



Department for  
Digital, Culture,  
Media & Sport

# Cais am Dystiolaeth: Gwella cysylltedd ar gyfer Adeiladau Anodd lawn eu Cyrraedd



# Cynnwys

	0
<b>CYNNWYS</b>	<b>1</b>
<b>RHAGAIR Y GWEINIDOG</b>	<b>2</b>
<b>ADRAN 1 – TROSOLWG O’R CAIS HWN AM DYSTIOLAETH</b>	<b>4</b>
<b>ADRAN 2 – Y CEFNDIR A’R RHAGLENNI BAND EANG CYFREDOL</b>	<b>7</b>
<b>ADRAN 3 – Y RHESYMEG DROS Y CAIS HWN AM DYSTIOLAETH</b>	<b>19</b>
<b>ADRAN 4 – PWNC A: Y GALW AM WELL BAND EANG MEWN LLEOLIADAU ANODD IAWN EU CYRRAEDD</b>	<b>22</b>
<b>ADRAN 5 – PWNC B: MANTEISION CAEL GWELL BAND EANG MEWN LLEOLIADAU ANODD IAWN EU CYRRAEDD</b>	<b>29</b>
<b>ADRAN 6 – PWNC C: Y RHWYSTRAU RHAG DARPARU NEU GAEL MYNEDIAD AT WELL BAND EANG MEWN LLEOLIADAU ANODD IAWN EU CYRRAEDD</b>	<b>35</b>
<b>ADRAN 7 – PWNC D: DULLIAU O DDARPARU GWELL BAND EANG MEWN LLEOLIADAU ANODD IAWN EU CYRRAEDD</b>	<b>41</b>
<b>ADRAN 8 – SUT MAE YMATEB</b>	<b>57</b>
<b>ADRAN 9 – CWESTIYNAU AC ATEBION</b>	<b>61</b>
<b>ATODIADAU</b>	<b>64</b>

# Rhagair y Gweinidog



Mae'r llywodraeth wedi ymrwymo i wneud y DU yn arweinydd byd-eang ym maes cysylltedd digidol. Mae codi'r gwastad yn golygu mwy na dim ond adeiladu ffyrdd a rheilffyrdd newydd – mae hefyd yn golygu sicrhau bod cysylltiadau gigabit dibynadwy a hirdymor ar gael yn eang ledled y DU.

Mae cael rhwydweithiau telathrebu cadarn yn bwysicach nawr nag erioed. Mae cysylltedd digidol wedi bod yn achubiaeth sydd wedi galluogi miliynau o bobl i weithio gartref, wedi darparu gwybodaeth ac adloniant i'r rheini sy'n hunanynysu, ac wedi galluogi plant i barhau â'u haddysg tra bo'r ysgolion ar gau.

Rwy'n falch o'r gwaith a wnaed hyd yma gan y diwydiant telathrebu – gyda chefnogaeth y llywodraeth ac Ofcom – sydd eisoes wedi cyflwyno band eang sy'n gallu trosglwyddo data ar gyfradd gigabit (band eang gigabit) i dros 11 miliwn o adeiladau yn y DU, gan gynnwys dros hanner miliwn o gartrefi a busnesau mewn ardaloedd anodd eu cyrraedd. Fodd bynnag, mae llawer mwy o waith i'w wneud.

Mae angen cysylltedd digidol da ar ein cymunedau gwledig er mwyn iddyn nhw ffynnu mewn byd sy'n mynd yn fwy a mwy cysylltiedig, ac rydym ni wedi ymrwymo i sicrhau nad oes unrhyw ran o'r DU yn cael ei gadael ar ôl. Rydym wedi gwybod erioed y byddai'n anoddach darparu cysylltedd gigabit i'r rhannau anoddaf eu cyrraedd yn y DU, sef tua 20% o'r adeiladau yn y DU. Dyna pam rydym ni wedi ymrwymo £5 biliwn o gyllid cyfalaf – mwy nag a welwyd erioed – i gefnogi'r gwaith o gyflwyno hynny yn yr ardaloedd hyn.

Mae'r cais hwn am dystiolaeth yn canolbwyntio ar ddarparu gwell band eang i adeiladau Anodd lawn eu Cyrraedd, hy, yr adeiladau mwyaf gwledig ac anghysbell yn yr ardaloedd anoddaf eu cyrraedd yn y wlad, lle mae costau darparu band eang yn cynyddu'n sylweddol. Rydym yn dymuno cael cyfraniadau gan fusnesau a defnyddwyr gwledig, yn ogystal â chwmnïau telathrebu a sefydliadau sy'n cynrychioli'r holl grwpiau hyn.

Bydd gwybodaeth fanwl am y galw am wasanaethau band eang, eu manteision amhrisiadwy, y rhwystrau presennol rhag eu cyflwyno a'r nifer sy'n eu defnyddio, a thystiolaeth ychwanegol gan gyflenwyr a gwerthwyr ynghylch y dechnoleg sydd ar gael, ei haeddfedwydd, ei gallu a'r gost o ddarparu cysylltedd mewn ardaloedd Anodd lawn eu Cyrraedd, naill ai yn y DU neu dramor, yn helpu i lywio dull gweithredu'r llywodraeth. Rwyf yn awyddus i benderfyniadau ynghylch gwell band eang gael eu gwneud ar sail dystiolaeth y bobl hynny y bydd y penderfyniadau'n effeithio fwyaf arnynt, ac rwy'n edrych ymlaen at gael eich ymatebion.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Matt Warman', with a horizontal line underneath the name.

Matt Warman AS  
Is-ysgrifennydd Gwladol Seneddol  
Y Gweinidog dros Seilwaith Digidol

# Adran 1 – Trosolwg o'r cais hwn am dystiolaeth

Uchelgais Llywodraeth y DU yw cyflwyno band eang gigabit ledled y wlad cyn gynted â phosibl. Rydym wedi gosod strategaeth glir drwy'r Adolygiad o Seilwaith Telathrebu'r Dyfodol, y Datganiad o Flaenoriaethau Strategol, a'r buddsoddiad mwyaf erioed sydd ar y gweill drwy Raglen Gigabit y DU, sydd werth £5 biliwn. Yn y cyfnod hyd at 2025 rydym yn targedu o leiaf 85% o ddarpariaeth gigabit, ond rydym yn gweithio gyda'r diwydiant i gyflymu'r broses o gyflwyno hynny er mwyn dod mor agos â phosibl at 100%.

I helpu i gyflwyno hyn yn yr ardaloedd mwyaf masnachol – 80% o'r DU – drwy'r sector preifat, bydd y llywodraeth yn parhau i weithredu rhaglen waith uchelgeisiol i gymell buddsoddiad mewn band eang gigabit ac i gael gwared ar y rhwystrau rhag cyflwyno hyn. Mae darparu band eang gigabit yn yr ardaloedd anoddaf eu cyrraedd – 20% o'r DU – yn fwy heriol. Dyna pam mae'r llywodraeth wedi amlinellu cynlluniau manwl i gefnogi'r gwaith o gyflwyno cysylltedd gigabit i'r ardaloedd hyn drwy Raglen Gigabit y DU.

Mae'r rhaglen hon yn adeiladu ar y rhaglenni blaenorol y mae'r llywodraeth wedi'u sefydlu i wella band eang mewn ardaloedd nad ydynt yn cael gwasanaeth cystal. Er enghraifft mae'r rhaglen Band Eang Cyflym iawn, sydd werth £1.9 biliwn, wedi darparu band eang cyflym iawn i dros 5.5 miliwn o adeiladau yn y DU (bron i 20% o'r DU). Drwy fuddsoddiadau'r sector cyhoeddus a'r sector preifat, mae band eang cyflym iawn bellach ar gael i 97% o'r adeiladau yn y DU, ac mae gan y DU un o'r cyfraddau uchaf yn Ewrop ar gyfer darpariaeth gyflym iawn, gan gynnwys mewn ardaloedd gwledig.<sup>1</sup>

Mae'r rhaglen Band Eang Cyflym iawn yn parhau ochr yn ochr â Rhaglen Gigabit y DU, ac erbyn hyn mae'n darparu band eang ffeibr llawn i'r 3% o'r adeiladau yn y DU sy'n methu cael gwasanaeth cyflym iawn ar hyn o bryd. Cyn lansio Rhaglen Gigabit y DU, roedd y llywodraeth hefyd wedi cyflwyno rhaglenni eraill fel y rhaglen Rhwydweithiau Ffeibr Llawn Lleol a'r rhaglen Cysylltedd Gigabit Gwledig i ysgogi'r broses o gyflwyno band eang gigabit, gan gynnwys mewn ardaloedd mwy gwledig ac anghysbell.

Drwy'r Rhwymedigaeth Gwasanaeth Cyffredinol (USO) ar gyfer band eang, mae'r llywodraeth wedi deddfu i roi hawl gyfreithiol 'ôl-stop' i bob aelwyd ofyn am gysylltiad band eang teilwng, gan ddarparu cyflymder llwytho i lawr o 10 Mb yr eiliad a chyflymder llwytho i fyny o 1 Mb yr eiliad o leiaf. Mae'r USO band eang yn cael ei ariannu gan y diwydiant telathrebu, ac mae ganddo drothwy costau o £3,400 fesul adeilad. Rhaid i'r costau cysylltu sydd uwchben y trothwy hwn gael eu talu gan y defnyddwyr.

Ers i'r ddeddfwriaeth hon gael ei chyhoeddi yn Neddf yr Economi Ddigidol 2017, mae nifer yr adeiladau nad ydynt yn gallu cael gwasanaeth band eang sy'n bodloni'r fanyleb sylfaenol o dan yr USO wedi gostwng o 1.1 miliwn o adeiladau i lai na 200,000 o adeiladau.<sup>2</sup> Rhaglen Band Eang Cyflym iawn y llywodraeth sy'n gyfrifol am hynny, yn ogystal â gwelliannau sylweddol i ddarpariaeth rhwydwaith 4G a'r ffaith bod gwasanaethau Mynediad Di-wifr Sefydlog (FWA) ar gael yn ehangach. Bydd ein Rhaglen Gigabit y DU, sydd werth £5 biliwn,

<sup>1</sup> [Gweld Ystadegau Darpariaeth a Pherfformiad Band Eang y DU](#)

<sup>2</sup> Ffigurau o adroddiadau [Cysylltu'r Gwledydd 2017](#) a [Cysylltu'r Gwledydd 2020](#) gan Ofcom.

hefyd yn blaenoriaethu adeiladau sy'n methu cael band eang cyflym iawn, pryd bynnag y bydd hynny'n bosibl.

Rydym yn disgwyl y bydd nifer yr adeiladau nad ydynt yn gallu cael gwasanaeth ar lefel yr USO yn lleihau dros amser o ganlyniad i fuddsoddiad pellach gan y llywodraeth mewn band eang, gan gynnwys drwy Raglen Gigabit y DU sydd werth £5 biliwn, yn ogystal â'r USO ei hun. Ym mis Chwefror 2021, wyth mis ar ôl lansio'r USO, dywedodd BT ei fod yn datblygu cysylltiadau USO i dros 5,500 o adeiladau ledled y DU.<sup>3</sup> Mae'r mwyafrif helaeth o'r adeiladau hyn yn cael eu huwchraddio i gysylltiad ffeibr llawn gigabit, o'i gymharu â'r cyflymder llwytho i lawr sylfaenol o 10 Mb yr eiliad o dan yr USO. Disgwylir adroddiad nesaf BT erbyn 30 Ebrill 2021, ac rydym yn disgwyl y bydd miloedd yn rhagor o adeiladau yn elwa o'r USO erbyn hynny.

Fodd bynnag, mae costau gwella'r ddarpariaeth band eang yn cynyddu'n gyflym, wrth i'r broses gyflwyno symud ymlaen i'r pwynt canran terfynol o'r adeiladau mwyaf anghysbell. Felly, mae cyfran fach iawn o adeiladau – llai na 100,000 o bosibl – yn debygol o fod ymhell uwchben trothwy costau rhesymol yr USO band eang, ac o gael eu hystyried yn rhai "Anodd lawn eu Cyrraedd" gyda thechnolegau band eang gigabit fel technoleg ffeibr i'r adeilad. Mae hynny oherwydd ffactorau fel eu lleoliadau daearyddol ynysig, neu'r pellteroedd rhyngddyn nhw – sy'n aml yn sylweddol – a seilwaith telathrebu arfaethedig neu sy'n bodoli'n barod, sy'n ei gwneud hi'n anodd darparu gwell band eang.

Mae'r llywodraeth yn benderfynol o ystyried yr holl opsiynau posibl i wella cysylltedd band eang yr adeiladau hyn y mae'n Anodd lawn eu Cyrraedd. Pwrpas y cais hwn am dystiolaeth, a fydd ar agor am 12 wythnos, yw datblygu ein dealltwriaeth o'r ardaloedd hyn a chael rhagor o wybodaeth am y canlynol:

- **Y Galw:** Y galw ymysg defnyddwyr a busnesau am wasanaethau band eang mewn ardaloedd Anodd lawn eu Cyrraedd. Yn benodol, rydym yn dymuno cael gwybodaeth am y ddarpariaeth bresennol ac am batrymau mabwysiadu ymysg defnyddwyr a busnesau yn yr ardaloedd hyn, gan gynnwys busnesau yn y sector amaethyddol.
- **Y Manteision:** Rhagor o dystiolaeth am y manteision o ddarparu gwell gwasanaethau band eang i ardaloedd Anodd lawn eu Cyrraedd, gan gynnwys manteision cymdeithasol, amgylcheddol neu economaidd.
- **Y Rhwystrau:** Tystiolaeth o'r rhwystrau mabwysiadu sy'n wynebu defnyddwyr (heblaw pan nad yw gwasanaethau ar gael mewn ardal), a thystiolaeth ynghylch y rhwystrau a allai atal cwmnïau seilwaith a darparwyr gwasanaethau rhag cynnig gwell gwasanaethau band eang yn yr ardaloedd hyn. Gallai'r dystiolaeth hon hefyd ymwneud â rhwystrau rhag buddsoddi (yn achos partïon sy'n darparu cyllid ar gyfer buddsoddiadau o'r fath).
- **Dulliau darparu:** Tystiolaeth ynghylch argaeledd, aeddfedrwydd, galluoedd a chostau technolegau datblygedig a dulliau newydd o ddarparu cysylltedd mewn ardaloedd Anodd lawn eu Cyrraedd, naill ai yn y DU neu dramor.

---

<sup>3</sup> [Ymateb BT i Gynllun Gwaith arfaethedig Ofcom 2021/22](#) (Mae data am yr USO ar gael ar dudalen 3)

Rydym yn dymuno cael tystiolaeth gan bedwar math o randdeiliad:

- **Defnyddwyr** gwasanaethau band eang, yn enwedig y rheini sy'n byw mewn rhannau gwledig, anghysbell o'r DU ac sy'n methu cael band eang sy'n ddigon cyflym i fodloni'r fanyleb sylfaenol o dan yr USO band eang.
- **Defnyddwyr busnes** gwasanaethau band eang yn yr ardaloedd hyn, gan gynnwys y rheini sy'n gweithio yn y sector amaethyddol.
- **Aelodau o'r farchnad**, gan gynnwys cyflenwyr/cwmnïau seilwaith, darparwyr gwasanaethau band eang annibynnol neu fanwerthu, cwmnïau rhwydweithiau symudol a gwerthwyr offer.
- **Sefydliadau cynrychioladol** a allai, er enghraifft, fod yn cynrychioli rhanddeiliaid gwledig, grwpiau defnyddwyr neu unrhyw is-grwpiau o'r rhanddeiliaid sydd wedi'u rhestru uchod. Gallai'r grŵp hwn hefyd gynnwys cyrff llywodraeth leol a phartneriaethau mentrau gwledig.

Mae'r dull o ymateb i'r cais hwn am dystiolaeth yn amrywio ychydig, gan ddibynnu ar y math o ymatebydd. Mae adran olaf y ddogfen hon yn cynnwys rhagor o fanylion am sut mae ymateb, gan gynnwys dolenni at yr arolwg ar-lein, gwybodaeth am sut bydd y llywodraeth yn delio â thystiolaeth ac yn ei defnyddio, a sut mae cael gafael ar fersiynau mewn ieithoedd a fformatau gwahanol.

## Adran 2 – Y cefndir a’r rhaglenni band eang cyfredol

Yn yr adran hon, rydym yn egluro:

- beth mae adeiladau Anodd lawn eu Cyrraedd yn ei olygu, at ddibenion y cais hwn am dystiolaeth
- polisi presennol y llywodraeth ar gyfer band eang, a sut mae’n berthnasol i adeiladau Anodd lawn eu Cyrraedd
- y rhaglenni buddsoddi presennol, a sut maen nhw’n berthnasol i adeiladau Anodd lawn eu Cyrraedd

### 2.1 Beth yw adeiladau ‘Anodd lawn eu Cyrraedd’?

Mae’r cwestiwn a yw anghenion adeiladau yn y dyfodol yn gallu cael eu bodloni’n fasnachol gyda thechnolegau telathrebu penodol yn dibynnu ar nifer o ffactorau sy’n aml yn gysylltiedig â’i gilydd. Mae hyn yn cynnwys lleoliad daearyddol yr adeilad (a’i gymdogion), argaeledd seilwaith presennol a thechnolegau priodol, a’r enillion posibl ar fuddsoddiad.

Mae’r cais hwn am dystiolaeth yn canolbwyntio ar adeiladau sy’n rhai Anodd lawn eu Cyrraedd yn bennaf oherwydd eu lleoliad daearyddol. Yn Nhabl 2.1 isod nodir rhai o’r ffactorau sy’n cyfrannu at ymysu daearyddol.

**Tabl 2.1: Ffactorau sy’n golygu bod adeiladau wedi’u hynysu’n ddaearyddol**

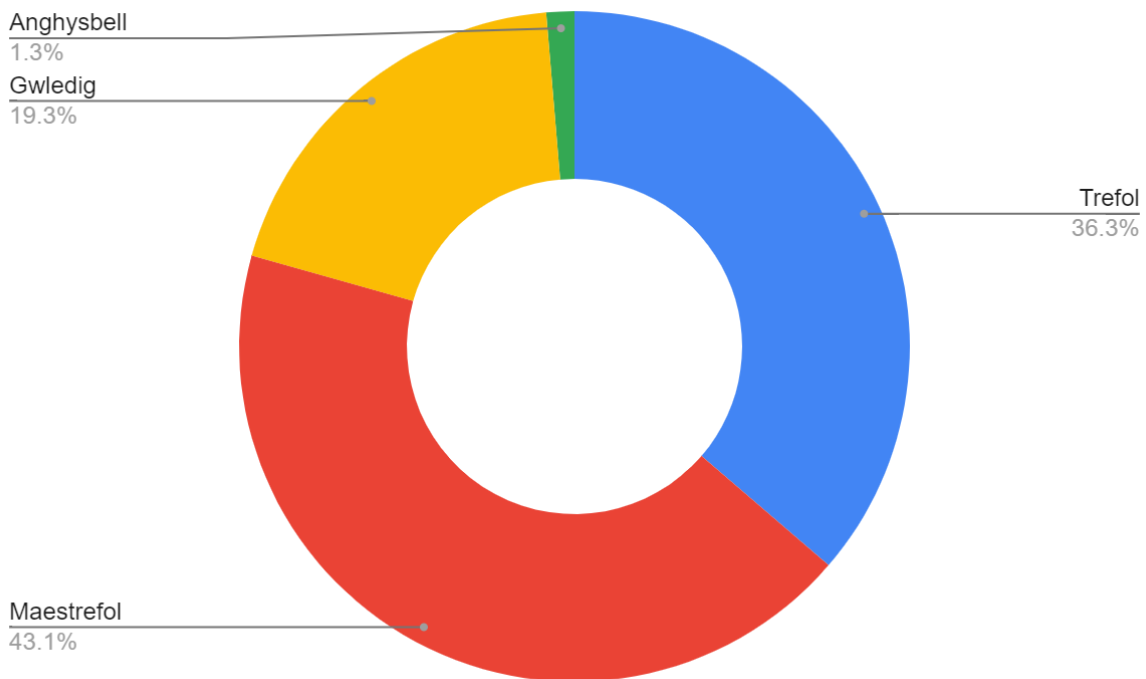
Ffactor	Esboniad
Lleoliad ynysig	Mae pellter sylweddol rhwng yr adeilad ac unrhyw adeiladau cyfagos.
Ar wasgar	Mae gan yr adeilad gymdogion, ond mae’r cymdogion hyn yn eithaf pell oddi wrth ei gilydd.
Pellter i’r ddarpariaeth cydgysylltu neu ‘ôl-gludo’	Mae’r adeilad yn bell iawn oddi wrth bwyntiau cydgysylltu hwylus eraill at ddibenion telathrebu.
Lleoliadau ar Ynys	Fel yr uchod, ond mae’n enghraifft arbennig o heriol os nad oes ceblau tanfor i’r ynys. Gall hyd yn oed trefi bach fod yn Anodd lawn eu Cyrraedd yn yr achos hwn.
Wedi’u nodweddu gan dirwedd neu rwystrau eraill	Mae mynyddoedd, dyffrynnoedd/ceunentydd, corstiroedd/corsydd neu ddeiliach yn atal llwybrau byrrach neu rai technolegau.
Problemau mynediad	Rhwystrau rheoleiddiol neu hinsoddol sy’n gysylltiedig â lleoliad daearyddol yr adeilad. Gall y rhain fod yn gysylltiedig â’r tywydd (does dim modd adeiladu mewn rhai lleoliadau drwy’r flwyddyn), neu oherwydd rheoliadau mewn Parciau Cenedlaethol/Ardaloedd o Harddwch Naturiol Eithriadol, neu



gyfyngiadau eraill o ran mynediad neu fforddfraint.

Yn ôl data'r Swyddfa Ystadegau Gwladol, mae tua 420,000 o adeiladau yn y DU wedi'u categorio fel rhai 'anghysbell'. Mae hyn yn cynrychioli 1.4% o gyfanswm nifer yr adeiladau yn y DU, ac mae'n bosibl bod is-set o'r rheini yn rhai Anodd lawn eu Cyrraedd yng nghyswllt gwasanaethau band eang. Gall adeiladau o rai codau gwledigrwydd eraill hefyd gael eu hystyried yn rhai Anodd lawn eu Cyrraedd.

**Ffigur 2.2: Adeiladau'r DU yn ôl gwledigrwydd**



*Ffynhonnell: Adeiladau'r DU wedi'u diffinio yn adroddiad Cysylltu'r Gwledydd 2020 Ofcom. Daw'r diffiniadau gwledigrwydd o Restr Codau Post Ystadegau Gwladol a Chyfeiriadur Codau Post y Swyddfa Ystadegau Gwladol<sup>4</sup>*

Mae'n bosibl nad yw adeiladau eraill yn rhai Anodd lawn eu Cyrraedd yn ddaearyddol, ond gallai fod yn gostus iawn eu huwchraddio neu eu gwasanaethu os bydd diffyg arbedion maint o ganlyniad i strategaethau cyflwyno rhwydweithiau ac argaeledd hen wasanaethau. Er enghraifft, gall hyn ddigwydd:

- pan fydd darparwr seilwaith telathrebu yn gwneud penderfyniad ar wahân i beidio â chynnwys adeilad wrth gyflwyno rhwydwaith (er nad yw'r adeilad yn un Anodd lawn)

<sup>4</sup> Diffiniadau: Daw categorïau gwledigrwydd Cymru, Lloegr a'r Alban o gategorïau gwledig-trefol Cyfrifiad 2011 – Rhestr Codau Post Ystadegau Gwladol. Daw categorïau gwledigrwydd Gogledd Iwerddon o ddangosydd gwledig/trefol Cyfrifiad 2001 – Cyfeiriadur Codau Post y Swyddfa Ystadegau Gwladol. Trefol: Categorïau gwledigrwydd Cymru/Lloegr - A1, B1; Categorïau gwledigrwydd yr Alban - 1; Categorïau gwledigrwydd Gogledd Iwerddon - A, B  
Maestrefol: C/LI - C1, C2; A - 2; GI - C, D. Gwledig: C/LI - D1, D2, E1, E2, F1; A - 3, 4, 5, 6, 7; GI - E, F, G.  
Anghysbell: C/LI - F2; A - 8; GI - H

ei Gyrraedd yn ddaeryddol) oherwydd problemau mynediad adeg y gwaith adeiladu er enghraifft.

- pan fydd technoleg wedi cael ei thynnu'n ôl neu nad yw ar gael fel arall (ond mae adeilad cyfagos yn dal i gael gwasanaeth). Gall hyn ddigwydd pan fydd rhwydweithiau di-wifr yn cael eu haddasu, neu pan fydd cyflenwyr yn mynd yn fethdalwyr.
- pan fydd cyfyngiad ar y dechnoleg sy'n cael ei defnyddio i gyflwyno gwasanaeth, sydd wedi arwain yn annisgwyl at beidio â chynnwys yr adeilad, neu pan nad yw un o elfennau sylfaenol y rhwydwaith yn gweithio fel y dylai (er enghraifft, problemau gyda'r ddarpariaeth ddi-wifr sefydlog sy'n ymwneud â chynlluniau desg ar gyfer radio, dim digon o le yn y cabinet oherwydd bod y galw wedi cael ei danamcangyfrif, neu hen linellau copr neu alwminiwm sydd heb gael eu cynnal a'u cadw'n dda, gan leihau cyflymder y gwasanaeth).
- pan fydd yr adeilad wedi'i gysylltu â phwynt cyfuno, cyfnewidfa leol neu fast radio sy'n bellach o lawer i ffwrdd na'r un sydd wedi'i gysylltu â chymdogion yr adeilad (a bod y dechnoleg a ddefnyddir yn gyfyngedig o ran pellter). Gall hyn fod yn wir pan fydd anheddiad newydd wedi newid dosbarthiad adeiladau mewn ardal, er enghraifft drwy ystadau newydd, neu pan fydd darparwr gwasanaethau cyfathrebu wedi rhesymoli cyfnewidfeydd ffôn neu'n defnyddio pibellau newydd.
- pan fydd yr adeilad wedi cael ei anghofio'n ddiotal oherwydd data anghywir ar leoliad neu statws yr adeilad.

Mae enghreifftiau hefyd lle mae'r adeiladau eu hunain yn newid dros amser, gan arwain at gostau uwchraddio uchel er nad ydynt yn Anodd lawn eu Cyrraedd yn ddaeryddol nac mewn ardaloedd gwledig, anghysbell. Gall hyn gynnwys:

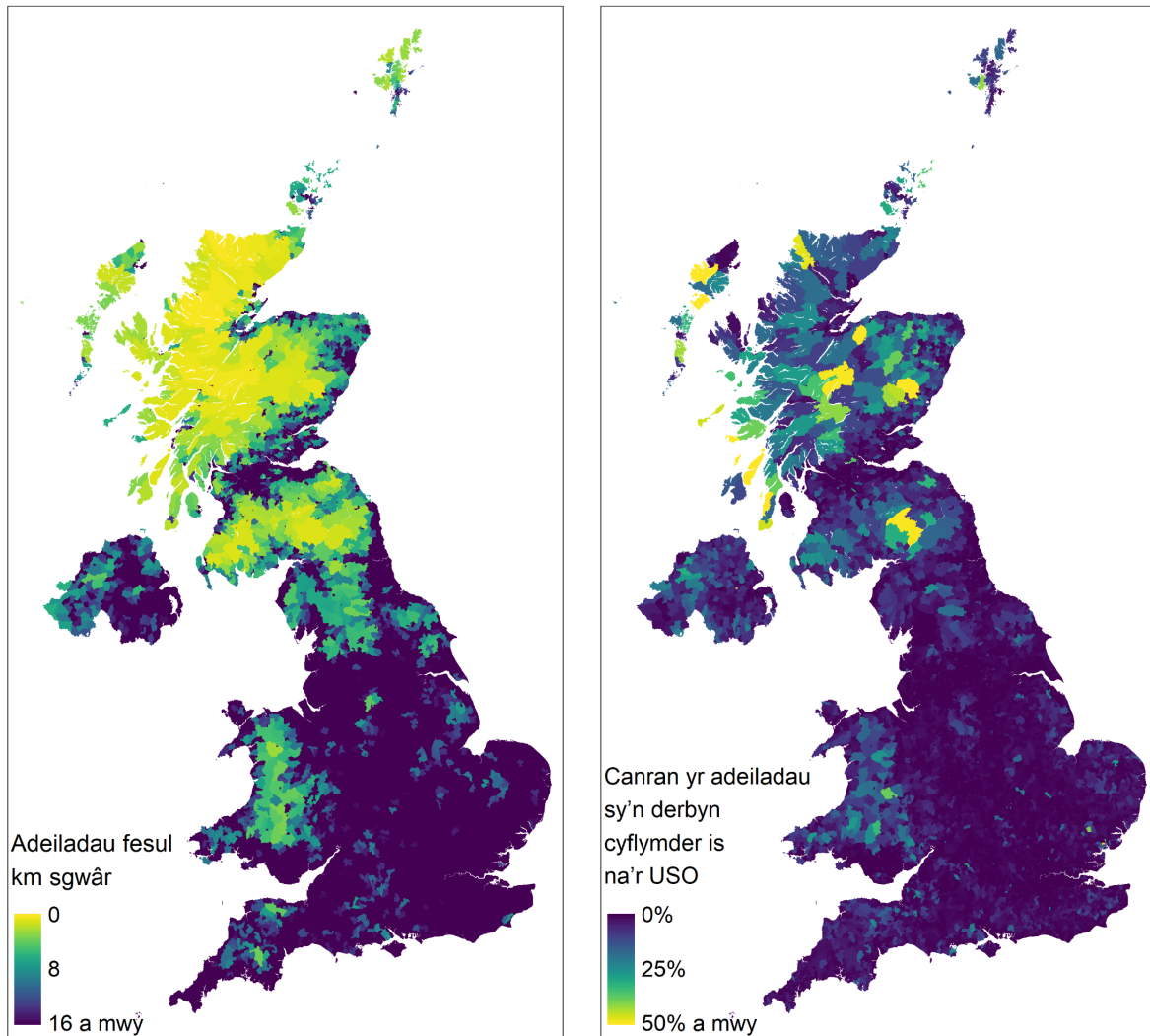
- pan fydd un adeilad newydd yn cael ei greu (neu adeilad presennol yn cael ei isrannu) mewn ardal sydd eisoes wedi cael ei huwchraddio fel arall. Yn y sefyllfa honno, mae'r adeilad unigol yn wynebu holl gostau'r gwaith angenrheidiol
- pan fydd datblygiad newydd o adeiladau'n cael ei adeiladu gyda thechnoleg neu wasanaeth newydd, ond bod nifer fach o adeiladau cyfagos heb gael eu cysylltu a'u bod felly'n cael eu gadael ar ôl, ac mae'n bosibl ei bod yn llai darbodus i ddychwelyd atynt rywbryd eto.

