



ПОЧТА РОССИИ

**Управление эксплуатацией
высоконагруженной системы.
Время реакции важнее идеальности**

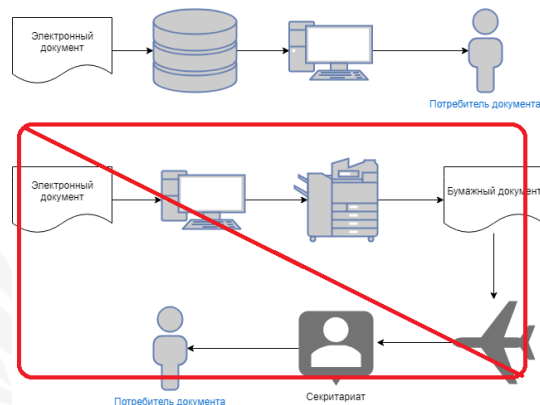
Докладчик:
П.Марютин, ФГУП "Почта России"

20 июня 2019 г.

Бизнес-цели проекта



Минимизация
бумажного
документооборота



Повышение скорости
обработки документов в
СЭД в сравнении с
бумажным



Сквозные шаблоны
Бизнес-процессов



Контроль
исполнительской
дисциплины



Бесперебойная
работа 24/7

что сделано	результат
Стандартизация процессов обработки документов	Было 510 вариантов процессов (с различиями по всей сети) - стало 7 стандартных
Использование грифов	ДСП, ДВП, КТ – возможность контроля со стороны ИБ
Интеграция с ИСО	Обращения и ответы можно посмотреть в одной системе
Единая нормативная база ЛНА	Реализован механизм предоставления прав на чтение всем сотрудникам
Простые механизмы делегирования	Замещение устанавливают сами сотрудники
Применение правил коммуникации	АУП-МР-филиал

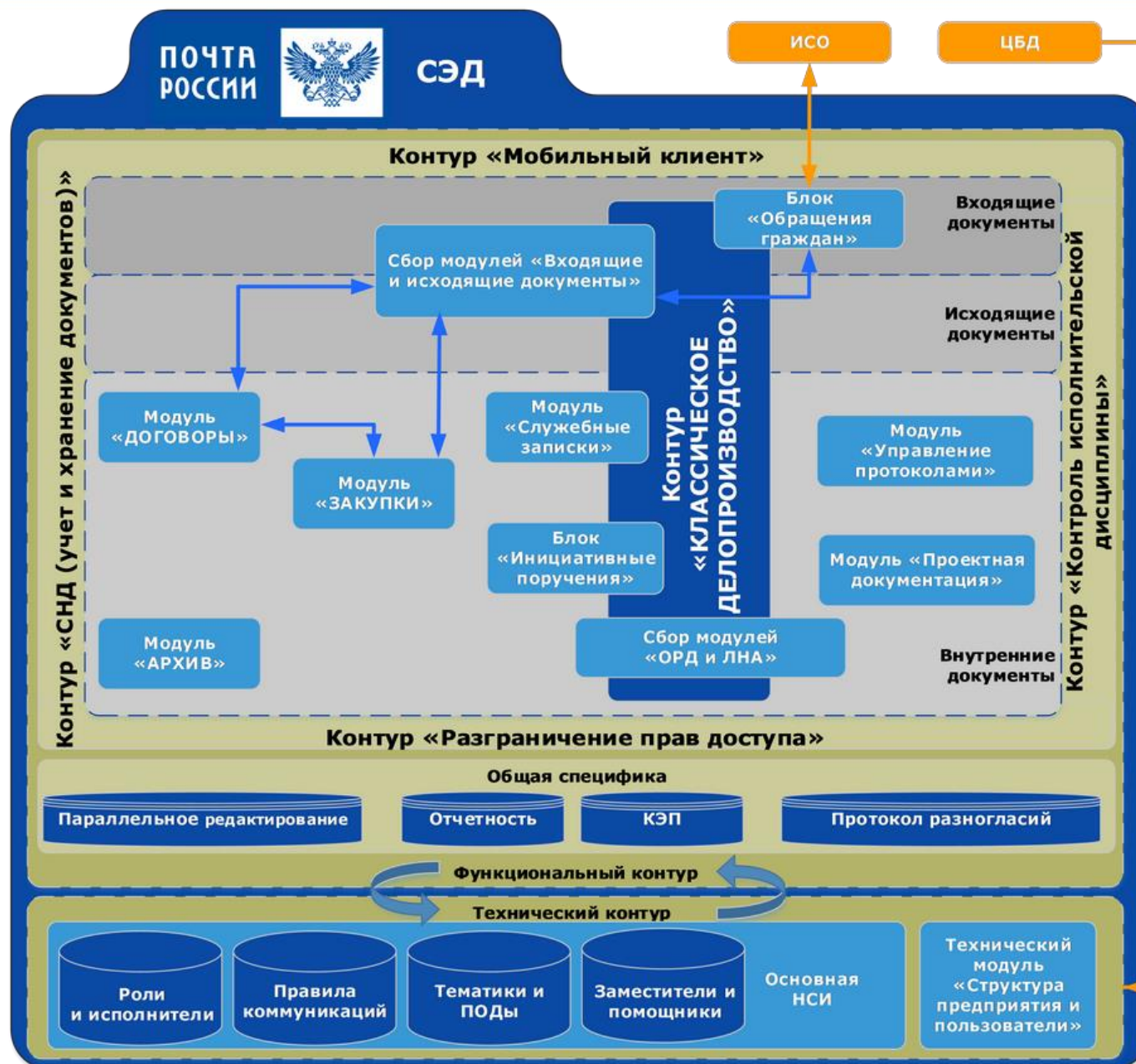
Единая системы электронного документооборота (ЕСЭД)



