Astudiaeth o'r farchnad gwasanaethau cwmwl

Cais am fewnbwn

YMGYNGHORIAD:

Dyddiad cyhoeddi: 6 Hydref 2022

Dyddiad cau ar gyfer ymatebion: 3 Tachwedd 2022

Cynnwys

Adran

1. Trosolwg 1

1. Trosolwg

Mae cyfrifiadura cwmwl yn cael ei fabwysiadu'n gyflym gan fusnesau ar draws yr economi ac wedi mynd yn rhan hanfodol o sut mae gwasanaethau digidol yn cael eu darparu i ddefnyddwyr, gan gynnwys yn y sectorau telathrebu a darlledu. Mae Ofcom yn lansio astudiaeth o'r farchnad o ran y cyflenwad o wasanaethau cwmwl yn y DU i archwilio a yw'r marchnadoedd hyn yn gweithio'n dda ac a oes angen unrhyw cymryd unrhyw gamau.[1] Rydym yn gwneud hyn fel rhan o raglen waith newydd i sicrhau bod marchnadoedd cyfathrebiadau digidol yn gweithio'n dda i bobl a busnesau yn y DU.

Mae'r ddogfen hon yn nodi ein dealltwriaeth gychwynnol o wasanaethau cwmwl yn y DU ac yn egluro sut rydym yn bwriadu ymgymryd â'n hastudiaeth. Rydym yn gofyn am fewnbwn gan randdeiliaid ar sut mae'r farchnad yn datblygu a natur y gystadleuaeth, yn enwedig mewn gwasanaethau seilwaith cwmwl ac ecosystemau cwmwl.

Yr hyn rydym yn ei wneud - yn gryno

Rydym yn ymgymryd ag astudiaeth o'r farchnad cyflenwi gwasanaethau cwmwl yn y DU gan ddefnyddio ein pwerau o dan Ddeddf Menter 2002.

‘Cyfrifiadura cwmwl' yw darparu mynediad o bell at adnoddau cyfrifiadurol (cyfrifiadura, storio a rhwydweithio) ar-alw a thros rwydwaith. ‘Mae 'gwasanaethau cwmwl' i gyd yn wasanaethau sy'n ymwneud â darparu cyfrifiadura cwmwl. Y prif gyflenwyr gwasanaethau cwmwl yn y DU yw Amazon Web Services (AWS), Microsoft a Google, y cyfeirir atynt ar y cyd fel y cwmnïau graddfa fawr (hyperscalers).

Mae gwasanaethau cwmwl yn gynyddol bwysig i lawer o fusnesau ar draws yr economi, gan gynnwys y sectorau telathrebu a darlledu. Maent yn chwarae rôl hanfodol wrth ddarparu ystod o wasanaethau cyfathrebu i ddefnyddwyr dros y rhyngrwyd. Wrth i'r galw am wasanaethau cwmwl barhau i dyfu, bydd cystadleuaeth yn y marchnadoedd hyn yn gynyddol berthnasol i'n dyletswyddau fel rheoleiddiwr cyfathrebiadau'r DU. Mae'n bwysig i ni i ddeall sut mae'r marchnadoedd hyn yn gweithredu ac i bennu a ydynt yn gweithio'n dda i ddefnyddwyr.

Bydd ein hastudiaeth yn archwilio a allai unrhyw nodwedd o'r marchnadoedd ar gyfer gwasanaethau cwmwl, neu ymddygiad darparwyr, bylu cystadleuaeth a niweidio defnyddwyr trwy brisiau uwch, cynhyrchion o ansawdd is neu lai o arloesi. Byddwn yn ystyried dwy thema yn fanwl:

- **gwasanaethau seilwaith cwmwl**, gan gynnwys gwasanaethau sy'n darparu mynediad at adnoddau cyfrifiadura crai, h.y. cyfrifiadura, storio a rhwydweithio sylfaenol (y cyfeirir atynt yn aml fel 'seilwaith fel gwasanaeth', neu IaaS), yn ogystal â gwasanaethau y gellir eu defnyddio i ddatblygu, profi, rhedeg a rheoli cymwysiadau yn y cwmwl ('llwyfan fel gwasanaeth', neu PaaS). Dyma elfennau sylfaenol y stac cwmwl y mae gwasanaethau cwmwl eraill wedi'u hadeiladu arnynt, a lle rydym ar hyn o bryd yn gweld y crynhoad mwyaf o gyflenwad a ffactorau a allai beri risg i gystadleuaeth effeithiol.
- **ecosystemau cwmwl,** sef portffolios gwasanaethau y mae'r cwmnïau graddfa fawr a rhai darparwyr cwmwl integreiddiad fertigol eraill yn eu cyflenwi ar draws cadwyn gwerth y cwmwl

[1] Rydym wedi cyhoeddi hysbysiad astudiaeth o'r farchnad yn unol ag adran 130A Deddf Menter 2002 fel y'i diwygiwyd a'i gymhwyswyd gan adran 370 Deddf Cyfathrebiadau 2003 ochr yn ochr â'r ddogfen hon.

