

Опыт создания системы мониторинга бизнес-приложений

Гаревский Денис

Начальник управления систем ДБО Пробизнесбанка

Кузубов Станислав

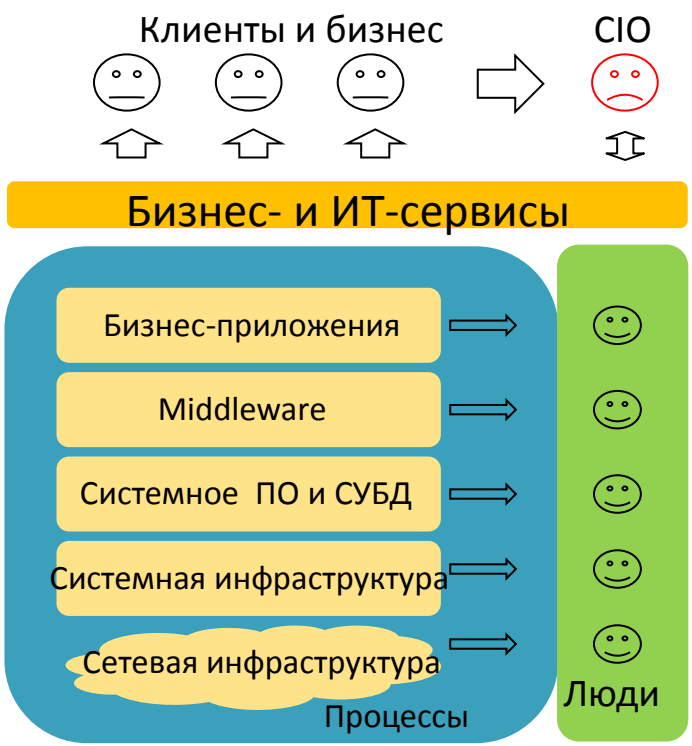
Заместитель руководителя департамента систем управления,
Компания «Инфосистемы Джет»



История создания одного проекта мониторинга...

- Внедрение (inception) идеи
- Презентация, демонстрация стенда, референс визиты
- Пилотный проект
- Проект

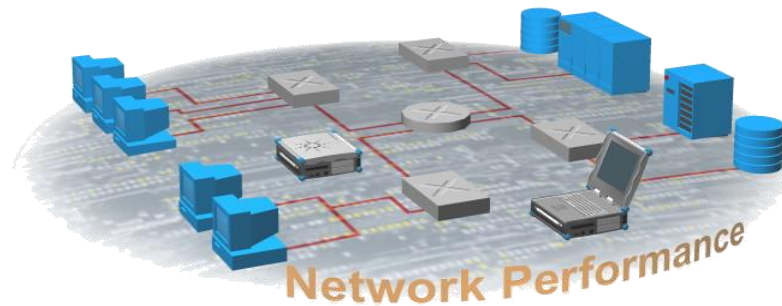
«Почему так плохо и почему так дорого»

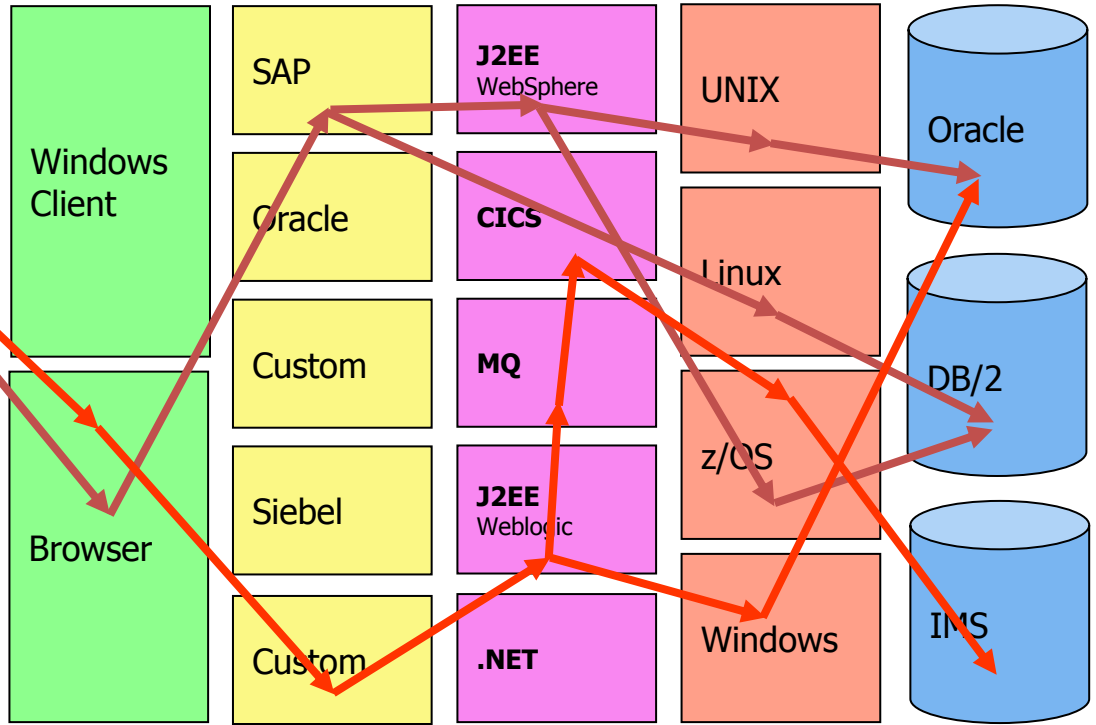
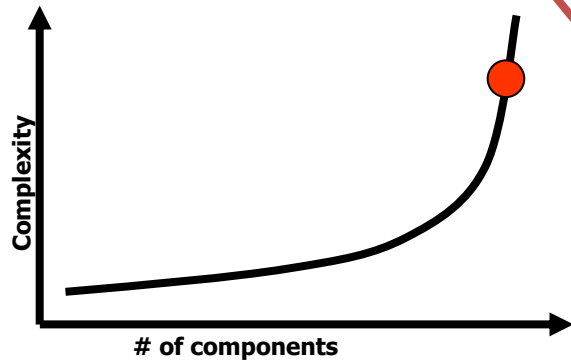


