

# XTM-SERIES FIELD ENGINEERING

## Digital kurs

Detta är en tre dagars kurs med fokus på utrustning från XTM-produktlinjen från Infinera.

Kursen täcker installation och konfiguration från ett nätverkselementperspektiv inklusive förstärkare och ROADMs. Kursen består av presentationer och praktiska övningar. Denna kurs är utformad för dig som har ett behov av att veta hur man installerar och driftar ett Infinera Metro dem-system (XTM-plattform). "Hands-on" övningar görs med hjälp av ENM (Embedded Node Manager). Online KBT slutförande är en förutsättning för denna kurs.

### Förkunskap:

- Grundläggande kunskaper om SDH-transmission, xWDM-transmission och IP förväntas.
- Praktisk kunskap kring drift och underhåll av optiska transportnät.

### Efter genomförd kurs skall deltagaren kunna:

- Grunderna till WDM
- Veta mer om Infinera Metro XTM-plattform produktportfölj
- Ha en god förståelse för hur man bygger, installerar och driftsätter oförstärkta och förstärkta metro-transportnät.
- Använda systemmanualen för XTM-Series för att själv hitta information och instruktioner för de flesta behoven.

### Kursvillkor:

- Max 8 deltagare per kurs.
- Kursdeltagare får presentationer.
- Föreläsningar sker via projektor i klassrum eller via Teams virtuellt.
- Kursen är uppdelad enligt 40% föreläsning och 60% "hands-on" övningar.
- "Hands-on" övningar sker baserat på användande av XTM-Series plattform.

**Målgrupp:** Fälttekniker, driftstekniker.

**Pris:** 23 000 SEK/pers (beror på antal deltagare – Kontakta oss)

**OBS:** Studenterna måste ha slutfört alla online-utbildningsmoduler som tilldelats dem i sina e-utbildningskonton innan de deltar i denna utbildning.

**Kursledare:** Infinera certified utbildare

### Nödvändig utrustning:

Laptop med minimum:

- 5GHz processor, 2GB RAM och 2GB hårddisk plats.
- Microsoft Windows OS
- Java Runtime Environment 1.6.0\_14 eller högre
- Web Browser (Mozilla, MS Edge, Chrome, etc.)
- Ethernet-kabel / Serial-kabel
- Senaste version kommunikationsmjukvara (Hyper terminal eller Tera-Term).

## Kursöversikt:

### WDM teknologi översikt

- Konventionell transmission
- WDM/WDM-multiplexering
- Klientsystem
- Transponder/Muxponder
- Optisk Mux/Demux
- Mottagare
- Laser/transmitter
- Optisk förstärkare
- Optiska filter
- DWDM/CWDM
- Transmissionsdistans
- "Loss" i förstärkta nät
- 3R re-generering
- dB vs. dBm

### Översikt Infinera XTM Metro-Series produktportfölj

- XTM översikt
- Chassis
- CU
- Optisk infrastruktur
- Trafikenheter
- iWDM PON

### Installation & driftsättning (I&C)

- Verktyg (Power Meters, spektrumanalysator...)
- Fiberhygien (Scopes, Fibertvättare...)
- Säkerhet i labb (Elektrisk ESD & ögonsäkerhet)
- Basal site installation exempel
- Initial konfiguration
- Nätverksinstallation procedur

### Praktiskt arbete:

#### Installation och konfiguration med topologi

Översikt DNA-M (network mgt) och ENM (node mgr)

#### Övning:

- Initial konfiguration av nätverkselement med hjälp av ett webbaserat lokalt nodhanteringsgränssnitt (ENM)
- Acceptans av utrustning och komma i gång  
Inställning av frekvenser
- Alarm-fritt system
- Översikt DNA-M och ENM-interface

### Övning:

#### Installation av ett oförstärkt optisk nätverk

- Genomgång följande funktioner:
- ALS
- F-ALS
- LOS
- PM Alarms, PM Suppression
- Link Down
- Auto Alarm Enable,
- Alarm Suppression
- Software Upgrade and Reboot of CU/TU and Node PPP
- Protection
- DCN
- OSPF
- AIS

#### Installation av förstärkta nät

- Teori förstärkare
- Power-balansering i förstärkta nät
- Launch power in i förstärkare
- OADM vs. ROADM
- Optical Control Loop

### Övning:

#### Installation och konfiguration av ett förstärkt nät

- Genomgång av MAP
- Installation av förstärkt optiskt nätverk ink. kanalbalansering och utbildning hur man använder spektrumanalysator
- Konfiguration och användning av Optical Control Loop funktionalitet för att möjliggöra automatisk kanalbalansering av kanaler