(h.y. hefyd gan gynnwys meddalwedd fel gwasanaeth, neu SaaS). Mae'r rhain yn cynnwys marchnadleoedd cwmwl, sy'n cynnig mynediad nid yn unig i wasanaethau perchnogion y farchnad ond i rai darparwyr cwmwl eraill. Rydym am ddeall sut y gallai'r ecosystemau hyn ddatblygu a'r effaith y gallai hyn ei chael ar gystadleuaeth mewn gwasanaethau cwmwl.

Rydym yn cychwyn ar yr astudiaeth hon gyda meddwl agored ac efallai y gwelwn fod y marchnadoedd ar gyfer gwasanaethau cwmwl yn gweithio'n dda. Os byddwn ni'n nodi unrhyw bryderon o ran cystadleuaeth, sydd naill ai'n bresennol heddiw neu a allai godi yn y dyfodol, byddwn yn asesu'r llwybr mwyaf priodol ar gyfer ymdrin â nhw.

Mae gennym flwyddyn o heddiw i gwblhau ein hastudiaeth. Disgwyliwn gyhoeddi ymgynghoriad ar ein canfyddiadau dros dro yng ngwanwyn 2023.

Mae cyfrifiadura cwmwl yn bwysig i'r economi ehangach ac i'r marchnadoedd y mae Ofcom yn eu rheoleiddio

1.1 Mae cyfrifiadura cwmwl wedi cael ei fabwysiadu'n eang gan fusnesau yn y DU ar draws yr economi. O'i gymharu â'r model traddodiadol, lle mae busnesau'n prynu ac yn cynnal eu hadnoddau cyfrifiadura ffisegol a'u meddalwedd eu hunain, mae cyfrifiadura cwmwl yn gyflymach i'w roi ar waith, yn fwy hyblyg ac o bosib yn rhatach. Mae hyn yn cefnogi arloesi a thwf, er enghraifft drwy ganiatáu i fusnesau sy'n cynnig gwasanaethau digidol gynyddu eu graddfa'n gyflym ac yn gost effeithiol.

1.2 Mae cyfrifiadura cwmwl yn fewnbwn cynyddol bwysig i'r gwahanol elfennau sy'n ffurfio'r rhyngrwyd, gan olygu ei bod yn hanfodol i ddarparu'r gwasanaethau ar-lein a ddefnyddir gan lawer o ddefnyddwyr yn y DU gan gynnwys cyfryngau cymdeithasol, ffrydio, a gwasanaethau cyfathrebu.

1.3 Mae cyfrifiadura cwmwl hefyd yn newid sut mae gwasanaethau yn y sectorau telathrebu a darlledu yn cael eu cynhyrchu a'u darparu i ddefnyddwyr. Ym maes darlledu rydym eisoes yn gweld defnydd helaeth o'r cwmwl gan ddarlledwyr gwasanaeth cyhoeddus a masnachol, gan gynnwys defnydd cynyddol wrth gynhyrchu cynnwys teledu a fideo. Ac mae disgwyl i gyfrifiadura cwmwl chwarae rôl gynyddol wrth ddarparu telathrebu sefydlog a symudol, gyda phartneriaethau'n dod i'r amlwg rhwng darparwyr cwmwl a darparwyr telathrebu yn y DU ac mewn lleoedd eraill.

1.4 Os nad yw'r marchnadoedd ar gyfer gwasanaethau cwmwl yn gweithio'n dda, gallai fod effeithiau negyddol ar y busnesau sy'n dibynnu arnynt ar ffurf prisiau uwch, ansawdd gwasanaeth is a llai o arloesi, a fyddai maes o law yn cael ei drosglwyddo i ddefnyddwyr y DU. Yn benodol, o ystyried pwysigrwydd y cwmwl fel mewnbwn yn y gwahanol sectorau o dan ein cylch gwaith, mae risg o effeithiau negyddol i ddefnyddwyr gwasanaethau cyfathrebu yn y DU.