- Невозможность соотнесения проблем бизнес- и ИТ-сервисов с инцидентами в ИТ
- Нет механизмов трансляции требований бизнеса в требования к инфраструктуре
- Нет связности в результатах измерений между различными EMS
- Нет критерия оценки хорошо/плохо для большинства измеряемых метрик
- Нет понимания влияния тех или иных подсистем ИТ на прикладное ПО и бизнес процессы компании

Что было предложено

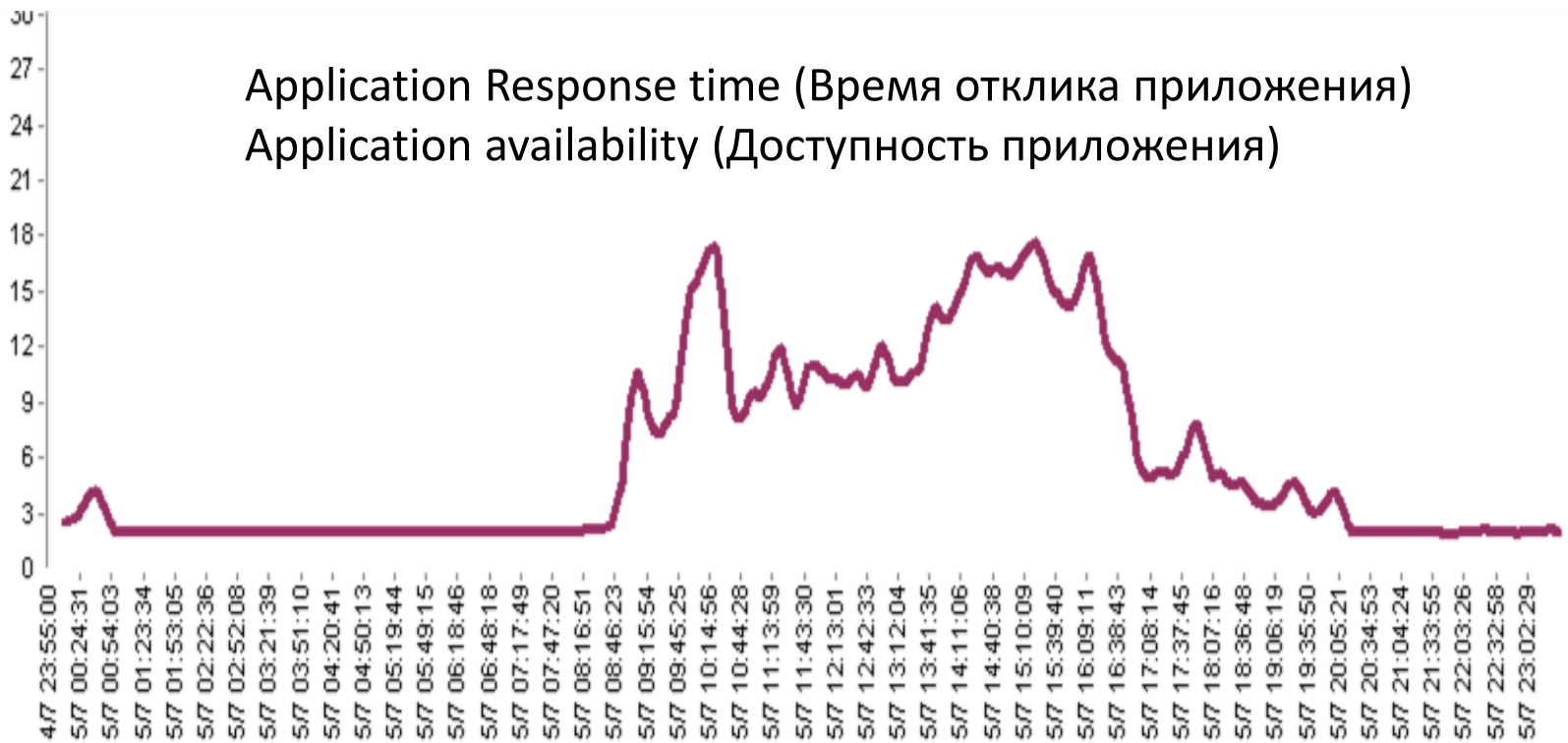
- Управление Бизнес Процессами:
 - кол-во выданных кредитов;
 - кол-во обработанных документов;
 - время прохождения заявки;
- Управление Приложениями:
 - доступность приложений;
 - время реакции приложений;
- Управление IT-Инфраструктурой:
 - доступность активного оборудования и серверов;
 - утилизация активного оборудования и серверов;
 - число ошибок передачи данных;
 - производительность «внешних» каналов связи;





