



ИНТЕЛТЕХ



INTELTECH

РАСПРЕДЕЛЕННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ

РАСПРЕДЕЛЕННАЯ СИСТЕМА МОНИТОРИНГА И УПРАВЛЕНИЯ

Универсальная высоконагруженная распределенная система мониторинга и управления телекоммуникационными сетями (корпоративными, ведомственными, сетями связи общего пользования и т.д.), информационными и технологическими системами, оборудованием систем отечественного и зарубежного производства.

1. ОСНОВНОЙ ФУНКЦИОНАЛ СИСТЕМЫ

- инвентаризация и учёт сетевых ресурсов

- одновременная поддержка множества протоколов управления: HPI, IPMI, WMI, SNMP, Netflow, Syslog, ICMP

- поддержка мультивендорной, мультитехнологичной, мультипротокольной сети на основе CIM модели

- возможность расширения функций взаимодействия с оборудованием

- генерация тестовых воздействий

- ретроспективный анализ на основе измеряемых характеристик и пороговых значений

- оперативное уведомление в случае деградации ключевых показателей производительности и доступности (KPI) и качества работы приложений (KQI)

- автоматическое определение состава и архитектуры сети, типов серверов и сервисов LAN и WAN

- автоматическое построение топологии сети и её отображение в геоинформационной системе

- измерение параметров производительности сетевых элементов и приложений

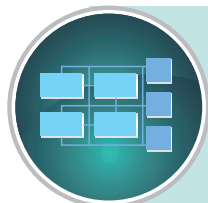
- анализ производительности с возможностью визуализации на графиках

- прокладка оптимальных маршрутов движения мобильных бригад с отображением на геоинформационной подложке (2D, Спутник)

- автоматическое построение топологии сети и её отображение в геоинформационной системе

Таким образом мы предлагаем мощный инструмент мониторинга сетей, способный автоматизировать и значительным образом упростить работу по поддержанию сетей

2. ПОЧЕМУ РСМУ?



Плагинная архитектура

позволяет легко поддерживать и дорабатывать систему, а так же получать различные итоговые комплексы (продукты) различного назначения посредством подключения только необходимых плагинов



Автоматическое обнаружение устройств

упрощает работу по настройке и регулировке системы



Ретроспективный и оперативный анализ данных

позволяет отслеживать состояние сети в реальном времени, анализировать её динамику и на основании этого строить прогнозы



Гибкий и быстрый Web-интерфейс

прост и информативен, вся информация представлена в удобном виде - от таблиц и графиков до информационных панелей и ГИС



Высокая производительность

достигается за счет высокопроизводительных систем обработки и хранения данных, а также посредством распределения нагрузки между дублируемыми службами программного комплекса



Система уведомлений и обработки событий

призвана облегчить процесс мониторинга и реагирования на происшествия

3. СБОР ДАННЫХ

Для эффективного мониторинга сетей мы реализовали поддержку отслеживания широкого перечня устройств, сервисов и служб.

ДАННЫЕ ОС

Windows 

 UNIX
Linux

SNMP, WMI, Агент, ICMP, WBEM,

СЕТЕВЫЕ УСТРОЙСТВА

Принтер 

 Сетевой коммутатор

Маршрутизатор 

ICMP, SNMP, IPMI

СЛУЖБЫ И ПРИЛОЖЕНИЯ

PostgreSQL 

 Apache

Mail Service 

WBEM, SNMP, SMTP, POP3, HTTP(S), FTP, Агент, ...