1.5 Bydd gwaith Ofcom yn y maes hwn yn ategu gwaith parhaus gan reoleiddwyr eraill yn y DU ac yn rhyngwladol gan gynnwys astudiaethau eraill o'r farchnad gyfan.

Mae cyfrifiadura cwmwl yn sector cymhleth sy'n esblygu dan arweiniad y cwmnïau graddfa fawr

1.6 Mae'r tri chwmni graddfa fawr - AWS, Microsoft a Google – yn darparu gwasanaethau cwmwl ar raddfa anferth. Mae eu hisadeiledd wedi'i adeiladu ar filiynau o weinyddion ffisegol a pheiriannau rhithwir sy'n cael eu lletya mewn canolfannau data enfawr ar draws y byd.

1.7 Y cwmnïau graddfa fawr yw prif ddarparwyr gwasanaethau seilwaith cwmwl yn y DU, gan gynnwys mynediad at adnoddau cyfrifiadura crai, h.y. cyfrifiadura, storio a rhwydweithio sylfaenol (y cyfeirir atynt yn aml fel 'seilwaith fel gwasanaeth', neu IaaS), yn ogystal â gwasanaethau y gellir eu defnyddio i ddatblygu, profi, rhedeg a rheoli cymwysiadau yn y cwmwl ('llwyfan fel gwasanaeth', PaaS). Awgryma amcangyfrifon eu bod yn gyfrifol am tua 81% o werthiannau gwasanaethau seilwaith cwmwl cyhoeddus y DU yn 2021.[2]

1.8 Wedyn, defnyddir gwasanaethau seilwaith cwmwl i redeg meddalwedd sy'n cael ei reoli gan ddarparwyr meddalwedd (meddalwedd fel gwasanaeth, SaaS). Mae SaaS yn cwmpasu ystod eang o feddalwedd busnes gan gynnwys gweithrediadau, rheoli cysylltiadau â chwsmeriaid, a chynhyrchedd. Mae llawer mwy o amrywiaeth o ran cyflenwad yn y rhan hon o'r farchnad ac mae cyfran y cwmnïau graddfa fawr yn sylweddol llai, fel y trafodir yn Adran 3.

1.9 Mae'r sector gwasanaethau cwmwl yn dal i dyfu wrth i gwsmeriaid barhau i fudo i'r cwmwl a bod cymwysiadau a gwasanaethau newydd yn cael eu datblygu. Er enghraifft, mae un dadansoddwr yn disgwyl i wariant ar y cwmwl cyhoeddus godi i 45% o wariant TG busnes byd-eang erbyn 2026, i fyny o lai na 17% yn 2021.[3] Mae hyn yn golygu efallai na fydd y sefyllfa a welwn heddiw yn adlewyrchu'r sefyllfa pan fydd y sector yn aeddfedu, felly mae'n bwysig ein bod yn mabwysiadu ymagwedd sy'n edrych tua'r dyfodol ac yn ystyried tueddiadau allweddol y farchnad. Mae'r rhain yn cynnwys rôl gynyddol cymylau lluosog, lle mae cwsmeriaid yn defnyddio mwy nag un darparwr cwmwl i ddiwallu eu hanghenion, a chwmwl ymylol, lle caiff cyfrifiadura ei roi ar waith yn agosach at y defnyddiwr. Wrth i'r farchnad esblygu mae'n bosib y byddwn yn gweld strategaethau caffael cwsmeriaid cwmnïau'n newid, gyda llai o gwsmeriaid sy'n newydd i'r cwmwl, a mwy o ffocws ar ennill busnes gan ddarparwyr eraill.

Ein hymagwedd at yr astudiaeth o'r farchnad

1.10 Diben ein hastudiaeth o'r farchnad yw archwilio a yw'r farchnad yn gweithio'n dda i ddefnyddwyr. Rydym am ymchwilio i weld a allai unrhyw nodwedd o'r farchnad, neu ymddygiad darparwyr, bylu cystadleuaeth rhwng cyflenwyr ac felly gael effaith andwyol ar fusnesau ac, yn y pen draw, defnyddwyr. Byddwn ni'n archwilio maint y gystadleuaeth

[2] Grŵp Ymchwil Synergy, Ch4 2021 Gwasanaethau Seilwaith Cwmwl Adroddiad Cyfrannau Marchnad y Deyrnas Unedig, Mawrth 2022.
[3] Gartner, 2021. Datganiad i'r wasg. Gartner Says Four Trends Are Shaping the Future of Public Cloud [cyrchwyd 29 Medi 2022].

rhwng y cwmnïau blaenllaw, faint o gyfyngiad a achosir gan gwmnïau llai, a'r potensial i gyrchu'r farchnad.

