

**Ofcom**

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

## Perfformiad Band Eang yng Nghartrefi'r DU

Perfformiad band eang llinell sefydlog sy'n cael ei  
ddarparu i ddefnyddwyr preswyl yn y DU

Adroddiad ymchwil

Dyddiad cyhoeddi:

12 Ebrill 2017

# Crynodeb gweithredol

Mae gwasanaethau cyfathrebiadau'n chwarae rhan ganolog yn economi'r DU ac maen nhw'n effeithio ar fywydau personol a phroffesiynol pawb.

Erbyn mis Mehefin 2016, gallai bron i bob eiddo yn y DU gael gwasanaethau band eang safonol<sup>1</sup> ac roedd 89%<sup>2</sup> yn gallu cael cyflymder llwytho i lawr cyflym iawn o 30Mbit yr eiliad neu uwch.<sup>3</sup> Fodd bynnag, mae cyflymder band eang sefydlog yn araf i nifer sylweddol o ddefnyddwyr a, hyd yn oed pan fydd ar gael, mae natur y technolegau sy'n cael eu defnyddio i ddarparu band eang sefydlog cyflym iawn yn golygu nad ydy'r perfformiad yn gyson ar draws pob rhan o'r wlad. Mae faint o wasanaethau gwibgyswllt sydd ar gael (sy'n cynnig cyflymder llwytho i lawr go iawn o 300Mbit yr eiliad neu uwch) yn dal yn isel,<sup>4</sup> ac mae Ofcom yn gweithio i wella faint o wasanaethau band eang sefydlog sydd ar gael a'u hansawdd.

Rydyn ni'n cynnal ymchwil i berfformiad gwasanaethau band eang sefydlog preswyl fel rhan o'n gwaith i fonitro diwydiant cyfathrebiadau'r DU, ac mae'r adroddiad hwn yn crynhoi ein canfyddiadau. Mae'r adroddiad hwn yn seiliedig ar ymchwil a wnaed ym mis Tachwedd 2016 ar y cyd â'n partner technegol, SamKnows Ltd, ac mae ein dull gweithredu ar sail panel yn golygu efallai na fydd ein canfyddiadau'n adlewyrchu profiadau pob defnyddiwr band eang sefydlog preswyl. Isod rydyn ni'n cyflwyno rhai o'r prif bwyntiau o ganfyddiadau eleni, a byddwn yn ymhelaethu arnynt yn nes ymlaen yn y ddogfen.

## **Roedd cyflymder llwytho i lawr go iawn cyfartalog band eang sefydlog wedi cynyddu 25% yn 2016**

Mae cyflymder llwytho i lawr go iawn cyfartalog band eang sefydlog sydd ar gael yng nghartrefi'r DU yn gwella, a chynyddodd 25% i 36.2Mbit yr eiliad yn y flwyddyn hyd at fis Tachwedd 2016. Dros yr un cyfnod, roedd y cyflymder llwytho i fyny cyfartalog wedi cynyddu 16% i 4.3Mbit yr eiliad. Y prif reswm dros y cynnydd mewn cyflymder llwytho i lawr a llwytho i fyny ydy'r nifer cynyddol sy'n defnyddio gwasanaethau cyflym iawn ffibr a chebl, ac roedd gan bron i hanner y cysylltiadau band eang sefydlog preswyl (49%) gyflymder wedi'i hysbysebu o 'hyd at' 30Mbit yr eiliad neu uwch erbyn mis Tachwedd 2016, a oedd saith pwynt canran yn uwch ers 2015.

## **Mae tri cysylltiad band eang sefydlog o bob deg yn darparu cyflymder cyfartalog cyfnod brig o dan 10Mbit yr eiliad**

Roedd data a gasglwyd gan ddarparwyr band eang yn dangos, ym mis Tachwedd 2016, fod 5% o gysylltiadau band eang sefydlog preswyl y DU â chyflymder wedi'i hysbysebu o dan

---

<sup>1</sup> Gwasanaethau band eang safonol ydy'r rheini sy'n darparu cyflymder llwytho i lawr llai na 30Mbit yr eiliad.

<sup>2</sup> [https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf\\_file/0035/95876/CN-Report-2016.pdf](https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0035/95876/CN-Report-2016.pdf)

<sup>3</sup> Sylwch fod Llywodraeth y DU yn diffinio bod 'cyflym iawn' yn golygu cyflymder llwytho i lawr sy'n fwy na 24Mbit yr eiliad.

