

Оглавление

Предисловие	15
О чем пойдет речь	15
Часть 1. Общий обзор процессов настройки и оптимизации производительности	21
Глава 1. Введение в процесс настройки и оптимизации производительности	23
Чем важна настройка и оптимизация?	24
Снижение расходов на оборудование	24
Повышение эффективности работы пользователя	24
Берегите пользователя	25
Повышение надежности при снижении нагрузок на оборудование	25
Сокращение числа ошибок приложений	25
Сокращение времени, затрачиваемого администратором на поиск неисправностей	26
Описание консоли Performance (Производительность)	26
Что такое «затор»?	28
Заторы процессора	28
Заторы памяти	28
Заторы жесткого диска	28
Заторы сети	29
Что такое «планирование пропускной способности сети»	29
Настройка, оптимизация и Internet	29
Глава 2. Ядро ОС Microsoft Windows 2000	31
Функции исполняемой программы	32
Режим пользователя и режим ядра	33
Что такое «экспортируемые функции исполняемой программы»	33
Компоненты исполняемой программы	35
Работа с объектами исполняемой программы	37
Проблемы синхронизации	39
Абстрактный слой аппаратного обеспечения (Hardware Abstraction Layer, или HAL)	41
Влияние HAL на производительность	42
Иерархия ввода-вывода	43
Диспетчеры ввода-вывода и драйверы устройств, работающие в режиме «ядра»	44
Подсистемы Windows 2000	45
Подсистемы среды	46
Ограничения для подсистем среды	48
Подсистема Win32	49

Подсистема OS/2	49
Подсистема POSIX.....	50
Интегральные подсистемы (Integral Subsystems)	50
Диспетчеры Windows 2000	51
Диспетчер ввода-вывода (I/O Manager)	52
Файловые системы (File Systems)	52
Драйверы устройств (Device Drivers)	52
Диспетчер кэш-памяти (Cache Manager)	52
Процедура локального вызова (LPC)	53
Диспетчер объектов (Object Manager)	54
Справочный диспетчер защиты (Security Reference Manager)	54
Диспетчер виртуальной памяти	54
Приложения Windows 2000	55
Приложение Win32	55
Приложение POSIX	56
Приложение OS/2	57
Глава 3. Процессы, потоки и управление памятью	59
Процессы и потоки	60
Процессы определяют приложения	61
Потоки – «рабочие лошадки» приложения	62
Как используются потоки	62
Понятие термина «синхронизация потоков»	67
Типы потоков	69
Пути визуализации процессов и потоков	71
Диспетчер задач	71
System Monitor (Системный монитор)	73
Computer Management (Управление компьютером)	75
Инструментарий разработчика	76
Process Viewer (Просмотр процесса)	77
Microsoft Spy++	79
Установка приоритетов процессов и потоков	80
Многопроцессорный режим и производительность	83
Два процессора не означают удвоения производительности	84
Симметричная и асимметричная многопроцессорная система	84
Что понимается под требованиями многопроцессорных приложений?	86
Модель памяти Microsoft Windows 2000	87
Управление виртуальной памятью	88
Глава 4. Мониторинг быстродействия в Microsoft Windows 2000	89
Использование Microsoft Management Console (MMC)	90
Просмотр данных на вашем компьютере в режиме реального времени	90
Анализ данных, зарегистрированных в журнале счетчиков: текущих и архивных	92
Возможности просмотра собранных данных	92

Понятия счетчик (Counter), объект (Object) и копия (Instance)	93
Объекты и копии	94
Выбор объектов для мониторинга	94
Обзор основных объектов	95
Выбор копий для контроля	97
Выбор счетчиков для контроля	98
Обзор основных счетчиков	100
Управление программами	104
Мониторинг других компьютеров	105
Уменьшение непроизводительных затрат	109
Интерпретация данных	111
Установка интервала опроса	112
Представление информации в System Monitor	113
Панель инструментов System Monitor	114
Графическое представление	115
График	115
Гистограмма	117
Представление в виде отчета	117
Представление информации в Performance Logs and Alerts	119
Counter Logs (журналы счетчиков)	120
Trace Logs (журнал маршрутов)	121
Просмотр информации за указанный промежуток времени	121
Alert View (режим сообщений)	122
Экспорт данных	125
Часть II. Борьба с заторами	127
Глава 5. Диагностика заторов процессора	129
Что такое затор процессора?	130
Количественная оценка затора процессора	131
Тестирование системы	133
Использование Task Manager для обнаружения проблем	133
Использование System Monitor	135
Процессорные приложения	137
Возможные решения проблемы заторов процессора	139
Первичный анализ	139
Устранение ненужного сервиса	140
Использование планировщиков	142
Обзор современных технологий	142
Направления развития процессорных технологий	144
Глава 6. Диагностика заторов оперативной памяти	147
Оперативная память и ее использование	147
Аббревиатуры памяти	148
DRAM и SRAM	148
VRAM	148
EDO DRAM	149

