

## <<PTN-IP化分组传送>>

### 图书基本信息

书名：<<PTN-IP化分组传送>>

13位ISBN编号：9787563521210

10位ISBN编号：7563521216

出版时间：2009-10

出版时间：北京邮电大学出版社

作者：黄晓庆，唐剑峰，徐荣 编著

页数：312

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;PTN-IP化分组传送&gt;&gt;

## 前言

在全面信息化的大趋势下，国内外电信运营商纷纷实施业务转型、网络转型和技术转型的发展战略。随着2009年1月7日中国3G牌照的发放，标志着我国正式进入3G时代，同时意味着将形成新的电信运营竞争格局。

其中之一就是中国电信业三大运营商将直接面临3G基站回传和宽带接入对城域网的全方位挑战。多重播放等新兴宽带数据业务、企事业单位的以太网专线和L2 VPN业务、普通宽带用户的接入量和速率提升是推动城域传送网转型的三个主要驱动力。

而传统的同步数字体系（SDH）技术、IP互联网和以太网技术都不能适应3G承载和全业务运营对传送和承载的全方位需求。

业务类型的变化决定了网络的演进方式，当业务和应用在进行如火如荼的IP化时，也提出了“传送网的IP化”概念，但作者认为传送网的“IP化”其实质是“面向IP的高效传送”，而并非是纯粹意义上的具有三层IP路由和交换功能的“IP化”或“路由器化”。

“全IP”是一种泛指，更多是强调将来各种业务信号会普遍采用IP格式，而不能狭隘地理解为所有网络就仅是一张端到端的IP网络就足够了。

还有，全IP更多地侧重于接入层面和信息格式方面，也就是用户所感受到的业务表现形式，如VoIP、IPTV等。

因此严格来说传输网络并不存在IP化问题，与其说“IP化传送”，不如说“面向IP的传送”更加科学。

我国运营商的城域网现状是SDH / MSTP、以太网交换机、路由器等多个网络分别承载不同业务、各自维护的局面，难以满足多业务统一承载和降低运营成本的发展需求。

因此，城域网需要采用灵活、高效和低成本的分组传送平台来实现全业务统一承载和网络融合，分组传送网（PTN）技术由此应运而生。

PTN技术保持了传统SDH传送网的优点：良好的网络扩展性、丰富的操作维护（OAM）、快速的保护倒换、利用网管系统建立连接等。

同时增加了适应数据业务的特性：分组交换、统计复用、采用面向连接的标签交换、分组QOS机制、灵活动态的控制面。

这些优势是传统以太网和增强以太网技术所无法比拟的。

未来面对大量分组业务的接入需求，使得未来的网络业务类型是以分组业务为主，传送颗粒度以FE / GE为主，同时运营级的要求不变，因此传统以太网和IP互联网不能满足这些需求，分组传送网PTN将会得到巨大发展。

本书定位于面向IP的分组传送网PTN的运营级需求、实施的关键技术、可选的技术方案和引入应用策略等方面，全面翔实地阐述了PTN的体系架构、T - MPLS和PBT核心技术。

全书共分5章。

在第1章从总体上分析了传送网面对的IP化挑战，城域网现状和新需求，PTN的由来、概念、体系结构和关键技术特征，然后对业界提出的PTN技术进行了分类解读。

相对于传统的传送设备而言，PTN设备采用独具特色的设计体系提供业务完全的扩展能力，克服了传统传送设备的缺陷。

这是一种全新的多业务传送平台，也是一种业务交换传送设备。

## <<PTN-IP化分组传送>>

### 内容概要

本书以面向IP的传送新技术为主线，系统地介绍了分组传送网PTN的概念、原理、关键技术、组网方案和网络应用。

全书共分5章。

第1章简要介绍了业务层和应用层IP化对下层传送网向IP化分组传送演进的驱动力，主要对分组传送网PTN的定义、体系架构，关键技术和实现方案进行了阐述。

第2章详细介绍了运营级以太网概念，分析了基于增强以太网的PBT技术实现PTN的工作原理和体系结构技术，以及PBT的QoS、OAM、可扩展性和可靠性等技术实现和应用方案。

