

# СОДЕРЖАНИЕ

Введение. . . . .	13
Благодарности . . . . .	18
<b>Часть I. Построение и использование беспроводных сетей</b>	
<b>Глава 1. Что такое беспроводная технология . . . . .</b>	<b>19</b>
Курс к беспроводным технологиям . . . . .	20
Передача, каналы и нагромождение аббревиатур . . . . .	22
Типы WLAN . . . . .	23
Профилактика ошибок . . . . .	26
Планирование соединения . . . . .	26
Профилактика безопасности . . . . .	28
Резюме . . . . .	29
<b>Глава 2. Классификация оборудования . . . . .</b>	<b>30</b>
Две обычные ситуации. . . . .	31
Ситуация №1: домашняя сеть . . . . .	31
Ситуация №2: сеть для малого бизнеса . . . . .	32
Беспроводные сетевые адаптеры. . . . .	33
Беспроводные адаптеры типа PC Card. . . . .	33
Беспроводные адаптеры типа USB. . . . .	34
Беспроводные адаптеры типа PCI . . . . .	36
Решения для рассмотренных ситуаций . . . . .	39
Точки доступа . . . . .	39
Решения для рассмотренных ситуаций . . . . .	42
Коммутаторы и маршрутизаторы . . . . .	42
Другие типы беспроводного оборудования . . . . .	45
Решения для рассмотренных ситуаций . . . . .	47
Резюме . . . . .	48
<b>Глава 3. Построение сетей ad hoc . . . . .</b>	<b>49</b>
Топология ad hoc. . . . .	49
Установка сети ad hoc . . . . .	50
Установка и настройка сетевых адаптеров . . . . .	51
Настройка вашей беспроводной сети . . . . .	54
Пусть Windows разбирается со всем самостоятельно . . . . .	54

Самостоятельная настройка сети . . . . .	56
Расширение доступа в интернет . . . . .	58
Настройки ICS-хоста . . . . .	61
Обеспечение подключения к интернету вашей ad hoc WLAN . . . . .	65
Резюме . . . . .	66
<b>Глава 4. Построение инфраструктурной сети . . . . .</b>	<b>67</b>
Проводная локальная сеть . . . . .	67
Настройка рабочей группы (Workgroup) . . . . .	68
Изменение имени рабочей группы: метод №1 . . . . .	69
Изменение имени рабочей группы: метод №2 . . . . .	70
Изменение имени рабочей группы: метод №3 . . . . .	71
Добавление AP-маршрутизатора . . . . .	74
Настройка маршрутизатора . . . . .	75
Добавление беспроводной LAN . . . . .	81
Настройка точки доступа . . . . .	82
Настройка беспроводных адаптеров . . . . .	83
Установление связи между проводной и беспроводной сетями . . . . .	85
Резюме . . . . .	85
<b>Глава 5. Использование вашей беспроводной сети . . . . .</b>	<b>87</b>
Простая сеть: расширение файлов и принтеров . . . . .	88
Доступ к файлам . . . . .	90
Разделение принтера . . . . .	93
Стандартная сеть: пользователи, группы и разрешения . . . . .	96
Настройка пользователей и групп . . . . .	97
Стандартное разделение файлов . . . . .	99
Резюме . . . . .	100
<b>Часть II. Решения для безопасности беспроводных сетей</b>	
<b>Глава 6. Настройка WEP . . . . .</b>	<b>101</b>
Что такое WEP? . . . . .	102
Точка доступа и настройка адаптеров . . . . .	105
Активация WEP-шифрования . . . . .	107
Настройка идентификации . . . . .	110
Как осуществить 128-битное шифрование . . . . .	111
Резюме . . . . .	113
<b>Глава 7. Настройка WPA . . . . .</b>	<b>114</b>
WPA и 802.11i . . . . .	115
Установка WPA в вашей сети . . . . .	117
WPA в точке доступа . . . . .	117
Настройка WPA на WLAN-адаптерах . . . . .	119
Активизация идентификации в 802.11x . . . . .	122
Резюме . . . . .	124



<b>Глава 8. Некоторые подсказки и уловки в вопросах безопасности . . . . .</b>	<b>125</b>
Безопасность легко и быстро . . . . .	125
Измените пароль администратора . . . . .	126
Прекратите вещание вашего SSID . . . . .	126
Измените свой SSID . . . . .	127
Отключение точки доступа . . . . .	128
Обратите внимание на то, где находятся ваши AP . . . . .	129
Следите за лог-файлами . . . . .	129
Некоторые дополнительные меры безопасности . . . . .	129
Улучшайте встроенное программное обеспечение . . . . .	130
Не разрешайте удаленного администрирования . . . . .	131
Использование статических IP-адресов . . . . .	132
Пользуйтесь MAC-фильтрацией. . . . .	134
Ограничение диапазона IP-адресов . . . . .	135
Измените имена дополнительных точек доступа. . . . .	136
Используйте виртуальные серверы. . . . .	138
Приманки и ложные точки доступа . . . . .	139
Резюме . . . . .	143

