

**Ofcom**

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

## Sicrhau cysylltiad band eang teilwng i bawb

Cyngor technegol i Lywodraeth y DU ar wasanaeth  
band eang cyffredinol

Datganiad

Dyddiad cyhoeddi:

16 Rhagfyr 2016

## Adran 1

# Crynodeb Gweithredol

- 1.1. Mae Llywodraeth y DU yn bwriadu cyflwyno rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol band eang er mwyn rhoi'r "hawl i bobl ofyn am gysylltiad band eang fforddiadwy, sydd â chyflymder sylfaenol, gan ddarparu'r dynodedig, hyd at drothwy cost rhesymol". Nod y Llywodraeth yw atal eithrio cymdeithasol a digidol a sicrhau bod pobl yn gallu cynhyrchu busnes newydd a chael gafael ar wasanaethau lleol a chyhoeddus.<sup>1</sup>
- 1.2. Mae'r Adran dros Ddiwylliant, y Cyfryngau a Chwaraeon wedi gofyn i Ofcom ddarparu dadansoddiad technegol ac argymhellion ar 10 maes i gefnogi'r gwaith o lunio rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol band eang. Mae'r adroddiad hwn yn ymateb i'r cais hwnnw, gan ddarparu cyngor technegol ar bob maes i gefnogi'r cwestiynau a ofynnwyd gan y Llywodraeth ynghylch dyluniad polisi rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol a fyddai'n sicrhau argaeledd cyffredinol band eang teilwng a fforddiadwy i bob defnyddiwr a busnes bach. Wrth baratoi ein cyngor, yr ydym wedi ystyried:
  - nod unrhyw bolisi – sicrhau band eang teilwng a fforddiadwy i bawb, gan ystyried costau unrhyw ymyriad; a
  - y mecanweithiau ar gyfer darparu hynny, gyda ffocws ar rwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol.
- 1.3. Mae llunio unrhyw bolisi i ddarparu band eang teilwng, cyffredinol yn gymhleth: mae nifer o nodweddion llunio polisi yn plethu â'i gilydd. Er enghraifft, mae cost unrhyw ymyriad yn dibynnu ar y diffiniad o'r hyn y gallai 'band eang teilwng' ei olygu i ddefnyddwyr ac felly sut mae pennu rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol. Wrth ystyried gorgyffwrdd o'r fath, yr ydym wedi darparu ein cyngor technegol drwy'r dewisiadau a'r senarios sydd ar gael.
- 1.4. Mae'r Llywodraeth eisoes wedi cyflwyno rhai safbwyntiau ynghylch dyluniad posibl y polisi. Ei huchelgais yw bod "cyflymder sylfaenol rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol yn 10Mbit yr eiliad" ac y bydd y Llywodraeth "yn ystyried codi hyn dros amser"<sup>2</sup>, ac mae wedi datgan ei bod yn ffafrio mecanwaith cyllido drwy'r diwydiant.<sup>3</sup> Pan mae'r Llywodraeth wedi nodi'r dewisiadau sydd orau ganddi, yr ydym wedi canolbwyntio ar y rhain. Gan nad yw'r Llywodraeth wedi penderfynu eto ynghylch y fanyleb dechnegol derfynol ar gyfer rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol, yr ydym wedi cynnwys amrywiaeth o ddewisiadau ar gyfer y fanyleb dechnegol.

---

<sup>1</sup> Yr Adran dros Ddiwylliant, y Cyfryngau a Chwaraeon, Rhwymedigaeth Gwasanaeth Cyffredinol Band Eang Newydd: Ymgynghoriad, Mawrth 2016, [https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/510148/Broadband\\_Universal\\_Service\\_Obligation.pdf](https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/510148/Broadband_Universal_Service_Obligation.pdf)

<sup>2</sup> Ibid.

<sup>3</sup> Llythyr gan yr Adran dros Ddiwylliant, y Cyfryngau a Chwaraeon at Ofcom, Mawrth 2016 [https://www.ofcom.org.uk/\\_data/assets/pdf\\_file/0027/53676/dcms\\_letter.pdf](https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0027/53676/dcms_letter.pdf)

- 1.5. Yn y pen draw, y Llywodraeth fydd yn gyfrifol am y rhan fwyaf o'r dewisiadau a fydd yn ymwneud ag unrhyw bolisi i ddarparu gwasanaethau band eang teilwng, fforddiadwy a chyffredinol.<sup>4</sup>