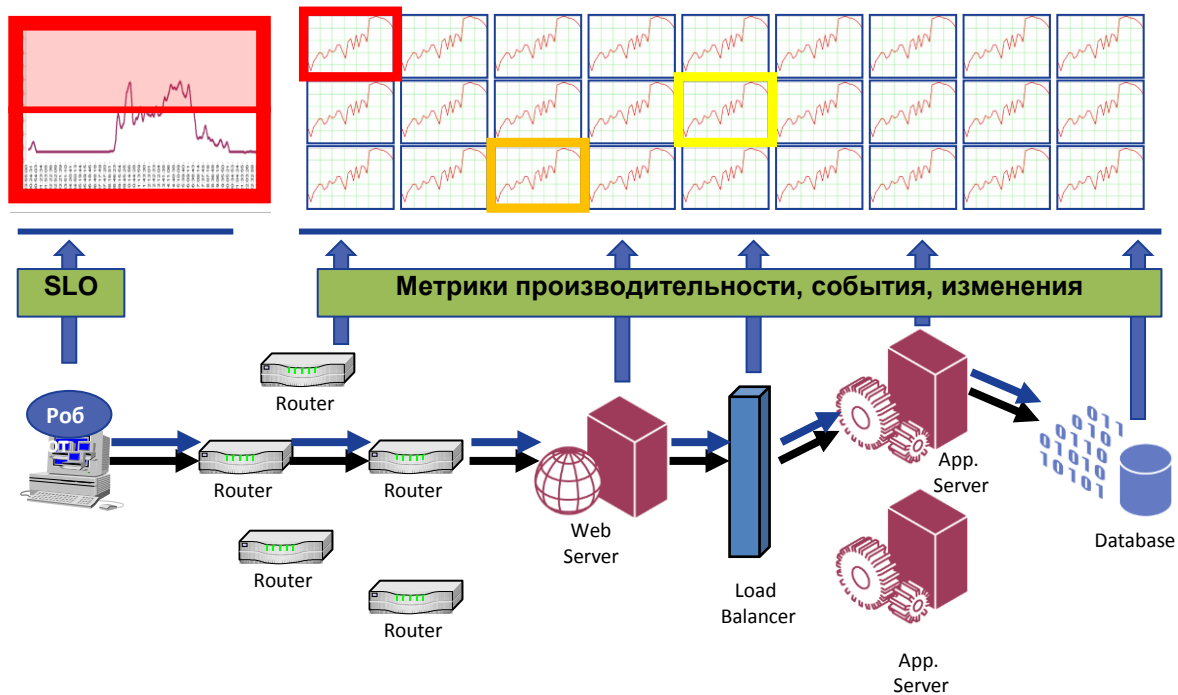
End User Experience Management

Application Response time (Время отклика приложения)
Application availability (Доступность приложения)



End User Experience Management





Варианты получения данных

- Network sniffing (анализ сетевого трафика)
- Transaction simulation (эмуляция транзакций, GUI-робот)
- Client capture (анализ транзакций на клиенте)
- Application instrumentation (измерение производит само БП)

Технология	Сфера применения	Результат
Синтетические транзакции	<ul style="list-style-type: none">• Высокая типизация операций в приложениях• “Толстые” клиенты• Наличие автоматизированного тестирования	Непрерывный анализ типовой деятельности пользователя
Реальные транзакции	<ul style="list-style-type: none">• Web приложения• Платежные системы• Отсутствие возможности активно воздействовать на систему	Анализ реальных действий пользователя на серверной стороне ПО
Реальные транзакции на APM	<ul style="list-style-type: none">• “Толстые” клиенты• Отсутствие возможности активно воздействовать на систему• «think time» пользователя	Анализ реальных действий пользователя на стороне APM
Получение данных из приложений	<ul style="list-style-type: none">• Получение бизнес-показателей• Отсутствие GUI интерфейсов	Комплексный анализ

Что уже было у заказчика и чего не было

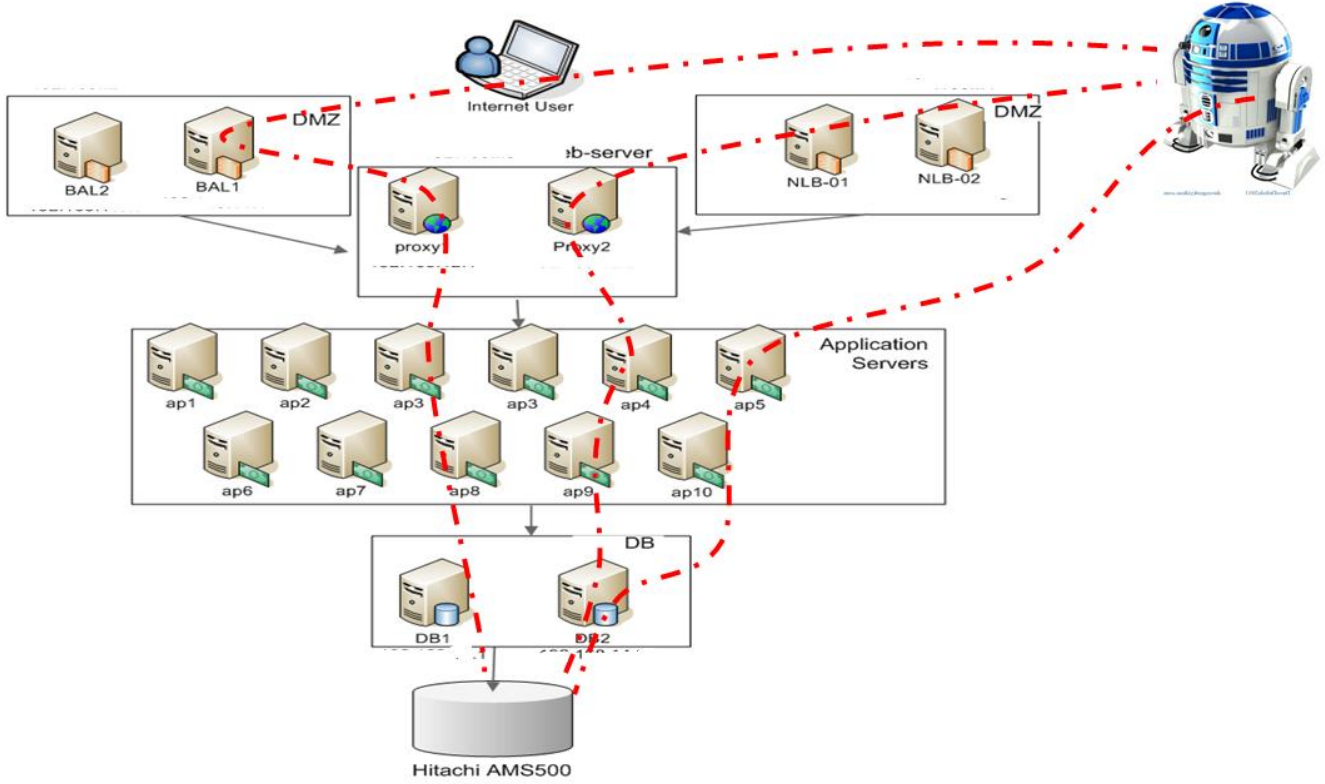
Было:

