

全国高等职业教育计算机类规划教材
工作过程系统化教程系列

过程导向
项目驱动
能力培养
面向就业

- 以某企业网络服务信息化建设为情境展开
- 项目实施过程完全符合企业工作过程和规范
- 遵循网络服务器配置的难易程度和内在联系
- Flash课件、试题库、项目库、习题和论文等配套资源

网络服务器 配置与管理项目教程

侯 南 主审
王钧民 邢 丽 主编
王改芬 马军勇 董华容 副主编

全国高等职业教育计算机类规划教材·工作过程系统化教程系列

网络服务器 配置与管理项目教程

侯 南 主审

王钧民 邢 丽 主编

王改芬 马军勇 董华容 副主编

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书结合企业网络信息化建设项目,在讲解必要的网络服务器配置与管理的基础知识后,详细说明网络平台的部署、网络服务的应用、系统集群构建等内容。本着企业需求组织教学内容,为网络服务器配置与管理提供技能训练,为网络系统管理员岗位提供职业能力,为培养高素质技能型人才提供保障。

本书可作为高职高专院校网络工程、计算机软件、计算机应用等专业的教材,也可以作为网络管理人员、网络维护人员和网络技术支持人员必备的应用参考手册。为方便教学,本书配有电子教案、学生学习情境工作页和试题库等参考资料。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。
版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

网络服务器配置与管理项目教程 / 王钧民, 邢丽主编. —北京: 电子工业出版社, 2009.6
全国高等职业教育计算机类规划教材·工作过程系统化教程系列

ISBN 978-7-121-08941-1

I. 网… II. ①王…②邢… III. 网络服务器—高等学校: 技术学校—教材 IV. TP368.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 086937 号

策划编辑: 左 雅

责任编辑: 裴 杰

印 刷: 北京市顺义兴华印刷厂

装 订: 三河市双峰印刷装订有限公司

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: 787×1092 1/16 印张: 19.75 字数: 506 千字

印 次: 2009 年 6 月第 1 次印刷

印 数: 3 000 册 定价: 29.00 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 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

反侵权盗版声明

电子工业出版社依法对本作品享有专有出版权。任何未经权利人书面许可，复制、销售或通过信息网络传播本作品的行为；歪曲、篡改、剽窃本作品的行为，均违反《中华人民共和国著作权法》，其行为人应承担相应的民事责任和行政责任，构成犯罪的，将被依法追究刑事责任。

为了维护市场秩序，保护权利人的合法权益，我社将依法查处和打击侵权盗版的单位和个人。欢迎社会各界人士积极举报侵权盗版行为，本社将奖励举报有功人员，并保证举报人的信息不被泄露。

举报电话：(010) 88254396；(010) 88258888

传 真：(010) 88254397

E-mail: dbqq@phei.com.cn

通信地址：北京市万寿路 173 信箱
电子工业出版社总编办公室

邮 编：100036+

《网络服务器配置与管理项目教程》读者意见反馈表

尊敬的读者：

感谢您购买本书。为了能为您提供更优秀的教材，请您抽出宝贵的时间，将您的意见以下表的方式（可从 <http://www.huaxin.edu.cn> 下载本调查表）及时告知我们，以改进我们的服务。对采用您的意见进行修订的教材，我们将在该书的前言中进行说明并赠送您样书。

姓名：_____ 电话：_____

职业：_____ E-mail：_____

邮编：_____ 通信地址：_____

1. 您对本书的总体看法是：

很满意 比较满意 尚可 不太满意 不满意

2. 您对本书的结构（章节）： 满意 不满意 改进意见_____

3. 您对本书的例题： 满意 不满意 改进意见_____

4. 您对本书的习题： 满意 不满意 改进意见_____

5. 您对本书的实训： 满意 不满意 改进意见_____

6. 您对本书其他的改进意见：

7. 您感兴趣或希望增加的教材选题是：

请寄：100036 北京万寿路 173 信箱高等职业教育分社 收

电话：010-88254565 E-mail: gaozhi@phei.com.cn

前 言

本书属于工学结合项目式教材，全书以某企业网络服务器信息化建设为情境展开，所有的章节内容都以该企业需要解决的实际项目问题为依托，通过总体任务书描述网络环境→提出具体企业需求→企业需求分析→提出若干解决方案→分析最优方案中所用到的关键技术点→实施解决方案→解决方案测试→提供测试报告等过程的学习，逐步掌握网络服务器的配置和管理。

