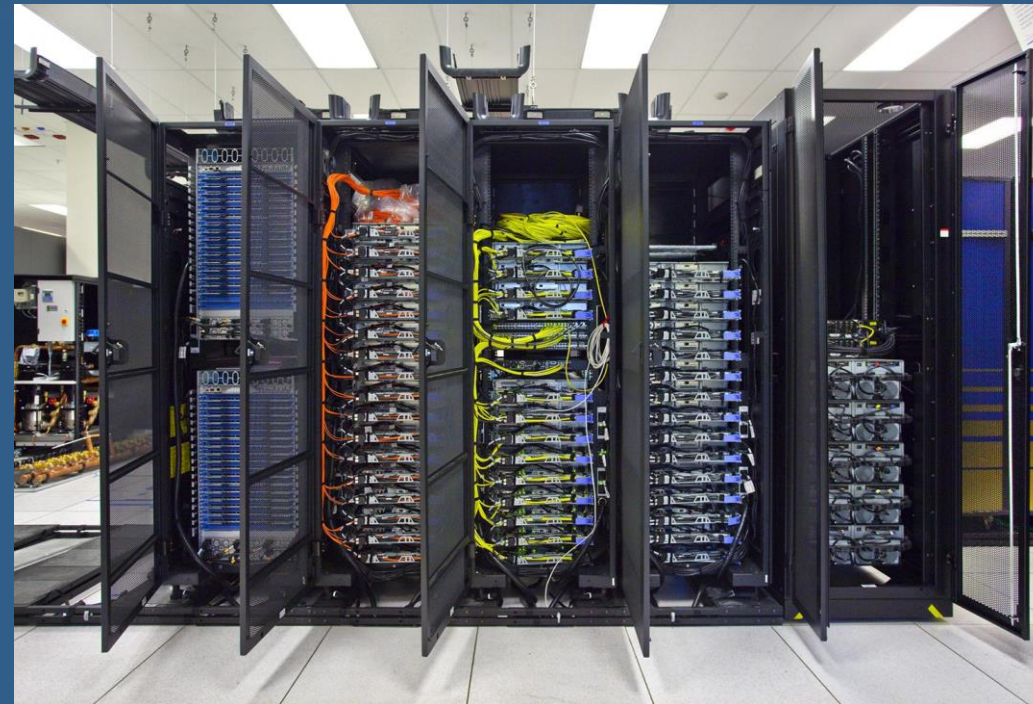


# MUSSON

Модульная система управления  
сетями связи онлайн

Система МУССОН предназначена для мониторинга сети, в иерархии ITU TMN реализует зонтичную систему управления NMS+ с поддержкой функционала четырех уровней модели FCAPS



# Функции системы

---

В соответствии с уровнями модели FCAPS:

- FM  
Fault Management  
Аварии, неисправности и события
- CM  
Configuration Management  
Конфигурация, настройки и состав оборудования
- PM  
Performance Management  
Производительность и деградация работы оборудования
- SM  
Security Management  
Управление безопасностью

Возможность расширения функционала с помощью предиктивной аналитики на основе машинного обучения:

- Оценка роста трафика и ресурсов сети
- Оценка аномалий в работе РРЛ для предиктивного анализа



# Преимущества системы



Единая  
мультивендорная  
мультиобъектная  
система



Компоненты системы на основе  
кода российского происхождения  
или открытого кода



Возможен сбор данных  
непосредственно с сетевого  
элемента (а не только с системы  
управления вендора)