ЖЕЛЕЗО

CPU 

 HDD

Memory 

 Temperature

ICMP, IPMI, SNMP, Агент

СИСТЕМНЫЕ ЖУРНАЛЫ

Log-файлы 

 SysLog

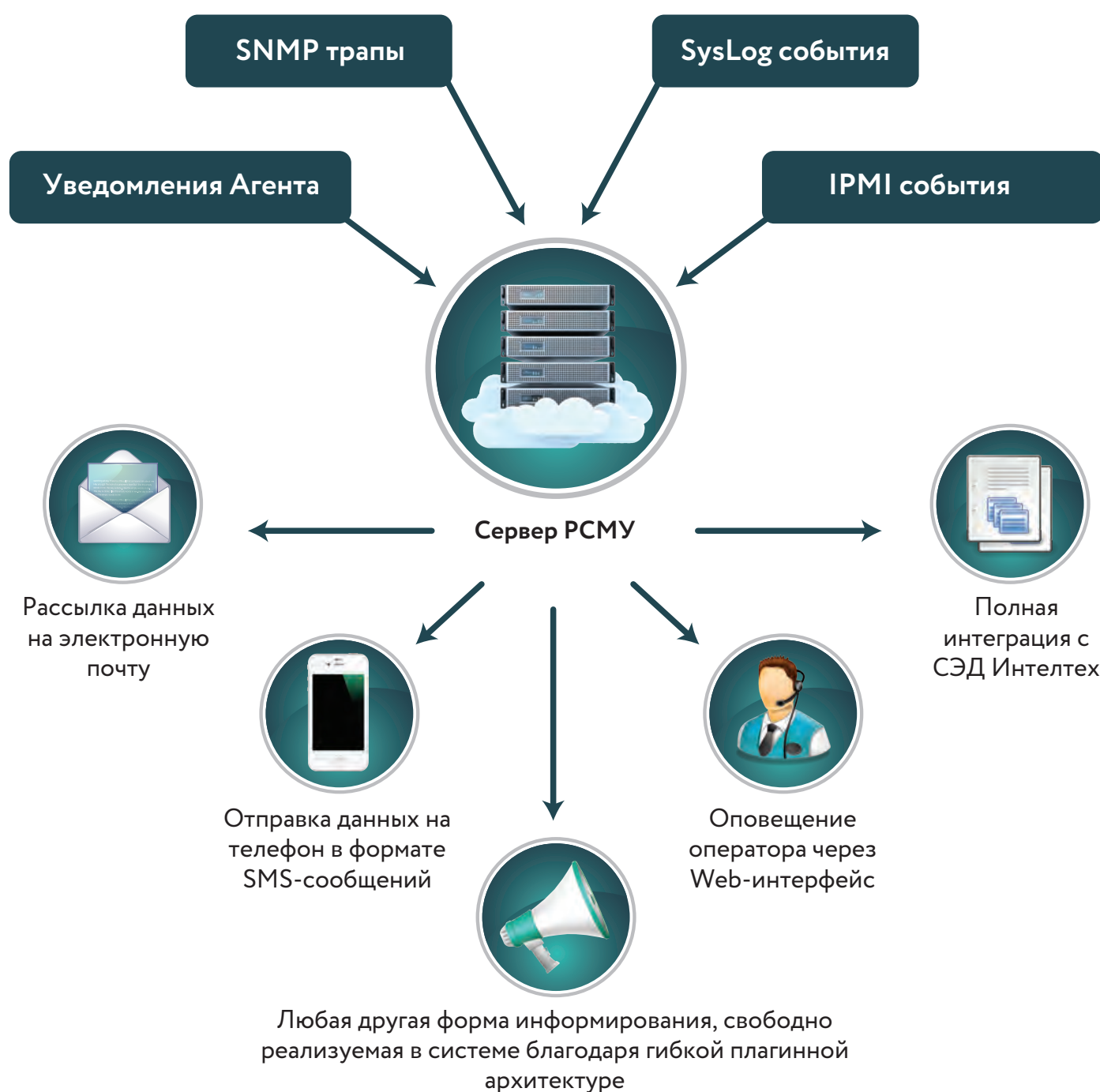
ПОТОКИ ДАННЫХ

NetFlow 

* Красным фоном помечены системы, планируемые к выпуску с ближайшим релизом

4. ОБРАБОТКА СОБЫТИЙ

При возникновении какого-либо события (отклонение от нормы, выход за границы метрики и т.д.) система определенным образом сигнализирует об этом. Для этого предусмотрены стандартные пути информирования, представленные ниже. Кроме того, существует возможность неограниченного расширения системы отправки данных, основанная на гибкой плагиновой архитектуре.

