

1С:ERP Управление предприятием 2.0



**Минимизация технологических рисков
высоконагруженных систем на базе
корпоративных решений фирмы «1С»**

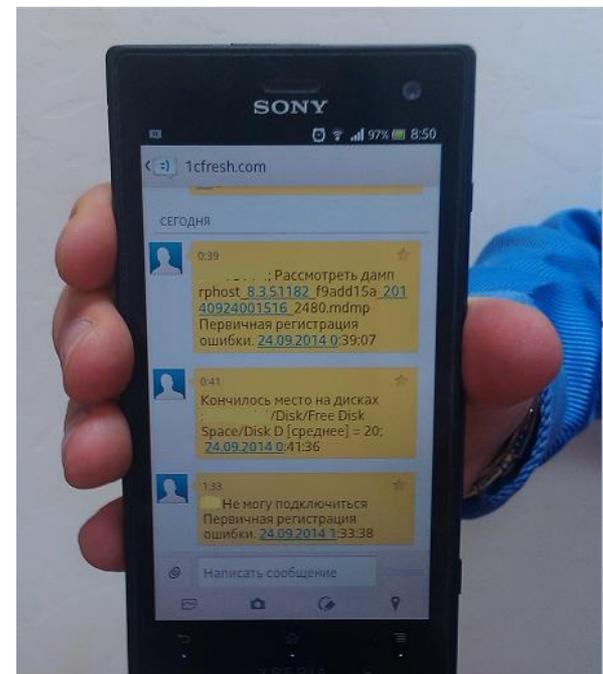
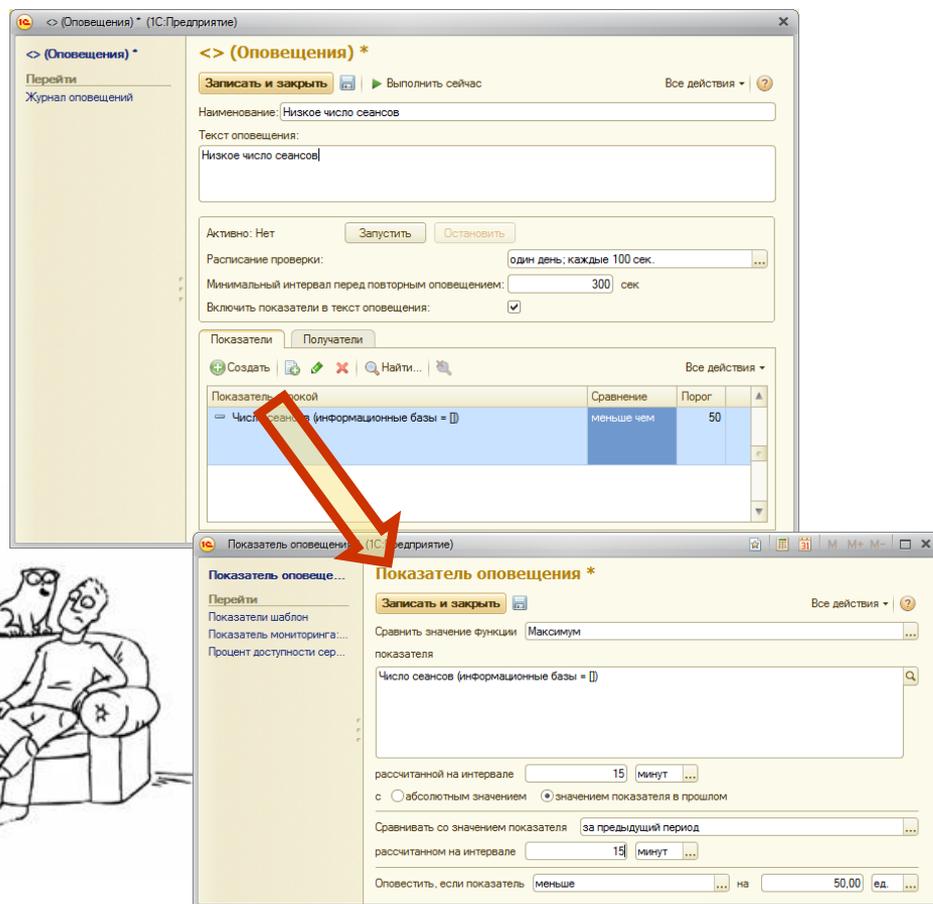
Морозов Александр,
Руководитель направления
повышения масштабируемости приложений
Фирма «1С»