1.11 Maes sy'n peri pryder posibl yw presenoldeb nodweddion ac ymddygiadau a allai adael cwsmeriaid dan glo i berthynas â chyflenwyr penodol a'u hecosystemau. Gallai hyn ei gwneud hi'n anoddach i gwmnïau newydd gyrchu'r farchnad ac ehangu eu cyfran neu bylu cystadleuaeth rhwng y cwmnïau graddfa fawr. Yn benodol, byddwn yn archwilio i ba raddau y gall gwasanaethau gwahanol ddarparwyr rhyngweithredu, pa mor hawdd yw hi i gwsmeriaid symud eu llwythi gwaith a'u data rhwng cyflenwyr, a pha mor hawdd yw hi i gwsmeriaid newid cyflenwr neu ddefnyddio mwy nag un cyflenwr.

1.12 Rydym yn dechrau'r astudiaeth gyda meddwl agored, nid gyda rhagdybiaeth bod yna broblemau y mae angen eu taclo trwy reoleiddio. Rydym am ddeall lle mae pryderon am gystadleuaeth yn bodoli heddiw neu a allai godi yn y dyfodol ac, ar lefel uchel, ystyried sut y gellir mynd i'r afael ag unrhyw bryderon o'r fath. Fel y nodwyd uchod, mae'r sector yn dal i esblygu ac felly efallai y bydd lle i nodi materion posib o ran cystadleuaeth cyn iddynt ymwreiddio.

Cwmpas a strwythur

1.13 Rydym yn bwriadu canolbwyntio ar gwmwl cyhoeddus (lle mae gwasanaethau cwmwl yn cynnig mynediad i gronfa a rennir o adnoddau cyfrifiadurol, yn hytrach na chael eu neilltuo i un cwsmer), gan fod y rhain yn cynrychioli'r trawsnewidiad mwyaf i'r ffordd y mae busnesau'n prynu adnoddau cyfrifiadura.

1.14 Byddwn yn canolbwyntio ar wasanaethau seilwaith cwmwl (IaaS a PaaS). Dyma rannau sylfaenol y stac cwmwl y mae gwasanaethau eraill (fel SaaS) yn cael eu hadeiladu arnynt a lle gwelwn fwy o risgiau i gystadleuaeth effeithiol. Gallai pryderon am gystadleuaeth yn y rhan hon o'r cwmwl gael effeithiau pellgyrhaeddol o ran yr economi ehangach, yn enwedig pan fydd darparwyr cwmwl integreiddiad fertigol yn gweithredu fel cyflenwr gwasanaethau seilwaith cwmwl ac fel cystadleuydd i ddarparwyr SaaS trydydd parti.

1.15 Er ein bod yn edrych yn eang ar draws y gwahanol fathau o gwsmeriaid cwmwl, bydd gennym ffocws penodol ar unrhyw oblygiadau ar gyfer canlyniadau yn y sectorau telathrebu a darlledu.

1.16 Nid yw'n ymarferol archwilio pob agwedd ar wasanaethau cwmwl yn yr astudiaeth hon. Er enghraifft, ni fyddwn yn edrych ar gydnerthedd gwasanaethau cwmwl, sy'n berthnasol nid yn unig i Ofcom ond i reoleiddwyr eraill, yn enwedig o ran gwasanaethau ariannol. Fodd bynnag, bydd ein dealltwriaeth ddyfnach o wasanaethau cwmwl yn ategu ac yn cefnogi gwaith polisi ehangach ar gydnerthedd.

1.17 Rydym yn bwriadu trefnu ein hastudiaeth o amgylch dwy thema, a fydd, yn ein barn ni, yn mynd wrth wraidd sut mae cystadleuaeth yn gweithio.