本书网络服务内容基于两个平台（Windows 2003平台和Linux平台），全书共分为8章，依照网络服务器部署的难易程度和内在的联系性进行编写。所写项目实施过程完全符合企业工作过程和规范。

具体内容如下：

项目计划书。

第1章：网络平台服务配置与管理。

第2章：DHCP服务器配置与管理。

第3章：DNS服务器配置与管理。

第4章：Web服务器配置与管理。

第5章：文件服务器配置与管理。

第6章：邮件服务器配置与管理。

第7章：代理服务器配置与管理。

第8章：服务器集群配置与管理。

结合目前高职高专的教学特点，建议授课形式为项目式教学，以划分小组角色的形式进行授课，总学时为160学时，其中课堂教学80学时、实训教学80学时。

本书由黑龙江农业工程职业学院侯南主审，王钧民、邢丽担任主编，王改芬、马军勇，董华容担任副主编。在编写过程中，得到了哈尔滨同庆网络、锐捷网络、联想集团的大力支持，在此表示诚挚的谢意。

由于编者水平有限，对一些问题的理解和处理难免有不当之处，衷心希望使用本书的读者给予批评指正。

作 者
2009年4月

目 录

项目计划书	(1)
第 1 章 网络平台服务配置与管理	(13)
1.1 项目说明	(13)
1.1.1 企业需求	(13)
1.1.2 需求分析	(13)
1.1.3 方案设计	(13)
1.1.4 项目归纳	(14)
1.2 项目准备	(15)
1.2.1 网络操作系统概述	(15)
1.2.2 常见网络操作系统	(16)
1.2.3 TCP/IP 简介	(17)
1.2.4 域和活动目录	(17)
1.2.5 Linux 常用命令简介	(19)
1.3 项目实施	(26)
1.3.1 项目实施环境	(26)
1.3.2 Windows Server 2003 系统平台部署与管理	(27)
1.3.3 RedHat Linux 9.0 的安装与配置	(48)
第 2 章 DHCP 服务器配置与管理	(60)
2.1 项目说明	(60)
2.1.1 企业需求	(60)
2.1.2 需求分析	(60)
2.1.3 方案设计	(60)
2.1.4 项目归纳	(62)
2.2 项目准备	(62)
2.2.1 DHCP 简介	(62)
2.2.2 DHCP 服务器的作用	(62)
2.2.3 DHCP 服务器工作过程	(63)
2.2.4 DHCP 服务器软件的安装及配置	(63)
2.3 项目实施	(64)
2.3.1 项目实施环境	(64)
2.3.2 Windows NT 平台下的 DHCP 服务器配置与管理	(65)
2.3.3 Linux 平台下的 DHCP 服务器的配置与管理	(76)
第 3 章 DNS 服务器的配置与管理	(80)
3.1 项目说明	(80)
3.1.1 企业需求	(80)
3.1.2 需求分析	(80)

3.1.3	方案设计	(80)
3.1.4	项目归纳	(81)
3.2	项目准备	(82)
3.2.1	DNS 服务器简介	(82)
3.2.2	域名解析的方法	(82)
3.2.3	DNS 的查询原理及过程	(83)
3.2.4	DNS 数据库之间的复制	(84)
3.2.5	DNS 服务器软件	(85)
3.3	项目实施	(85)
3.3.1	项目实施环境	(85)
3.3.2	Windows NT 平台下的 DNS 服务器的配置与管理	(86)
3.3.3	Linux 平台下的 DNS 服务器的配置与管理	(92)
第 4 章	Web 服务器配置与管理	(103)
4.1	项目说明	(103)
4.1.1	企业需求	(103)
4.1.2	需求分析	(103)
4.1.3	方案设计	(103)
4.1.4	项目归纳	(104)
4.2	项目准备	(104)
4.2.1	Web 服务器简介	(104)
4.2.2	Web 服务的发展	(104)
4.2.3	Web 服务器的功能	(105)
4.2.4	Web 服务器工作原理	(105)
4.2.5	Web 服务器的工作方式	(105)
4.2.6	数据库服务器	(106)
4.2.7	Web 服务器系统配置软件	(106)
4.3	项目实施	(107)
4.3.1	项目实施环境	(107)
4.3.2	Windows NT 平台下配置 IIS Web 服务器前台网页发布	(108)
4.3.3	网站后台 SQL 数据库的安装与管理	(112)
4.3.4	Windows NT 平台下使用 APACHE+MYSQL 构建 Web 服务器	(117)
4.3.5	Linux 平台下配置 Apache 服务器	(135)
第 5 章	文件服务器配置与管理	(142)
5.1	项目说明	(142)
5.1.1	企业需求	(142)
5.1.2	需求分析	(142)
5.1.3	方案设计	(142)
5.1.4	项目归纳	(143)
5.2	项目准备	(143)
5.2.1	FTP 简介	(143)