Er mwyn mynd i'r afael â phroblemau cysylltedd mewn adeiladau newydd, mae'r llywodraeth yn bwriadu diwygio'r Rheoliadau Adeiladu i sicrhau bod cartrefi newydd yn Lloegr yn cael eu hadeiladu gyda seilwaith digidol y genhedlaeth nesaf. Bydd y ddeddfwriaeth hon yn adeiladu ar yr ymrwymadau y mae'r llywodraeth eisoes wedi'u sicrhau gan gwmnïau rhwydweithiau i weithio gyda datblygwyr tai i ddarparu cysylltedd gigabit mewn datblygiadau sy'n cael eu hadeiladu o'r newydd ledled y DU. Mater i'r Gweinyddiaethau Datganoledig yw cysylltedd mewn adeiladau newydd yng Nghymru, yr Alban a Gogledd Iwerddon.

Mae gan y Gweinyddiaethau Datganoledig gyfran anghymesur o adeiladau 'anghysbell', fel mae'r map isod ar y chwith yn dangos. Fodd bynnag, mae cyfran gymharol uchel o adeiladau anghysbell mewn rhai rhannau o Loegr hefyd, gan gynnwys rhannau o Cumbria, Rhosydd Gogledd Swydd Efrog a Bryniau Quantock yng Ngwlad yr Haf. Rydym wedi cymharu data'r Swyddfa Ystadegau Gwladol ar adeiladau fesul km sgwâr â data Ofcom ar ganran yr adeiladau sydd â chyflymder is na'r USO (ar unrhyw seilwaith), ac mae'r mapiau

isod yn dangos yn glir bod y rheini sydd â chyflymder is na'r USO fel arfer i'w gweld yn yr ardaloedd mwyaf anghysbell, fel sydd i'w ddisgwyl.

**Ffigur 2.3: Mapiau o ddwysedd adeiladau yn y DU (ar y chwith) a chyfran yr adeiladau sy'n derbyn cyflymder is na'r USO (ar y dde)**



<p>Dosbarthiad gofodol adeiladau, ar sail <a href="#">EpoC 78 AddressBase Premium</a>, gydag adeiladau sy'n dilyn <a href="#">diffiniad adroddiad Cysylltu'r Gwledydd gan Ofcom</a></p>	<p>Adeiladau a allai fod yn gymwys ar gyfer USO, ar sail data Ofcom hyd at 1 Medi 2020, wedi'u mapio drwy LSOA (Cymru a Lloegr), Parth Canolradd (yr Alban) a SOA (Gogledd Iwerddon) fel y maen nhw wedi'u diffinio yn y Rhestr Codau Post Ystadegau Gwladol. Nid yw'n adlewyrchu cymhwysedd gwirioneddol ar gyfer USO oherwydd prosesau caffael rhwydweithiau neu brosiectau talebau sydd ar y gweill ar hyn o bryd – sy'n derbyn cyllid gan y llywodraeth – ac addasiadau eraill o ran data.</p>
---	--

Er gwaethaf heriau daearyddol a heriau eraill, mae cyflenwyr telathrebu eisoes yn darparu cysylltedd i rai o'r adeiladau hyn, gan gynnwys drwy brosesau cyflwyno masnachol, ymyriadau diweddar gyda chefnogaeth llywodraeth y DU (fel y rhaglen Band Eang Cyflym lawn), cynlluniau band eang cymunedol a chydweithredu gan gwmnïau fel B4RN, Balquhider, Broadway Partners a Wessex Internet. Mae enghreifftiau pellach o'r hyn y

mae'r llywodraeth wedi'i wneud ac yn ei wneud i wella seilwaith digidol mewn ardaloedd gwledig ac anghysbell wedi'u hamlinellu isod.

## 2.2 Rhaglenni ac ymyriadau cyfredol yn y farchnad

### Y Rhaglen Band Eang Cyflym Iawn

Sefydlwyd rhaglen Band Eang Cyflym Iawn y llywodraeth yn 2010, i sicrhau bod gan y DU un o'r rhwydweithiau band eang cyflym iawn gorau yn Ewrop. Roedd hyn yn cynnwys rhoi cymorthdaliadau i'r prosesau o gyflwyno hyn mewn ardaloedd o'r wlad sy'n llai hyfyw yn fasnachol.

Mae'r rhaglen eisoes wedi uwchraddio cysylltiadau band eang dros 5.5 miliwn o adeiladau yn y DU (bron i 20% o'r DU). O ganlyniad i'r rhaglen hon a buddsoddiadau'r sector preifat, mae tua 97% o'r adeiladau yn y DU yn gallu cael band eang cyflym iawn. Yn ôl adroddiad Cymdeithas ac Economi Ddigidol diweddaraf y Comisiwn Ewropeaidd, roedd y DU yn yr wythfed safle ar gyfer cysylltedd cyflym iawn ymysg detholiad o wledydd yn Ewrop, ac yn uwch byth ar gyfer cysylltedd cyflym iawn mewn ardaloedd gwledig.

Canfu adroddiad gwerthuso diweddaraf<sup>5</sup> y llywodraeth ar ei Rhaglen Band Eang Cyflym Iawn ei bod wedi sicrhau manteision economaidd o £2.7 biliwn ers 2012, yn ogystal â:

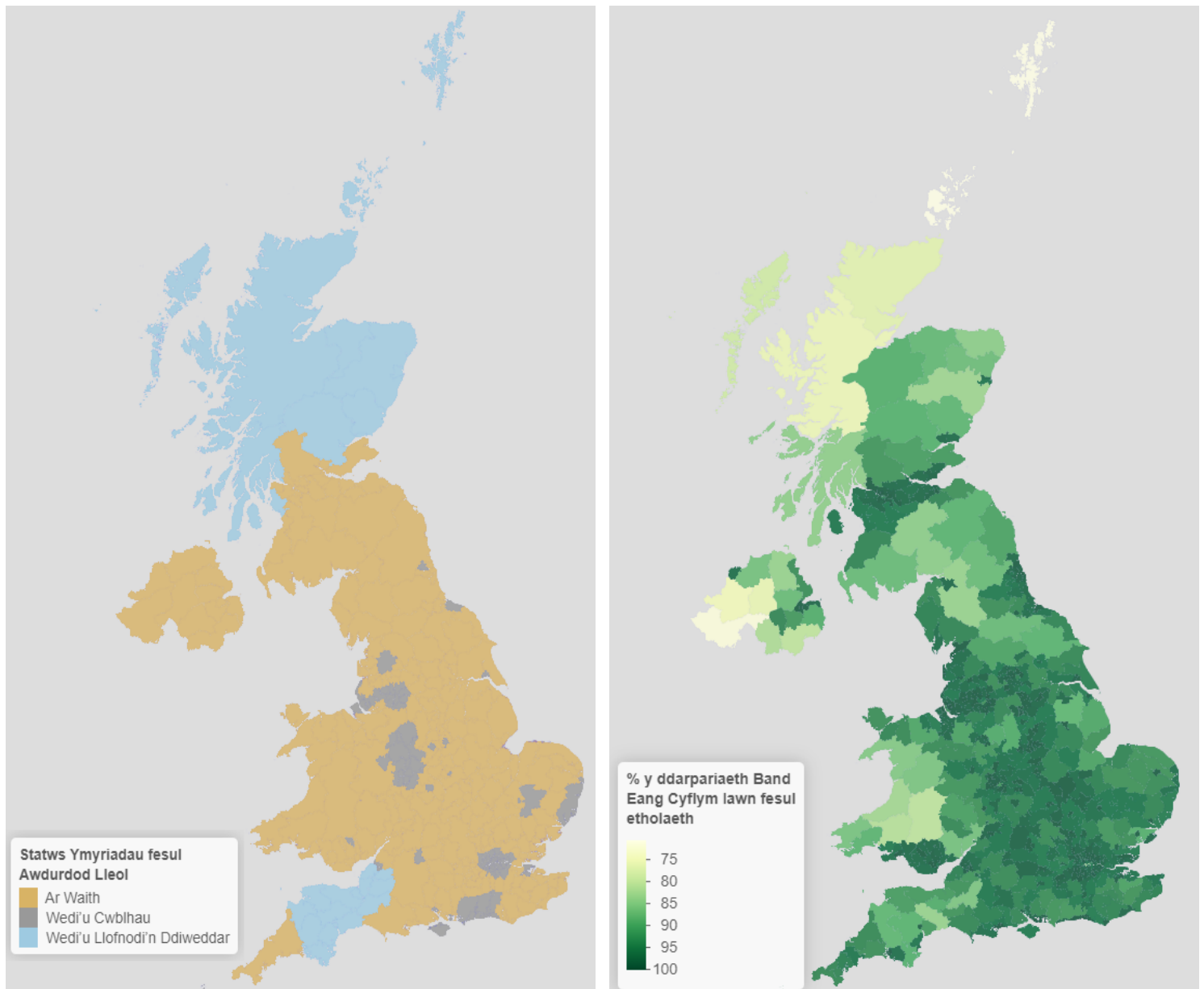
- Chynnydd o hyd at £3,500 yng ngwerth cartrefi a werthwyd yn ardaloedd y rhaglen rhwng 2012 a 2019, 1.16% o gynnydd sydd werth £1.52 biliwn
- 17,600 yn fwy o swyddi yn ardaloedd y rhaglen, gan gynnwys codi 2,100 o bobl o ddiweithdra tymor hir, gan greu £125 miliwn o gynnydd mewn gwerth ychwanegol gros
- £1.1 biliwn mewn gwerth ychwanegol gros drwy gynyddu cynhyrchiant yn y gweithle
- Roedd y ddarpariaeth gyflymach hefyd wedi helpu i roi hwb i fusnesau, ac wedi sbarduno £1.9 biliwn o gynnydd yng nghyfanswm trosiant blynyddol cwmnïau mewn ardaloedd a oedd wedi'u huwchraddio drwy'r rhaglen.

Daeth yr adroddiad i'r casgliad hefyd bod gwerth am arian y rhaglen yn parhau i gynyddu. Am bob £1 y mae'r llywodraeth yn ei buddsoddi yn y rhaglen, mae gwerth £2.70-£3.80 ychwanegol o fanteision economaidd a chymdeithasol wedi cael eu creu yn barod yn economi'r DU.

---

<sup>5</sup> [Superfast Broadband Programme – State aid Evaluation Report](#)

**Ffigur 2.4: Ymyriadau cyfredol ar gyfer Band Eang Cyflym lawn fesul ardal awdurdod lleol, ac argaeledd Band Eang Cyflym lawn fesul etholaeth**



*Ffynhonnell: Data mewnol Rhaglen Band Eang Cyflym lawn BDUK; Data ar lefel Etholaeth yn adroddiad Cysylltu'r Gwledydd 2020 gan Ofcom*

*Nodyn: Mae contractau ychwanegol yn Nyfnaint, Gwlad yr Haf a Gogledd yr Alban wedi cael eu dyfarnu i bedwar cyflenwr, ac mae gwaith manwl yn cael ei wneud yn awr i ailfapio ac amserlennu'r gwaith o gyflwyno hyn fesul adeilad.*

Mae cynigion diweddar o dan y rhaglen Band Eang Cyflym lawn yn dangos bod awydd cyflenwyr a chyrraeddad posibl eu rhwydweithiau yn yr ardaloedd hyn yn gallu amrywio'n sylweddol (edrychwch ar dabl 2.5).

**Tabl 2.5 Cymorthdaliadau cyhoeddus ar gyfer prosesau caffael Band Eang Cyflym lawn diweddar a oedd yn defnyddio FTTP**

Y Broses Gaffael	Y Cyflenwr	Yr adeiladau dan sylw (a pha mor wledig ydynt)	Yr opsiwn a gontractiwyd (FTTP/FTTC <sup>6</sup> a'r amserlen i gyflawni'r gwaith)	Y Cymhorthdal Cyhoeddus (y gwerth a gyhoeddwyd)	Y Cymhorthdal / adeilad (ar gyfartaledd)
Connecting Cheshire (Dwyrain)	Airband	4,000	FTTP, erbyn mis Mawrth 2023	£4.5m	£1,125
Connecting Devon & Somerset (Cam 3)	Airband	37,500	FTTP, erbyn diwedd 2024	£25.5m	£680
	Truespeed	15,000		£6.7m	£447
	Wessex Internet	3,600		£4.7m	£1,306
Connecting Suffolk (Cam 3)	Openreach	5,000, gwledig	Heb ei ddatgelu	£21.75m	£4,345
Prosiect Stratum	Fibrus	76,000, gwledig ac anghysbell iawn	FTTP, erbyn diwedd 2025	£165m	£2,171
R100 Central	Openreach	32,000, gwledig yn bennaf	FTTC / FTTP, erbyn diwedd 2023*	£83m	£2,594
R100 South	Openreach	21,000, gwledig, rhywfaint yn anghysbell	FTTP, erbyn haf 2024	£133m	£6,333
Superfast Yorkshire (P3)	Openreach	14,329	87% yn FTTP, y gweddill yn FTTC	£20.5m	£1,431

**Nodyn:**

- Mae'r data i gyd ar gael i'r cyhoedd ac fel y cawsant eu cyhoeddi.
- Nid yw'r tabl yn cynnwys "cyfraniad cyflenwr" at waith adeiladu adnoddau neu gyfalaf.
- Mae cymhorthdal cyhoeddus yn golygu'r cyfanswm gan Lywodraeth y DU, Gweinyddiaethau Datganoledig, Cyrff Lleol a ffynonellau eraill.
- Nid yw manylion R100 Central yn cynnwys cyllid ychwanegol gan Lywodraeth y DU i uwchraddio gweddill yr adeiladau Ffeibr i'r Cabinet (FTTC) i gysylltiadau ffeibr llawn.
- Mae gwerth R100 South yn cael ei gyhoeddi'n wreiddiol fel gwerth y contract.

<sup>6</sup> FTTP: Ffeibr i'r Adeilad, FTTC: Ffeibr i'r Cabinet (i'w gweld yn yr eirfa)

## Cynllun Talebau Gigabit







Roedd cynllun talebau gigabit y llywodraeth, a ddechreuwyd ym mis Mawrth 2018, yn rhoi talebau i gartrefi a busnesau cymwys ledled y DU i gefnogi'r gwaith o gyflwyno band eang gigabit. Yn ystod ton gyntaf y cynllun, buddsoddodd y Llywodraeth dros £60 miliwn mewn talebau.

Ym mis Mai 2019, lansiodd y llywodraeth ail don y cynllun, a oedd yn canolbwyntio ar ardaloedd gwledig. Mae'r cynllun hwn bellach wedi cau i geisiadau gan brosiectau newydd, wrth i ni symud at daleb newydd o dan Raglen Gigabit y DU, sydd werth £5 biliwn. Mae'r cynllun talebau gigabit wedi rhoi dros 66,000 o dalebau i gartrefi a busnesau ledled y DU, sydd werth hyd at £127 miliwn.

Mae llawer o dalebau wedi cael eu dyfarnu i gyflenwyr sy'n defnyddio technolegau newydd a dulliau adeiladu isel eu cost, ac sy'n ymgysylltu'n helaeth â'r gymuned er mwyn ei gwasanaethu. Er enghraifft, mae Alcom, Balquhidder, Broadband for the Rural North (B4RN), Hence Broadband Partners, ac Wessex Internet – gyda chymorth talebau – wedi darparu nifer o brosiectau sy'n bodloni anghenion adeiladau sydd ymysg yr 1% o adeiladau anoddaf eu cyrraedd, a gallai hyn barhau o dan Raglen Gigabit y DU, sydd werth £5 biliwn.

Mae'r cymorth gan lywodraeth y DU wedi cael ei ategu gan weithgarwch ychwanegol yng Nghymru a'r Alban, a chan gyllid ychwanegol mewn 18 awdurdod lleol yn Lloegr. Drwy ddefnyddio gwahanol ddulliau, mae'r cyllid ychwanegol hwn – lle bynnag y bo modd – wedi targedu'r bobl sydd fwyaf ei angen.

**Ffigur 2.6: Astudiaethau achos o brosiectau Talebau Gigabit Gwledig**

<p><b>Transformative broadband for a garden office</b></p> <p>A coaching and training business in a rural Buckinghamshire hamlet was looking unviable due to the Covid outbreak...<a href="#">READ MORE</a></p> 	<p><b>Speed boosts productivity in the countryside</b></p> <p>A country estate in Staffordshire incorporating a heritage property, farms, rented cottages and offices has been transformed by reliable broadband connectivity...<a href="#">READ MORE</a></p> 	<p><b>Customer satisfaction soars with improved signal</b></p> <p>Authentically Scottish, a manufacturer specialising in traditional tartan outfits was struggling with video calls to global customers due to poor broadband signal...<a href="#">READ MORE</a></p> 
<p><b>Bodmin, Cornwall</b></p> <p>This Cornish farmer and his district nurse wife were able to carry on working throughout the Covid 19 pandemic thanks to their broadband... <a href="#">Read more</a></p> 	<p><b>Grisedale, Cumbria</b></p> <p>This couple run a global training business from their Cumbrian dale thanks to their community collaboration to upgrade to gigabit broadband... <a href="#">Read more</a></p> 	<p><b>Dalton, Northumberland</b></p> <p>This enterprise hub proves that you can create a thriving business community in a rural location provided you have the right broadband... <a href="#">Read more</a></p> 

Ffynhonnell: [Astudiaethau Achos – Talebau Gigabit](#)

## Hybiau yn y sector cyhoeddus a chontractau eraill

Mae'r llywodraeth wedi cyflwyno rhaglen i ddarparu cysylltedd gigabit ar gyfer adeiladau cyhoeddus a chymunedol, fel swyddfeydd cyngor, ysgolion, llyfrgelloedd a meddygfeydd i fodloni anghenion y sector cyhoeddus, ac i fod yn 'hybiau' ffeibr llawn y gall y diwydiant eu defnyddio i ddatblygu eu rhwydweithiau preswyl ac i gysylltu cartrefi a busnesau cyfagos. Mewn ardaloedd gwledig y mae'r rhain yn bennaf, er enghraifft Ysgol Gynradd Gymunedol Brook yn Ardal o Harddwch Naturiol Eithriadol Kent Downs, ac maen nhw'n cynnwys rhai o'r lleoliadau mwyaf anghysbell yn y DU, gan gynnwys, er enghraifft, yr ysgol olaf yng Nghymru i gael cysylltiad band eang (Ysgol Llanychllwydog, Abergwaun).<sup>7</sup>

<sup>7</sup> [cymru fyw | Ysgol yn Sir Benfro yw'r olaf yng Nghymru i gael band eang](#)



Mae buddsoddiadau eraill yn y sector cyhoeddus yn ategu'r prosiectau hyn, gan gynnwys contract Asiantaeth yr Arfordir a Gwylwyr y Glannau, sydd werth £170 miliwn,<sup>8</sup> i gryfhau'r rhwydwaith ac i uwchraddio cysylltiadau i 155 o safleoedd radio pell, a'r gwell cysylltiad band eang i 110 o safleoedd brechu<sup>9</sup> fel rhan o'r ymateb diweddar i bandemig COVID-19.

Mae dros 40 o gyflenwyr eisoes wedi cofrestru<sup>10</sup> ar gyfer y llwybr caffael a ffeirir gan y llywodraeth, ac mae cymaint â hynny eto'n mynd drwy'r broses gofrestru, ac mae'r llywodraeth yn disgwyl y bydd llawer mwy o safleoedd yn cael eu cysylltu. Fodd bynnag, mewn rhai o rannau mwyaf anghysbell y DU, nid oes unrhyw asedau cyhoeddus y gellir eu defnyddio i ddatblygu ymyriadau o'r fath yn gyflym ac yn effeithlon.

## Caffael Gigabit

Mae Rhaglen Gigabit y DU yn rhaglen o ymyriadau sy'n cael ei harwain gan Building Digital UK (BDUK), ac mae'n gweithio mewn partneriaeth ag awdurdodau lleol a'r gweinyddiaethau datganoledig. Bydd y rhan fwyaf o'r cysylltiadau yn y rhaglen hon yn cael eu darparu drwy ymyriadau ar yr ochr gyflenwi (caffael), ynghyd â mesurau sy'n seiliedig ar y galw (prosiectau hybiau a thalebau sy'n darparu gwell cysylltiadau i safleoedd yn y sector cyhoeddus).

Ym mis Rhagfyr 2020, cyhoeddodd y llywodraeth ragor o fanylion am y strategaeth gaffael ddrafft<sup>11</sup> ar gyfer Rhaglen Gigabit y DU, gan gynnwys y ffordd y bydd yn mynd ati i ddyfarnu contractau ar gyfer y £5 biliwn, a fydd yn golygu bod amrywiaeth o ddarparwyr telathrebu o bob maint yn gallu cymryd rhan. Mae rhagor o fanylion yn cael eu cyhoeddi heddiw (19 Mawrth 2021). Bydd rhan sylweddol o'r £5 biliwn yn cael ei buddsoddi mewn prosesau caffael o'r fath.<sup>12</sup>

Mae'r prosesau caffael hyn wedi cael eu dylunio i annog cyflenwyr i ddarparu cysylltiadau gigabit i gynifer o adeiladau â phosibl yn yr ardaloedd a ddynodwyd ar gyfer yr ymyriadau. Maen nhw hefyd yn niwtral o ran technoleg, ar yr amod bod y dechnoleg sy'n cael ei chyflwyno yn bodloni'r fanyleb gwasanaeth gofynnol a'r amodau mynediad cyfanwerthol.

## Y Rhwymedigaeth Gwasanaeth Cyffredinol ar gyfer Band Eang

Daeth y Rhwymedigaeth Gwasanaeth Cyffredinol ar gyfer Band Eang i rym ar 20 Mawrth 2020, gan roi'r hawl i ddefnyddwyr ofyn am wasanaeth band eang teilwng, sy'n darparu cyflymder llwytho i lawr o 10 Mb yr eiliad, a chyflymder llwytho i fyny o 1 Mb yr eiliad o leiaf. Roedd y data diwethaf a gyhoeddwyd gan Ofcom yn adroddiad Cysylltu'r Gwledydd 2020, ar 17 Rhagfyr 2020, yn amcangyfrif y gallai tua 190,000 o adeiladau fod yn gymwys i wneud

<sup>8</sup> [Technology drives forward new network for search and rescue](#)

<sup>9</sup> [BT fibres up network of Covid-19 Vaccination Centres to help NHS protect the public](#)

<sup>10</sup> <https://supplierregistration.cabinetoffice.gov.uk/dps#technology> (Darllenwch yr adran ynghylch Cyflenwyr Cysylltedd Gigabit, a 'View Suppliers' i weld y rhestr gyffredol).

<sup>11</sup> [Next steps in Government's £5 billion gigabit broadband plan](#)

<sup>12</sup> [Adroddiad y Swyddfa Archwilio Genedlaethol – Improving Broadband](#)

cais (oni bai eu bod i fod i gael eu cynnwys mewn rhaglen a ariennir gan y llywodraeth, y disgwylir iddi gael ei chyflwyno o fewn 12 mis).

Ofcom sy'n gyfrifol am gyflawni'r Rhwymedigaeth Gwasanaeth Cyffredinol (USO) ar gyfer band eang, fel y nodir mewn deddfwriaeth, ac mae dau Ddarparwr Gwasanaeth Cyffredinol wedi cael eu penodi i wneud y gwaith: BT a KCOM (yn Kingston upon Hull yn unig).

Ers lansio'r USO ym mis Mawrth 2020:

- mae BT wedi cymeradwyo dros 500 o brosiectau, sy'n golygu y bydd dros 5,500 o adeiladau ychwanegol, gan gynnwys y rheini mewn rhai o'r ardaloedd mwyaf gwledig a heriol, yn cael gwell cysylltedd band eang o ganlyniad uniongyrchol i'r USO
- mae KCOM wedi dweud bod yr holl adeiladau yn ei ardal gwasanaeth yn gallu cael mynediad at wasanaeth band eang teilwng ar lefel yr USO am brisiau sy'n gyson â'r gofynion a nodir yn yr Amodau Gwasanaeth Cyffredinol, neu'n is na hynny. O ganlyniad i hynny, ni chafodd KCOM unrhyw geisiadau cymwys am wasanaeth ar lefel yr USO yn ystod chwe mis cyntaf y cynllun

Roedd nifer yr adeiladau cymwys wedi gostwng o tua 2.6 miliwn yn ystod camau cychwynnol y broses o lunio'r polisi yn 2016, i 610,000 cyn i'r USO gael ei lansio ym mis Mawrth 2020, i lai na 190,000 (neu 0.6% o holl adeiladau'r DU) heddiw. Bydd rhaglenni ychwanegol gan y llywodraeth i gyflwyno band eang yn gostwng ymhellach nifer yr adeiladau sy'n gymwys ar gyfer yr USO dros y blynyddoedd nesaf. Bydd effaith gadarnhaol hyn i'w themlo yn y Gweinyddiaethau Datganoledig yn arbennig.

Fodd bynnag, mae'r llywodraeth yn ymwybodol bod materion wedi codi yn sgil gweithredu'r USO, sy'n ymwneud yn bennaf â dyfynbrisiau uchel ar gyfer cael cysylltiad. O ganlyniad i hynny, agorodd Ofcom ymchwiliad i gydymffurfedd BT ag amodau rheoleiddio'r USO ym mis Hydref 2020, ac ym mis Ionawr 2021 cyhoeddodd Ofcom y byddai'n rhoi diweddariad pellach erbyn diwedd mis Mawrth 2021 ar ôl casglu tystiolaeth ychwanegol.

Rydym yn rhag-weld y bydd adeiladau'n dal i gael eu cysylltu o dan yr USO, ac y bydd y gost o gysylltu rhai o'r adeiladau hyn yn gostwng wrth i seilwaith arall ddod ar gael gerllaw.

## Strategaeth Cysylltedd Ffonau Symudol

Ochr yn ochr â'i gwaith ar wella cysylltedd band eang sefydlog, mae'r llywodraeth wedi ymrwymo i ymestyn darpariaeth symudol 4G i 95% o'r DU. Ar 9 Mawrth 2020, roeddem wedi cytuno ar gytundeb gwerth £1 biliwn gyda Chwmnïau Rhwydweithiau Symudol i sefydlu'r Rhwydwaith Gwledig a Rennir.

Bydd y fenter hon yn golygu bod y pedwar cwmni rhwydwaith symudol yn buddsoddi dros £530 miliwn gyda'i gilydd mewn rhwydwaith a rennir o fastiau ffôn newydd, a rhai sy'n bodoli'n barod, i helpu i fynd i'r afael â 'mannau rhannol ddi-gyswllt' – ardaloedd lle mae darpariaeth gan o leiaf un cwmni ar hyn o bryd, ond nid pob cwmni. Ar ben hynny, bydd y llywodraeth yn buddsoddi dros £500 miliwn i leihau 'mannau cwbl ddigyswllt' yn sylweddol – yr ardaloedd hynny sy'n anodd eu cyrraedd ac nad oes ganddyn nhw ddarpariaeth gan

unrhyw gwmni ar hyn o bryd. Gan fod cyllid ar gael erbyn hyn, mae'r llywodraeth a'r cwmnïau'n dal yn ffyddiog y bydd gan 95% o arwynebedd tir y DU ddarpariaeth gyfun erbyn diwedd 2025, gydag ardaloedd o amgylch y DU yn dechrau gweld gwelliannau i'r ddarpariaeth 4G ymhell cyn i'r gwaith gael ei gwblhau.

## Adran 3 – Y rhesymeg dros y cais hwn am dystiolaeth

Bydd y rhaglenni a enwyd eisoes yn help mawr i'r broses o gyflwyno gwell gwasanaethau band eang a chysylltedd symudol i adeiladau Anodd lawn eu Cyrraedd dros amser. Fodd bynnag, nid oes sicrwydd y byddan nhw'n darparu band eang gigabit i'r holl adeiladau hyn, gan fod hynny'n golygu costau sylweddol ac ansicr.

Hefyd, ar sail dadansoddiad cychwynnol y Llywodraeth, gallai hyd at 1% o adeiladau fod yn afresymol o ddrud, ac mae'n bosibl y byddai angen technolegau eraill ar eu cyfer.<sup>13</sup> Fodd bynnag, wrth gymharu'r rhagolwg o'r ddarpariaeth a'r ddarpariaeth go iawn, gwelir bod rhai o'r 1% o adeiladau sydd fwyaf anghysbell yn ddaeryddol eisoes wedi cael eu cysylltu. Mewn llawer o achosion, mae hyn oherwydd y gwaith a gwblhawyd o dan gamau blaenorol y rhaglen Band Eang Cyflym lawn, yn ogystal â phrosiectau talebau gigabit a chynlluniau cymunedol. Mae adolygiad o gontractau a thalebau a gyflwynwyd yn ddiweddar yn awgrymu y gallwn ddisgwyl i nifer yr adeiladau sydd â chysylltiadau o'r fath barhau i gynyddu.