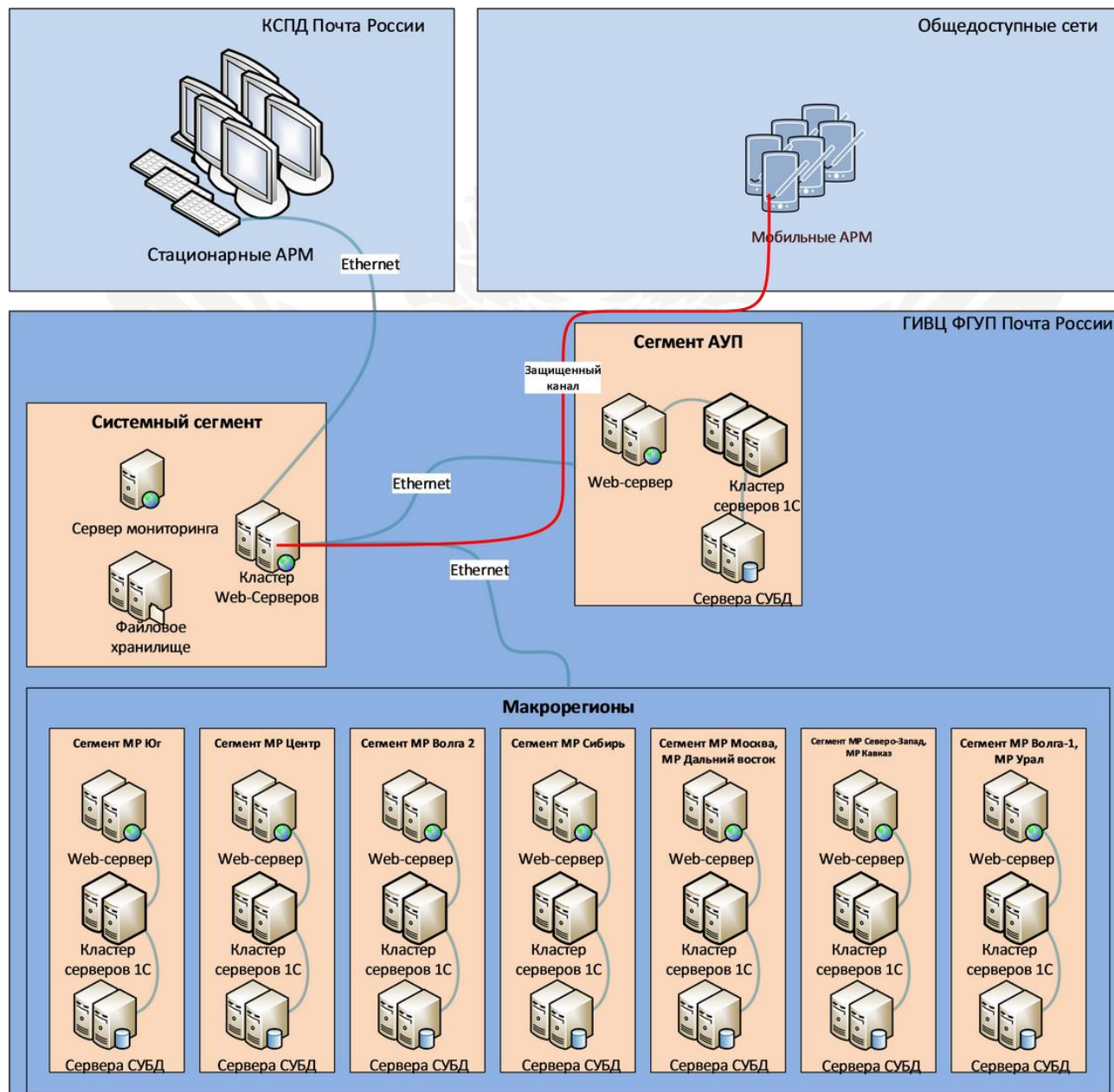
- Конфигурация «1С:Документооборот» КОРП Ред.2.1
- Платформа «1С:Предприятие 8 КОРП»
- Системное ПО:
 - Linux CentOS (Community ENTerprise Operating System)
 - СУБД PostgreSQL
- Виртуализированная среда
- Трехуровневая архитектура
- Работа пользователей через тонкий и веб-клиенты

Подключено бизнес-единиц (АУП и все филиалы)	87
Подключено пользователей	36 000
Создано документов в системе	2 500 000 (на начало 2019г.)
Прирост документов (день\месяц)	~5 000/110 000
Перенесено документов из исторических систем	1 300 000
Переведено из бумаги в электронный вид	35%
Хранится файлов(используется места)	5 470 500 (5,85 TB)
Используются серверные мощности	34 сервера