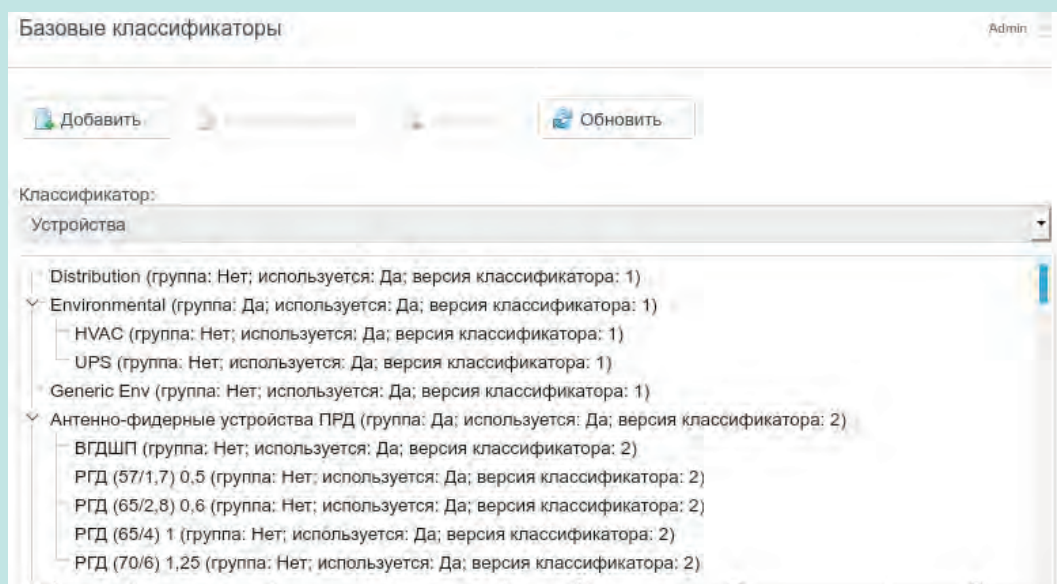


5. НАСТРАИВАЕМЫЕ КЛАССИФИКАТОРЫ ДАННЫХ

В основе системы используются полностью настраиваемые оператором классификаторы данных, позволяющие описывать и изменять различные характеристики системы и объектов мониторинга.

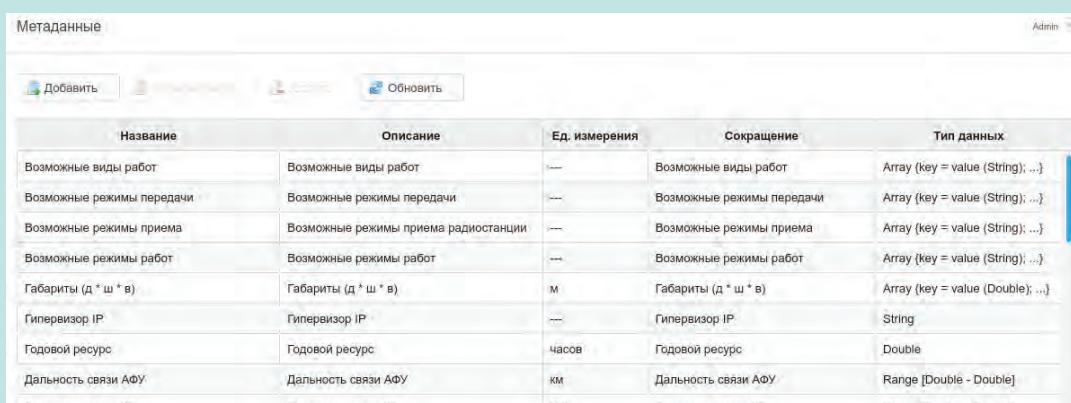
Базовые классификаторы

Позволяют вносить изменения в стандартный набор параметров системы (типов оборудования, служб, приложений и пр.) для более точной настройки программного комплекса под нужды заказчика.



Классификаторы метаданных

Позволяют гибко настраивать перечень дополнительных статических характеристик, которые могут быть прикреплены к «виртуальным» устройствам, добавляемых в систему.



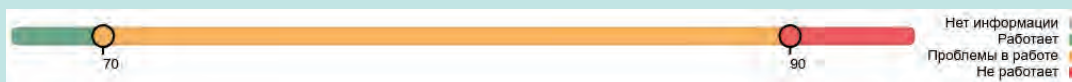
Название	Описание	Ед. измерения	Сокращение	Тип данных
Возможные виды работ	Возможные виды работ	---	Возможные виды работ	Array (key = value (String); ...)
Возможные режимы передачи	Возможные режимы передачи	---	Возможные режимы передачи	Array (key = value (String); ...)
Возможные режимы приема	Возможные режимы приема радиостанции	---	Возможные режимы приема	Array (key = value (String); ...)
Возможные режимы работ	Возможные режимы работ	---	Возможные режимы работ	Array (key = value (String); ...)
Габариты (д * ш * в)	Габариты (д * ш * в)	м	Габариты (д * ш * в)	Array (key = value (Double); ...)
Гипервизор IP	Гипервизор IP	---	Гипервизор IP	String
Годовой ресурс	Годовой ресурс	часов	Годовой ресурс	Double
Дальность связи АФУ	Дальность связи АФУ	км	Дальность связи АФУ	Range [Double - Double]

7. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЙ УСТРОЙСТВ

Одна из главных задач системы – отслеживание текущего состояния сети. Для удобства оператора результат мониторинга отображается в различных форматах.