<sup>4</sup> Canfu adroddiad Cysylltu'r Gwledydd 2016 Ofcom y gallai 2% o eiddo'r DU gael gwasanaethau ffibr llawn gwibgyswllt ym mis Mehefin 2016

<sup>5</sup>Yn adroddiad Cysylltu'r Gwledydd 2016, gwnaethom adrodd bod tua 5% o eiddo'r DU yn methu derbyn cyflymderau lawrllwytho o dros 10 Mbit/eiliad. Mae cyflymdra sync cysylltiad yw'r cyflymdra mwya sy'n bosibl ei garl rhwng eiddo'r cwsmer a rhwydwaith eu darparwr gwasanaeth y we. Gallai hwn fod yn wahanol i'r cyflymdra pennawd a ddefnyddir gan ddarparwyr i hysbysebu eu gwasanaethau band eang.

10Mbit yr eiliad. Fodd bynnag, mae cyflymder go iawn fel rheol yn is na'r cyflymder sy'n cael ei hysbysebu, yn enwedig ar gyfer cysylltiadau sy'n cael eu darparu drwy ddefnyddio technolegau ar sail copr fel ADSL a ffibr i'r cabinet cyflym iawn, ac mae tagfeydd ar y rhwydwaith yn gallu arafu pob math o gysylltiad ar adegau prysur<sup>5</sup>.

Mae ein hymchwil yn dangos bod 31% o linellau yn cael cyflymder go iawn cyfartalog cyfnod brig (8pm-10pm) o dan 10Mbit yr eiliad. Roedd hyn wedi gwella ers mis Tachwedd 2015, pan roedd 40% o'r llinellau'n cael llai na 10Mbit yr eiliad yn ystod y cyfnod brig 8-10pm. Mae'r gwelliant hwn wedi digwydd yn rhannol oherwydd bod mwy o wasanaethau band eang cyflym iawn ar gael a bod mwy yn eu defnyddio. Yn ein hadroddiad Cysylltu'r Gwledydd yn 2016 roedden ni wedi dweud bod gwasanaethau cyflym iawn ar gael i oddeutu 90% o gartrefi sy'n golygu y gallai'r rhan fwyaf o gartrefi a oedd yn cael llai na 10Mbit yr eiliad gael cysylltiad cyflymach os byddent yn uwchraddio eu gwasanaeth.

Mae Llywodraeth y DU wedi amlinellu ei uchelgais ar gyfer cyflwyno rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol band eang ar draws y DU i gyd gyda chyflymder llwytho i lawr sylfaenol o 10Mbit yr eiliad. Ystyrir mai dyma'r cyflymder sy'n galluogi pobl i gymryd rhan lawn mewn cymdeithas ddigidol. Roedd Ofcom wedi darparu cyngor technegol ac argymhellion i'r Llywodraeth i gefnogi dyluniad rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol band eang<sup>5</sup>.

### **Mae defnyddwyr gwledig yn cael cyflymder cyfartalog is o lawer na'r rheini mewn ardaloedd trefol**

Nid ydy lleiafrif sylweddol o gartrefi yn y DU yn gallu elwa o fand eang cyflym iawn, naill ai oherwydd nad oes gwasanaethau cebl a ffibr cyflym iawn ar gael neu oherwydd cyfyngiadau'r copr sy'n cael ei ddefnyddio i ddarparu milltir olaf y cysylltiad wrth ddefnyddio ffibr i'r cabinet cyflym iawn.<sup>6</sup> Mae'r cartrefi hyn yn tueddu i fod mewn ardaloedd gwledig, ac mae ein dadansoddiad ni'n dangos bod y cyflymder llwytho i lawr cyfartalog mewn ardaloedd gwledig o'r DU yn 12.2Mbit yr eiliad ym mis Tachwedd 2016 o'i gymharu â 40.0Mbit yr eiliad mewn ardaloedd trefol. Roedd dwy ran o dair (67%) o gysylltiadau gwledig yn cael cyflymder cyfartalog o lai na 10Mbit yr eiliad, o'i gymharu â 24% o gysylltiadau trefol. Mae ein hymchwil hefyd yn dangos y gwahaniaethau mewn perfformiad ar draws gwledydd y DU, gyda'r cyflymder llwytho i lawr go iawn cyfartalog yn amrywio o 25.6Mbit yr eiliad yng Nghymru i 33.1Mbit yr eiliad yn Lloegr.