第3章详细介绍了基于MPLS-TP的PTN技术，重点包括MPLS-TP体系结构、QoS、OAM、生存性、全业务提供和应用定位等内容。

第4章在分析PTN的同步和定时需求的基础上，阐述了PTN的频率同步、时间同步和相关接口技术，论述了无线系统的同步解决方案及IEEE1588v2的可用性和应用模式。

第5章介绍了PTN的标准化和产业化状况，对PTN、CE和MSTP的概念进行了解析，对比了PTN的关键技术、业务能力、演进及应用方式，最后介绍了典型的PTN设备情况和应用案例。

本书在内容上力求明确需求，甄别技术、匹配方案，并且和运营应用相结合，在叙述时力求深入浅出，可供从事传送网、城域网、无线接入网传输维护、光通信系统开发、生产、工程维护和运营管理人员参考，也可作为全业务接入、宽带运营、大客户业务提供的运营管理人员的培训教材与高等院校教师和学生的教材和参考书。

## <<PTN-IP化分组传送>>

### 作者简介

黄晓庆：现任中国移动通信研究院院长，在信息通信业拥有超过23年的从业经验。是技术创新的倡导者和践行者。发起设立了“中国移动创新系列丛书”出版项目，在下一代移动互联网、终端、移动交换系统、流媒体、G / EPON系统和运营支撑系统等领域具有丰富的经验和独到的见解。带领中国移动研发团队在国际标准化、科技创新、终端平台开放、基础网络架构、融合新业务等方面引领了行业发展。

## &lt;&lt;PTN-IP化分组传送&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 PTN概论	1.1 传送网面对的IP化挑战	1.1.1 互联网与电信网的融合	1.1.2 业务IP化应用宽带化	1.1.3 移动通信系统的演进	1.1.4 IP化发展推动统一承载	1.2 光传送网与IP承载网现状
	1.2.1 光传送网发展现状	1.2.2 骨干IP网络现状	1.2.3 城域网总体情况	1.2.4 城域网数据网现状	1.2.5 城域传送网现状	1.3 全IP背景下的传送需求
	1.3.3 网络融合新需求	1.4 PTN原理与体系结构	1.4.1 PTN原理与定义	1.4.2 PTN的分层结构	1.4.3 PTN的功能平面	1.5 PTN的设备及技术特点
	1.5.3 PTN的技术特点	1.6 PTN实现协议和应用	1.6.1 PTN的实现协议	1.6.2 PTN的应用定位	1.5.1 PTN的设备形态	1.5.2 PTN的关键技术
第2章 PBT技术	2.1 运营级以太网	2.1.1 运营级以太网的产生	2.1.2 运营级以太网的体系结构	2.1.3 运营级以太网的技术特征	2.2 PBT的原理和体系结构	2.2.1 运营级以太网面临的挑战
	2.2.2 PBT的工作原理和网络结构	2.2.3 PBT的技术特征	2.2.4 PBT标准化状况	2.3 PBT的QoS技术	2.3.1 QoS标准和协议	2.3.2 PBT的QoS控制
	2.4.2 PBT的OAM功能需求	2.4.3 PBT的OAM标准化	2.4.4 以太网的OAM帧格式	2.5 PBT的可扩展性技术	2.4.1 PBT的OAM层结构	2.4.2 PBT的OAM功能需求
	2.5.1 以太网的可扩展性标准	2.5.2 QteinQue扩展技术	2.5.3 PBT的MACinMAC扩展技术	2.6 PBT的可靠性技术	2.6.1 PBT的APS保护倒换	2.6.2 PBT的环网保护技术
	2.6.3 北电公司的ESU以太网技术简述	2.7 PBT的多点到多点技术	2.7.1 PLSB协议原理	2.7.2 利用PLSB进行业务配置	2.7.3 PLSB的技术特性	2.7.4 PLSB与其他技术的对比
	2.8.3 PBT的应用场景	2.8 PBT的网络应用	2.8.1 城域IP网的转型	2.8.2 PBT的应用优势	2.8.3 PBT的应用场景	第3章 MPLS-TP技术
	3.1 MPLS-TP的产生和发展.....	第4章 PTN网络的定时和同步	第5章 以PTN实现IP化传送应用综略词参考文献			

