

# **1С:Документооборот в фирме «1С» Хроника высоконагруженного внедрения**


---

**Александр Безбородов**


- К нам часто обращаются с вопросами
  - Взлетит ли на 300, 3000, 20 000 пользователей
  - Выдержит ли большой объем данных
    - Миллионы документов
    - Сотни терабайт
  - А где можно посмотреть как работает
  
- Организовываем референсы
  
- Рассказываем о себе



# Крупные внедрения 1С:Документооборота


 ЗАО «Тандер»  
**1500** рабочих мест

 АЭМ Технологии  
**2800** рабочих мест

 ЮГ-АВТО  
ООО «Юг-Авто Холдинг»  
**600** рабочих мест





ОАО «МРСК Сибири»  
**1300** рабочих мест

  
АТЛАНТИС-ПАК  
ООО ПКФ «Атлантис-ПАК»  
**500** рабочих мест


  
Башкирэнерго  
**3000** рабочих мест

 РОС  
РАО  
**150** рабочих мест


 ШЕРВУД  
ООО ТД «Шервуд»  
**300** рабочих мест


 Служба государственного  
строительного надзора и  
экспертизы Санкт-  
Петербурга

 Киевгаз  
ПАО «Киевгаз»  
**2500** сотрудников  
**300** рабочих мест


 КОМАТСУ  
ООО «Комацу СНГ»  
**300** рабочих мест


 ИНТАРСИЯ  
группа компаний  
**1000** сотрудников  
**120** рабочих мест

 АСКО  
СТРАХОВАЯ ГРУППА  
ООО «Страховая группа «АСКО»  
**200** рабочих мест

 ТИТАН-2  
Холдинг  
Титан-2

 ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
НПО «НАУКА»  
**1000** сотрудников  
**300** рабочих мест

 ФКП Завод им Я.М.  
Свердлова  
**400** рабочих мест

 Комитет экономического  
развития промышленной  
политики и торговли  
Санкт-Петербурга

 ГЕОТЕК  
ХОЛДИНГ  
Геотек холдинг  
**800** рабочих мест

и еще 1000+ опубликованных внедрений на [v8.1c.ru/doc8](http://v8.1c.ru/doc8)

- Почта, учет времени
- Файлы
  - Разработка и обсуждение стандартов и методик разработки, проектная документация, материалы по юзабилити, научно-техническая библиотека, документация...
- Документы
  - Регламенты, проекты ЦКТП, разработка, материалы внутреннего обучения...
- Процессы
  - Согласование, исполнение, комплексные
- Форум