- Большая инфраструктура и распределенный бизнес по 65 регионам более 600 офисов и 12000 сотрудников, холдинговая структура с участием 6 крупных банков
- Мониторинг ИТ-инфраструктуры ЦОД
Сервера, ОС, БД, Дисковые массивы - отданы на аутсорсинг
- Интернет банк, АБС, Касса, Фронт – критические бизнес-приложения
- Владельцы бизнес-приложений
«тайные», эмпирические знания о работоспособности ПО

Не было:

- Понимания КАК на самом деле работают бизнес-приложения
- SLA между ИТ и бизнесом (критериев работоспособности)

Мониторинг интернет банка

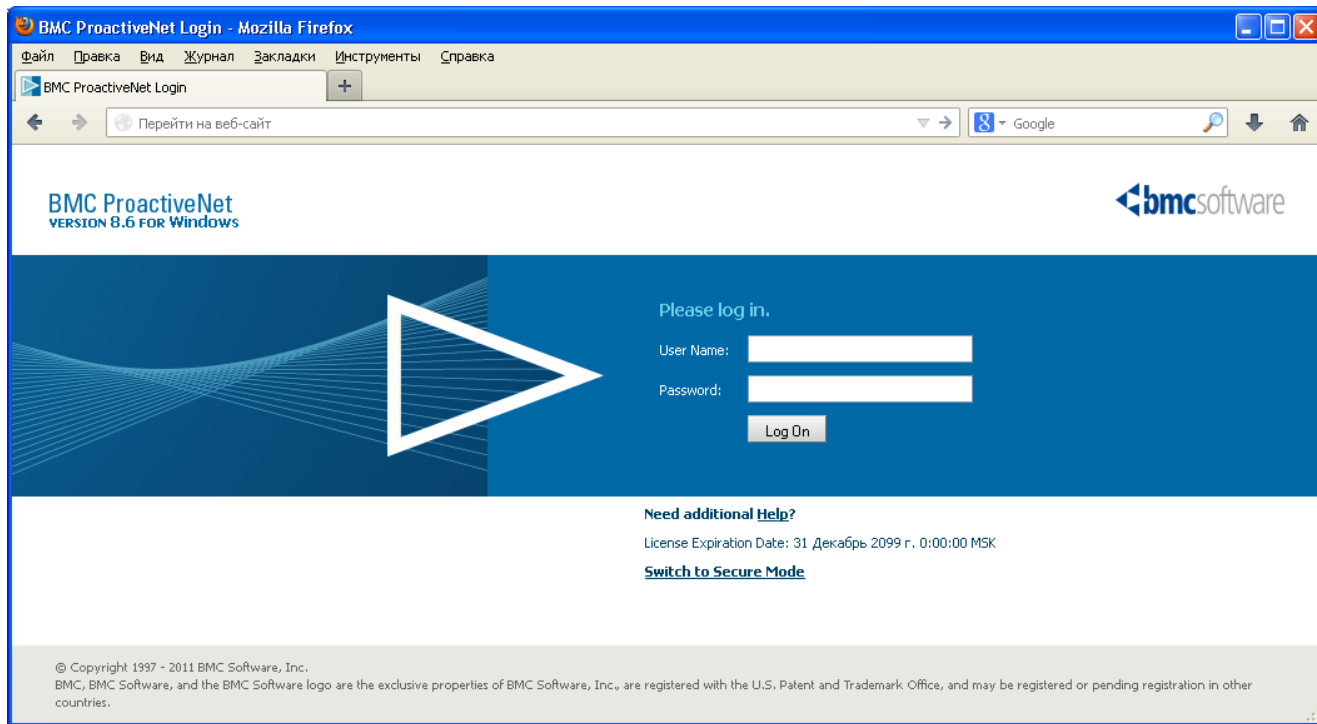


Используемые средства мониторинга

- Мониторинг транзакций – **BMC TM ART**
- Инфраструктурный мониторинг – **BMC Patrol**
- Консоль и аналитика – **BMC ProactiveNet**
- Отчетность – **SLO Console (Group Tree Views)**
- Интеграция с внешними системами мониторинга - отсутствует

Цели пилотного проекта

- Апробация предлагаемого решения на инфраструктуре Заказчика
- Определение необходимых и достаточных операций для работа
- Снижение времени обнаружения проблем в работе приложения (оповещение)
- Получение объективных значений, характеризующих качество работы приложения
- Накопление статистики работы приложений



BMC ProactiveNet - Mozilla Firefox

Файл Правка Вид Журнал Закладки Инструменты Справка

BMC ProactiveNet

← → Перейти на веб-сайт

Google

BMC ProactiveNet

Welcome, ashubin Change Console Options About Log Out Help

Интернет Банкинг > Процессинг > RS-BANK > Интернет Банкинг > All Services

Navigation

Main

- Global
- All Event Collectors
- All Abnormalities
- All Services
 - LIFE
 - RS-BANK
 - Интернет Б...
 - Процессинг
 - Физ Лиц
- All Groups
- All Devices
- All Monitors
- My Folders

Other Cells

Reports

Views & Graphs

Bookmarks

Find CI

All Services

By Status/Severity No Filter Find Name:

Processинг RS-BANK Интернет Банкинг LIFE Физ Лиц

Business Service

Details - Интернет Банкинг

The screenshot displays the BMC ProactiveNet web interface within a Mozilla Firefox browser. The interface is in Russian and shows a navigation tree on the left with categories like 'Global', 'All Event Collectors', 'All Abnormalities', 'All Services', 'All Groups', 'All Devices', 'All Monitors', and 'My Folders'. The 'All Services' section is active, showing a list of services: LIFE, RS-BANK, Интернет Банкинг, Процессинг, and Физ Лиц. The main content area displays five service cards, each with a status indicator (green checkmark for 'LIFE' and 'Физ Лиц', orange 'X' for others), a 'Business Service' label, and a set of control icons. The top of the browser window shows the address bar with 'BMC ProactiveNet' and the page title 'BMC ProactiveNet'. The top right of the interface includes user information 'Welcome, ashubin' and links for 'Change Console', 'Options', 'About', 'Log Out', and 'Help'.

