

# Мониторинг систем обеспечения ЦОД Selectel



**Татьяна Свирко**

Руководитель инженерно-технического отдела

# Введение

---

Современный ЦОД – сложная инженерная система. Чтобы соответствовать требованиям TIER все системы должны быть продублированы и работать стабильно. Нагрузка на системы обеспечения ЦОД – круглосуточная, а значит модули задействованные в обеспечении работы ДЦ изнашиваются и требуют ремонта. Визуальный контроль больших систем затруднителен, поэтому необходимо обеспечить сведение всей информации в одно место – систему мониторинга.

Такой подход позволяет в любой момент времени определить состояние как всей системы в целом, так и отдельных модулей и контролировать критические показатели при проведении работ.

# Что было?

---

- ▶ Разные ДЦ
- ▶ Разное оборудование
- ▶ Разные системы мониторинга
  - Zabbix
  - Системы от производителей



# Надо мониторить все!

---

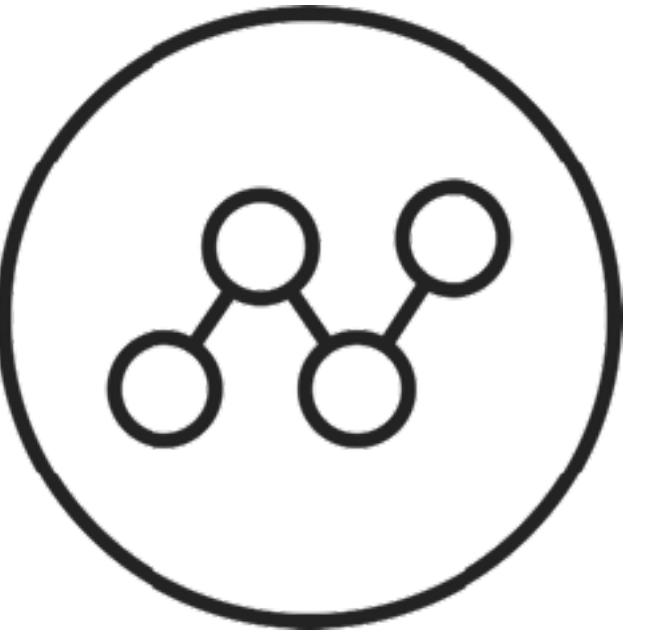
- ▶ Единые блоки для сбора данных в разных ДЦ (кондиционеры, ДГУ и т.п.)
- ▶ Необходимо визуально отображать информацию



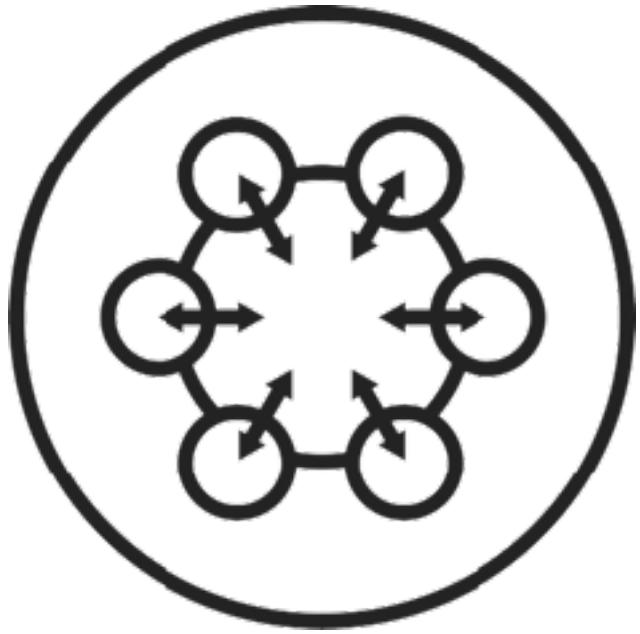
# Протоколы мониторинга

---

**SNMP**



**Modbus**



# Параметры и Алерты

---

- ▶ Для каждого параметра свой диапазон значений (зеленая, желтая и красная зоны)
- ▶ При выходе значения из диапазона срабатывает алерт
- ▶ Изменение схемы и оповещение