5.2.2	FTP 文件服务器的功能	(143)
5.2.3	FTP 文件服务器的两种工作模式	(143)
5.2.4	FTP 数据的两种传输模式	(144)
5.2.5	文件服务器软件	(144)
5.3	项目实施	(144)
5.3.1	项目实施环境	(144)
5.3.2	Windows NT 平台下 Serv-U 文件服务器的配置	(146)
5.3.3	Linux 平台下 vsftpd 文件服务器的配置	(155)
5.3.4	参考案例 Samba 服务器的搭建与配置	(158)
第 6 章	邮件服务器配置与管理	(164)
6.1	项目准备	(164)
6.1.1	企业需求	(164)
6.1.2	需求分析	(164)
6.1.3	方案设计	(164)
6.1.4	项目归纳	(165)
6.2	项目准备	(166)
6.2.1	电子邮件概述	(166)
6.2.2	电子邮件协议	(166)
6.2.3	典型的邮件服务器	(167)
6.2.4	常用邮件客户端软件	(169)
6.3	项目实施	(169)
6.3.1	项目实施环境	(169)
6.3.2	Windows NT 平台下安装配置 Exchange Server 2003 服务器	(170)
6.3.3	Linux 平台下安装配置 Sendmail 服务器	(194)
第 7 章	代理服务器配置与管理	(202)
7.1	项目说明	(202)
7.1.1	企业需求	(202)
7.1.2	需求分析	(202)
7.1.3	方案设计	(202)
7.1.4	项目归纳	(204)
7.2	项目准备	(204)
7.2.1	代理服务器概述	(204)
7.2.2	代理服务器的功能	(204)
7.2.3	代理服务的分类	(206)
7.2.4	防火墙和代理服务器	(206)
7.2.5	Windows 平台下常用代理服务器软件	(207)
7.2.6	Linux 平台下常见代理服务器软件	(208)
7.3	项目实施	(209)
7.3.1	项目实施环境	(209)
7.3.2	Windows NT 平台下 ISA Server 的安装与配置	(211)

7.3.3	Linux 平台下 Squid 的安装与配置	(250)
第 8 章	服务器集群配置与管理	(255)
8.1	项目说明	(255)
8.1.1	企业需求	(255)
8.1.2	需求分析	(255)
8.1.3	方案设计	(255)
8.1.4	项目归纳	(256)
8.2	项目准备	(256)
8.2.1	集群的基本概念	(256)
8.2.2	负载均衡 Web 集群的实现方法	(256)
8.2.3	失效转移集群系统实现方案详解	(258)
8.2.4	集群服务软件	(260)
8.3	项目实施	(260)
8.3.1	项目实施环境	(260)
8.3.2	构建 Web 网络负载均衡群集	(262)
8.3.3	构建 SQL Server 失效转移集群	(268)
参 考 文 献		(306)

项目计划书

某企业信息化建设

项目计划书

文档信息:

文档名称	某企业信息化建设项目计划书
描述	本文档概括性介绍项目的背景和场景，并简要地描述本项目所实现的功能
负责人	
状态	第一版

文档变更历史:

时间	修改人	章节	描述
2008-9-12		所有章节	创建文档二稿

审核结果:

审核人	意见	签名档

1 项目背景介绍

1.1 前言

某企业的信息化建设管理任务相当繁重。系统管理员和操作人员必须管理两个分公司及 6 个办事处、代表处的 1000 多台计算机，10 多台服务器，拥有对外的邮件服务器、文件服务器和网站服务器，在未来 2~3 年内，这个数字可能还会成倍增长。