### **Часть III. Расширение вашей беспроводной сети**

<b>Глава 9. Беспроводные сети проникают через стены и перекрытия. . . . .</b>	<b>144</b>
Куда установить точку доступа . . . . .	145
Размещение, размещение и еще раз размещение . . . . .	145
Исследование и измерение . . . . .	146
Потеря сигнала . . . . .	150
Сколько точек доступа вам нужно? . . . . .	151
Добавление точек доступа к сети . . . . .	154
Как компенсировать потери сигнала? . . . . .	156
Интенсивность сигнала и ее уменьшение. . . . .	156
Как улучшить качество связи? . . . . .	157
Резюме . . . . .	158
<b>Глава 10. Расширение вашей проводной и беспроводной сети . . . . .</b>	<b>159</b>
Расширение вашей беспроводной сети посредством повторителей. . . . .	159
Установка беспроводного моста . . . . .	161
Беспроводная система распределения (WDS) . . . . .	162
Как создать беспроводной мост между двумя LAN? . . . . .	165
Потери сигнала . . . . .	167
Точка доступа, работающая в режиме моста. . . . .	168
Топологии мостовых соединений. . . . .	169
Роуминг и пропускная способность . . . . .	171
Электропитание через Ethernet (PoE — Power over Ethernet) . . . . .	171
Ethernet по электросети . . . . .	172
Как изолировать сети друг от друга? . . . . .	173
Адресация . . . . .	173
Ограничение распространения сигнала . . . . .	175



Как защитить сеть, состоящую из нескольких подсетей? . . . . .	175
Резюме. . . . .	176
<b>Глава 11. Установка общей с соседями сети. . . . .</b>	<b>177</b>
Почему вы можете хотеть открыть доступ к своей сети? . . . . .	177
Типы сетей различных обществ . . . . .	178
Беспроводная сеть ad hoc . . . . .	179
Порталы аутентификации и хотспоты . . . . .	180
Расширенные сети. . . . .	182
Беспроводные ячеистые сети (mesh networks) . . . . .	182
Добавление внешних точек доступа и коммерчески доступ- ных антенн. . . . .	183
Безопасность в соседских сетях . . . . .	185
Резюме. . . . .	186
<b>Глава 12. Как правильно выбрать антенну . . . . .</b>	<b>187</b>
Принцип работы антенны. . . . .	187
Типы антенн . . . . .	190
Системы антенн, работающих в различных режимах . . . . .	193
Критерии для выбора антенны. . . . .	195
Как добиться максимального приема . . . . .	195
Как построить антенну самостоятельно. . . . .	196
Резюме. . . . .	199
<b>Глава 13. Беспроводные периферийные устройства . . . . .</b>	<b>200</b>
Настольное беспроводное подключение . . . . .	201
IrDA . . . . .	201
Bluetooth . . . . .	205
Беспроводной USB . . . . .	210
Резюме. . . . .	212
<b>Часть IV. Беспроводные решения для дома</b>	
<b>Глава 14. Установка сети для развлекательных целей . . . . .</b>	<b>214</b>
Цифровая совместимость в беспроводную эпоху . . . . .	215
Разные точки зрения . . . . .	218
Альянс DLNA . . . . .	220
Обзор беспроводных цифровых устройств . . . . .	220
Телевизоры и компьютерные приставки к ним. . . . .	222
Выбор стандарта . . . . .	224
Беспроводной цифровой звук . . . . .	225
Монтаж беспроводной аудиосистемы. . . . .	225
Беспроводные аудиоустройства . . . . .	227
Форматы аудиофайлов. . . . .	229
Прослушивание аудиофайлов через сеть. . . . .	231
Беспроводная цифровая передача видео . . . . .	233
Передача цифровых изображений . . . . .	233
Видеомагнитофоны . . . . .	234