# В 1С:Документообороте мы ведем не просто учет, а совместно работаем

Процессы и задачи

Принять к исполнению

Все действия

Процесс/Задача	К...	Исполните...	Срок испо...	Дата вы...
CTS-000-001. Новый проект. Нужно поставить на контроль в список 1				
CTS-000-001. Новый проект. Нужно поставить на контроль в список 1		Волонцevi...	03.04.2012...	03.04.20...
CTS-000-001. Найти сетевой монитор для Linux и отслеживание процес...		Морозов А...	05.04.2012...	09.04.20...
CTS-000-001. Найти сетевой монитор для Linux и отслеживание про...				
Рассмотрение вопроса: Прочитай				
Рассмотреть вопрос: Прочитай	О...	Бурмистро...	09.04.2012...	09.04.20...
Ознакомиться с ответом на вопрос: Прочитай		Морозов А...		09.04.20...
Проверить: CTS-000-001. Найти сетевой монитор для Linux и отсле...		Бурмистро...	05.04.2012...	09.04.20...
CTS-000-001-TSK-7.5 Выполнить задачу				
CTS-000-001-TSK-7.5 Выполнить задачу	П...	Бурмистро...	06.04.2012...	05.04.20...
CST-000-001-TSK-10.1 Выполнить задачу "Мониторинг устойчивости". "				
CST-000-001-TSK-10.1 Выполнить задачу "Мониторинг устойчивости..."		Рупасов К...	06.04.2012...	06.04.20...
CTS-000-001-TSK-8.5 Рассказать мне что именно нужно решать через ...				
CTS-000-001-TSK-8.5 Рассказать мне что именно нужно решать чер...	Т...	Волонцevi...	06.04.2012...	06.04.20...
CTS-000-001. Ежедневно анализировать загрузку оборудования.				
CTS-000-001. Ежедневно анализировать загрузку оборудования.	Д...	Бурмистро...	06.04.2012...	13.04.20...
Проверить: CTS-000-001. Ежедневно анализировать загрузку оборуду...		Бурмистро...	06.04.2012...	13.04.20...
CTS-000-001-TSK-12. См. рабочий план.				
CTS-000-001-TSK-12. См. рабочий план.		Волонцevi...	06.04.2012...	09.04.20...
CTS-000-001-TSK-8.12.1. См. рабочий план.				
CTS-000-001-TSK-8.12.1. См. рабочий план.		Паназатов ...	09.04.2012...	29.05.20...
CTS-000-001-TSK-8.12.2. См. рабочий план.				
CTS-000-001-TSK-8.12.2. См. рабочий план.		Паназатов ...	09.04.2012...	29.05.20...
CTS-000-001-TSK-8.15.1.1				
CTS-000-001-TSK-8.15.1.1		Рупасов К...	10.04.2012...	10.04.20...
Проверить: CTS-000-001-TSK-8.15.1.1		Бурмистро...	10.04.2012...	10.04.20...
CTS-000-001-TSK-8.15.2.2. См. описание задачи в рабочем плане.				
CTS-000-001-TSK-8.15.2.2. См. описание задачи в рабочем плане.		Паназатов ...	10.04.2012...	29.05.20...
CTS-000-001-TSK-3.2.2. Понять текущую ситуацию по сбору данных во В...				