BMC ProactiveNet - Mozilla Firefox

Файл Правка Вид Журнал Закладки Инструменты Справка

BMC ProactiveNet

Welcome, ashubin Change Console Options About Log Out Help

All Event Collectors > All Services > Интернет Банкинг

Navigation

Main

- Global
 - All Event Collectors
 - All Abnormalities
 - All Services
 - LIFE
 - RS-BANK
 - Интернет Банкинг
 - Процессинг
 - Фью Финц
 - All Groups
 - All Devices
 - All Monitors
 - My Folders

Интернет Банкинг

No Filter

Hierarchic Bottom to Top

Events - Балансировщики нагрузки

Events Scope: Direct

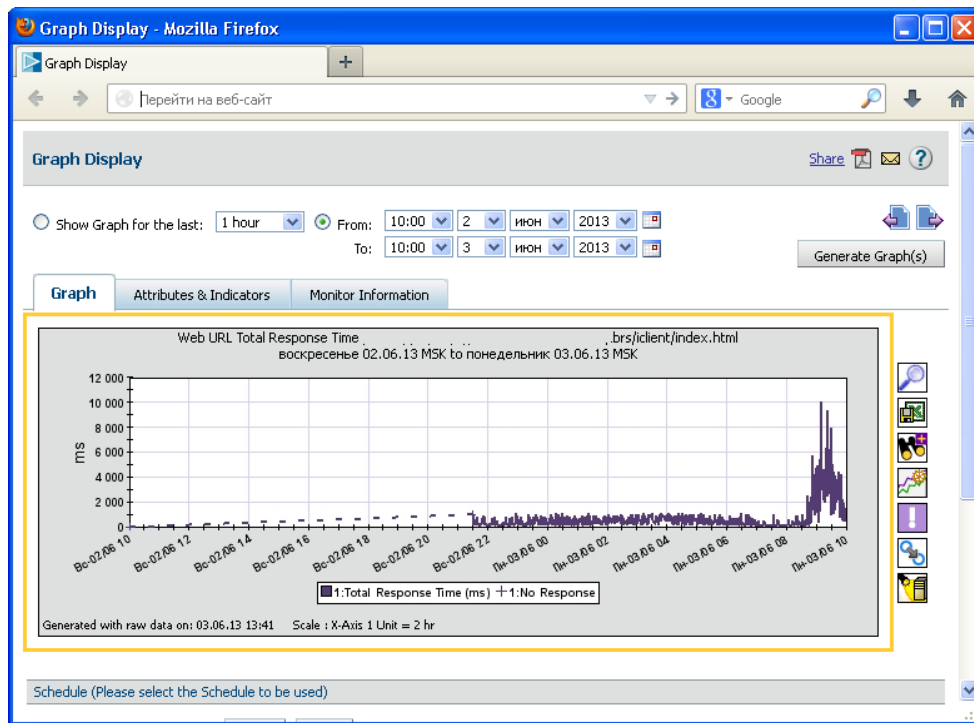
Status: All Open Severity: Information and above Time: No Filter Event Type: No Filter Filter

Device: Groups

Occurred	Message	Host
03.06.13 9:16	(Web URL) - (Total Response Time) > 500 [ms] for 15 min.	prbb-bppm
03.06.13 9:07	(Web URL) - (Total Response Time) > 500 [ms] for 15 min.	prbb-bppm

Other Cells

- Reports
- Views & Graphs
- Bookmarks
- Find CI



Демонстрация

SLO Current Status



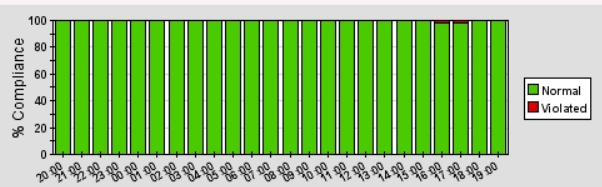
Name	Availability			Response Time		
	Current Status	Problem Not Resolved	Previous Week Compliance	Current Status	Problem Not Resolved	Pr Co
Network - доступность	●		●	-	-	
Network - производительность	-	-	-	●		
RS-Bank - логическая доступность (ВУЗ)	●		●	-	-	
RS-Bank - логическая доступность (Волгоград)	●		●	-	-	
RS-Bank - логическая доступность (Воронеж)	●		●	-	-	
RS-Bank - логическая доступность (ГЭБ)	●		●	-	-	
RS-Bank - логическая доступность (НБС)	●		●	-	-	
RS-Bank - логическая доступность (ПРББ)	●		●	-	-	
RS-Bank - логическая доступность (Пойдён)	●		●	-	-	
RS-Bank - логическая доступность (Ставрополь)	●		●	-	-	
RS-Bank - логическая доступность (Ульяновск)	●		●	-	-	
RS-Bank - логическая доступность (ЭВ)	●		●	-	-	
RS-Bank - производительность (ВУЗ)	-	-	-	●		
RS-Bank - производительность (Волгоград)	-	-	-	●		
RS-Bank - производительность (Воронеж)	-	-	-	●		

SLO Details for RS-Bank - логическая доступность (Волгоград) (Availability)

