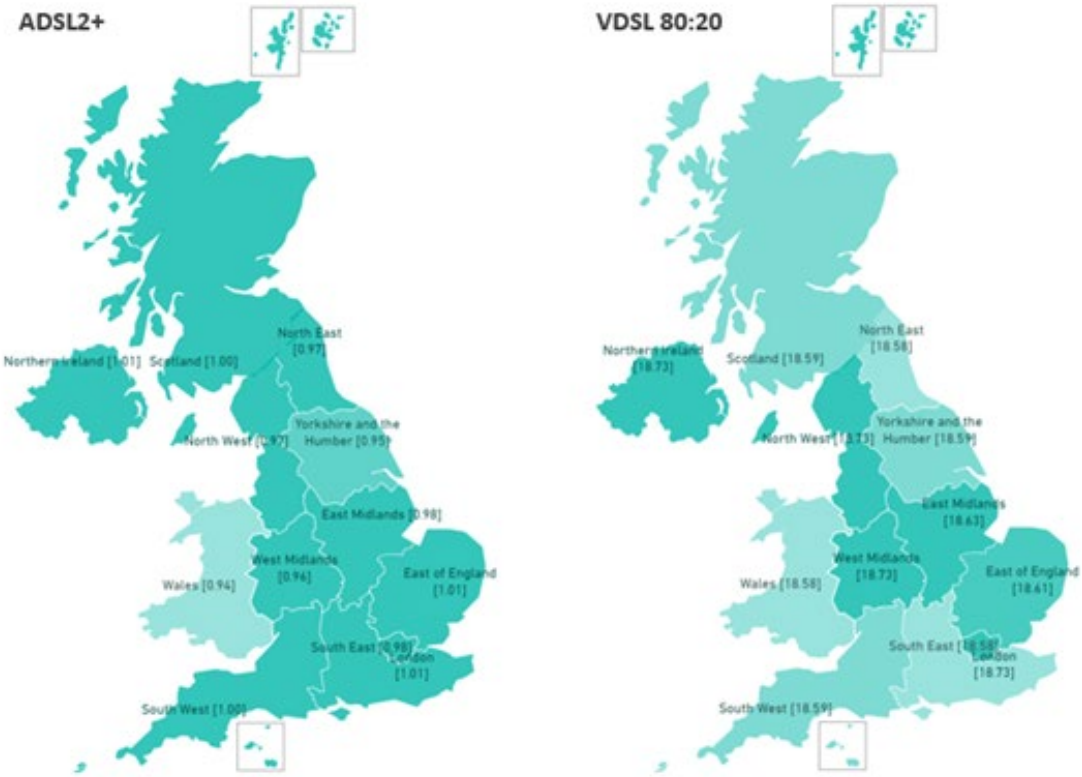
Ffigur 15: Cyflymder lawrlwytho oriau brig cyfartalog 8-10pm ar gyfer mathau penodol o becynnau, yn ôl gwlad y DU a rhanbarth o Loegr: Mawrth 2022 (Mbit yr eiliad)