CTS-000-001-TSK-3.2.2. Понять текущую ситуацию по сбору данных во В...		Паназатов ...	10.04.2012...	29.05.20...
CTS-000-001-TSK-9.2.14				
CTS-000-001-TSK-9.2.14		Бурмистро...	11.04.2012...	10.04.20...
CTS-000-001-TSK-9.2.1.1. См. рабочий план				
CTS-000-001-TSK-9.2.1.1. См. рабочий план		Бурмистро...	11.04.2012...	10.04.20...
CTS-000-001-TSK-9.2.2.1. См. рабочий план				
CTS-000-001-TSK-9.2.2.1. См. рабочий план		Бурмистро...	11.04.2012...	10.04.20...
CTS-000-001-TSK-9.2.15.1.1. См. рабочий план				
CTS-000-001-TSK-9.2.15.1.1. См. рабочий план		Бурмистро...	11.04.2012...	11.04.20...
CTS-000-001-TSK-7.12.3. Проработать регламент реагирования на проб...				
CTS-000-001-TSK-12.1.1. См. рабочий план.				
CTS-000-001-TSK-12.1.1. См. рабочий план.		Бурмистро...	11.04.2012...	11.04.20...
CTS-000-001-TSK-12.3.1. См. рабочий план.				
CTS-000-001-TSK-12.3.1. См. рабочий план.		Бурмистро...	11.04.2012...	11.04.20...
CTS-000-001-TSK-12.3.1. См. рабочий план.				
CTS-000-001-TSK-12.3.1. См. рабочий план.		Бурмистро...	11.04.2012...	11.04.20...
CTS-000-001-TSK-7.12.4, 7.12.5. См. рабочий план				

**20 страниц  
задач и процессов по  
одному из рабочих  
внутренних документов**



# Пример: 706 активных пользователей

**Активные пользователи**

Открыть | Завершить сеанс | Журнал регистрации | Найти... | АЯ | ЯА | ↻ | Все действия ▾ ?

Пользователь	Приложение	Начало работы	Компьютер	Сеанс	Разделение данных
Же	Тонкий клиент	21.02.2014 13:54:45		14 368	
Лей	Тонкий клиент	21.02.2014 14:03:40		15 486	
Нур	Тонкий клиент	21.02.2014 14:09:09		16 145	
Дзэ	Тонкий клиент	21.02.2014 14:24:28		17 835	
Куз	Тонкий клиент	21.02.2014 15:07:13		22 943	
Ксе	Тонкий клиент	21.02.2014 15:19:39		24 563	
Лаг	Тонкий клиент	21.02.2014 15:39:28		28 504	
Хас	Тонкий клиент	21.02.2014 15:52:07		30 324	
Бул	Тонкий клиент	21.02.2014 16:18:10		33 671	
Кис	Тонкий клиент	21.02.2014 17:32:43		43 480	
Пис	Тонкий клиент	21.02.2014 17:33:24		43 705	
Мяг	Тонкий клиент	21.02.2014 17:34:46		43 939	
Сок	Тонкий клиент	21.02.2014 17:35:07		43 988	
Гол	Тонкий клиент	21.02.2014 17:52:43		46 631	
Пет	Тонкий клиент	21.02.2014 17:58:21		47 567	
Мио	Тонкий клиент	21.02.2014 19:48:52		62 604	
Шез	Тонкий клиент	21.02.2014 20:30:32		67 746	
Циф	Тонкий клиент	24.02.2014 7:42:27		428 080	
Маг	Тонкий клиент	24.02.2014 7:53:19		428 806	