**Возвращение в норму ЦВТ2 ИБП 4-2-4 Ток на выходе Фаза С**

ток на момент возвращения в норму 90  
А

Время 11.05.2018 11:24:41

Статус триггера OK

Серьезность проблемы Disaster  
eventid: 88804

**ЦВТ2 ИБП 4-2-4 Ток на АКБ -  
высокое значение**

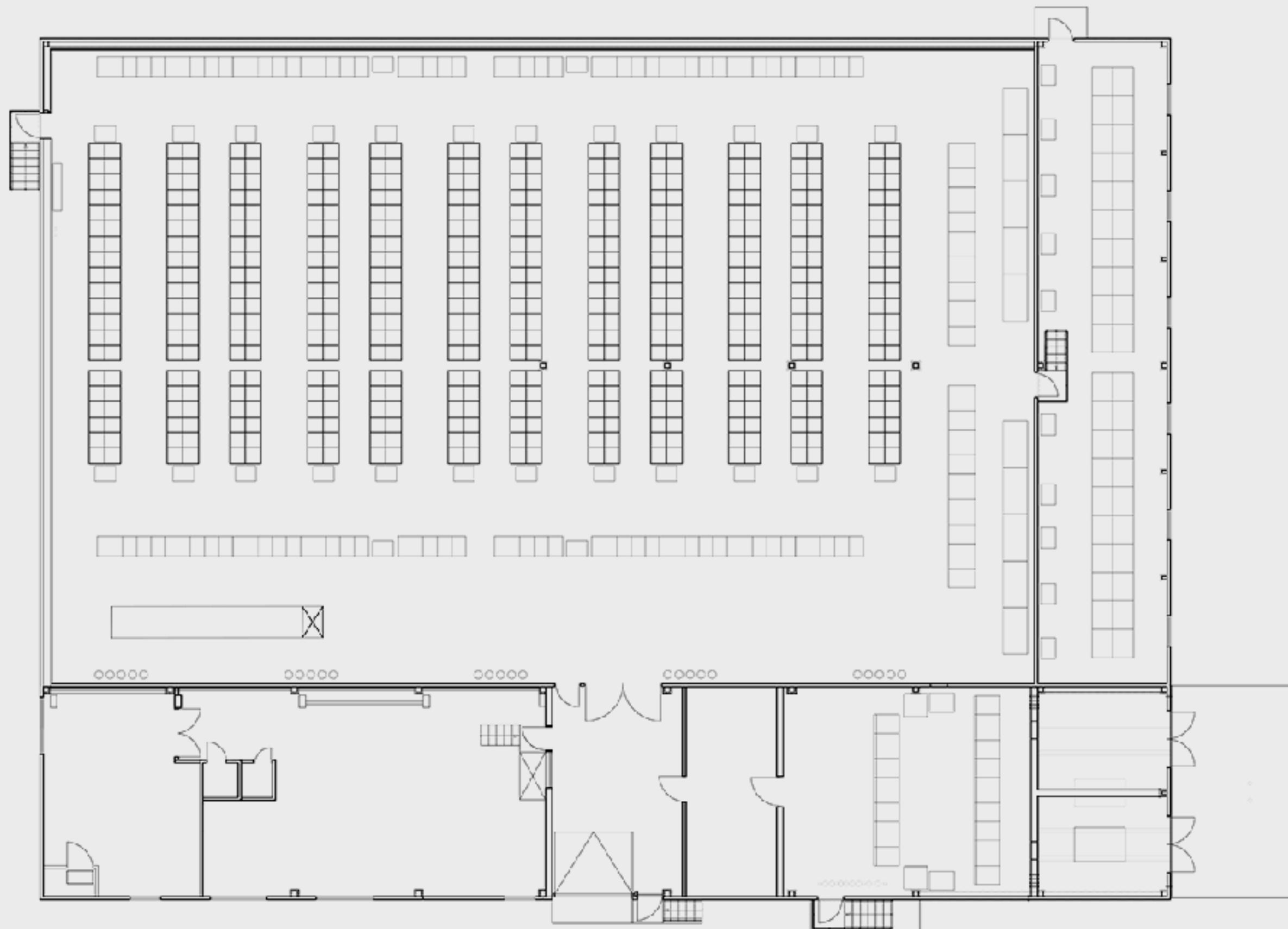
ток на момент срабатывания тревоги 68  
А