Wrth i dechnolegau newydd gael eu masnacheiddio a mwy o adnoddau sbectrwm radio ddod ar gael, rydym yn disgwyl hefyd y bydd hynny'n ei gwneud yn bosibl i gysylltu llawer mwy o'r adeiladau hyn â gwell gwasanaethau band eang. Fodd bynnag, drwy'r cais hwn am dystiolaeth, mae'r llywodraeth yn dymuno cael tystiolaeth o'r galw am well cysylltedd band eang yn yr ardaloedd hyn, yn ogystal â'r manteision, y rhwystrau a'r dulliau technoleg posibl.

Mae'r cais hwn am dystiolaeth yn dymuno cael ymatebion ynghylch y materion canlynol:

**Tabl 3.1 – Y pynciau, y dystiolaeth rydym yn dymuno ei chael, a'r rhesymeg**

Y Pwnc	Y dystiolaeth rydym yn dymuno ei chael a'r rhesymeg
Y Galw	<p>Gwybodaeth am anghenion defnyddwyr a busnesau – ar hyn o bryd ac a ragwelir at y dyfodol – sydd mewn lleoliadau anghysbell Anodd lawn eu Cyrraedd yn benodol.</p> <p>Rydym hefyd yn dymuno cael gwybodaeth am y ddarpariaeth band eang bresennol ac am batrymau mabwysiadu ymysg defnyddwyr a busnesau yn yr ardaloedd hyn, gan gynnwys busnesau yn y sector amaethyddol.</p> <p>Mae manylion y dystiolaeth rydym yn dymuno ei chael ynghylch y galw wedi'u nodi yn Adran 4.</p>
Y Manteision	<p>Mae'r llywodraeth eisoes yn adolygu manteision ymyrryd yn y farchnad band eang fel rhan o'r rhaglenni presennol. Mae hyn yn cynnwys manteision economaidd, cymdeithasol ac amgylcheddol.</p> <p>Fodd bynnag, mae tystiolaeth ansoddol yn awgrymu y gall amgylchiadau pobl sy'n byw ac yn gweithio yn y lleoliadau anoddaf eu cyrraedd yn y DU fod yn wahanol iawn i'r norm gwledig hyd yn oed. Mae diffyg seilwaith arall, a'r pellter y mae'n rhaid ei deithio er mwyn mynd ati i gael gafael ar</p>

<sup>13</sup> [Adroddiad y Swyddfa Archwilio Genedlaethol – Improving Broadband](#)

	<p>wasanaethau fel opsiwn arall, yn ychwanegu at hynny.</p> <p>Mae natur a chyfansoddiad yr economi wledig yn rhannau mwyaf anghysbell y DU hefyd yn anarferol, ac mae tystiolaeth a ddarparwyd i'r Adran dros Dechnoleg Ddigidol, Diwylliant, y Cyfryngau a Chwaraeon gan adrannau eraill yn awgrymu bod lefelau cynhyrchiant yn arbennig o isel wrth gymharu â lefelau cymharol rhyngwladol.</p> <p>Felly, rydym yn dymuno cael rhagor o dystiolaeth – data meintiol yn arbennig – am fanteision darparu gwell gwasanaethau band eang i ardaloedd o'r fath. Er bod rhywfaint o ddata ar gael i gefnogi'r asesiad hwn, byddai'n ddefnyddiol cael rhagor o ddata gan fusnesau amaethyddol a sefydliadau sy'n cynrychioli defnyddwyr.</p> <p>Mae manylion y dystiolaeth rydym yn dymuno ei chael ynghylch y galw wedi'u nodi yn Adran 5.</p>
Y Rhwystrau	<p>Mae argaeledd gwasanaethau'n rhwystr mewn llawer o leoliadau gwledig, anghysbell yn y DU. Drwy'r cais hwn am dystiolaeth ac ymgynghoriad â chyflenwyr ar yr un pryd, byddwn yn cael rhagor o fanylion am y technolegau newydd a thechnolegau sy'n datblygu a fydd ar gael yn y dyfodol, a fydd yn ychwanegol at y data sylweddol sydd ar gael ar hyn o bryd am argaeledd a pherfformiad rhwydweithiau.</p> <p>Mae demograffeg trigolion yn ardaloedd gwledig mwyaf anghysbell y DU a natur y busnesau gwledig yn awgrymu bod lefelau ymwybyddiaeth o'r technolegau digidol sydd ar gael a'u gallu yn rhwystr rhag mabwysiadu.</p> <p>Mae defnyddwyr a grwpiau cynrychioli defnyddwyr wedi darparu tystiolaeth i Ofcom a'r Adran dros Dechnoleg Ddigidol, Diwylliant, y Cyfryngau a Chwaraeon ynghylch eu profiad gydag ymyriadau blaenorol, ac rydym yn gofyn am wybodaeth gan y rheini yn y lleoliadau mwyaf anghysbell er mwyn cymharu eu profiad nhw â phrofiadau mewn rhannau eraill o'r DU.</p> <p>Mae cyflenwyr sy'n cynnig darpariaeth mewn ardaloedd gwledig, anghysbell neu sy'n ystyried ehangu i wneud hynny, wedi dweud wrth y llywodraeth eu bod yn wynebu rhwystrau economaidd, gweinyddol ac ymarferol penodol er mwyn delio â'r farchnad hon yn effeithiol. Drwy'r cais hwn am dystiolaeth, rydym yn dymuno cael gwybodaeth ganddyn nhw am rwystrau sy'n benodol i'r rhan hon o'r farchnad, neu sy'n ddifrifol yn y rhan hon o'r farchnad. Rydym yn arbennig o awyddus i gael rhagor o wybodaeth gan gyflenwyr llai, gan gynnwys darparwyr gwasanaethau di-wifr annibynnol sy'n cynnig neu'n bwriadu cynnig technolegau gigabit neu dechnolegau di-wifr sy'n gallu cael eu huwchraddio, a'r rheini sydd â ffocws strategol ar ardaloedd gwledig.</p> <p>Mae manylion y dystiolaeth rydym yn dymuno ei chael ynghylch y galw wedi'u nodi yn Adran 6.</p>

<p>Y Dulliau Darparu</p>	<p>Mae'r llywodraeth yn ymwybodol bod atebion newydd yn dod yn bosibl drwy'r amser diolch i ddyfeisgarwch, a bod dyfeisgarwch yn gwella hyfywedd economaidd mewn lleoliadau Anodd lawn eu Cyrraedd. Mae adolygiadau o'r dulliau a ddefnyddir mewn gwledydd eraill i fynd i'r afael â'r her hon – gan gynnwys rhai â thopoleg a thirwedd sydd hyd yn oed yn fwy heriol na rhannau mwyaf anghysbell y DU – yn awgrymu y gallai gwahanol ddulliau darparu gynnig posibiliadau newydd a gwell gwerth am arian ar gyfer ymyriadau.</p> <p>Felly rydym yn dymuno cael tystiolaeth ychwanegol gan gyflenwyr a gwerthwyr ynghylch argaeledd, aeddfedrwydd, galluoedd a chostau technolegau datblygedig a dulliau newydd o ddarparu cysylltedd mewn ardaloedd Anodd lawn eu Cyrraedd, naill ai yn y DU neu dramor. Rydym hefyd yn cydweithio'n uniongyrchol â'r diwydiant, ochr yn ochr â'r cais hwn am dystiolaeth.</p> <p>Mae manylion y dystiolaeth rydym yn dymuno ei chael ynghylch y galw wedi'u nodi yn Adran 7.</p>
--------------------------	--

# Adran 4 – Pwnc A: Y galw am well band eang mewn lleoliadau Anodd lawn eu Cyrraedd

Yn yr adran hon, rydym yn:

- crynhoi'r ffynonellau o dystiolaeth gyfredol sydd eisoes ar gael am y defnydd a'r galw
- esbonio pam rydym yn galw am ragor o dystiolaeth ynghylch y galw a'r anghenion
- crynhoi'r cwestiynau am y galw am fand eang rydym yn eu gofyn i wahanol fathau o ymatebwyr drwy'r cais hwn am dystiolaeth

## 4.1 Y dystiolaeth gyfredol am y galw

Mae pob math o dystiolaeth eisoes ar gael i'r llywodraeth am lefelau presennol y galw am wasanaethau band eang mewn ardaloedd gwledig, a'r nifer sy'n defnyddio'r gwasanaethau hynny. Mae'r dystiolaeth hon yn cynnwys y canlynol, ond nid yw wedi'i chyfyngu i hynny:

- gwybodaeth o'r gwerthusiad o raglen band eang cyflym iawn BDUK<sup>14</sup>
- data gan Ofcom, gan gynnwys ei "Adroddiad ar y Farchnad Gyfathrebu"<sup>15</sup> a'i adroddiad ar berfformiad band eang mewn cartrefi ar gyfer defnyddwyr<sup>16</sup>
- perfformiad llinellau gan gyflenwyr, drwy Ofcom, naill ai ar lefel yr adeilad neu'r cod post
- data am ddefnydd cyfartalog (traffig/mis), ar lefel y cod post ar gyfer rhwydweithiau gwifrau sefydlog (hy, FTTC, FTTP, a rhwydweithiau cebl sy'n dibynnu ar gyfrwng ffisegol o'r gyfnewidfa i'r adeilad)
- data mwy cyffredinol gan Ofcom ynghylch y nifer sy'n eu defnyddio a'u mabwysiadu, gan GigaTAG<sup>17</sup>, a monitro perfformiad rhwydweithiau a ddefnyddiwyd mewn prosesau caffael blaenorol
- faint sy'n gweithio gartref yn ôl gwledigrwydd, yn ôl DEFRA a Gwasanaeth Ystadegol Llywodraeth y DU

Mae ymgynoriadau blaenorol hefyd wedi darparu tystiolaeth ynghylch sut mae defnyddwyr mewn ardaloedd gwledig yn defnyddio gwasanaethau band eang, a pha raglenni sy'n ysgogi'r galw hwn. Mae'r dystiolaeth hon yn cynnwys y canlynol, ond nid yw wedi'i chyfyngu i hynny:

- gwybodaeth a roddwyd i'r llywodraeth, gan gynnwys yn ystod ymgynoriadau ar y rhaglen Band Eang Cyflym lawn, drwy waith pwyllgorau dethol fel Pwyllgor yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig a grwpiau Seneddol eraill, fel y Grŵp Hollbleidiol Seneddol ar Wasanaethau Gwledig
- tystiolaeth a ddarparwyd gan gyflenwyr yn ystod trafodaethau ar Raglen Gigabit y DU
- tystiolaeth a ddarparwyd fel rhan o ymgynoriadau ar yr USO

<sup>14</sup> [Superfast Broadband Programme – State aid Evaluation Report](#)

<sup>15</sup> <https://www.ofcom.org.uk/cymru/research-and-data/multi-sector-research/cmr>

<sup>16</sup>

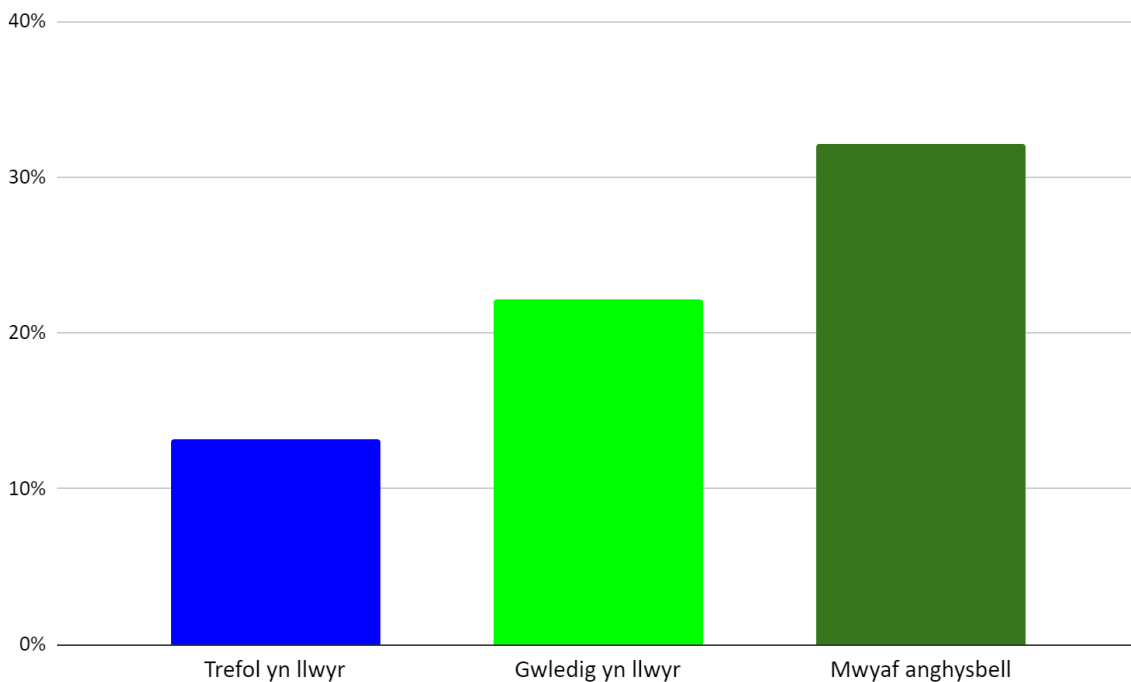
<https://www.ofcom.org.uk/cymru/research-and-data/telecoms-research/broadband-research/broadband-speeds>

<sup>17</sup> [Grŵp Cyngori ar Ddefnyddio Gigabit - Which?Barn Defnyddwyr](#)

- gwaith a wnaed gan Ofcom wrth gynghori'r llywodraeth yn 2016 ar gyflymder band eang teilwng sylfaenol ar gyfer yr USO
- tystiolaeth a ddarparwyd gan randdeiliaid a sefydliadau cynrychioliadol fel rhan o drafodaethau cyn y cais hwn am dystiolaeth

Mae'r dystiolaeth hon yn awgrymu bod defnyddwyr mewn ardaloedd gwledig, anghysbell yn fwy tebygol o weithio gartref (cyn dechrau pandemig COVID-19), a bod lleoliadau gwledig, anghysbell yn cynnwys cyfran fwy o fusnesau cofrestredig na chategoriâu gwledigrwydd eraill.

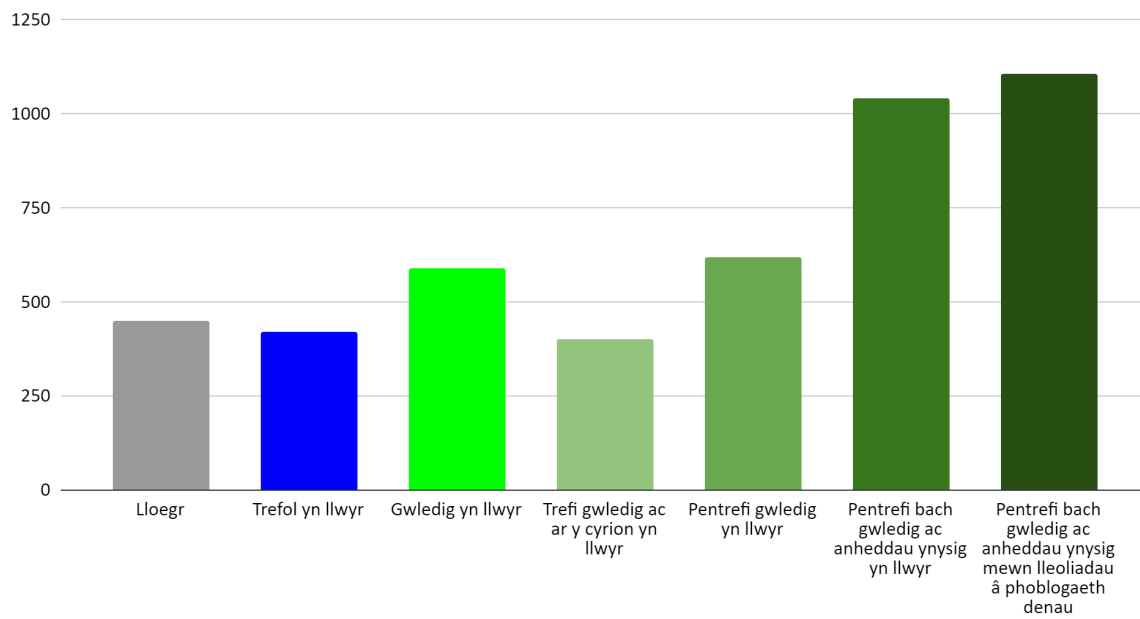
**Ffigur 4.1: Canrannau'r bobl a oedd yn gweithio gartref yn Lloegr yn 2019**



Ffynhonnell: [Statistical Digest of Rural England](#)



**Ffigur 4.2: Nifer y busnesau cofrestredig fesul 10,000 o'r boblogaeth yn Lloegr yn 2019/20**



Ffynhonnell: [Statistical Digest of Rural England](#)

**Tabl 4.3: Nifer y busnesau cofrestredig mewn Pentrefi Bach Gwledig ac anheddau ynysig, wedi'u rhannu yn ôl diwydiant yn Lloegr yn 2019/20**

Y Diwydiant	Nifer y busnesau	Canran y busnesau
Gwasanaethau gweinyddol a chymorth	765	4.8%
<b>Amaethyddiaeth, coedwigaeth a physgota</b>	<b>8,095</b>	<b>50.4%</b>
Y celfyddydau, adloniant a hamdden	390	2.4%
Adeiladu	1,120	7.0%
Addysg, iechyd a gwaith cymdeithasol	410	2.6%
Cyllid	95	0.6%
Gweithgareddau llety a gwasanaethau bwyd	940	5.9%
Gwybodaeth a chyfathrebu	370	2.3%
Gweithgynhyrchu	615	3.8%
Cloddio/chwarela a chyfleustodau	170	1.1%
Gwasanaethau proffesiynol, gwyddonol a thechnegol	1000	6.2%
Gweinyddiaeth gyhoeddus ac amddiffyn; gwasanaethau eraill	375	2.3%
Gweithgareddau eiddo tirol	300	1.9%
Cludo a storio	290	1.8%
Cyfanwerthu, gwerthu a thrwsio cerbydau modur	1,120	7.0%
<b>Cyfanswm</b>	<b>16,055</b>	<b>100.0%</b>

Ffynhonnell: [Statistical Digest of Rural England](#)

## 4.2 Pam rydym yn galw am ragor o dystiolaeth

Mae angen i ni ddeall yn fanylach anghenion penodol cymunedau a busnesau mewn lleoliadau Anodd lawn eu Cyrraedd. Rydym hefyd am ddeall yn fanylach sut mae defnyddwyr a busnesau yn y lleoliadau hyn yn disgwyl i'w hanghenion a'u gofynion ar gyfer gwasanaethau band eang newid dros amser. Bydd hyn yn ein helpu ni i sicrhau'r polisïau gorau ar gyfer yr ardaloedd hyn yn y dyfodol, ac i gymharu'r gofynion hyn â'r manteision maen nhw'n disgwyl eu cael, mewn ffordd sy'n fwy penodol i'r ardal ddaearyddol. Rydym am archwilio'n fanylach sut mae defnyddwyr a busnesau yn y lleoliadau hyn yn disgwyl i'w hanghenion a'u gofynion ar gyfer gwasanaethau band eang newid dros amser. Bydd hyn yn ein helpu ni i sicrhau'r polisïau gorau ar gyfer yr ardaloedd hyn yn y dyfodol, ac i gymharu'r gofynion hyn â'r manteision maen nhw'n disgwyl eu cael, mewn ffordd sy'n fwy penodol i'r ardal ddaearyddol.

Mae technegau mesur, neu'r ffaith bod data'n cael eu cyfuno'n sylweddol, yn aml yn effeithio ar y dystiolaeth fanwl sydd ar gael ar y galw am wasanaethau band eang. Er enghraifft:

- mae gwybodaeth am berfformiad cyflymder llinellau yn awgrymu bod cyfyngiadau sylweddol ar gyflymder gwasanaethau ar linellau gwledig, anghysbell sy'n defnyddio

rhwydweithiau hŷn. Mae amcangyfrifon o'r galw am ddata, sy'n seiliedig ar fesuriadau mewn lleoliadau lle mae'r cyflenwad wedi'i gyfyngu, yn broblemus ac yn debygol o fod yn is na lefel sylfaenol y galw go iawn

- mae'r dystiolaeth am ddefnydd cwsmeriaid yn y lleoliadau hyn sy'n defnyddio technolegau di-wifr (hy, opsiynau di-wifr fel mynediad di-wifr sefydlog neu opsiynau annaearol, ee, cyfathrebu drwy loeren) yn gyfyngedig yn gyffredinol, ac nid yw'n cyfateb i ardal ddaearyddol benodol
- yn aml iawn, does dim gwybodaeth gefndirol berthnasol (er enghraifft am natur neu sector y busnes gwledig, neu lefel deiliadaeth bresennol yr adeilad) yn gysylltiedig â'r dystiolaeth am y galw a'r defnydd

### 4.3 Crynodeb o'r cwestiynau ynghylch y galw, yn ôl math o ymatebydd

Mae'r dystiolaeth rydym yn dymuno ei chael ynghylch y galw am well band eang mewn ardaloedd Anodd lawn eu Cyrraedd wedi'i nodi isod, ac wedi'i threfnu yn ôl math o ymatebydd. Mae'r cwestiynau isod yn grynodeb o'r rheini sydd yn yr arolwg ar-lein. Cofiwch fod y cwestiynau wedi cael eu geirio'n wahanol o bosibl at ddibenion dadansoddi.

**Tabl 4.4: Cwestiynau ynghylch y galw**

Rydym yn gofyn i <b>ddefnyddwyr</b> :	
A1	Am ddata sylfaenol er mwyn dadansoddi'r atebion (fel maint yr aelwyd, ac ati)
A2	Pa fath o ddyfeisiau a gwasanaethau mae'r preswylwyr yn eich adeilad yn eu defnyddio?
A3	Pa wasanaethau band eang rydych chi'n eu defnyddio heddiw, a faint maen nhw'n ei gostio?
A4	Beth yw cyflymder y gwasanaeth rydych chi'n ei gael ar hyn o bryd, ac ai dyna gafodd ei hysbysebu?
A5	Pa mor ddibynadwy yw'ch gwasanaeth presennol, a pha mor fodlon ydych chi?
A6	Yn eich barn chi, pa gyflymder llwytho i lawr sydd ei angen arnoch chi ar hyn o bryd ar gyfer band eang?
A7	Beth fyddai gwerth cysylltiad cyflymach i chi?
A8	I ba raddau mae gwasanaethau data symudol ar gael i chi, ac i ba raddau rydych chi'n defnyddio'r gwasanaethau hynny yn hytrach na gwasanaethau band eang sefydlog?
A9	Sut mae pandemig COVID-19 wedi effeithio ar eich anghenion chi o ran cysylltedd band eang/digidol?

Rydym yn gofyn i <b>busnesau</b> :	
A10	Am ddata sylfaenol er mwyn dadansoddi'r atebion (fel maint a math o fusnes/sector y busnes)
A11	Pa raglenni ar-lein sy'n hanfodol er mwyn rhedeg eich busnes?
A12	Pa wasanaethau band eang mae'r busnes yn eu defnyddio heddiw? (ac i fusnesau amaethyddol, rhagor o fanylion am ddarpariaeth y gwasanaethau ar draws y fferm, ac ati)
A13	Pa mor fodlon ydych chi â'ch gwasanaeth band eang presennol?
A14	Pa mor ddibynadwy yw'ch gwasanaeth presennol, a pha mor fodlon ydych chi?
A15	Yn eich barn ni, pa bamedrau ar gyfer cynnyrch band eang sydd eu hangen arnoch chi ar hyn o bryd?
A16	Sut mae pandemig COVID-19 wedi effeithio ar anghenion eich busnes o ran cysylltedd digidol/band eang?
Rydym yn gofyn i <b>aelodau o'r farchnad</b> :	
A17	Pa wasanaethau ac opsiynau rydych chi'n eu cynnig i gwsmeriaid mewn ardaloedd gwledig, anghysbell?
A18	Sut byddech chi'n disgrifio ymwybyddiaeth cwsmeriaid (mewn ardaloedd gwledig, anghysbell) o'r gwasanaethau cysylltedd rydych chi'n eu cynnig?
A19	Pa gynnyrch mae cwsmeriaid mewn ardaloedd gwledig, anghysbell yn ei ddefnyddio, pa gyflymderau maen nhw'n eu dewis, a beth yw eu lefelau defnyddio?
A20	Sut mae'r opsiwn cyflymder mwyaf poblogaidd wedi newid o'i gymharu â 3 blynedd yn ôl?
A21	Ydych chi'n darparu data am ddarpariaeth ar lefel yr adeilad i Ofcom ar gyfer adroddiadau perfformiad/darpariaeth Cysylltu'r Gwledydd?
A22	O ran defnydd data cwsmeriaid, pa gynnydd rydych chi'n ei rag-weld yn yr ardaloedd hyn?
A23	Sut mae pandemig COVID-19 wedi effeithio ar batrymau defnyddio, ac a yw hyn wedi newid eich cynlluniau ar gyfer lansio gwasanaethau newydd?
A24	Wrth gynllunio i ehangu'ch rhwydweithiau, sut ydych chi'n ystyried anghenion amrywiol cwsmeriaid mewn gwahanol adeiladau/mathau o adeiladau?

A25	Yn eich barn chi, pa mor gyfredol a manwl yw'r data y gallwch chi eu defnyddio i gynllunio'ch penderfyniadau buddsoddi?
A26	Ydych chi'n cynnig partneriaeth gymunedol, neu'n caniatáu i ddefnyddwyr ddod at ei gilydd i gofrestru diddordeb wrth ehangu eich rhwydweithiau? Os felly, beth fu eich profiad o hynny?
A27	Ydych chi eisoes yn defnyddio cyllid gan lywodraeth y DU? (a manylion cysylltiedig)
A28	Ydych chi'n cynnig gostyngiadau ar y gwaith gosod/costau gwasanaeth ar sail llafur y cwsmeriaid neu'r gymuned, neu gyfraniadau o ran asedau ar gyfer prosiectau gwledig, anghysbell? (Enghreifftiau: darparu safle, pŵer ar y safle, gwaith cloddio eu hunain). Os felly, pa fath o ymateb rydych chi wedi'i gael gan gwsmeriaid?

Hefyd, rydym yn dymuno cael tystiolaeth gan sefydliadau cynrychioliadol ar y pwnc hwn. Gall yr ymatebion gyfeirio'n gyffredinol neu'n benodol at unrhyw rai o'r themâu uchod. Gall ymatebion gan y partiön hynny gyfeirio'n gyffredinol neu'n benodol at unrhyw rai o'r themâu uchod.

# Adran 5 – Pwnc B: Manteision cael gwell band eang mewn lleoliadau Anodd lawn eu Cyrraedd

Yn yr adran hon, rydym yn:

- crynhoi'r ffynonellau o dystiolaeth gyfredol sydd eisoes ar gael am y manteision
- esbonio pam rydym yn galw am ragor o dystiolaeth ynghylch y manteision i'r lleoliadau hyn
- crynhoi'r cwestiynau am y manteision sy'n codi wrth wella'r band eang sydd ar gael a ofynnir i wahanol fathau o ymatebwyr drwy'r cais hwn am dystiolaeth

## 5.1 Y dystiolaeth gyfredol am y manteision

Yn yr un modd â'r dystiolaeth am y galw, mae amrywiaeth eang o dystiolaeth eisoes ar gael i'r llywodraeth am fanteision gwasanaethau band eang i ddefnyddwyr a busnesau mewn ardaloedd gwledig. Mae'r dystiolaeth hon yn cynnwys y canlynol, ond nid yw wedi'i chyfyngu i hynny:

- data meintiol o adroddiadau gwerthuso ar raglenni blaenorol, yn enwedig yr adroddiad gwerthuso diweddaraf ar fand eang cyflym iawn<sup>18</sup>
- UK Broadband Impact Study gan SQW UK<sup>19</sup>
- cyfweiliadau ansoddol â buddiolwyr y rhaglenni hynny, gan gynnwys cyfweiliadau a gynhaliwyd fel rhan o'r rhaglen Gigabit Gwledig
- mae gwell cysylltiad â'r rhyngwrwd yn gallu arwain at arbedion effeithlonrwydd wrth ddarparu gwasanaethau yn y sector cyhoeddus. Mae'r sectorau hyn yn cynnwys, ymysg eraill, gwasanaethau iechyd, sefydliadau addysgol, cyfleusterau hamdden, swyddogaethau awdurdodau lleol, gwasanaethau cyfiawnder troseddol a'r sectorau ynni a thrafnidiaeth. Er enghraifft, mae un prosiect ffeibr a ariennir gan y Llywodraeth wedi dweud y gall gwell cysylltedd yn y sector iechyd gynyddu nifer yr e-ymgyngoriadau misol a gynhelir gan feddygfeydd 400% erbyn 2025, a lleihau nifer yr apwyntiadau dilynol wyneb yn wyneb â chleifion 35% drwy gyflwyno apwyntiadau ar-lein.
- wrth wella argaeledd a dibynadwyedd rhyngwrwd cyflym, mae pobl yn teimlo eu bod wedi'u cynnwys yn fwy yn ddigidol, ac mae hynny'n gallu arwain at wella llesiant. Roedd y gwerthusiad o'r rhaglen Band Eang Cyflym lawn yn mesur effaith band eang ar lesiant. Canfu fod cynyddu cyflymder y rhyngwrwd mewn aelwydydd er mwyn iddo fod yn gyflym iawn yn gysylltiedig â gwella llesiant, sydd gyfwerth â £225 yr adeilad y flwyddyn<sup>20</sup>
- astudiaethau academiaidd ar effaith darpariaeth band eang ar brisiau tai/asedau, gan gynnwys Molnar et al (2013)<sup>21</sup>, Ahlfeldt (2017)<sup>22</sup>

<sup>18</sup> [Superfast Broadband Programme - State Aid Evaluation Report 2020](#)

<sup>19</sup> [UK Broadband Impact Study](#)

<sup>20</sup> [Simetrica \(2018\). 'Subjective wellbeing analysis of the Superfast Broadband Programme'](#)

<sup>21</sup> [Molnar et al 2013](#)

<sup>22</sup> [Ahlfeldt \(2017\)](#)

- gwybodaeth a gasglwyd neu a luniwyd gan 5G Rural First<sup>23</sup>, prosiect cydarloesi sydd o dan arweiniad Cisco ochr yn ochr â'r prif bartner, Prifysgol Strathclyde, yr Adran dros Dechnoleg Ddigidol, Diwylliant, y Cyfryngau a Chwaraeon ac eraill
- 'Unlocking the digital potential of rural areas across the UK' gan Rural England<sup>24</sup>
- astudiaethau ymgynghori. Er enghraifft, roedd Analysys Mason yn amcangyfrif bod manteision cysylltedd 5G<sup>25</sup> yn y sector amaethyddol werth tua £2.2 biliwn; meincnodau rhyngwladol, er enghraifft, cyhoeddodd Comisiwn Cyfathrebiadau Ffederal (FCC) yr Unol Daleithiau adroddiad ar effaith treiddiad band eang ar gynhyrchiant ffermydd yn yr Unol Daleithiau<sup>26</sup>
- cynhaliodd yr Adran dros Dechnoleg Ddigidol, Diwylliant, y Cyfryngau a Chwaraeon astudiaeth profi 5G, ac roedd y dadansoddiadau/gwerthusiadau yn edrych ar effeithiau cysylltedd 5G ar ffermydd ar draws y DU.