### Diffinio band eang teilwng

- 1.6. Yn ei chais am gyngor, gofynnodd y Llywodraeth ar ba lefel y dylid gosod rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol band eang. Yr ydym wedi ceisio ateb y cwestiwn hwnnw drwy ystyried beth sy'n 'gysylltiad band eang teilwng sy'n golygu bod modd cymryd rhan lawn ac effeithiol yn gymdeithasol ac yn economaidd'.
- 1.7. Mae dadansoddiadau gan Ofcom yn y gorffennol<sup>5</sup> wedi dangos y byddai cyflymder llwytho i lawr o 10Mbit yr eiliad heddiw yn galluogi defnyddwyr i gymryd rhan lawn mewn cymdeithas ddigidol. Yn ogystal â chyflymder llwytho i lawr, mae amrywiaeth o ffactorau eraill yn gallu effeithio ar brofiad y defnyddiwr gyda band eang:
- Wrth i bobl a busnesau anfon mwy a mwy o ddata fel lluniau a fideos, mae cyflymder llwytho i fyny yn dod yn bwysicach;
  - Mae tagfeydd ar y rhwydwaith, sy'n cael eu hachosi pan fydd nifer o bobl yn defnyddio'r un rhwydwaith ar yr un pryd, yn gallu lleihau'r cyflymder a gaiff defnyddwyr ar adegau prysur.
- 1.8. Mewn ymatebion i'n Cais am Fewnbwn ym mis Ebrill, yr oedd gan randdeiliaid safbwyntiau gwahanol ynghylch beth ddylai fod yn y fanyleb dechnegol. Yr oedd rhai yn dadlau dros rwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol sylfaenol: mewn gwirionedd, 'rhwyd ddiogelwch' i bobl ac i fusnesau. Yr oedd eraill yn dadlau dros ymyriad datblygedig wedi'i ddynodi'n fanwl a fyddai'n cynnig cyflymder uwch. Bydd y cwestiwn o'r hyn sy'n cyfateb i fand eang teilwng yn newid dros amser wrth i anghenion pobl a busnesau bach esblygu. Ar ben hynny, mae gofynion busnesau bach a chanolig yn fwy na gofynion defnyddwyr unigol.
- 1.9. Wrth ystyried y pwyntiau hyn a chyflymder newid yn y gorffennol yn anghenion defnyddwyr a busnesau gan fand eang, yr ydym wedi darparu cyngor ar amrywiaeth o fanylebau technegol:
- Senario 1: gwasanaeth **band eang sylfaenol**, gyda chyflymder llwytho i lawr o 10Mbit yr eiliad yn unig;
  - Senario 2: gwasanaeth **band eang sylfaenol wedi'i ddynodi'n fanylach**, gan ychwanegu cyflymder llwytho i fyny (1Mbit yr eiliad), diffyg ymateb (amser ymateb canolig), uchafswm rhannu rhwng cwsmeriaid ('cymhareb ymryson' o 50:1), a chap data wedi'i ddiffinio ar sail proffiliau defnyddio cyfredol (100GB y mis); a
  - Senario 3: gwasanaeth **band eang cyflym iawn**, gyda chyflymder llwytho i lawr o 30Mbit yr eiliad, llwytho i fyny o 6Mbit yr eiliad, amseroedd ymateb cyflym,

---

<sup>4</sup> O dan y fframwaith cyfreithiol cyfredol, mae rhai penderfyniadau'n cael eu cadw i'r rheoleiddiwr (er enghraifft, sefydlu cronfa diwydiant, dynodi darparwr/darparwyr gwasanaeth cyffredinol a gorfodi'r rhwymedigaeth). Mae'r fframwaith cyfreithiol ar gael yn Atodiad 1.

<sup>5</sup> Adroddiad Seilwaith Ofcom 2013

[https://www.ofcom.org.uk/\\_data/assets/pdf\\_file/0027/58644/iru\\_2013.pdf](https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0027/58644/iru_2013.pdf)

'cyfradd gwybodaeth ymrwymedig' o 10Mbit yr eiliad (hy gwarant o 10Mbit yr eiliad bob amser) a chap defnydd heb gyfyngiad.

- 1.10. Nid manyleb dechnegol gwasanaethau rhwydwaith ydy'r unig beth sy'n pennu profiad pobl o fand eang, mae ffactorau eraill yn gallu effeithio ar brofiad y defnyddiwr. Mae rhai o'r ffactorau hyn y tu hwnt i reolaeth darparwyr rhwydwaith, er enghraifft ansawdd y gwifrau yn y cartref. Ochr yn ochr ag unrhyw ymyriad ar lefel rhwydwaith, mae hi'n bwysig tynnu sylw pobl a busnesau at ffactorau o'r fath ac ystyried sut mae eu cefnogi i'w datrys. Mae ap symudol Ofcom<sup>6</sup>, sy'n galluogi defnyddwyr i wirio perfformiad eu band eang yn y cartref (yn ogystal â'u derbyniad symudol), yn un enghraifft o gefnogaeth o'r fath. Os daw'r ap o hyd i broblem gyda'r naill neu'r llall, bydd yn egluro'r rhesymau posibl dros hynny ac yn darparu cyngor ymarferol i ddatrys pethau.<sup>7</sup>