目前，某企业的信息技术基础结构还是非集中式，每个商业机构管理 IT 网络，这些网络都是基于 Windows Server 操作系统。采用分散的组织结构给予了下属商业机构充分的决策灵活性，使其更加容易与客户建立紧密的联系，但与此同时，要想以具有竞争力的价格提供以客户为中心、广泛的产品、解决方案和服务，各商业机构之间以及各区域之间的协作就成了一个至关重要的问题。

因此有必要将分散的 IT 基础结构整合成一个整体的企业级网络，以便共享公共目录、架构、配置和全局目录，并在此基础上，提供企业内部信息交流和沟通的平台。

某企业管理层十分关心如何将这样一个大而分散的基础架构中的所有系统进行有效管理。信息化管理团队需要一个能快速确定问题所在，并对问题做出实时响应的信息管理机制。

所以，某企业希望能够将所有下属机构的网络进行整合，员工不仅可以通过整合后的平台进行便利的信息沟通，访问互联网，而且可以透明地访问所有的公司资源。当然，这一切需要在确保安全的前提下获得。同时，如何有效地管理大规模的、不断扩展的网络，也是最重要的需求之一。

1.2 用户要求

“由于全球市场的快速发展，某企业有了面向世界市场的机会，这真是令人兴奋。为了能够尽快从新的 IT 架构中获益，我要求 IT 部门尽快完成相关部署工作”，某企业 CEO 说。

“我们公司希望能够从应用网络系统的协作性、可管理性和安全性中获益，我对于拥有一个强大的邮件系统非常振奋，我期待能够从网络系统的新功能和新特性中获益，希望你能告诉我在新的平台上能做什么，当然我也希望针对我们公司现有状况有一期和二期部署计划”，某企业 CIO 说。

“根据整个企业的服务器规划，某企业 IT 部门将进行企业网络系统部署，我们将提供全力的支持，包括在实施过程中必要的支持”，某企业 Admin 说。

1.3 部署需求

- 某企业将使用全新的 x86 架构服务器，系统平台为 Windows Server 2003 企业版和 RedHat Linux 9.0 企业版。
- 根据某企业的统一规划，公司的网络将建立企业 Active Directory 林，名称为 qiye.com，公司对外网站服务器为 www.qiye.com，邮件服务器为 email.qiye.com，文件服务器为 ftp.qiye.com。
- 对现有的 IP 地址进行规划，保证用户能正常登录。
- 能够对企业客户端进行集中管理，能够防范常见的安全问题。

- 能够配置企业文件服务器，实现企业文件资源管理和共享。
- 希望能够针对不同部门进行不同的管理。
- 能够考虑企业信息安全，防范病毒和非法入侵，特别是在防范邮件病毒方面。
- 能够考虑到为企业现有企业用户要求，完成特定的设置。
- 能够考虑到企业 IT 管理效能有效提高，使用邮件服务器内置的功能来配合 IT 部门的工作。
- 能够考虑到企业的灾难恢复，希望针对企业的重要服务器进行快速灾难恢复。

2 项目目的

为了解决上述问题，需要为某企业评价其目前的网络环境，并为其设计符合企业发展目标，适应企业信息需求的网络服务配置方案。作为某公司邀请的技术专家应邀来从事该项工作。

此小组主要是为某公司系统提供技术咨询，充分利用现有网络服务技术，简化日常管理员负担，包括分析现有状况，根据提供的拓扑结构采用具体配置方案，同时需要把所有技术在系统平台上验证之后，完善相关文档。

3 项目实施人员清单

项目经理	1 名	(由教师担任)
项目执行经理	1 名	(小组负责人)
安全评估顾问	1 名	
信息技术顾问	1 名	
系统管理员	1 名	

每个角色的职责定义如下。

项目经理：作为项目经理，教师为学生给出一个整体的项目实施计划，包括所有阶段的任务目标、进度安排、项目小组每名成员的角色定义，同时在项目实施过程中提供指导和技术支持，在阶段任务和项目结束时对项目小组和小组成员进行评价和评分。

项目执行经理：作为项目执行经理，需要带领项目小组成员对案例进行深入研究和任务分析，明确其他成员的角色分工，督促小组成员积极参与到项目中来，汇总项目进行中的问题，报告项目进度，配合教师完成评价和评分。