Логическая схема



Структура сети

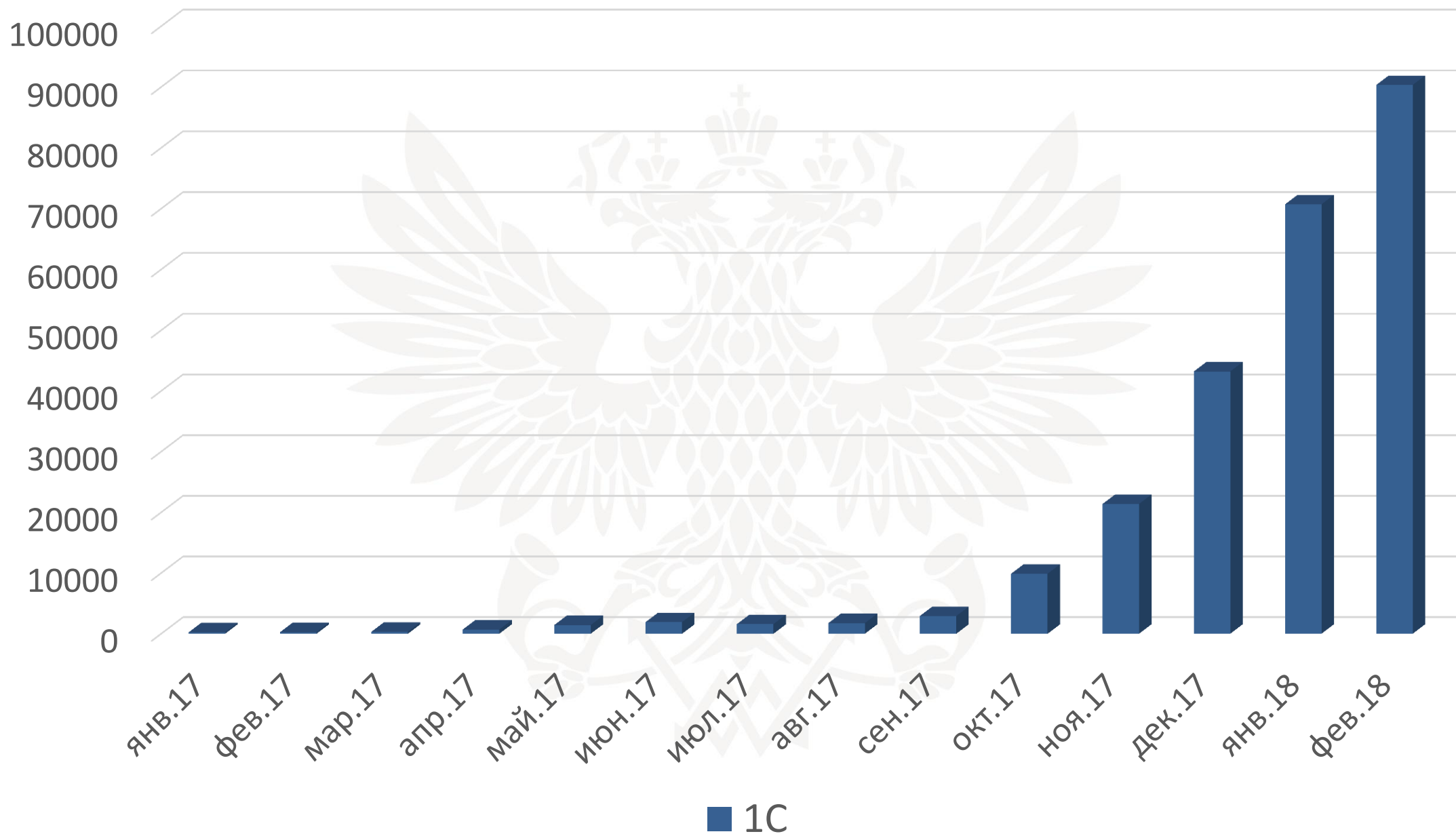


- Предоставление сервисов в течение всего времени работы Предприятия
(в 9 часовых поясах)
- Сервисный интервал: **4 часа, 1 раз в сутки**, с 22:00 до 02:00 по Московскому времени
- Допустимое время недоступности в рабочее время – 2 часа, **не более 8 часов в месяц**
- **Доступность** = $((7 \text{ дней} * 24 \text{ часа} - \text{ВРЕМЯ СЕРВИСНОГО ИНТЕРВАЛА}) - \text{ОБЩЕЕ ВРЕМЯ НЕДОСТУПНОСТИ}) / (7 \text{ дней} * 24 \text{ часа} - \text{ВРЕМЯ СЕРВИСНОГО ИНТЕРВАЛА})$
- Допустимое значение доступности: **0,99 – 1**
- Восстановление после катастрофического сбоя - **8 часов**
- Максимальная потеря данных после катастрофического сбоя – **не более чем за 4 часа**