### **Mae angen i unrhyw ymyriad ystyried y dyfodol**

- 1.11. Mae llawer o ansicrwydd ynghylch sut bydd anghenion defnyddwyr a busnesau yn codi. Yn 2010, yr oedd y Llywodraeth wedi diffinio ymrwymiad gwasanaeth cyffredinol o 2Mbit yr eiliad. Erbyn 2013, yr oedd data Cysylltu'r Gwledydd Ofcom yn awgrymu y gallai cyflymder o 8 i 10Mbit yr eiliad fod yn fwy priodol wrth ystyried defnydd defnyddwyr mewn gwirionedd. Y llynedd dechreuodd dystiolaeth ddod i'r fei yn dangos bod aelwydydd â chysylltiadau dros 40Mbit yr eiliad yn defnyddio llawer iawn mwy o ddata.<sup>8</sup>
- 1.12. Wrth ddylunio unrhyw ymyriad, efallai y bydd ar y Llywodraeth eisiau ystyried i ba raddau y dylid ei ddylunio er mwyn ystyried rhagor o dwf yn y defnydd o fand eang yn y dyfodol. Gallai gwneud hynny helpu i sicrhau na fydd defnyddwyr a busnesau sy'n dibynnu ar y rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol yn cael eu gadael ar ôl y rheini sy'n elwa o wasanaethau sydd wedi'u huwchraddio mewn meysydd masnachol. Gallai dull o'r fath gefnogi gwell gwerth am arian drwy ymyrryd unwaith, a sicrhau nad oes cyflwr cyson o adolygu, cynghori ac ailfuddsoddi wrth i ofynion dyfu dros amser. Bwriedir i'n hamrywiaeth o fanylebau technegol, gan gynnwys 10Mbit yr eiliad a gwasanaethau sydd wedi'u dynodi'n fanylach helpu i oleuo'r penderfyniad polisi hwn.
- 1.13. Er bod budd amlwg mewn cael ymyriad sydd wedi'i ddynodi'n fanylach, a allai ragweld twf mewn disgwyliadau ac anghenion gan wasanaethau band eang yn y dyfodol, ceir rhai risgiau hefyd:
- byddai manyleb uwch yn cynyddu costau uniongyrchol yr ymyriad heddiw;
  - gallai manyleb uwch ddisodli buddsoddiad sector preifat, gan leihau'r cymhellion i fuddsoddi yn rhwydweithiau'r dyfodol os caiff mantais gystadleuol uwchraddio o'r fath ei thanseilio gan unrhyw wasanaeth cyffredinol; a

<sup>6</sup> <https://www.ofcom.org.uk/phones-telecoms-and-internet/advice-for-consumers/advice/ofcom-checker>

<sup>7</sup> Mae'r ap hefyd yn dangos y darpariaeth llais, 3G neu 4G gan yr holl gwmnïau rhwydwaith mawr, dan do ac yn yr awyr agored, mewn unrhyw leoliad yn y DU - gan adael i bobl gymharu'r rhwydweithiau a gweld pa un sy'n cynnig y gwasanaeth gorau mewn manau fel y cartref neu'r swyddfa. Mae gwybodaeth am argaeledd a chyflymder band eang ar gael gan ddefnyddio data ar lefel cyfeiriadau.

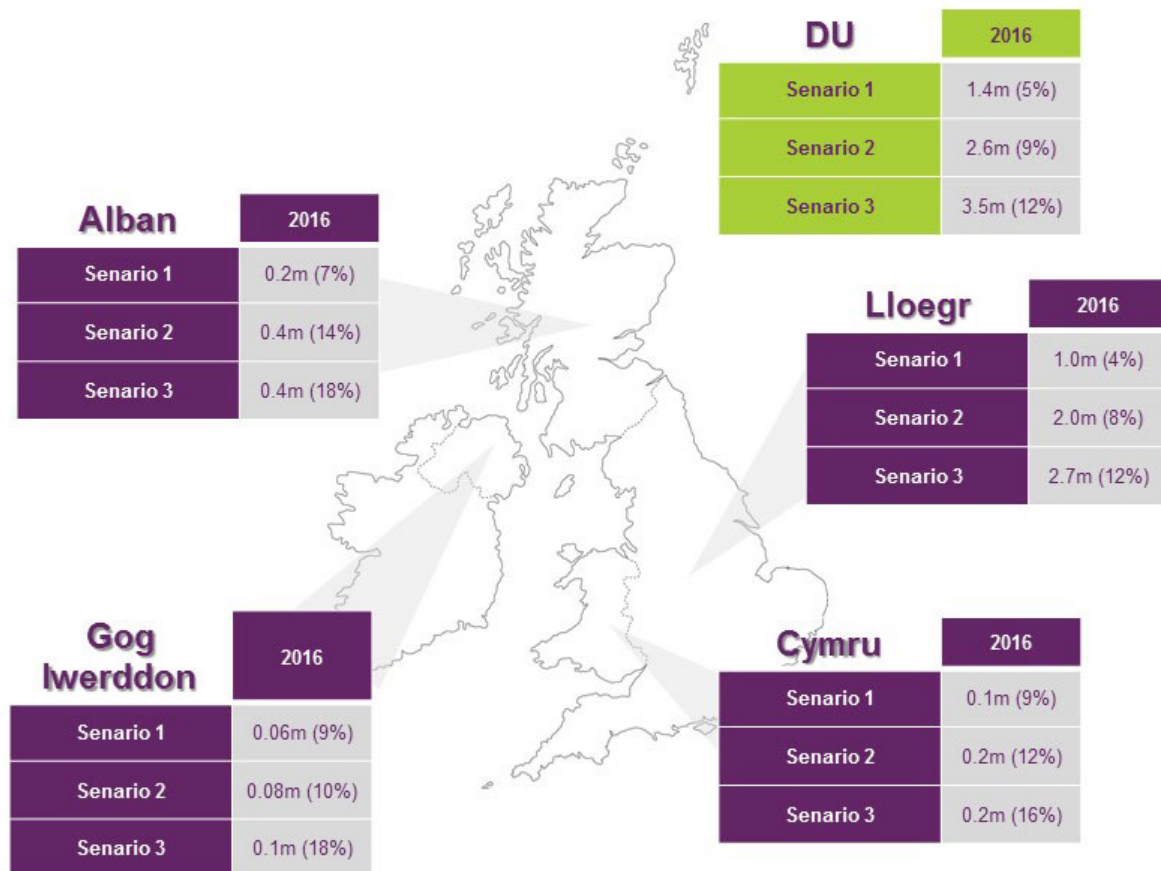
<sup>8</sup> Cysylltu'r Gwledydd Ofcom 2015, [https://www.ofcom.org.uk/\\_data/assets/pdf\\_file/0028/69634/connected\\_nations2015.pdf](https://www.ofcom.org.uk/_data/assets/pdf_file/0028/69634/connected_nations2015.pdf)