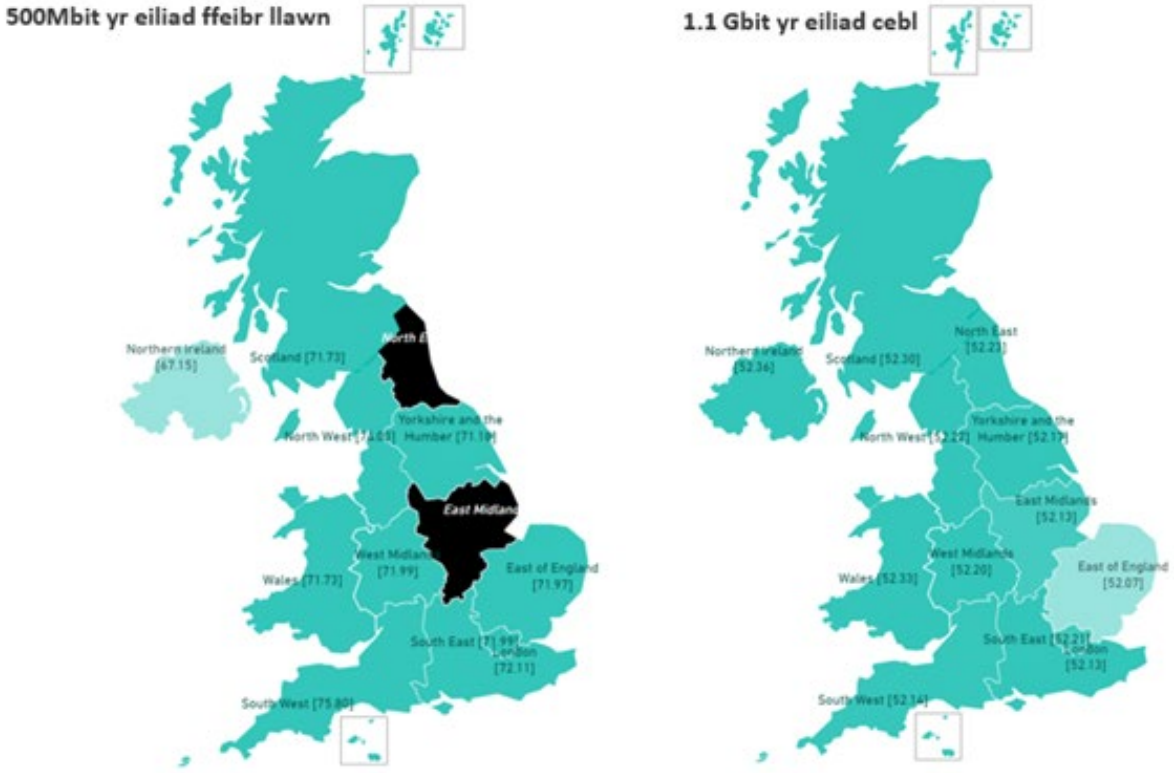
Ffynhonnell: Ofcom, gan ddefnyddio data prawf wedi'i ymwreiddio a ddarparwyd gan ISPs
Noder: Mae'r ffigurau'n dangosol yn unig; data heb fod ar gael ar gyfer cysylltiadau ffeibr llawn 500 Mbit yr eiliad yn Nwyrain Canolbarth Lloegr a Gogledd-ddwyrain Lloegr oherwydd maint sampl annigonol.

Roedd yr amrywiad mewn cyflymder uwchlwytho cyfartalog yn tueddu i fod yn is nag ar gyfer cyflymder lawrlwytho

Y gwasanaethau ffeibr llawn gyda chyflymder lawrlwytho a hysbysebwyd o 500 Mbit yr eiliad oedd â'r cyflymder oriau brig 8-10pm cyflymaf ymhlith y pedwar math o becyn yn y dadansoddiad hwn, gan amrywio o 67.2 Mbit yr eiliad yng Ngogledd Iwerddon i 75.8 Mbit yr eiliad yn Ne-orllewin Lloegr, gwahaniaeth o 11%. Roedd hyn yn cymharu â gwahaniaethau o 1% rhwng yr ystodau cyflymder uwchlwytho cyfartalog 8-10pm isaf ac uchaf a gofnodwyd ar gyfer y ddau wasanaeth VDSL 80:20 VDSL (18.6 Mbit yr eiliad i 18.7 Mbit yr eiliad) a chebl 1 Gbit yr eiliad (52.1 Mbit yr eiliad i 52.4 Mbit yr eiliad). Roedd cyflymderau uwchlwytho ADSL2+ yn sylweddol is nag ar gyfer y mathau eraill o becynnau yn y dadansoddiad, gan amrywio o 0.9 Mbit yr eiliad i 1.0 Mbit yr eiliad, gan roi gwahaniaeth o 7% rhwng y cyfartaleddau uchaf ac isaf.

Ffigur 16: Cyflymder uwchlwytho oriau brig cyfartalog 8-10pm ar gyfer mathau penodol o becynnau, yn ôl gwlad y DU a rhanbarth o Loegr: Mawrth 2022 (Mbit yr eiliad)





Ffynhonnell: Ofcom, gan ddefnyddio data prawf wedi'i ymwreiddio a ddarparwyd gan ISPs
Noder: Mae'r ffigurau'n dangosol yn unig; data heb fod ar gael ar gyfer cysylltiadau ffeibr llawn 500 Mbit yr eiliad yn Nwyrain Canolbarth Lloegr a Gogledd-ddwyrain Lloegr oherwydd maint sampl annigonol.