Mae ymgynghoriadau blaenorol hefyd wedi darparu tystiolaeth ar fanteision gwell gwasanaethau band eang mewn ardaloedd gwledig. Mae'r dystiolaeth hon yn cynnwys y canlynol, ond nid yw wedi'i chyfyngu i hynny:

- tystiolaeth a ddarparwyd gan gyflenwyr yn ystod trafodaethau ar Raglen Gigabit y DU
- tystiolaeth a ddarparwyd i'r llywodraeth gan randdeiliaid a sefydliadau cynrychioliadol fel rhan o drafodaethau cyn y cais hwn am dystiolaeth
- astudiaeth Ofcom yn 2018 ar draws 35 o wledydd y Sefydliad ar gyfer Cydweithrediad a Datblygiad Economaidd (OECD), yn asesu effaith economaidd band eang a sut mae'n dangos llai o enillion ffiniol<sup>27</sup>
- adroddiad y Ganolfan Ymchwil Busnes ac Economeg a ysgrifennwyd ar ran Openreach yn asesu effeithiau economaidd ffeibr llawn ar economi'r DU<sup>28</sup>
- cysylltodd y Comisiwn Seilwaith Cenedlaethol â Frontier Economics i ystyried manteision band eang yn y dyfodol, a oedd yn amcangyfrif manteision 5G a Ffeibr Llawn/G.fast gan asesu rhai o'r costau ar un pryd<sup>29</sup>
- astudiaeth Imperial College, Llundain o gynnydd mewn gwerth tir<sup>30</sup>, a oedd yn priodoli 3% o gynnydd mewn gwerth tir i fand eang a data ar hyd a lled y DU.

Mae'r dystiolaeth hon yn awgrymu bod trigolion ardaloedd gwledig, anghysbell yn gorfod teithio llawer ymhellach i gael gafael ar wasanaethau sylfaenol, a bod hynny'n tarfu llawer mwy ar eu hamser gwaith a chymdeithasol. Mae'r dystiolaeth hon hefyd yn awgrymu bod cyfran anghymesur o fusnesau amaethyddol mewn ardaloedd gwledig, anghysbell. Mae amaethyddiaeth yn sector lle mae bwlch cynhyrchiant sylweddol yn y DU o'i gymharu â sectorau a gwledydd eraill. Mae manteision 'technoleg amaeth' i wella cynhyrchiant yn dibynnu'n rhannol ar gael gwell cysylltedd digidol.

<sup>23</sup> [5G RuralFirst](#)

<sup>24</sup> [Unlocking the digital potential of rural areas across the UK](#)

<sup>25</sup> [£14.8bn of Economic Benefits from Full 5G as UK Cover Hits 30% - ISPreview UK](#)

<sup>26</sup> [Impact of Broadband Penetration on US Farm Productivity – Y Swyddfa Economeg a Dadansoddi, Papur Gwaith 50, Crynodeb](#)

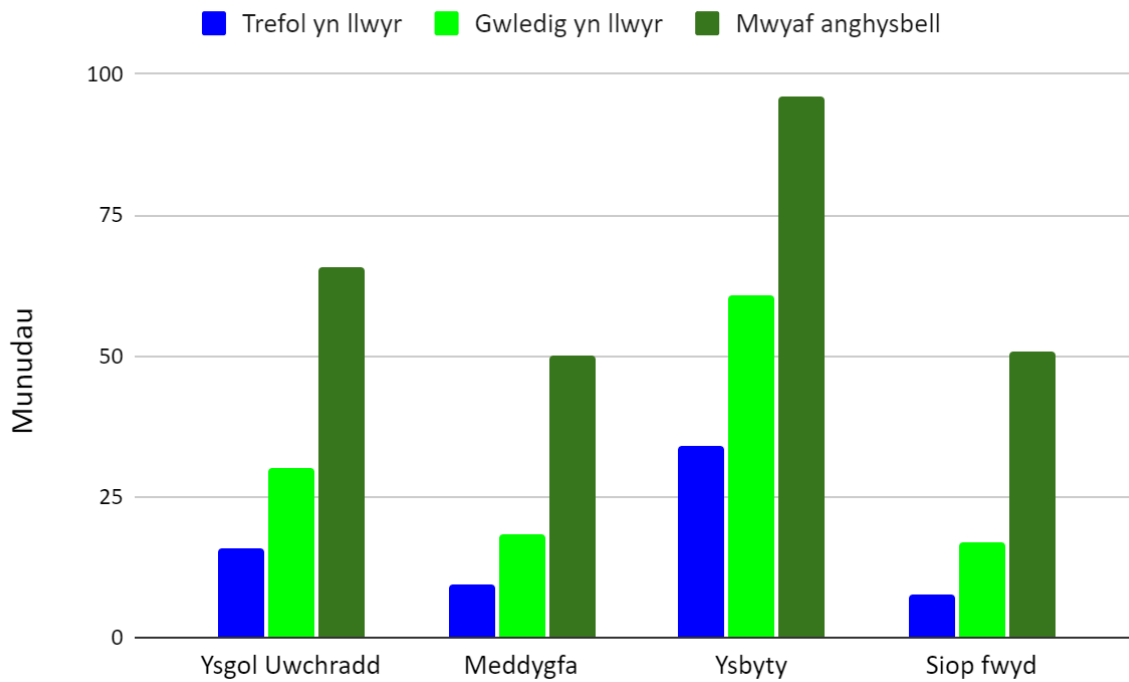
<sup>27</sup> [The economic impact of broadband](#)

<sup>28</sup> [Astudiaeth o effaith economaidd ffeibr llawn gan CEFR ar ran Openreach](#)

<sup>29</sup> [Adroddiad Future Benefits of Broadband](#)

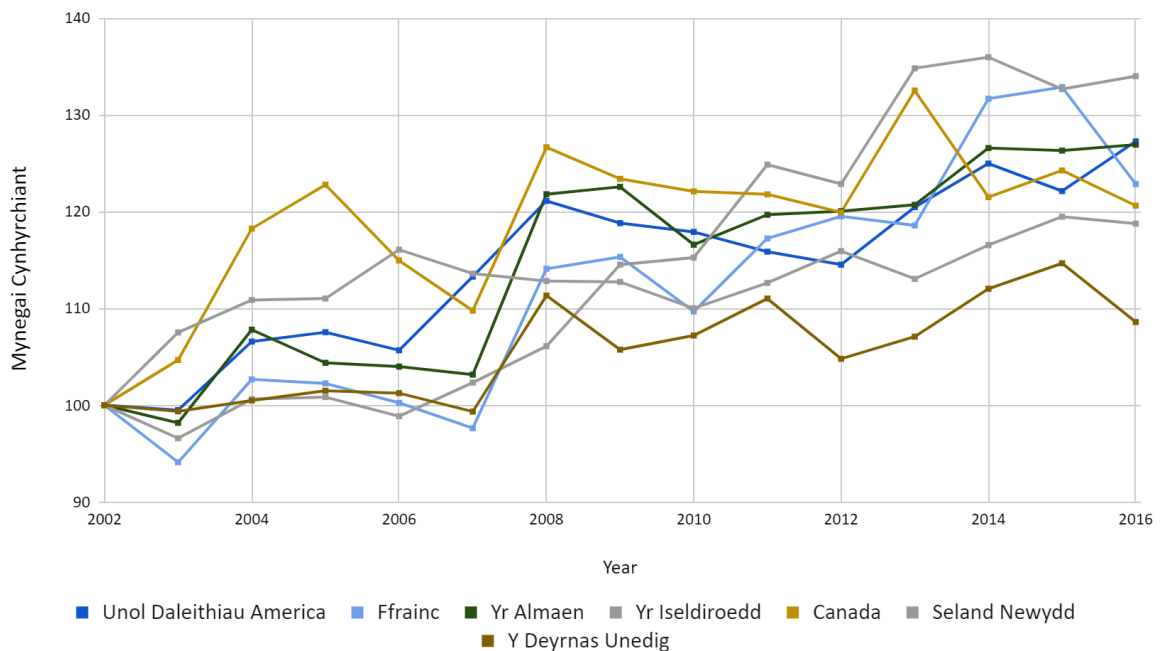
<sup>30</sup> [Imperial study suggests that internet speed has an impact on property prices | Imperial News](#)

**Ffigur 5.1: Yr amser teithio byrraf ar gyfartaledd i gyrraedd y gwasanaethau allweddol agosaf ar drafnidiaeth gyhoeddus neu ar droed yn Lloegr yn 2016**



Ffynhonnell: [Statistical Digest of Rural England](#)

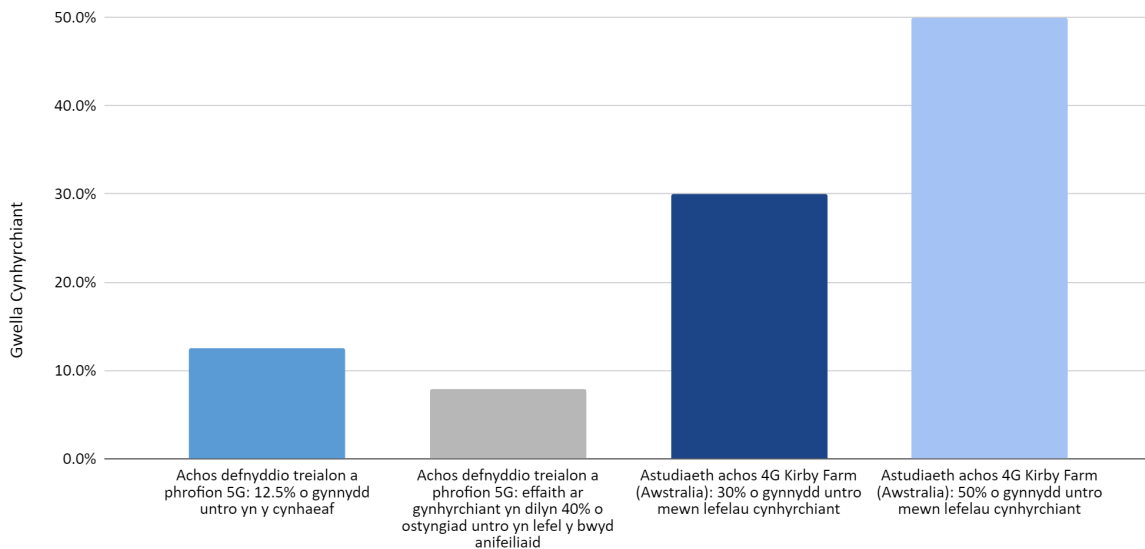
**Ffigur 5.2: Mynegai Rhyngwladol Cynhyrchiant Amaethyddol**



Ffynhonnell: [International Agricultural Productivity](#)



**Ffigur 5.3: Sut mae gwell cysylltedd ar ffermydd yn effeithio ar gynhyrchiant**



**Ffynhonnell:** Kirby Farm - [NBP Benefits Report](#), [5G Testbeds & Trials](#)

Cofiwch fod yr effeithiau 5G yn cael eu mesur yn unigol, sy'n golygu nad yw'r effeithiau'n ystyried yr holl fanteision cynhyrchiant ychwanegol i ffermydd y gellir eu gweld yn dilyn cysylltiad 5G. Mae'r effeithiau 5G hefyd yn ddata newydd, felly gallent newid. Mae Kirby Farm yn fferm gynhyrchiol iawn yn Awstralia, felly gallai brofi effeithiau cynhyrchiant gwahanol i'r fferm gyffredin yma yn y DU.

Mae tystiolaeth ansoddol a roddwyd i'r Adran drwy ohebu ag Aelodau Seneddol a'u hetholwyr hefyd yn rhoi enghreifftiau o strategaethau lliniaru a ddefnyddir gan fusnesau gwledig yn benodol, yn absenoldeb cysylltedd digidol priodol. Mae hyn yn amrywio o ddadleoli daearyddol, i deithio ychwanegol, i gyflogi asiantau mewn trefi marchnad sydd â gwell cysylltedd i gwblhau trafodion a gwasanaethau (gydag aneffeithlonrwydd ac oedi posibl).

## 5.2 Pam rydym yn galw am ragor o dystiolaeth

Rydym yn dymuno mesur ymhellach – pan fydd hynny'n bosibl – fanteision cymdeithasol, amgylcheddol ac economaidd darparu gwell band eang i ddefnyddwyr a busnesau mewn lleoliadau y mae'n Anodd iawn eu Cyrraedd.

Er bod sylfaen sylweddol o dystiolaeth eisoes ar gael ynghylch manteision band eang i ddefnyddwyr a busnesau yn gyffredinol yn y DU, a detholiad o lenyddiaeth academaidd ar fanteision posibl 'technoleg amaeth' wledig, mae'n anodd asesu sut gellir dosrannu'r manteision hyn i ardaloedd daearyddol penodol.

Mae llawer o astudiaethau'n ystyried ardaloedd gwledig yn eu cyfanrwydd, ac nid ydynt yn canolbwyntio ar ardaloedd gwledig, anghysbell neu ardaloedd Anodd iawn eu Cyrraedd yn unig. Yn gyffredinol, nid yw'r data am gynhyrchiant wedi cael eu cysylltu â lefel sylfaenol y cysylltedd digidol sydd ar gael, na'r nifer sy'n mabwysiadu cysylltedd digidol. Ar ben hynny,

dim ond yn ddiweddar y mae rhai rhaglenni technoleg amaeth a chyfathrebu digidol wedi dod ar gael yn y DU, ac mae'n anodd eu cysylltu â data am gynnyrch economaidd. Mae hefyd yn anodd casglu data ar y strategaethau eraill (nad ydynt yn rhai digidol) sydd ar gael i ddefnyddwyr a busnesau mewn ardaloedd gwledig, anghysbell.

Bydd y dystiolaeth hon yn ein galluogi i asesu manteision band eang gwell a mwy dibynadwy mewn lleoliadau Anodd lawn eu Cyrraedd, mewn perthynas â'u natur wledig yn ddaearyddol a lefel bresennol eu mynediad at gysylltedd digidol a gwasanaethau eraill.

### 5.3 Crynodeb o'r cwestiynau ynghylch y manteision, yn ôl math o ymatebydd

Mae'r dystiolaeth rydym yn dymuno ei chael ynghylch manteision gwell band eang mewn ardaloedd Anodd lawn eu Cyrraedd wedi'i nodi isod, ac wedi'i threfnu yn ôl math o ymatebydd. Mae'r cwestiynau isod yn grynodeb o'r rheini sydd yn yr arolwg ar-lein, lle gallai'r cwestiynau gael eu geirio'n wahanol at ddibenion dadansoddi.

**Tabl 5.4: Cwestiynau am y manteision**

Rydym yn gofyn i <b>ddefnyddwyr</b> :	
B1	Sut byddai cael gwell band eang o fudd i chi'n benodol?
B2	Ydych chi erioed wedi defnyddio neu wedi cael cynnig gwasanaeth iechyd dros y we, fel sesiwn ar-lein â meddyg teulu? <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sut byddech chi'n disgrifio'r gwasanaeth hwn ar sail eich profiad chi?</li> </ul>
B3	Ydy'ch aelwyd chi wedi defnyddio addysg ar-lein/tele-addysg? <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Sut mae'ch profiad chi o addysg ar-lein cyn mis Mawrth 2020 yn cymharu â'ch profiad o hynny ar ôl mis Mawrth 2020 (dechrau'r cyfyngiadau symud cyntaf yn sgil COVID-19)?</li> </ul>
B4	Ydy'r gwasanaethau canlynol ar gael i chi (boed eich adeilad wedi'u defnyddio ai peidio): <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Llyfrgelloedd ar-lein?</li> <li>○ Apwyntiadau meddygol ar-lein?</li> <li>○ Dysgu ar-lein?</li> <li>○ Bancio ar-lein?</li> </ul>
B5	Sut ydych chi'n meddwl y byddai gwell band eang yn effeithio ar y canlynol: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eich gallu i gadw mewn cysylltiad â ffrindiau a theulu?</li> <li>○ Eich mynediad at adloniant ar-lein (ee, ffrydio rhaglenni teledu a ffilmiau)?</li> <li>○ Eich mynediad at wasanaethau cymorth?</li> <li>○ Eich gallu i weithio gartref?</li> </ul>
B6	Sut ydych chi'n meddwl y byddai cael mynediad at y gwasanaethau hyn yn effeithio ar eich llesiant?

Rydym yn gofyn i <b>fusnesau</b> :	
B7	Sut byddai cael gwell band eang o fudd i chi'n benodol?
B8	Pa raglenni ar-lein sy'n bwysig er mwyn rhedeg eich busnes?
B9	Pa rai o'r canlynol sydd ar gael i'ch busnes, ac mae'ch busnes yn eu defnyddio? <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cyfrifyddu ar-lein</li> <li>○ Archebion ar-lein</li> <li>○ Cynadledda ar-lein</li> <li>○ Bancio ar-lein</li> </ul>
B10	Ydy'ch cysylltiad â'r rhyngwrwd yn atal y canlynol, neu'n gwneud y canlynol yn bosibl: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gweithio o bell?</li> <li>○ Mynediad at gwsmeriaid neu gyflenwyr?</li> <li>○ Arbedion cost neu arbedion effeithlonrwydd i'r busnes?</li> <li>○ Defnyddio cwmwl i ddiogelu a storio data?</li> <li>○ Hyblygrwydd busnes?</li> <li>○ Mynediad at farchnadoedd newydd?</li> <li>○ Proffidioldeb?</li> <li>○ Detholiad o wasanaethau neu gynnyrch?</li> <li>○ Mynediad at hyfforddiant?</li> <li>○ Staffio a recriwtio?</li> </ul>
B11	Ydy cysylltedd digidol wedi galluogi'ch busnes i ymuno â marchnadoedd neu sectorau gwahanol, yn ychwanegol at eich gweithgareddau busnes gwreiddiol?
Rydym yn gofyn i <b>aelodau o'r farchnad</b> :	
B12	Ydych chi wedi asesu manteision economaidd neu gymdeithasol eich gwasanaethau i gwsmeriaid gwledig, anghysbell?
B13	Pe bai rhwystrau'n cael eu dileu, sut byddech chi'n disgrifio'r gwelliant o ran y canlynol: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gofynion costau cyfalaf?</li> <li>○ Gwariant gweithredu?</li> <li>○ Baich gweinyddol?</li> <li>○ Y ddadl fusnes gyffredinol dros fuddsoddi?</li> </ul>

Hefyd, rydym yn dymuno cael tystiolaeth gan sefydliadau cynrychioliadol ar y pwnc hwn. Gall ymatebion gan y sefydliadau hynny gyfeirio'n gyffredinol neu'n benodol at unrhyw rai o'r themâu uchod.

# Adran 6 – Pwnc C: Y rhwystrau rhag darparu neu gael mynediad at well band eang mewn lleoliadau Anodd lawn eu Cyrraedd

Yn yr adran hon, rydym yn:

- crynhoi'r ffynonellau o dystiolaeth gyfredol sydd eisoes ar gael am rwystrau rhag darparu neu fabwysiadu band eang mewn ardaloedd Anodd lawn eu Cyrraedd
- esbonio pam rydym yn galw am ragor o dystiolaeth ynghylch y rhwystrau hyn
- crynhoi'r cwestiynau am y rhwystrau y mae defnyddwyr, busnesau a chyflenwyr yn eu hwynebu o ran gwell gwasanaethau band eang mewn ardaloedd Anodd lawn eu Cyrraedd

## 6.1 Y dystiolaeth gyfredol am y rhwystrau

Mae presenoldeb ac argaeledd rhwydweithiau yn rhwystr sylfaenol rhag mabwysiadu gwell gwasanaethau band eang. Mae gwybodaeth eisoes ar gael i'r llywodraeth ynghylch i ba raddau y mae gwasanaethau band eang ar gael i ddefnyddwyr. Cafodd yr wybodaeth hon ei chasglu drwy:

- adroddiadau Cysylltu'r Gwledydd gan Ofcom (sy'n seiliedig ar ddata gan gwmnïau)
- datgeliadau cyhoeddus a datganiadau buddsoddwyr gan gwmnïau
- ffynonellau data trydydd parti, gan gynnwys adroddiadau perchnogol
- gwybodaeth a ddarperir drwy ymgynghoriadau ac adolygiadau cyhoeddus

Mae graddfa ac ansawdd y data sydd ar gael i'r llywodraeth am argaeledd rhwydweithiau yn amrywio. Er enghraifft:

- mae'r data ar rwydweithiau band eang 'gwifrau sefydlog' yn sylweddol ac yn fanwl, ar lefel yr adeilad fel arfer
- mae'r data ar rwydweithiau 'di-wifr sefydlog' yn llai manwl, ac oherwydd eu natur yn dibynnu ar dybiaethau modelu. Fel arfer, maen nhw'n fwy rhagfynegol yn hytrach na'u bod yn 'fesuriadau'. Hefyd, mae llai o ddata am gyflymder/capaciti yn cael eu cynnwys nag mewn adroddiadau ar rwydweithiau 'gwifrau sefydlog'
- mae'r data am rwydweithiau di-wifr annibynnol yn llai manwl o lawer, ac wedi'u cyfyngu i un cyflymder. Mewn llawer o achosion, nid yw cwmnïau llai yn darparu data o'r fath i Ofcom drwy broses casglu data Cysylltu'r Gwledydd
- mae data cadarn am ddarparu band eang drwy ddarpariaeth annaeorol (er enghraifft, lloeren) yn fwy cyfyngedig o lawer, ac yn cael eu darparu fesul achos gan ddarparwyr lloeren

Mae gwybodaeth am rwystrau eraill hefyd yn berthnasol i'r cais hwn am dystiolaeth, ac mae rhywfaint o wybodaeth am hyn ar gael i'r llywodraeth, gan gynnwys;

- **prisiau'r gwasanaethau presennol:** Yn gyffredinol, mae gwybodaeth am brisiau ar gael i'r cyhoedd, ond mae'n fater cymhleth asesu i ba raddau y mae llai o ddefnydd o ddarpariaethau cyfanwerthol (ac felly llai o ddewis o ddarpariaethau ISP manwerthu)

yn effeithio ar brisiau mewn lleoliadau gwledig, anghysbell ac Anodd Iawn eu Cyrraedd

- **costau gosod seilwaith:** Mae llai o wybodaeth ar gael am gostau gosod gwasanaethau i ddefnyddwyr, pan fydd angen, o gofio bod y rhain yn aml yn osodiadau pwrpasol ac yn gytundebau contractiol preifat rhwng defnyddwyr/busnesau a chyflenwyr telathrebu
- **lefel y defnydd o gynlluniau talebau:** Mae'r Llywodraeth yn ymwybodol o lefel y ceisiadau a'r cysylltiadau a ddarperir gyda chymorth cynlluniau talebau mewn ardaloedd anfasnachol. Fodd bynnag, dim ond ar ôl i'r ymgeiswyr lwyddo i ddod o hyd i gyflenwr y mae'r llywodraeth yn gallu gweld y ceisiadau hyn. Y prif eithriad i hyn yw ardaloedd sy'n dod o dan gynllun peilot y Gronfa Uwchraddio Band Eang<sup>31</sup> yn benodol, sy'n cael ei redeg gan BDUK yn 2020/2021
- **lefel yr ymgysylltu â Darparwyr Gwasanaeth Cyffredinol:** Mae rhywfaint o wybodaeth yn cael ei darparu mewn adroddiadau gorfodol gan BT a KCOM, o dan yr amodau a osodwyd arnynt gan Ofcom fel rhan o'r USO band eang
- **cymhellion buddsoddiadau ariannol:** Mae ymgysylltu â chyflenwyr a darparwyr ecwiti/dyledion preifat, yn ogystal â gweithgarwch sy'n gysylltiedig â buddsoddiadau a wneir gan y llywodraeth (fel y Gronfa Buddsoddi mewn Seilwaith Digidol) neu drwy brosesau caffael yn darparu rhywfaint o wybodaeth am y cyfalaf sydd ar gael i'r sector, a sefyllfa'r buddsoddwr o ran risg ac enillion
- **costau cyfalaf a gweithredol rhwydweithiau:** Mae llawer o ddata manwl ar gael i'r llywodraeth am gostau seilwaith rhwydweithiau, a chostau rhedeg seilwaith rhwydweithiau. Fodd bynnag, mae llai o wybodaeth ar gael am dechnolegau mwy newydd, ac mae rhai costau (a thechnegau) yn wahanol iawn mewn ardaloedd gwledig, anghysbell.

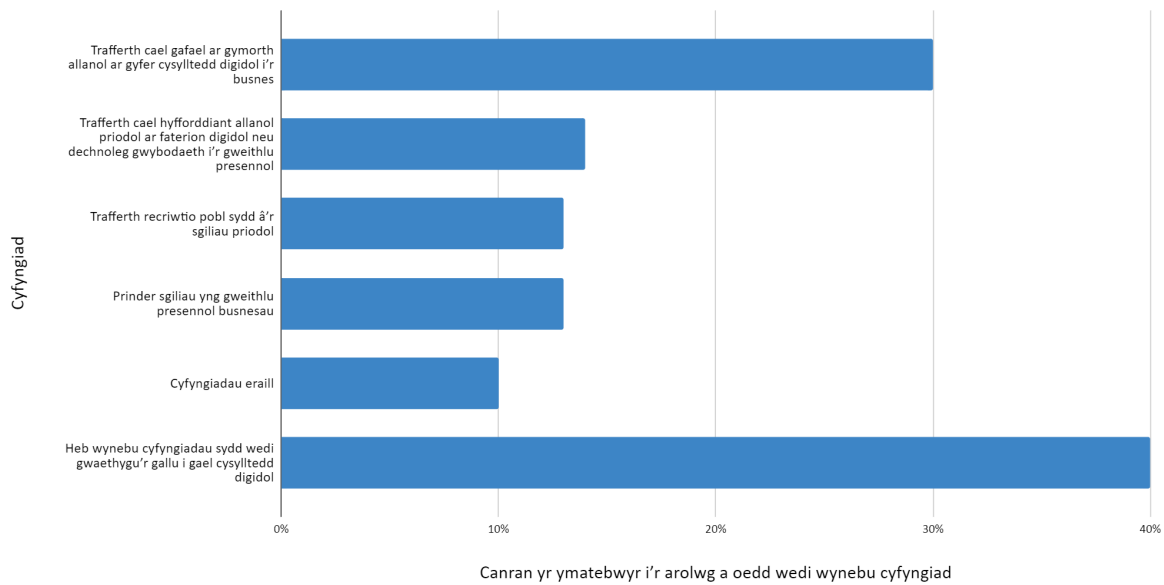
Mae'r Adran yn derbyn tystiolaeth ansoddol drwy ohebiaeth gan Aelodau Seneddol a'u hetholwyr ynghylch y rhwystrau maen nhw'n eu hwynebu er mwyn gwella eu cysylltiad band eang. Dyma'r rhwystrau mwyaf cyffredin i ddefnyddwyr:

- dyfynbrisiau uchel gan ddarparwyr band eang
- diffyg gwybodaeth eglur am ddatblygiadau yn y dyfodol neu'r argaeledd presennol
- diffyg seilwaith yn gyffredinol, ee, adeiladau yn rhy bell o'r cabinet, dim signal 4G/signal 4G ysbeidiol
- mae'r adeilad wedi colli allan neu wedi cael ei eithrio o waith blaenorol i ddatblygu'r rhwydwaith

---

<sup>31</sup> [Y Gronfa Uwchraddio Band Eang:Cofrestru](#)

**Ffigur 6.1: Y cyfyngiadau ar fusnesau gwledig rhag mynd yn ddigidol**



Ffynhonnell: [Rural England](#)

## 6.2 Pam rydym yn galw am ragor o dystiolaeth

Rydym yn dymuno asesu'r ffordd orau o ddileu'r rhwystrau rhag darparu gwell band eang i ddefnyddwyr mewn lleoliadau Anodd lawn eu Cyrraedd er mwyn sicrhau'r manteision o wneud hynny, heb effeithio ar unrhyw farchnadoedd masnachol cystadleuol presennol. I wneud hyn, mae angen tystiolaeth arnom ni:

- sy'n helpu i gadarnhau ein data presennol ar argaeledd rhwydweithiau
- sy'n rhoi rhagor o wybodaeth am lefel y costau ymlaen llaw y mae defnyddwyr yn eu hwynebu mewn ardaloedd Anodd lawn eu Cyrraedd
- sy'n taflu goleuni ar unrhyw rwystrau o ran prisiau, a rhwystrau eraill sy'n wahanol iawn i ddefnyddwyr mewn ardaloedd gwledig, anghysbell o'u cymharu â lleoliadau gwledig yn gyffredinol
- sy'n rhoi rhagor o wybodaeth am brofiad defnyddwyr a busnesau gyda'r cynlluniau presennol mewn lleoliadau Anodd lawn eu Cyrraedd

## 6.3 Crynodeb o'r cwestiynau ynghylch y rhwystrau, yn ôl math o ymatebydd

Mae'r dystiolaeth rydym yn dymuno ei chael ynghylch y rhwystrau rhag darparu gwell band eang mewn ardaloedd Anodd lawn eu Cyrraedd wedi'i nodi isod, ac wedi'i threfnu yn ôl math o ymatebydd. Mae'r cwestiynau isod yn grynodeb o'r rheini sydd yn yr arolwg ar-lein, lle gallai'r cwestiynau gael eu geirio'n wahanol at ddibenion dadansoddi.