### **Mae tagfeydd ar rwydweithiau yn arafu cyflymder cyfartalog cysylltiad ar adegau prysur**

Wrth i ddefnyddwyr ddefnyddio mwy a mwy o wasanaethau ar-lein, mae faint o ddata sy'n cael ei ddefnyddio ar gyfartaledd wedi cynyddu, sy'n rhoi gofynion capasiti ychwanegol ar rwydweithiau band eang. Mae ein hymchwil yn dangos bod cyflymder llwytho i lawr yn disgyn ar adegau prysur, gan roi cyfartaledd o 33.6Mbit yr eiliad yn ystod y cyfnod brig 8-10pm, wrth gymharu â'r cyflymder uchaf cyfartalog o 39.1Mbit yr eiliad. Mae'r arafu hwn yn amrywio yn ôl y math o wasanaeth; mae cyfran y cyflymder uchaf sy'n cael ei ddarparu yn ystod y cyfnod brig 8-10pm yn amrywio o 74% ar gyfer cysylltiadau cebl cyflym iawn 'hyd at' 200Mbit yr eiliad (75% o'r cyflymder sy'n cael ei hysbysebu) i 97% ar gyfer gwasanaethau ffibr i'r cabinet.

<sup>5</sup> [https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf\\_file/0028/95581/final-report.pdf](https://www.ofcom.org.uk/data/assets/pdf_file/0028/95581/final-report.pdf)

<sup>6</sup> Yn ôl adroddiad Cysylltu'r Gwledydd 2016 Ofcom, nid oedd 11% o eiddo'r DU yn gallu cael gwasanaethau band eang sefydlog ar gyflymder cyflym iawn.

## **Fel rheol mae band eang cebl yn gyflymach na gwasanaethau sy'n seiliedig ar gopr, ond mae lleiafrif sylweddol o ddefnyddwyr yn gweld eu gwasanaeth yn arafu'n ddifrifol yn ystod y cyfnodau prysur.**

Mae'r cystadlu'n digwydd yn nes at y cwsmer mewn rhwydweithiau cebl cyflym iawn, sy'n ei gwneud hi'n anoddach ychwanegu capasiti newydd i leihau effeithiau tagfeydd ar y rhwydwaith. Ond er gwaethaf dioddef o lefelau uwch o arafu na ADSL a ffibr i'r cabinet, mae gwasanaethau cebl cyflym iawn yn dal i gael y cyflymder llwytho i lawr cyfartalog uchaf drwy gydol y dydd. Roedd hefyd amrywiad mwy o lawer yn lefelau'r cystadlu a oedd yn wynebu cwsmeriaid cebl cyflym iawn, gyda lleiafrif sylweddol yn wynebu arafu difrifol. Er enghraifft, er bod 47% o'r panelwyr cebl 'hyd at' 50Mbit yr eiliad yn cael cyflymder cyfartalog cyfnod brig o 50Mbit yr eiliad neu uwch, roedd 9% yn cael llai na 10Mbit yr eiliad. Roedd llai o amrywiad ym mherfformiad cysylltiadau ffibr i'r cabinet; roedd llai na 1% o'n panelwyr ffibr i'r cabinet yn cael cyflymder cyfartalog cyfnod brig o lai na 10Mbit yr eiliad, ac roedd llai na 5% yn cael cyflymder uchaf a oedd yn cyrraedd neu'n rhagori ar y cyflymder a oedd yn cael ei hysbysebu, o'i gymharu â 90% o'r panelwyr cebl cyflym iawn.

