

Tjenestebeskrivelse SmartFiber – Extended Wi-Fi

Versjon 2.3

Innhold

1.	Introduksjon	3
2.	Extended Wi-Fi-komponenter	3
3.	Extended Wi-Fi-pakker	3
4.	Administrert tjeneste	3
5.	Strukturen til tjenesten	4
5.1.	Skalerbar design	4
5.2.	Maskinvare 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.	Konfigurasjonsstyring	5
6.	Velge tilleggstjenester	5
6.1.	Tillatte konfigurasjonsendringer under drift	5
6.2.	Kabling til switch og aksesspunkter	6
7.	Vilkår og betingelser	6
7.1.	Leveringskrav	6
7.2.	Ansvar for tilkoblet utstyr	7
7.3.	Kundeansvar	7
7.4.	Andre vilkår og betingelser	8
8.	Akronymer	9

1. Introduksjon

Extended Wi-Fi er en tilleggstjeneste til SmartFiber. Tjenesten tilbyr trådløst lokalnett som en administrert tjeneste og inkluderer drift, vedlikehold og overvåking av utstyret som er installert hos kunden. Tjenesten er underlagt en SLA, som er beskrevet i et eget dokument.

2. Extended Wi-Fi-komponenter

To komponenter brukes til å bygge tjenesten

- Aksesspunkt
- LAN-switch

3. Extended Wi-Fi-pakker

Tre Extended Wi-Fi-pakker er tilgjengelige:

Extended Wi-Fi-standard:

- 1 trådløst aksesspunkt
- 4-ports PoE-switch innebygd SmartFiber CPE
- Add-on: opp til 2 ekstra aksesspunkter

Extended Wi-Fi Plus:

- 2 trådløse aksesspunkter
- 1 Separat 8-porters PoE LAN-switch
 - 12-porter eller 24-porter er tilgjengelig mot en ekstra kostnad.
- Add-on: opp til 3 ekstra aksesspunkter

Switchtyper kan være forskjellige i Danmark.

Extended Wi-Fi Pro

- 5-10 trådløse aksesspunkter
- 1 Separat 24-porters PoE LAN-switch
 - 48-porter er tilgjengelig mot en ekstra kostnad.
- Add-on: opp til 5 ekstra aksesspunkter

4. Administrert tjeneste

GlobalConnect er ansvarlig for all drift og overvåking og identifiserer behov og krav for å muliggjøre løsningen. GlobalConnect konfigurerer, implementerer og installerer all maskinvare som inngår i tjenesten på kundens adresse, og er ansvarlig for all designdokumentasjon, asset management, administrasjon og hendelseshåndtering.

5. Strukturen til tjenesten

Extended Wi-Fi leveres som standardtjeneste ved hjelp av switch og aksesspunkter plassert hos kunden. Switchen er enten en innebygd switch i SmartFiber CPE eller en separat LAN-switch fra GlobalConnect. LAN-switchen kobles direkte til SmartFiber CPE.

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

Med Extended Wi-Fi er standard SmartFiber on-box Wi-Fi deaktivert (Wi-Fi på CPE)

5.1. Skalerbar design

Extended Wi-Fi kan enkelt skaleres, noe som betyr at ekstra aksesspunkter enkelt kan legges til på et senere tidspunkt uten behov for tidkrevende oppgraderinger av sentral maskinvare.

5.2. Maskinvare og kapasitet

Switch

Tjenesten leveres enten via en innebygd 4-ports PoE-switch på SmartFiber CPE eller med en egen PoE LAN-switch fra GlobalConnect.

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

Den interne switchen gir støtte for opptil 3 aksesspunkter. Den separate PoE LAN-switchen støtter de relevante aksesspunktene i den valgte Extended Wi-Fi-pakken. Basert på kundens behov kan en switch med større PoE-porter leveres mot en ekstra månedlig kostnad. Alle switchporter som er koblet til et Extended Wi-Fi-aksesspunkt gir Power Over Ethernet (PoE) for å drive enhetene.

Alle strømforsyninger har 230V AC.

Aksesspunkt

Tjenesten leveres via Wi-Fi-aksesspunkter med høy ytelse. Aksesspunktene støtter både 2,4 GHz- og 5 GHz-båndene. GlobalConnect tilbyr en fremtidssikker løsning med støtte for Wi-Fi 6 (802.11ax).