Thema un: cystadleuaeth rhwng gwasanaethau seilwaith cwmwl

1.18 Byddwn yn archwilio sut mae cystadleuaeth yn gweithio ar gyfer gwasanaethau seilwaith cwmwl. Bydd hyn yn cynnwys asesu cystadleuaeth rhwng cyflenwyr, ac a oes arwyddion o

bŵer y farchnad, naill ai o ran gwasanaethau seilwaith cwmwl yn gyffredinol neu o ran categorïau penodol o wasanaethau. Byddwn hefyd yn archwilio sut mae'r cwmnïau graddfa fawr yn cystadlu â gwerthwyr meddalwedd annibynnol (ISVs)[4] sy'n darparu PaaS, o ystyried rôl ddeuol cwmnïau graddfa fawr fel cyflenwyr a chystadleuwyr ISVs.

1.19 Byddwn yn gweithio i ddeall i ba raddau y gall unrhyw nodweddion o'r farchnad fod yn ffafrio'r cwmnïau graddfa fawr a'i gwneud hi'n anodd i ddarparwyr eraill gyrchu'r farchnad ac ehangu. Gallai'r rhain gynnwys, er enghraifft, costau cyfalaf uchel a darbodion maint, effeithiau rhwydwaith a rhwystrau technegol i newid a chymylau lluosog.

1.20 Byddwn hefyd yn asesu a oes unrhyw arferion busnes a allai hyrwyddo rhoi cwsmeriaid dan glo. Yn benodol, rydym am nodi arferion sy'n ei gwneud hi'n anoddach i gwsmeriaid cwmwl newid darparwr neu ddefnyddio darparwyr lluosog, er enghraifft drwy godi tâl arnynt i symud eu data neu gyfyngu ar rhyngweithrededd.

1.21 Byddwn yn archwilio a yw'r nodweddion neu'r arferion busnes hyn yn cyfuno mewn ffyrdd a allai bylu cystadleuaeth ac arwain at brisiau uwch, ansawdd gwasanaethau is neu lai o arloesi. Gallai hyn fod yn wir os ydynt yn cyfyngu ar allu darparwyr llai i gystadlu'n effeithiol â chwmnïau graddfa fawr, ac yn pylu cystadleuaeth ymhlith cwmnïau graddfa fawr (yn enwedig i gwsmeriaid presennol). Gall hyn fod yn bryder penodol os yw ISVs yn dibynnu'n hanfodol ar IaaS cwmnïau graddfa fawr, ar yr un pryd â chystadlu â nhw wrth gyflenwi PaaS.

Thema dau: ecosystemau cwmwl

1.22 Yn ein hail thema byddwn yn archwilio ecosystemau cwmwl, sef portffolios gwasanaethau y mae'r cwmnïau graddfa fawr[5] yn eu darparu gan gynnwys marchnadleoedd sy'n cynnig mynediad at wasanaethau'r cwmni graddfa fawr a gwasanaethau darparwyr eraill. Bydd hyn yn ein galluogi i gael persbectif ehangach, gan gydnabod bod y cwmnïau graddfa fawr yn cystadlu ar draws y stac cwmwl cyfan ac eu bod i'w gweld yn adeiladu ecosystemau ar wahân o wasanaethau cwmwl.

1.23 Yn y thema hon, byddwn ni'n asesu i ba raddau y mae cwmnïau graddfa fawr yn cystadlu ar sail eu hecosystemau a sut y gallai hyn siapio cystadleuaeth yn y dyfodol. Byddwn ni'n archwilio'r ffyrdd y mae'r cwmnïau graddfa fawr yn dylunio, cefnogi ac yn prisio eu cynigion, a'r risgiau y gallai cwsmeriaid gael eu cloi i mewn i ecosystem un cwmwl neu fod darparwyr trydydd parti yn mynd yn ddibynnol ar y cwmnïau graddfa fawr fel eu llwybr i'r farchnad. Gallai hyn o bosib bylu cystadleuaeth ar draws y gadwyn gwerth, er enghraifft drwy atgyfnerthu safle'r cwmnïau graddfa fawr yn y farchnad o ran gwasanaethau seilwaith cwmwl neu aflunio cystadleuaeth yn yr haen SaaS.

[4] Mae gwerthwyr meddalwedd annibynnol (ISVs) yn ddarparwyr gwasanaethau cwmwl, fel arfer PaaS a / neu SaaS, nad ydynt yn berchen ar unrhyw un o'r adnoddau cyfrifiadura crai gwaelodol.

[5] Er bod darparwyr cwmwl integredig fertigol eraill yn cynnig portffolios o wasanaethau y gellid eu hystyried yn ecosystemau, byddwn yn canolbwyntio ar effaith ecosystemau'r cwmnïau graddfa fawr.