**Tabl 6.2: Cwestiynau ar y rhwystrau**

Rydym yn gofyn i <b>ddefnyddwyr</b> :	
C1	Os nad ydych chi'n defnyddio gwasanaeth band eang yn y cartref, pam hynny?
C2	Ydych chi wedi gorfod newid y ffordd rydych chi'n defnyddio rhaglenni neu'n pori ar y we oherwydd cyfyngiadau eich gwasanaeth band eang?
C3	Ydych chi wedi newid pecyn, cyflenwr neu dechnoleg oherwydd cyfyngiadau eich gwasanaeth band eang yn y lleoliad anghysbell yma?
C4	Os ydych chi wedi newid technoleg er mwyn cael gwell band eang, pa dechnoleg roeddech chi'n arfer ei defnyddio cyn newid, a pha dechnoleg rydych chi'n ei defnyddio erbyn hyn?
C5	Ydych chi wedi ystyried defnyddio gwasanaethau di-wifr sefydlog yn eich ardal chi?
C6	Ydych chi wedi ystyried defnyddio gwasanaethau lloeren ar gyfer band eang?
C7	<p>Pan fydd yn berthnasol:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wedi ystyried gwasanaethau band eang newydd y mae disgwyl iddynt gyrraedd eich ardal chi</li> <li>○ Wedi ystyried cynllun band eang cymunedol (fel Partneriaeth Ffeibr Gymunedol)</li> <li>○ Wedi gwneud cais am daleb cysylltedd band eang (naill ai gan lywodraeth y DU, eich Awdurdod Lleol neu gynllun gan Lywodraeth Ddatganoledig?)</li> <li>○ Ydych chi wedi cael gwybod (yn ysgrifenedig neu fel arall) y gallech chi fod yn gymwys i wneud cais am well cysylltiad drwy'r Rhwymedigaeth Gwasanaeth Cyffredinol ar gyfer Band Eang (a ddarperir gan BT, neu KCOM (yn Kingston upon Hull yn unig))?</li> </ul>
Rydym yn gofyn i <b>fusnesau</b> :	
C8	<p>Ydych chi wedi profi unrhyw rai o'r cyfyngiadau canlynol wrth fabwysiadu cysylltedd digidol ar gyfer eich busnes, y tu hwnt i unrhyw heriau gyda chysylltedd:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cael gafael ar gymorth digidol allanol</li> <li>○ Cael hyfforddiant digidol priodol</li> <li>○ Recriwtio pobl sydd â sgiliau digidol</li> <li>○ Prinder sgiliau yn y gweithlu presennol</li> <li>○ Arall</li> </ul>
C9	Ydych chi wedi newid pecyn, cyflenwr neu dechnoleg oherwydd cyfyngiadau eich gwasanaeth band eang yn y lleoliad anghysbell yma?
C10	Os ydych chi wedi newid technoleg er mwyn cael gwell band eang, pa dechnoleg roeddech chi'n arfer ei defnyddio cyn newid, a pha dechnoleg rydych chi'n ei defnyddio erbyn hyn?

C11	Ydych chi wedi ystyried defnyddio gwasanaethau di-wifr sefydlog yn eich ardal chi?
C12	Ydych chi wedi ystyried defnyddio gwasanaethau lloeren ar gyfer band eang?
C13	<p>Pan fydd yn berthnasol:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Wedi ystyried gwasanaethau band eang newydd y mae disgwyl iddynt gyrraedd eich ardal chi</li> <li>○ Wedi ystyried cynllun band eang cymunedol (fel Partneriaeth Ffeibr Gymunedol)</li> <li>○ Wedi gwneud cais am daleb cysylltedd band eang (naill ai gan lywodraeth y DU, eich Awdurdod Lleol neu gynllun gan Lywodraeth Ddatganoledig?)</li> <li>○ Ydych chi wedi cael gwybod (yn ysgrifenedig neu fel arall) y gallech chi fod yn gymwys i wneud cais am well cysylltiad drwy'r Rhwymedigaeth Gwasanaeth Cyffredinol ar gyfer Band Eang (a ddarperir gan BT, neu KCOM (yn Kingston upon Hull yn unig))?</li> </ul>
<p>Rydym yn gofyn i <b>aelodau o'r farchnad</b>:</p>	
C14	Pa ffactorau sy'n ei gwneud yn anodd buddsoddi mewn ardaloedd gwledig, anghysbell?
C15	Sut ydych chi'n ystyried 'Tirweddau Gwarchoddedig' (er enghraifft, Parciau Cenedlaethol, Ardaloedd o Harddwch Naturiol Eithriadol) wrth wneud eich penderfyniadau buddsoddi?
C16	Sut byddech chi'n disgrifio agwedd eich buddsoddwyr tuag at fuddsoddiadau mewn ardaloedd gwledig, anghysbell?
C17	Yn eich barn chi, pa mor barod yw defnyddwyr i dalu am wasanaethau mewn ardaloedd gwledig, anghysbell o'u cymharu ag ardaloedd mwy trefol?
C18	Yn ôl eich amcangyfrifon chi, faint yn uwch neu'n is yw'r costau cyfalaf cyfartalog mewn ardaloedd gwledig, anghysbell o'u cymharu ag ardaloedd mwy trefol?
C19	Yn ôl eich amcangyfrifon chi, faint yn uwch neu'n is yw'r costau gweithredu cyfartalog mewn ardaloedd gwledig, anghysbell o'u cymharu ag ardaloedd mwy trefol?
C20	Sut byddech chi'n disgrifio lefel eich mynediad at wybodaeth ynghylch lleoliad adeiladau mewn ardaloedd gwledig, anghysbell yn y DU nad ydynt yn cael eu gwasanaethu'n ddigonol?
C21	Sut byddech chi'n disgrifio'r heriau staffio a recriwtio wrth gyflwyno rhwydweithiau mewn ardaloedd gwledig, anghysbell?
C22	A oes unrhyw rwystrau rheoleiddiol neu weinyddol eraill sy'n eich atal rhag ehangu'ch darpariaeth/presenoldeb mewn ardaloedd gwledig, anghysbell?



C23	I ba raddau y mae'r ddarpariaeth gystadleuol o wasanaethau ôl-gludo sydd ar gael (neu ddim ar gael) yn eich rhwystro'n gyffredinol rhag cyflwyno opsiynau a fyddai'n ddarbodus fel arall ar gyfer adeiladau Anodd lawn eu Cyrraedd mewn lleoliadau gwledig, anghysbell?
C24	I ba raddau y mae diffyg unrhyw gysylltiadau ceblau tanfor (neu ficrodonnau) i ynysoedd yn eich rhwystro rhag cyflwyno opsiynau a fyddai'n fforddiadwy fel arall ar gyfer adeiladau Anodd lawn eu Cyrraedd oddi ar dir mawr y DU?
C25	I ba raddau y mae mynediad priodol (neu ddiffyg mynediad priodol) at wasanaethau cyflenwi pŵer yn gyffredinol yn eich rhwystro rhag cyflwyno opsiynau a fyddai'n ddarbodus fel arall ar gyfer adeiladau Anodd lawn eu Cyrraedd mewn lleoliadau gwledig, anghysbell?
C26	Er y newidiadau deddfwriaethol blaenorol a wnaed a rhai sydd ar y gweill, i ba raddau y mae mynediad (neu ddiffyg mynediad) at leoliadau safleoedd posibl yn eich rhwystro rhag cyflwyno opsiynau a fyddai'n ddarbodus fel arall ar gyfer adeiladau Anodd lawn eu Cyrraedd mewn lleoliadau gwledig, anghysbell?
C27	A yw'ch sefydliad wedi'i gofrestru fel cyflenwr fel rhan o'r cynlluniau a'r prosesau caffael canlynol? <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Y Cynllun Band Eang Cyflym lawn</li> <li>○ Y Cynllun Talebau Gigabit</li> <li>○ DPS Cysylltedd Gigabit ac uwchraddio Hybiau yn y Sector Cyhoeddus</li> <li>○ Ymgysylltu â'r farchnad ar brosesau Caffael Gigabit Rhaglen Gigabit y DU sydd ar y gweill</li> <li>○ arall</li> </ul>

Hefyd, rydym yn dymuno cael tystiolaeth gan sefydliadau cynrychioliadol ar y pwnc hwn. Gall ymatebion gan y sefydliadau hynny gyfeirio'n gyffredinol neu'n benodol at unrhyw rai o'r themâu uchod.

# Adran 7 – Pwnc D: Dulliau o ddarparu gwell band eang mewn lleoliadau Anodd lawn eu Cyrraedd

Yn yr adran hon:

- rydym yn crynhoi'r ffynonellau o dystiolaeth gyfredol sydd eisoes ar gael ar ddulliau o ddarparu gwell band eang, gan gynnwys enghreifftiau o dechnolegau a ddefnyddir mewn gwledydd eraill i fynd i'r afael â'r her hon. Mae hyn yn cynnwys y canlynol:
  - technolegau ffeibr newydd
  - technolegau di-wifr newydd
  - technolegau yn y gofod
  - platfformau uchel iawn
- rydym yn esbonio pam rydym yn galw am ragor o dystiolaeth ynghylch y dulliau darparu hyn
- rydym yn crynhoi ein prif gwestiynau yn y cais hwn am dystiolaeth, sydd wedi'u cyfeirio'n bennaf at aelodau o'r farchnad, gan gynnwys darparwyr gwasanaethau a seilwaith telathrebu, a gwerthwyr offer telathrebu
- **dydyn ni ddim** yn amlinellu unrhyw gynigion polisi ar gyfer darparu gwell band eang mewn lleoliadau Anodd lawn eu Cyrraedd
- **dydyn ni ddim** yn gofyn am ymatebion gan ddefnyddwyr cyffredin a defnyddwyr busnes, oherwydd natur dechnegol y pwnc

## 7.1 Y dystiolaeth gyfredol am y dulliau darparu

Mae enghreifftiau o wledydd eraill yn dangos bod technolegau newydd yn gallu trawsnewid y ffordd mae gwell band eang yn cael ei ddarparu i leoliadau Anodd lawn eu Cyrraedd. Fodd bynnag, mae rhai opsiynau technoleg yn gofyn am gyfaddawdu o ran y perfformiad a'r capasiti, ac yn cynnwys risgiau masnachol, ariannol a thechnegol sylweddol. Hefyd, mae'n bosibl bod ansicrwydd ynghylch eu fforddiadwyedd yn y tymor hir.

### Technolegau ffeibr newydd

Ers i Narinder Singh Kapany ddyfeisio technoleg ffeibr yn y DU yn 1952 yn College Imperial, Llundain, mae arloesedd ym maes deunyddiau a gweithgynhyrchu – yn ogystal â thechnegau gosod – wedi lleihau'n ddramatig y gost o ddefnyddio ffeibr mewn rhwydweithiau telathrebu. Gan fod ffeibr yn sefydlog, yn gadarn ac yn gallu cael ei uwchraddio (drwy ddisodli electroneg weithredol), mae'n ddelfrydol ar gyfer rhwydweithiau sy'n addas at y dyfodol, pan fydd y costau cyflwyno yn caniatáu hynny.

Mae arloesedd mewn technolegau ffeibr yn parhau, ac wrth i FTTP barhau i gael ei gyflwyno'n eang ar draws y byd, mae dulliau newydd yn parhau i leihau costau. Er enghraifft,

- **Cysylltyddion:** mae defnyddio cysylltyddion ar ddiwedd ceblau (connectorisation) yn dod yn ffordd fwy a mwy poblogaidd o symleiddio'r gwaith o adeiladu rhwydweithiau, ac o leihau'r amser a lefel y sgiliau sydd eu hangen er mwyn mynd ati eich hun fel

arall i uno gwahanol geblau gyda'i gilydd. Mae'r dechnoleg hon yn un allweddol sy'n datblygu, o ystyried y prinder sgiliau a gweithwyr yn y diwydiant gan fod nifer o brosesau cyflwyno yn digwydd ar yr un pryd.

- **Ffeibrau â chraidd mawr (LCF):** mae rhai ymchwilwyr yn arbrofi â chreiddiau ffeibr sy'n fwy o faint. Er bod angen mwy o ddeunyddiau arnynt, maen nhw'n gallu gofyn am lai o sgiliau gosod, a lleihau colledion trosglwyddo o bosibl. Nid ffeibrau â diamedr bach yw'r opsiwn gorau bob amser mewn rhai rhannau o'r rhwydwaith, er eu bod yn cymryd llai o le ac yn pwysu llai, oherwydd mae ceblau ysgafn iawn yn gallu bod yn fwy tueddol o gael eu difrodi gan wynt mewn erialau sydd wedi'u gosod ar bolion.
- **Ffeibrau â chraidd gwag:** yn ystod y blynyddoedd diwethaf, mae ymchwil ddiwydiannol ac academaidd<sup>32</sup> wedi archwilio'r defnydd o ffeibrau â chraidd gwag, a allai berfformio'n well na ffeibrau gwydr solet, yn enwedig mewn pylsiau byr. Mae Lumenity Ltd<sup>33</sup> (cwmni sydd wedi deillio o Brifysgol Southampton), ac NKT Photonics<sup>34</sup> yn gweithio gyda thechnoleg creiddiau gwag.
- **Ffeibr mewn dŵr:** mae natur anadweithiol ffeibr gwydr/plastig yn golygu bod modd ei ddefnyddio y tu mewn i bibellau (yn ogystal ag ochr yn ochr â phibellau) sy'n cludo cyfryngau eraill. Roedd y DU wedi cyflwyno nifer o'r rhwydweithiau masnachol cynharaf a oedd yn rhedeg ffeibr drwy brif bibelli dŵr gwastraff (gan gynnwys gwaith y cwmni ifanc H2O Networks ar gampws academaidd yng Ngogledd Cymru, a gwaith Scottish Water yn Fife). Yn fwy diweddar, mae technolegau ffeibr mewn dŵr yfed wedi cael eu datblygu, sy'n ei gwneud yn bosibl i ddefnyddio FTTP drwy'r pibellau presennol gan leihau, er enghraifft, y gost o dorri ffosydd mewn amgylcheddau maestrefol (er enghraifft Grŵp CRALEY<sup>35</sup>, a gafodd gymorth gan grant Innovate UK y llywodraeth). Mae'r dechnoleg hon hefyd yn cael ei defnyddio yn yr Unol Daleithiau ac yn Sbaen.

O ystyried cyflymder yr arloesi a'r gostyngiad ym mhreis rhai technolegau, rydym yn chwilio am ragor o dystiolaeth yn y maes hwn i lywio'r gwaith o ddatblygu polisïau a'n hadnoddau prisio.

## Technolegau di-wifr newydd

Mae technolegau di-wifr yn parhau i ddatblygu'n gyflym, ac mae perfformiad systemau masnachol sy'n seiliedig ar safonau 4G, 4G LTE a 5G yn parhau i wella. Mae sbectwm radio newydd a datblygiadau ym maes technoleg yn golygu y gall rhwydweithiau di-wifr ddarparu cyflymderau sy'n debyg i rwydweithiau band eang sefydlog. Yn sgil 5G yn arbennig, mae MIMO Enfawr ac amrediad ehangach o lawer o fandiau amledd yn bosibl, ar yr amod bod bandiau o'r fath ar gael ac yn cael eu trwyddedu'n briodol mewn nifer o wledydd. Mae 5G hefyd yn gallu delio â chyfuno cludyddion (lle mae dyfais wedi'i chysylltu â dau fand gwahanol ar yr un pryd) a chysylltedd deuol (lle gall dyfais ddefnyddio lled band o sawl math o rwydwaith). Disgwylir mwy o arloesi a datblygiadau cyflym.

<sup>32</sup> [Hollow core optical fibres with comparable attenuation to silica fibres between 600 and 1100 nm](#)

<sup>33</sup> [New Hollow-core Optical Fiber Is Clearer Than Glass](#)

<sup>34</sup> [Hollow core photonic crystal fibers](#)

<sup>35</sup> <https://www.craley.com/craley-in-pipe-fibre>

## Datblygiadau amledd band isel a chanolig

Mae Ofcom yn cynnal arwerthiant arall<sup>36</sup> o fandiau sy'n gydnaws â 5G, gan gynnwys 80 megahertz yn y band 700MHz a 120 megahertz o sbectrwm yn y band 3.6 GHz-3.8 GHz. Mae amrediad sylweddol ar gael gyda'r amleddau hyn oherwydd eu nodweddion ymledu, ac wrth i fwy o sbectrwm ddod ar gael yn y bandiau hyn, gallai hynny gael effaith sylweddol ar gyrhaeddiad rhwydweithiau 4G neu 5G sy'n eu defnyddio yn y DU. Cyhoeddodd Ofcom ganlyniad prif gam yr arwerthiant hwn ar 17 Mawrth<sup>37</sup>, gyda chanlyniadau'r cam neilltuo i ddilyn. Mae'r arwerthiant hwn ar wahân i'r broses flaenorol o ddyfarnu sbectrwm cydnaws â 5G ar 3.4GHz yn arwerthiant Ofcom yn 2019.

## Datblygiadau amledd uwch

Yn ystod y ddwy flynedd ddiwethaf, mae detholiad o opsiynau radio wedi dod ar gael yn fasnachol ar sail y safon 802.11ad (WiGig), ac sy'n gydnaws â band-V (60GHz) a band-E (70-80GHz). Mae llawer o'r technolegau hyn yn gallu trosglwyddo data ar gyfradd gigabit, ac maen nhw'n cynnwys opsiynau pwynt-i-bwynt a phwynt-i-sawl-bwynt gan werthwyr, gan gynnwys Adtran, Adwin, Aviat, Cambium, MicroTik, Radwin, Siklu ac Ubiquiti. Mae llawer o'r cynnyrch yma eisoes yn cydymffurfio'n dechnegol ag amodau rhai o raglenni buddsoddiadau gigabit y llywodraeth. Mae Terragraph gan Facebook hefyd yn opsiwn aml-nod band-V.

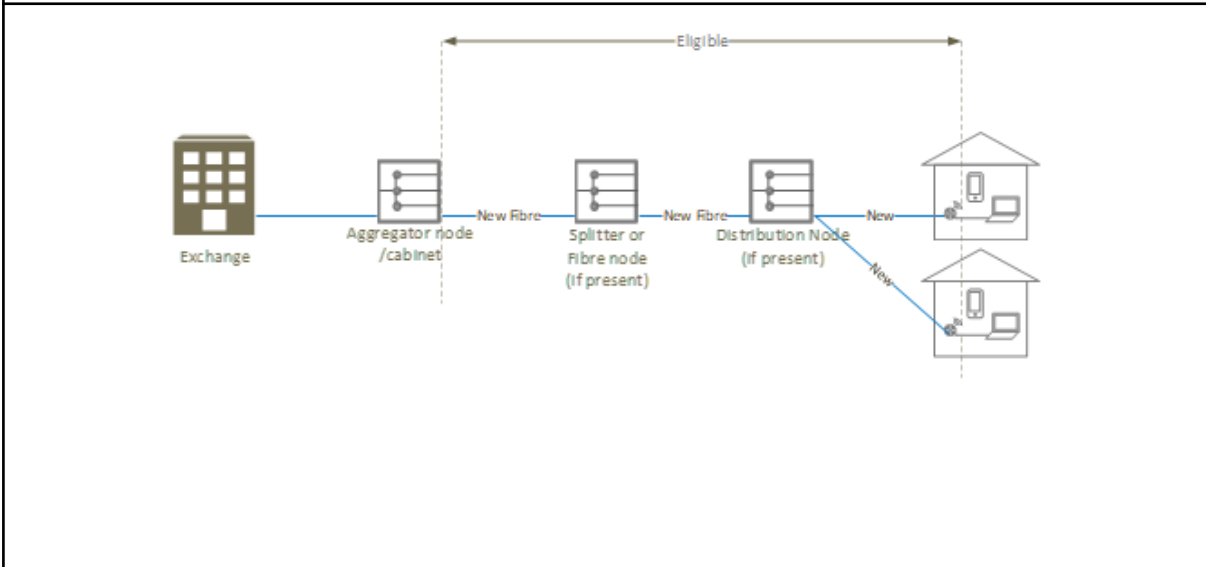
---

<sup>36</sup> [Canllaw i arwerthiant sbectrwm Ofcom sydd ar ddod](#)

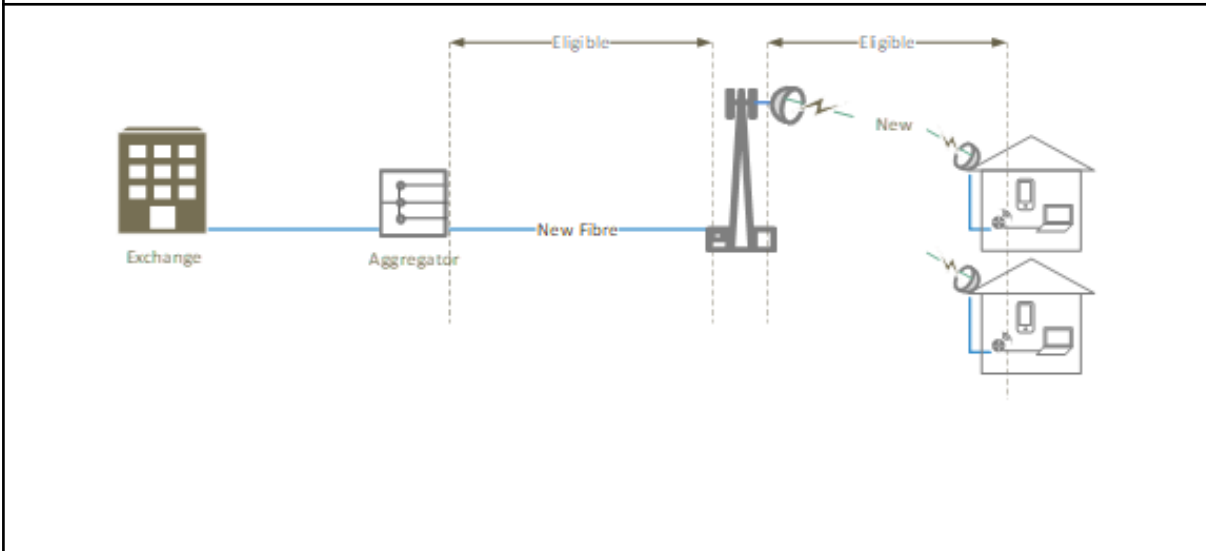
<sup>37</sup> [Arwerthiant sbectrwm Ofcom: canlyniadau'r prif gam 17 Mawrth 2021](#)

**Ffigur 7.1: Topoleg rhwydweithiau gigabit di-wifr hybrid a rhai di-wifr**

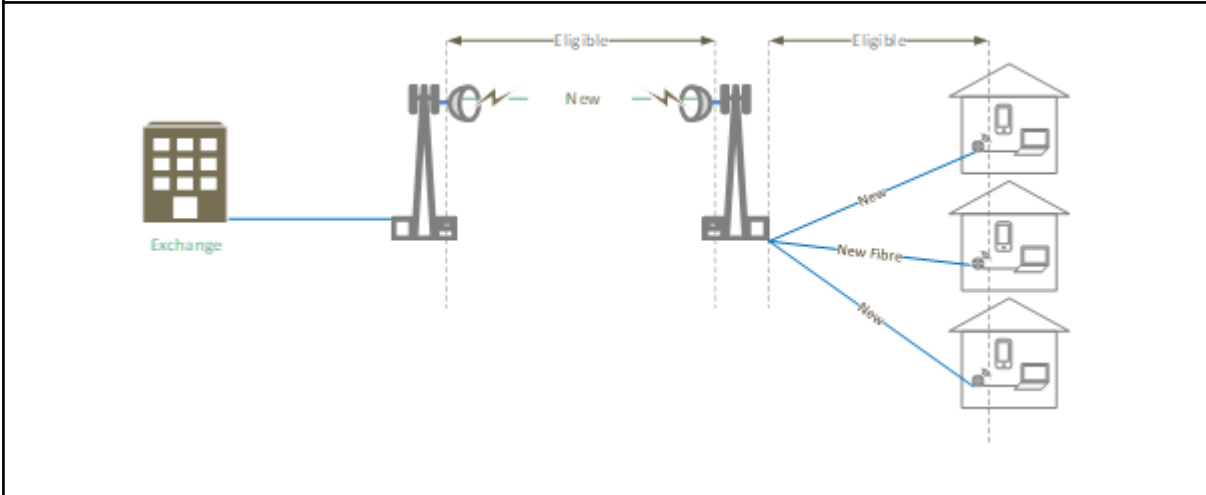
1. Nodweddiadol (Ffeibr)



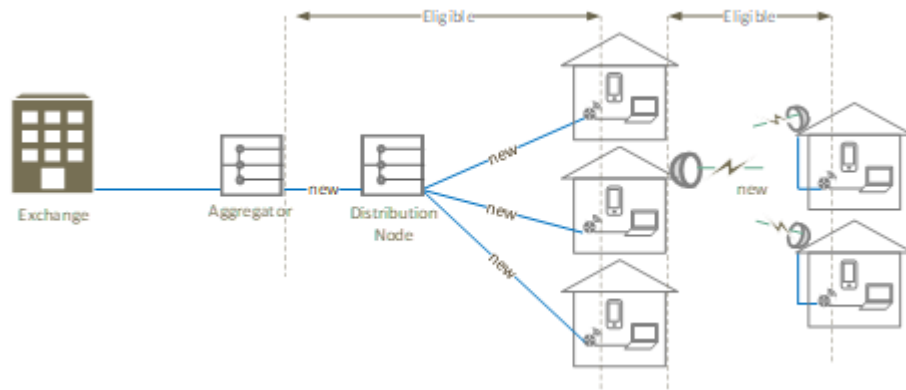
2a. Enghreifftiol (Di-wifr)



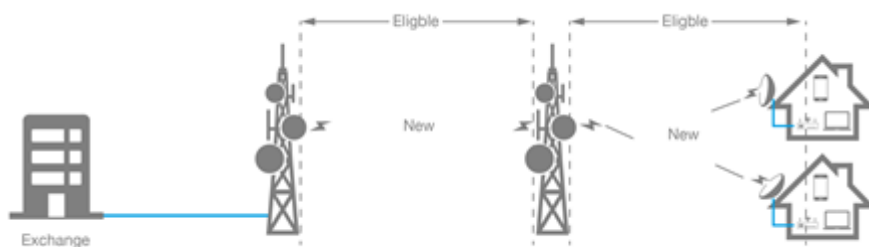
2b. Enghreifftiol (Di-wifr)



## 2c. Enghreifftiol (Di-wifr)



## 2d. Enghreifftiol (Di-wifr)



*Nodyn: I gael rhagor o fanylion, darllenwch ganllawiau BDUK i gyflenwyr ynghylch cyflwyno technegau sy'n gallu trosglwyddo data ar gyfradd gigabit*

Mae'r gwaith ar y safon 802.11ay WiGig ddiweddarach wedi symud ymlaen yn ddiweddar<sup>38</sup>, gan gael cymeradwyaeth amodol 802 EC ym mis Tachwedd 2020, wrth aros am gymeradwyaeth Pwyllgor Adolygu IEEE (RevCom) a'r Bwrdd Safonau Cyfrifyddu Cynaliadwyedd (SASB) a ddisgwyllir yn Ch1 2021. Mae'r safon hon yn galluogi o leiaf un dull gweithredu sy'n gallu delio â chyfraddau mewnbwn o hyd at 20 Gb yr eiliad o leiaf, gan gynnal neu wella effeithlonrwydd pŵer fesul gorsaf. Mae hefyd yn diffinio gweithrediadau ar gyfer bandiau dros 45 GHz sydd wedi'u heithrio o drwyddedau, gan sicrhau eu bod yn gydnaws ac yn cydfodoli â hen orsafoedd cyfeiriadol mwy na gigabit (a ddiffinnir gan ddiwygiad IEEE 802.11ad-2012) sy'n gweithredu yn yr un band.

