

## **Tjenestebeskrivelse**

**CloudAccess (L2-Ethernet)**

3.7.2019



## Innhold

<b>1</b>	<b>Innledning</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>CloudAccess – Microsoft Azure ExpressRoute</b> .....	<b>4</b>
2.1	Nettverk .....	5
2.2	Routing domener .....	5
2.2.1	<i>Microsoft Peering</i> .....	5
2.2.2	<i>Azure Private Peering</i> .....	5
2.2.3	<i>Microsoft Transport</i> .....	5
2.3	Redundans .....	6
2.4	Forventet ytelse .....	6
2.5	Quality of Service (QoS) .....	7
2.6	Produkter og tjenester - Microsoft .....	8
2.6.1	<i>Tilleggstjenester</i> .....	9
2.7	Implementasjon av forbindelse til Microsoft Azure ExpressRoute .....	9
2.7.1	<i>Bestilling av CloudAccess til Microsoft Azure ExpressRoute</i> .....	10
2.7.2	<i>GlobalConnect opsjoner i Microsoft Azure Portal</i> .....	10
<b>3</b>	<b>CloudAccess – Amazon Web Services (AWS)</b> .....	<b>11</b>
3.1	Nettverk .....	11
3.2	Redundans .....	12
3.3	Forventet ytelse .....	12
3.4	Produkter og tjenester - Amazon .....	13
3.4.1	<i>Tilleggstjenester</i> .....	13
3.5	Implementasjon av forbindelse til AWS .....	13
3.5.1	<i>Bestilling av CloudAccess til Amazon Web Services (AWS)</i> .....	14
3.5.2	<i>Bestilling gjennom Amazon Management Console (&lt;=500 Mbps)</i> .....	15
3.5.3	<i>Bestilling gjennom Amazon Management Console (1 og 10 Gbps)</i> .....	15
<b>4</b>	<b>Service Level Agreement (SLA)</b> .....	<b>16</b>
4.1	Serviceetid .....	16
4.2	Servicegaranti .....	16
<b>5</b>	<b>Forbehold og begrensninger</b> .....	<b>17</b>

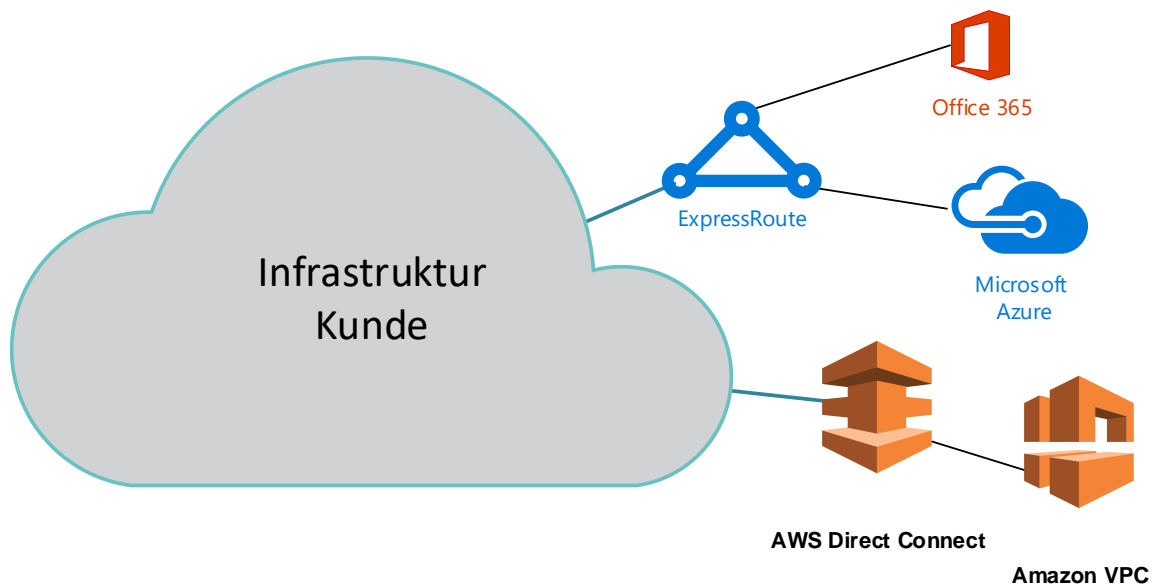




## 1 Innledning

Dokumentet beskriver kommunikasjonsløsninger til Microsoft Azure og Amazon Web Services. Produktet CloudAccess leveres som en tilleggstjeneste til Kunder med Ethernet fra GlobalConnect.

Til Microsoft Azure og Amazon Web Services opprettes direkte forbindelser med GlobalConnect CloudAccess for å sikre god ytelse for applikasjonene. Trafikken går ikke over Internett, noe som gir lavere forsinkelse og høyere sikkerhet.