- Мы гарантируем, что система будет работать с заданным уровнем качества
 - Оценка качества работы системы на всем протяжении проекта.
 - Соблюдение методик
 - Проверенные инструменты
 - Сравнение с ситуацией на начало проекта
 - Быстрая скорость реакции на возникающие проблемы
- Ориентированы
 - На системы, работающие под высокой нагрузкой
 - Тысячи пользователей, одновременно работающих в системе
 - Системы, с особыми требованиями к качеству
- Проекты ЦКТП всегда имеют четкую цель
 - Обеспечить производительность, доступность, предсказуемость системы в соответствии с требованиями клиента
 - Гарантировать, что система будет работать с требуемыми характеристиками
 - Учитываются конкретные сценарии клиента
 - Но и дорабатываются типовые решения и инструменты для повышения эффективности решения аналогичных задач в будущем

- Качество:
 - Доступность
 - Стабильность, устойчивость, работоспособность
 - Производительность и масштабируемость
 - Не ухудшение технологических показателей
 - Контроль при изменениях
 - Специальные инструменты мониторинга и предупреждения возможных проблем
- Технологические проблемы
 - Низкий процент доступности системы
 - Пользователь: «А разве сервис должен работать в выходной день?!»
 - Нестабильное поведение на повторяющихся сценариях
 - Пользователь: «Не знаю, когда воспроизводится ошибка! Всегда! Не работает и всё!»
 - Невозможность выполнять требуемые операции в информационной системе
 - Пользователь: «Расчет зарплаты по подразделению выполняется несколько часов! А ещё для корректности, мы дважды нажимаем кнопку «Провести», чтобы система точнее посчитала! Иначе иногда считает неправильно, особенно, когда кто-то другой тоже считает зарплату по другому подразделению!»
 - Пользователь: «Очень медленно, всё висит! Особенно после обеда!»
 - Пользователь: «Когда начинает работать Москва, всё висит»
 - Администратор: «Васкур-ы? А, да, эти бакупы! Они у нас делаются! Проверять?! Да вы что?! Зачем?!»

- КИП – это набор инструментов, который
 - Позволяет эффективно решать сложные технологические задачи
 - Автоматизирует сложные процессы
 - Проведение сложных функциональных и нагрузочных тестов, которые невозможно воспроизвести в ручном режиме
 - Реализует сложный контроль за технологическими показателями системы
 - Предоставляет максимально подробную информацию о качестве работы системы
 - Контроль оборудования
 - Контроль программной части
 - Помощь в эксплуатации
 - Решает реальные задачи, которые возникают в системах под высокой нагрузкой
 - Быстро сообщает о возникших проблемах
 - Автоматизированный анализ по группе технологических показателей
 - Агрегирует разнородные данные в одной системе
 - Позволяет обеспечить качество засчет механизмов
 - Воспроизведения проблем
 - Анализа проблем
 - Показал свою эффективность на крупных проектах
 - Используется партнерами на внедрениях

ЦКК сообщает о реальных и возможных проблемах, которые на самом деле ещё не произошли, но обязательно произойдут!



Как быстро узнать о возникновении внештатной ситуации?

- В сервисе 1cfresh.com мы активно используем систему автоматических оповещений Центра Контроля Качества! Среднее время доставки оповещения до администраторов о возникновении штатной ситуации составляет 14,8 секунд!
 - Мы узнаем о штатной ситуации в среднем через 14 секунд после срабатывания условия проверки
 - Большинство пользователей ничего не замечают.
- Оповещения формируются в ЦКК:
 - По смс
 - По e-mail
- Типы оповещений:
 - Встроенные (не требуют специальной настройки)
 - Пользовательские (пользователем на любые группы событий)
- Мы можем узнать о проблеме и сами связаться с пользователем ровно в тот момент, когда у пользователя что-то не получается!
- Если пользователи жалуются, мы всегда задаем себе вопрос: «А знаем ли мы про эту проблему без сообщений от пользователей?»