Система метрик

Позволяет наложить дополнительные условия на снимаемые значения параметров для более точного определения состояния оборудования.

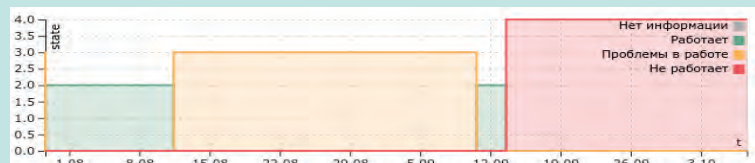


Основываясь на попадании значения параметра в заданные границы метрики, информирует оператора о текущем состоянии объекта.

Состояние	Название	Результат
! Превышение метрик	Дисковое пространство (%)	66%
✓ Норма	Загрузка процессора (%)	1%
✓ Норма	Кэш памяти (%)	35%
✓ Норма	Память приложений (%)	36%

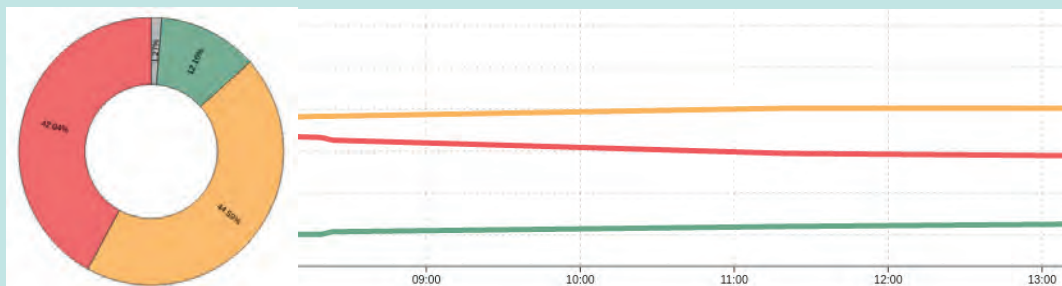
Журнал состояний

Предоставляет информацию об истории изменения состояния объекта.



Текущее состояние

Различные виджеты настраиваемых панелей визуализации данных позволяют отображать общее состояние всей системы в процентном соотношении, динамику изменений состояния, состояние отдельных объектов и иных параметров и характеристик на выбор оператора.



8. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПРОБЛЕМ И АВАРИЙ

Наравне с мониторингом текущей ситуации система также занимается анализом поступающих данных для предупреждения возможных проблем. Для этого предусмотрены инструменты работы с аномалиями и алгоритмы прогнозирования.

Анализ аномалий

Информирует оператора о наличии возможной аномалии (отклонения значений от нормы или выбросы) и представляет информацию по ней в удобной для восприятия форме.

