

# Tjenestebeskrivelse SmartFiber – Extended Wi-Fi

Versjon 2.1

04.02.2022

## Innhold

1.	Innledning .....	3
2.	Extended Wi-Fi komponenter .....	3
3.	Extended Wi-Fi pakker: .....	3
4.	Administrert tjeneste .....	3
5.	Strukturen av tjenesten.....	3
5.1.	Skalerbart design.....	4
5.2.	Hardware og kapasitet.....	4
5.3.	Radioplanlegging.....	5
5.4.	Nettverkssegmentering og Trådløse nettverk (SSID).....	5
5.5.	Roaming .....	5
5.6.	Autentisering.....	5
5.7.	Konfigurasjonsadministrasjon.....	6
6.	Valg og tilleggstjenester .....	6
6.1.	Tillatte Konfigurasjonsendringer i drift .....	6
6.2.	On-Site Wi-Fi Planlegging .....	6
6.3.	Post-installation måling.....	6
6.4.	Installasjon av CAT6 spredenett.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
7.	Vilkår.....	6
7.1.	Leveringskrav .....	6
7.2.	Ansvar for tilkoblet utstyr .....	7
7.3.	Kundeansvar .....	7
7.4.	Andre vilkår og betingelser .....	8

## 1. Innledning

Extended Wi-Fi er en tilleggstjeneste til SmartFiber. Tjenesten tilbyr trådløst lokalt nettverk som en administrert tjeneste og inkluderer drift, vedlikehold og overvåking av utstyret som er installert i kundens lokaler. Tjenesten inkluderer SLA som er beskrevet i et eget avtaledokument.

## 2. Extended Wi-Fi komponenter

To komponenter blir brukt til å bygge tjenesten

- Aksesspunkt
- LAN svitsj (kun plus pakken)

## 3. Extended Wi-Fi pakker:

Extended Wi-Fi Standard:

- 1-3 trådløse aksesspunkter
- Intern 4 port PoE svitsj i SmartFiber CPE

Extended Wi-Fi Plus:

- 1-5 trådløse aksesspunkter
- Separat PoE LAN svitsj

## 4. Administrert tjeneste

GlobalConnect er ansvarlig for drift og overvåking, og identifiserer behov og krav for å realisere løsningen. GlobalConnect konfigurerer, implementerer og monterer hardware som er inkludert i tjenesten på kundens adresse, og har ansvaret for dokumentasjon av design, løsning for sporbarhet, kontroll og effektivisering av feilhåndtering.

## 5. Strukturen av tjenesten

Extended Wi-Fi er levert som en standard tjeneste gjennom en svitsj og aksesspunkter som er plassert i kundens lokaler. Svitsjen er enten en intern svitsj i SmartFiber CPE eller en separat svitsj fra GlobalConnect koblet direkte til SmartFiber CPE.

Wi-Fi leveres via trådløse aksesspunkter som er installert i kundens lokale.

Med Extended Wi-Fi vil den innebygde Wi-Fi i SmartFiber routeren være deaktivert.

### 5.1. Skalerbart design

Extended Wi-Fi kan enkelt skaleres, noe som betyr at aksesspunkter kan installeres for å støtte utvidelser av lokasjonen uten behov for å gjøre tidkrevende oppgraderinger av sentral maskinvare.

### 5.2. Hardware og kapasitet

#### Svitsj

Tjenesten leveres enten via intern 4 port PoE svitsj i SmartFiber CPE eller med en separat PoE LAN svitsj fra GlobalConnect.

Alle svitsj LAN-porter er 10/100/1000 Mbps Ethernet RJ45-type (elektrisk).

Den interne svitsjen gir støtte for opptil 3 aksesspunkter og den separate svitsjen gir støtte for opptil 5 aksesspunkter. Alle svitsje porter som benytter Extended Wi-Fi aksesspunkt får strøm via Power Over Ethernet (PoE) for å gi strøm til enheten.

Alle strømforsyninger er beregnet for 230 VAC.

## Aksesspunkt

Tjenesten leveres gjennom høy ytelses Wi-Fi aksesspunkter. Aksesspunktene støtter både 2,4 GHz og 5 GHz-båndene. GlobalConnect tilbyr en fremtidssikker løsning med støtte for blant annet Wi-Fi6 (802.11ax) og trådløst gjestenet.

Wi-Fi 6 gir økt kapasitet sammenlignet med Wi-Fi5 (802.11ac) der flere klienter/enheter kan kobles til, forlenget batterilevetid på klienter og økt sikkerhet gjennom WPA3.