- Какие задачи решает ЦКК:
 - Наиболее полный контроль качества работы системы
 - Контроль доступности
 - Контроль стабильности
 - Контроль производительности операций в системе
 - В разрезе пользователей и информационных баз
 - Подробные отчеты
 - Контроль потребления памяти процессами кластера
 - Контроль аппаратных ресурсов
 - Контроль наличия ошибок
- В сервисе 1CFresh мы собираем и реально контролируем более 10000 различных технологических показателей каждую минуту!

- Задача:
 - Обеспечить требуемую скорость отклика информационной системы при выполнении ключевых операций
- Используем:
 - Инструменты КИП
 - ЦКК, ЦУП, ТЦ, СТ
 - Быстрый анализ больших объемов данных
 - Быстро получаем оценку по каждому пользователю по каждой операции в любой момент времени
 - Автоматические оповещения при превышении групп ключевых показателей производительности
 - Подсистема БСП ОценкаПроизводительности
 - Инструменты платформы
 - Технологический журнал
 - Профайлер
 - Инструменты ОС и СУБД
 - Методики
 - Получения замеров времени
 - Анализ узких мест
 - Технологическая база знаний kb.1c.ru

Мы используем методики, признанные во всём мире!

Мы создаем новые методики оценки и контроля, которые реализуем в Корпоративном Инструментальном Пакете.

$$\Delta = \frac{NF + NT/2}{N_{all}}$$

↓ top 10 операций

Операция	Целевое время, сек	Среднее время, сек	Число операций	Apdex	Delta
Открытие формы списание с расчетного счета	0,5	1,264	65 285	0,5212	0,0795
Открытие формы выбора номенклатуры	0,5	1,001	64 344	0,5872	0,0532
Открытие формы документа счет на оплату покупателям	0,5	1,231	49 415	0,5362	0,0317
Открытие формы документа поступление на расчетный счет	0,5	1,413	34 057	0,4808	0,0287
Открытие общей формы документа реализация товаров услуг	0,5	2,078	23 744	0,3587	0,0232
Открытие формы товары документа реализация товаров услуг	0,5	1,678	26 765	0,466	0,0135
Проведение документа поступление товаров и услуг	2	2,62	49 378	0,7206	0,013
Создание формы списка документа счет на оплату покупателям	0,5	1,808	25 013	0,4643	0,0125
Проведение документа списание с расчетного счета	2	1,924	77 956	0,8382	0,0121
Открытие общей формы документа поступление товаров услуг	0,5	2,279	17 908	0,3075	0,0117

- Пусть общая производительность (Apdex) системы 0,66 (плохо). Тогда для вывода общей производительности системы на уровень больше 0,85 (хорошо) необходимо оптимизировать **только 4 операции**, т.к. $0,66 + 0,0795 + 0,0532 + 0,0317 + 0,0287 = 0,66 + 0,1931 = 0,8531$

- Технологическая платформа 1С
 - Настройка кластера серверов 1С Предприятия
 - Перезапуск процессов по превышению порога памяти
 - Ограничения памяти на вызов
 - Настройка требований назначения
 - Сеансовые данные
 - Например, мы знаем, что для повышения эффективности работы с сеансовыми данными требуется помещать хранилище сеансовых данных на отдельный том операционной системы

■ Анализ текущей архитектуры в рамках ЦКТП

- Применяем методики по нахождению проблемных мест под высокой нагрузкой
- Пример: получение с помощью динамических представлений запросов, создающих за последний час наибольшую нагрузку на CPU на сервере СУБД MS SQL Server

```

SELECT
SUM(qs.max_elapsed_time) as elapsed_time,
SUM(qs.total_worker_time) as worker_time
into T1 FROM (
select top 100000
*
from
sys.dm_exec_query_stats qs
where qs.last_execution_time > (CURRENT_TIMESTAMP - '01:00:00.000')
order by qs.total_worker_time desc
) as qs
;
select top 100
(qs.max_elapsed_time) as elapsed_time,
(qs.total_worker_time) as worker_time,
qp.query_plan,
st.text,
qs.*,
st.dbid
INTO T2
FROM
sys.dm_exec_query_stats qs
CROSS APPLY sys.dm_exec_query_plan(qs.plan_handle) qp
CROSS APPLY sys.dm_exec_sql_text(qs.sql_handle) st
where qs.last_execution_time > (CURRENT_TIMESTAMP - '01:00:00.000')
order by qs.total_worker_time desc
;
select
(T2.elapsed_time*100/T1.elapsed_time) as percent_elapsed_time,
(T2.total_worker_time*100/T1.worker_time) as percent_worker_time,
T2.*
from
T2 as T2
INNER JOIN T1 as T1
ON 1=1
order by T2.total_worker_time desc