Патентованные решения: TiVo и ReplayTV . . . . .	235
PVR на основе компьютера . . . . .	236
Форматы видеофайлов . . . . .	239
Интегрирование игровых консолей в вашу беспроводную развлекательную сеть . . . . .	240
Резюме . . . . .	241
<b>Глава 15. Как сделать ваш дом думающим . . . . .</b>	<b>242</b>
Обзор средств беспроводной автоматизации дома . . . . .	242
План действий . . . . .	245
Схематическое изображение вашего дома . . . . .	246
Как выбрать первый проект . . . . .	247
Системы и программы управления . . . . .	247
Контроль и управление приборами . . . . .	251
Беспроводные устройства 802.11x . . . . .	252
Распределенные панели управления и WLAN . . . . .	253
Идентификация и доступ . . . . .	254
Применение беспроводных технологий . . . . .	255
Беспроводные системы безопасности и освещения . . . . .	256
Кухня завтрашнего дня . . . . .	257
Резюме . . . . .	257
<b>Глава 16. Блоки дистанционного управления и другие устройства . . . . .</b>	<b>259</b>
Историческое развитие дистанционного управления . . . . .	260
Что важно в устройствах дистанционного управления . . . . .	262
Как использовать PDA в качестве пульта управления . . . . .	265
Как направлять аудио и видео из одной комнаты в другую . . . . .	266
Резюме . . . . .	268
<b>Часть V. Беспроводные мобильные решения</b>	
<b>Глава 17. Сотовые телефоны . . . . .</b>	<b>269</b>
Сотовая телефонная сеть . . . . .	269
Сигнал — аналоговый или цифровой? . . . . .	270
Осуществление соединения . . . . .	272
Эра «умных» телефонов . . . . .	273
Функции сотового телефона . . . . .	273
Передача текстовых сообщений и картинок . . . . .	274
Мелодия звонка . . . . .	275
Игры на сотовых телефонах . . . . .	276
Смартфоны . . . . .	278
Доступ в интернет и WAP . . . . .	278
Сети 3G . . . . .	279
Резюме . . . . .	281
<b>Глава 18. PDA и работа в беспроводной сети . . . . .</b>	<b>282</b>
Короткая история PDA . . . . .	282
PDA и беспроводные технологии . . . . .	283

Беспроводная работа в сети на Palm . . . . .	283
Беспроводная работа в сети на PocketPC . . . . .	284
Передача данных с одного PDA на другой . . . . .	287
Безопасность при работе на PDA в беспроводной сети . . . . .	289
Резюме. . . . .	291
<b>Глава 19. Беспроводная связь в вашем автомобиле . . . . .</b>	<b>292</b>
Выход в интернет с вашего ноутбука в автомобиле . . . . .	292
Телематика. . . . .	294
Спутниковое радио . . . . .	295
MP3-плееры . . . . .	297
GPS . . . . .	298
Ретрансляторы данных . . . . .	299
Наступление PCA от компании Intel. . . . .	301
Резюме. . . . .	302
<b>Глава 20. Беспроводной офис . . . . .</b>	<b>303</b>
Беспроводные серверы . . . . .	303
Использование Windows Server 2003 в качестве беспровод- ного сервера . . . . .	304
Мастер беспроводной сетевой настройки . . . . .	306
VPN . . . . .	308
VPN в Windows Server 2003 . . . . .	308
Альтернативные VPN. . . . .	309
Обеспечение услуг Windows и VLAN . . . . .	310
Серверные компоненты. . . . .	311
Серверные устройства для небольших сетей. . . . .	312
Беспроводные VPN-устройства . . . . .	313
Резюме. . . . .	314
<b>Глава 21. Публичные и другие точки беспроводного подключения . . . . .</b>	<b>315</b>
Как найти точки подключения . . . . .	315
Как подключиться . . . . .	317
Включение автоматической адресации . . . . .	317
Беспроводной клиент Windows XP . . . . .	318
Voingo и другие беспроводные клиенты . . . . .	320
Учетные записи хотспотов. . . . .	322
Почта и настройки сервера . . . . .	323
Подсказки и уловки при работе с хотспотами. . . . .	324
Резюме. . . . .	326
<b>Глава 22. Настройка вашего собственного хотспота . . . . .</b>	<b>327</b>
Что такое хотспот? . . . . .	327
Это бизнес? . . . . .	328
Вводная часть . . . . .	330
Выбор протокола. . . . .	332
Работа с интернет-провайдерами: проблемы с допустимым использованием . . . . .	333

Готовые хотспоты . . . . .	334
Коммерческие провайдеры хотспотов . . . . .	335
Подсказки для работы с хотспотами . . . . .	337
Программы для управления . . . . .	337
Списки хотспотов . . . . .	338
Безопасность хотспота . . . . .	339
Использование аудита и выписка счетов . . . . .	342
Резюме . . . . .	342