SLO Information

Compliance Objective 98.0 %
Owner admin **Contact Information** null
Creation Date 07.11.12 0:00 MSK **Last Updated** 22.02.13 18:33 MSK
Schedule 7-22 all days
Comments

Compliance Summary (Last 24 hours Compliance : 99,86%)



SLO Violation History (From 02.06.13 20:00 MSK to 03.06.13 20:00 MSK)

SLO Instance	Threshold Condition	Weight	Current Status	Violation History (Last 24 hours)
PRBB-TMART.life.corp RS-BANK ПРББ4 ...-Bank vlg22103	BMC TM ART Transaction Availability Greater than or equal to 100.0 %	1	●	
PRBB-TMART.life.corp RS-BANK ПРББ4 ...-Bank vlg22108	BMC TM ART Transaction Availability Greater than or equal to 100.0 %	1	●	
PRBB-TMART.life.corp RS-BANK ПРББ4 ...-Bank vlg22105	BMC TM ART Transaction Availability Greater than or equal to 100.0 %	1	●	
PRBB-TMART.life.corp RS-BANK ПРББ4 ...-Bank vlg22104	BMC TM ART Transaction Availability Greater than or equal to 100.0 %	1	●	
PRBB-TMART RS-BANK ПРББ3 ...-Bank vlg22109	BMC TM ART Transaction Availability Greater than or equal to 100.0 %	1	●	
PRBB-TMART.life.corp RS-BANK ПРББ4 ...-Bank vlg22109	BMC TM ART Transaction Availability Greater than or equal to 100.0 %	1	●	
PRBB-TMART RS-BANK ПРББ3 ...-Bank vlg22108	BMC TM ART Transaction Availability Greater than or equal to 100.0 %	1	●	

BMC ProactiveNet Welcome ashubin, to SLO Management Console

Current Status Tree **SLO Administration** Compliance Matrix

SLO Administration

Add Delete Recalculate Reset SLO

Select All

Select	SLO Name	SLO Type	Content Type	Compliance	Schedule	Edit
<input type="checkbox"/>	Network - доступность	Availability	Instances	98,00%	24x7	Edit
<input type="checkbox"/>	Network - производительность	Response Time	Instances	98,00%	24x7	Edit
<input type="checkbox"/>	RS-Bank - логическая доступность (ВУЗ)	Availability	Instances	98,00%	05:00-20:00	Edit
<input type="checkbox"/>	RS-Bank - логическая доступность (Волгоград)	Availability	Instances	98,00%	7-22 all days	Edit
<input type="checkbox"/>	RS-Bank - логическая доступность (Воронеж)	Availability	Instances	98,00%	7-22 all days	Edit
<input type="checkbox"/>	RS-Bank - логическая доступность (ГЭБ)	Availability	Instances	98,00%	7-22 all days	Edit
<input type="checkbox"/>	RS-Bank - логическая доступность (НБС)	Availability	Instances	98,00%	7-22 all days	Edit
<input type="checkbox"/>	RS-Bank - логическая доступность (ПРББ)	Availability	Instances	98,00%	7-22 all days	Edit
<input type="checkbox"/>	RS-Bank - логическая доступность (Пойдём)	Availability	Instances	98,00%	04:00-19:00	Edit
<input type="checkbox"/>	RS-Bank - логическая доступность (Ставрополь)	Availability	Instances	98,00%	7-22 all days	Edit
<input type="checkbox"/>	RS-Bank - логическая доступность (Ульяновск)	Availability	Instances	98,00%	7-22 all days	Edit
<input type="checkbox"/>	RS-Bank - логическая доступность (ЭВ)	Availability	Instances	98,00%	7-22 all days	Edit
<input type="checkbox"/>	RS-Bank - производительность (ВУЗ)	Response Time	Instances	98,00%	05:00-20:00	Edit
<input type="checkbox"/>	RS-Bank - производительность (Волгоград)	Response Time	Instances	98,00%	7-22 all days	Edit
<input type="checkbox"/>	RS-Bank - производительность (Воронеж)	Response Time	Instances	98,00%	7-22 all days	Edit
<input type="checkbox"/>	RS-Bank - производительность (ГЭБ)	Response Time	Instances	98,00%	7-22 all days	Edit
<input type="checkbox"/>	RS-Bank - производительность (НБС)	Response Time	Instances	98,00%	7-22 all days	Edit

BMC ProactiveNet - Mozilla Firefox

Ext > All Devices > All Monitors > All Monitors > All Monitors

Navigation

Main

- Global
 - All Event Collectors
 - All Abnormalities
 - All Services
 - LIFE
 - RS-BANK
 - Интернет Банков
 - Процессинг
 - Физ Лиц
 - All Groups
 - All Devices
 - All Monitors
 - My Folders

Other Cells

- Reports
- Views & Graphs
- Bookmarks
- Find CI

Show Monitors

Status: No Filter Severity: No Filter

Device Name: Monitor Name:

