

---

# 城域 OTN 解决方案培训

## 一、培训目标

本课程主要介绍目前 OTN 网络技术原理，光城域传输网络发展方向及技术，具体涉及 WDM、OTN、ASON、全 IP 传送网方案等。

## 二、培训对象

相关技术人员

## 三、培训形式

理论讲授和典型案例解析

## 四、培训时间

共三天。

## 五、培训提纲

### 一、传输网技术概述

- 1、传输网在通信网络中的位置
- 2、传输网的基本分类
- 3、传输网发展现状
- 4、传输网发展趋势
- 5、城域网技术分类及特点

### 二、40G/100G DWDM 技术与应用

1. DWDM 技术概述
  -  DWDM 技术提出的背景
  -  什么是 DWDM 技术
  -  DWDM 技术的主要特点
2. DWDM 系统结构
  -  DWDM 系统结构
  -  标称波长的确定
3. DWDM 系统分类

- 
- ✚ DWDM 两类基本系统
  - ✚ DWDM 系统典型的两类应用结构
  - ✚ DWDM 系统的网络拓扑结构
  - ✚ DWDM 的监控技术
  - ✚ DWDM 系统传输总速率

#### 4. DWDM 系统应用

### 三、OTN 技术

#### 1. OTN 概述

- ✚ 什么是 OTN
- ✚ OTN 的产生
- ✚ OTN 的相关标准

#### 2. OTN 的分层结构

- ✚ 客户层和光层
- ✚ 整个光层的细分
- ✚ 光信道层
- ✚ 光复用段层
- ✚ 光传输段层

#### 3. 光信道层细分

- ✚ 光信道净荷单元 (OPU)
- ✚ 光信道数据单元 (ODU)
- ✚ 光信道传送单元 (OTU)

#### 4. OTN 光信道各单元的帧结构

- ✚ 定义标准
- ✚ OPUk 的帧结构
- ✚ OTUk 的帧结构
- ✚ ODUk 的帧结构
- ✚ OTN 信号的映射和复用结构
- ✚ OTN 光信道帧结构与 SDH 技术的区别

#### 5. OTN 常用的保护方式

- ✚ 基于波长的光通道保护、光子网连接保护
- ✚ 基于 ODUk 的自网络连接保护 (SNCP)

- 
- ✚ 基于 ODUk 的环网保护
  - ✚ 基于 ODUk 及波长的 MESP 保护 (ASON 特性)
6. OTN 与传统光传输技术的比较
    - ✚ 与 SDH 的比较
    - ✚ 与传统 WDM 的比较
  7. OTN 技术的优势
    - ✚ 全业务接入和大容量传送
    - ✚ 强大灵活的调度能力
    - ✚ 完善、可靠的保护机制
    - ✚ 丰富的开销对网络进行有效的管理

#### 四、ASON 技术及在 OTN 网络中的应用

1. ASON 概述
2. ASON 体系结构
  - ✚ ASON 网络体系结构
  - ✚ ASON 控制平面结构
3. ASON 关键技术
  - ✚ GMPLS 协议技术
  - ✚ ASON 控制平面的接口
  - ✚ ASON 传送平面的功能需求
  - ✚ ASON 传送平面的交换与传输技术
  - ✚ ASON 中的路由与生存性技术
4. ASON 在 OTN 网络中的应用及发展
  - ✚ ASON 演进策略
  - ✚ ASON 在核心光网络中的应用
  - ✚ ASON 在城域光网络中的应用

#### 四、面向 ALL IP 的传送网解决方案

1. 全 IP 业务网络架构
2. 集团客户接入方案
3. 家庭客户接入方案
4. 接入层/汇聚层/核心网解决方案
5. IP 城域网解决方案