Wi-Fi 6 gir økt kapasitet, utvidet batterilevetid på klienter og økt sikkerhet på grunn av WPA3.

Trådløs standard	Maksimal radiokapasitet (Mbps)***	Antenne	Antenne type	montering	Dekning	Antall anbefalte tilkoblede samtidige enheter
802.11ax: (Wi-Fi 6)	<1490	2x2 MIMO	Omni-directional, intern	Innendørs, tak	100 m ² **	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 bruksmodell.

5.3. Radioplanlegging

GlobalConnect utfører radioplanlegging basert på en plantegning* vi mottar fra kunden. Dette for å vurdere hvor mange aksesspunkter som kreves og hvor de bør plasseres innenfor lokalene for best mulig dekning. Den beregnede dekningen tar hensyn til informasjon i lokalenes planløsning, som plantegninger, vegger, takhøyde mm.

Kunden er ansvarlig for å levere plantegninger for alle lokaler hvor det skal leveres Extended Wi-Fi før radioplanleggingen kan starte.

**en måltegnert arkitekttegning med informasjon om byggematerialer i vegger.*

5.4. Nettverkssegmentering og trådløse nettverk (SSID)

SmartFiber Extended Wi-Fi leveres med samme LAN/Wi-Fi-underlay og IP-adresser som beskrevet i SmartFiber-tjenestebeskrivelsen.

5.5. Roaming

Som standard støtter Extended Wi-Fi brukere som beveger seg mellom forskjellige aksesspunkter uten avbrudd, dette kalles "Roaming".

5.6. Autentisering

Brukerautentisering og kryptering via følgende metoder (per SSID) er inkludert som standard:

WPA2-PSK eller WPA3-PSK - Delt fast nøkkel, som betyr at alle enheter bruker samme passord for hver SSID. Enhetene verifiseres ved hjelp av en sentralt lagret nøkkel. En nøkkel brukes også til å kryptere trafikk over den trådløse tilkoblingen.

5.7. Konfigurasjonsstyring

Konfigurasjonsadministrasjon innebærer at GlobalConnect fortløpende sikkerhetskopierer alle konfigurasjoner for effektivt å kunne gjenopprette funksjonaliteten til tjenesten, for eksempel ved bytte av maskinvare.

6. Tilleggstjenester

Nedenfor er tilgjengelige tilleggsalternativer som vil bli belastet i henhold til gjeldende prisliste:

6.1. Tillatte konfigurasjonsendringer under drift

Switchen er konfigurert i henhold til tjenestebeskrivelsen. Switchportene er satt til det interne nettverket som standard. For den eksterne switchen kan kunden be om å få konfigurert hvilken som helst av de tilgjengelige switchportene til gjestenettverket.

6.2. Kabling til switch og aksesspunkter

GlobalConnect er ansvarlig for patchkabelen mellom ruter og switchen i patchskapet. Kabling til aksesspunktene i vegger/skinne eller annet utstyr vil så langt som mulig baseres på eksisterende kablet infrastruktur.

Der det er behov for ny kabling til aksesspunktene, eller annet utstyr, kan GlobalConnect tilby dette gjennom en engangsavgift. Kostnaden beregnes basert på arbeidet og materialene som er involvert. Etter ferdigstilling eies og administreres all kabling av kunden.

Kunden står fritt til å bruke GlobalConnects installatør eller egen installatør for kabling.

7. Vilkår og betingelser

7.1. Leveringskrav

Følgende krav må oppfylles for å garantere kvaliteten og tilgjengeligheten til tjenesten som tilbys:

- GlobalConnect Extended Wi-Fi kan kun kjøpes som et tillegg til GlobalConnect SmartFiber.
- Extended Wi-Fi inkluderer ikke installasjon av nye kabler koblet fra aksesspunkt(e) til switchporten(e). Det er kundens ansvar å sørge for at installatøren kan benytte eksisterende kabling i kundens lokaler. Tilkobling av aksesspunkter skjer i eksisterende distribusjonsnett, med mindre annet er avtalt. Den eksisterende kablingen til aksesspunktene skal være av typen Cat5e eller Cat6 kabelnettverk og skal ikke brukes til andre formål når de er installert.
- Kunden kan kjøpe installasjon av nye kabler for installasjon av aksesspunktene etter pkt 6.2 .
- Ved manglende eller utilstrekkelig kabling når installatøren er i kundens lokaler, må kunden kjøpe ekstra kabling iht.6.2 eller legge opp den manglende kablingen selv. GlobalConnect vil ikke dekke noen ekstra transportkostnader til lokalene for å fullføre installasjonen i forbindelse med manglende eller utilstrekkelig kabling.
- Aksesspunktene skal plasseres på egnede steder i taket.
- Montering av aksesspunkter inntil 3 m fra gulv/grunn er inkludert.
- Løsningen designet av GlobalConnect er basert på informasjonen og plantegningen gitt av kunden. Eventuelle endringer i plasseringen kan påvirke funksjonaliteten til tjenesten.
- Eventuell optimering av Wi-Fi-dekning som gjøres etter at tjenesten er levert, vil bli belastet i henhold til gjeldende prisliste.

