

Министерство образования и науки Российской Федерации

Алтайский государственный университет

А. В. Мансуров

Основы безопасности корпоративных локальных вычислительных сетей

Учебное пособие

Барнаул 2017

© А.В. Мансуров, 2017
© ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», 2017

УДК 004.056(075.8)
ББК 32.81я73
М 26

Автор: Александр Валерьевич Мансуров

**Рецензент: доктор физико-математических наук,
профессор Н. Н. Минакова**

М 26 Мансуров, А.В. Основы безопасности корпоративных локальных вычислительных сетей [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А. В. Мансуров; АлтГУ = Corporate LAN Security. Basic Concepts [Electronic resource] : textbook / A.V. Mansurov; AltSU. – Электрон. текст. дан. (1,5 Мб). – Барнаул: ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», 2017. – 1 электрон. опт. диск (DVD+R). – Систем. требования: PC, Intel 1 ГГц; 512 Мб опер. памяти; 30 Мб свобод. диск. пространства; DVD-привод; ОС Windows 7 и выше, ПО для чтения pdf-файлов. – Загл. с экрана.

Учебное электронное издание

Данное учебное пособие содержит базовую информацию о подходах и методах обеспечения безопасности в корпоративных локальных вычислительных сетях. Теоретическое рассмотрение учебного материала дополнено рядом лабораторных работ, которые позволяют получить практический опыт применения ряда способов решения вопросов безопасности в компьютерных сетях. Пособие рекомендуется в качестве учебного материала для курса «Corporate LAN Security Basics», реализуемого на английском языке.

производственно-технические сведения

Публикуется в авторской редакции

Верстка: А. В. Мансуров

Дата подписания к использованию: 29.12.2016 г.

Объем издания: 1,5 Мб

Комплектация издания: 1 электрон. опт. диск (DVD+R)

Тираж 30 дисков

ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет»

656049, Барнаул, ул. Ленина, 61

CONTENTS

[INTRODUCTION](#)

[I. LAYER 2 SECURITY ISSUES](#)

[I.1. Basic Techniques for Securing Layer 2 Ethernet Networks](#)

[I.2. 802.1X Technology](#)

[I.3. Point-to-Point Protocol \(PPP\)](#)

[I.5. PPP over Ethernet \(PPPoE\)](#)

[I.6. Address Resolution Protocol \(ARP\). A Typical ‘Man in the Middle’ Attack](#)

[II. WIRELESS 802.11 NETWORK SECURITY](#)

[II.1. 802.11 Standards Overview](#)

[II.2. 802.11 Security Features](#)

[II.3. 802.11 Security Threats](#)

[III. LAYER 3+... SECURITY](#)

[III.1. IP Tunneling Overview](#)

[III.2. Virtual Private Networks \(VPN\). Point-to-Point Tunneling Protocol \(PPTP\)](#)

[III.3. Virtual Private Networks \(VPN\). IPSec Protocols](#)

[III.4. SYN Flood Attack](#)

[IV. SECURITY ASPECTS OF NETWORK EQUIPMENT MANAGEMENT](#)

[IV.1. TACACS+](#)

[IV.2. RADIUS](#)

[IV.3. Simple Network Management Protocol \(SNMP\)](#)

[V. NETWORK BORDER CONTROL](#)

[V.1. Firewalls](#)

[V.2. Deep Packet Inspection \(DPI\)](#)

[V.3. Intrusion Detection and Prevention Systems](#)

[V.4. Using Network Address Translation \(NAT\) to Secure the LAN](#)

[V.5. Proxy Services](#)

[VI. LAB SESSIONS](#)

[VI.1. Lab Session #1. Access Control Lists \(ACL\) of Managed Ethernet Switches](#)

[VI.2. Lab Session #2. Configuring PPTP-based VPN](#)

[VI.3. Lab Session #3. Configuring Remote Authentication, Authorization, and Accounting \(AAA\) Service](#)

[VI.4. Lab Session #4. Loopback Detection in Ethernet Networks](#)

[REFERENCES](#)