Интеграция оборудования на  
основе  
проприетарных API и  
протоколов



Определение  
проблемных мест на сети



Оптимизация  
ресурсов сети



Оптимизация расходов,  
поддержка оператора  
в автоматизации работы с  
данными

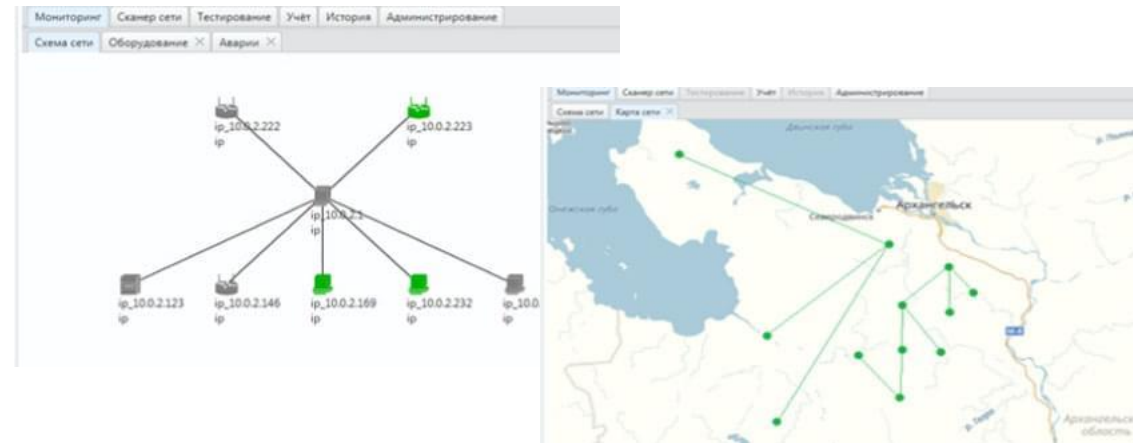
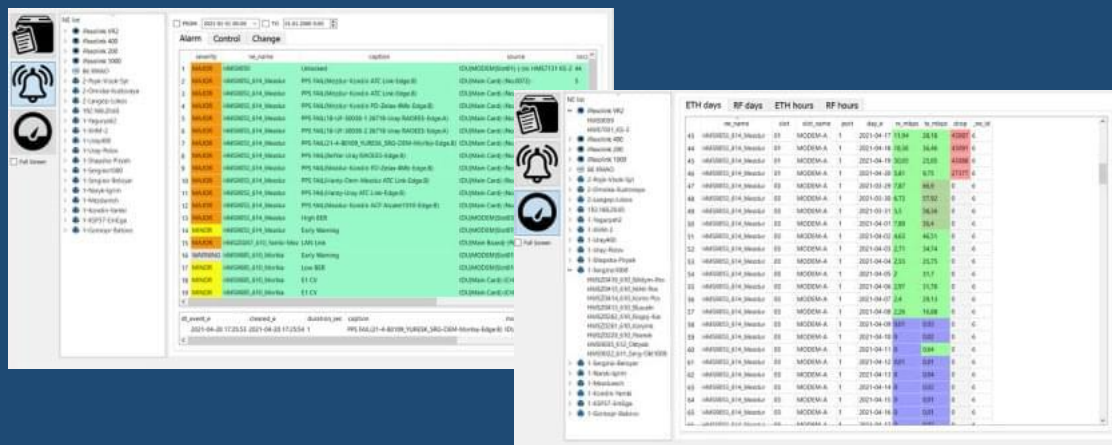


- Система рассчитана на мультивендорное мультиобъектное применение на оборудовании оператора (РРЛ, коммутационное оборудование, оптика, спутниковые каналы, RAN)
- Возможно поэтапное внедрение на сети оператора
- Базовая имплементация - на сеть коммутации и РРЛ пролеты (NEC Pasolink, Ericsson Minilink, Huawei RTN)

# Спецификация системы

## Особенности функционала

- Поддержка SNMP (v1, v2c, v3), FTP (SSH\*, NetConf\* (RFC6241) и т.д.)
- Возможность сбора данных напрямую с NE и с NMS NBI
- Журнал аварий с группировкой аварии по общему типу, маскированием аварии (Suppress Alarm List)
- Загрузка PM-данных (RMON RFC2819 и других структур данных)

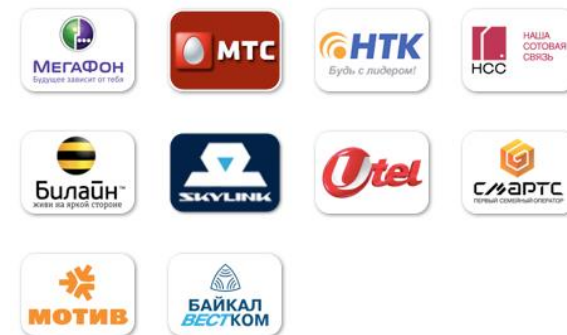
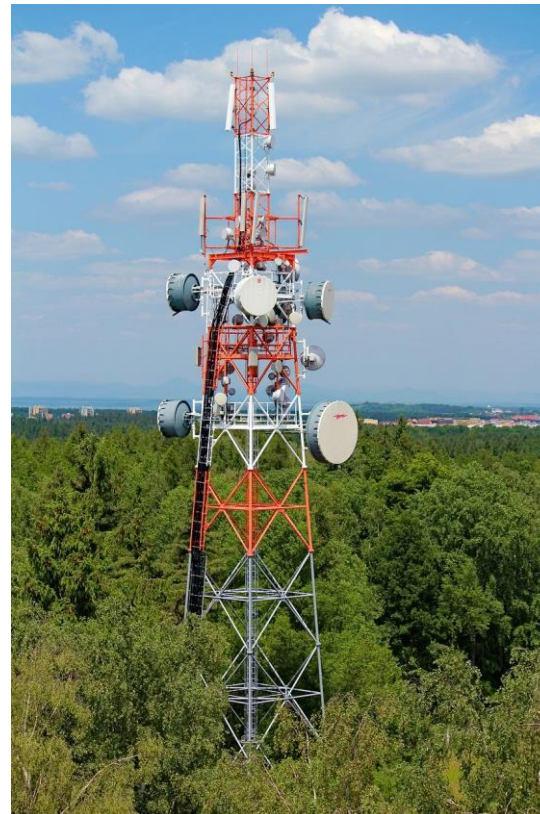


