

<<CDN技术详解>>

图书基本信息

书名：<<CDN技术详解>>

13位ISBN编号：9787121165283

10位ISBN编号：7121165287

出版时间：2012-6

出版时间：电子工业

作者：雷葆华//孙颖//王峰//陈晓益

页数：384

字数：404000

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>

前言

互联网已经成为今天的生活必需品，人们利用它获取信息和资讯、进行娱乐并相互沟通，在这背后有一个鲜为人知的幕后英雄——内容分发网络（CDN）。CDN架设在IP网络之上，是互联网世界里的智能传送网络，连接了我们和互联网上无数色彩缤纷的应用。

CDN的出现改变了互联网的生态面貌，促进了互联网的发展。在互联网商业化不久，由于缺乏必要的流量管理和疏通手段，骨干带宽被迅速消耗掉，IP网络流量秩序濒于失衡。为解决这一难题，麻省理工学院的一批顶级科学家提出了CDN解决方案，从此以后，CDN就成为互联网的基础设施，伴随着互联网的潮起潮落而发展。CDN将内容推到网络的边缘，为用户提供就近性的边缘服务，从而保证服务的质量和整个网络上的访问秩序，解决了困扰内容提供商的内容“集中与分散”的两难选择，极大缓解了内容传送瓶颈。

CDN的发展促使整个互联网产业进一步分工合作，使网站和应用开发者们能够更关注于上层应用。时间进入2009年，云计算和移动互联网时代到来，CDN在这一背景下重新引起了各方的关注，蓝汛和网宿公司的成功上市，标志着资本市场对CDN的认可。我们看到，在国外很多公司的云计算服务中，CDN成为一项标准配置，而移动互联网中应用的多样性更需要CDN的分发能力。

传统的IP网络以传输中立、协议简单为信条，而互联网，特别是在移动互联网时代，应用的丰富性要求网络能力能够随着应用不断拓展。中国电信正致力于打造“智能管道”，而CDN技术是打造智能管道的一项关键技术，是电信运营商未来服务运营的重要竞争力。CDN与基础IP网络联系紧密，通过与各级网络之间的配合调度，在给用户提供优质服务的同时，也能降低骨干网的传输压力和峰谷差异。同时，基于CDN的海量信息感知能力，还能为业务开发者提供各种用户行为分析和预测数据，创造了新的商业模式。

中国电信从2002年开始进行CDN网络的建设，用于承载自营业务和对外服务。在这一过程中，我们经历了很多挫折，也积累了宝贵的经验。回顾这些年的工作，深感这一领域缺乏系统性的书籍和技术资料，使入门者的摸索过程显得更为困难。

为帮助普及CDN的服务和应用概念，推动业界的技术沟通与交流，中国电信北京研究院组织从事CDN技术研究及相关专业技术的联合团队编写了本书，其中既有长期工作在CDN网络建设和服务一线，对现网运营支撑有丰富经验的工程师，又有互联网战略运营和业务的专家，还有部分从事云计算等信息技术领域研究的领军人才，这本书既是他们研究成果的智慧结晶，也是他们分享知识和经验的平台。相信他们的研究和心得会给广大读者带来思考、启迪和帮助。

赵慧玲 中国电信北京研究院副院长 2012年4月，北京 序言 CDN是互联网服务背后重要的支撑者，它伴随着互联网商业化的出现而出现，一直可以看做互联网的卖水人。国内CDN产业的出现和国外基本在同一时间，但与国外不同，国内CDN发展的第一次浪潮从2002年左右开始，当时正值ADSL宽带业务大发展（从64kb/s的拨号、128kb/s的ISDN升级到512kb/s的ADSL），各省和地市级的运营商为填充提速后的宽带，增强宽带的吸引力，纷纷开始提供流媒体服务，CDN作为流媒体系统的一个重要核心组成部分开始被运营商接受和部署，并逐步在国内市场普及。通过CDN的支撑，运营商们为用户提供了有服务质量保证的流媒体服务，有力地推动了宽带的发展，成为国内CDN发展第一个高潮的最主要的推动者。