Absolute Time Range Relative Time: No Filter

Filter

Monitors for Monitor type: BMC TM ART Transaction

Monitor Name	Monitor Type	Source Agent	Open	Closed	Collect Data	
PRBB-TMART.life.corp/RS-BANK	BMC TM ART Project	PREB-TMART	0	0	0	
77667	BMC TM ART Location	PREB-TMART	0	0	0	
77664	BMC TM ART Location	PREB-TMART	0	0	0	
PRBB-TMART.life.corp/SMS Транзакция	BMC TM ART Project	PREB-TMART	0	0	0	
77662	BMC TM ART Location	PREB-TMART	0	0	0	
Отправка SMS ..ca - Отправка	BMC TM ART Transaction	PREB-TMART	0	0	0	
Отправка SMS ..overkaStatus	BMC TM ART Transaction	PREB-TMART	0	0	0	
PRBB-TMART.life.corp/Интербанк	BMC TM ART Project	PREB-TMART	0	0	0	
77661	BMC TM ART Location	PREB-TMART	0	0	0	
External	BMC TM ART Transaction	PREB-TMART	0	0	0	
Internal	BMC TM ART Transaction	PREB-TMART	0	0	31	
Internal_67	BMC TM ART Transaction	PREB-TMART	0	0	2	
Internal_68	BMC TM ART Transaction	PREB-TMART	0	0	1	
Internal_69	BMC TM ART Transaction	PREB-TMART	0	0	3	
Internal_70	BMC TM ART Transaction	PREB-TMART	0	0	2	
Internal_71	BMC TM ART Transaction	PREB-TMART	0	0	2	
Internal_72	BMC TM ART Transaction	PREB-TMART	0	0	3	
77662	BMC TM ART Location	PREB-TMART	0	0	0	
PRBB-TMART/Процессинг	BMC TM ART Project	PREB-TMART	0	0	0	
Local	BMC TM ART Location	PREB-TMART	0	0	0	
CardInfo	BMC TM ART Transaction	PREB-TMART	0	0	0	
XML Pay-Debit	BMC TM ART Transaction	PREB-TMART	0	0	0	
XML Список карт	BMC TM ART Transaction	PREB-TMART	0	0	0	
Отчет BI	BMC TM ART Transaction	PREB-TMART	0	0	0	
77662	BMC TM ART Location	PREB-TMART	0	0	0	
CardInfo	BMC TM ART Transaction	PREB-TMART	0	0	0	
XML Pay-Debit	BMC TM ART Transaction	PREB-TMART	0	0	0	
XML Список карт	BMC TM ART Transaction	PREB-TMART	0	0	0	

Graph Display

Show Graph for the last: From: 18:00 11 май 2013 To: 18:00 18 май 2013

Graph **Attributes & Indicators** Monitor Information

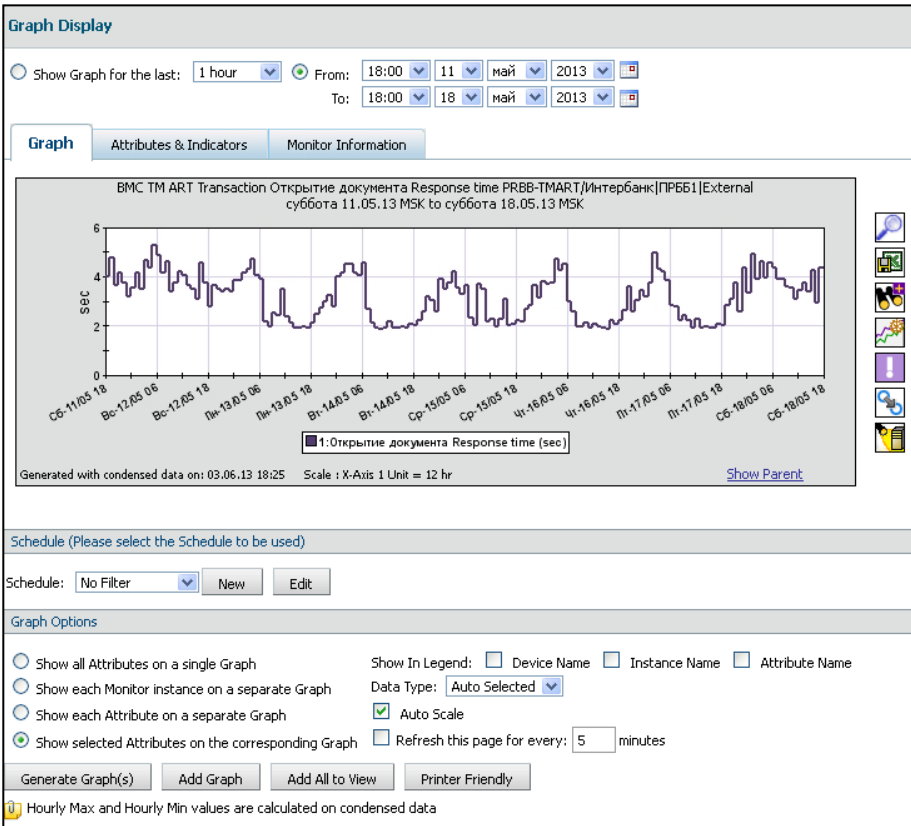
ВМС ТМ ART Transaction PRBB-TMART/Интербанк|ПРББ1|External

Attributes (Choose a maximum of 12 Attributes using a maximum of 2 units of measure per Graph)

<input type="checkbox"/> Transaction Response Time (sec)	<input type="checkbox"/> Accuracy (%)	<input type="checkbox"/> Accuracy Errors (#)
<input type="checkbox"/> Availability (%)	<input type="checkbox"/> Availability Errors (#)	<input type="checkbox"/> ExecutionTime Availability (%)
<input type="checkbox"/> ExecutionTime Response time (sec)	<input type="checkbox"/> ST_Interbank_External_Timer8 Availability (%)	<input type="checkbox"/> ST_Interbank_External_Timer8 Response time (sec)
<input type="checkbox"/> Transaction Data Availability (%)	<input type="checkbox"/> Вход в систему Availability (%)	<input type="checkbox"/> Вход в систему Response time (sec)
<input type="checkbox"/> Открытие документа Availability (%)	<input checked="" type="checkbox"/> Открытие документа Response time (sec)	<input type="checkbox"/> Переход к документам Availability (%)
<input type="checkbox"/> Переход к документам Response time (sec)	<input type="checkbox"/> Переход к подписи Availability (%)	<input type="checkbox"/> Переход к подписи Response time (sec)
<input type="checkbox"/> Подписание Availability (%)	<input type="checkbox"/> Подписание Response time (sec)	<input type="checkbox"/> Работа с документом Availability (%)
<input type="checkbox"/> Работа с документом Response time (sec)	<input type="checkbox"/> Сохранение Availability (%)	<input type="checkbox"/> Сохранение Response time (sec)
<input type="checkbox"/> Удаление Availability (%)	<input type="checkbox"/> Удаление Response time (sec)	