GlobalConnect har direkteforbindelser til de største innholdsleverandørene som inkluderer tjenester fra Equinix, Microsoft, Amazon, Google og Akamai for å nevne noen.



## 2 CloudAccess – Microsoft Azure ExpressRoute

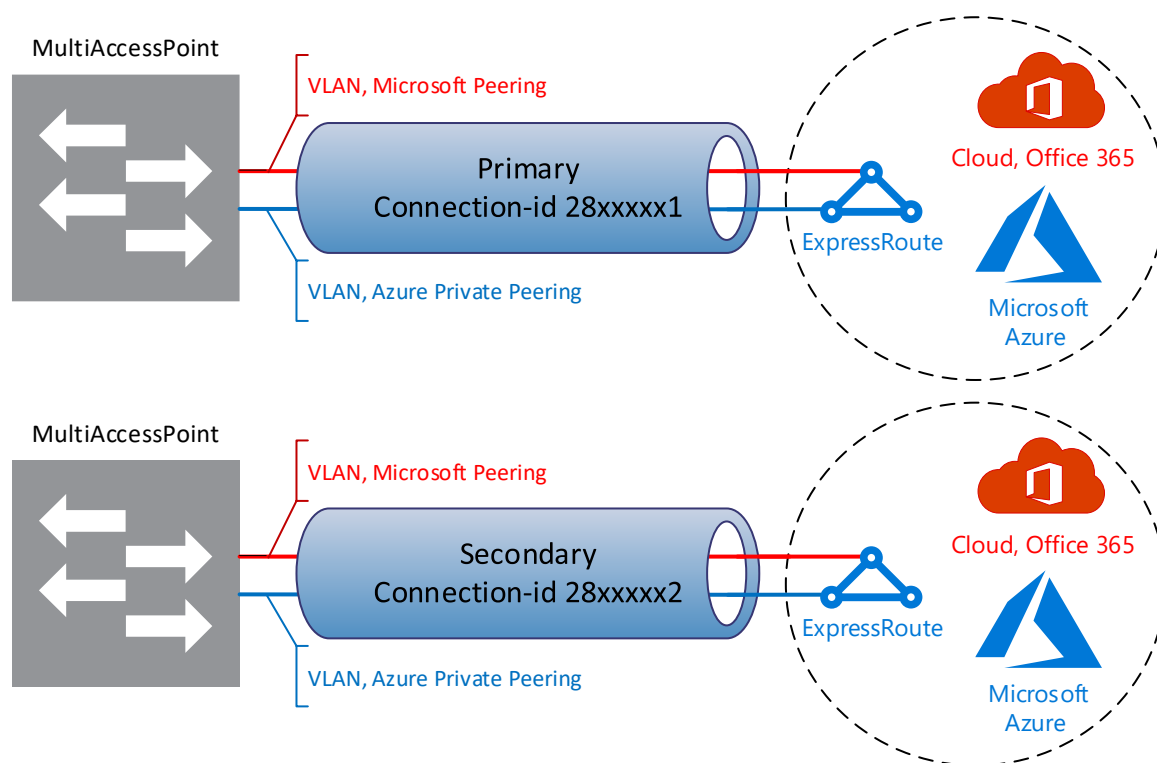
Med GlobalConnect CloudAccess opprettes direkte forbindelser Microsoft datasenter hvor tjenester som Microsoft Azure, Office 365 og Dynamics 365 finnes.

Microsoft Azure er en samling av skytjenester som utviklere og IT-medarbeidere bruker til å utvikle, distribuere og administrere programmer. Azure gir deg muligheten til å utvikle og distribuere verktøy, programmer og rammeverk der du ønsker.

Teknisk sett består CloudAccess mot Microsoft av 2 logiske forbindelser (primær og sekundær) mellom Ethernet-aksess hos Kunde og Microsoft Azure ExpressRoute. Fordelen med ExpressRoute er at trafikken ikke går over Internett, noe som gir høyere sikkerhet og en konstant/forutsigbar ytelse for applikasjonene.

- CloudAccess er logiske forbindelser fra Kundens Ethernet til Microsoft datasenter, som bestilles og leveres av GlobalConnect
- Microsoft Azure ExpressRoute gir tilgang til tjenester som Azure, Office 365 og Dynamics 365. Kunde bestiller Azure ExpressRoute med tilhørende tjenester direkte av Microsoft eller Microsoft Partner.

Skissen under viser CloudAccess-tjenesten som består av 2 logiske forbindelser (Primær og Sekundær) som er sammenkoblingen mellom Ethernet Multiaksesspunkt(er) tilhørende Kunde og Azure ExpressRoute fra Microsoft.