Trådløs standard	Maks kapasitet radio (Mbp/s)***	Antenne	Antenne-type	Montering	Dekning	Antall anbefalte samtidige enheter
------------------	---------------------------------	---------	--------------	-----------	---------	------------------------------------

802.11ax* (Wi-Fi 6)	<1490	2x2 MIMO	Rundstråle intern	Innendørs tak	100kvm**	40***
------------------------	-------	----------	----------------------	------------------	----------	-------

\* Wi-Fi 6 (802.11ax) er den nyeste trådløse standarden som gir bedre ytelse og kapasitet i miljøer med mange tilkoblede enheter, økt dekning og mer effektiv bruk av radiospekteret. \*\* Avhengig av bygningskonstruksjon. \*\*\* Avhengig av bruksmønstre.

### 5.3. Radioplanlegging

GlobalConnect utfører radioplanlegging basert på en planløsning\* vi får fra kunde. Dette er for å vurdere hvor mange aksesspunkter som kreves og hvor de skal plasseres i lokalene for best mulig dekning. Den teoretisk beregnede dekningen tar hensyn til informasjon i plantegningen av lokalene som planløsning og vegger, etc. Du som kunde er ansvarlig for å levere planløsninger i alle lokaler der Wi-Fi skal leveres, før radioplanleggingen kan starte.

\*målfast bygningstegning med opplysninger om bygningsmaterialer i vegger.

### 5.4. Nettverkssegmentering og Trådløse nettverk (SSID)

SmartFiber Extended Wi-Fi leveres med samme LAN/Wi-Fi subnets og IP adresser som beskrevet i SmartFiber Tjenestebeskrivelsen:

### 5.5. Roaming

Som standard støtter Extended Wi-Fi at brukere kan flytte mellom ulike aksesspunkter, såkalt "Roaming".

### 5.6. Autentisering

Brukergodkjenning og kryptering gjennom følgende metoder (per SSID) er inkludert som standard:

WPA2 eller WPA3-PSK - Delt fast nøkkel, som betyr at alle enheter bruker samme passord for hvert SSID. Enhetene blir verifisert med en nøkkel som er lagret sentralt. En nøkkel brukes også til å kryptere trafikk over den trådløse tilkoblingen.

### 5.7. Konfigurasjonsadministrasjon

Konfigurasjonsadministrasjon betyr at GlobalConnect kontinuerlig tar sikkerhetskopier av alle konfigurasjoner for å effektivt gjenopprette tjenestens funksjonalitet, for eksempel ved bytte av maskinvare.

## 6. Valg og tilleggstjenester

Nedenfor er tilgjengelige tilvalg som vil belastes i henhold til gjeldende prislister:

### 6.1. Tillatte Konfigurasjonsendringer i drift

Svitsjene er konfigurert i henhold til Tjenestebeskrivelsen. Svitsje portene er konfigurert til det interne nettverket som standard. For den eksterne svitsjen kan kunden forespørre å få tilgjengelige svitsje porter konfigurert til gjestenettverket.

### 6.2. On-Site Wi-Fi Planlegging

GlobalConnect kan utføre en undersøkelse på kundelokasjon for å vurdere hvor mange aksesspunkter som kreves i installasjonen, og hvor de skal plasseres for best mulig dekning. En befaring på stedet gir verdifulle innspill til radioplanlegging, for eksempel oppføring av materialer og mulige hindringer for radiobølger.

### 6.3. Kabling til svitsj og aksesspunkter

GlobalConnect er ansvarlig for patchtekabel mellom ruter og den svitsjen i patcheskapet. Kabling til ytterligere svitsjer, faste aksesspunkter i vegger/ skinner og trådløse aksesspunkter i tak, søkes kablet på eksisterende kablet infrastruktur.

Der det oppstår behov for ny kabling til faste eller trådløse aksesspunkter, kan GlobalConnect tilby dette gjennom et engangsbeløp/ OTC. Kostnaden beregnes ut fra medgått arbeid og materiell. Etter ferdigstilling eies og forvaltes all kabling av kunden.

Kunden står fritt til å benytte GlobalConnects montør eller egen montør til kabling.

## 7. Vilkår

### 7.1. Leveringskrav

Følgende krav må oppfylles for å garantere kvaliteten og tilgjengeligheten av tjenesten som leveres:

- GlobalConnect Extended Wi-Fi kan kun kjøpes sammen med GlobalConnect SmartFiber
- Extended Wi-Fi inkluderer ikke installasjon av nytt sprednett mellom aksesspunkt(er) og svitsje port(er) om ikke annet er avtalt. Det er kundens ansvar å sørge for at installatør kan benytte det eksisterende sprednettet på kundens lokasjon. Tilkobling av aksesspunkter finner sted i det eksisterende sprednettet med mindre annet er avtalt. Eksisterende sprednettverk til aksesspunktene må

være av typen Cat5e eller Cat6 kabelnettverk og skal ikke brukes til andre formål når det er installert.