Mae offer rhag-safonol sy'n seiliedig ar 802.11ay eisoes ar gael, ar sail setiau sglodion gan Qualcomm, sydd hefyd yn awgrymu bod gwasanaethau tonnau mm (mmWave) 5G masnachol ar gael mewn mwy na 55 o ddinasoedd yn UDA a 160 o ardaloedd yn Japan o 2021 ymlaen. Fodd bynnag, mae'n aneglur pryd y gallai offer safonol llawn ddod ar gael mewn niferoedd sylweddol yn y DU.

Mae pellter y technolegau hyn yn gyfyngedig fel arfer, ond maen nhw o ddi-ddordeb sylweddol i brosesau cyflwyno mewn ardaloedd trefol ac i gysylltiadau mewn amgylcheddau gwledig ac anghysbell lle mae'r adeiladau terfynol mewn clystyrau bach, a lle mae'r rhwystr

<sup>38</sup> [Status of Project IEEE 802.11ay](#)

cysylltedd ar gyfer gwasanaethau gigabit sefydlog yn gysylltiedig ag argaeledd darpariaeth ôl-gludo neu faterion mynediad sy'n atal datblygiad ffeibr. Er bod llawer o'r sylw cychwynnol ar dechnoleg tonnau mm wedi canolbwyntio ar brosesau cyflwyno mewn ardaloedd trefol a maestrefol, mae Qualcomm ac Ericsson hefyd wedi dangos sut mae defnyddio safonau 4G/5G ar gyfer pellteroedd hirach;

- Gydag U.S. Cellular yn cyrraedd pellter o 5 cilometr a mwy ar rwydwaith masnachol yn Wisconsin, gan gynnal cyfraddau data FWA tonau mm 5G sy'n llai na Gigabit (tua 100+ Mb yr eiliad)<sup>39</sup>
- Gydag NBN yn llwyddo i sicrhau cysylltiad llinell golau 7.3km mewn lleoliad gwledig yn Awstralia, gan ddefnyddio tonnau mm 28GHz ar gyfer 5GNR, radio LTE arall ar gyfer y band angori ac antena cyfeiriadol Qualcomm.
- Gyda TIM yn yr Eidal yn sicrhau cyflymderau o 1 Gb yr eiliad ar amleddau tonnau milimetr (tonnau mm) 26 GHz dros bellter o 6.5 cilometr ar rwydwaith byw TIM. Unwaith eto, defnyddiwyd radio antena pŵer uchel tonnau mm 5G, CPE tonnau mm 5G AurusAI gan Casa Systems, ac antena Qualcomm.

## OpenRAN

Mae cynlluniau OpenRAN yn cael eu sbarduno gan ddyheadau rhai o aelodau'r diwydiant i gael amrywiaeth o werthwyr (mwy o ddewis a chadernid yn y gadwyn gyflenwi), awtomatiaeth eithafol i sicrhau gwell economeg gyda thechnolegau yn y cwmwl, a rhyngwynebaw agored er mwyn gallu cael rhwydweithiau mynediad radio (RANs) y gellir eu rhaglennu, a rheoli adnoddau radio mewn amser real bron.

Mae saernïaeth OpenRAN yn creu ecosystem agored o sawl cwmni a sawl gwerthwr sy'n cynnwys cydrannau rhyngweithredol ar gyfer gwahanol elfennau o RAN a chan wahanol werthwyr. Mae gan amryw o gwmnïau lawer o ddiddordeb yn barod mewn OpenRAN, gan gynnwys Rakuten (Japan), Vodafone Group (cyd-gadeirydd grŵp prosiect OpenRAN), Telefonica, Deutsche Telekom (yr Almaen), Sprint (Unol Daleithiau America), ac Etisalat (yr Emiraethau Arabaidd Unedig).

Mae OpenRAN yn arbennig o berthnasol mewn cyd-destun gwledig, lle mae'n allweddol sicrhau bod cyfanswm y costau perchnogaeth yn isel er mwyn 'cwrdd â'r costau' ar gyfer economeg gorsafoedd sylfaen cyn gynted â phosibl. Mae'r mwyafrif helaeth o'r degau o filoedd o safleoedd treialu ar gyfer OpenRAN wedi'u lleoli mewn ardaloedd gwledig, mewn gwledydd datblygedig ac mewn gwledydd sy'n datblygu. Er enghraifft, ym mis Tachwedd 2020 ymrwymodd Vodafone i gyflwyno OpenRAN mewn 2,600 o safleoedd cell ar draws Cymru a De-orllewin Lloegr<sup>40</sup>.

Mae rhagor o wybodaeth am OpenRAN ar gael yn benodol gan y Prosiect Seilwaith Telathrebu (TIP)<sup>41</sup> a chan Gynghrair OpenRAN<sup>42</sup>, yn ogystal â sylwebwyr trydydd parti<sup>43</sup>.

---

<sup>39</sup> [US Cellular transmits 5G across 3 miles in mmWave with Qualcomm, Ericsson](#)

<sup>40</sup> [OpenRAN: Why Vodafone is taking the lead](#)

<sup>41</sup> [Telecom Infra Project | Y gymuned fyd-eang yn cydweithio ar gysylltedd](#)

<sup>42</sup> [O-RAN ALLIANCE](#)

<sup>43</sup> [Open RAN 101--Open RAN: Why, what, how, when? \(Reader Forum\)](#)

## Dyrannu Sbectrwm yn Ddynamig

Mae'r dechnoleg hon yn cyfuno'r broses o reoli a rhannu mynediad at sbectrwm drwy offer newydd, gan gynnwys Deallusrwydd Artiffisial a chofnodi dosbarthedig. Mae offer ar gyfer rheoli sbectrwm yn ddynamig yn ei gwneud yn bosibl i ddefnyddio sbectrwm yn fwy effeithlon drwy rannu sbectrwm yn well. Gallai hynny fod yn arbennig o fuddiol i'w gwneud yn bosibl i ddarparu gwasanaethau band eang di-wifr mewn ardaloedd anghysbell a gwledig, lle nad yw pcedi o sbectrwm yn cael eu defnyddio'n llawn o bosibl.

Mae trwyddedau rhannu mynediad eisoes ar gael yn y DU, yn enwedig yn y band 1800 MHz, 2300 MHz, 3800 - 4200 MHz ac ar 24.25-26.5 GHz (dim ond trwyddedau pŵer isel dan do yn y band hwn)<sup>44</sup>, er nad oes llawer wedi'u defnyddio hyd yma.

Mae'r dechnoleg hon eisoes ar gael, ond disgwylir iddi ddatblygu'n gyflym:

- Mae technegau mynediad dynamig at sbectrwm eisoes yn cael eu defnyddio yn y DU yn yr hyn a elwir yn Ofod Gwyn Teledu, sef sbectrwm heb ei ddefnyddio yn y bandiau amledd a ddefnyddir ar gyfer darlledu Teledu Daearol Digidol. Cafodd hyn ei brofi yn ystod treialon peilot 5GRIT (profion 5G integredig ar gyfer ardaloedd gwledig) – a gafodd gefnogaeth gan yr Adran dros Dechnoleg Ddigidol, Diwylliant, y Cyfryngau a Chwaraeon – a oedd yn cynnwys King's College, Llundain, y cwmnïau masnachol Quickline a Broadway Partners, a gwaith cynharach yn Argyll a Bute<sup>45</sup>.
- Yn 2019, dangoswyd dulliau dynamig o rannu sbectrwm<sup>46</sup> yn labordy Ymchwil a Datblygu Ericsson yn Ottawa, Canada, gan ddefnyddio radio macro Ericsson a oedd yn gydnaws â 4G a 5G, ynghyd â dyfais brofi symudol a oedd yn cael ei phweru gan System X55 5G Modem-RF Qualcomm Snapdragon, a ffôn clyfar LTE masnachol.
- Yn yr Unol Daleithiau, cyflwynodd y Gwasanaeth Radio Band Eang i Ddinasyddion (CBRS) fframwaith rhannu sbectrwm tair haen sy'n seiliedig ar dechnoleg mynediad dynamig at sbectrwm, er mwyn i amrywiaeth o ddefnyddwyr ac achosion defnyddio arloesol allu cael mynediad at sbectrwm 3.5 GHz, gan ddiogelu'r llywodraeth a defnyddwyr presennol eraill.

## Technolegau yn y gofod

Roedd cenedlaethau cychwynnol o loerennau cyfathrebu'n dibynnu ar orbitau daearsefydlog uchel, ac ar droad y ganrif gwelwyd llu o glystyrau o loerennau band eang newydd yn ceisio dod yn fasnachol. Mae cenedlaethau diweddar o loerennau yn defnyddio orbitau newydd sy'n agosach at y Ddaear er mwyn cynnig galluoedd newydd. Mae datblygiadau o ran dylunio antenae, yn ogystal â'r bandiau sbectrwm newydd sydd ar gael, wedi arwain at oes o loerennau â chyfraddau mewnbwn uchel (High Throughput), sy'n defnyddio sbot-belydrau symudol i grynhoi a gwella'r capasiti sydd ar gael mewn ardaloedd darpariaeth penodol.

Mae'r wybodaeth ganlynol yn rhoi manylion am y gwahanol fathau o orbitau lloeren.

<sup>44</sup> [Ofcom - Shared access licences](#)

<sup>45</sup> [White Space Trial on the Isle of Bute – Centre for White Space Communications](#)

<sup>46</sup> [Rhannu sbectrwm yn ddynamig i gyflwyno 5G](#)



**Ffigur 7.2: Orbitau**



Ffynhonnell: Asiantaeth Ofod y DU

Orbit Lloeren	Disgrifiad o'r Orbit	Enghreifftiau (nid yw'n rhestr gyflawn)
Orbit Geogydamseredig (GEO)	Tua 35,800km. Lloerennau cyfathrebu, teledu a'r tywydd yw'r rhain fel arfer, ac maen nhw'n aros dros yr un pwynt ar y cyhydedd drwy efelychu cyfeiriad a chyflymder cylchdroi'r Ddaear. Felly wrth edrych arnyn nhw o'r ddaear, mae'n ymddangos nad ydyn nhw'n symud o gwbl.	Viasat-2 Inmarsat-4 Galileo Eutelsat Konnect Intelsat EPIC
Orbit Eliptigol Uchel (HEO)	Mae orbitau eliptigol yn cyflymu o amgylch gwaelod eu llwybr, ac yn arafu tua'r brig, sy'n eu galluogi i dreulio mwy o amser o fewn golwg i ardal benodol.	Lloerennau Sirius blaenorol (radio lloeren).
Orbit Canolig y Ddaear (MEO)	Tua 20,000km. Lloerennau Systemau Lleoli Byd-eang (GPS) a lloerennau lleoli eraill yw'r rhain yn bennaf, ac maen nhw'n aml yn cael eu rhwydweithio gyda'i gilydd i greu clwstwr, sy'n ei gwneud yn bosibl i gael darpariaeth ehangach.	GPS O3b O3b mPower
Orbit Isel y Ddaear (LEO)	Rhwng 180 ac 800km. Lloerennau arsylwi'r Ddaear yw'r rhain fel arfer. Gan fod orbitau'r lloerennau hyn yn agos, mae'n bosibl gweld arwyneb y Ddaear yn well.	Iridium / Iridium NEXT Telesat Lightspeed Starlink (Space-X) OneWeb (Bharti, UKG) Project Kuiper (Amazon)

Mae gwasanaethau ôl-gludo lloerennau a band eang manwerthu eisoes ar gael mewn ardaloedd gwledig, anghysbell yn y DU gan nifer o'r clystyrau hyn. Mae capasiti, darpariaeth, cyflymder, cyfnod oedi a phris y gwasanaeth yn amrywio'n fawr o'r naill glwstwr i'r llall. Gall y pris hefyd ddibynnu ar y llwybr-i'r-farchnad a'r trefniadau manwerthu sydd gan berchennog neu weithredwr y clwstwr gyda darparwyr gwasanaethau telathrebu lleol, os yw'n gwerthu'r gwasanaeth yn anuniongyrchol.

Mae'r datblygiadau canlynol o bwys arbennig ym marchnad y DU, o ran gwasanaethau band eang sefydlog (statig) ar gyfer adeiladau Anodd lawn eu Cyrraedd:

- Cafodd **Eutelsat KONNECT**, lloeren GEO â capasiti o 75 Gb yr eiliad ar draws rhwydwaith o 65 o sbot-belydrau yn y band-Ka, ei gosod mewn orbit ym mis Ionawr 2020. Erbyn hyn, mae'n cynnig gwasanaethau band eang defnyddwyr sydd â chyflymder llwytho i lawr o hyd at 100 Mb yr eiliad. Roedd Eutelsat wedi prynu dosbarthwyr manwerthu er mwyn integreiddio a chyflymu ymhellach ei ddarpariaeth uniongyrchol, gyda phrisiau safonol cyn disgownt o 30-70 ewro y mis ar gyfer gwasanaethau 30-100 Mb yr eiliad. Mae'r costau gosod ac offer i ddefnyddwyr yn isel iawn.
- **Eutelsat KONNECT VHTS**, lloeren â chyfraddau mewnbwn uchel gyda capasiti band-Ka o 500 Gp yr eiliad, sy'n cael ei hadeiladu gan Alenia Space. Disgwylir i'r lloeren gael ei lansio ddiwedd 2021. Mae hyn yn elfen allweddol o'r broses o gyflawni amcan y Comisiwn Ewropeaidd y bydd gan aelwydydd a busnesau gysylltiad â'r rhyngwyd sy'n o leiaf 100 Mb yr eiliad erbyn 2025. Mae Banc Buddsoddi Ewrop wedi darparu cytundeb cyllido sydd werth 200 miliwn ewro i gefnogi'r broses gaffael a lansio.
- **Viasat-3**, dosbarth o dair lloeren Orbit Geogydamseredig VHTS y disgwylir iddynt gael eu lansio o 2022 ymlaen. Disgwylir y bydd yr ail loeren ar gyfer marchnad y DU, ac y bydd cyfanswm capasiti'r system yn 1,000 Gb yr eiliad. Roedd rhwydwaith ViaSat-2 y genhedlaeth flaenorol wedi cynyddu'r capasiti i 260 Gb yr eiliad, gan gynnig cynlluniau gwasanaeth i gwsmeriaid o hyd at 100 Mb yr eiliad. Mae Viasat yn awgrymu gostyngiad x400 mewn costau cyfalaf fesul megabit o'i gymharu â chlwstwr Viasat-1, a gostyngiad x4 o'i gymharu â'r lloeren Viasat-2 fwy diweddar, sy'n dangos i ba raddau y gallai lloerennau Orbit Geogydamseredig VHTS uchel y genhedlaeth nesaf drawsnewid prisiau'r diwydiant.
- **Starlink**, clwstwr o loerennau Orbit Isel y Ddaear sy'n defnyddio band-Ku a band-Ka, ac yn cael eu hadeiladu a'u lansio gan Space-X. Mae dros 1,000 o loerennau eisoes mewn orbitau, ac mae'r cynlluniau cychwynnol yn cynnwys clwstwr o 12,000 o loerennau. Mae gwasanaethau treialu ('Beta') eisoes ar gael yn yr Unol Daleithiau, yng Nghanada ac yn y DU, ac mae'n ymddangos eu bod yn darparu cyflymderau o fwy na 100Mb yr eiliad. Mae cwmni yn y DU wedi cael ei gofrestru ac mae defnyddwyr yn gwneud rhagdaliadau i archebu gwasanaeth, lle bo capasiti'r clwstwr eisoes yn caniatáu hynny. Mae'r gwasanaeth yn costio £90 y mis i ddechrau i ddefnyddwyr yn y DU, ac mae costau sylweddol i'w talu ymlaen llaw am yr offer.
- **OneWeb**, clwstwr o loerennau Orbit Isel y Ddaear sy'n cael eu hadeiladu gan OneWeb satellites (menter ar y cyd rhwng OneWeb ac Airbus). Mae cyfranddalwyr Oneweb yn cynnwys llywodraeth y DU, Bharti Global, Softbank Group a Hughes

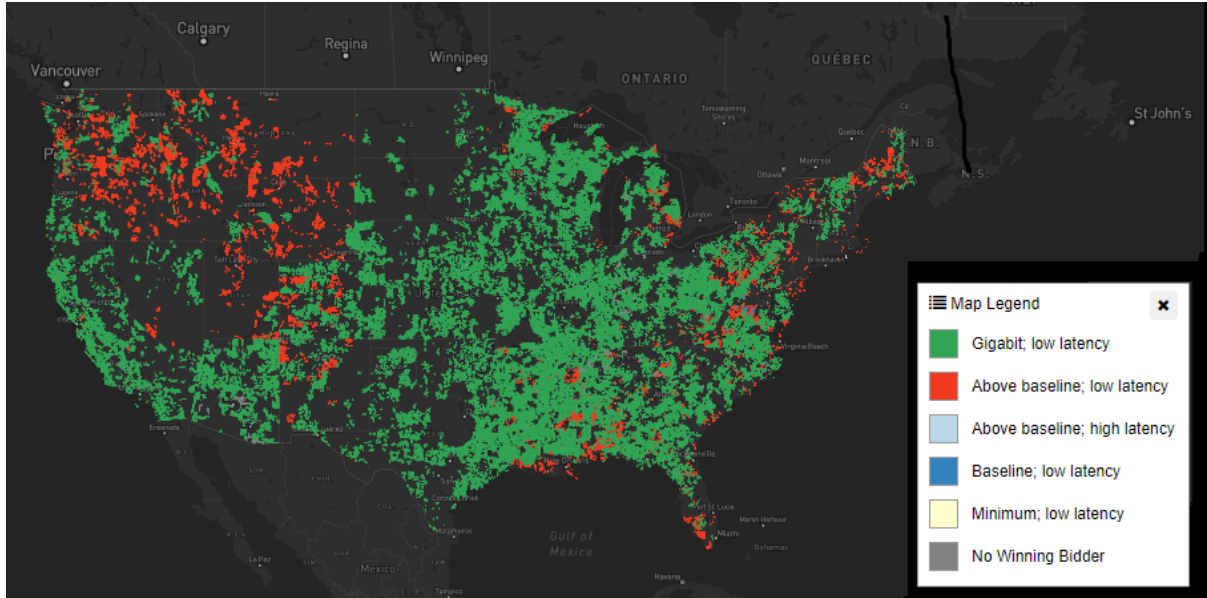
Network Systems LLC. Yn ôl dogfennau cyhoeddus, mae'r cynllun clwstwr cychwynnol yn cynnwys 648 o loerennau, ac mae 110 ohonynt eisoes wedi cael eu lansio. Mae Oneweb wedi datgan ei fod yn bwriadu cynnig gwasanaeth masnachol yn y DU, yng Nghanada a'r Arctig yn 2021, gyda gwasanaeth byd-eang i ddilyn yn 2022 pan fydd y clwstwr yn gyflawn.

Ceir tystiolaeth sylweddol o wledydd eraill y gallai systemau o'r fath yn y gofod gael fwy a mwy o ran yn y broses o ddiwallu anghenion cysylltedd, yn enwedig mewn lleoliadau anghysbell. Mae hyn yn arbennig o wir mewn datblygiadau diweddar yng Nghanada, Awstralia a'r Unol Daleithiau.

- **Yng Nghanada**, roedd Telesat a Llywodraeth Canada wedi llofnodi cytundeb a oedd werth £600 miliwn (CAD) i ganiatáu i ddarparwyr gwasanaethau rhyngwladol a symudol brynu capasiti LEO Telesat ar gyfraddau is o lawer, er mwyn dod â chysylltedd band eang cyffredinol i gymunedau gwledig, gogleddol a brodorol ar draws Canada. Mae'r trefniadau hyn yn canolbwyntio'n arbennig ar gymunedau ynysig iawn sydd ymhell i'r gogledd yng Nghanada – llawer ohonynt nad oes modd eu cyrraedd ar hyd ffyrdd – ac ardaloedd tenau iawn eu poblogaeth. Y nod yw helpu defnyddwyr band eang sefydlog gyda chyflymder llwytho i lawr o 50 Mb yr eiliad / llwytho i fyny o 10 Mb yr eiliad o leiaf gyda data 'diderfyn', a darparwyr gwasanaethau symudol sy'n cynnig gwasanaethau LTE. Lansiodd Telesat loeren LEO brawf, ond nid yw'r clwstwr yn weithredol eto.
- **Yn Awstralia** roedd NBNco (Rhwydwaith Band Eang Cenedlaethol) – cyfanwerthwr sy'n cael cefnogaeth y wladwriaeth – wedi ymrwmo i gynnig darpariaeth o 25 Mb yr eiliad o leiaf ledled y wlad, ac i ddatblygu Gwarant Gwasanaeth Cyffredinol i ddarparu'r lefel yma o ddarpariaeth. Bydd yn defnyddio cyfuniad o gysylltiadau llinell sefydlog gan gynnwys ffeibr llawn (FTTP) a ffeibr-i'r-nod, technolegau lloeren a rhai di-wifr sefydlog i gyflwyno'r ddarpariaeth i bob adeilad yn Awstralia. Bydd 92% o adeiladau yn cael darpariaeth llinell sefydlog, 5% yn cael gwasanaeth di-wifr sefydlog, a 3% yn cael cysylltiad lloeren. Mae'r cysylltiadau lloeren yn cael eu darparu gan Skymuster, clwstwr o 2 loeren GEO, a lanswyd yn 2015-2016. Gwasanaeth cyfanwerthol yw hwn, sydd ar gael i ddefnyddwyr drwy ddarpariaeth manwerthu, gyda phecynnau data o hyd at 150GB y mis. Roedd gan dros 108,000 o adeiladau gysylltiad drwy loeren erbyn diwedd mis Rhagfyr 2020, ar dariffau a oedd yn costio AUS\$40-80 (£22-44) y mis fel arfer. Roedd NBNco wedi clustnodi AUS\$2 biliwn (£1.1 billion) ar gyfer y gwasanaeth hwn, gan gynnwys cost deg gorsaf ar y ddaear.
- **Yn yr Unol Daleithiau**, roedd cais a oedd yn cael cefnogaeth Space-X wedi ennill \$885.5 miliwn o'r \$9.2 biliwn o gymorthdaliadau band eang a ddyfarnwyd gan y Comisiwn Cyfathrebiadau Ffederal (FCC) ym mis Rhagfyr 2020, o dan ei Gronfa Cyfleoedd Digidol mewn Ardaloedd Gwledig. Roedd hyn yn cynrychioli 643,000 o leoliadau i ddarparu gwasanaeth ar eu cyfer, ar gyflymder llwytho i lawr o  $\geq 100$  Mb yr eiliad / llwytho i fyny o  $\geq 20$  Mb yr eiliad o leiaf,  $<100$  milieiliad o oedi a  $\geq 2$  Terabit o lwfans defnydd data misol. Mae hyn yn lwyth sylweddol o ran darpariaeth a chapasiti (edrychwch ar yr ardaloedd coch ar y map isod). Mae rhai o gystadleuwyr Space-X yn ddaearol wedi cwestiynu a all y clwstwr ddelio â'r lefel yma o alw, ochr yn ochr â defnydd masnachol o'r plattform a gwasanaethau eraill (band eang nad yw ar gyfer defnyddwyr), gan fod yr FCC wedi trwyddedu hyd at 1 miliwn o derfynellau

yn yr Unol Daleithiau, a bod Starlink wedi gwneud cais i gynyddu hyn i 5 miliwn. Fodd bynnag, mae gan Starlink raglen lansio ac ymchwil a datblygu sefydlog.

**Ffigur 7.3: Canlyniad Arwerthiant Cronfa Cyfleoedd Digidol mewn Ardaloedd Gwledig yr FCC (coch = Starlink)**



Ffynhonnell: Y Comisiwn Cyfathrebiadau Ffederal, USA

Mae'r clystyrau hyn at y dyfodol yn dechnolegau newydd. Wrth iddyn nhw gael eu datblygu a chyrraedd y farchnad, mae angen rhagor o dystiolaeth i asesu i ba raddau y gallent – yn fasnachol neu fel arall – ddiwallu anghenion band eang defnyddwyr a busnesau mewn lleoliadau Anodd iawn eu Cyrraedd.

## Platfformau uchel iawn

Mae platfformau uchel iawn (HAPS) yn dechnolegau nad ydynt ar y ddaear nac yn y gofod, sy'n cael eu defnyddio i gefnogi rhwydweithiau cyfathrebu (a rhaglenni eraill weithiau, fel delweddu'n agos at y ddaear).

Gall dwy brif dechnoleg gynnal y platfformau hyn yn yr awyr;

- Balwnau ac awyrlongau; gweler prosiect Loon<sup>47</sup> Google (a gafodd ei ddirwyn i ben yn ddiweddar)
- Cerbydau Awtonomaidd Di-griw (UAVs); er enghraifft y platfform Zephyr<sup>48</sup> a ddatblygwyd gan Qinetiq, Airbus Space and Defence erbyn hyn, neu'r gwaith datblygu a wneir gan Stratospheric Platforms (SPL)<sup>49</sup> a Cambridge Consultants Ltd (CCL)<sup>50</sup>.

<sup>47</sup> [Prosiect Loon](#)

<sup>48</sup> [Zephyr – Cerbyd Awtonomaidd Di-griw](#)

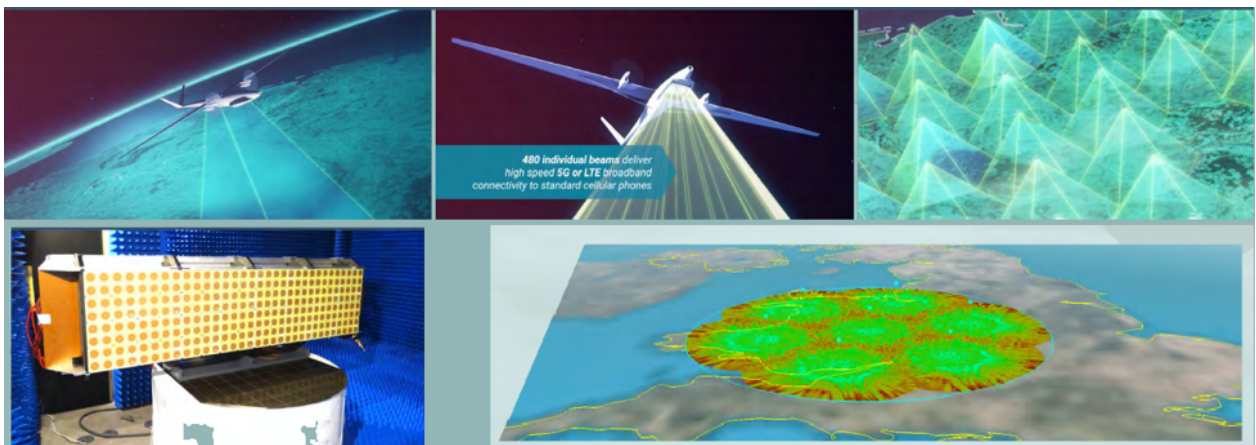
<sup>49</sup> [Stratospheric Platforms | Cysylltedd Fforddiadwy a Dibynadwy](#)

<sup>50</sup> [Cambridge Consultants Ltd | The world's largest commercial airborne antenna](#)

Mae manylebau radio ITU yn barnu bod plattfformau uchel iawn yn cael eu defnyddio o fewn y stratosffer, fel arfer rhwng 20km a 50km uwchben y Ddaear. Mae Cynhadledd Radiogyfathrebu'r Byd (WRC-19) wedi sefydlu dynodiadau sy'n gydnaws yn fyd-eang ac yn rhanbarthol ar gyfer plattfformau uchel iawn, sy'n galluogi treialon i symud tuag at gyflwyno'n fasnachol a nodi dyraniadau byd-eang i'r gwasanaeth sefydlog yn y bandiau amledd 31 – 31.3 GHz, 38 – 39.5 GHz ar gyfer plattfformau uchel iawn. Cadarnhawyd hefyd bod y dulliau adnabod byd-eang presennol ar gyfer plattfformau uchel iawn ym mandiau 47.2 – 47.5 GHz a 47.9 – 48.2 GHz ar gael i'w defnyddio ledled y byd gan weinyddiaethau sy'n dymuno gweithredu gorsafoddd plattfform uchel iawn.

Roedd Deutsche Telekom (DT) yn un o fuddsoddwyr cynnar SPL, ac mae wedi cynnal hediadau prawf gyda thechnoleg SPL dros dalaith Bafaria yn ne'r Almaen, gan ddefnyddio awyren bropeler H3Grob 520 wedi'i haddasu a oedd yn cael ei llywio o bell. Hedfanodd yr awyren i uchder o 45,000 o droedfeddi er mwyn profi antena a oedd yn cynnig gwasanaethau cyfathrebu LTE band eang i ardal a oedd tua 87 milltir o led. Roedd DT yn un o fuddsoddwyr cynnar SPL, ac mae'n bwriadu bod yn gwsmer lansio.

**Ffigur 7.4: Darpariaeth gysyniadol plattfformau uchel iawn sy'n defnyddio antena 4G/5G, mewn perthynas â thirfas y DU**



Ffynhonnell: SPL

Er nad yw'r dechnoleg hon yn fasnachol eto, mae ganddi'r fantais o fod yn agos at y Ddaear (mae hyn yn lleihau'r oedi ar gyfer gwasanaethau telathrebu), a'r gallu i symud, ad-drefnu ac adleoli ar fyr rybudd neu i ymateb i'r galw. Mae'r ffaith nad yw'r dechnoleg yn dibynnu ar rai mathau o seilwaith ar y ddaear hefyd yn golygu ei bod yn addas iawn ar gyfer rhai rhaglenni cyfathrebu i ymateb mewn argyfwng.