安全评估顾问：负责主导网络服务器安全检测阶段，主持讨论，汇总信息，掌握和扩展安全评测工具的使用知识，并传递给小组其他成员。负责编写《网络服务器部署》相关文档。

信息技术顾问：负责主导网络服务器方案设计阶段，主持讨论，汇总信息，掌握和扩展网络服务器设计构成，技术选择的知识，并传递给小组其他成员。负责完成书写《学生工作手册》相关文档。

系统管理员：负责主导网络服务器配置阶段，主持讨论，汇总信息，并进行网络服务器配置的操作。

注意：

对于风险评估顾问和网络服务器设计顾问，职责的重要方面包括本阶段涉及知识的“扩展”和“传递”。“扩展”的方法包括阅读参考资料，进行课后实验等，“传递”的方法包括为小组其他成员补充相关知识，列出参考书目或者链接，描述课后实验的结果等。

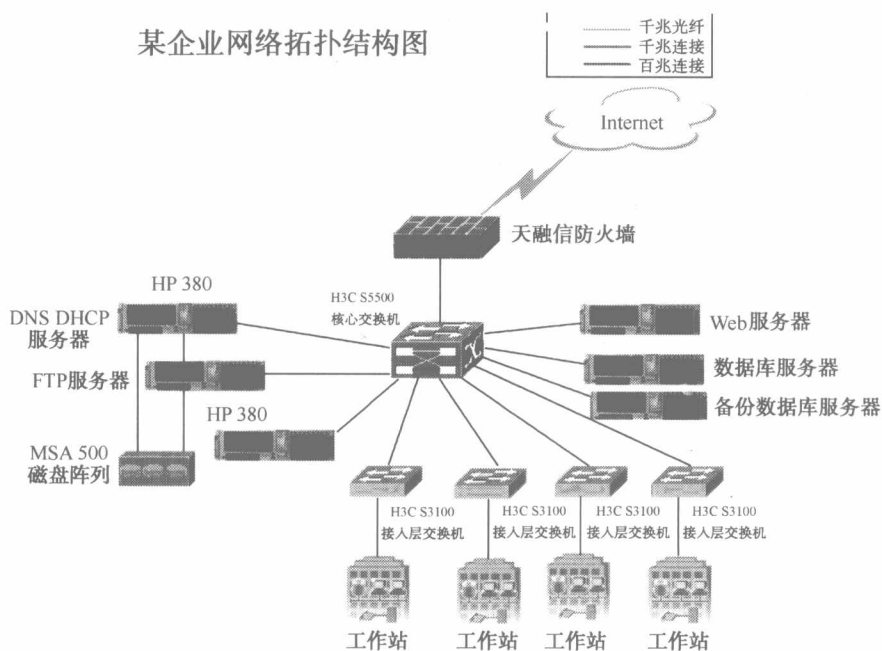
4 采用的技术和方法

在本项目中，通过分步部署的方式进行，在初期项目中，希望建立为员工提供信息协作的基础平台，同时兼顾后期公司业务发展特点，考虑系统的可扩展性。

初步计划为某企业进行整体规划，网络框架分析、网络服务器部署、网络服务器配置、客户端应用、应用产品整合几个方面进行部署应用。

所以本项目中应用的主要技术包括：网络系统平台的安装与配置、各类网络服务配置与管理、异构操作系统资源共享、客户端应用等几个方面。

5 项目网络拓扑



6 项目实施安排

该项目初步分为以下阶段。

- 项目初始化，学生开始深入了解项目需求，教师会给予辅助介绍；
- 信息收集，进行网络评估；
- 网络服务器方案设计，在掌握某公司的网络拓扑结构后，制定具体的网络服务器实施方案；