- Der det er behov for ny kabling til aksesspunktene, kan GlobalConnect tilby dette gjennom et engangsbeløp/ OTC
- I tilfelle manglende eller utilstrekkelig kabling når installatøren er i kundens lokaler, må kunden kjøpe ekstra kabling iht pkt. 6.4 eller selv sørge for manglende kabling.
- GlobalConnect vil ikke dekke noen ekstra transportkostnader til lokalene for å fullføre installasjonen i forbindelse med manglende eller utilstrekkelig kabling.
- Installasjon av aksesspunkter opp til 3 m fra gulv / bakken er inkludert som standard.
- Aksesspunktene skal plasseres på egnede steder i taket.
- Løsningen designet av GlobalConnect er basert på informasjon og plantegning gitt av kunden. Eventuelle endringer på plasseringen av utstyret kan påvirke funksjonaliteten til tjenesten.
- Eventuelle kostnader for optimalisering av Wi-Fi dekning etter at tjenesten er ferdig levert vil bli belastet i henhold til gjeldende prisliste.

### 7.2. Ansvar for tilkoblet utstyr

- GlobalConnect er ansvarlig for tjenesten fra CPE, via svitsj og opp til aksesspunktene.
- Konfigurasjon og support omfatter kun Extended Wi-Fi og Smartfiber utstyr levert av GlobalConnect.
- Det er ikke mulig å inkludere Kundens eksisterende nettverksutstyr som en del av GlobalConnect Extended Wi-Fi løsninger.
- Tjenesten inkluderer ikke installasjon, administrasjon, støtte og feilsøking av klienter eller utstyr som er koblet til det lokale nettverket (for eksempel datamaskiner, servere, telefoner, nettbrett eller annet utstyr).
- Videre inkluderer tjenesten ikke det kablede spredenetnettet fra svitsj til nettverkskontakter og aksesspunkter i lokalet.

### 7.3. Kundeansvar

- Kunden er ansvarlig for alle brukere/klienter som er tilkoblet utstyret.
- For en generell bedre Wi-Fi-ytelse bør kunden kun benytte Wi-Fi 6 kompatible Wi-Fi-klienter.
- Kunden er ansvarlig for sikker tilførsel av elektrisitet til utstyr som er installert på stedet, slik at det er beskyttet mot strømbrudd og over- og underspenning.
- Kunden er ansvarlig for arbeid på det kablede spredenetnettet og eventuelle problemer forårsaket av slikt arbeid.
- Kunden er ansvarlig for den oppgitte informasjonen som er grunnlaget for utarbeidelse av tilbud til lokasjonene.
- Enhver konfigurasjonsendring på kundens utstyr er kundens ansvar.
- GlobalConnect skal gis fysisk tilgang til utstyr i tilfelle feil. Feilsøking av eventuelle forstyrrelser i tjenesten kan kreve en lokal kontaktperson og tilgang til lokalene.
- Kunden gir strøm, 230 VAC sikret med minimum 10A.
- Svitsjen skal plasseres på et egnet sted i lokalet, for eksempel montert i 19" skap.
- Plassering av svitsj skal være låsbar og kun tilgjengelig for kvalifisert personell.

- Støvfritt, temperatur kontrollert miljø  $+20^{\circ} \pm 10^{\circ}$  (Celsius) og fuktighet 5 % - 85 % uten kondens.

#### 7.4. Andre vilkår og betingelser

- GlobalConnect utfører endringer i konfigurasjonen etter bestilling fra kunde.
- Arbeid med design, dokumentasjon, endring, feilhåndtering, konfigurasjon, arbeid på stedet i lokalene eller oppgraderinger vil bli belastet i henhold til gjeldende prisliste.
- SLA'en for GlobalConnect Extended Wi-Fi følger Smartfiber SLA. Det er omfattende feil hvis mer enn 50% av aksesspunktene ikke er tilgjengelige i en sammenhengende periode på 60 minutter. Det er en begrenset feil hvis 50 % eller færre av aksesspunktene ikke er tilgjengelige.



## Akronymer

Forkortelser	Definisjon
CPE	Customer Premises Equipment, det aksepterte engelske uttrykket for kundeplassert utstyr.
LAN	Local Area Network
MIMO	Multiple-Input-Multiple-Output
PoE	Power Over Ethernet
PSK	Pre Shared Key
SLA	Service Level Agreement
SSID	Service Set Identifier, navn på trådløst nettverk
Wi-Fi5	802.11ac
Wi-Fi6	802.11ax
WPA2	Wi-Fi Protected Access version 2, sikkerhetsstandard
WPA3	Wi-Fi Protected Access version 3, sikkerhetsstandard