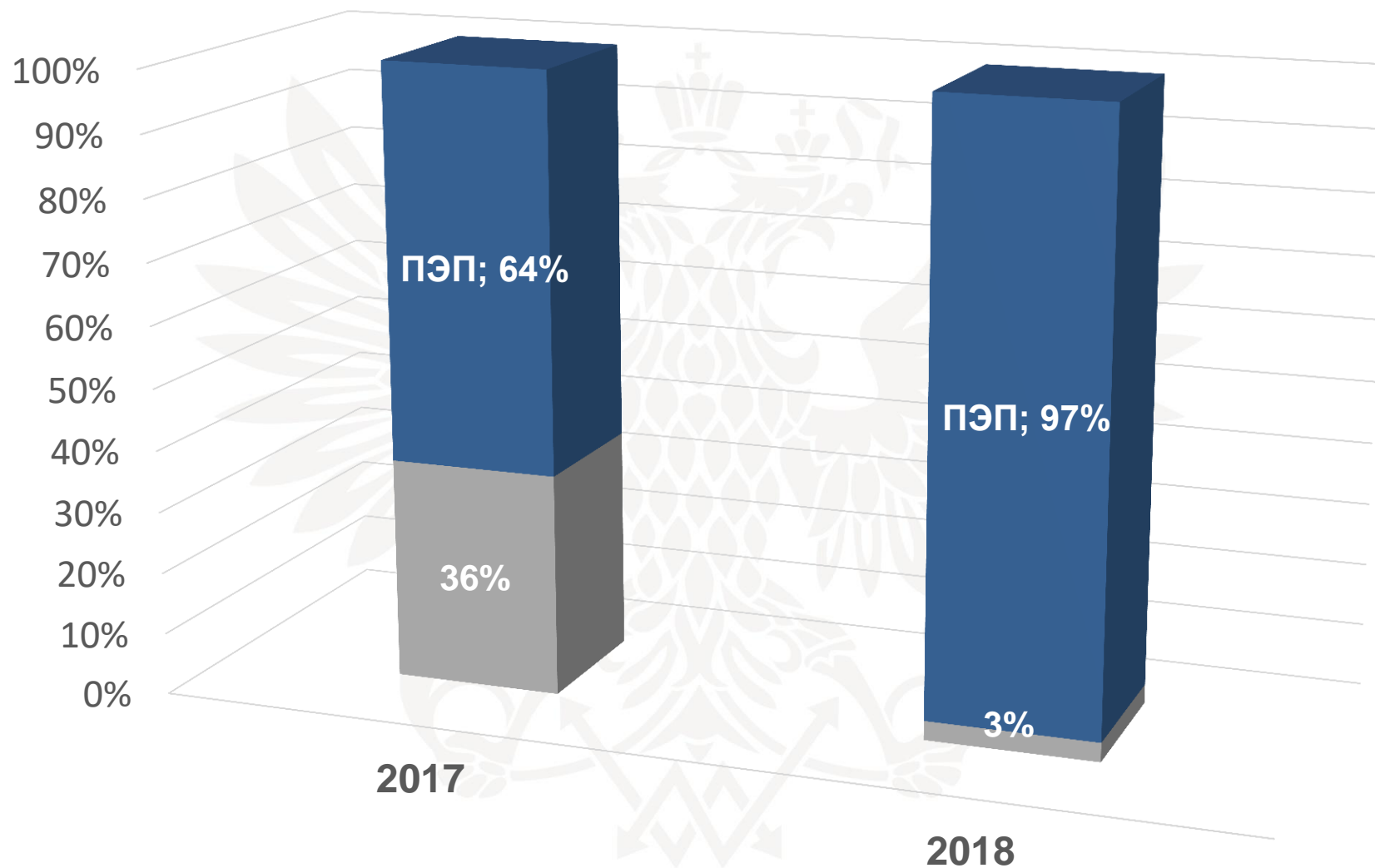
- Full Backup - 1 раз в неделю. Срок хранения копий – не менее 1 месяца
- Incremental Backup - 1 раз в 2 часа
- Differential Backup – 1 раз в день