可以说，CDN为中国第一次带宽升级起到了重要的推动和支撑作用。

从2008年开始，3G牌照的发放和新一轮宽带提速的推进，为移动互联网和云计算时代的到来奠定了基础条件。

<<CDN技术详解>>

在这一新的发展阶段，CDN作为互联网服务的重要技术保证方式和一种基础资源服务，再一次受到了整个业界的关注，ChinaCache和网宿公司的成功上市，也标志着资本市场对CDN的认可。

但是，客观地说，从CDN服务的普及率、服务的附加值和产品的核心竞争力几方面看，我国的CDN产业与欧美和日韩等国相比仍有不小的差距，整个行业还属于粗放型的发展阶段。

其中一个比较重要的原因是国内这方面的人才和技术积累比较少，相关的书籍、资料很少，特别是能够系统性地介绍CDN技术的书籍在国内仍是一个空白。

为此，我组织我们的研发团队利用业余时间编写了这本书，希望能够帮助读者系统地了解CDN的基本原理和基础知识，掌握其中的一些关键技术，并对整个CDN产业的发展有一个比较全面的认识，通过书籍为推动这个产业的发展尽一份绵薄之力。

为更好地让读者理解，我们采用循序渐进的方式介绍相关知识。

第1章是引言，通过对CDN的基本概念、发展历史、作用和价值介绍，让读者了解为什么需要CDN，它能做什么，对CDN形成一个初步的认识。

第2章是CDN技术概述，对CDN的系统架构进行整体阐述，同时通过对CDN不同服务类型的分类描述，让读者对CDN的技术框架有一个比较全面的了解。

第3章至第5章，从对静态网页加速技术的实现入手，分别对Web缓存、集群和负载均衡、全局负载均衡和内容路由技术这三大关键技术的技术原理、使用方法和实现实例进行介绍，使读者能够了解CDN技术的发展脉络，同时对CDN系统的部署从单台Cache缓存技术到集群的实现再到整个CDN系统的分布扩展有一个全面的认识。

第6章重点介绍流媒体CDN系统的实现，通过对比流媒体加速和网页加速的区别，阐述流媒体CDN的关键技术，在该章的最后以IPTV CDN服务系统为例，帮助读者理解相关内容。

第7章分别对动态网页加速技术和应用交付技术进行介绍。

它们分别是Web 2.0网站加速和企业内部应用加速的关键技术。

第8章从商业应用价值角度对CDN的产业现状和商业价值进行分析。

第9章对CDN和云计算、P2P等其他相关技术的关系进行阐述，同时作为总结，对CDN的下一步发展进行了分析和展望，提出进一步的发展方向。

本书部分内容和案例来自于我们的实践经验和成果，同时本书的编写得到了中国电信集团北京研究院的支持，参考了大量业界的研究成果和相关技术材料，在此一并感谢。

最后，由于成稿仓促，知识水平和认识的局限，书中难免有纰漏之处，请各位专家和读者不吝赐教。

雷葆华 中国电信北京研究院云计算团队总监 2012年4月，北京

<<CDN技术详解>>

内容概要

《CDN技术详解》内容包括CDN技术的发展历程、关键技术、商业化服务现状，以及对未来的发展展望，对构成CDN系统的关键功能模块GSLB、SLB、Cache进行了重点讲解，除技术原理之外，还对实现这些功能模块所涉及的一些协议和开发工具进行了讲解，希望能帮助读者了解CDN这项技术，并对CDN系统的设计和开发有一些初步的体会。

《CDN技术详解》适合从事互联网开发和运营工作的专业人士、电信运营服务从业人员，以

作者简介

雷葆华，中国电信北京研究院宽带及互联网创新中心云计算团队总监。

毕业于哈尔滨工程大学，获得信息与通信工程专业硕士学位。

2003年进入中国电信北京研究院，长期从事互联网业务和电信增值业务研究，参与中国电信业务网络和互联网产品的规划、设计和产品开发等工作，并负责CDN、P2P、IDC等网络总体设计工作，在技术方面有深入的研究。

