

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

 ПАО «Киевгаз»
2500 сотрудников
300 рабочих мест

 КОМАТСУ
ООО «Комацу СНГ»
300 рабочих мест

 ИНТАРСИЯ
группа компаний
1000 сотрудников
120 рабочих мест

 ООО «Страховая группа «АСКО»
200 рабочих мест

 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



1С:Документооборот в 1С

- 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	Волонц...		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...	Волонц...	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.		Волонц...	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

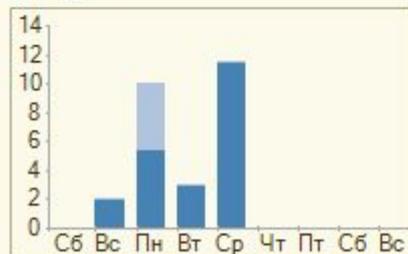
**Задачи подчиненных: 499**

Не принятые: 234

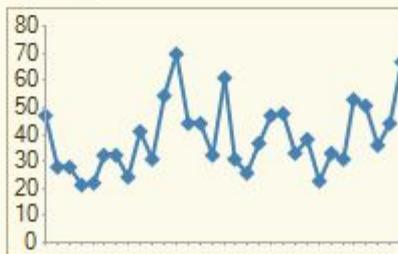
Просроченные: 130

**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)

Веб-клиенты, внутренние
потребители веб-сервисов



Внутренний веб-сервер

Тонкие клиенты, веб-клиенты,
мобильные устройства



Внешний веб-сервер



Тонкие
клиенты



**Сервер 1С:
Предприятия**



SQL сервер

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

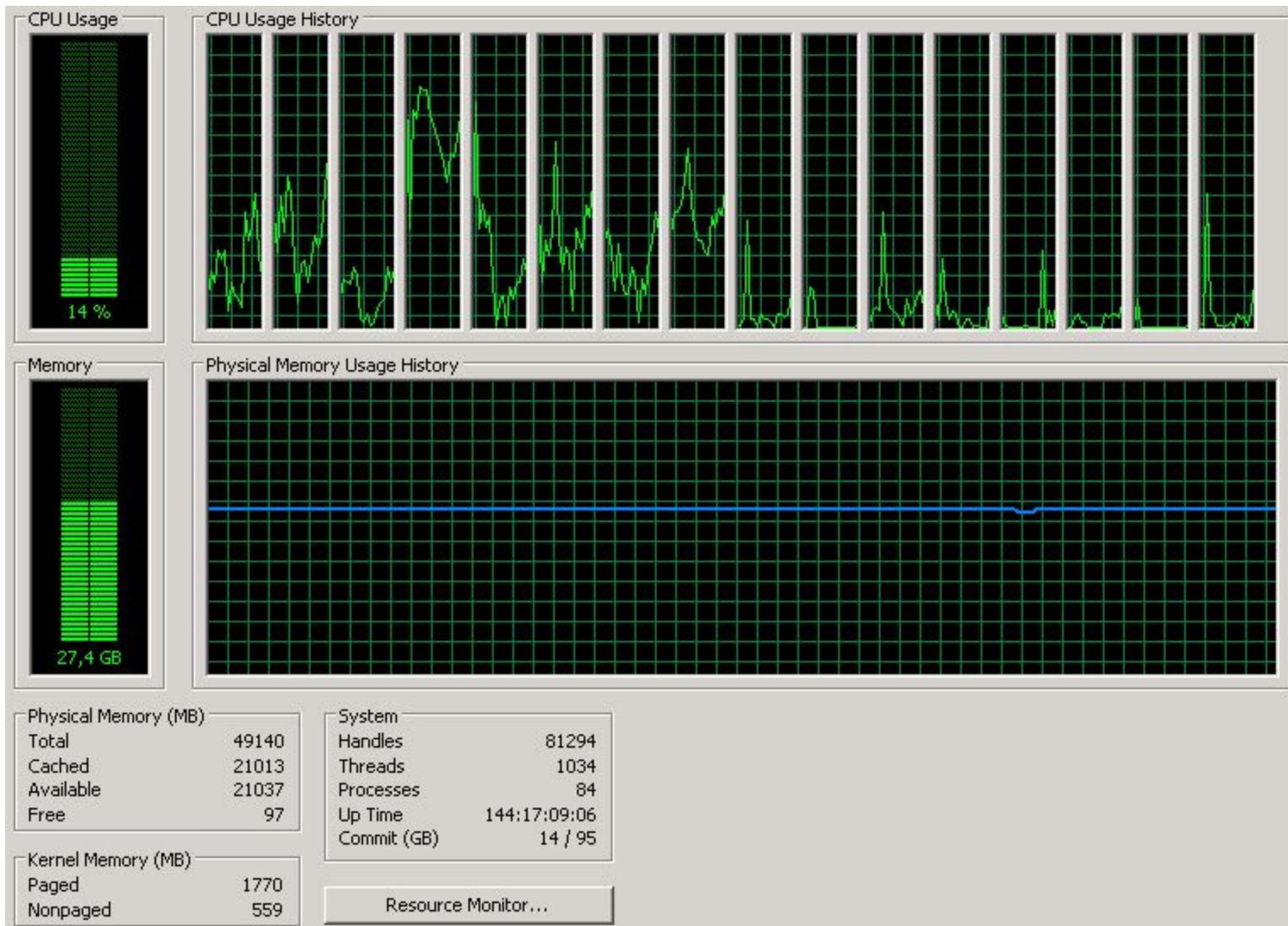


- СХД IBM DS3500:
 - 1Tb - SAS Raid10 на базе дисков ST3600057SS 15000RPM
 - Для хранения сеансовых данных, ППД, ТЖ, журнала регистрации
 - 6Tb - SATA Raid10 на базе дисков ST33000650SS 7200RPM
 - для хранения файлов