Срок хранения всех копий – **не менее** 1 месяца

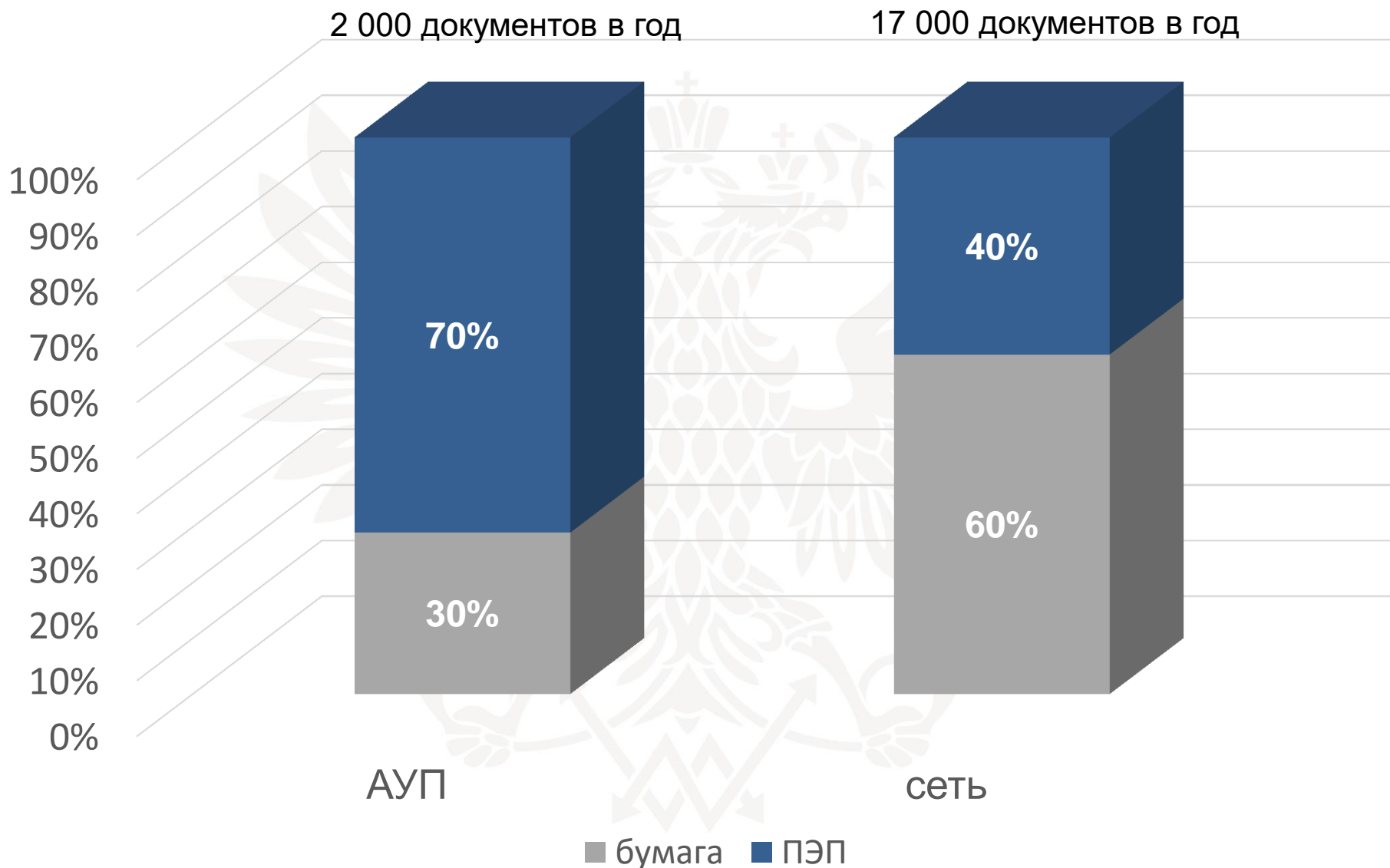
Динамика количества документов



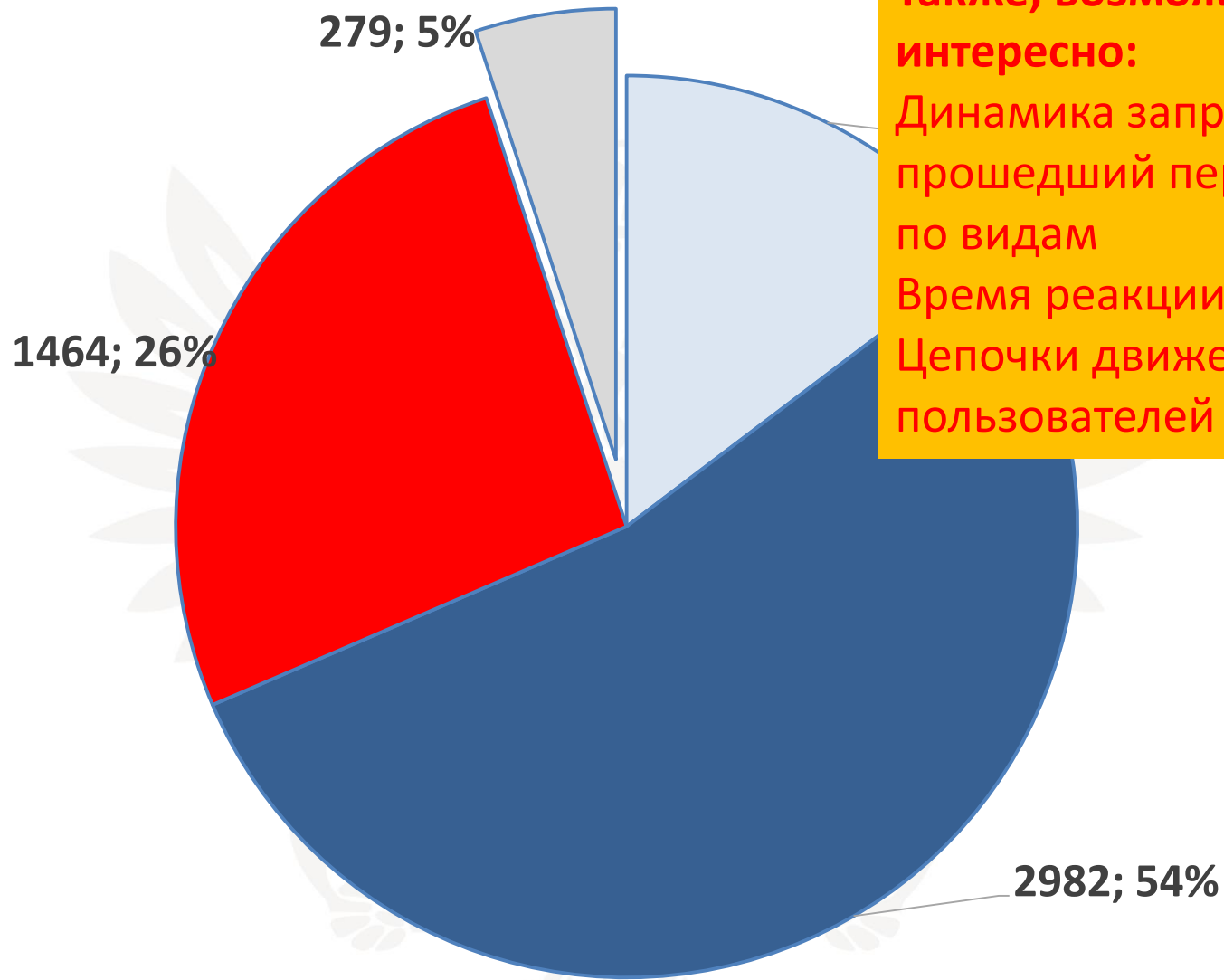
Сокращение количества служебных записок на бумаге