- mae anawsterau cynhenid wrth ddewis y dechnoleg orau ar gyfer y tymor hir, sy'n gallu golygu ei bod hi'n fwy effeithlon buddsoddi mewn technolegau cyffredol.

1.14. Pa ddull bynnag a ddewisir, efallai y bydd angen cynyddu lefel y gwasanaeth a ddarperir dros amser er mwyn sicrhau ei fod yn dal i ddiwallu anghenion defnyddwyr a busnesau sy'n dibynnu arno. Yr ydym yn adrodd i'r Llywodraeth bob blwyddyn ynghylch argaeledd, prynu a defnydd band eang yn ein hadroddiadau Cysylltu'r Gwledydd, a fydd yn caniatáu i ni fonitro a ydy'r gwasanaeth cyffredinol band eang yn diwallu anghenion defnyddwyr a busnesau'n effeithiol. Os oes tystiolaeth o unrhyw bryder, mae gan y Llywodraeth bŵer i gomisiynu Ofcom i gynnal adolygiad ffurfiol o'r rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol.

### Graddfa'r problem

- 1.15. Ar sail data Cysylltu'r Gwledydd 2016, yr ydym wedi amcangyfrif nifer yr adeiladau ar draws y DU nad ydynt yn gallu cael band eang ar gyflymder penodol.
- 1.16. Yr ydym hefyd wedi amcangyfrif faint o fusnesau bach a chanolig sydd yn methu cael gwasanaeth band eang teilwng heddiw. O blith y 2.4 miliwn o fusnesau bach a chanolig yn y DU, mae tua 200,000 (8%) yn methu â chael gwasanaeth band eang 10Mbit yr eiliad heddiw. Byddai rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol band eang yn dod â manteision economaidd drwy ddarparu'r cysylltedd sydd ei angen ar fusnesau er mwyn cymryd rhan yn yr economi ddigidol a'i gyrru ymlaen.



- 1.17. Mae'r niferoedd hyn ond yn adlewyrchu'r adeiladau hynny sydd heb fynediad at rwydwaith sy'n gallu darparu'r manylebau technegol gwahanol sydd wedi cael eu hamlinellu uchod. Nid ydynt yn ystyried y cwsmeriaid hynny sydd â mynediad, ond

sydd wedi dewis peidio â thanysgrifio i wasanaeth. Er enghraifft, mae data Cysylltu'r Gwledydd 2016 yn dangos y gallai tua 37% o adeiladau sydd ar hyn o bryd yn defnyddio gwasanaeth gyda chyflymder llwytho i lawr is na 30Mbit yr eiliad uwchraddio i gyflym iawn, a gallai dros dri chwarter yr adeiladau sydd wedi defnyddio gwasanaeth gyda chyflymder llwytho i lawr is na 10Mbit gael band eang cyflym iawn.<sup>9</sup>

- 1.18. Wrth ystyried na fyddid yn dechrau gweithredu unrhyw bolisi ar unwaith, ac y gall rhagor o gyflwyno masnachol a sector cyhoeddus ddigwydd, gan gynnwys rhagor o fuddsoddiad BDUK, yr ydym hefyd wedi nodi yn yr adroddiad hwn raddfa bosibl y broblem yn 2017 ac yn 2020. Fodd bynnag, mae lefel a lleoliad buddsoddiadau yn y dyfodol yn ansicr, yn enwedig ar gyfer buddsoddiad masnachol. Dylid felly trin yr amcangyfrifon hyn i'r dyfodol yn ofalus.