## **Часть VI. Устранение неисправностей и проблем в вашей беспроводной сети**

<b>Глава 23. Устранение неисправностей и проблем с подключением . . . . .</b>	<b>344</b>
Подключение не работает. Как найти, в чем проблема? . . . . .	344
Мой ноутбук не подключается к точке доступа, хотя другие беспроводные клиенты в нашем офисе подключаются. Что нужно сделать? . . . . .	345
Сетевой адрес правильный, но я все еще не могу подключить свой компьютер к работающей беспроводной сети. В чем может быть причина? . . . . .	346
Не только сетевой адрес правильный, но и карта работает правильно. Что дальше? . . . . .	347
Моя сетевая карта не поддерживает Wireless Zero Configuration. Что в этом случае делать? . . . . .	349
С моим компьютером, кажется, все в порядке. Что могло произойти с самим подключением? . . . . .	350
С моим компьютером все в порядке. Что может произойти с точкой доступа? . . . . .	350
Как решить проблемы с адресацией? . . . . .	350
Я не могу найти свою точку доступа/маршрутизатор/повторитель в программе управления или же я не могу зайти в него, чтобы проверить настройки. Что теперь делать? . . . . .	351
Я знаю пароль и адрес AP, но я не могу увидеть ее в сети. В чем может быть дело? . . . . .	351
Мое сетевое подключение работает очень медленно. В чем может быть причина? . . . . .	353
Я подключился и соединение хорошее, но я не могу найти другие компьютеры в сети. Что не так? . . . . .	353
Резюме . . . . .	354
<b>Глава 24. Устранение неисправностей и проблем с безопасностью . . . . .</b>	<b>355</b>
Я подключился к публичной точке доступа, сеть открыта и шифрования нет. Что мне лучше всего сделать, чтобы защитить свой ноутбук? . . . . .	356
Моя электронная почта на хотспоте не работает. Есть ли способ безопасно получить электронную почту? . . . . .	356
Как активировать брэндмауэр Windows? . . . . .	357
Какие еще программы надо включить или выключить, чтобы улучшить безопасность? . . . . .	357

Что такое хороший пароль? . . . . .	358
Как отключить беспроводное соединение? . . . . .	358
Влияют ли запущенные по беспроводной сети программы на мою безопасность? . . . . .	359
Какую самую большую ошибку можно сделать при работе с беспроводным соединением? . . . . .	360
Кто-то взломал мою беспроводную сеть. Что можно сделать, чтобы предотвратить повторение этого? . . . . .	360
Помогает ли WEP? . . . . .	360
Как я могу защитить метод шифрования от взлома? . . . . .	361
Какой механизм лучше, чем WEP? . . . . .	361
Какие устройства нужны для работы WPA? . . . . .	362
Когда кто-нибудь открывает свой ноутбук, он видит мою сеть. Как я могу сделать ее невидимой для окружающих? . . . . .	362
Я включил функцию MAC-фильтрации на своей точке доступа. Означает ли это, что я избавлен от доступа в свою сеть извне? . . . . .	363
Как я могу ограничить доступ к своей сети для людей, которые находятся вне здания, или на другом этаже? . . . . .	363
Когда я работаю в офисе, то вижу много доступных сетей компаний, которые также располагаются в этом здании. Что следует делать? . . . . .	364
Резюме. . . . .	364

## **Глава 25. Устранение неисправностей и проблем с переносными устройствами. . . . .**

Новая NIC-карта на моем ноутбуке не подключается к точке доступа, хотя кажется, что все настройки правильные. Как решить эту проблему? . . . . .	365
Мой ноутбук Centrino не поддерживает протокол 802.11g. Как мне сделать так, чтобы он начал работать с этим стандартом? . . . . .	366
Почему в определенном месте дома мой ноутбук не ловит хороший беспроводной сигнал, даже если я перемещаю туда точку доступа? . . . . .	366
Почему при добавлении новой антенны мощность сигнала не изменяется? . . . . .	367
Мой ноутбук не принимает сигналы от точки доступа, хотя расстояние между ними меньше, чем максимально допустимое, указанное в инструкции. В чем может быть дело? . . . . .	367
В описании моей NIC-карты сказано, что она поддерживает расширенные протоколы 802.11a и 802.11g, но пропускная способность ее гораздо ниже. В чем дело? . . . . .	368
Как узнать MAC-адрес своей сетевой карты? . . . . .	368
У моего телефона фирмы Palm проблемы с беспроводным подключением. В чем может быть дело? . . . . .	370
Почему новый беспроводной USB-адаптер, который я только что подключил, не может найти сеть? . . . . .	370





Я не могу добиться того, чтобы мое IrDA-устройство правильно работало. В чем может быть дело? . . . . .	371
Мои беспроводные устройства не подключаются по прото- колу Bluetooth. Что делать? . . . . .	371
Что означает сообщение протокола Bluetooth «Устройство не найдено» («Device not found»)? . . . . .	372
Что означает сообщение «Pairing unsuccessful»? . . . . .	372
Какие Bluetooth-устройства поддерживают iPAQ? . . . . .	373
Что такое «bluejacking» и как от него уберечься? . . . . .	373
Почему, когда я разговариваю по сотовому телефону, я слышу еще чей-то разговор или помехи? . . . . .	374
Резюме. . . . .	374