作为第一完成人的《高性能、可管控的内容分发网络》项目获得2007年度中国通信学会科学技术奖三等奖，并发表多篇有影响力的专业文章，同时拥有多项专利。

目前，主要从事云计算和移动互联网研究工作。

<<CDN技术详解>>

书籍目录

第1章 引言

- 1.1 CDN的基本概念和产生背景
- 1.2 CDN的基本工作过程
- 1.3 CDN的发展历史
- 1.4 CDN对互联网产业的价值和作用

第2章 CDN技术概述

- 2.1 CDN的系统架构
 - 2.1.1 功能架构
 - 2.1.2 部署架构
- 2.2 CDN系统分类
 - 2.2.1 基于不同内容承载类型的分类
 - 2.2.2 基于内容生成机制的分类和分层加速服务
- 2.3 小结

第3章 内容缓存工作原理及实现

第4章 集群月禱与负载均衡技术

第5章 全局负载均衡工作原理及实现

第6章 流媒体CDN系统的组成和关键技术

第7章 动态内容加速服务的实现

第8章 CDN商业化服务现状

第9章 CDN发展展望

附录A CDN试验床实施指南

参考文献

章节摘录

版权页：插图：对于CDN这个名词，读者大可以望文生义：Content Distribute Network,直译成内容分发网络，或者也有人写成Content Delivery Network，内容交付网络。

很显然，CDN完成的是将内容从源站传递到用户端的任务，我们当然不需要再解释什么叫做“内容分发”或者“内容交付”了，要解释的是CDN在这个分发或者交付的过程中体现了什么价值，为什么需要CDN来交付而不是直接通过互联网交付呢？

这个话题有必要短话长说一下，这对理解本书中CDN的工作原理、各项关键技术都有帮助。

大家常说的互联网，是广义的互联网，由两层组成：一层是以TCP/IP为代表的网络层（也是狭义互联网概念）；另一层是以万维网WWW为代表的應用层。

目前普遍存在一个认识误区，就是将互联网和万维网混作一谈。

认清互联网的本质，辨识清楚互联网和万维网的区别，是理解整个互联网经济的关键和基础，也是认识CDN的基础。

以TCP/IP为核心的狭义的互联网（Internet），实际上是广义互联网的下层，是网络基础，更一般地说就是TCP/IP网络。

这一层的主要作用是通过计算机之间的互联，将各种信息的数据报文以极低的成本进行传输，俗称“管道”，所有信息和内容在这个管道里进行传送。

互联网的设计理念是：网络是中立和无控制的，任何人都没有决定权；网络是应用无关的，它的任务就是如何更好地将数据包进行端到端传输。

这个设计理念从互联网诞生之初到现在从未被撼动，任何针对某种（类型的）内容对互联网进行优化的尝试其最后效果都不甚理想。

因此，我们可以认为互联网不会试图对任何内容进行传输优化。

以万维网WWW为代表的應用层，是广义互联网的上层。

这一层包括很多种类型的流量和应用，邮件、软件、在线影视、游戏、电子商务、移动应用等，所有SP（Service Provider，服务提供商）提供的都是这些用户看得见、摸得着的应用，它们丰富和方便了人们的生活，构成了我们常说的互联网业务和信息经济。