SDRAM и BEDO DRAM	149
DRDRAM	151
DDR SDRAM и SLDRAM	152
Использование памяти в Windows 2000	153
Внутренние структуры данных	155
Драйверы и системные библиотеки низкого уровня	156
Службы	156
Буферы данных, ресурсов и системы ввода/вывода	156
Объекты разных типов	158
Потоки данных	160
Программное приложение	160
Надежность памяти	160
Обнаружение заторов памяти	162
Использование Task Manager для контроля процессов	163
Контроль проблем памяти с помощью System Monitor	164
Создание сообщений о состоянии памяти	165
Конфигурационные решения заторов памяти	165
Эффективное использование виртуальной памяти	165
Отключение ненужных служб	168
Оптимизация диска. Скрытое увеличение быстродействия	168
Глава 7. Диагностика заторов жесткого диска	171
Планирование дисковых ресурсов	173
Что такое затор диска?	174
Обнаружение заторов диска	175
Использование Disk Defragmenter как инструмента анализа	176
Проверка аппаратного обеспечения	179
Использование System Monitor	182
Краткий обзор NTFS5 и NTFS4	183
Типы дисковых приложений	185
Возможные решения заторов диска	187
Использование новых технологий	188
Работа с SAN	189
Преимущества SAN	190
Недостатки SAN	191
Понятия NAS и SAS	191
Использование SAN	192
Работа с дисками Zip и Jaz	193
Работа с полупроводниковыми дисками (SSD)	195
Сравнение технологий форматирования диска	196
Понятие динамического диска	196
Отображение диска	197
Дублирование диска	198
Группирование дисков	199
RAID-5	199

Часть III. Настройка сети	201
Глава 8. Сетевые проблемы	203
Обзор источников затора сети	204
Операционная система	205
Понятие слоев операционной системы	206
Конфигурация пакета	209
Локальный компьютер	213
Удаленные компьютеры	214
Другие источники	216
Топологические ограничения сети	218
Быстродействие теоретическое и реальное	219
Характеристики оптико-волоконного быстродействия	220
Процесс старения и быстродействие	222
Взаимодействие компонент сети	224
Пользовательские решения заторов сети	228
Мониторинг быстродействия сети	228
Подготовка пользователей сети	228
Параметры безопасности сети	229
Мониторинг быстродействия сетевых приложений	229
Другие пользовательские факторы	229
Аппаратные решения заторов сети	230
Гарантия того, что все работает	230
Использование драйверов поставщиков	232
Расширение канала	234
Роль качества продукции	235
Программные решения заторов сети	235
Операционная система и проблемы приложений	236
Выбор режима безопасности в DCOM	237
Привязки	240
Список провайдеров	242
Глава 9. Служба Active Directory	243
Терминология и структура Active Directory	243
Схема	244
Объект	244
Объем	244
Пространство имен	244
Другие атрибуты Active Directory	245
Контейнер	245
Дерево	245
Имя	246
Выделенное имя	246
Относительное выделенное имя	246
Основное имя пользователя	246
Непрерывное имя	247

Доменное дерево	247
Доменный лес	247
Сайт	247
Разбиение	248
Глобальный каталог	248
Внедрение Active Directory	249
Установка Active Directory	249
Upgrade (переход к Active Directory)	251
Установка	251
Управление Active Directory	255
Active Directory Users And Computers	255
Active Directory Sites And Services	255
Active Directory Domains And Trusts	256
ADSI	256
Быстродействие Active Directory	258
Дублирование	259
Работа с каталогми	259
Дизайн сети	259
Дизайн службы каталогов	260
Доступность ресурсов	260
Работа приложений и Active Directory	260
Быстродействие приложений, использующих Active Directory	260
Дублирование Active Directory	262
Дублирование Windows NT	262
Дублирование multimaster	263
Синхронизация обновлений	264
Внутрисайтовое дублирование	265
Межсайтовое дублирование	266
Глобальное дублирование	266
Сетевые аспекты	266
Межсайтовые связи	267
Межсетевые линии	267
Аспекты сетевой топологии	268
Трафик дублирования Active Directory	269
Измерение трафика дублирования	269
Служба DNS	270
Размер и фрагментация базы данных Active Directory	271
Размер базы данных	271
Дефрагментация базы данных	271
Онлайновая дефрагментация	272
Автономная дефрагментация	272
Мониторинг активности Active Directory	273