- 网络服务器配置，完成网络服务器实施方案的具体配置；
- 网络服务器安全检测；
- 项目回顾和总结。

在每个任务以及阶段任务完成后应该有总结，再开始下一阶段的工作，这由项目执行经理负责组织，并向教师汇报。

每一阶段的任务都包含与之相应的测试工作，以确保在下一阶段任务开始前，前一阶段的工作已顺利完成。同时，在每一阶段任务的实施过程中，同样也要注意次序问题。

6.1 项目初始化

在项目的第一阶段，教师向学生介绍项目和课程进度安排。

教师向学生说明该项目要考察的内容和涉及的知识点，并强调掌握网络服务器设计的流程和掌握安全技术的实施同样重要。

向学生说明项目的任务组成，在每一个任务，学生要完成的目标是什么。给出项目执行时间表。

教师将学员分组，指定小组成员的角色，说明每一种角色的职责。

小组负责人组织小组成员进行案例讨论。

6.2 信息收集

学生仔细阅读案例，并使用表格记录和整理以下内容，案例中未明确提供的信息，请注明“未知”。

企业信息：

- 企业名称
- 业务范围
- 地理分布
- 员工数量
- 组织结构
- 管理模式
- 预期的增长或重组

网络：

- 物理拓扑结构
- 网络设备
- 逻辑网络划分（活动目录结构）
- 局域网结构
- 广域网结构
- 远程访问
- 互联网接入
- 网络协议类型
- 主要网络流量
- 网络服务器和入侵检测系统

主机:

服务器数量、名称、用途及分布

服务器操作系统及版本

用户身份验证方式

工作站数量,用途和分布

工作站操作系统及版本

操作系统补丁部署

防病毒部署

计算机安全管理

安全管理:

企业安全策略和声明

物理安全管理

员工安全培训

安全响应机制

安全需求和满足程度

6.3 网络服务器方案设计

完成第二阶段的网络评估后,进行网络服务器方案设计。学生讨论方案涉及的领域及具体方法,学习分析报告,进行技术选择,尝试书写网络服务器设计项目方案。

- (1) 制定某公司内部网络资源管理方式规划,以及网络服务器和客户端规划。
- (2) 选择某公司内部网络服务器的配置方案。
- (3) 制定相关网络服务器管理规则和制度。

6.4 网络服务器配置

在该阶段,对网络服务器进行相关配置,学生通过亲自进行操作实验,掌握网络服务器配置的具体实施。

- 网络平台服务配置与管理;
- DHCP 服务器配置与管理;
- DNS 服务器配置与管理;
- Web 服务器配置与管理;
- 文件服务器配置与管理;
- 邮件服务器配置与管理;
- 代理服务器配置与管理;
- 服务器集群配置与管理。

学生需要掌握以上基本网络服务配置与管理,在此基础上,能够实现以下网络服务应用拓展项目:

- OA 服务器配置与管理;
- ERP 服务器配置与管理;
- EB 服务器配置与管理。

6.5 网络服务器安全检测

在完成对某公司网络信息化项目整体配置之后，使用安全评测工具（如 MBSA），进行安全检测，检查是否存在安全隐患。阅读其输出结果，了解输出内容的具体含义，并将评测结果进行保存。

6.6 项目回顾和总结

在该阶段，小组成员把最终完成的网络服务设计，与某公司最初期望的解决方案进行对比，看是否完全解决了所有的问题。与同学讨论该项目进行中遇到的问题，以及出现该问题的原因。把遇到的不能解决的问题提出来，从同学或者教师那里得到答案。

教师会对每个小组的项目进展情况进行评价，对小组成员完成任务的成绩进行评分。

7 项目验收标准与方式

为了确保项目能够顺利结束，需要对项目进行验收。验收中通常应考虑以下几个方面。

7.1 网络评估

- 信息收集完整，涵盖了用户需求的所有方面
- 报告书完整，包含了要求的信息
- 报告书中完整描述了企业现状，能够详细描述企业内部拓扑结构和信息化建设状况

7.2 网络服务器方案设计

- 正确反映了公司网络拓扑结构
- 设计的信息化建设方案完整，涵盖了所有要求的领域
- 设计的网络服务器解决方案能够满足某公司将来的发展方向，同时同现有网络应用有机的结合起来

7.3 网络服务器配置与管理

- 配置服务器符合技术标准
- 配置客户应用符合技术标准
- 实现企业重要信息备份恢复与性能监视
 - 1) 活动目录的备份和恢复
 - 2) 能够进行相关系统监视，从而及早发现问题
- 符合企业前景规划需求
- 针对企业需求选择相关第三方产品和使用操作系统内置服务满足将来需求

7.4 网络服务器安全检测

完成对某公司整体网络部署之后建议使用安全评测工具（如 MBSA）进行安全检测，查看是否存在安全隐患。