## 7.2 Crynodeb

Mae'r dystiolaeth gyfredol yn awgrymu'r canlynol:

- gallai **rhwydweithiau hybrid** (sy'n cyfuno technolegau mynediad lluosog) ddod yn fwyfwy cyffredin wrth i opsiynau seilwaith telathrebu barhau i gyfuno ar lefel y

rhwydwaith ac ar lefel offer adeiladau cwsmeriaid. Mae rhwydweithiau hybrid yn defnyddio elfennau o rwydweithiau cyffredin, ond yn darparu gwahanol haenau o rwydweithiau mynediad. Gan ddibynnu ar lefel yr wybodaeth sydd wedi'i chynnwys yn haen rheoli'r rhwydwaith a'r dyfeisiau ar y rhwydwaith, gellir dyrannu adnoddau a chapasiti'n ddynamig er mwyn rheoli'r galw a sicrhau bod y rhwydwaith yn gadarn

- gallai **technolegau newydd i gyflwyno ffeibr** leihau ymhellach o gost o gyflwyno rhwydweithiau gigabit, mewn amgylcheddau trefol a rhai gwledig. Dros amser, gallai hyn ddod â nifer cynyddol o adeiladau o fewn cwrmpas rhaglenni ac ymyriadau presennol, gan gynnwys Rhaglen Gigabit y DU. Mae'r technolegau hyn hefyd yn addo lleihau'r rhwystrau rhag buddsoddi, gwella enillion, a chynyddu o bosibl raddfa a chyflymder y broses o gyflwyno ffeibr cystadleuol (gan gynnwys mewn lleoliadau trefol a rhai maestrefol dwys eu poblogaeth)
- gallai **technolegau di-wifr newydd** ymestyn cyrhaeddiad economaidd rhwydweithiau gigabit a rhwydweithiau y gellir eu huwchraddio i rai gigabit dros amser. Mae rhai o'r technolegau hyn yn cynnig manteision mewn rhai cyd-destunau gwledig, anghysbell (clystyrau), ond bydd cyfyngiadau o ran pellter yn dal yn rhwystr i rai technolegau. Mae rhai opsiynau'n dibynnu ar drwyddedu ac argaeledd sbectrwm priodol
- bydd **platfformau newydd yn y gofod**, ac yn enwedig clystyrau o loerennau LEO newydd a masnachol, ynghyd â lloerennau GEO newydd â chyfraddau mewnbyn uchel, yn newid economeg costau ar gyfer darparu band eang mewn rhai achosion defnyddio. Fodd bynnag, mae'r prisiau a'r perfformiad yn y dyfodol yn dal yn ansicr iawn
- mae'n edrych yn debyg bod **platfformau uchel iawn newydd** ymhellach i ffwrdd oddi wrth fasnacheiddio ar lefel eang, ac mae ganddyn nhw lai o gefnogaeth gan fuddsoddwyr ar hyn o bryd. Ond gan eu bod yn agos at y ddaear, efallai y byddant yn y dyfodol yn cynnig galluoedd band eang a pherfformiad systemau gwell na phlatfformau yn y gofod, os byddant yn aeddfedu ac ar gael yn ehangach

### 7.3 Pam rydym yn galw am ragor o dystiolaeth

Er bod rhywfaint o wybodaeth am dechnoleg a pherfformiad systemau ar gael i'r cyhoedd a'r llywodraeth, mae llawer iawn o wybodaeth yn fasnachol gyfrinachol, yn enwedig pan fydd yn ymwneud â phlatfformau sy'n dal i gael eu datblygu neu nad ydynt wedi cael eu masnacheiddio'n llawn eto.

Hefyd, mae'r technolegau hyn yn dal i gael eu datblygu'n gyflym, ac rydym yn dymuno seilio'r broses o ddatblygu polisiau ar gyfer adeiladau Anodd lawn eu Cyrraedd ar yr wybodaeth ddiweddaraf sydd ar gael, a thrafod ag aelodau o'r farchnad – ar sail eu hatebion i'r cais hwn am dystiolaeth – effaith bosibl eu darpariaeth ar y farchnad gwasanaethau telathrebu mewn lleoliadau o'r fath yn y dyfodol.

## 7.4 Crynodeb o'r cwestiynau ynghylch y dulliau darparu, yn ôl math o ymatebydd

Nid ydym yn gofyn cwestiynau i ddefnyddwyr na busnesau (fel defnyddwyr terfynol) ynghylch dulliau o ddarparu technoleg, gan nad ydynt yn darparu gwasanaethau o'r fath. Os yw busnes yn cyflenwi gwasanaethau o'r fath, dylai ateb y cwestiynau ar gyfer 'aelodau o'r farchnad'. Efallai y bydd rhai sefydliadau cynrychioladol – gan gynnwys cyrff lleol sydd â phrofiad o gynllunio neu reoli'r broses o gaffael technolegau amgen, gan gynnwys opsiynau mynediad di-wifr sefydlog – yn dymuno cyfrannu tystiolaeth ar gyfer y rhan hon o'r cais am dystiolaeth.

**Tabl 7.4: Cwestiynau ar y dulliau darparu**

Rydym yn gofyn i aelodau o'r farchnad, sy'n gwerthu offer telathrebu:	
D1	Pa gynnyrch presennol yn eich portffolio rydych chi o'r farn sy'n berthnasol iawn i ddarparu gwell cysylltiadau band eang i adeiladau mewn ardaloedd Anodd iawn eu Cyrraedd (naill ai oherwydd eu bod yn wledig dros ben a/neu oherwydd dwysedd isel yr adeiladau)?
D2	Beth yw ymateb cwmnïau/cwsmeriaid i'r cynnyrch yma heddiw yn y DU?
D3	Pa elfennau o'ch cynllun datblygu cynnyrch/cynnyrch at y dyfodol sydd fwyaf perthnasol i'r her o ddarparu gwasanaeth i'r adeiladau hyn?
D4	Pryd rydych chi'n rhag-weld y bydd unrhyw gynnyrch neu opsiynau newydd y gallwch chi eu datgelu ar gael yn fasnachol ym marchnad y DU?
D5	Ydych chi'n gweld galw mwy pendant am y cynnyrch yma mewn gwledydd eraill wrth gymharu â marchnad y DU, a beth yw'r rheswm am hynny yn eich barn chi?
D6	Yn eich barn chi, beth yw'r rhwystrau rhag mabwysiadu'r technolegau hyn yn ehangach?
D7	Ydy'r adnoddau sydd eu hangen i gyflwyno'r technolegau hyn yn yr ardaloedd Anodd iawn eu Cyrraedd yn y DU ar gael heddiw? (Er enghraifft, capasiti'r diwydiant, sgiliau'r diwydiant, capasiti'r gadwyn gyflenwi, gofynion sbectrw, ac ati)
D8	Ydych chi'n datblygu neu'n gweithgynhyrchu rhannau sylweddol o'r opsiynau hyn yn y DU?
D9	A oes unrhyw broblemau sylweddol yn ymwneud â mewnfario, ardystio neu gymeradwyo'r technolegau hyn a allai arafu'r broses o fabwysiadu'r technolegau hyn fel arall?

<p>Rydym yn gofyn i <b>aelodau o'r farchnad</b>, sy'n <b>gweithredu ac yn berchen ar seilwaith annaearol</b> (fel systemau yn y gofod neu blatfformau uchel iawn):</p>	
D10	Am fanylion y portffolio o wasanaethau maen nhw'n eu darparu yn y farchnad ar hyn o bryd, a sut maen nhw'n disgwyl i'r gwasanaethau hyn ddatblygu dros y pum mlynedd nesaf.
D11	Am fanylion ynghylch galluoedd eu platfform a pherfformiad eu system, gan gynnwys profiad defnyddwyr, y cyfraddau mewnbwn a ddarperir, dibynadwyedd, oedi a chapasiti'r system.
D12	Am fanylion ynghylch pryd bydd y gwasanaethau ar gael, yng nghyd-destun darparu gwasanaeth band eang ym marchnad y DU, ac yn benodol i leoliadau Anodd lawn eu Cyrraedd.
D13	Am fanylion eu llwybr i gyflenwi'r farchnad a chysylltiadau gwerthu cynnyrch
D14	Am fanylion ynghylch eu ffordd o farchnata eu cynnyrch i ddefnyddwyr, gan gynnwys sut maen nhw'n egluro'r perfformiad a'r argaeledd daearyddol i ddefnyddwyr (ac unrhyw gyfyngiadau ar eu systemau)
D15	Am fanylion y lefelau a'r strwythurau prasio presennol a'r rhai a ragwelir yn y dyfodol ar gyfer eu portffolio o gynnyrch, a'u systemau prosesu taliadau
D16	Am fanylion ynghylch eu cadernid, eu diogelwch a lleoliadau eu seilwaith
<p><i>Dylid dehongli'r cwestiynau hyn yn bennaf yng nghyd-destun systemau a phlatfformau newydd (Orbitau Geogydamseredig Lloerennau â Chyfraddau Trosglwyddo Uchel, Orbitau Canolig y Ddaear, ac Orbitau Isel y Ddaear a Phlatfformau Uchel lawn), yn hytrach na chenedlaethau hyn o systemau lloeren (fel systemau lloeren daearsefydlog nad ydynt yn blatfformau uchel iawn).</i></p>	
<p>Rydym yn gofyn i <b>aelodau o'r farchnad</b>, sy'n <b>darparu seilwaith neu'n gwerthu</b> gwasanaethau telathrebu:</p>	
D17	Sut mae'ch strategaeth darparu technoleg ar gyfer adeiladau Anodd lawn eu Cyrraedd ac mewn ardaloedd gwledig, anghysbell yn wahanol i'ch cynlluniau rhwydwaith a'ch darpariaeth wledig gyffredinol?
D18	Pa rai o'r technolegau presennol sydd bwysicaf i'ch darpariaeth mewn lleoliadau gwledig, anghysbell a pham?
D19	Pa dechnolegau'r dyfodol rydych chi'n ystyried eu cyflwyno mewn cymunedau gwledig, anghysbell a pham?
D20	Sut ydych chi'n meddwl mae'r gwasanaethau sy'n cael eu cefnogi gan y technolegau hyn yn cymharu â gofynion defnyddwyr a busnesau yn yr ardaloedd hyn yn awr ac yn y dyfodol (pan fo gennych chi dystiolaeth o'u hanghenion)? I ba



	raddau rydych chi'n meddwl y byddant yn diwallu'r anghenion hyn, neu'n mynd ymhellach na hynny, a pham?
D21	O ystyried dosbarthiad gofodol asedau ac offer wrth wasanaethu cymunedau mor anghysbell, sut ydych chi'n sicrhau bod y technolegau hyn yn cael eu cyflwyno a'u cynnal mewn ffordd sy'n sicrhau profiad a gwasanaeth dibynadwy, cyson ac o ansawdd da i ddefnyddwyr?
D22	Sut mae technolegau newydd i gyflwyno ffeibr wedi newid y gost gyfalaf wirioneddol fesul metr o bellter wrth gyflwyno rhwydweithiau ffeibr sy'n gallu trosglwyddo ar gyfradd gigabit mewn ardaloedd gwledig, anghysbell? Sut mae hyn yn cymharu â data cyfeirio a gyhoeddwyd ar gost nodweddiadol datblygu rhwydwaith?
D23	Sut ydych chi'n rhag-weld y bydd technolegau di-wifr newydd yn newid cost bosibl eich dull gweithredu ar gyfer ardaloedd gwledig, anghysbell, a pham?
D24	Sut ydych chi'n rhag-weld y bydd technolegau annaeorol newydd yn newid cost bosibl eich dull gweithredu ar gyfer ardaloedd gwledig, anghysbell, a pham?
D25	Yn eich barn chi, pa dechnolegau fydd yn cael effaith bellach ar y costau hynny, erbyn pryd ac i ba raddau?
D26	Ar wahân i'r offer sydd ar gael, oes unrhyw beth yn eich rhwystro chi rhag ymgorffori'r technolegau hyn yn eich opsiwn ar gyfer adeiladau mewn ardaloedd gwledig, anghysbell heddiw? Er enghraifft argaeledd a chost ôl-gludo ffeibr mynediad agored neu gyfanwerthol (os nad ydych chi wedi ateb hyn yng nghwestiynau C22-C25 ynghylch y 'rhwystrau').
D27	Ar gyfer darparwyr seilwaith, ydy'r defnydd posibl o'r technolegau hyn yn effeithio ar y cynnyrch/darpariaeth gyfanwerthol sydd ar gael, neu'n dylanwadu ar y dewisiadau sydd ar gael i ddefnyddwyr?
	<i>Gofynnir y cwestiynau hyn yng nghyd-destun y cais hwn am dystiolaeth ar adeiladau Anodd lawn eu Cyrraedd a lleoliadau gwledig, anghysbell. Nid ydym yn gofyn am dystiolaeth ynghylch cyflwyno technoleg mewn ardaloedd trefol, maestrefol na gwledig sydd â thrwch sylweddol o adeiladau, neu'n agos at seilwaith arall a ddefnyddir, a fydd felly naill ai'n fasnachol hyfyw neu'n gweddu'n dda i gwmpas/cyrhaeddiad rhaglenni presennol.</i>

Rydym yn rhag-weld ei bod yn debygol y bydd rhywfaint o'r wybodaeth a ddarperir i'r llywodraeth gan aelodau o'r farchnad yn yr adran hon o'r cais am dystiolaeth yn wybodaeth sy'n fasnachol gyfrinachol.

Rydym yn gofyn i ymatebwyr o'r fath wahaniaethu'n glir yn eu hatebion rhwng:

- gwybodaeth sydd eisoes wedi'i chyhoeddi neu sydd ar gael i'r cyhoedd
- gwybodaeth sydd heb ei chyhoeddi, ond a allai gael ei chyhoeddi gan y llywodraeth mewn unrhyw grynoded o'r ymatebion i'r adran hon yn y cais am dystiolaeth
- gwybodaeth sy'n fasnachol gyfrinachol

## Adran 8 – Sut mae ymateb

### 8.1 Sut mae ymateb – Defnyddwyr cyffredin a defnyddwyr busnes gwasanaethau telathrebu mewn ardaloedd gwledig

Y ffordd hawsaf o ymateb, a sicrhau bod tystiolaeth gennych chi fel unigolyn neu gan eich busnes yn cael ei hystyried, yw ymateb i'r arolwg ar-lein sydd ar gael i'r cyhoedd.

[Cais am dystiolaeth – arolwg ar-lein](#)

Efallai y byddwch chi hefyd yn dymuno rhoi'ch barn drwy sefydliad cynrychioladol perthnasol neu sefydliad aelodaeth.

### 8.2 Sut mae ymateb – Aelodau o'r Farchnad (Darparwyr, Cyflenwyr, Gwerthwyr)

Rydym yn croesawu sylwadau estynedig gan aelodau o'r farchnad, fel darparwyr gwasanaethau telathrebu, darparwyr seilwaith telathrebu, a gwerthwyr offer. Gall y partïon hyn roi manylion eu sefydliad a chychwyn cyflwyno eu sylwadau drwy'r ddolen hon:

[Cais am dystiolaeth – arolwg ar-lein](#)

Gall sylwadau estynedig gan aelodau o'r farchnad gynnwys cyfrannu data a gyhoeddwyd, ymchwil, ac adroddiadau eraill sy'n berthnasol i brofiadau cymunedau gwledig ac anghysbell o ran cysylltedd digidol, yn enwedig mewn ardaloedd Anodd lawn eu Cyrraedd. Bydd yr ymatebion yn ddefnyddiol iawn os byddan nhw'n ymateb uniongyrchol i'r cwestiynau a ofynnir, er y croesewir rhagor o sylwadau a thystiolaeth hefyd.

Dylai sylwadau ysgrifenedig gan aelodau o'r farchnad gael eu hanfon i [VHTR@dcms.gov.uk](mailto:VHTR@dcms.gov.uk).

Mae'n bosibl y bydd cyfarfodydd yn cael eu cynnal â rhai rhanddeiliaid pwysig yn ystod cyfnod y cais am dystiolaeth neu ar ôl hynny.

### 8.3 Sut mae ymateb – Sefydliadau Cynrychioladol

Rydym yn croesawu sylwadau estynedig gan sefydliadau cynrychioladol, gan gynnwys cyrff llywodraeth leol a phartneriaethau mentrau lleol gwledig. Gall y partïon hyn roi manylion eu sefydliad a chychwyn cyflwyno eu sylwadau drwy'r ddolen hon:

[Cais am dystiolaeth – arolwg ar-lein](#)

Gall sylwadau estynedig gan sefydliadau cynrychioladol gynnwys cyfrannu data a gyhoeddwyd, ymchwil, ac adroddiadau eraill sy'n berthnasol i brofiadau cymunedau gwledig ac anghysbell o ran cysylltedd digidol, yn enwedig mewn ardaloedd Anodd lawn eu

Cyrraedd. Bydd yr ymatebion yn ddefnyddiol iawn os byddan nhw'n ymateb uniongyrchol i'r cwestiynau a ofynnir, er y croesewir rhagor o sylwadau a thystiolaeth hefyd.

Dylai sylwadau ysgrifenedig gan sefydliadau cynrychioladol gael eu hanfon i [VHTR@dcms.gov.uk](mailto:VHTR@dcms.gov.uk).

Mae'n bosibl y bydd cyfarfodydd yn cael eu cynnal â rhai rhanddeiliaid yn ystod cyfnod y cais am dystiolaeth neu ar ôl hynny.

## 8.4 Hygyrchedd

Os ydych chi neu'r person rydych chi'n ei helpu yn methu llenwi ffurflen yr arolwg ar-lein, neu os hoffech chi gael fersiwn fwy hwylus neu mewn iaith arall, mae'n bosibl y bydd fersiynau ychwanegol o'r arolwg ar gael. Anfonwch e-bost i [VHTR@dcms.gov.uk](mailto:VHTR@dcms.gov.uk) i gael rhagor o wybodaeth.

## 8.5 Cyfrinachedd a diogelu data

Bydd yr wybodaeth a roddir wrth ymateb i'r cais hwn am dystiolaeth, gan gynnwys gwybodaeth bersonol, efallai'n cael ei chyhoeddi neu ei datgelu'n unol â'r deddfwriaethau mynediad at wybodaeth (yn bennaf, Deddf Rhyddid Gwybodaeth 2000, Deddf Diogelu Data 1998, a Rheoliadau Gwybodaeth Amgylcheddol 2004).

Rydym yn llunio crynodeb o'r ymatebion i'r arolwg ar-lein o ddefnyddwyr a busnesau, yn arbennig y rheini o ardaloedd rydym ni'n eu hystyried yn rhai Anodd lawn eu Cyrraedd, ar sail yr wybodaeth a ddarparwyd yn yr arolwg a dadansoddiadau eraill. Byddwn yn cyfuno'r ymatebion hynny'n briodol i sicrhau nad oes modd eich adnabod, a bod data personol yn cael eu diogelu'n briodol.

Byddwn hefyd yn crynhoi'r holl ymatebion ysgrifenedig perthnasol gan aelodau o'r farchnad a sefydliadau cynrychioladol, ac yn rhoi'r crynodeb hwn ar wefan GOV.UK. Bydd y crynodeb hwn yn cynnwys rhestr o enwau neu sefydliadau a oedd wedi ymateb, ond ni fydd yn cynnwys enwau pobl, cyfeiriadau na manylion cyswllt eraill.

Mae'n bosibl y byddwn ni hefyd yn dyfynnu'r dystiolaeth a gafwyd, gan ei phriodoli i'r unigolyn neu'r sefydliad a oedd wedi'i darparu, mewn unrhyw adroddiad a gyhoeddir. Os dydych chi **ddim** eisiau i'ch ymateb cyfan neu ran ohono gael ei gyhoeddi, nodwch 'not for publication' ar yr ymateb gydag esboniad, ac ni fyddwn yn ei gyhoeddi. Fodd bynnag, fel sy'n cael ei egluro uchod, efallai y bydd yn rhaid i ni ddatgelu'r wybodaeth hon o dan y Ddeddf Rhyddid Gwybodaeth.

Os hoffech chi i'r wybodaeth rydych chi'n ei darparu gael ei thrin fel gwybodaeth gyfrinachol, dywedwch hynny'n glir yn ysgrifenedig pan fyddwch chi'n anfon eich ymateb i'r

ymgyngoriad. Byddai'n ddefnyddiol pe gallech egluro i ni pam rydych chi o'r farn bod yr wybodaeth rydych wedi'i darparu yn wybodaeth gyfrinachol. Os byddwn ni'n cael cais i ddatgelu'r wybodaeth byddwn yn ystyried eich eglurhad yn llawn, ond ni allwn roi sicrwydd bod modd cadw cyfrinachedd ym mhob sefyllfa. Ni fydd ymwrthodiad cyfrinachedd a gynhyrchir yn awtomatig gan eich system Technoleg Gwybodaeth, ynddo'i hun, yn cael ei ystyried gennym ni fel cais cyfrinachedd.

## 8.6 Sut byddwn ni'n defnyddio'r wybodaeth hon

### **Arolwg Ar-lein**

Mae unrhyw wybodaeth a gyflwynir drwy'r arolwg ar-lein yn cael ei chyflwyno'n wirfoddol. Ni fyddwn yn gofyn am unrhyw wybodaeth sy'n golygu y gellir eich adnabod chi fel unigolyn a/neu adeilad (y tu hwnt i'r cod post sy'n berthnasol i gyfeiriad eich adeilad). Rhaid i chi fod yn 18 oed neu'n hŷn i lenwi'r arolwg ar-lein.

Bydd canlyniadau'r arolwg ar-lein yn cael eu cyfuno a'u defnyddio i roi gwybod i swyddogion polisi am batrymau yn y ffordd mae adeiladau Anodd lawn eu Cyrraedd yn defnyddio ac yn cael gafael ar y gwasanaethau band eang.

Mae [siarter gwybodaeth bersonol](#) yr Adran dros Dechnoleg Ddigidol, Diwylliant, y Cyfryngau a Chwaraeon yn esbonio sut rydym yn delio â'ch gwybodaeth. Mae hefyd yn esbonio sut gallwch chi ofyn am gael gweld, newid neu dynnu eich gwybodaeth o'n cofnodion.

Os oes gennych chi unrhyw gwestiynau ynghylch sut mae'r wybodaeth rydych chi wedi'i rhoi yn cael ei defnyddio, anfonwch e-bost i [VHTR@dcms.gov.uk](mailto:VHTR@dcms.gov.uk).

### **Swyddog Diogelu Data**

Yr Adran dros Dechnoleg Ddigidol, Diwylliant, y Cyfryngau a Chwaraeon (DCMS) yw'r "rheolydd data". Mae hyn yn golygu ein bod ni'n gyfrifol am unrhyw ddata personol rydym yn eu casglu neu'n eu defnyddio. Byddwn ni'n sicrhau ein bod yn delio â phob gwybodaeth bersonol yn unol â deddfwriaethau diogelu data, gan gynnwys y Rheoliad Cyffredinol ar Ddiogelu Data a Deddf Diogelu Data 2018.

Os oes gennych chi unrhyw bryderon am y ffordd mae'r Adran yn delio â'ch data personol, gallwch gysylltu â Swyddog Diogelu Data yr Adran. Mae'r Swyddog Diogelu Data yn darparu cyngor annibynnol ac yn monitro'r ffordd mae'r Adran dros Dechnoleg Ddigidol, Diwylliant, y Cyfryngau a Chwaraeon yn defnyddio gwybodaeth bersonol. Gallwch gysylltu â'r Swyddog Diogelu Data drwy'r cyfeiriad e-bost a'r cyfeiriad post hwn:

DPO,  
Department for Digital, Culture, Media & Sport,  
100 Parliament Street,  
Llundain,

SW1A 2BQ

E-bost: [dcmsdataprotection@dcms.gov.uk](mailto:dcmsdataprotection@dcms.gov.uk)

### **Sut mae cwyno?**

Os byddwch chi'n anhapus â'r ffordd rydym wedi delio â'ch data personol ac yn dymuno gwneud cwyn, ysgrifennwch at Swyddog Diogelu Data yr adran neu at y Rheolwr Diogelu Data yn yr asiantaeth berthnasol. Gallwch gysylltu â Swyddog Diogelu Data yr adran drwy ddefnyddio'r manylion uchod.

### **Sut mae cysylltu â Swyddfa'r Comisiynydd Gwybodaeth?**

Os ydych chi'n credu bod eich data personol wedi cael eu camddefnyddio neu eu camdrafod, gallwch chi gwyno wrth y Comisiynydd Gwybodaeth, sy'n rheoleiddiwr annibynnol. Gallwch hefyd gysylltu â'r Comisiynydd Gwybodaeth i gael cyngor annibynnol ar ddiogelu data, preifatrwydd a rhannu data.

Information Commissioner's Office

Wycliffe House

Water Lane

Wilmslow

Swydd Gaer

SK9 5AF

Gwefan: [www.ico.org.uk](http://www.ico.org.uk)

Rhif Ffôn: 0303 123 1113

E-bost: [casework@ico.org.uk](mailto:casework@ico.org.uk)

Ni fydd unrhyw gŵyn i'r Comisiynydd Gwybodaeth yn effeithio ar eich hawl i geisio unioni'r sefyllfa drwy'r llysoedd.

## Adran 9 – Cwestiynau ac Atebion

Yn yr adran hon, rydym yn egluro rhai o'r cwestiynau allweddol a ofynnodd rhanddeiliaid i ni yn ystod y trafodaethau ymlaen llaw wrth i ni baratoi'r cais hwn am dystiolaeth.

### ***Pam mae'r cais hwn am dystiolaeth yn canolbwyntio ar ardaloedd gwledig, anghysbell? (yn hytrach na threfi)***

Mae'r cais hwn am dystiolaeth yn canolbwyntio ar leoliadau y mae'n Anodd lawn eu Cyrraedd yn ddaeryddol. Mae bron pob un o'r rhain mewn ardaloedd gwledig, anghysbell. Mae'r rhan fwyaf o ardaloedd trefol, maestrefol a gwledig cyffredinol naill ai eisoes yn cael eu gwasanaethu'n dda, yn rhan o'r cynlluniau datblygu y mae cwmnïau masnachol wedi ymrwymo iddynt, neu'n cael sylw eisoes gan gynlluniau eraill, gan gynnwys prosesau caffael arfaethedig a chynlluniau sy'n seiliedig ar y galw drwy raglenni'r llywodraeth. Yn gyffredinol, mae gan leoliadau trefol fwy nag un ffordd o gael gwell gwasanaethau band eang. Fel arfer, maen nhw hefyd o dan unrhyw drothwyon costau'r Rhwymedigaeth Gwasanaeth Cyffredinol presennol ar gyfer band eang, pan fyddan nhw'n gymwys.

### ***Sut mae'r cais hwn am dystiolaeth yn wahanol i'r wybodaeth y gofynnwyd amdani yn y cais am dystiolaeth<sup>51</sup> a lanswyd ym mis Hydref 2020 gan y Grŵp Cynghori ar Ddefnyddio Gigabit (GigaTAG)?***

Roedd y cais am dystiolaeth gan GigaTAG yn canolbwyntio'n bennaf ar y rhwystrau rhag mabwysiadu gwasanaethau band eang gigabit, lle maen nhw ar gael<sup>52</sup>, yn hytrach na'r rhwystrau rhag darparu'r seilwaith hwn a'r dulliau o wneud hynny. Yn wahanol i'r cais hwn am dystiolaeth, nid oedd yr un gan GigaTAG yn canolbwyntio chwaith ar ardaloedd gwledig, nac yn benodol ar ardaloedd gwledig, anghysbell neu ardaloedd Anodd lawn eu Cyrraedd, gan gynnwys yr ardaloedd hynny lle gallai fod yn anghymesur o gostus i gyflwyno technoleg gigabit.

### ***Sut mae'r cais hwn am dystiolaeth yn wahanol i Adolygiadau Cyhoeddus o Raglen Gigabit y DU, gan gynnwys unrhyw adolygiadau o'r Farchnad Agored?***

Ffocws yr Adolygiadau Cyhoeddus<sup>53</sup> yn ystod Rhaglen Gigabit y DU yw dilysu gwaith mapio BDUK i sicrhau ei fod yn gynrychiolaeth gywir o'r wybodaeth a ddarperir gan gyflenwyr yn ystod Adolygiadau o'r Farchnad Agored, a sicrhau bod yr ardaloedd iawn yn cael eu targedu ar gyfer buddsoddiad gan y llywodraeth (yn hytrach nag ardaloedd sy'n fasnachol hyfyw). Mae rhanddeiliaid (y cyhoedd, busnesau, darparwyr gwasanaethau rhyngwryd a chwmnïau seilwaith band eang) yn darparu adborth drwy'r adolygiadau cyhoeddus hynny am yr ardaloedd cymwys arfaethedig, sydd wedi'u nodi yn y dogfennau sy'n ymwneud â'r adolygiad hwnnw.

<sup>51</sup> [GigaTAG – Cais am Dystiolaeth](#)

<sup>52</sup> [GigaTAG interim report – Broadband Stakeholder Group](#)

<sup>53</sup> [Rhaglen Gigabit y DU: adolygiadau cyhoeddus](#)

Un enghraifft o adolygiad o'r fath yw'r adolygiad cyhoeddus ar gyfer Rhaglen Gigabit y DU yn Cumbria<sup>54</sup>, a lansiwyd ar 9 Chwefror 2021 ac a oedd ar agor tan 9 Mawrth 2021. Mae'r wybodaeth sy'n cael ei chasglu drwy'r adolygiadau hyn yn help i wneud penderfyniad terfynol ar yr adeiladau cymwys, ac wedyn mae'r Ardaloedd Ymyrryd arfaethedig yn cael eu cyflwyno i Ganolfan Gymhwysedd Genedlaethol (NCC) BDUK i gael eu cymeradwyo yn unol â Threfn Rheoli Cymorthdaliadau'r DU.

Ffocws y cais hwn am dystiolaeth, ar y llaw arall, yw casglu gwybodaeth arall ynghylch y galw am well gwasanaethau band eang mewn ardaloedd Anodd lawn eu Cyrraedd, y manteision a'r rhwystrau rhag darparu hynny.