## 2.1 Nettverk

GlobalConnect utveksler trafikk til Microsoft datasentre i London, Amsterdam og Frankfurt med direkte forbindelser fra Kundens Ethernet til Microsoft Azure ExpressRoute.

Grunnet strenge personvernregler og suverenitetslover i Tyskland finnes et eget avtaleverk for Microsoft tjenester som leveres fra datasenter i Frankfurt. EU/EFTA virksomhet må kontakte Microsoft og inngå egen avtale før «Microsoft German Cloud» kan etableres.

Med CloudAccess opprettes SVLAN fra Ethernet multiaksesspunkt hos Kunde til Microsoft Azure ExpressRoute.

- Kunde må benytte «dobbel-tag» med indre og ytre -VLAN fra egen infrastruktur mot GlobalConnect.
- GlobalConnect overfører indre-VLAN transparent fra Kunde til Microsoft Azure ExpressRoute

## 2.2 Routing domener

Routing domener er del av Microsoft Azure ExpressRoute og konfigureres identisk gjennom en primær og sekundær forbindelse for å sikre høy tilgjengelighet, domener som kan konfigureres er:

- Azure Private Peering
- Microsoft Peering
- Microsoft transport

### 2.2.1 Microsoft Peering

Microsoft peering gir tilgang til cloud tjenester som f.eks. Office 365, Dynamics 365 og Azure PaaS<sup>1</sup> tjenester. Microsoft peering benytter offentlige IP-adresser mellom Kundens IP-nett og Microsoft

### 2.2.2 Azure Private Peering

Med Azure private peering leveres tjenester som Azure Compute som er virtuelle maskiner og ulike Cloud tjenester distribuert i et virtuelt nettverk. Private peering-domenet kan sees på som en forlengelse av Kundens nettverk mot Microsoft Azure.

Med private peering benyttes private IP-adresser mellom Kundens IP-nett og Azure virtuelle nettverk (VNets).

### 2.2.3 Microsoft Transport

Med Microsoft Transport definerer Kunde selv de indre-VLAN som brukes mot ulike Microsoft tjenester. GlobalConnect vil i dette tilfelle kun definere de Ytre VLAN for transport av Primær og Sekundær forbindelsene.