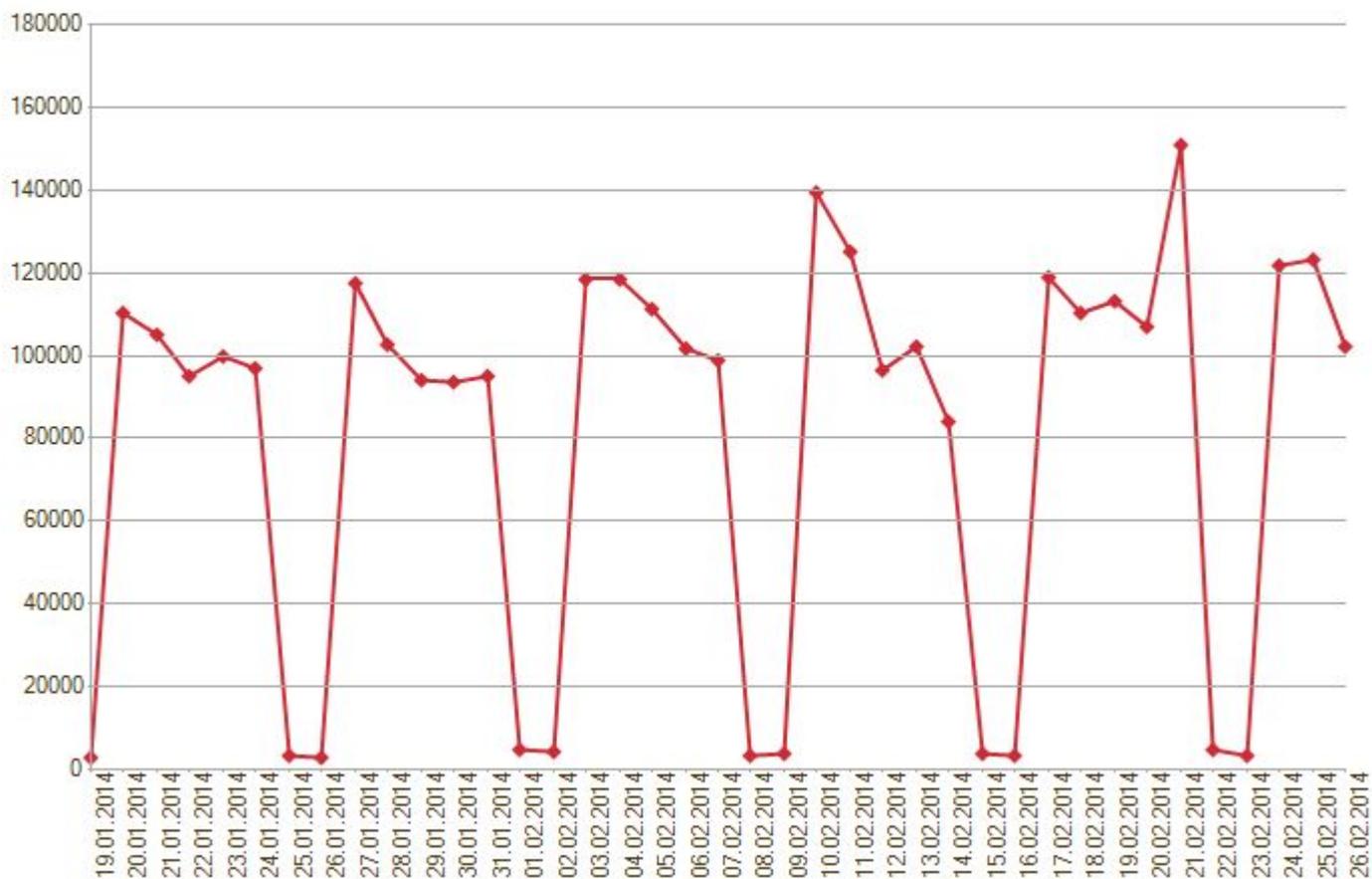




Сервер 1С:Предприятия



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