```

	percent_elapsed_time	percent_worker_time	elapsed_time	worker_time	query_plan	text	sql_handle
1	13	39	6610799	15994774149	<ShowPlanXML xmlns="http://schemas.microsoft.com...	(@P1 nvarchar(128))SELECT Creation,Modified,Attributes...	0x020000009B7EC823E93203DF5060926A
2	1	18	980554	7620470950	<ShowPlanXML xmlns="http://schemas.microsoft.com...	(@P1 nvarchar(128))SELECT Creation,Modified,Attributes...	0x020000009B7EC823E93203DF5060926A
3	1	14	834405	5828796770	<ShowPlanXML xmlns="http://schemas.microsoft.com...	(@P1 nvarchar(128))SELECT Creation,Modified,Attributes...	0x020000009B7EC823E93203DF5060926A
4	32	4	16109483	1834312304	<ShowPlanXML xmlns="http://schemas.microsoft.com...	SELECT * FROM DBSchema	0x020000003F2CB50CD9718AE8BD97445F
5	5	3	2537681	1458572715	<ShowPlanXML xmlns="http://schemas.microsoft.com...	(@P1 nvarchar(128))SELECT Creation,Modified,Attributes...	0x02000000129D83022C61078F7D6B7747

Query executed successfully. | tylersburg (10.50 RTM) | DEPT07\Morozov_AN (58) | master | 00:00:01 | 100 rows

- Общая оценка производительности информационной системы и ключевых операций системы по окончании проекта по методике Apdex

Операция	Приоритет	T	APDEX		
			30.10.2013	29.11.2013	23.12.2013
Документ.Накладная (приемная): проведение	1	3	0.17	0.78	0.99
Документ.Накладная: операция выдачи накладной	2	2	1.00	1.00	1.00
Документ.ЗаявкаЭкспедитора: проведение	3	2	0.34	0.88	1.00
Документ.Накладная (выданная): проведение	4	4	0.14	0.92	1.00
Справочник.Контрагенты: запись	5	2	0.38	0.94	1.00
Документ.ПКО: проведение	6	2	0.23	0.98	1.00
Документ.РКО: проведение	7	2	0.14	1.00	1.00
Документ.ДвижениеБанка: проведение	8	2	0.18	0.97	1.00
Документ.ПостановкаМашиныНаМаршрут: проведение	9	2	0.29	0.94	1.00
Документ.ЗагрузкаМашины: проведение	10	7	0.20	0.90	1.00
Документ.ВыгрузкаСМашины: проведение	11	16	0.15	0.96	1.00
Документ.Звонок: проведение	12	2	0.55	0.98	1.00
Документ.СлужебнаяЗапискаНовый: проведение	13	2	0.49	1.00	1.00
Отчет..ОтчетДляКраевойДоставки: формирование отчета	14	8	0.62	0.92	1.00
Отчет..НакладныеНаОтправку: формирование отчета	15	8	0.39	0.87	1.00
Общая производительность			0.33	0.91	1.00



■ Нагрузочное тестирование

■ Инструмент обеспечения качества решения

- Учитываются особенности конкретных сценариев работы клиента
 - Разрабатывается уникальный сценарий для каждой информационной системы
 - Учитываются особенности инфраструктуры
- Позволяет точно оценивать требования к оборудованию
 - Минимизация затрат