Количество: 706



## Обычный рабочий день в 1С

- **700** активных пользователей
- Работают в офисе, через интернет, с мобильных устройств
- Выполняют **120 000** действий по получению или изменению данных
  - + **15Гб**
  - + **70 000** записей
  - За день наши сотрудники руками создали более **7 тысяч** писем, процессов, файлов, документов

## Текущие дела

**Мои задачи: 44**

Не принятые: 17

Просроченные: 8

**Календарь: 11**[27.02.2014 Кандидат на тестирование](#)

Завтра: 2

На этой неделе: 4

На следующей неделе: 1

**Почта: 71**[beza@1c.ru: 58](#)[usability@1c.ru: 13](#)**Форум: 451**[Новые ответы: 121](#)**Мероприятия: 5**[01.03.2014 Секция на семи...](#)

На этой неделе: 1

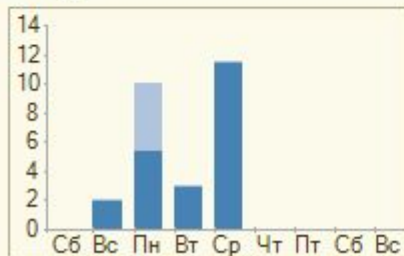
**Задачи подчиненных: 499**

Не принятые: 234

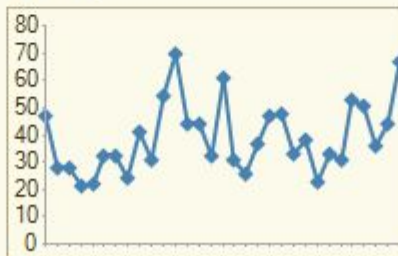
Просроченные: 130

**Учет времени**

За неделю:

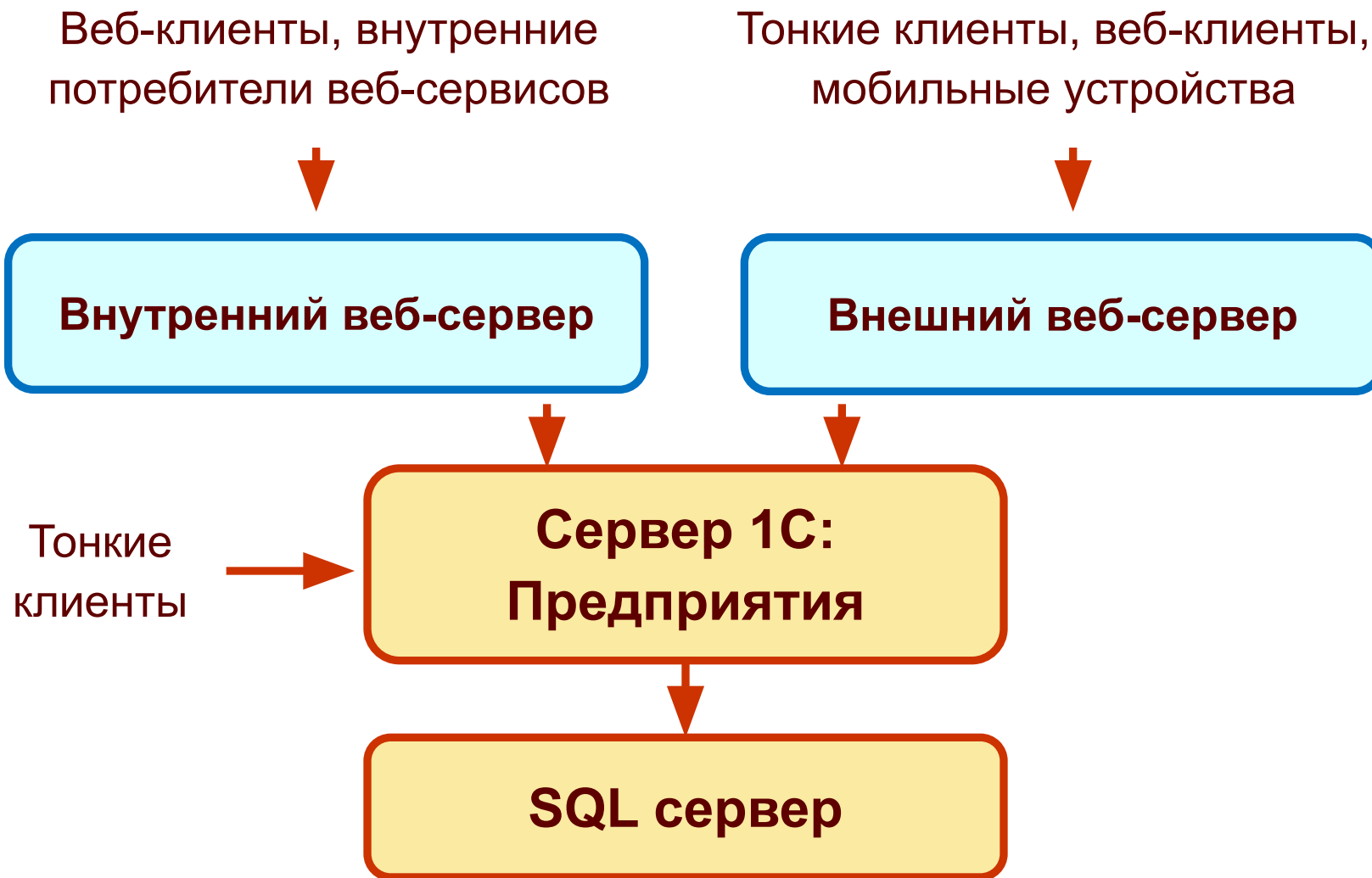
[Сегодня: 11:30 из 11:15](#)**Мои дела**