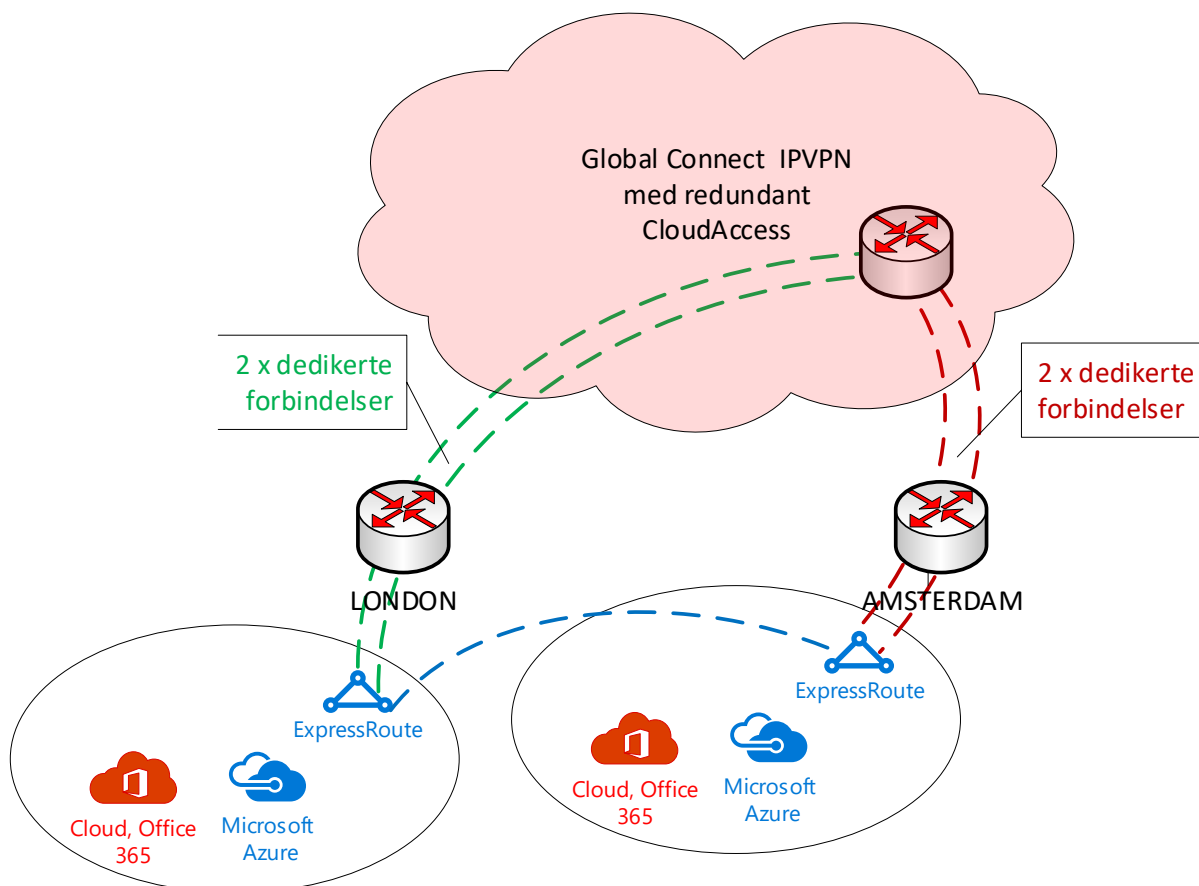
---

<sup>1</sup> Plattform as a Service



## 2.3 Redundans

GlobalConnect har fysisk redundans i kjernettet og re-ruting av logiske forbindelser vil utføres automatisk hvis feil i infrastruktur. Flere logiske forbindelser kan etableres mellom Kunde og MS Azure for ekstra sikkerhet. Skissen viser eksempel med redundant Microsoft Azure løsning med 2xCloudAccess som gir 4 logiske forbindelser til ExpressRoute i London og Amsterdam.



## 2.4 Forventet ytelse

Opplevd responstid og tidsvariasjon avhenger av kapasitet, avstand, protokoll og applikasjon som benyttes. Typiske målinger utført fra sentral lokasjon i Norge til avleveringspunkter i datasenter i følgende byer:

	London (LD04)	Amsterdam (AM05)	Frankfurt (FR01)
Latency (forsinkelse)	~ 32 millisekunder	~ 23 millisekunder	~ 40 millisekunder
Jitter (variabel forsinkelse)	5-15 millisekunder	5-15 millisekunder	5-15 millisekunder



## 2.5 Quality of Service (QoS)

CloudAccess tjenesten i seg selv er transparent for QoS verdier som utveksles mellom tjener og klient. Skype for Business inneholder trafikk med ulike behov og differensiert QoS anbefales av [Microsoft](#).

GlobalConnect Ethernet gir mulighet for forskjellige trafikk-profiler, TP-4 og TP-5 som vist under vil passe Skype for Business.

Traffic type	Merking, DSCP/AF <sup>2</sup>	TP-4	TP-5
Network control class		2%	2%
Realtime Voice (1)	46/EF	30%	5%
Realtime Video	34/AF41	20%	35%
Business	26/AF31	20%	35%
LAN	18/AF21	Best Effort	Best Effort
Bulk	10/AF11	Best Effort	Best Effort
Standard	0/BE	28%	23%

---

<sup>2</sup> Differentiated Services Code Point / Assured Forwarding



## 2.6 Produkter og tjenester - Microsoft

GlobalConnect leverer logiske forbindelser Kundens Ethernet til Microsoft datasenter. Kunder med GlobalConnect Ethernet kan bestille følgende kapaciteter til Microsoft Azure ExpressRoute

Tjeneste	Beskrivelse
CloudAccess LON - 50 Mbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 50 Mbps kapacitet, til London
CloudAccess LON - 100 Mbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 100 Mbps kapacitet, til London
CloudAccess LON - 200 Mbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 200 Mbps kapacitet, til London
CloudAccess LON - 500 Mbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 500 Mbps kapacitet, til London
CloudAccess LON - 1 Gbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 1 Gbps kapacitet, til London
CloudAccess LON - 2 Gbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 2 Gbps kapacitet, til London
CloudAccess LON – 5 Gbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 5 Gbps kapacitet, til London
CloudAccess LON - 10 Gbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 10 Gbps kapacitet, til London
CloudAccess AMS - 50 Mbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 50 Mbps kapacitet, til Amsterdam
CloudAccess AMS - 100 Mbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 100 Mbps kapacitet, til Amsterdam
CloudAccess AMS - 200 Mbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 200 Mbps kapacitet, til Amsterdam
CloudAccess AMS - 500 Mbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 500 Mbps kapacitet, til Amsterdam
CloudAccess AMS - 1 Gbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 1 Gbps kapacitet, til Amsterdam
CloudAccess AMS – 2 Gbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 2 Gbps kapacitet, til Amsterdam
CloudAccess AMS – 5 Gbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 5 Gbps kapacitet, til Amsterdam
CloudAccess AMS - 10 Gbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 10 Gbps kapacitet, til Amsterdam
CloudAccess FRA - 50 Mbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 50 Mbps kapacitet, til Frankfurt
CloudAccess FRA - 100 Mbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 100 Mbps kapacitet, til Frankfurt
CloudAccess FRA - 200 Mbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 200 Mbps kapacitet, til Frankfurt
CloudAccess FRA - 500 Mbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 500 Mbps kapacitet, til Frankfurt
CloudAccess FRA - 1 Gbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 1 Gbps kapacitet, til Frankfurt
CloudAccess FRA – 2 Gbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 2 Gbps kapacitet, til Frankfurt
CloudAccess FRA – 5 Gbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 5 Gbps kapacitet, til Frankfurt
CloudAccess FRA - 10 Gbps Azure	Dedikert logisk forbindelse med 10 Gbps kapacitet, til Frankfurt
CloudAccess Sekundær VC - Azure	Dedikert sekundær logisk forbindelse til Azure