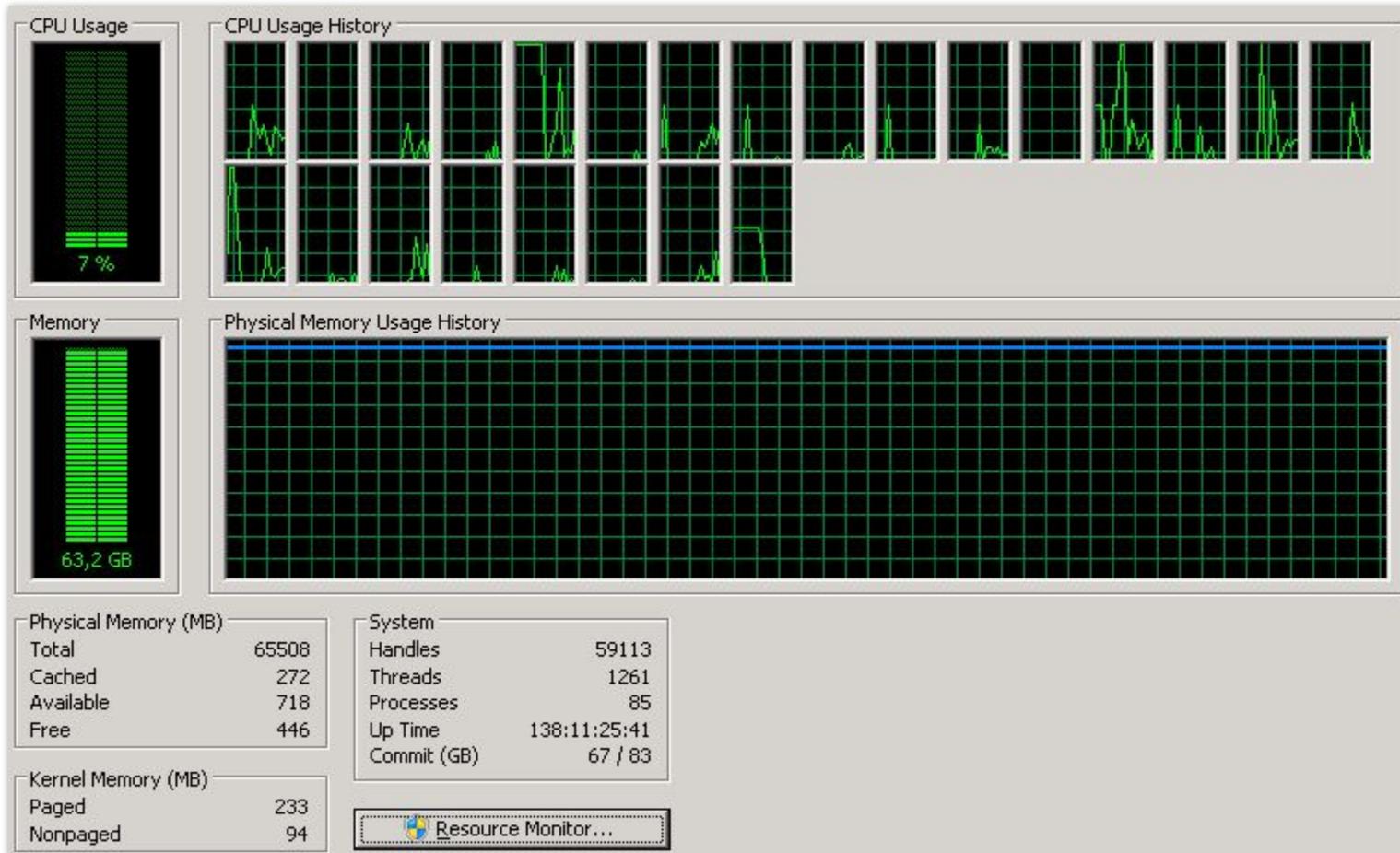


- СХД IBM DS3500:
 - 4Тб
 - SAS Raid10 на базе дисков ST3600057SS 15000RPM
 - Для самой базы данных и tempdb