Canlyniadau posib

1.24 Ar hyn o bryd, nid oes gennym farn ar ganlyniad tebygol yr astudiaeth o'r farchnad. Efallai y byddwn ni'n dod i'r casgliad y gellir dweud bod popeth yn iawn gyda gwasanaethau cwmwl yn y DU. Fodd bynnag, efallai y byddwn yn gweld nad yw'r farchnad yn gweithio'n dda i ddefnyddwyr. Pe byddem yn dod o hyd i bryderon o ran cystadleuaeth neu niwed posib i ddefnyddwyr, yna byddwn yn ymchwilio i bolisïau neu ymyriadau posib a fyddai'n ceisio lliniaru'r niwed hynny. Ar ôl asesu natur y pryderon a'r atebion posib, byddwn yn adolygu'r mecanwaith gorau sydd ar gael i ni i'w rhoi ar waith.

1.25 Os byddwn yn dod o hyd i dystiolaeth o drefniadau neu ymddygiad gwrth-gystadleuol posib sy'n ymwneud â "gweithgareddau gysylltiedig â materion cyfathrebu", mae gennym y pŵer i ddilyn camau gorfodi posib gan ddefnyddio ein pwerau cydamserol o dan Ddeddf Cystadleuaeth 1998.[6]

1.26 Fel arall, os gwelwn fod yna nodweddion o'r farchnad sy'n arwain at bylu cystadleuaeth, sydd yn ei dro yn arwain at effeithiau andwyol i ddefnyddwyr, gallwn wneud atgyfeiriad am ymchwiliad o'r farchnad at yr Awdurdod Cystadleuaeth a Marchnadoedd (CMA), neu dderbyn rhwymedïau yn lle'r fath atgyfeiriad.

1.27 Gallem hefyd roi cyngor i Lywodraeth y DU, rheoleiddwyr eraill, neu fusnesau a allai fod yn y sefyllfa orau i roi ymyriadau ar waith.

1.28 Bydd yr astudiaeth hon o'r farchnad hefyd yn cefnogi gwaith Uned Marchnadoedd Digidol y CMA, gan gynnwys ei pharatoi'n barhaus ar gyfer ei goruchwyliaeth o'r drefn o blaid cystadleuaeth arfaethedig ar gyfer marchnadoedd digidol.[7]

1.29 Yn olaf, credwn y bydd ein ffocws ar y cwmwl cyhoeddus hefyd yn caniatáu i ni ystyried a oes unrhyw faterion nawr neu'r potensial i faterion ddod i'r amlwg yn y dyfodol mewn perthynas â darlledu a thelathrebu. Pe byddem yn dod o hyd i bryderon posib sydd â goblygiadau penodol i'r marchnadoedd telathrebu a darlledu o fewn ein cylch gwaith, byddem yn ystyried pa waith pellach y dylai Ofcom ei ddilyn fel rhan o'n dyletswydd i hyrwyddo buddiannau dinasyddion a defnyddwyr mewn perthynas â materion cyfathrebu.

Y camau nesaf

1.30 Byddwn ni'n cynnal ein hastudiaeth o'r farchnad dros y flwyddyn nesaf, gan gywain tystiolaeth o ystod eang o randdeiliaid yn anffurfiol a defnyddio ein pwerau ffurfiol.

1.31 Rydym yn disgwyl cyhoeddi adroddiad dros dro ar gyfer ymgynghoriad ymhen tua chwe mis sy'n nodi ein canfyddiadau dros dro, wedi'i ddilyn gan ein hadroddiad terfynol a fydd yn nodi ein canfyddiadau a'n hargymhellion ar gyfer unrhyw waith pellach.

1.32 Rydym yn croesawu mewnbwn gan randdeiliaid erbyn 3 Tachwedd 2022. Yn benodol, byddem yn croesawu ymatebion i'r cwestiynau yn Atodiad 4. Rydym yn awyddus i glywed gan bob darparwr cwmwl, ISVs, cyflenwyr gwasanaethau proffesiynol a chwsmeriaid ar eu

---

[6] Adran 371 Deddf Cyfathrebiadau 2003.
[7] Gweler Digital Markets Unit (www.gov.uk) [cyrchwyd 29 Medi 2022].

profiadau o'r farchnad ac unrhyw bryderon sydd ganddynt am wasanaethau cwmwl naill ai nawr neu ar gyfer y dyfodol.