### **Amcangyfrif costau darparu band eang teilwng**

- 1.19. Yr oeddem wedi comisiynu Analysys Mason i gynnal gwaith modelu manwl o'r gwaelod i fyny o'r technolegau posibl a'r costau cysylltiedig ar gyfer gweithredu band eang cyffredinol ar sail uwchraddio a/neu ymestyn rhwydweithiau sefydlog heddiw (ar sail argaeledd gwasanaethau band eang sefydlog yn 2016). Nid amcan y gwaith hwn oedd rhoi union ffigur ar gyfer pob un o'r dewisiadau dan sylw. Yn hytrach, mae'n cynrychioli amcangyfrif rhagarweiniol o amcan maint costau pob dewis, a'r hyn sydd y tu ôl i'r costau, er mwyn cyfrannu at y gwaith o ddatblygu polisi.
- 1.20. Ar sail argaeledd rhwydweithiau ar hyn o bryd (2016), yr ydym yn amcangyfrif y byddai cyfanswm cost darparu band eang cyffredinol yn amrywio o £1.1bn ar gyfer gwasanaeth band eang sylfaenol (wedi'i ddarparu i 1.4 miliwn o adeiladau) i £2.0bn ar gyfer band eang cyflym iawn (i 3.5 miliwn o adeiladau). Mae hyn yn seiliedig ar ddefnyddio technolegau cymysg i gyflwyno yn y ffordd fwyaf effeithlon, gyda'r rhan fwyaf o'r cysylltiadau'n cael eu darparu drwy dechnoleg ffibr i'r cabinet, ond hefyd gan ddefnyddio technolegau ffibr i'r adeilad, symudol a diwifr sefydlog.
- 1.21. Yn dechnegol, mae gan dechnoleg symudol a diwifr y gallu i ddarparu cyflymderau a bennir (*headline speeds*) sy'n gyson â rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol. Ond, er mwyn darparu gwasanaeth sy'n cyfateb i wasanaeth rhwydwaith sefydlog, rhaid cael maint sylweddol o gapasiti fesul defnyddiwr. Er enghraifft, mae ein hadroddiad Cysylltu'r Gwledydd 2015 yn dangos bod cwsmer band eang sefydlog cyffredin yn defnyddio oddeutu 82GB y mis tra mae'r defnyddiwr symudol cyffredin yn defnyddio oddeutu 0.87GB y mis, ryw 100 gwaith yn llai. Er bod technoleg ddiwifr wedi cael ei defnyddio i gyflenwi band eang, ni fyddai technoleg symudol a diwifr yn gallu cyflwyno Rhwymedigaeth Gwasanaeth Cyffredinol yn genedlaethol i bob adeilad cymwys heb fuddsoddiad sylweddol mewn capasiti ychwanegol.
- 1.22. Gellid disgwyl i'r costau ddisgyn yn sgil cyflwyno rhagor o rwydwaith yn y dyfodol, naill ai'n fasnachol neu o ganlyniad i ymyriadau cyhoeddus eraill gan Lywodraeth y DU, neu lywodraethau a gweinyddiaethau datganoledig. Er enghraifft, mae hi'n rhesymol tybio y byddai gweithredu yn dechrau o ddiwedd 2017 ymlaen. Ar yr adeg honno, efallai y bydd angen ymyriad i ddarparu band eang teilwng ar lai o adeiladau. Yn yr achos hwnnw, rhagwelir y bydd cyfanswm y gost rhwng £1.0bn i gyflenwi gwasanaeth band eang safonol i 1.1 miliwn o adeiladau a £1.7bn i gyflenwi band eang cyflym iawn i 1.9 miliwn o adeiladau.

<sup>9</sup> Cysylltu'r Gwledydd Ofcom 2016 <https://www.ofcom.org.uk/research-and-data/infrastructure-research/connected-nations-2016>

- 1.23. Yr ydym yn credu bod yr amcangyfrifon hyn yn briodol er mwyn rhoi sail i'r Llywodraeth ar gyfer gwneud penderfyniad ynghylch y ffordd orau o ddarparu band eang teilwng cyffredinol. Fodd bynnag, mae cyflwyno rhwydwaith modelu cost cyfanredol yn wynebu nifer o anafteision, yn enwedig ar gyfer yr ardaloedd mwyaf anodd eu cyrraedd lle bydd amgylchiadau lleol yn cael effaith fawr ar beth mae modd ei adeiladu a faint bydd yn ei gostio. O ganlyniad, mae costau go iawn cysylltiadau unigol yn gallu bod yn uwch neu'n is na'r rhifau sydd wedi'u modelu'n gyfanredol. Mae hyn wedi cael ei weld gyda chyflwyno masnachol ar draws ein sectorau.<sup>10</sup> Mae hi'n bwysig nodi hefyd bod cyflwyno yn y dyfodol o unrhyw ffynhonnell yn dal yn ansicr, mae amcangyfrif o gostau ar gyfer blynyddoedd i ddod felly o anghenraid yn fwy damcaniaethol.
- 1.24. Wrth ystyried yr ansicrwydd hwn wrth fodelu, dylid ystyried dewisiadau polisi a all leihau'r perygl o gostau sy'n uwch o lawer na'r disgwyl (e.e. gosod trothwy cost rhesymol). Mae Adran 8 yn cynnwys rhagor o fanylion am y costau posibl.