За месяц:

**Редактируемые файлы: 4**



- Используем 1С:Предприятие версии 8.3.4.437
- 1С:Документооборот версии 1.3.2
- 98% сотрудников используют тонкий клиент
- Остальные
  - Веб-клиент (все браузеры)
  - Мобильные устройства (iPhone, iPad, Android)



- IBM System x3550 M3
- 2 CPU Xeon E5640 2.67GHz
- RAM 48Gb

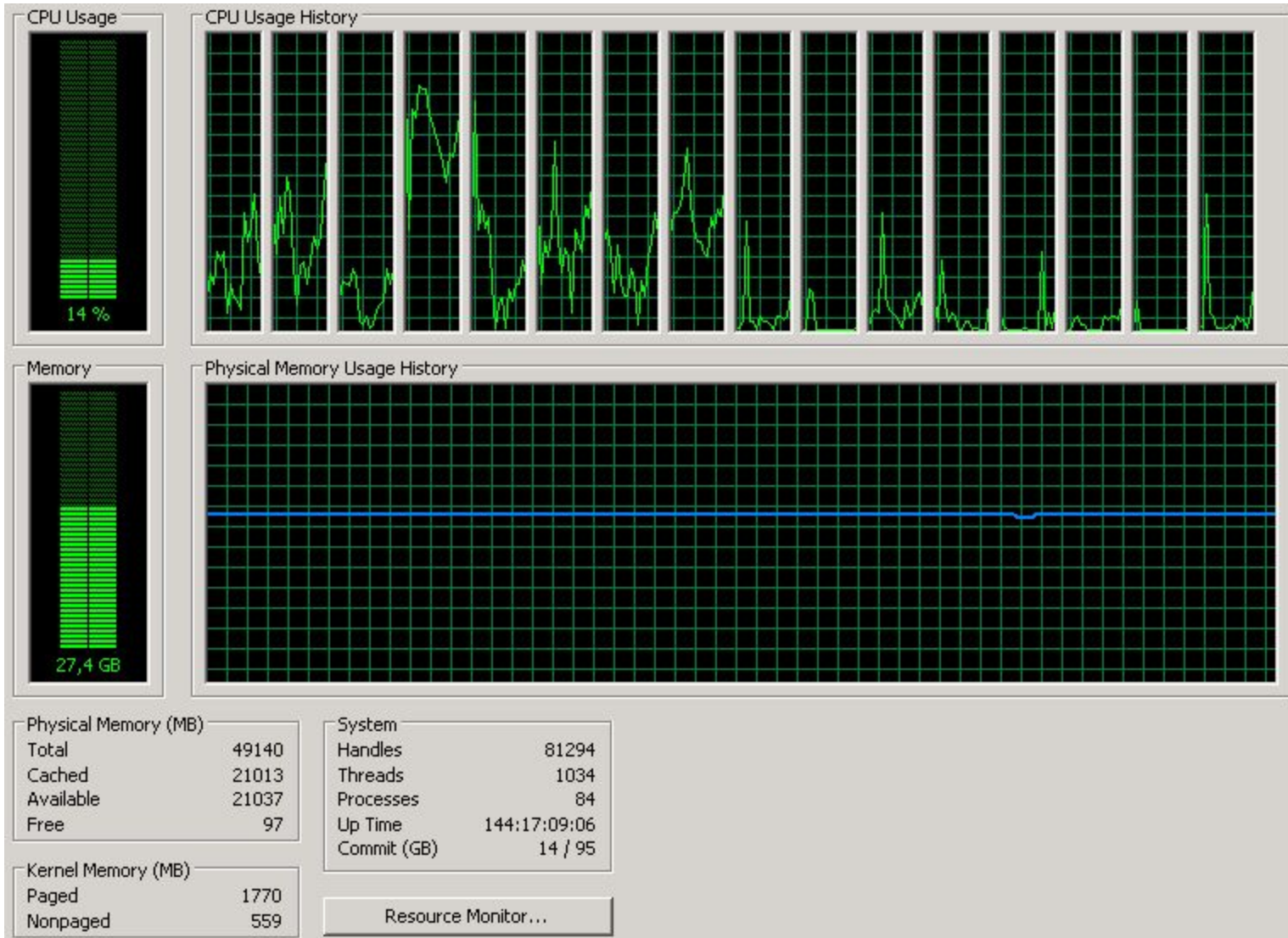


- СХД IBM DS3500:
  - 1Tb - SAS Raid10 на базе дисков ST3600057SS 15000RPM
    - Для хранения сеансовых данных, ППД, ТЖ, журнала регистрации
  - 6Tb - SATA Raid10 на базе дисков ST33000650SS 7200RPM
    - для хранения файлов





# Сервер 1С:Предприятия



## Динамика активности пользователей





## Работа идет круглые сутки

Дата	Время	Пользователь	Событие
26.02.14	0:04:17	Сл Иг	Вход в систему
26.02.14	0:10:08	Ар Ал	Вход в систему
26.02.14	0:11:43	Ар Ал	Вход в систему
26.02.14	0:25:25	Са Ра	Вход в систему
26.02.14	1:12:53	Си Ал	Вход в систему
26.02.14	1:17:05	Не Ан	Вход в систему
26.02.14	2:16:47	Ру Ви	Вход в систему
26.02.14	2:43:57	Ха Фс	Вход в систему
26.02.14	2:49:42	Сл Иг	Вход в систему
26.02.14	3:08:49	Сл Иг	Вход в систему
26.02.14	4:24:52	Ру Ви	Вход в систему
26.02.14	5:24:54	Ру Ви	Вход в систему
26.02.14	6:25:54	Ст Вл	Вход в систему
26.02.14	6:36:17	Ла Вл	Вход в систему
26.02.14	6:38:02	Ко Дл	Вход в систему
26.02.14	6:47:53	Ря	Вход в систему
26.02.14	6:50:15	Ев Ви	Вход в систему
26.02.14	6:53:49	Ма Ва	Вход в систему