- Состав оборудования (Inventory Management) для IDU, ODU, SFP – для анализа необходимого ЗИП, возможности перемещения и т.д.
- Список установленных лицензий (SW License information) - для анализа потребности в расширении функционала и модернизации РРЛ
- Режим клиент-сервер (проксирование) прямого доступа к РРЛ (веб-интерфейсу настроек)
- Windows и Linux пользовательские клиенты с автозагрузкой с сервера Musson



# Сценарии использования

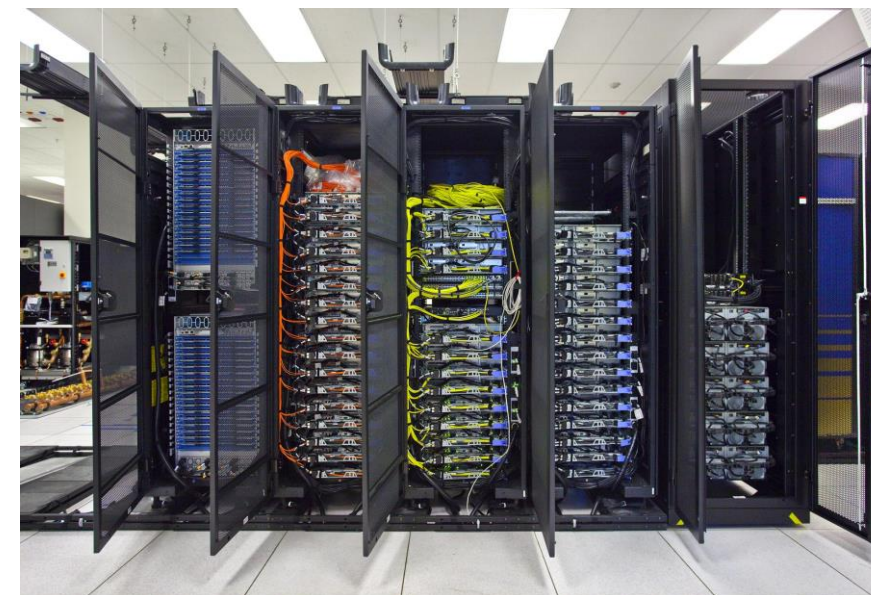
- Телекоммуникационные операторы
- Оператор спутниковых линий связи
- IT компания
- Промышленное предприятие с IT инфраструктурой



# Планы по развитию системы 2021

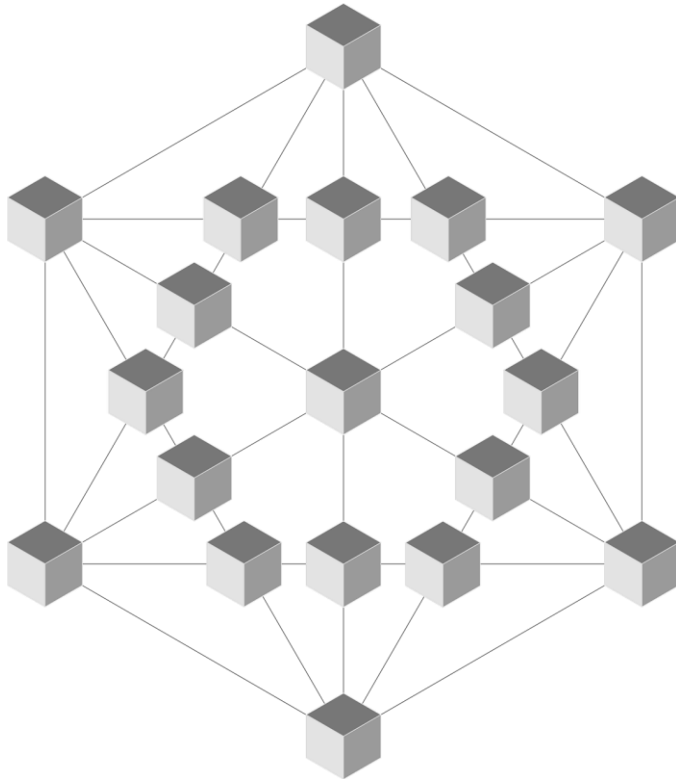
## Расширение функционала системы

- Установка порогов аварий для приемного уровня (Alarm High Level, Alarm Low Level, Reference Level) и трафика
- Онлайн мониторинг уровней, трафика, отказов
- Контроль загруженности полосы передачи данных РРЛ в % и Мб/с в оба направления на пролете, физическом порту и отдельно по VLAN (Capacity Utilization)
- Отчет по перегрузке каналов с количеством потерянных пакетов
- Контроль качества связи между Муссоном и оборудованием
- Контроль синхронизация времени на РРЛ