MS SQL 2008



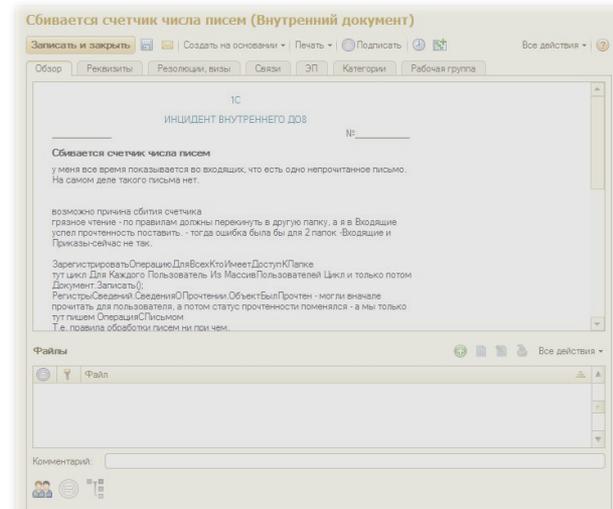
- Настроили хранение файлов в томах
 - Периодически создаем новый том – примерно раз в год
 - Это нужно для облегчения резервного копирования, или переноса данных, чтобы тома были не очень большими
 - Тома сделали сжатыми
 - Для томов используем обычные медленные диски
- Настроили доступ через веб, установили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

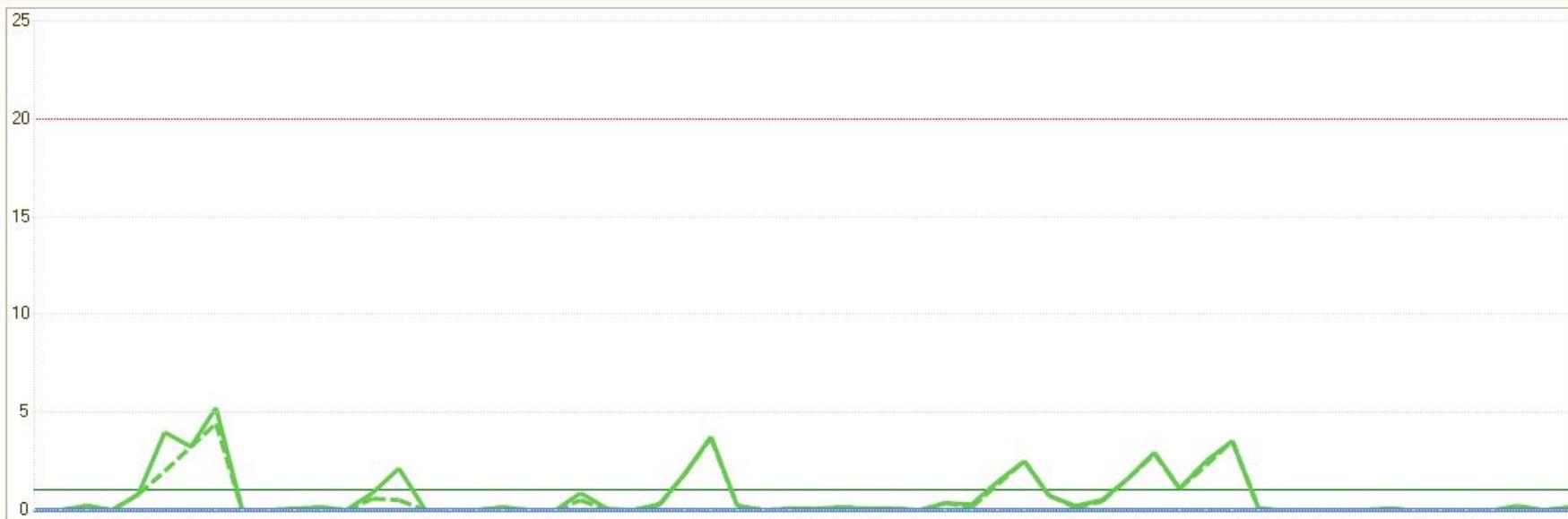


Обнаружение проблем

- 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...	Т	С	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



Внедрение курирует ЦКТП

- 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!