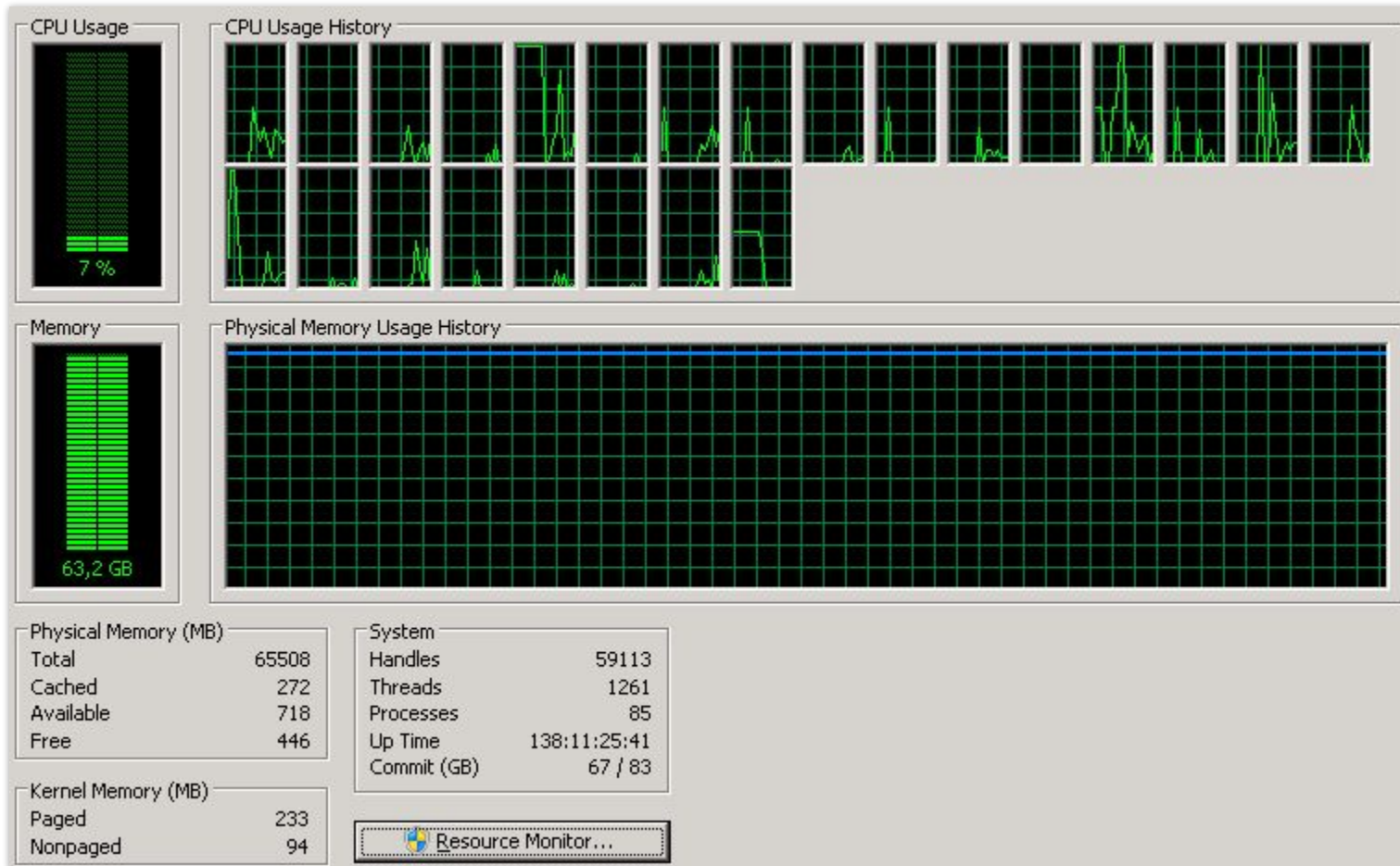
## SQL сервер

- IBM System x3550 M4 Server
- 2 CPU Intel® Xeon® Processor E5-2630 2.3GHz
- 64Гб RAM
- СХД IBM DS3500:
  - 4Тб
  - SAS Raid10 на базе дисков ST3600057SS 15000RPM
  - Для самой базы данных и tempdb





# MS SQL 2008





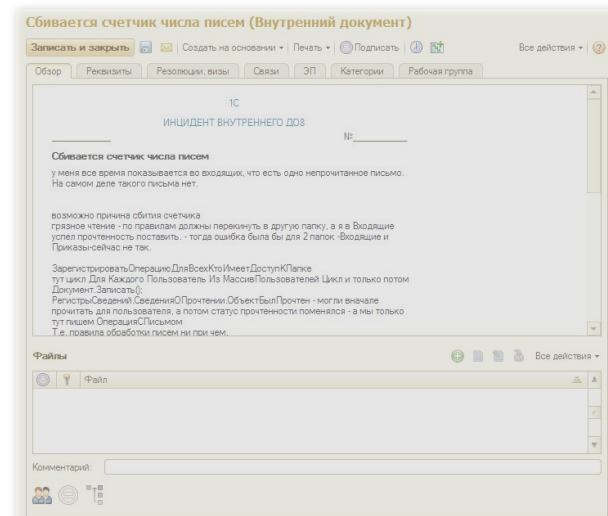
- Настроили хранение файлов в томах
  - Периодически создаем новый том – примерно раз в год
    - Это нужно для облегчения резервного копирования, или переноса данных, чтобы тома были не очень большими
  - Тома сделали сжатыми
  - Для томов используем обычные медленные диски
- Настроили доступ через веб, установили ограничение, выдаем доступ через только через руководителей