### **Yr effaith bosibl ar filiau defnyddwyr**

- 1.25. Ystyriaeth ganolog mewn unrhyw rwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol a fydd wedi cael ei orchymyn gan y Llywodraeth fydd y cwestiwn ynghylch pa gostau y byddai'n rhaid i ddefnyddwyr eu talu. At ddibenion y cyngor hwn, yr ydym wedi bod yn ofalus wrth amcangyfrif yr effeithiau posibl ar filiau defnyddwyr, gan dybio y bydd cronfa diwydiant yn cael ei gweithredu, yn unol â dewis cyntaf y Llywodraeth, a bod costau cyfraniadau cronfa'r diwydiant yn cael eu trosglwyddo'n llawn i gwsmeriaid. Wrth ystyried y gystadleuaeth mewn gwasanaethau band eang adwerthu a'r angen i gronfa'r diwydiant fod yn gystadleuol niwtral yn ei dyluniad, mae'n rhesymol disgwyl y byddai o leiaf cyfran o'r cynnydd yng nghostau gwaelodol darparwyr yn cael ei hadlewyrchu mewn prisiau i ddefnyddwyr.
- 1.26. Bydd yr union swm a fydd yn cael ei dalu gan ddefnyddwyr yn dibynnu ar nifer o ffactorau, gan gynnwys dros pa gyfnod y bydd y costau'n cael eu hadennill a pha gwmnïau sy'n cyfrannu. Mae'r dewisiadau sydd ar gael wedi'u nodi gyda rhagor o fanylion yn Adran 9 ar fecanweithiau cyllido.
- 1.27. Er enghraifft, gan dybio cyfnod adennill costau o saith mlynedd a bod y costau'n cael eu hadennill gan ddarparwyr band eang sefydlog, ar gyfartaledd gallai defnyddwyr weld cynnydd mewn biliau aelwydydd yn amrywio o ychydig o dan £11 y flwyddyn i ddarparu gwasanaeth cyffredinol band eang sylfaenol, i ychydig o dan £20 y flwyddyn i ddarparu gwasanaeth cyffredinol band eang cyflym iawn. Gallai cynnwys cwmnïau symudol mewn unrhyw gronfa diwydiant leihau'r effaith gyfartalog ar filiau aelwydydd ychydig o dan 15%.
- 1.28. Byddai'n rhaid i'r cyfranwyr wneud penderfyniad masnachol ynghylch a fyddent am drosglwyddo unrhyw gostau i gwsmeriaid a sut byddent yn gwneud hynny. Dim ond enghreifftiol ydy'r dadansoddiad hwn felly. Mae darparwyr cyfathrebiadau yn cynnig amrywiaeth o wasanaethau ar draws sectorau gwahanol, ac efallai y bydd rhai yn

---

<sup>10</sup> Mae enghreifftiau o hyn yn cynnwys cyflwyno masnachol lle mae'r darparwyr wedi newid cynlluniau'n sylweddol o ganlyniad i'w profiad o gyflwyno (er enghraifft, cafodd cynlluniau gwreiddiol BT i ddarparu 25% o'i wasanaeth cyflym iawn drwy ffibr i'r adeilad eu haddasu wrth iddo ddydsu mwy ynghylch costau a materion gweithredol wrth gyflwyno). Ar y llaw arall, mae darparwyr wedi gweld costau fesul cysylltiad ar gyfer rhai technolegau yn disgyn o'i gymharu â'u hachos busnes gwreiddiol, er enghraifft dywedodd TalkTalk ym mis Tachwedd 2016 fod y costau adeiladu ar gyfer ei rwydwaith peilot FTTP yn Efrog (menter ar y cyd gyda Sky a CityFibre) wedi bod cryn dipyn yn llai na'r gost darged ar gyfer pob cartref a basiwyd o £500.

chwilio am ffyrdd eraill o adennill costau cyfraniadau, er enghraifft ar draws yr amrywiaeth o wasanaethau maent yn eu darparu.

## **Fforddiadwyedd a thariffau cymdeithasol**

1.29. Mae ymchwil yn awgrymu nad yw prisiau band eang heddiw yn rhwystro'r rhan fwyaf o bobl rhag ei brynu. Fodd bynnag, mae yna faterion sy'n ymwneud â fforddiadwyedd ar gyfer cyfran fach o ddefnyddwyr. Wrth ystyried y nod polisi o gynhwysiant cymdeithasol, economaidd a digidol, mae'n debyg y bydd tariff cymdeithasol ar gyfer y defnyddwyr hynny'n briodol. Gall hyn ddilyn yr ymyriad tariff cymdeithasol sydd eisoes yn bodoli ar gyfer y rheini sydd ar incwm isel. Fodd bynnag, mae angen gwneud rhagor o waith ar sut caiff hyn ei ddarparu i sicrhau targedu effeithiol at y rheini sydd mewn angen.

## **Efallai y bydd eisiau cyfyngiadau ar gymhwysedd a chost ar gyfer unrhyw bolisi band eang cyffredinol**

1.30. Gallai cost fesul adeilad darparu band eang teilwng i'r adeiladau mwyaf anodd eu cyrraedd fod yn uchel iawn. Mae gan adeiladau yn y 1% olaf gost gyfartalog sy'n amrywio o £2,780 y cysylltiad ar gyfer band eang sylfaenol i £3,350 ar gyfer band eang cyflym iawn. Mae'r rheini yn y 0.5% olaf yn gallu costio rhwng £4,460 a £5,100. Amcangyfrifir bod cost gwasanaethu'r adeiladau drutaf tua £45,000, yn y tri o'n senarios. Gallai hyn gefnogi'r angen i gyflwyno trothwy cost rhesymol i gyfyngu ar derfyn uchaf y costau.