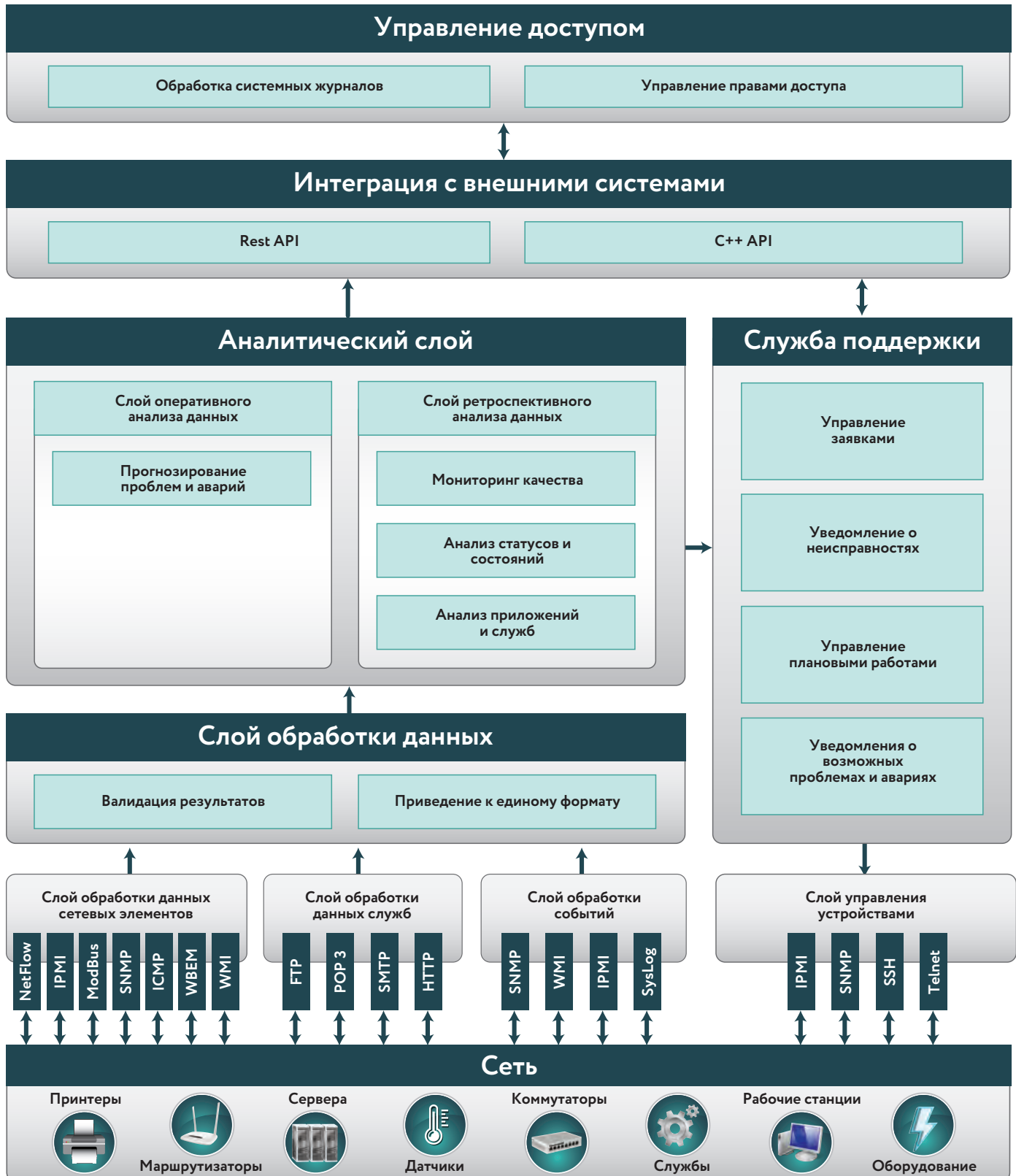


Система прогнозирования

Основываясь на снятых данных прогнозирует вероятность аварии и заранее предупреждает о ней оператора.