Часть IV. Прочие аспекты настройки	277
Глава 10. Новые возможности настройки Windows 2000	279
Дисковые квоты и учет	280
Поддержка веб-сайтов	283
Регулирование процессов	284
Регулирование полосы пропускания сети	289
Учет процессов	292
Задание учета процессов	293
Записи журнала	294
Сжатие HTTP	296
Расширенная поддержка мультипроцессорных сред	298
Мифы о многопроцессорных машинах	299
Конфигурация многопроцессорного сервера	300
I2O	304
Обзор стандарта I2O	304
Описание процессора I2O	305
Потребности сети	306
Установки QoS	307
Требования к аппаратному обеспечению	307
Установка QoS	308
Конфигурация QoS	311
Протокол резервирования ресурса (RSVP)	314
Глава 11. Прогнозирование вычислительной мощности компьютера	315
Выбор необходимого уровня быстродействия	316
Различия между быстродействием необходимым и желаемым	317
Взаимосвязь мощности и быстродействия	318
Потери системы и быстродействие	319
Влияние нагрузки на быстродействие	322
Повышение надежности	324
Надежность и возможности Windows 2000	324
Влияние надежности приложения	329
Надежность и аппаратура	331
SAN	332
Кластеры	333
Резервная аппаратура	334
Сетевые технологии	336
Ручные и автоматические настройки параметров надежности	336
Заявленные свойства оборудования и реальное быстродействие	341
Графическое представление сети	343
Необходимые графические инструменты сети	343
Поиск причин снижения быстродействия	344
Глава 12. Версии Microsoft Windows 2000	347
Обзор версий Windows 2000	348
Windows 2000 Server	350

Windows 2000 Advanced Server	351
Сравнение Windows 2000 Server и Windows 2000 Advanced Server	352
Windows 2000 Datacenter Server	357
Общие методики настройки сервера	358
Советы	358
Удаление ненужной информации	364
Создание перманентных файлов подкачки	367
Специальные методики настройки Advanced Server	370
Настройка Datacenter Server	371
Глава 13. Microsoft Windows 2000 и кластеры	373
Чем вам поможет Cluster Service?	373
Преимущества использования кластеров под Windows 2000	374
Расширение мощности	374
Повышенная доступность	375
Управляемость	376
Замещение ресурсов и распределение нагрузки	377
Замещение и восстановление ресурсов	377
Распределение нагрузки	378
Создание кластера	378
Дополнительная информация, необходимая для установки	379
Установка Cluster Service	380
Обнаружение сбоев сети	384
Конфигурации кластерной среды	384
Дополнительное решение	384
Распределение статической нагрузки	385
Виртуальный сервер (без замещения)	386
Гибридный кластер	387
Частичная кластерная конфигурация	388
Управление кластером Windows 2000	390
Cluster Administrator	390
Администрирование с помощью командной строки	391
Другие кластерные программы	393
Ресурсы кластера	396
Кластерные приложения	396
Глава 14. Microsoft Windows 2000 и Интернет	397
Internet Information Services 5.0	397
Установка IIS 5.0	398
Быстродействие и надежность	399
Кластеры и IIS	399
Процессорное регулирование	401
Регулирование полосы пропускания сети	402
Учет процессов	403
Защита приложений	404
Пуллинг сокета	406
Сжатие HTTP	407

Настройка IIS 5.0	408
Шкала быстродействия	408
Отклик приложения	409
Необходимость ведения журнала	410
Параметры и конфигурация сети	411
Топология сети	411
Параметры TCP	413
Входные буферы	413
Дополнительные советы	414
Настройка ASP	415
Продолжительность сеанса	416
Буферы	416
Потоки ASP	416
Тестирование быстродействия веб-сайтов	417
Windows Media Load Simulator	417
Web Capacity Analysis Tool	421
Подсистемы WCAT	421
Тесты	422
Установка и конфигурирование WCAT	423
Конфигурирование контроллера WCAT	423
Подготовка к тестированию	423
Моделирование WCAT	424
Просмотр результатов	424
Windows Application Stress Tool	428
Установка WAS	428
Моделирование с помощью WAS	429
Часть V. Специальные инструменты настройки	431
Глава 15. Набор утилит Microsoft Windows 2000 Resource Kit	433
Установка	434
Additional Components	437
Программы Microsoft	438
Приложения других разработчиков	439
Обзор утилит	440
Clear Memory	441
ClusterSentinel	442
Counter List	443
CPU Stress	444
CPU Usage in Processes	446
Disk Alignment Tool	446
Empty Working Set	448
Extensible Performance Counter List	448
Leaky Application	449
List Loaded Drivers	450
Page Fault Monitor	451
PerfMon Chart Setting Editor	453

Performance Data Block Dump Utility	455
TypePerf	456
Performance Meter	457
Performance Monitor 4	458
Perf Monitor	458
Program Timer	460
Time Ordered Processes	460
Total Processors	460
Virtual Address Dump	463
Глава 16. Инструменты настройки других разработчиков	465
Условно бесплатные программы	466
Fundelede	468
PsKill	470
Portmon	471
Smartline DeviceLock	472
WinRam Booster	475
Общие инструменты администрирования	477
CyberSafe Log Analyst	478
Crystal Reports 6	479
Утилиты для аппаратного обеспечения	480
Diskeeper	482
CleanSweep	483
Norton Utilities	484
ServerMagic и DriveCopy	486
CheckIt	486
Сетевые утилиты	487
SmartSketch LE	487
Глоссарий	489