Перспектива сокращения бумажных ОРД с внедрением КЭП



Статистика обращений пользователей 2018 г

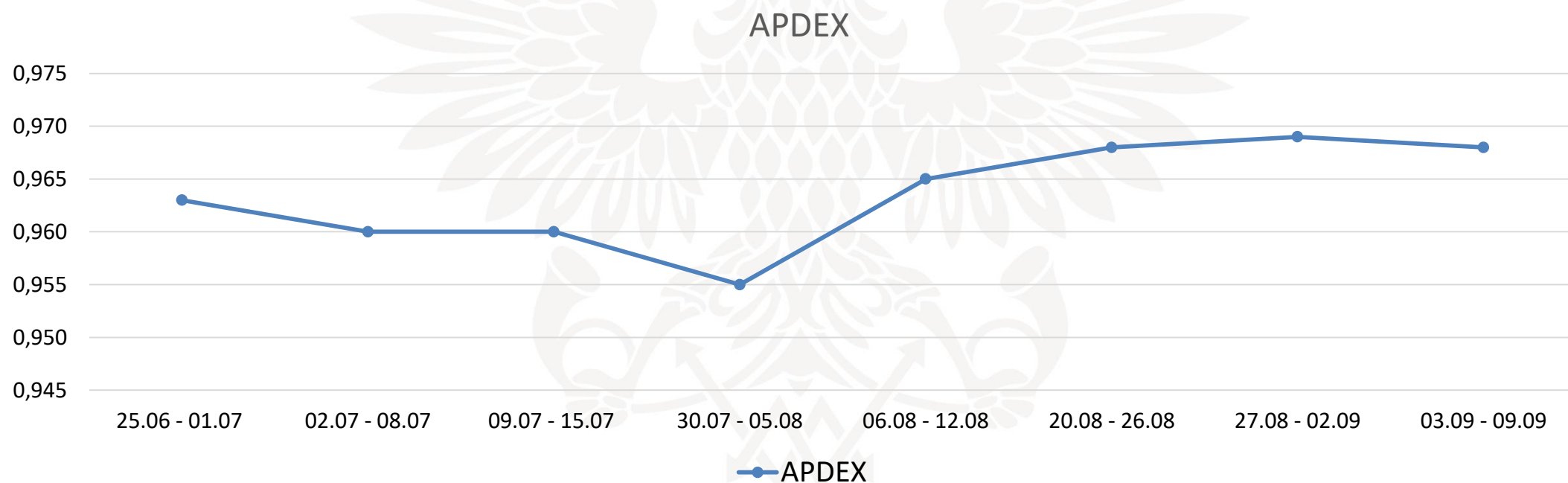


Также, возможно, будет интересно:
Динамика запросов за прошедший период по кол-ву и по видам
Время реакции на запросы
Цепочки движения запросов от пользователей

■ Иное ■ Консультирование пользователей Системы ■ Ошибка системы ■ Производительность

Меры для повышения производительности

Проблема	Последствия	Решение
Быстродействие	Потери рабочего времени	Открыт проект по оптимизации с привлечением вендора. Устойчивое улучшение – 3 квартал 2018г.



ВМ в рамках эксплуатации



Макрорегион	Роль	CPU	RAM	Сеть		
АУП	Сервер приложений	10	48	10Gb		
		10	48	10Gb		
		10	48	10Gb		
	Сервер СУБД	16	768	20Gb		
ЮГ	Сервер приложений	10	48	10Gb	Windows Server 2012 R2	150GB
		10	48	10Gb	Windows Server 2012 R2	150GB
	Сервер СУБД	10	70	10Gb	CentOS 6	492GB
Северо-Запад Северный Кавказ	Сервер приложений	10	48	10Gb	Windows Server 2012 R2	150GB
		10	48	10Gb	Windows Server 2012 R2	150GB
	Сервер СУБД	8	49	10Gb	CentOS 6	935GB
Дальний Восток Урал	Сервер приложений	10	48	10Gb	Windows Server 2012 R2	150GB
		10	48	10Gb	Windows Server 2012 R2	150GB
	Сервер СУБД	10	66	10Gb	CentOS 7	950GB

Также, возможно, будет интересно

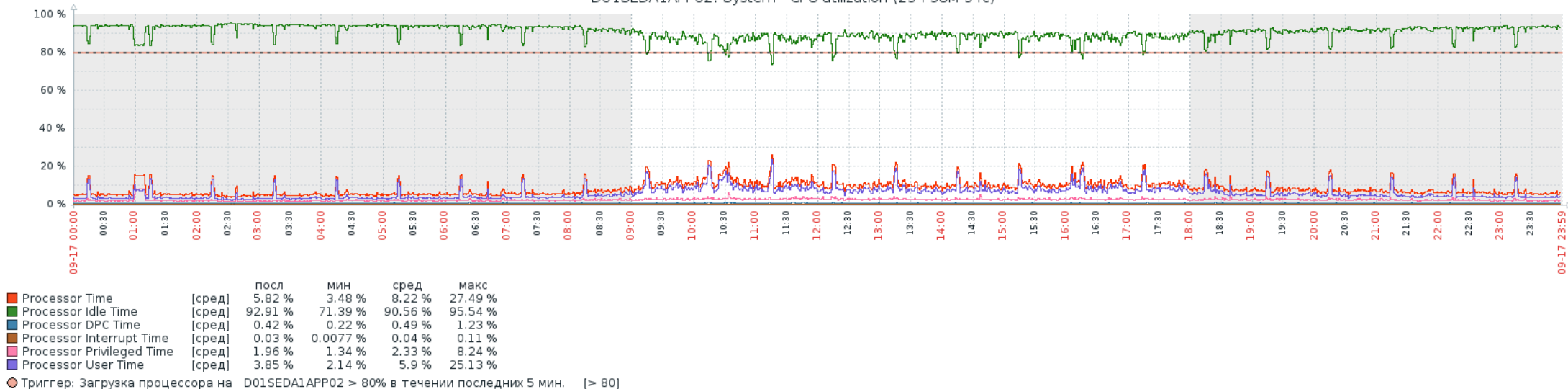
- Кто участвует в эксплуатации
- Какие функции на ком
- Кто отвечает
- Кто исполняет
- Численность персонала, обслуживающего систему
- Как производятся обновления