## &lt;&lt;PTN-IP化分组传送&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：由于SONET / SDH技术提供了端到端网络资源管理最易于理解，标准化程度最高的解决方案，业务供应商仍然愿意继续加大对SONET / SDFI基础设施的投入。

SONET / SDH的优势在于可提供可扩展的、具有强大OAM & P支持的、覆盖一定地理范围的网络，因此它可以满足可靠的、可用性强的传送组网需求，因为SONET / SDH技术基于客户端 / 服务器模型，系统设计目标非常明确。

在这种模型下，传送网中的一些关键的基本功能如保护、性能监控、故障定位和维护都能为易于理解的网络体系结构实体所触发，无论它是单一的传送客户服务，或者是汇聚传送的服务层。

当今传送网架构都被设计为允许服务供应商在全球范围内的广域网中执行完全的端到端业务指配和维护，从而支持所有的网络应用。

在过去，SDH以其可靠的传送承载能力、灵活的分插复用技术、强大的保护恢复功能、运营级的维护管理能力在中国移动塑造“精品网络”的过程中发挥了强有力的坚强后盾的作用。

MSTP不同于SDH之处在于MSTP应用了GFP、VC级联等Ethernet over SDH技术和LCAS等带宽静态配置管理技术，可以实现数据业务的透明传输以及一些简单的业务汇聚功能。

然而，MSTP的分组处理或IP化程度不够“彻底”，其IP化主要体现在用户接口（即表层分组化），内核却仍然是电路交换（即内核电路化）。

这就使得MSTP在承载IP分组业务时效率较低，并且无法适应以大量数据业务为主的3G和全业务时代的需要。

全IP背景下的传送需求面对以太网业务接入需求，SDH / MSTP和IP / Ethernet都不能满足城域网环境的MAC层的设计要求。

SDH / MSTP采用了第一层技术来实现带宽管理和保护，以太网交换机则依赖于以太网桥接或IP路由选择来实现带宽管理和保护。

这样，当使用SDH时，网络的使用效率不高，当使用以太网交换机时，网络中的服务质量又得不到保证。

那么在全业务运营和全IP环境下，对传送网的功能和性能要求都有哪些新的变化呢？

下面逐一进行细致的分析。

1.3.1 传送功能定位下面从城域网的水平和垂直两个方向来仔细剖析城域网的结构和功能需求。

图1-12中包括了从最终用户到业务网络水平方向的城域网网络结构。

整个网络分为接入层、汇聚层和核心层。

用户侧CPE设备（例如以太网用户侧的交换机）和接入层设备（例如，DSLAM）构成接入层。

由城域汇聚网络设备（例如传输汇聚层设备），IP边缘（例如BRAS或业务路由器SR）组成汇聚层。

由IP核心网络（例如IP核心路由器）以及核心传送网络（例如核心层传输设备）组成核心层。

从图1-12中可以看出不同位置，不同层面的设备需要支持不同的协议，具备不同的协议复杂度。

例如，IP业务网络需要支持详细的业务管理和QOS保障，每业务和每用户的管理（可能管理数以万计的用户），与业务层关联的丰富的OAM，所以需要提提供高层的协议处理。

## <<PTN-IP化分组传送>>

### 编辑推荐

《PTN-IP化分组传送》由中国移动通信研究院、华为技术有限公司联袂推荐。

<<PTN-IP化分组传送>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>