Время 11.05.2018 11:23:28

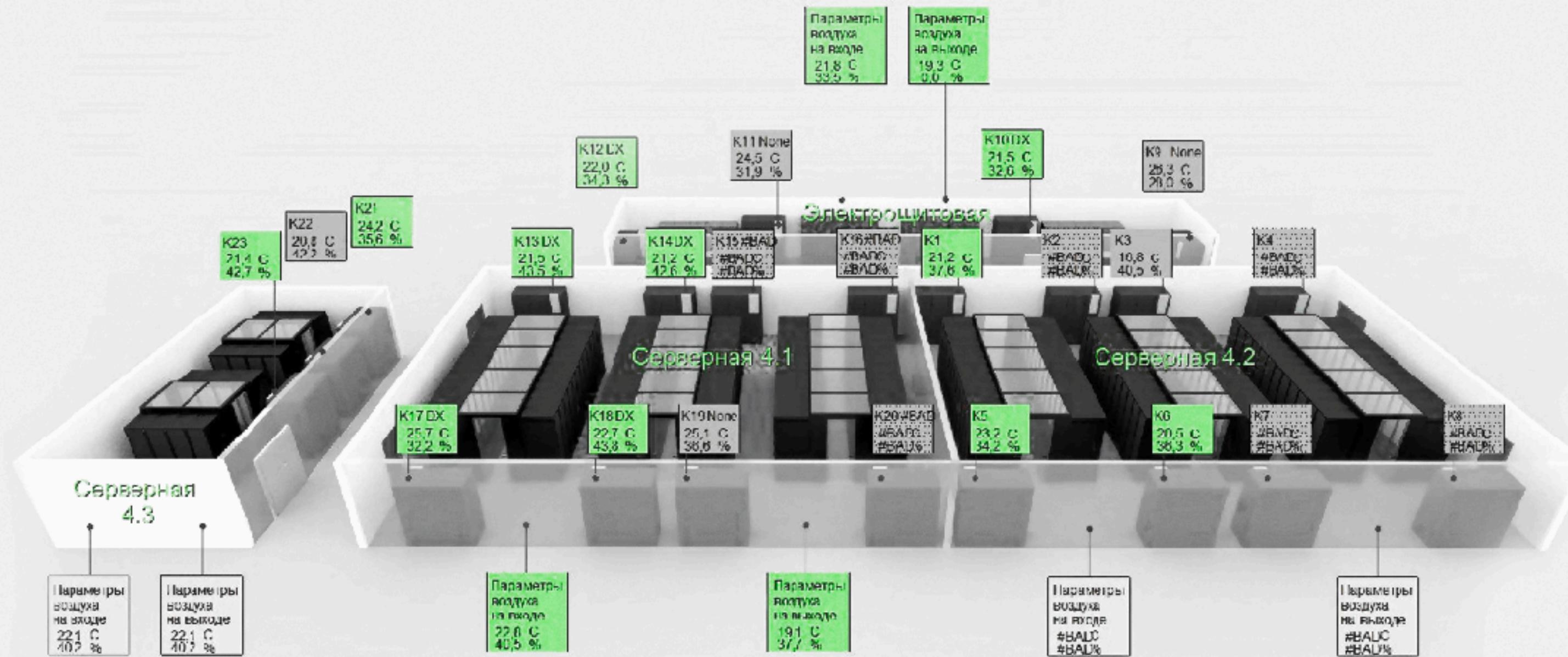
Статус триггера PROBLEM

Серьезность проблемы Warning  
eventid: 88862

# Как создать схему?

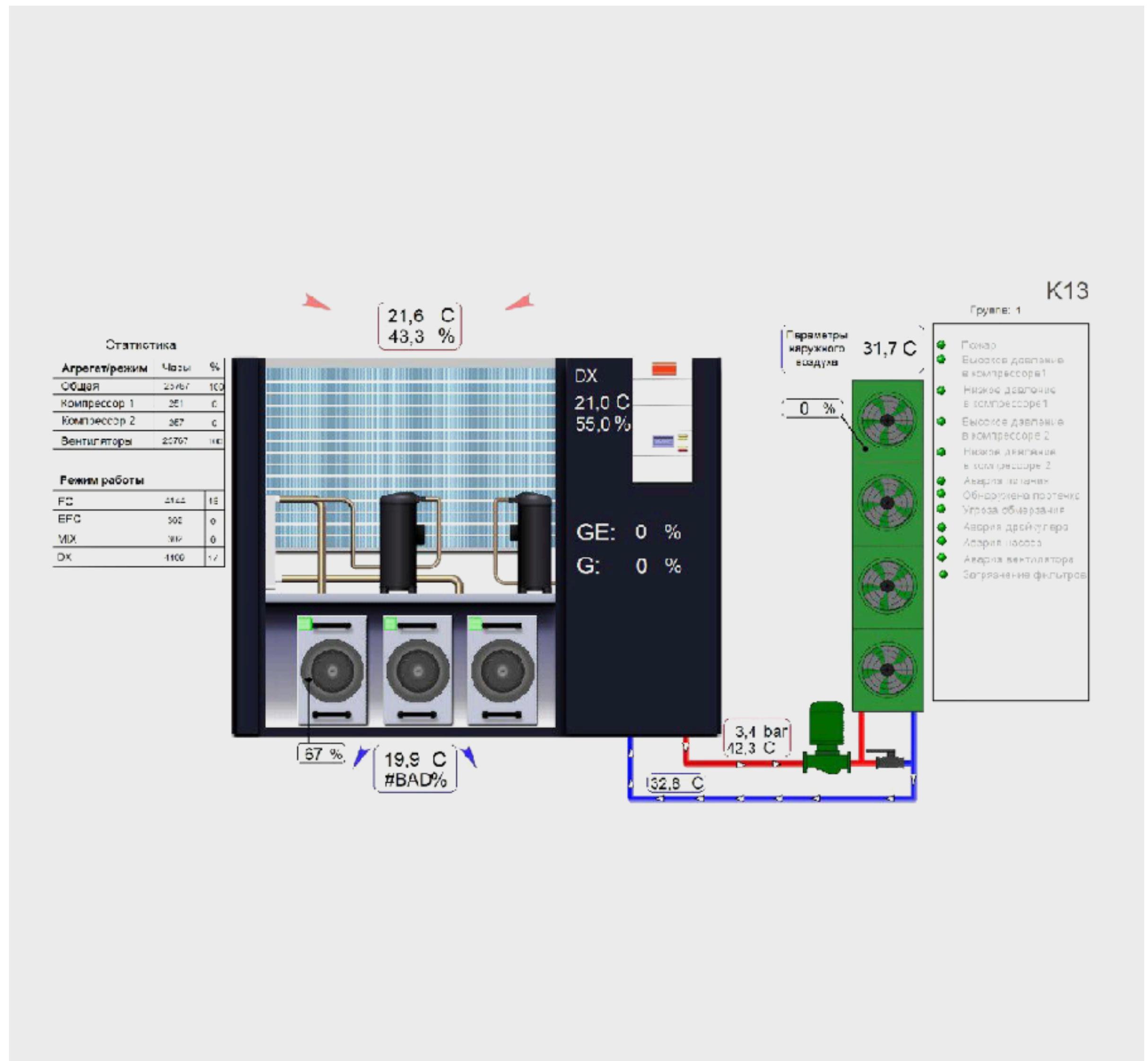


# Что получим в итоге:



# Визуализация работы одного кондиционера

- ▶ Наружная температура — 31,7 С
- ▶ Уставка — 21 С
- ▶ Приходит в серверную — 21,6 С
- ▶ Приходит в холодный коридор — 19,9 С