## 2.6.1 Tilleggstjenester

Service Level Agreement (SLA)	Beskrivelse
VLAN(L2-Ethernet), Azure Private Peering	
VLAN(L2-Ethernet), Microsoft Peering	
VLAN(L2-Ethernet), Microsoft Transport	
Trafikkprofil 4	
Trafikkprofil 5	
Servicetid Basis (CloudAccess)	Virkedager kl. 08:00 – 17:00
Servicetid Utvidet (CloudAccess)	Virkedager kl. 08:00 – 22:00 og lørdager kl. 08:00 – 22:00
Servicetid Kontinuerlig (CloudAccess)	24/7/365
Servicegaranti 1 (CloudAccess)	Se kapittel 4.2
Servicegaranti 2 (CloudAccess)	Se kapittel 4.2
Servicegaranti 3 (CloudAccess)	Se kapittel 4.2

## 2.7 Implementasjon av forbindelse til Microsoft Azure ExpressRoute

Ved opprettelse av Microsoft Azure ExpressRoute må aktiviteter koordineres mellom GlobalConnect og Kunde.

GlobalConnect etablerer forbindelser til Microsoft Azure ExpressRoute gjennom Equinix<sup>3</sup> i London, Amsterdam og Frankfurt. Skissen under viser en overordnet arbeidsflyt for implementasjon av forbindelse til Microsoft Azure ExpressRoute



<sup>3</sup> <http://www.equinix.com/>



## 2.7.1 Bestilling av CloudAccess til Microsoft Azure ExpressRoute

Forberedelser	Informasjon fra Kunde
Kunde bestiller Ethernet multiaksespunkt hos GlobalConnect hvis ikke eksisterende skal benyttes	<sambandsnummer >
Microsoft Azure ExpressRoute bestilles i Azure Portal	<input type="checkbox"/>
Equinix som tilkoblingspartner velges (Provider)	<input type="checkbox"/>
Peering til London, Amsterdam eller Frankfurt velges (Peering location)	<Lokasjon>
Hastighet velges	<Hastighet>
Microsoft Service Key sendes i en kryptert ZIP-file til GlobalConnect	<input type="checkbox"/>

Teknisk informasjon fra Kunde	Parametere
Hvilke Ethernet multiaksespunkt skal benyttes for Primærformbindelse	<Sambandsnummer>
Hvilke Ethernet multiaksespunkt skal benyttes for Sekundærformbindelse	<Sambandsnummer>
Hvilke indre VLAN skal Microsoft Peering leveres på	<VLAN ID>
Hvilke indre VLAN skal Azure Private Peering leveres på	<VLAN ID>
Hvilke indre VLAN skal Microsoft Transport leveres på	<VLAN ID>

## 2.7.2 GlobalConnect opsjoner i Microsoft Azure Portal

Foruten tekniske parametere velger Kunden opsjonene under avhengig av lokasjon som ønskes.

Peering lokasjon	Microsoft Azure Portal	
	Provider	Peering location
London – LD4	Equinix	London
Amsterdam – AM3	Equinix	Amsterdam
Frankfurt – FR1	ExpressRoute Premium må bestilles som et tillegg fra Microsoft	



### 3 CloudAccess – Amazon Web Services (AWS)

For kunder med GlobalConnect Ethernet kan vi tilby direkteforbindelser til Amazon datasentre i Europa. Direkteforbindelser fra Kunde til Amazon gir høyere ytelse og sikkerhet for applikasjonene og er en anbefalt løsning for bedrifter.

Overføring av større mengder data via Internett kan være tidkrevende og applikasjoner som krever sanntids overføring, vil ha stor fordel av direkteforbindelse til AWS.

GlobalConnect benytter AWS Direct Connect som er en direkte forbindelse mellom Kunde og Amazon Web Services. For å unngå «flaskehals» i nettet bør fysisk aksesshastighet til Kunde være høyere eller tilsvare den/de logiske forbindelsene AWS.