- В 1С:Документообороте работает 65 регламентных заданий
- Настроили регламентные задания так, чтобы ночью была пауза
  - Увеличили интервал между заданиями
  - Некоторые задания вообще не выполняем ночью
  - Это нужно для того, чтобы успевало отработать резервное копирование, дефрагментация индексов

- Опубликовали в папке файлов в самом 1С:Документообороте
  - Дистрибутив тонкого клиента платформы (32Мб)
  - Видеоролик о том, как работать с программой
    - Сделан одним сотрудником для всех сотрудников
  - Инструкция по работе с программой и первичной настройке
  - Инструкция по работе через Интернет
  - Полезные советы
- На форуме
  - Обсуждаем вопросы по работе с программой
  - Публикуем хотелки и информацию об ошибках

- Принимаем все вопросы, замечания и предложения
  - по почте, по телефону, СМС, устно
- Ошибки записываем в специальную базу ошибок и исправляем
  - С учетом приоритетов
- Хотелки записываем в специальную папку как внутренние документы вида «Пожелание»
  - Когда начинаем планировать выпуск новой версии, отбираем самые горячие и вкусные пожелания
  - Есть план хотелок для руководства, который реализуется отдельным графиком
- Вся поддержка ведется в самом 1С:Документообороте

- Ведем в самом 1С:Документообороте
  - Заводим внутренний документ вида «Инцидент ДО8»
  - Указываем ответственного
  - Запускаем по нему процесс по шаблону «Разбор инцидента»
  - Уже далее ответственный сам крутит этот инцидент
  - По результатам переносим его в папку «Закрытые» или «Не актуальные»





# Настройка APDEX для почтовых функций

**Ключевые операции**

Создать Найти... Все действия

Наименование	Приоритет	Целевое время	Минимально допустимы...
Почта новый список Открытие формы: Форма списка	1	0,50	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта Открытие формы: Форма списка	2	0,50	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта новый список Выполнение команды: Отбор по папке	3	0,50	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта Выполнение команды: Отбор по папке	4	1,00	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта новый список: отображение письма в области чтения	5	0,50	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта: отображение письма в области чтения	6	1,00	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта новый список: Пометить письмо как прочитанное	7	0,50	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта: Пометить письмо как прочитанное	8	1,00	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта: Ответ на письмо из формы списка	9	0,50	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта новый список Открытие формы: Форма письма	10	0,50	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта Открытие формы: Форма письма	11	0,50	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта новый список Выполнение команды: Отправить	12	0,50	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта Выполнение команды: Отправить	13	1,00	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта новый список Выполнение команды: Ответить	14	0,50	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта Выполнение команды: Ответить	15	1,00	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта новый список: Перенос письма из папки в папку	16	0,50	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта: Перенос письма из папки в папку	17	0,60	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта новый список Выполнение команды: Отбор по папк...	18	0,50	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта Выполнение команды: Отбор по папке поиска	19	1,00	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта новый список Выполнение команды: Переслать	20	0,50	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта Выполнение команды: Переслать	21	1,00	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта: открытие вложения до 1 Мб	22	2,00	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта: открытие вложения более 1 Мб	23	10,00	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта: открытие вложения до 100 кб	24	1,00	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта: автоподбор при вводе адресата	25	0,50	Отлично (apdex >= 0.94)
Открытие адресной книги	26	0,50	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта новый список: выполнение команды перенаправить	27	0,50	Отлично (apdex >= 0.94)
Почта: выполнение команды перенаправить	28	1,00	Отлично (apdex >= 0.94)