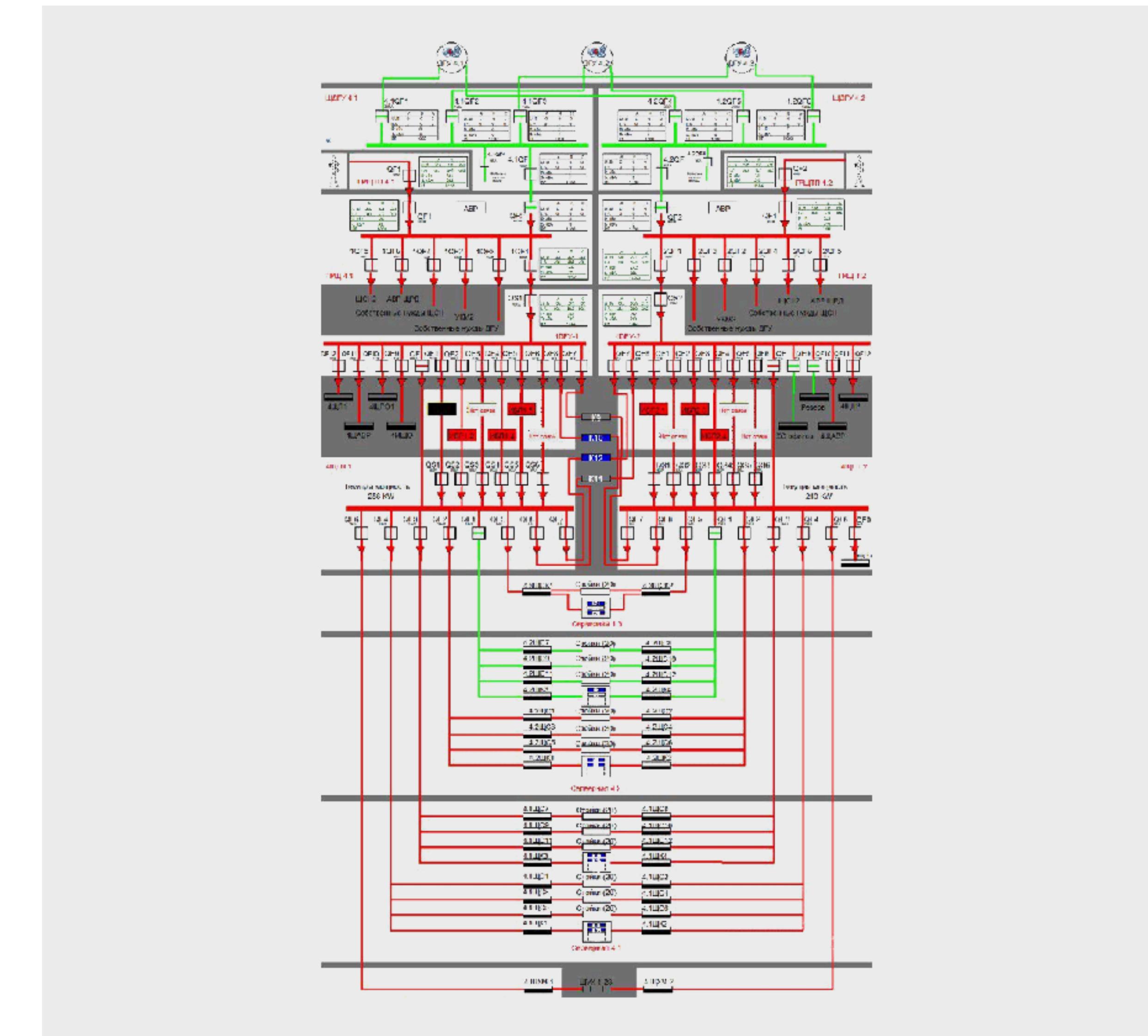
# Параметры мониторинг ИБП

---

- ▶ Напряжение на входе фаза А/В/С
- ▶ Частота на входе
- ▶ Напряжение на выходе фаза А/В/С
- ▶ Ток на выходе фаза А/В/С
- ▶ % загрузки на фазе А/В/С
- ▶ Время работы от АКБ
- ▶ Ток на АКБ
- ▶ Напряжение на АКБ
- ▶ Температура АКБ
- ▶ Присутствие аварий
- ▶ Инвертер включен
- ▶ Байпас включен
- ▶ Нагрузка через внешний байпас
- ▶ Выпрямитель включен

# Иерархия отображения

- ▶ Схема Дата-Центра
- ▶ Конкретный ИБП
- ▶ Конкретная ДГУ
- ▶ Конкретный кондиционер
- ▶ Конкретный участок электросхемы