Med AWS Direct Connect kan Kunde knytte seg opp mot ulike AWS tjenester som Amazon Elastic Compute Cloud (EC2), Amazon Virtual Private Cloud (VPC), Amazon Simple Storage Service (S3) og Amazon DynamoDB.

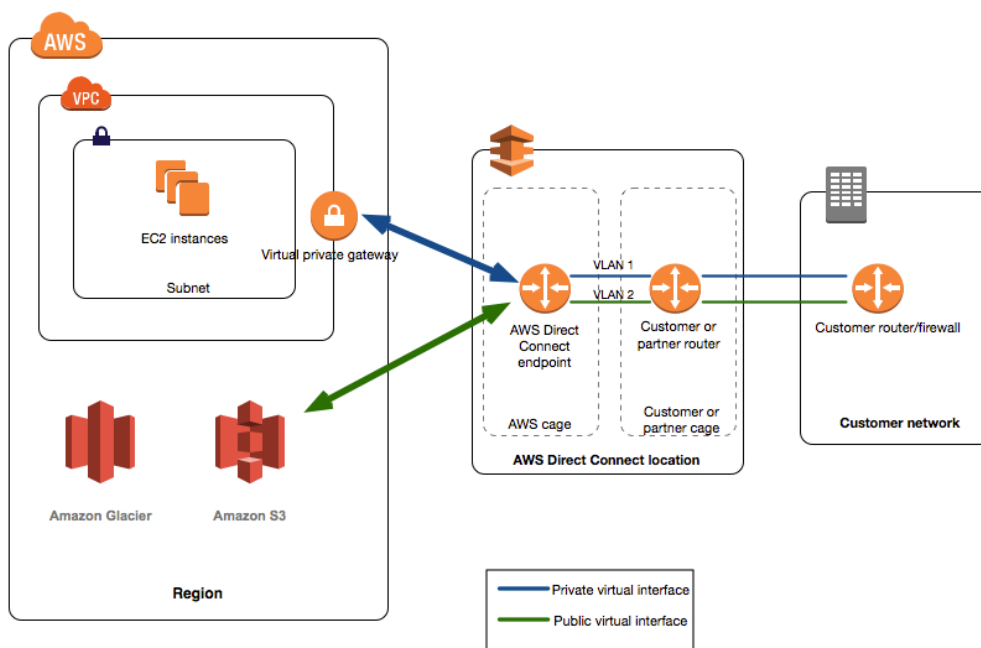
- CloudAccess; den logiske forbindelsen fra Kundens Ethernet til Amazon datasenter, bestilles og leveres av GlobalConnect
- AWS Direct Connect, Amazon S3, Amazon EC2 og øvrige Amazon tjenester bestilles og leveres av Amazon

#### 3.1 Nettverk

Med virtuelle grensesnitt kan Kunde få tilgang til offentlige og private ressurser og opprettholde nettverks separasjon mellom offentlige og private miljøer.

Skissen under viser løsning med offentlige og private AWS ressurser.

1. Objekter som er lagret i Amazon S3 benytter offentlig IP-adresser
2. EC2 ressurser kjører her innenfor Virtual Private Cloud (VPC) med private adresser
  - (EC-2 kan også benytte Public-IP)



Kilde: Amazon

### 3.2 Redundans

GlobalConnect har fysisk redundans i kjernettet og vil re-route logiske forbindelser hvis feil i egen infrastruktur. For ekstra sikkerhet mot mulig utfall av datasenter anbefales etablering av dublerede CloudAccess forbindelser til ulike AWS soner, opptil 4 soner kan etableres innen en region.

Amazon har egne priser for bruk av AWS, som faktureres direkte fra Amazon til Kunde. Mer informasjon om AWS priser og betingelser finnes [HER](#)

### 3.3 Forventet ytelse

Opplevd responstid og tidsvariasjon avhenger av kapasitet, avstand, protokoll og applikasjon som benyttes. Typiske målinger utført fra sentral lokasjon i Norge til avleveringspunkter i datasenter i følgende byer:

	London (LD04)	Amsterdam (AM05)	Frankfurt (FR01)
Latency (forsinkelse)	~ 32 millisekunder	~ 23 millisekunder	~ 40 millisekunder
Jitter (variabel forsinkelse)	5-15 millisekunder	5-15 millisekunder	5-15 millisekunder



### 3.4 Produkter og tjenester - Amazon

GlobalConnect leverer logisk forbindelse fra Kundens Ethernet til Amazon datasenter. Kunder med GlobalConnect Ethernet kan bestille følgende kapasiteter til Amazon Web Services