1.31. Efallai y bydd hefyd angen cyflwyno mecanweithiau i sicrhau na chaiff buddsoddiad mewn rhwydweithiau masnachol ei danseilio. Mae modd darparu'r rhain drwy ddewisiadau polisi ar gymhwysedd i leihau ystumio masnachol. Bydd angen meini prawf cymhwyso clir ar unrhyw rwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol er mwyn penderfynu pwy sy'n cael ei ddefnyddio i leihau'r risg o 'oradeiladu' rhwydweithiau cystadleuol (fel cynlluniau band eang cymunedol) a'r risg o ystumio'r gystadleuaeth mewn gwasanaethau band eang mewn ardaloedd sy'n gystadleuol fel arall. Fodd bynnag, byddai angen llunio'r meini prawf hyn mewn ffordd a fyddai'n ei gwneud hi'n hawdd i ddefnyddwyr ddeall os ydynt yn gymwys ai peidio. Os nad ydy defnyddwyr yn gymwys, dylent gael cyngor ynghylch sut mae newid neu uwchraddio i ddarparwr rhwydwaith sefydlog sy'n darparu gwasanaethau sy'n diwallu manyleb dechnegol y rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol.

1.32. Mae polisiâu ar argaeledd cyffredinol yn aml yn cynnwys cyfyngiadau o'r fath. Er enghraifft, nid yw'r rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol ffonau yn mynnu bod cysylltiadau sy'n costio mwy na £3,400 yn cael eu darparu. Yn yr un modd, mae darpariaeth Teledu Digidol Daearol wedi cael ei bennu ar 98.5% o bob cartref yn y DU. Mae gan wasanaethau dŵr drothwy cost rhesymol hefyd, sy'n arwain ar argaeledd o lai na 100%.<sup>11</sup> Ar yr un pryd, mae hi'n amlwg yn bwysig na fydd unrhyw gyfyngiadau'n tansilio'r nod polisi cyffredinol.

---

<sup>11</sup> Mae gan gwmnïau dŵr hawl i adennill "costau rhesymol" gwneud cysylltiad dŵr neu garthffosaeth - mae hyn yn amrywio rhwng darparwyr. Er enghraifft, y cyfraniadau cost rhesymol uchaf y bydd Scottish Water yn eu darparu yn 2015-16 ar gyfer anheddau domestig ydy £1,555.31 ar gyfer dŵr a £1,805.35 ar gyfer carthffosiaeth (<http://www.scottishwater.co.uk/you-and-your-home/your-charges/2015-2016-charges/information-about-your-charges-201516/rcc-for-dwellings-201516>). Fel rheol bydd y cwmni dŵr dim ond yn cysylltu at ffin y ffordd lle mae'r prif gyflenwad a bydd yn rhaid i'r cwsmer wedyn dalu am gost cysylltu i'w heiddo, gan gynnwys os bydd hynny'n golygu mynd dros dir trydydd parti.



- 1.33. Er mwyn dangos hyn yr ydym wedi amcangyfrif sut gallai dulliau o'r fath effeithio ar nifer yr adeiladau sy'n elwa o fand eang cyffredinol heddiw (2016), a'r costau posibl a fyddai'n cael eu hosgoi. Er enghraifft:
- byddai trothwy cost rhesymol o £5,000 fesul cysylltiad yn golygu bod rhwng 30,000 a 38,000 adeilad yn dal heb wasanaeth yn y senarios band eang sylfaenol a band eang cyflym iawn fel ei gilydd. Byddai hyn yn lleihau'r costau a amcangyfrifir £280m ar gyfer band eang sylfaenol a £320m ar gyfer band eang cyflym iawn;
  - fel arall, petai'r polisi'n cael ei lunio i gynnwys 99.5% o adeiladau'r DU, byddai 140,000 adeilad yn dal heb wasanaeth, a byddai'r costau posibl yn cael eu cwtdgi £500m ar gyfer band eang sylfaenol a £570m ar gyfer band eang cyflym iawn.
- 1.34. Os caiff cyfyngiadau eu defnyddio gyda chyrhaeddiad gwasanaeth cyffredinol band eang, bydd defnyddwyr a busnesau yn dal angen ffyrdd o gael cysylltiad band eang sy'n gweithio. Ar gyfer y rheini sydd yn y lleoliadau mwyaf anodd eu cyrraedd, gallai hyn fod mewn dwy ffordd:
- Gallai defnyddwyr a busnesau dalu am y costau ychwanegol sydd dros drothwy cost rhesymol, gan dderbyn gwasanaeth gan y darparwr gwasanaeth cyffredinol. Mae hyn yr un fath â rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol ffonau heddiw; neu
  - Gellid ailgyfeirio defnyddwyr a busnesau at gynnyrch arall is a bennir. Er enghraifft, er nad yw band eang lloeren efallai'n ddeniadol fel ateb cyffredinol, efallai mai dyma'r ateb mwyaf effeithiol ar gyfer yr adeiladau mwyaf anodd eu cyrraedd.