■ Используется в совокупности с другими инструментами

■ Хорошие результаты на примерах реальных внедрений

№	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Роль	Количество	Операция	Интенсивность (оп./час) один пользователь	оп./мес в "типовой" области	оп./мес (всеми пользователями)	Пользователей BI в 1drefresh.com	Пользователей в "типовой" фирме
2	Расчетчик зарплат	1	Открытие формы "квартальная отчетность в ПЕР"	1	20	3552	825	5
3	Главный бухгалтер	1	Создание изменений в организации (например linc)	1	5	765		
4	Главный бухгалтер	1	Открытие формы организации	1	5	765		
5	Бухгалтер по банку	1	Листинг в журнале выписки по банку	1	1	89	"Типовых" областей с пользователями	среднее часов работы пользователя в день
6	Главный бухгалтер	1	Листинг в журнале выписки по банку	1	1	89	165	5
7	Бухгалтер по банку	1	Обновление формы при выборе выписки для загрузки из клиент банка	1	15	2483		
8	Главный бухгалтер	1	Открытие формы регл. отчета "бухгалтерская отчетность"	1	1	76	Активных абонентов	
9	Главный бухгалтер	1	Открытие формы регл. отчета "Прибыль"	1	1	68	198	
10	Главный бухгалтер	1	Закрытие месяца	1	7	1117		
11	Расчетчик зарплат	1	Открытие формы "форма СЗВ-6-2" из формы "квартальная отчетность в ПЕР"	1	1	1		
12	Бухгалтер по банку	1	Создание счет-фактуры на аванс	1	1	89		
13	Главный бухгалтер	1	Создание счет-фактуры на аванс	1	1	89		
14	Бухгалтер по банку	1	проведение "Поступление на расчетный счет"	1	76	12337		
15	Бухгалтер по банку	1	проведение "Списание расчетного счета"	1	126	20862		
16	Бухгалтер по реализации	1	проведение "Реализация товаров и услуг"	1	111	18234		
17	Главный бухгалтер	1	проведение "Реализация товаров и услуг"	1	111	18234		
18	Бухгалтер по поступлению	1	проведение "Поступление товаров и услуг"	1	88	14505		
19	Главный бухгалтер	1	проведение "Поступление товаров и услуг"	1	88	14505		
20	Главный бухгалтер	1	Открытие формы "Регламентированная отчетность"	1	6	843		
21	Бухгалтер по реализации	1	Открытие формы списка «Счет на оплату покупателям»	1	41	6683		
22	Главный бухгалтер	1	Открытие формы списка «Счет на оплату покупателям»	1	41	6683		
23	Бухгалтер по банку	1	Открытие формы списка «Платежные поручения»	1	22	3588		
24	Главный бухгалтер	1	Открытие формы списка «Платежные поручения»	1	22	3588		
25	Главный бухгалтер	1	Открытие формы списка «Реализация товаров и услуг»	1	44	7236		
26	Бухгалтер по реализации	1	Открытие формы списка «Реализация товаров и услуг»	1	44	7236		
27	Бухгалтер по реализации	1	Открытие формы «Счет на оплату покупателям»	1	12	1917		
28	Главный бухгалтер	1	Открытие формы «Счет на оплату покупателям»	1	12	1917		
29	Главный бухгалтер	1	Открытие формы «Платежные поручения»	1	5	747		
30	Бухгалтер по банку	1	Открытие формы «Платежные поручения»	1	5	747		
31	Бухгалтер по реализации	1	Открытие формы «Реализация товаров и услуг»	1	7	1123		
32	Главный бухгалтер	1	Открытие формы «Реализация товаров и услуг»	1	7	1123		
33	Главный бухгалтер	1	Открытие формы «Поступление товаров и услуг»	1	15	2472		
34	Бухгалтер по поступлению	1	Открытие формы «Поступление товаров и услуг»	1	15	2472		
35	Главный бухгалтер	1	Открытие формы «Контрагент»	1	2	330		
36	Бухгалтер по поступлению	1	Открытие формы «Контрагент»	1	2	330		

- Мы уверены в том, что платформа справится с реальными задачами и реальной нагрузкой
- Мы понимаем, как именно построить систему, в которой будут работать тысячи пользователей и очень хотим, чтобы вы тоже это понимали
- Мы готовы помочь обеспечить требуемый технологический уровень именно на ваших системах
- Мы готовы дать вам полное понимание, как реально работает сложная информационная система
- Мы готовы научить вас очень быстро узнавать о возможных технологических проблемах и правильно на них реагировать

1С:ERP Управление предприятием 2.0



Спасибо за внимание!

**Морозов Александр,
Руководитель направления
повышения масштабируемости приложений
Фирма «1С»**