ВМ в рамках эксплуатации

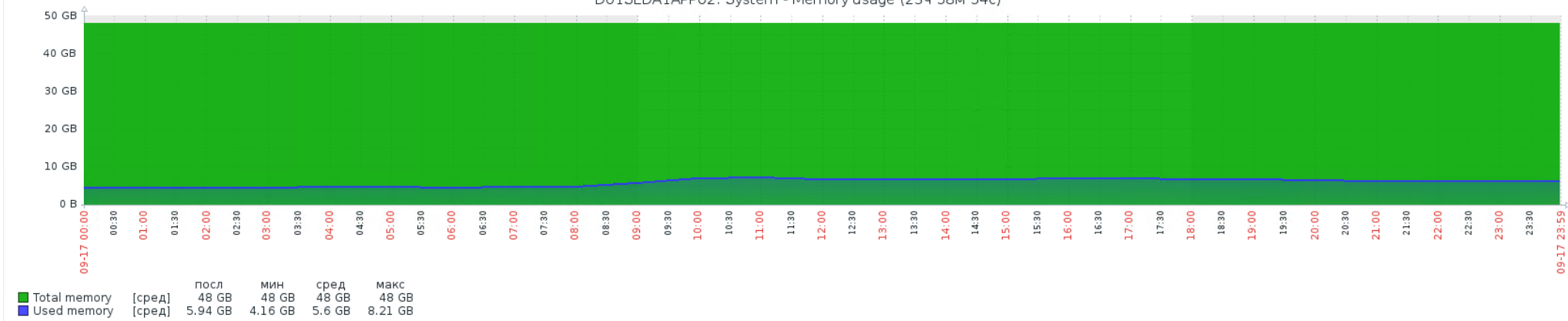
Макрорегион	Роль	CPU	RAM	Сеть	OS	Диск (объем)
Центр	Сервер приложений	10	48	10Gb	Windows Server 2012 R2	150GB
		10	48	10Gb	Windows Server 2012 R2	150GB
	Сервер СУБД	10	82	10Gb	CentOS 7	500GB
Москва Волга-1	Сервер приложений	10	48	10Gb	Windows Server 2012 R2	150GB
		10	48	10Gb	Windows Server 2012 R2	150GB
	Сервер СУБД	10	83	10Gb	CentOS 6	1,5 TiB
Сибирь	Сервер приложений	10	48	10Gb	Windows Server 2012 R2	150GB
		10	48	10Gb	Windows Server 2012 R2	150GB
	Сервер СУБД	10	82	10Gb	CentOS 7	600GB
Волга-2	Сервер приложений	10	48	10Gb	Windows Server 2012 R2	150GB
		10	48	10Gb	Windows Server 2012 R2	150GB
	Сервер СУБД	10	82	10Gb	CentOS 7	800Gb

Сервер кластера приложений центрального узла – базы АУП

D01SEDA1APP02: System - CPU utilization (23ч 58м 54с)

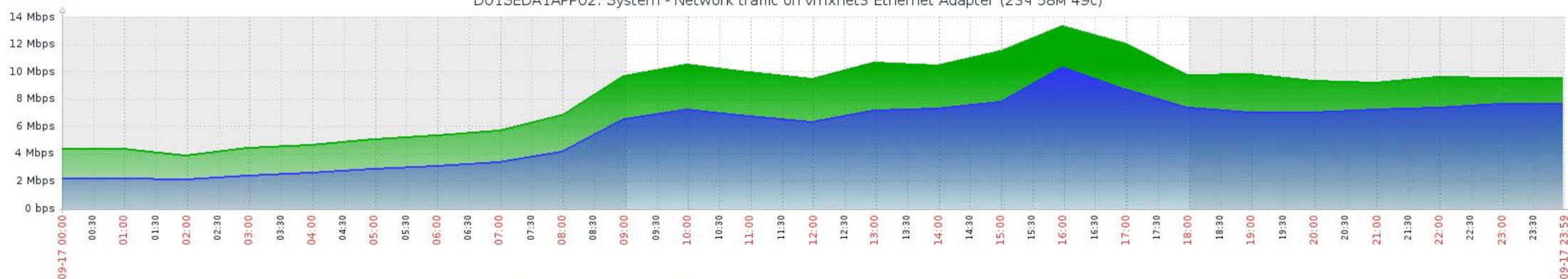


D01SEDA1APP02: System - Memory usage (23ч 58м 54с)



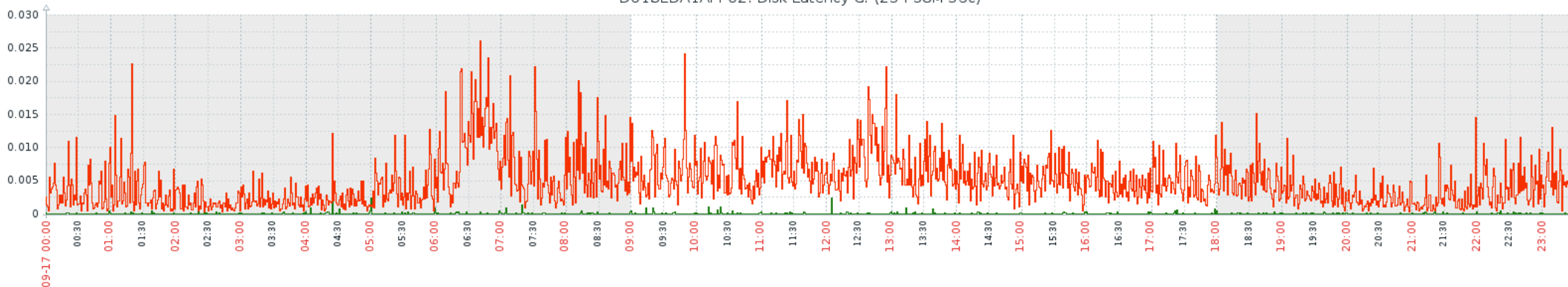
Сервер кластера приложений центрального узла – базы АУП

D01SEDA1APP02: System - Network traffic on vmxnet3 Ethernet Adapter (23ч 58м 49с)



	посл	мин	сред	макс
Incoming network traffic on vmxnet3 Ethernet Adapter [сред]	9.5 Mbps	2.7 Mbps	8.43 Mbps	283.94 Mbps
Outgoing network traffic on vmxnet3 Ethernet Adapter [сред]	7.56 Mbps	1.29 Mbps	5.8 Mbps	304.44 Mbps