Produkt	Beskrivelse
CloudAccess LON - 50 Mbps AWS	Dedikert logisk forbindelse med 50 Mbps kapasitet, til London
CloudAccess LON - 100 Mbps AWS	Dedikert logisk forbindelse med 100 Mbps kapasitet, til London
CloudAccess LON - 200 Mbps AWS	Dedikert logisk forbindelse med 200 Mbps kapasitet, til London
CloudAccess LON - 300 Mbps AWS	Dedikert logisk forbindelse med 300 Mbps kapasitet, til London
CloudAccess LON - 400 Mbps AWS	Dedikert logisk forbindelse med 400 Mbps kapasitet, til London
CloudAccess LON - 500 Mbps AWS	Dedikert logisk forbindelse med 500 Mbps kapasitet, til London
CloudAccess AMS - 50 Mbps AWS	Dedikert logisk forbindelse med 50 Mbps kapasitet, til Amsterdam
CloudAccess AMS - 100 Mbps AWS	Dedikert logisk forbindelse med 100 Mbps kapasitet, til Amsterdam
CloudAccess AMS - 200 Mbps AWS	Dedikert logisk forbindelse med 200 Mbps kapasitet, til Amsterdam
CloudAccess AMS - 300 Mbps AWS	Dedikert logisk forbindelse med 300 Mbps kapasitet, til Amsterdam
CloudAccess AMS - 400 Mbps AWS	Dedikert logisk forbindelse med 400 Mbps kapasitet, til Amsterdam
CloudAccess AMS - 500 Mbps AWS	Dedikert logisk forbindelse med 500 Mbps kapasitet, til Amsterdam

#### 3.4.1 Tilleggstjenester

Service Level Agreement (SLA)	Beskrivelse	Referanse
VLAN(L2-Ethernet), Amazon Web Services	VLAN for transport av AWS tjeneste, opprettes for hver AWS VPC	
Servicetid Basis (CloudAccess)	Virkedager kl. 08:00 – 17:00	Kapittel 4.1
Servicetid Kontinuerlig (CloudAccess)	Virkedager kl. 07:00 – 23:00 Lørdager kl. 07:00 – 23:00	Kapittel 4.1
Servicetid Utvidet (CloudAccess)	24/7/365	Kapittel 4.1
Servicegaranti 1 (CloudAccess)		Kapittel 4.2
Servicegaranti 2 (CloudAccess)		Kapittel 4.2
Servicegaranti 3 (CloudAccess)		Kapittel 4.2

### 3.5 Implementasjon av forbindelse til AWS

Ved opprettelse av AWS Direct Connect må aktiviteter koordineres mellom GlobalConnect og Kunde

- Kunde oppretter seg som bruker hos Amazon og benytter AWS Management Console for bestilling av AWS tjenester
- Kunde bestiller GlobalConnect CloudAccess og oversender AWS account-ID til GlobalConnect
- GlobalConnect oppretter forbindelsen til AWS på vegne av kunden
- Kunde godkjenner forbindelsen i AWS Management Console



- Amazon verifiserer eierskapet til offentlig IP-prefiks og BGP ASN, dette kan ta inntil 72 timer og forsinkelsen kan påvirke antatt ferdigstillelse
- Kunde oppretter virtuelt grensesnitt (privat og/eller offentlig) i AWS Management Console
- GlobalConnect sammenkobler Kundens Ethernet og AWS
- Løsning testes og ferdigstilles



### 3.5.1 Bestilling av CloudAccess til Amazon Web Services (AWS)

Ved bestilling av CloudAccess er det behov for teknisk informasjon for å kunne implementere løsning.

Forberedelser	Informasjon fra Kunde
Kunde bestiller Ethernet multiaksesspunkt hos GlobalConnect hvis ikke eksisterende skal benyttes	<sambandsnummer>
AWS Direct Connect bestilles av kunde gjennom AWS Management Console portalen	<input type="checkbox"/>
Peering til London, Amsterdam eller Frankfurt velges	<Lokasjon>
Hastighet velges	<Hastighet>
Account-ID sendes GlobalConnect i en kryptert ZIP-file	<input type="checkbox"/>

Teknisk informasjon	VPN parametere
Hvilke Ethernet multiaksesspunkt skal benyttes for forbindelse	<Sambandsnummer>
Hvilke indre VLAN skal AWS VPC-1 leveres på	<VLAN ID>
Hvilke indre VLAN skal AWS VPC-2 leveres på	<VLAN ID>



### 3.5.2 Bestilling gjennom Amazon Management Console (<=500 Mbps)

Foruten tekniske parametere velger Kunden opsjonene under avhengig av lokasjon som ønskes.