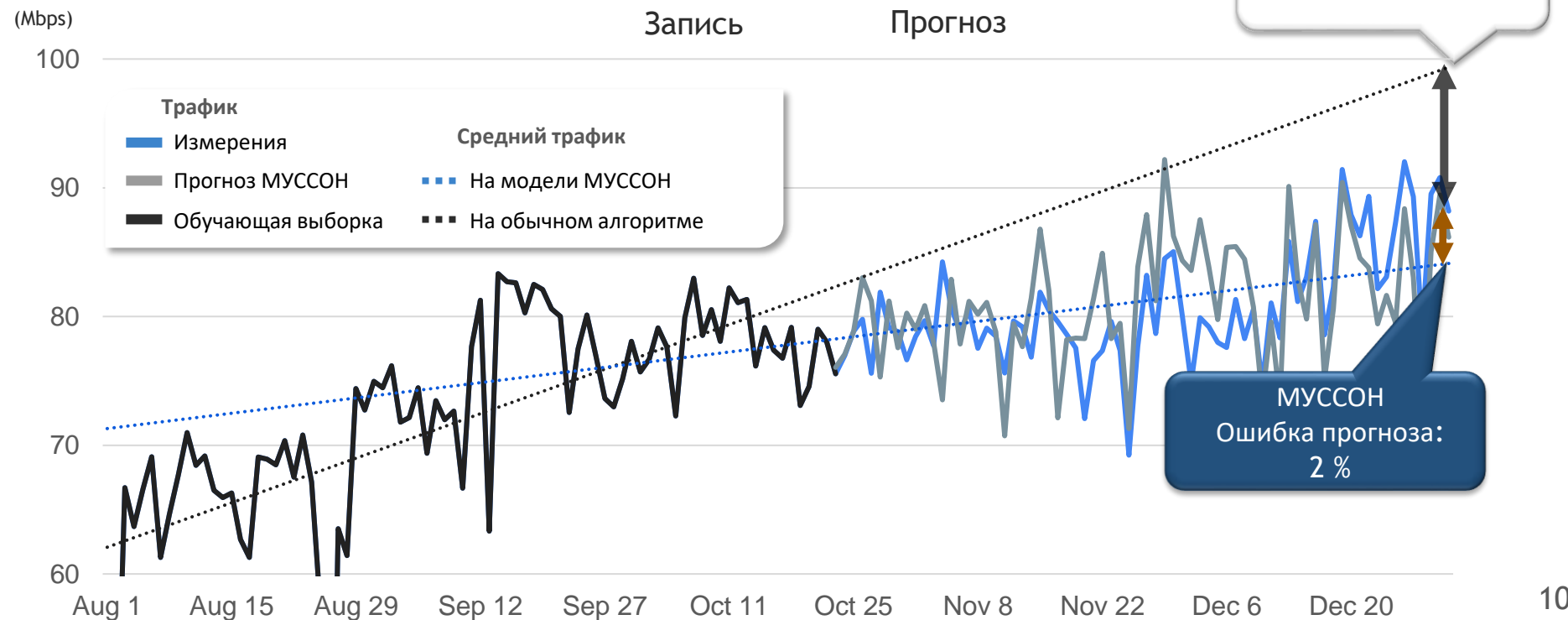
# Планы по развитию системы 2021



- Автоматический перезапрос сетевого элемента для восстановления пропуска SNMP Trap
- Поиск элементов по сегменту сети (Auto-Discovery) и автоматическая интеграция в систему
- Определение топологии сети (LLDP/SNMP), отображение топологии на схеме сети, геопривязка объектов на карте
- Интеграция ряда несовременных РПЛ (NEC Pasolink Neo, Mx, V4, V3)
- Интеграция Ericsson Minilink, Huawei RTN
- Пользовательский загрузчик MIB-файлов
- Пользовательский веб-клиент

# Аналитические возможности

- Прогноз трафика выполняется на модели с уточнением по различным факторам (суточный профиль, календарь, топология сети, график включений и др.). Оператору предлагаются рекомендации по структурной/параметрической оптимизации сети для предупреждения перегрузки
- Анализ трафика для поиска аномалий
- Анализ log-файла для составления паттерна и прогноза аномалий отказов



# Архитектура платформы

- Платформа построена на базе современных систем разработки ПО с открытым кодом (RabbitMQ, PostgreSQL, Timescale DB, Clickhouse и др.)
- В архитектуру заложена реализация отказоустойчивости, кластеризации, горизонтального и вертикального масштабирования. Состав функциональных блоков зависит от требований к системе и соответствия бизнес-логике работы оператора.