## **Mae cyflymder llwytho i lawr go iawn yn amrywio yn ôl y dechnoleg a'r gwasanaeth ISP**

Rydyn ni hefyd yn cymharu perfformiad pecynnau band eang cartref gwahanol, ac yn gweld er bod nifer o ddefnyddwyr yn gallu cael perfformiad gwell drwy newid i dechnoleg wahanol neu drwy uwchraddio i gynnyrch sy'n hysbysebu cyflymder uwch, mae'n annhebyg y byddant yn gweld cynnydd sylweddol mewn perfformiad drwy newid o becyn ADSL neu ffibr i'r cabinet i un arall o'r un cyflymder. Gwasanaeth cebl Virgin Media sy'n cynnig 'hyd at' 200Mbit yr eiliad oedd yn darparu'r cyflymder llwytho i lawr cyfartalog cyflymaf o blith y pecynnau sydd wedi cael eu cynnwys yn yr adroddiad hwn, dros y diwrnod cyfan (173.1Mbit yr eiliad), ac yn ystod y cyfnod brig 8-10pm (149.5Mbit yr eiliad). Roedd gan fand eang ADSL2+ safonol a oedd yn cael ei ddarparu dros linell ffôn gopr gyflymder cyfartalog o 9.9Mbit yr eiliad, ac roedd gan wasanaethau ffibr i'r cabinet 'hyd at' 38Mbit yr eiliad, 52Mbit yr eiliad a 76Mbit yr eiliad gyflymder cyfartalog o 33.1Mbit yr eiliad, 48.0Mbit yr eiliad, a 60.5Mbit yr eiliad yn y drefn honno. Roedd gan wasanaethau cebl 'hyd at' 50Mbit yr eiliad a 100Mbit yr eiliad Virgin Media gyflymder llwytho i lawr cyfartalog o 47.9Mbit yr eiliad a 91.4Mbit yr eiliad y naill a'r llall.

## **Mae cebl a ffibr i'r cabinet yn gwneud yn well na ADSL2+ o ran datgysylltu a ffrydio Netflix**

Mae ein hymchwil hefyd yn cymharu perfformiad pecynnau ISP gwahanol o ran datgysylltu ac ansawdd ffrydio fideos Netflix. Roeddem wedi gweld bod gwasanaethau ADSL2+ ar gyfartaledd, yn dioddef 1.1 datgysylltiad o 30 eiliad neu fwy y dydd, wrth gymharu â rhwng 0.2 a 0.4 y dydd ar gyfer gwasanaethau cebl a ffibr i'r cabinet cyflym iawn. Roedd gwasanaethau cyflym iawn hefyd yn gwneud yn well na ADSL2+ o ran ansawdd ffrydio fideos dros y cyfnod o 24 awr, gan lwyddo i gael gafael ar rhwng 93% a 99% o gynnwys ar y cydraniad uchaf posibl, 4K (UHD), o'i gymharu â dim ond 18% o ffrydio dros ADSL2+.

## **Mae Ofcom yn gweithio i wella faint o wasanaethau band eang sefydlog sydd ar gael a'u hansawdd**

Mae Ofcom yn gweithio i hyrwyddo cyflwyno rhwydweithiau band eang 'ffibr llawn' gwibgyswllt, lle bydd cebl ffibr-otpig yn cael ei osod yn uniongyrchol i gartrefi ac i swyddfeydd. Er mwyn cyflawni hyn rydyn ni'n ei gwneud hi'n gynt ac yn haws i ddarparu'r sy'n cystadlu adeiladu rhwydweithiau ffibr drwy ddefnyddio rhwydwaith BT o bolion telegrafr a thwneli tanddaearol. Mae BT hefyd wedi cytuno i'n gofynion i wahanu ei adran rhwydwaith, Openreach, yn gyfreithiol. Dylai hyn helpu i hyrwyddo rhagor o fuddsoddiad mewn

rhwydwaith wrth i Openreach wneud penderfyniadau buddsoddi ar ran yr holl ddarparwyr gwasanaethau rhyngwyd sy'n defnyddio ei rwydwaith.

Rydyn ni'n parhau i weithio gyda Llywodraeth y DU a'r gweinyddiaethau datganoledig i helpu i wella faint o wasanaethau band eang sefydlog sydd ar gael a'u perfformiad, gan gynnwys drwy ddarparu cyngor technegol am y rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol band eang arfaethedig.

Mae darparwyr gwasanaethau rhyngwyd mwyaf y DU wedi ymrwymo i'r *Cod Gwirfoddol ar Gyflymder Band Eang*, sy'n mynnu bod amcan o'r cyflymder yn cael ei ddarparu cyn gwerthu a bod defnyddwyr yn cael yr hawl i adael eu contract heb orfod talu gosb os bydd y cyflymder yn disgyn yn is na lefel sylfaenol sy'n cael ei gwarantu. Rydyn ni'n ceisio diweddarau'r cod er mwyn i'r amcangyfrifon o'r cyflymder adlewyrchu effaith cystadlu, a sicrhau bod cwsmeriaid yn cael gwybodaeth well am eu hawl i adael. Rydyn ni'n bwriadu ymgynghori ynghylch cod wedi'i ddiweddarau yn ystod haf 2017.