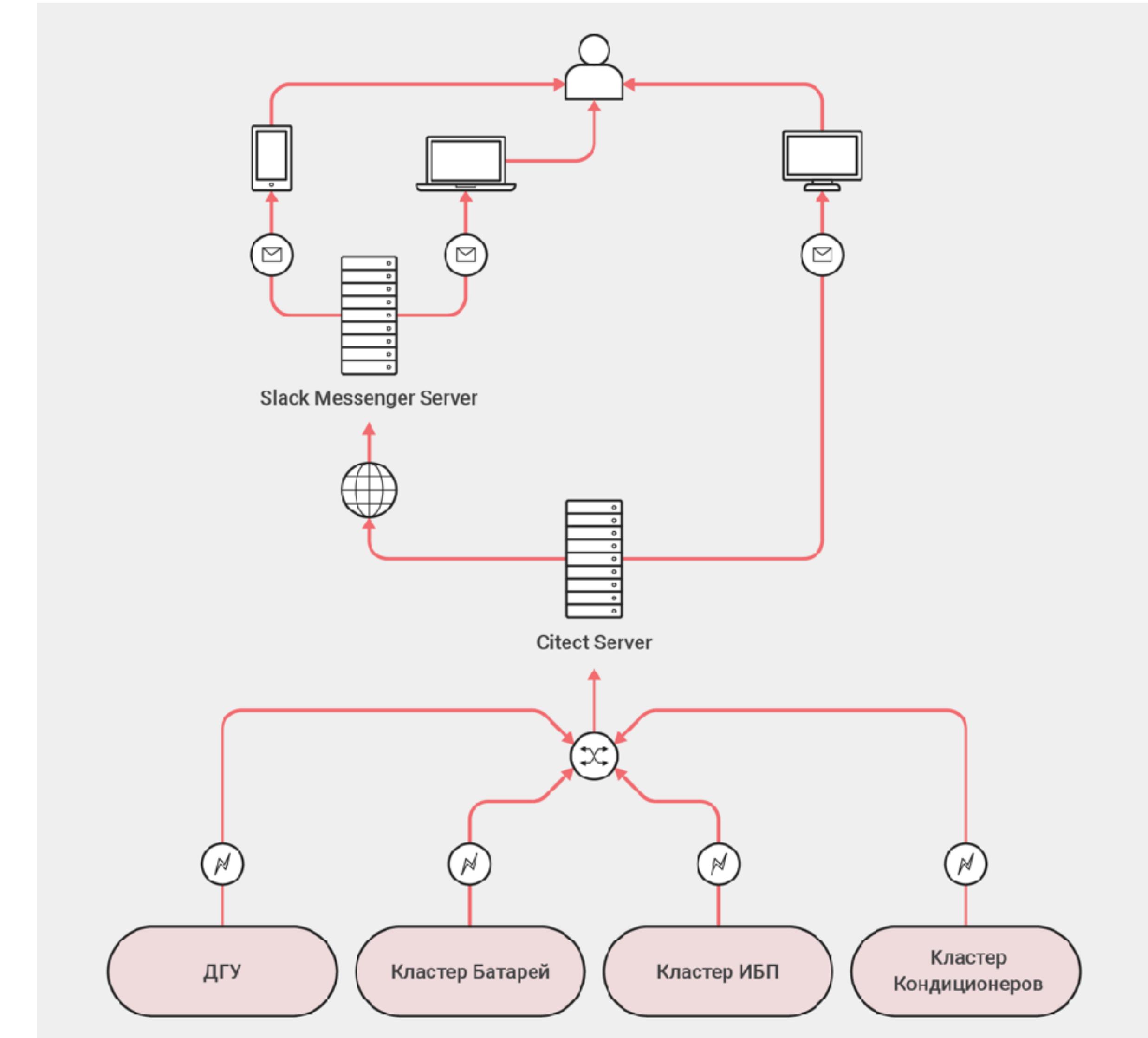


# Внешние оповещения

Сейчас очень популярно использовать различные платформы для создания ботов. Многие мессенджеры, в том числе и наш корпоративный мессенджер Slack, предоставляет такую возможность.

Боты удобны тем, что позволяют очень оперативно, в наглядной форме доставить информацию ответственным лицам. Сотрудники могут в реальном времени получать уведомления об аварии в системах, что позволяет оперативно принимать решения и избегать инцидентов.

Применив такой подход нам удалось сократить время реакции, ускорить время решения и сроки информирования ответственных лиц при сбоях в работе, а также улучшить коммуникацию между дежурными инженерами и департаментом эксплуатации.



Selectel

2018 г.