7.2. Ansvar for tilkoblet utstyr

- GlobalConnect er ansvarlig for tjenesten fra CPE, via switchen og opp til aksesspunktene.
- Konfigurasjon og støtte inkluderer 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, support og feilsøking av Wi-Fi-klienter eller annet utstyr koblet til det lokale nettverket (for eksempel datamaskiner, servere, telefoner, nettbrett osv.)
- Tjenesten inkluderer ikke det kablede distribusjonsnettverket fra switchen til nettverkskontaktene og aksesspunktene i lokalene.
-

7.3. Kundeansvar

- Kunden er ansvarlig for alle brukere/klienter tilknyttet utstyret.
- For bedre generell Wi-Fi-ytelse bør kunden bare bruke Wi-Fi6-kompatible Wi-Fi-klienter.
- Kunden er ansvarlig for sikker tilførsel av strøm til utstyr installert på stedet, slik at det er beskyttet mot strømbrytning og over- og underspenning.
- Kunden er ansvarlig for alt arbeid som utføres på det strukturerte kabelnettet og for eventuelle problemer forårsaket av slikt arbeid.
- Kunden er ansvarlig for den oppgitte informasjonen som er grunnlaget for utarbeidelse av tilbud til lokasjonene.
- Kunden er ansvarlig for eventuelle konfigurasjonsendringer som gjøres på Kundens utstyr.
- GlobalConnect skal gis fysisk tilgang til utstyr ved feil. Feilsøking av eventuelle forstyrrelser i tjenesten kan kreve en lokal kontaktperson og tilgang til lokalene.
- Kunden skal levere 230V vekselstrøm, med minimum 10A sikringskapasitet.
- Switchen skal plasseres på egnet sted i lokalet, for eksempel montert i et 19" skap.
- Plasseringen av Switchen skal være låsbar og kun tilgjengelig for kvalifisert personell.
- Det kreves et støvfritt, temperaturkontrollert miljø på $20^{\circ} \pm 10^{\circ}$ (Celsius), med en luftfuktighet på 5 % - 85 % og uten kondens.

7.4. Andre vilkår og betingelser

- GlobalConnect skal kun utføre konfigurasjonsendringer ved mottak av en bestilling fra Kunden.
- Eventuelle prosjekteringsarbeider, dokumentasjon, modifikasjoner, feilhåndtering, konfigurasjon, arbeid på stedet i lokalene eller oppgraderinger vil bli belastet i henhold til gjeldende prisliste.
- Tjenestenivåavtalen for GlobalConnect Extended Wi-Fi følger Tjenestenivåavtalen til Smartfiber.
- Utilgjengelig tjeneste: Tjenesten kategoriseres som utilgjengelig dersom mer enn 50 % av aksesspunktene ikke er tilgjengelige i en sammenhengende periode på 60 minutter eller hvis pakketapet overstiger 0,005 % over en sammenhengende periode på 60 minutter.
- Redusert tjeneste: Tjenesten er kategorisert som redusert dersom 50 % eller færre av aksesspunktene ikke er tilgjengelige.

8. Akronymer

Forkortelser	Definisjon
CPE	Utstyr til kundelokaler
LAN	Lokalt nettverk
MIMO	Multiple-Input Multiple-output
PoE	Strøm over Ethernet
PSK	Forhåndsdelte nøkkel
SLA	Service Level Agreement
SSID	Service Set Identifier (navn på trådløst nettverk)
Wi-Fi 5	802.11ac
Wi-Fi 6	802.11ax
WPA2	Wi-Fi Protected Access versjon 2, sikkerhetsstandard
WPA3	Wi-Fi Protected Access versjon 3, sikkerhetsstandard