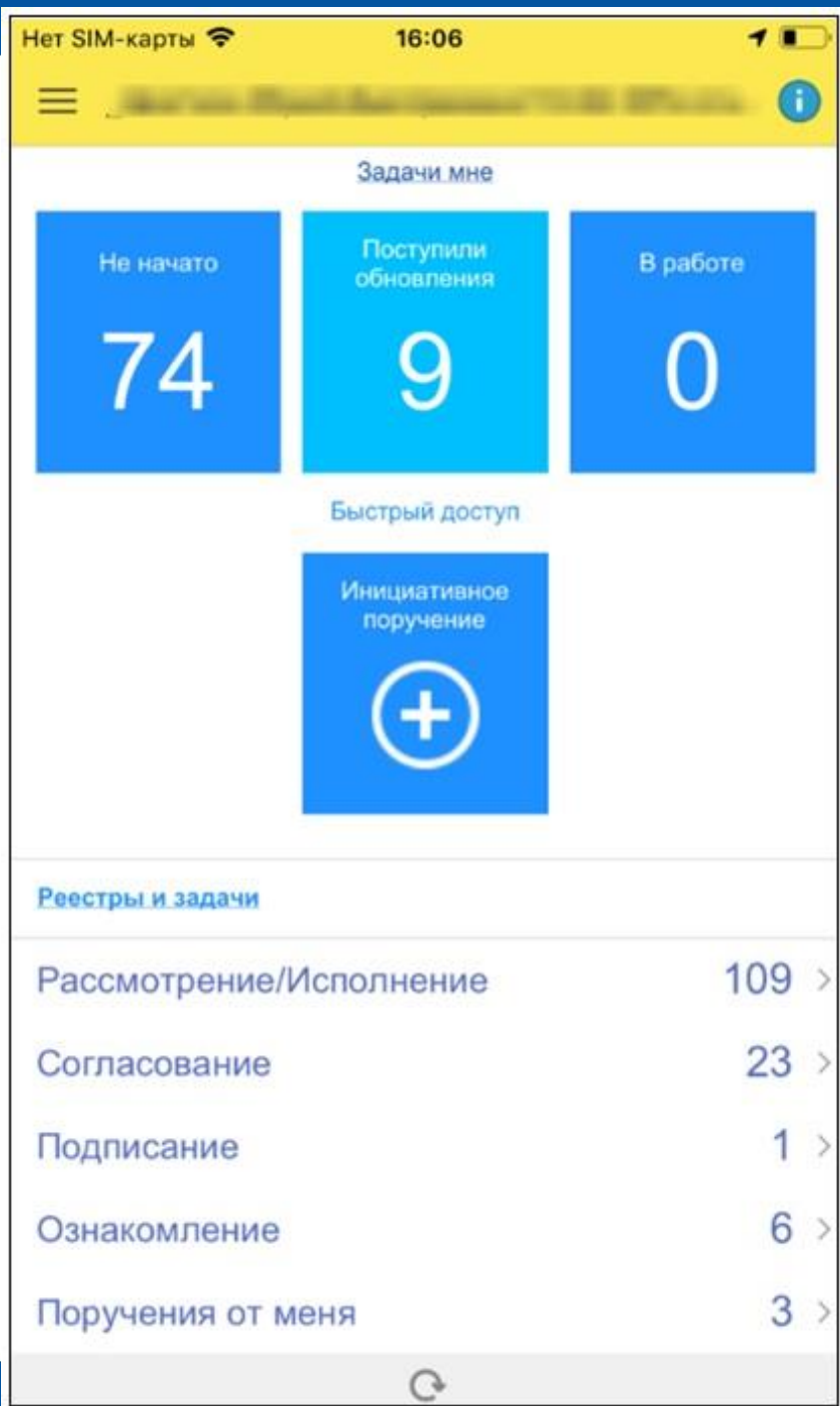
D01SEDA1APP02: Disk Latency C: (23ч 58м 36с)



	посл	мин	сред	макс
Disk Latency Read C: [макс]	0	0	0	0.0024
Disk Latency Write C: [макс]	0.0011	0.0002	0.0039	0.0261
Триггер: Read Await is High on drive C: [> 0.03]				
Триггер: Write Await is High on drive C: [> 0.03]				

- Единая точка подписания квалифицированной подписью
Служебки, распоряжения на платеж, бухгалтерская первичка
- Интеграция с системой управления закупками
Сквозной процесс согласования
- Использование конструктора шаблонов договоров
- *Интеграция с порталом Pochta.ru*
Автоматическая передача на согласование договора от клиента
- *Подключение 800 почтамтов (5000 пользователей)*

Мобильное приложение ЕСЭД



- Удаленная работа руководителей в СЭД
- Для iOS и Android
- 14 ключевых функций
- Online и offline режимы
- Неограниченное количество пользователей

Мобильное приложение ЕСЭД

Применение КЭП



- Используется Bluetooth-токен
- **3 секунды** - средняя скорость установки подписи, включая передачу данных на сервер

Готово

Введите PIN-код

*Bluetooth на Вашем устройстве и на токене должен быть включен!

Выберите сертификат для подписания

100 %

ИСХОДЯЩИЙ ДОКУМЕНТ ВРЕМ. № _____ ОТ _____

тест МК 2

Подписант: _____

Подразделение: Макрорегион Северо-Запад (1.5.6.4)

Электронная подпись успешно создана

ОК

ПОКАЗАТЕЛЬ	ЦЕЛЕВОЕ ЗНАЧЕНИЕ	СРЕДНЕЕ ЗНАЧЕНИЕ С 01.01.2019
«Только заголовки» Загрузка 100 задач	25с	10с
«Все остальное» Загрузка 100 задач	100с	50с
Отдельная дозагрузка данных по ещё не загруженной задаче	5с	4с



- Бизнес получил работающее решение
- Бизнес удовлетворён производительностью системы
- Подготовлен прогноз по потребности в оборудовании с учётом роста ИС
- Бизнес-единицы ушли от разрозненных систем к работе в единой ИС
- Эксплуатация системы и устранение сбоев осуществляется в режиме 24/7



131000, г. Москва
Варшавское шоссе, д.37



+7 (495) 956-20-67



www.russianpost.ru