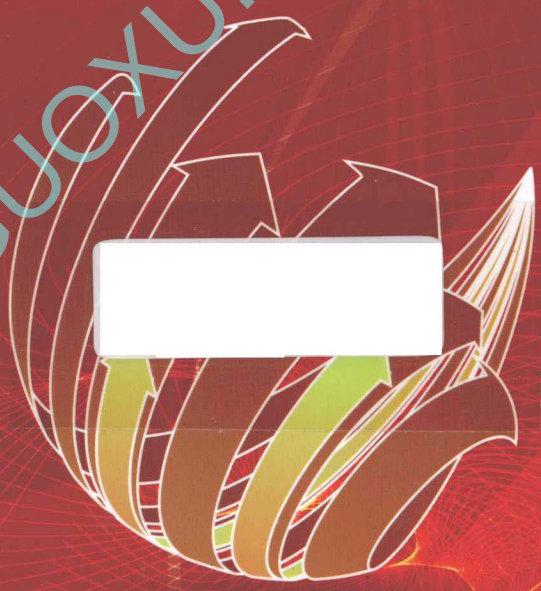
PKI/CA与数字证书技术大全

张明德　刘　伟　编著



中国工信出版集团
電子工業出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY
http://www.phei.com.cn

内容简介

数字证书技术，又称作PKI技术或CA技术，不仅涉及的技术领域广泛、标准规范庞杂，而且还涉及运营管理和法律法规；本书是中国第一部全面介绍数字证书技术的书籍，涵盖技术、标准、运营、法规等内容。为方便读者快速理解PKI、快速把握数字证书技术，并能快速运用到具体的工作当中，本书主要从七个方面来全面介绍数字证书技术，主要内容包括：如何理解PKI、PKI技术基础、PKI之数字证书与私钥（网络身份证）、PKI之CA与KMC（管理网络身份证）、PKI之应用（使用网络身份证）、PKI之运营（CA中心）、PKI之法规与标准。

本书精心选材、内容翔实、重点突出、特点鲜明，既有原理介绍，又有实验案例，具有很强的实用性。可以作为从事信息安全领域（如系统设计、软件研发、项目实施、系统运维、技术管理等）的技术人员的技术参考手册，也可以作为希望了解数字证书技术的各类企事业技术人员或管理人员的学习资料，同时还可以作为信息安全、密码学、计算机等专业的本科高年级学生和研究生的入门教材。

策划编辑：赵　平
责任编辑：周宏敏
封面设计：一克米工作室

ISBN 978-7-121-26106-0

定价：98.00元

PKI/CA 与数字证书技术大全

张明德　刘　伟　编著

電子工業出版社
Publishing House of Electronics Industry
北京 • BEIJING

内 容 简 介

数字证书技术，又称作 PKI 技术或 CA 技术，不仅涉及的技术领域广泛、标准规范庞杂，而且还涉及运营管理和法律法规。本书是国内第一部全面介绍数字证书技术的书籍，涵盖技术、标准、运营、法规等内容。为方便读者快速理解 PKI、快速把握数字证书技术，并能快速运用到具体的工作当中，本书主要从七个方面来全面介绍数字证书技术，主要内容包括：如何理解 PKI、PKI 技术基础、PKI 之数字证书与私钥（网络身份证）、PKI 之 CA 与 KMC （管理网络身份证）、PKI 之应用（使用网络身份证）、PKI 之运营（CA 中心）、PKI 之法规与标准。

本书精心选材、内容翔实、重点突出、特点鲜明，既有原理介绍，又有实验案例，具有很强的实用性。可以作为从事信息安全领域（如系统设计、软件研发、项目实施、系统运维、技术管理等）的技术人员的技术参考手册，也可以作为希望了解数字证书技术的各类企事业技术人员或管理人员的学习资料，同时还可以作为信息安全、密码学、计算机等专业的本科高年级学生和研究生的入门教材。

