
高速 WDM/OTN 技术培训

一、培训目标

本课程主要介绍高速 WDM、OTN、ASON 等技术与应用，并且简要介绍传输网管技术，对光通信技术发展趋势做了简明扼要的概述。

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

共两天。

五、培训提纲

一、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

二、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

三、ASON 技术与应用

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 在传输网中的应用及发展
 - ✚ 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、传输网管技术

1. 目前的传输网络现状与发展趋势
2. 网络资源管理的需求和存在问题
3. 传输网络管网系统体系架构
 - ✚ PON 传输管理网
 - ✚ SDH 传输管理网
 - ✚ WDM 传输管理网
4. 系统接口
5. 主要资源管理系统
6. 各种网管系统兼容性方案

-
7. 组网连接方式
 8. 安全保护方案
 9. 高可靠性设计方案

五、光通信技术的发展趋势

1. 国内外光通信技术的研究现状
2. 光通信技术的发展方向
3. 光纤通信存在的主要问题
4. 光纤拉曼放大器的研究
5. 光纤通信的发展趋势