### Cyllido gwasanaeth cyffredinol band eang

- 1.35. Mae sawl ffordd bosibl o gyllido rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol band eang: drwy gronfa diwydiant; drwy gyllid cyhoeddus; neu drwy gyfuniad o'r ddau. Mae'r Llywodraeth wedi mynegi ei bod yn ffafrio cronfa diwydiant, ac yr ydym wedi nodi isod sut y byddai honno'n gweithio os bydden ni'n gyfrifol am ei gweithredu o dan y fframwaith Ewropeaidd cyffredol. Gallai llawer o'r wybodaeth yr ydym yn ei nodi yn yr adroddiad hwn ar ddyluniad yr ymyriad fod yn berthnasol i amrywiaeth o fecanweithiau cyllido.
- 1.36. Byddai Ofcom yn gyfrifol am sefydlu unrhyw gronfa gwasanaeth cyffredinol, a byddem yn ymgynghori ynghylch y dyluniad penodol. Byddai prif elfennau dyluniad unrhyw gronfa yn cynnwys:
- **Beth yw'r gost net?** I ba raddau mae yna fanteision ehangach (fel refeniw gan gwsmeriaid newydd, refeniw cynyddol gan gwsmeriaid presennol, cynnydd mewn gwerth brand) i ddarparwr cyffredinol sy'n gwneud iawn am y costau a geir wrth ddarparu gwasanaeth cyffredinol?
  - **Dros pa gyfnod bydd modd i'r darparwr gwasanaeth cyffredinol adennill costau?** Mae hyn yn effeithio'n uniongyrchol ar y gost flynyddol i ddefnyddwyr a'r diwydiant, a llif arian y darparwr gwasanaeth cyffredinol. Mae dewisiadau'n cynnwys adennill costau dros fywyd economaidd ased<sup>12</sup>, dros gyfnod wedi'i

<sup>12</sup> Byddai costau blynyddol (ac elw rhesymol) yn cael eu hadennill erbyn yr amser y byddai'r asedau y buddsoddiwyd ynddynt wedi cyrraedd diwedd eu hoes ddefnyddiol. Bydd oes yr asedau a ddefnyddir yn dibynnu ar 'gymysgedd' y gwahanol fathau o seilwaith a ddefnyddir.

ddiffinio (a allai fod yn fyrrach), neu flwyddyn wrth flwyddyn. Mae rheolaethau ffioedd rheoleiddio yn wynebu cwestiwn tebyg, ac fel rheol mae Ofcom yn caniatáu adennill costau dros fywyd economaidd ased.

- **Pa gyfranogwyr yn y diwydiant sy'n cyfrannu?** Gallai'r cyfranwyr i gyd fod yn ddarparwyr cyfathrebiadau, neu gallent fod yn fwy cyfyngedig. Wrth benderfynu pwy sy'n cyfrannu, y prif ystyriaethau fyddai sut mae dylunio'r gronfa mewn modd sy'n golygu y byddai modd ei hadennill gan gynifer â phosibl o bobl a busnesau, a chyfyngu ar y perygl o ystumio cystadleuol rhwng darparwyr sy'n cyfrannu a'r rheini nad ydynt yn cyfrannu.
- **Sut mae barnu lefel y cyfraniadau?** Gallai'r cyfraniadau fod ar sail referniw, cwsmeriaid neu elw. Yn nodweddiadol, mae cyfran o'r referniw yn cael ei defnyddio mewn enghreifftiau o gronfeydd gwasanaeth cyffredinol eraill.

### **Mae'n debyg mai dim ond nifer bach o ddarparwyr a fyddai'n gallu darparu rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol yn effeithiol**

- 1.37. Yr oedd ein Cais am Fewnbwn wedi gofyn am safbwyntiau gan y diwydiant ynghylch a fyddai darparwyr yn fodlon neu â diddordeb mewn cael eu dynodi i fod yn ddarparwr gwasanaeth cyffredinol. Fodd bynnag, ychydig o ddarparwyr graddfa a fynegodd ddiddordeb mewn bod yn ddarparwr gwasanaeth cyffredinol. Nid oes dim darparwyr di-wifr sefydlog wedi dod ymlaen i gael eu dynodi yn ddarparwr gwasanaeth cyffredinol hyd yn hyn. O'r herwydd, mae'n annhebyg y bydd cystadleuaeth i ddarparu rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol band eang ar draws y DU i gyd.
- 1.38. Efallai mai'r canlyniad mwyaf effeithlon ar gyfer unrhyw wasanaeth cyffredinol band eang fydd defnyddio, ac adeiladu ar, rwydweithiau cyfathrebu graddfa sydd eisoes ar gael. Byddai hyn yn awgrymu mai BT sydd yn y sefyllfa orau i fod yn ddarparwr gwasanaeth cyffredinol ar gyfer y DU, a KCOM ar gyfer Hull. Y rheswm am hyn yw bod strwythurau rhwydwaith y DU ar hyn o bryd yn golygu y bydd y mwyafrif o adeiladau cymwys wedi cysylltu â rhwydwaith copr BT neu byddant yn byw mewn ardaloedd lle mae rhwydwaith BT ar hyn o bryd, ac eithrio yn Hull, lle mae gan KCOM bresenoldeb helaeth. Efallai byddwn hefyd yn ystyried nad yw'n gymesur rhoi'r rhwymedigaeth ar ddarparwyr llai oni bai eu bod wedi gwirfoddoli.
- 1.39. Pa gwmnïau bynnag a ddynodir yn ddarparwyr gwasanaeth cyffredinol, gan na fydd proses gystadleuol, bydd hi'n bwysig sicrhau gwerth am arian. Bydd hyn yn galw am graffu trwyadl ar gostau a manteision darparu'r rhwymedigaeth gwasanaeth cyffredinol. Mae cyfrifo'r gost net yn y gronfa gwasanaeth cyffredinol yn hollbwysig yn hyn o beth, gan ddim ond ystyried costau a geir yn effeithlon.