9. АРХИТЕКТУРА СИСТЕМЫ

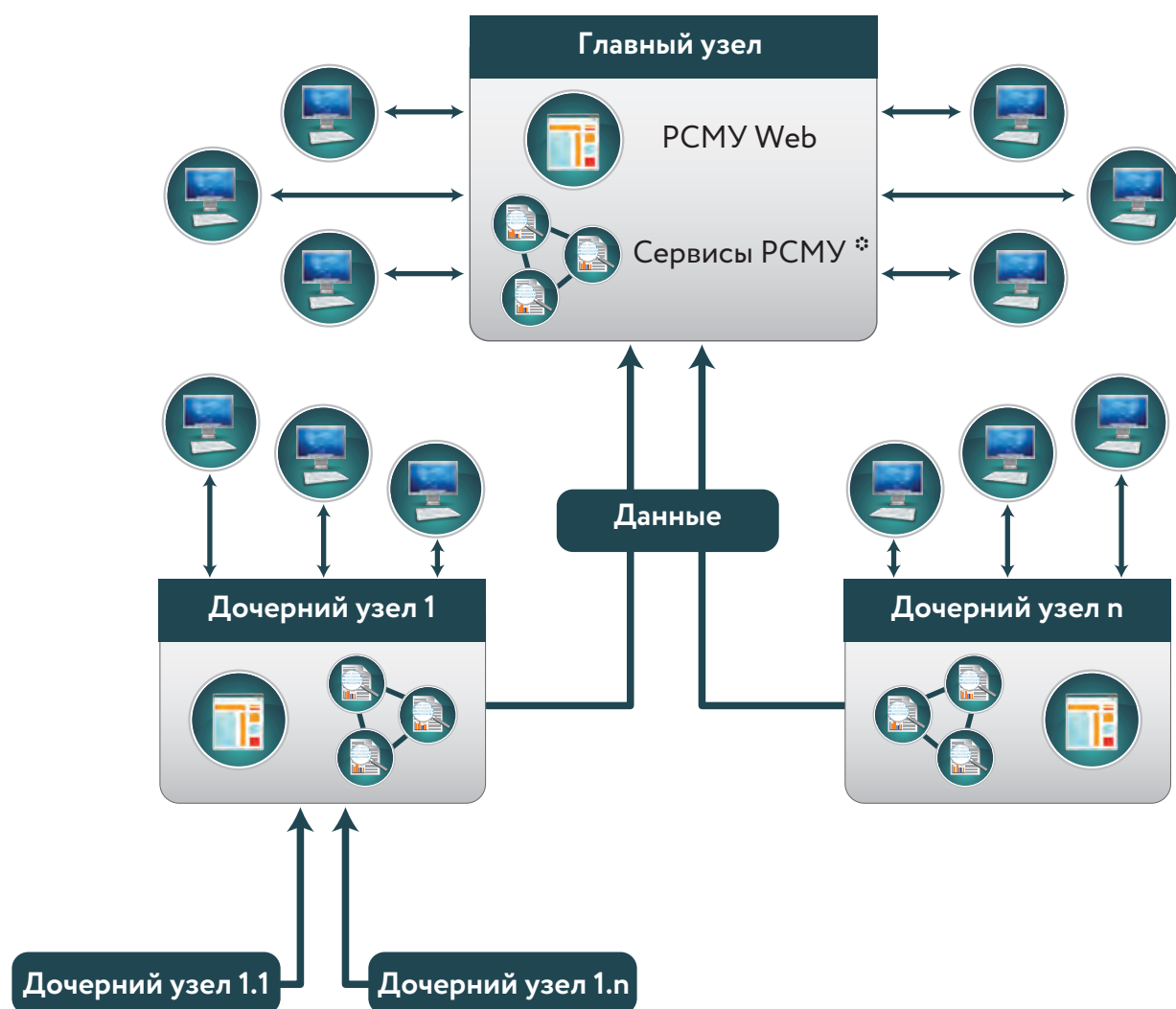


10. АРХИТЕКТУРА РАСПРЕДЕЛЕННОГО МОНИТОРИНГА

Благодаря внутренним механизмам синхронизации существует возможность объединения разрозненных серверов мониторинга и управления в единую распределенную систему. Данное решение разработано и протестировано специально для сетей с низкой пропускной способностью и плохим качеством связи, вплоть до использования сетей радиосвязи.

* Взаимодействие распределенных сервисов мониторинга и управления осуществляется средствами унифицированной шины, входящей в состав программного комплекса.

Каждый узел является уникальным и независимым. Происходит только подъем данных при наличии сетевого соединения.



11. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ

В данный момент существует большой спрос на системы мониторинга, и с каждым годом он только возрастает. По этой причине на рынке все чаще появляются различные решения в этой области. Наибольшего внимания заслуживают системы Zabbix и Zenoss.

	Zenoss	Zabbix	КУФ
Автоматическое обнаружение	✓	✓	✓
Логическая группировка	✓	✓	✓
Агенты	✗ [*]	✓	✓
Прогнозирование событий	✗	✓	✓
IPMI	✗	✓	✓
Системы радиосвязи	✗	✗	✓
Ручное внесение данных мониторинга	✗	✗	✓
VoIP	✗	✗	SIP, RTP, H323
Язык	Python, Java	C, PHP	C++(Qt), PHP
Карты	Google Maps	Google Maps, OpenStreetMap, Yandex.Maps	Google Maps, OpenStreetMap, Yandex.Maps, ГИС "Горизонт"

^{*} Существует поддержка Zabbix агента

12. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Поддерживаемые ОС



Системные требования

	CPU	RAM	HDD
до 1000 узлов	2 ядра	2 ГБ	10+ ГБ
до 3000 узлов	4 ядра	8 ГБ	15+ ГБ
до 10000 узлов	8 ядер	16 ГБ	30+ ГБ
более 10000 узлов	16 ядер	32 ГБ	50+ ГБ



АО «Росэлектроника»
121357, г. Москва,
Верейская ул., д. 29, стр. 141
Тел.: +7 (495) 777-42-82
E-mail: info@ruselectronics.ru



ПАО «Интелтех»
197342, Россия, Санкт-Петербург
ул. Кантемировская, д. 8
Тел.: +7 (812) 295-50-69
Email: intelteh@inteltech.ru
Сайт: www.inteltech.ru