Peering lokasjon	Amazon Management Console (<=500 Mbps)	
	Informasjon til GlobalConnect	AWS Datasenter
London – LD4	Amazon Account ID	London
Amsterdam – AM3	Amazon Account ID	Amsterdam
Frankfurt – FR1	Amazon Account ID	Frankfurt

### 3.5.3 Bestilling gjennom Amazon Management Console (1 og 10 Gbps)

Direct Connect til Amazon Web Services med hastighetene 1 og 10 Gbps er ikke en standard tjeneste men kan leveres på forespørsel. Implementasjon håndteres manuelt og noe ekstra leveransetid må beregnes.

Foruten tekniske parametere velger Kunden opsjonene under avhengig av lokasjon som ønskes.

Peering lokasjon	Amazon Management Console (1 og 10 Gbps)	
	Region	Location
London – LD4	EU (London)	Equinix LD5, Slough, GBR
Amsterdam – AM3	EU (Frankfurt)	Equinix AM3, Amsterdam, NLD
Frankfurt – FR1	Ikke tilgjengelig	Ikke tilgjengelig

NB! Før GlobalConnect kan igangsette konfigurasjon av 1 eller 10Gbps forbindelse mot Amazon må kunde oversende LOA-CFA<sup>4</sup> til GlobalConnect. LOA-CFA lastes ned av Kunden fra Amazon Management Console.

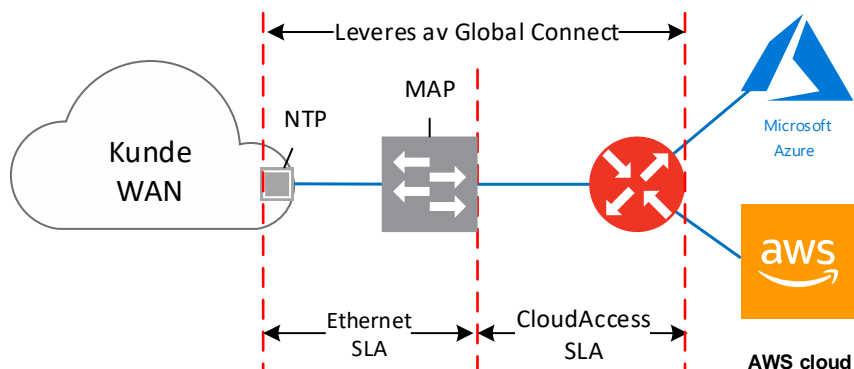
<sup>4</sup> Letter of Authorization and Connecting Facility Assignment



## 4 Service Level Agreement (SLA)

SLA som tilbys er en kombinasjon av Servicetid og Servicegaranti spesifisert for tjenesten. CloudAccess er basert på logiske forbindelser fra GlobalConnect kjernenett til fysisk port på avleveringspunkt (se skisse under) i et av følgende datasentre:

- Equinix LD04, London, England
- Equinix AM05, Amsterdam, Nederland
- Equinix FR01, Frankfurt, Tyskland



### 4.1 Servicetid

Servicetiden spesifiserer dekningsperioden for feilmelding, feilhåndtering og feilretting.

En av følgende Servicevinduer kan bestilles for CloudAccess tjenesten.

Betegnelse	Type feil som rettes	Servicetid
Basis	Alle	Virkedager kl. 08:00 – 17:00
Utvidet	Alle	Virkedager kl. 07:00-23:00 Lørdager kl. 07:00-23:00
Kontinuerlig	Alle	24/7/365

### 4.2 Servicegaranti

En av følgende Servicegarantier kan bestilles for CloudAccess tjenesten

Parameter	Servicegaranti 1	Servicegaranti 2	Servicegaranti 1
Tjenestetilgjengelighet per måned	99,50%	99,60%	99,75%
Fysisk feilretting (garantert feilrettingstid)	< 8 timer	< 5 timer	< 3 timer
Terminalbasert feilretting (garantert feilrettingstid)	< 4 timer	< 1 timer	< 3 minutter
Responstid	Umiddelbart	Umiddelbart	Umiddelbart
Tilbakemelding under feilretting	< 2 timer	< 1 time	< 30 minutter
Latency (GlobalConnect infrastruktur)	< 45 ms	< 45 ms	< 45 ms
Jitter (GlobalConnect infrastruktur)	< 15 ms	< 15 ms	< 15 ms
Feilmottak	24/7/365	24/7/365	24/7/365





## 5 Forbehold og begrensninger

- Generelle avtalevilkår er publisert på [www.GlobalConnect.no](http://www.GlobalConnect.no)
- Kunden er selv ansvarlig for innhold som kommuniseres til og fra eget nettverk
- Kunden er selv ansvarlig for egen sikkerhet i forbindelse med utveksling av data mellom skytjenester og eget nettverk
- Cloud tjenester levert av Microsoft og Amazon omhandles av SLA avtalen Kunden har tegnet med Microsoft og/eller Amazon