Indicators (not valid when multiple Attributes are selected)

<input type="checkbox"/> Hourly Baseline	<input type="checkbox"/> Daily Baseline	<input type="checkbox"/> Weekly Baseline	<input type="checkbox"/> Hourly&Daily Baseline	<input type="checkbox"/> All Baselines
<input type="checkbox"/> Hourly Max	<input type="checkbox"/> Hourly Min	<input type="checkbox"/> Minor Abs Threshold	<input type="checkbox"/> Major Abs Threshold	<input type="checkbox"/> Critical Abs Threshold
<input type="checkbox"/> Minor Sig Threshold	<input type="checkbox"/> Major Sig Threshold	<input type="checkbox"/> Critical Sig Threshold	<input type="checkbox"/> Abnormality Threshold	<input type="checkbox"/> Scheduled Downtime
<input type="checkbox"/> Show Intelligent Events	<input type="checkbox"/> Show Abnormality	<input type="checkbox"/> Show External Events	<input type="checkbox"/> Show Violations	<input type="checkbox"/> Period Max
<input type="checkbox"/> Period Min	<input type="checkbox"/> Period Avg	<input type="checkbox"/> Shaded Baseline		



ID	KPI	% выполнения SLO	Текущая доступность	Доступность (накопленным итогом)	Текущая доступность с учетом сети	Доступность (накопленным итогом) с учетом сети
81	Фронт-Лайф - техническая доступность	100,00	100,00%	xxx	xxx	xxx
83	Фронт-Лайф - производительность	100,00				
82	Фронт-Лайф - логическая доступность	100,00				
261	Фронт-Касса - техническая доступность	100,00	100,00%	xxx	xxx	xxx
282	Фронт-Касса - производительность	100,00				
281	Фронт-Касса - логическая доступность	100,00				
303	Фронт-Demand - техническая доступность	100,00	100,00%	xxx	xxx	xxx
302	Фронт-Demand - производительность	100,00				
301	Фронт-Demand - логическая доступность	100,00				
64	Процессинг - техническая доступность	100,00	100,00%	xxx	xxx	xxx
65	Процессинг - производительность	100,00				
41	Процессинг - логическая доступность	100,00				
21	Интербанк - техническая доступность	100,00	100,00%	xxx	xxx	xxx
61	Интербанк - производительность	100,00				
63	Интербанк - логическая доступность	100,00				
107	RS-Bank - техническая доступность (ЭВ)	100,00	100,00%	xxx	xxx	xxx
205	RS-Bank - производительность (ЭВ)	100,00				
181	RS-Bank - логическая доступность (ЭВ)	100,00				
111	RS-Bank - техническая доступность (Ульяновск)	100,00	100,00%	xxx	xxx	xxx
226	RS-Bank - производительность (Ульяновск)	100,00				
223	RS-Bank - логическая доступность (Ульяновск)	100,00				
110	RS-Bank - техническая доступность (Ставрополь)	100,00	100,00%	xxx	xxx	xxx
204	RS-Bank - производительность (Ставрополь)	100,00				
185	RS-Bank - логическая доступность (Ставрополь)	100,00				
104	RS-Bank - техническая доступность (Пойдём)	100,00	100,00%	xxx	xxx	xxx
225	RS-Bank - производительность (Пойдём)	100,00				
222	RS-Bank - логическая доступность (Пойдём)	100,00				
106	RS-Bank - техническая доступность (ПРББ)	100,00	100,00%	xxx	xxx	xxx
67	RS-Bank - производительность (ПРББ)	100,00				
68	RS-Bank - логическая доступность (ПРББ)	100,00				
103	RS-Bank - техническая доступность (НБС)	100,00	100,00%	xxx	xxx	xxx
228	RS-Bank - производительность (НБС)	100,00				

- Типичные вопросы:
 - *Как/какие операции выбрать в качестве тестовых для робота?*
 - *Что делать чтобы сохранить консистентность данных?*
 - *А моя система «не упадет»? Какая нагрузка создается? С какой частотой нужно опрашивать?*
 - *«А вы мышкой по координатам нажимаете?» Что будет если появится новый релиз приложения?*
- Результаты:
 - *Объективная оценка в реальном времени работоспособности бизнес-сервиса*
 - *Наличие истории работоспособности для:*
 - *«разбора полетов»*
 - *Формализации деятельности по планированию мощностей*
 - *Отчет на постоянной основе по метрикам SLA*

Проект

- Пилот -> ядро системы мониторинга
- Расширение охвата Web-транзакций для интернет банка
- Добавление бизнес-приложений
 - *«Фронт» и «Касса» - выполнение хранимой процедуры характеризующей работоспособность приложения*
 - *Процессинг – выполнение начисления и списания с карточного счета через Web-сервис*
 - *АБС – GUI-робот для толстого клиента*

Польза

- Оперативное выявление проблемы работы сервиса с точки зрения конечного пользователя
- Снижение времени простоя сервиса
- Легко измеряемый и интерпретируемый объективный критерий работоспособности сервиса для SLA
- Источник данных для калибровки пороговых значений инфраструктурного мониторинга
- Источник данных для определения «узкого места» в ИТ-инфраструктуре
- Источник данных для анализа эффективности финансовых вливаний
- Источник доказательства невиновности ИТ департамента в не достижении KPI
- Возможный источник данных для расчета бонусов ☺

Попробуйте и Вы

- Опыт создания подобных проектов с 2008 года
- Мониторинг 1C, SAP, Web, Oracle forms, DOS, Remedy, Citrix и т.д.
- Готовые наработки: мониторинг оборудования, выполнение инфраструктурных транзакций/сценариев, контроль функционирования самой системы мониторинга и т.д.
- Интеграция с существующими у Заказчика системами мониторинга



Вопросы