图书在版编目（CIP）数据

PKI/CA 与数字证书技术大全/张明德，刘伟编著. —北京：电子工业出版社，2015.6
ISBN 978-7-121-26106-0

Ⅰ. ①P… Ⅱ. ①张… ②刘… Ⅲ. ①计算机网络－安全技术 Ⅳ. ①TP393.08

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2015）第 105944 号

策划编辑：赵 平
责任编辑：周宏敏
印 刷：北京京科印刷有限公司
装 订：北京京科印刷有限公司
出版发行：电子工业出版社
北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036
开 本：787×1 092 1/16印张：33 字数：888 千字
版 次：2015 年 6 月第 1 版
印 次：2015 年 6 月第 1 次印刷
印 数：3000 册 定价：98.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题，请向购买书店调换。若书店售缺，请与本社发行部联系，联系及邮购电话：（010）88254888。

质量投诉请发邮件至 zlts@phei.com.cn 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线：（010）88258888。

前　言

（一）

四十年前，世界上还没有公钥密码算法。1976 年，公钥密码算法的思想被提出，1978 年，第一个公钥密码算法 RSA 诞生了，标志着密码学进入了一个全新时代，使密码技术的应用从单纯的保密通信扩展到了身份认证。

三十年前，世界上还没有数字证书。1988 年，第一个数字证书标准 X.509 v1 诞生了（作为 ITU X.500 的一部分），标志着密码学应用开始进入 PKI 时代。

二十年前，中国还没有数字证书。1997 年，第一个基于数字证书的电子交易规范 SET 诞生了，当年便正式走进中国。由于受电子商务泡沫经济和对 PKI 前景过于追捧的影响，自 1998 年开始形成一种盲目的 CA 中心建设热潮，各部委及各省份（直辖市）均开始积极投资建设 CA 中心。

十年以前，大家都不知道数字证书（俗称 U 盾）为何物，就连专门从事数字证书服务的 CA 中心也不知道路在何方。截至 2004 年底，一半以上省份（直辖市）建立了区域 CA 中心，部分部委建立了行业 CA 中心，CA 中心总数已经超过 60 家，形成了一种乱序竞争的态势。尽管累计投入已超数亿元，但数字证书发放量不过几百万，业务收入不足几千万。随着电子商务泡沫的破灭，全球经济进入低谷，CA 中心也陷入困境。

五年以前，很多人依然不知道数字证书为何物，但已经有发烧友开始炫耀如何在家里就可实现网上银行汇款转账，也已经有企业员工开始享受在办公室就可完成报税、报关、报检等业务。2005 年 4 月 1 日开始生效的《电子签名法》，让数字证书有了法律的武装，也给 CA 中心带来了崭新的生机，CA 中心正式进入规范管理和有序发展的轨道，数字证书也逐步在报税、报关、报检、网上银行等领域得到广泛应用。截至 2010 年底，获得行政许可资质的 CA 中心约 30 家。

到了今天，还有几个人不知道数字证书为何物呢？没有数字证书，你还对淘宝网店的资金账户放心吗？你还敢开通网上银行的汇款转账功能吗？你还能忍受去报税或社保大厅去排队办理业务吗？已经有调皮者开始抱怨手里的 U 盾太多！哎，只能怪他银行账户太多。截至 2013 年底，获得行政许可资质的 CA 中心约 33 家，有效数字证书已达 2.6 亿张。CA 中心的发展进入黄金时期，数字证书进一步向社保缴纳、公积金管理、第三方支付、电子病历、移动办公、企业管理、电子保单、网上招投标等领域渗透。

也许五年以后，“一证通”时代就会来到。一个 U 盾就可访问所有银行的网上银行，一张数字证书就能访问政府的所有公共业务，我们拭目以待！

（二）

那么数字证书到底为何物？PKI 和 CA 又是什么？数字证书与公钥密码算法有什么关