举个铁路的例子来解释两者的差别和关系：互联网是铁路轨道和信号系统，万维网则是在铁路上运行的列车之一。

而在铁路上，除了万维网这个高速列车以外，还有慢车、通勤列车、货运列车和专业维修列车等。

在互联网上，万维网是巨大的和非常重要的，但它并不是唯一。

那些不使用WWW的应用同样运行在互联网上，互联网的巨大远远超过运行在其上的任何东西。

现在，我们看看网络层与应用层这上下两层的磨合中是否存在问题。

从网络层面来看，在互联网这个铁路网中，有4个地方会造成列车拥堵。

媒体关注与评论

CDN已经从为网站提供简单加速的增值服务逐步演变成互联网业务发展的必需品，从质量、效率、安全等各个方面为网站提供全面的保障。

本书不仅从技术原理方面对CDN进行了详细的介绍，还从商业服务角度进行了剖析，是一本让网站运维和管理者都能从中获益的好书。

——宗劫 蓝汛通讯技术有限责任公司 副总裁 CDN行业在中国曾是一个很专业的小圈子，圈里的人兴致盎然、交流充分，圈外的人却知之甚少。

对整个行业来说，本书第一次如此细致地、完整地介绍了CDN的相关技术和市场状况，是一本很值得看的专业书籍。

——刘洪涛 网宿科技股份有限公司 副总裁 互联网经过多年的发展，开始逐步向各个领域渗透和融合，渐渐成为人们生活不可缺少的重要组成部分。

海量用户涌入互联网，导致海量的网络购物、游戏、视频等的需求，极大地推动了CDN技术的发展。CDN的研究，也成为科学技术领域的核心课题。

本书不仅详尽介绍了CDN的历史、关键功能、相关技术，而且细致地分析了CDN的商业模式以及前沿技术趋势，对CDN的未来发展提出了一些前瞻性的观点和意见。

本书非常适合CDN领域相关的同行阅读，也适合对CDN感兴趣的读者进行了解。

——谢大雄 中兴通讯股份有限公司 执行副总裁 据预测，2013年，互联网承载的90%的流量都是实时视频，而这些视频流量都会被各种形式的CDN在网络中缓存，以此达到优化网络流量、提高用户体验的目的。

因此，全球运营商都在积极开展CDN的建设和运营，驱动CDN融入到固网和移动网络的基础设施层面，构筑统一管理、智能调度、多协议加速、体验运营的完整CDN战略。

衷心希望本书能加速CDN知识的普及和应用。

——李三琦 华为技术有限公司 IT产品线CTO

<<CDN技术详解>>

编辑推荐

《CDN技术详解》适合从事互联网开发和运营工作的专业人士、电信运营服务从业人员、以及相关专业的高校学生。

<<CDN技术详解>>

名人推荐

CDN已经从为网站提供简单加速的增值服务逐步演变成互联网业务发展的必需品，从质量、效率、安全等各个方面为网站提供全面的保障。

本书不仅从技术原理方面对CDN进行了详细的介绍，还从商业服务角度进行了剖析，是一本让网站运维和管理者都能从中获益的好书。

——蓝汛通讯技术有限责任公司副总裁 宗劼 CDN行业在中国曾是一个很专业的小圈子，圈里的人兴致盎然、交流充分，圈外的人却知之甚少。

对整个行业来说，本书第一次如此细致地、完整地介绍了CDN的相关技术和市场状况，是一本很值得看的专业书籍。

——网宿科技股份有限公司副总裁 刘洪涛 互联网经过多年的发展，开始逐步向各个领域渗透和融合，渐渐成为人们生活不可缺少的重要组成部分。

海量用户涌入互联网，导致海量的网络购物、游戏、视频等的需求，极大地推动了CDN技术的发展。CDN的研究，也成为科学技术领域的核心课题。

本书不仅详尽介绍了CDN的历史、关键功能、相关技术，而且细致地分析了CDN的商业模式以及前沿技术趋势，对CDN的未来发展提出了一些前瞻性的观点和建议。

本书非常适合CDN领域相关的同行阅读，也适合对CDN感兴趣的读者进行了解。

——中兴通讯股份有限公司执行副总裁 谢大雄 据预测，2013年，互联网承载的90%的流量都是实时视频，而这些视频流量都会被各种形式的CDN在网络中缓存，以此达到优化网络流量、提高用户体验的目的。

因此，全球运营商都在积极开展CDN的建设和运营，驱动CDN融入到固网和移动网络的基础设施层面，构筑统一管理、智能调度、多协议加速、体验运营的完整CDN战略。

衷心希望本书能加速CDN知识的普及和应用。

——华为技术有限公司IT产品线CTO 李三琦

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>