### ***Sut mae'r cais hwn am dystiolaeth yn gysylltiedig â'r polisiau band eang yn y Gweinyddiaethau Datganoledig? Ydych chi eisiau atebion o Gymru, Gogledd Iwerddon neu'r Alban?***

Mae polisi band eang yn fater sydd wedi'i gadw'n ôl, ac mae llywodraeth y DU wedi ymrwymo i gefnogi'r gwaith o sicrhau gwell band eang ledled y DU, gan weithio'n agos gyda'r Gweinyddiaethau Datganoledig. Yn sicr, rydym yn awyddus i gael ymatebion gan ddefnyddwyr, busnesau, aelodau o'r farchnad (gan gynnwys cyflenwyr) a sefydliadau cynrychioladol o'r Gwledydd Datganoledig.

### ***Pam mae'r cais hwn am dystiolaeth yn defnyddio arolwg ar-lein ar gyfer defnyddwyr?***

Mae angen i ni ddadansoddi ymatebion defnyddwyr mewn ffordd strwythuredig a meintiol. I sicrhau ein bod ni'n gallu gwneud hyn yn effeithlon ac yn effeithiol, rydym yn defnyddio arolwg ar-lein, sydd ar gael ar borwyr bwrdd gwaith/gliniaduron a dyfeisiau symudol. Mae'r llwyfan yn gallu delio â fersiynau OEM (Gwneuthurwr yr Offer Gwreiddiol) o'r porwyr canlynol: Apple Safari, Google Chrome, Microsoft Edge, Microsoft Internet Explorer, Mozilla Firefox.

### ***Pam ydych chi'n gofyn am y lleoliad/cod post ar ymatebion gan ddefnyddwyr?***

Mae dau reswm:

- mae'r cais hwn am dystiolaeth yn canolbwyntio ar leoliadau y mae'n Anodd lawn eu Cyrraedd yn ddaearyddol, ac mae'r rhain yn gymharol brin. Mae angen i ni allu croesgyfeirio'r ymatebion er mwyn gallu dadansoddi'r ardaloedd penodol dan sylw, a'u cymharu â gwybodaeth arall sydd gennym am ardaloedd gwledig yn gyffredinol.
- mae'r arolwg defnyddwyr a busnesau hefyd wedi'i ddylunio i ddarparu dolenni at ragor o wybodaeth ynghylch ymyriadau parhaus a chynlluniau a allai fod ar gael ar sail cod post, ar ddiwedd yr arolwg, ar sail yr ymatebion a ddarparwyd.

### ***Ydy'r cais hwn am dystiolaeth yn gysylltiedig ag ymchwiliad Ofcom i'r ffordd y mae un o'r Darparwyr Gwasanaeth Cyffredinol, BT, yn cyflawni'r USO band eang?***

---

<sup>54</sup> [UK Gigabit Programme: Cumbria Public Review](#)

Nac ydy. Mae cydymffurfio â'r rhwymedigaethau presennol sydd wedi'u nodi yn y gyfraith, ac sydd wedi'u gosod ar y ddau Ddarparwr Gwasanaeth Cyffredinol dynodedig, yn fater i Ofcom fel y rheoleiddiwr annibynnol.

***Sut mae'r cais hwn am dystiolaeth yn gysylltiedig â'r ymgynghoriad ar yr USO band eang y cyfeirir ato yn rhaglen waith 2021 Ofcom?***

Mae Ofcom wedi datgan ei fod yn disgwyl ystyried unrhyw hawliadau cyllido ar gyfer y cysylltiadau a ddatblygwyd o dan yr USO, os bydd unrhyw rai yn cael eu cyflwyno gan y darparwyr gwasanaeth cyffredinol. Felly, disgwylir y bydd ymgynghoriad Ofcom yn gysylltiedig â'r gwaith parhaus o weithredu'r USO presennol, yn unol â'r broses a nodwyd yn natganiad rheoliadau cyllido Ofcom.

Mae Ofcom hefyd yn datgan yn ei gynllun gwaith ei fod yn disgwyl parhau â'i waith mwy cyffredinol i wella'r mynediad at wasanaethau band eang yn y lleoliadau anoddaf eu cyrraedd a mwyaf anghysbell, ac i ddeall sut bydd anghenion pobl ar gyfer cysylltedd yn datblygu yn y dyfodol.



# Atodiadau

## Atodiad 1. Rhestr o dermau ac acronymau

Categori	Term/acronym	Ystyr
Technoleg band eang	<b>NGA</b>	<b>Mynediad y Genhedlaeth Nesaf</b> – Mae hyn yn cyfeirio at rwydweithiau mynediad newydd neu sydd wedi'u huwchraddio a fydd yn ei gwneud yn bosibl i wella cyflymder band eang yn sylweddol. Mae hyn yn cynnwys cysylltiadau band eang Cebl, Di-wifr, Ffeibr i'r Cabinet a Ffeibr i'r Adeilad (Ffeibr i'r Cartref).
	<b>FTTP/FTTH</b>	<b>Ffeibr i'r Adeilad/Ffeibr i'r Cartref</b> – Mae hyn yn cyfeirio at strwythur rhwydwaith mynediad lle mae'r ffeibr optegol yn rhedeg o'r gyfnewidfa leol i fan byw neu swyddfa'r defnyddiwr. Mae hefyd yn cael ei alw'n ffeibr llawn.
	<b>FTTC</b>	<b>Ffeibr i'r Cabinet</b> – Strwythur rhwydwaith mynediad lle mae'r ffeibr optegol yn ymestyn o'r gyfnewidfa i'r cabinet. Fel arfer, bydd y cabinet ar y stryd o fewn ychydig gannoedd o fetrau i adeilad y tanysgrifiwr. Fel rheol, gwifrau copr yw'r rhan o'r rhwydwaith mynediad sydd ar ôl rhwng y cabinet a'r cwsmer
	<b>Cebl</b>	Seilwaith telathrebu sy'n defnyddio rhwydweithiau cebl, fel rhwydweithiau DOCSIS-3 (Manyleb Data dros Ryngwyneb Gwasanaeth Cebl).
	<b>Band Eang Cyflym lawn (SFBB)</b>	Cyflymderau llwytho i lawr o 30 Mb yr eiliad hyd at 300 Mb yr eiliad.
	<b>Band Eang Gwibgyswllt (UFBB)</b>	Yn gallu darparu cyflymderau llwytho i lawr sy'n hafal i 300 Mb yr eiliad neu'n fwy na hynny.
	<b>ADSL</b>	<b>Llinell Danysgrifio Ddigidol Anghymesur</b> – Technoleg sy'n cael ei defnyddio i anfon data'n gyflym dros linell ffôn gopr gonfensiynol. Mae'n cael ei defnyddio mewn gwasanaethau rhyngwyd cyfredol sydd â chyflymderau llwytho i lawr o hyd at 24 Mb yr eiliad
	<b>Gigabit</b>	Uned mesur data. Mae un gigabit yr un fath â 1,000 Megabit. Mae band eang gigabit yn darparu cysylltiad band eang sy'n llwytho data i lawr ar gyflymder o 1 Gigabit yr eiliad o leiaf.
	<b>Gigabeit</b>	Uned mesur data. Mae'n cyfateb i 8 gigabit (neu 8,589,934,592 darn o wybodaeth). Mae pob beit yn

		wyth bit.
	<b>Terabit</b>	Uned mesur data. Mae'n cyfateb i 1,000 Gigabit. Mewn amgylcheddau prawf, mae cysylltiadau FTTP wedi cyrraedd cyflymderau o fwy nag 1 terabit yr eiliad.
	<b>Terabeit</b>	Uned mesur data. Mae 1000 gigabeit mewn terabeit (neu 1,024 mewn Tebibeit, os defnyddir rhagddodiad deul).
<b>Technoleg ddi-wifr</b>	<b>Di-wifr</b>	Mynediad cyflym i'r rhyngwrwd pan fydd cysylltiadau'r adeilad yn defnyddio signalau radio yn hytrach na cheblau.
	<b>4G</b>	<b>Technoleg a safonau ffonau symudol y bedwaredd genhedlaeth.</b> Yn darparu data symudol cyflymach na'r safonau 3G mae'n eu hollynu.
	<b>4G LTE</b>	Math o dechnoleg 4G. Dyma'r enw byr am "Ddatblygiad Tymor Hir (Long Term Evaluation)". Mae'n arafach na 4G "go iawn", ond yn llawer cyflymach na 3G.
	<b>5G</b>	Y term sy'n cael ei ddefnyddio i ddisgrifio'r genhedlaeth nesaf o rwydweithiau di-wifr y tu hwnt i rwydweithiau symudol 4G. Mae disgwyl i 5G ddarparu cyfraddau data cyflymach, a phrofiad gwell i ddefnyddwyr.
	<b>GEO</b>	Lloerennau <b>Orbitau Geogydamseredig</b> , sy'n gweithredu tua 35,800km o'r Ddaear. Lloerennau cyfathrebu, teledu a'r tywydd yw'r rhain fel arfer, sy'n aros dros yr un pwynt ar y cyhydedd drwy efelychu cyfeiriad a chyflymder cylchdroi'r Ddaear.
	<b>HEO</b>	Lloerennau <b>Orbitau Eliptigol Uchel</b> . Mae lloerennau HEO yn cyflymu o amgylch gwaelod eu llwybr, ac yn arafu tua'r brig, sy'n eu galluogi i dreulio mwy o amser o fewn golwg i ardal benodol. Roedden nhw'n cael eu defnyddio ar gyfer lloerennau Sirius blaenorol (radio lloeren).
	<b>MEO</b>	Lloerennau <b>Orbitau Canolig y Ddaear</b> , sy'n gweithredu tua 20,000km o'r Ddaear. Lloerennau Systemau Lleoli Byd-eang (GPS) a lloerennau lleoli eraill yw'r rhain yn bennaf, ac maen nhw'n aml yn cael eu rhwydweithio gyda'i gilydd i greu clwstwr, sy'n ei gwneud yn bosibl i gael darpariaeth ehangach.
	<b>LEO</b>	Lloerennau <b>Orbitau Isel y Ddaear</b> , sy'n gweithredu rhwng 180 ac 800km o'r Ddaear. Ar hyn o bryd, lloerennau sy'n arsylwi'r Ddaear yw'r rhain fel arfer. Gan fod orbitau'r lloerennau hyn yn agos, mae'n bosibl gweld arwyneb y Ddaear yn well. Mae lloerennau LEO yn cael eu defnyddio fwy a mwy i ddarparu cysylltedd digidol drwy gwmnïau fel Starlink ac OneWeb.

<b>FWA</b>	<b>Mynediad Di-wifr Sefydlog.</b> Mynediad i'r rhyngwrwd a ddarperir dros y tonnau awyr gan ddefnyddio technoleg rhwydwaith di-wifr, yn hytrach na chysylltiad ffisegol drwy wifrau copr neu ffeibr traddodiadol.
<b>GHz</b>	<b>Gigahertz.</b> Uned fesur ar gyfer cerrynt eiledol neu amleddau tonnau electromagnetig sy'n hafal i un biliwn Hz (hertz). Mae amleddau radio yn cael eu mesur mewn Ghz fel arfer.
<b>HAPS</b>	<b>Platfformau uchel iawn.</b> Technolegau nad ydynt ar y ddaear nac yn y gofod, sy'n cael eu defnyddio i gefnogi rhwydweithiau cyfathrebu (a rhaglenni eraill weithiau, fel delweddu'n agos at y ddaear). Mae manylebau radio ITU yn barnu bod platfformau uchel iawn yn cael eu defnyddio o fewn y stratosffer, fel arfer rhwng 20km a 50km uwchben y ddaear.
<b>HTS</b>	<b>Lloeren â Chyfraddau Mewnbwn Uchel (High Throughput).</b> Mae gan loerennau HTS gyfraddau mewnbwn uwch o lawer na'r Gwasanaeth Lloeren Sefydlog traddodiadol, gan ddefnyddio'r un faint o ofod a neilltuwyd yn yr orbit. Gwneir hyn drwy fanteisio ar aildefnyddio amledd a sbot-belydrau. Drwy wneud hynny, mae'r gost fesul bit yn lleihau, ni waeth beth fo'r dewis o ran sbectrwm.
<b>ITU</b>	<b>Yr Undeb Telathrebu Rhyngwladol.</b> Un o asiantaethau arbenigol y Cenhedloedd Unedig sy'n gyfrifol am yr holl faterion sy'n ymwneud â thechnolegau gwybodaeth a chyfathrebu.
<b>Band-Ka</b>	Gwasanaethau lloeren sy'n defnyddio rhan <b>26.5-40Ghz</b> o'r sbectrwm electromagnetig. Ym maes cyfathrebu drwy loeren, mae'r band-Ka yn ei gwneud yn bosibl i gyfathrebu ar led band uwch. Cafodd ei ddefnyddio am y tro cyntaf yn y Rhwydwaith Lloeren Gigabit ACTS arbrofol, ac mae'n cael ei ddefnyddio ar hyn o bryd yn system Inmarsat I-5 a system Starlink SpaceX
<b>Band-Ku</b>	Gwasanaethau lloeren sy'n defnyddio rhan <b>12-18GHz</b> o'r sbectrwm electromagnetig. Mae'r Band-Ku yn cael ei ddefnyddio'n arbennig gan loerennau darlledu uniongyrchol i ddarlledu teledu lloeren, ac ar gyfer rhaglenni penodol fel Lloeren Cyfnewid Data Tracio NASA a ddefnyddir i gyfathrebu â'r Orsaf Ofod Ryngwladol (ISS).
<b>802.11ad</b>	Safon ar gyfer rhwydweithio di-wifr a ddatblygwyd i ddarparu safon System Ddi-wifr Mwy na Gigabit (MGWS) ar amledd 60 GHz. Mae llawer o'r technolegau sy'n defnyddio'r safon hon yn rhai gigabit
<b>802.11ay</b>	Gwelliant arfaethedig i'r safon 802.11ad, sy'n galluogi o leiaf un dull gweithredu sy'n gallu delio â chyfraddau

		mewnbwn o hyd at 20 Gb yr eiliad o leiaf, gan gynnal neu wella effeithlonrwydd pŵer fesul gorsaf. Mae'r safon hon wrthi'n cael ei datblygu.
	<b>MIMO</b>	<b>Mewnbwn Lluosog, Allbwn Lluosog.</b> Dull o gynyddu capasiti cyswllt radio gan ddefnyddio mwy nag un antena trawsyrru a derbyn.
	<b>MIMO Enfawr</b>	Ymestyniad o MIMO, gan ehangu y tu hwnt i'r hen systemau drwy ychwanegu llawer mwy o antenae ar yr orsaf sylfaen. Mae'r nifer "enfawr" o antenae yn helpu i grynhoi ynni, sy'n arwain at welliannau sylweddol o ran effeithlonrwydd a chyfraddau mewnbwn.
<b>Band eang / cysylltedd Terminoleg / rheoleiddio</b>	<b>Ôl-gludo</b>	Y cysylltiad o fast symudol (neu nod mynediad rhwydwaith sefydlog) yn ôl i ganolfan ddata (neu bwynt cydgysylltu arall). Er bod modd ôl-gludo drwy gysylltiad di-wifr neu loeren, mae hynny'n digwydd drwy rwydweithiau ffeibr fel arfer pan fydd hynny'n bosibl.
	<b>Cysylltu'r Gwledydd</b>	Adroddiad sy'n cael ei gyhoeddi neu ei ddiweddarau gan Ofcom dair gwaith y flwyddyn, sy'n adrodd ar ystadegau ynghylch darpariaeth gwasanaethau symudol a band eang yn y DU.
	<b>FTIR</b>	<b>Adolygiad o Seilwaith Telathrebu'r Dyfodol</b> – Papur gwyn a gyhoeddwyd yn 2018 sy'n amlinellu cynlluniau'r llywodraeth ar gyfer Seilwaith Telathrebu yn y dyfodol.
	<b>GigaTAG</b>	<b>Grŵp Cynghori ar Ddefnyddio Gigabit</b> – Grŵp Cynghori i annog defnyddwyr a busnesau i fanteisio ar gysylltiadau rhyngwryd ar gyflymder gigabit.
	<b>Oedi</b>	Yr amser mae'n ei gymryd i ddata deithio o ddefnyddiwr i weinydd canolfan ddata ac yn ôl. Mae llawer o oedi yn golygu bod cysylltiadau band eang yn teimlo'n araf i ddefnyddwyr ac yn achosi problemau gyda rhai gweithgareddau, fel gemau ar-lein.
	<b>VHTR</b>	<b>Adeiladau Anodd lawn eu Cyrraedd</b> – fel y maen nhw wedi'u diffinio yn y ddogfen hon, darllenwch Adran 2.
	<b>WFTMR</b>	<b>Adolygiad o'r Farchnad Telathrebu Sefydlog Gyfanwerthol</b> – cynlluniau a gyhoeddir gan Ofcom ynghylch rheoleiddio'r marchnadoedd telathrebu sefydlog sy'n sail i gysylltiadau band eang, symudol a busnes. Mae'r cynlluniau hyn yn adolygu'r farchnad dros gyfnod o bum mlynedd.
<b>Ymyriadau'r Llywodraeth yn y farchnad</b>	<b>GBVS</b>	<b>Cynllun Talebau Band Eang Gigabit</b> – Ers mis Mai 2019, mae cartrefi a busnesau cymwys mewn ardaloedd gwledig sy'n rhan o brosiect grŵp wedi gallu

<b>a rhaglenni perthnasol eraill</b>		cael taleb i helpu i ariannu gwell cysylltiad. Yn unol â Thelerau ac Amodau'r cynllun, rhaid i geisiadau gan gyflenwyr am dalebau cael eu cyflwyno erbyn 31 Mawrth 2021, cyn cau ac agor cynllun talebau dilynol fel rhan o Raglen Gigabit y DU.
	<b>SRN</b>	<b>Rhwydwaith Gwledig a Rennir</b> – Menter sy'n cael ei harwain gan yr Adran dros Dechnoleg Ddigidol, Diwylliant, y Cyfryngau a Chwaraeon i gael cysylltedd symudol 4G i 95% o arwynebedd tir y DU, gan weithio gyda phedwar o gwmnïau gwasanaethau symudol blaenllaw.
	<b>Y Rhaglen Band Eang Cyflym Iawn</b>	Rhaglen o dan arweiniad BDUK sydd wedi ymrwymo i roi cymorthdaliadau ar gyfer y gwaith o gyflwyno seilwaith band eang mewn ardaloedd anoddach eu cyrraedd. Lanswyd y rhaglen yn 2010, ac mae wedi canolbwyntio'n bennaf ar ddarparu band eang cyflym iawn (30 Mb yr eiliad).
	<b>Prosiect Stratum</b>	Cangen Gogledd Iwerddon o'r Rhaglen Band Eang Cyflym Iawn. Mae'n cynnwys £150 miliwn o gyllid o'r Cytundeb Hyder a Chyflenwi a £15 miliwn gan yr Adran Amaeth, yr Amgylchedd a Materion Gwledig (DAERA) yng Ngogledd Iwerddon.
	<b>R100</b>	Cangen yr Alban o'r Rhaglen Band Eang Cyflym Iawn. Mae R100 yn darparu £600 miliwn o gyllid cyfalaf i dargedu adeiladau sy'n methu cael band eang cyflym iawn ar hyn o bryd. Cafodd y rhaglen hon ragor o gyllid yn ddiweddar gan Raglen Gigabit y DU.
	<b>Cyflymu Cymru</b>	Cangen Cymru o'r Rhaglen Band Eang Cyflym Iawn. Mae'r rhaglen wedi'i rhannu'n dri maes contract i barhau i ddarparu gwasanaeth i ardaloedd sydd heb fand eang cyflym iawn, o dan hysbysiad Cymorth Gwladwriaethol 2016.
	<b>Rhaglen Gigabit y DU</b>	Rhaglen newydd, sydd werth £5 biliwn, i gefnogi'r gwaith o gyflwyno band eang gigabit mewn ardaloedd y mae'n anodd eu cyrraedd yn y Deyrnas Unedig. Bydd Rhaglen Gigabit y DU yn cael ei rheoli gan Building Digital UK.
	<b>USO</b>	<b>Rhwymedigaeth Gwasanaeth Cyffredinol ar gyfer Band Eang</b> – 'rhwyd ddiogelwch' ddigidol ar gyfer adeiladau nad ydynt, ar hyn o bryd, yn gallu cael cysylltiad band eang teilwng sy'n llwytho i lawr ar

		gyflymder o 10 Mb yr eiliad, ac yn llwytho i fyny ar gyflymder o 1 Mb yr eiliad o leiaf. Lanswyd yr USO ym mis Mawrth 2020, ac mae'n rhoi hawl gyfreithiol i bob adeilad ofyn am gysylltiad band eang teilwng a fforddiadwy, ar yr amod bod y meini prawf angenrheidiol ar gyfer cymhwysedd yn cael eu bodloni, hyd at derfyn costau rhesymol. Mae'n cael ei oruchwylio gan Ofcom a'i ariannu gan y diwydiant telathrebu.
<b>Math o ddarparwr telathrebu</b>	<b>ISP</b>	<b>Darparwr Gwasanaeth Rhyngrwyd</b> – Sefydliad sy'n darparu mynediad i'r rhyngrwyd i aelwydydd/busnesau. Nid darparwyr gwasanaethau rhyngrwyd sydd bob amser yn berchen ar y seilwaith a ddefnyddir i ddarparu gwasanaethau, a gallant ddefnyddio'r seilwaith sy'n eiddo i ddarparwyr rhwydweithiau i ddarparu gwasanaethau.
	<b>WISP</b>	<b>Darparwr Gwasanaeth Rhyngrwyd Di-wifr</b> – Fel 'Darparwr Gwasanaeth Rhyngrwyd' uchod, ond gan ddefnyddio rhwydwaith di-wifr yn benodol ar gyfer gwasanaethau.
	<b>Darparwr rhwydwaith</b>	Darparwyr telathrebu sy'n berchen ar seilwaith a ddefnyddir i ddarparu gwasanaethau rhyngrwyd.
	<b>Alt-nets</b>	<b>Rhwydwaith amgen</b> – Darparwyr rhwydwaith llai o faint nad ydynt yn dibynnu ar rwydwaith Openreach fel arfer (er y gallant ddefnyddio rhywfaint ar seilwaith goddefol Openreach).
	<b>MNO</b>	<b>Cwmni Rhwydwaith Symudol</b> – darparwr gwasanaethau cyfathrebu di-wifr. Y pedwar rhwydwaith symudol mwyaf yn y DU yw EE (BT), O2, Three a Vodafone.
<b>Sefydliadau yn y sector cyhoeddus sy'n ymwneud â pholisïau, rheoleiddio neu ddarparu</b>	<b>BDUK</b>	Building Digital UK.
	<b>DCMS</b>	Yr Adran dros Dechnoleg Ddigidol, Diwylliant, y Cyfryngau a Chwaraeon.
	<b>DEFRA</b>	Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig.
	<b>Cyrff Lleol</b>	Awdurdodau Lleol a Llywodraethau Datganoledig sy'n gyfrifol am gyflawni prosiectau lleol y Rhaglen Band Eang Cyflym lawn. Mae rhai hefyd yn darparu prosiectau seilwaith digidol eraill, neu wedi ychwanegu at y Cynllun Talebau Band Eang Gigabit.
	<b>Ofcom</b>	Y Swyddfa Gyfathrebiadau. Ofcom yw'r corff rheoleiddio annibynnol sy'n gyfrifol am faterion sy'n gysylltiedig â seilwaith digidol a thelathrebu.

## Atodiad 2. Gwybodaeth Ddefnyddiol Arall a Dolenni

Mae rhagor o wybodaeth a dolenni at adnoddau sy'n cael eu trafod yn y ddogfen cais am dystiolaeth wedi cael eu nodi isod:

### Rhaglen Gigabit y DU

- Building Digital UK: <https://www.gov.uk/guidance/building-digital-uk>
- Cynllun Talebau Band Eang Gigabit: <https://gigabitvoucher.culture.gov.uk/>
- Rhaglen Gigabit y DU – Adolygiadau Cyhoeddus: <https://www.gov.uk/government/collections/uk-gigabit-programme-public-reviews>

### Rhaglenni Band Eang Cyflym lawn cyfredol

- Trosolwg:
  - [Crynodeb o Brosiectau Band Eang Lleol BDUK \(Band Eang Cyflym lawn\)](#)
- Lloegr
  - Bedford a Milton Keynes: <https://www.centralbedfordshire.gov.uk/info/58/business/11/broadband>
  - Better Broadband for Norfolk: <http://www.betterbroadbandnorfolk.co.uk/default.aspx>
  - Better Broadband for Nottinghamshire: <https://www.nottinghamshire.gov.uk/business-community/better-broadband-for-nottinghamshire-programme/where-and-when>
  - Better Broadband for Suffolk: <https://www.betterbroadbandsuffolk.com/>
  - Connecting Cambridgeshire: <http://www.connectingcambridgeshire.co.uk/>
  - Connected Counties: <http://www.connectedcounties.org/>
  - Connecting Cumbria: <http://www.connectingcumbria.org/>
  - Connecting Devon and Somerset: <https://www.connectingdevonandsomerset.co.uk/>
  - Connecting Solihull and Warwickshire: <https://www.cswbroadband.org.uk/>
  - Connecting South Gloucestershire: <http://sites.southglos.gov.uk/broadband/>
  - Digital Derbyshire: <https://www.digitalderbyshire.org.uk/home.aspx>
  - Digital Dorset: <https://www.dorsetcouncil.gov.uk/business-consumers-licences/superfast-dorset/digital-dorset.aspx>
  - Digital Durham: <https://digitaldurham.org/>

- Seilwaith Digidol Rhydychen: <https://www.oxfordshire.gov.uk/residents/community-and-living/digital-infrastructure>
- Fastershire: <https://www.fastershire.com/>
- Cyngor Sir Caint: <https://www.kent.gov.uk/leisure-and-community/broadband>
- On Lincolnshire: <http://www.onlincolnshire.org/>
- Superfast Berkshire: <http://www.superfastberkshire.org.uk/>
- Superfast Cornwall: <https://www.superfastcornwall.org/>
- Superfast East Riding: <https://broadband.eastriding.gov.uk/>
- Superfast East Sussex: <https://www.eastsussex.gov.uk/business/developing/broadband/>
- Superfast Essex: <https://www.superfastessex.org/>
- Superfast Hampshire: <https://www.hants.gov.uk/>
- Superfast Lancashire: <https://www.superfastlancashire.com/home>
- Superfast Leicestershire: <https://www.superfastleicestershire.org.uk/>
- Superfast Northamptonshire: <https://www.superfastnorthamptonshire.net/Pages/home.aspx>
- Superfast North Yorkshire: <http://superfastnorthyorkshire.com/>
- Superfast South Yorkshire: <http://www.superfastsouthyorkshire.co.uk/>
- Superfast Surrey: <https://www.surreycc.gov.uk/business-and-consumers/superfast-broadband-in-surrey>
- Superfast West Yorkshire and York Broadband: <https://www.westyorks-ca.gov.uk/projects/superfast-west-yorkshire-and-york-broadband/>
- Wiltshire Online: <https://www.wiltshireonline.org/index.php>
- Superfast Worcestershire: <https://www.superfastworcestershire.com/>
- Gorllewin Swydd Rydychen: <https://www.westoxon.gov.uk/communities-and-leisure/broadband/>
- Gogledd Iwerddon
  - Prosiect Stratum – Gogledd Iwerddon: <https://www.economy-ni.gov.uk/articles/project-stratum-introduction>
- Yr Alban
  - Digital Scotland: <https://www.scotlandsuperfast.com/>
- Cymru
  - Band Eang yng Nghymru: <https://llyw.cymru/band-eang-yng-nghymru>

## Rhaglenni Ychwanegol i Uwchraddio Band Eang

- Gwybodaeth gan Ofcom am y Rhwymedigaeth Gwasanaeth Cyffredinol ar gyfer band eang:



<https://www.ofcom.org.uk/cymru/phones-telecoms-and-internet/advice-for-consumers/broadband-uso-need-to-know>

- Gwiriwr Cod Post BT ar gyfer y Rhwymedigaeth Gwasanaeth Cyffredinol: <https://www.bt.com/broadband/USO>
- Desg Gymorth Gwasanaeth Cyffredinol BT: 0800 783 0223
- [Ar gyfer Kingston upon Hull yn unig] Gwybodaeth gan Kcom am y Rhwymedigaeth Gwasanaeth Cyffredinol: <https://www.kcom.com/universal-service-obligation/>
- [Ar gyfer Kingston upon Hull yn unig] Desg Gymorth Gwasanaeth Cyffredinol KCOM: 01482 602555
- Cynlluniau o dan arweiniad y gymuned: <https://www.gov.uk/government/publications/community-led-broadband-schemes/introduction-to-community-led-schemes>

## Rhagor o Adnoddau

- Ymgynghoriad Ofcom: Adolygiad o'r Farchnad Telathrebu Sefydlog Gyfanwerthol 2021-26  
<https://www.ofcom.org.uk/cymru/consultations-and-statements/category-1/2021-26-wholesale-fixed-telecoms-market-review>
- Gwiriwr Band Eang a Symudol Ofcom: <https://www.ofcom.org.uk/cymru/phones-telecoms-and-internet/advice-for-consumers/advice/ofcom-checker>
- Ofcom, Cysylltu'r Gwledydd 2020: <https://www.ofcom.org.uk/cymru/research-and-data/multi-sector-research/infrastructure-research/connected-nations-2020>
- UKWISPA: <https://www.ukwispa.org/>
- INCA: <https://www.inca.coop/>