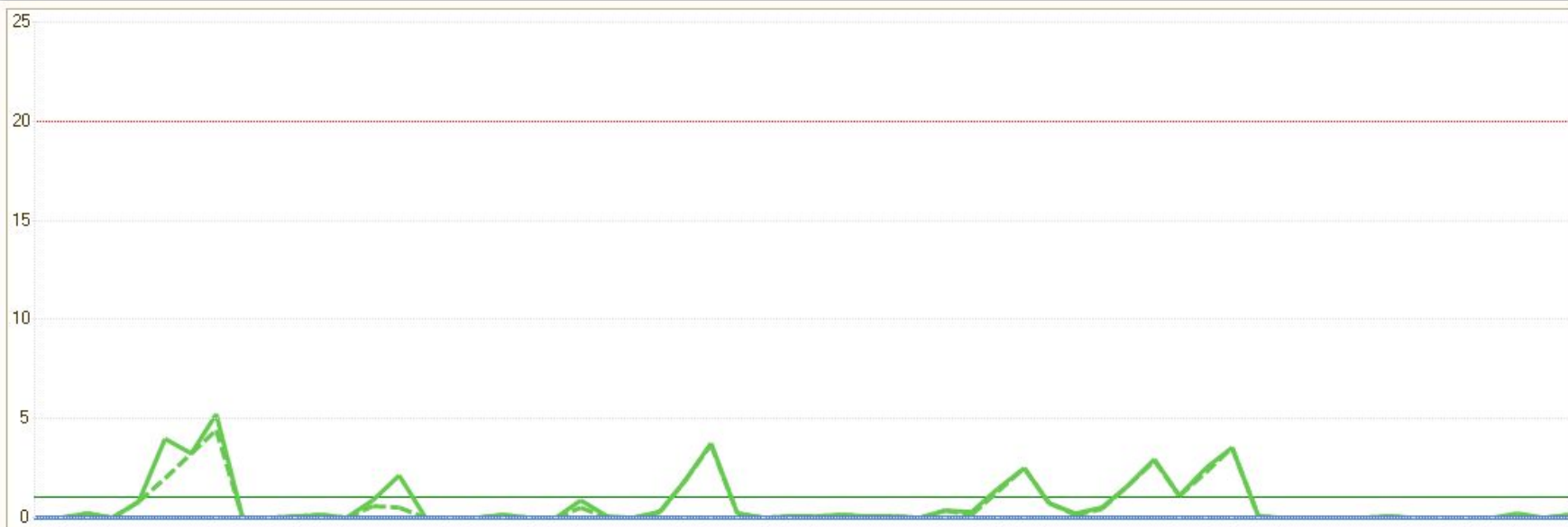


## Обнаружение проблем

- Поощряем пользователей звонить нам и сообщать о проблемах сразу
- Настроили протоколирование
  - С его помощью смотрим, кто что делал
  - Кто имел доступ к тем или иным данным
  - Решаем вопросы типа «я не видел этот файл»
    - В протоколе записано, что файл открывался этим человеком
- Регулярно мониторим журнал регистрации
  - На предмет ошибок, которые требуют разбора



# Используем ЦУП 1С:Центр Управления Производительностью



26.02.2014 18:50:27

26.02.2014 18:51:40



Зап...	T	C	Ц	Показатель производительности	Единица	Масштаб	Значение	Минимум	Среднее	Максимум	Сумма
<input type="checkbox"/>	■	—	■	Суммарное время выполнения запросов	сек.	1 : 1	0,171	0,000	0,718	5,257	43,067
<input type="checkbox"/>	■	- -	■	Максимальное время выполнения запросов	сек.	1 : 1	0,156	0,000	0,615	4,446	36,925
<input type="checkbox"/>	■	—	■	Суммарное время ожидания на блокировках СУБД и ...	сек.	1 : 1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000



- 1С:Центр корпоративной технологической поддержки ведет это внедрение
  - Расследует вопросы надежности и производительности
    - В режиме 24x7
  - Формулирует требования к оборудованию и ПО
  - Оптимизирует настройки и код программы

- Информационная база 1С – 5 Тб

- ИБ **1.5Тб**, файлы **3.5Тб**
- Около **2000** пользователей
- ~ **700** активных
- **2000** SQL запросов в секунду
- **2.5 млрд** записей
- Писем **12 млн**
- Файлов **9 млн**
- Папок файлов **50 тыс**
- Процессов **30 тыс**
- Учет времени **1.5 млн**



ИБ растет в  
2 раза за  
полгода

Полгода назад было так:

- База **0.7Тб**, файлы **2Тб**
- Около **2000** пользователей
- ~ **600** активных
- Всего **0.8 млрд** записей
- Писем **5 млн**
- Файлов **5.2 млн**
- Папок файлов **50 тыс**
- Процессов **25 тыс**
- Учет времени **120 тыс**



**Спасибо за внимание!**

---