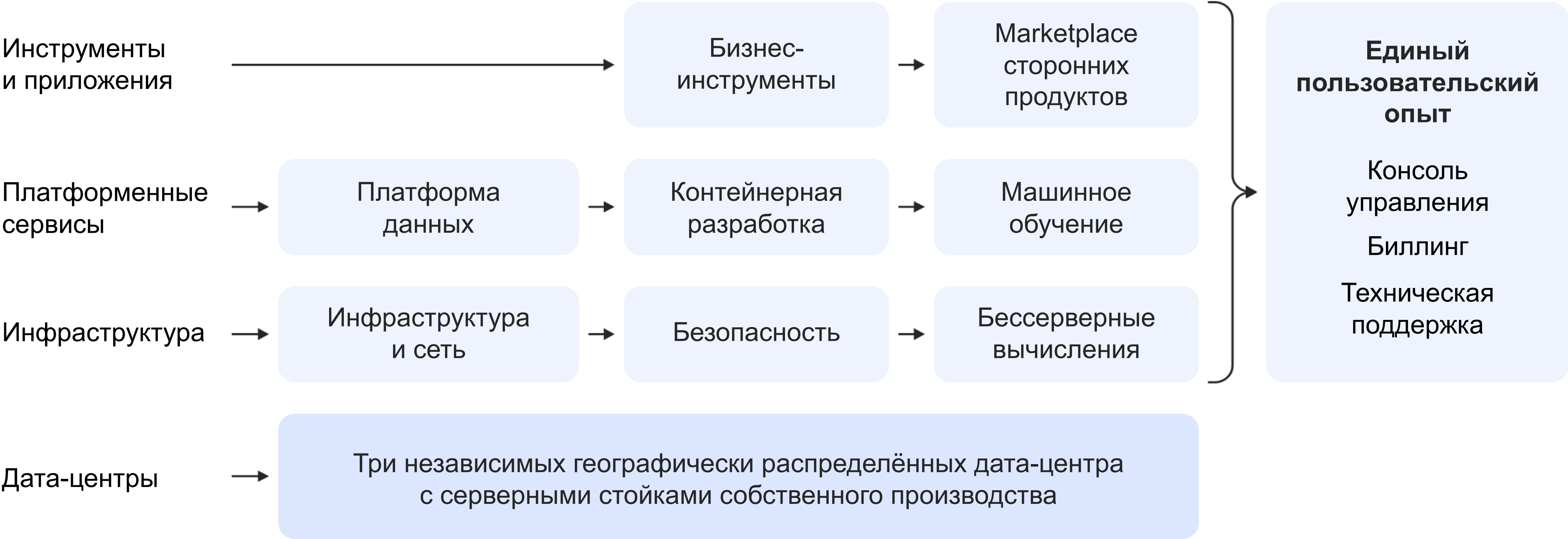


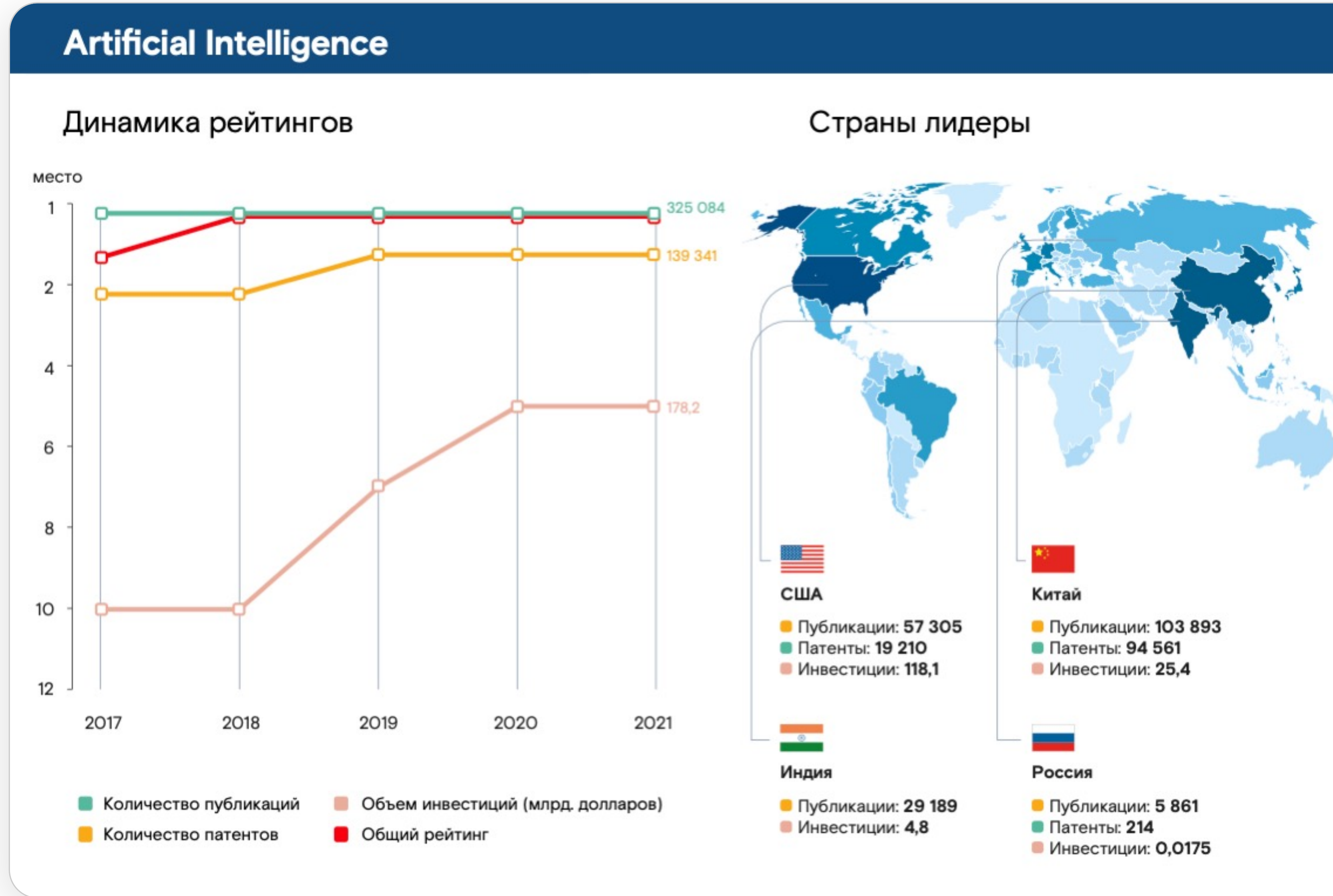
От модели до платформы. Развитие ИИ в здравоохранении

Евгений Попов,
руководитель направления
здравоохранения Yandex Cloud

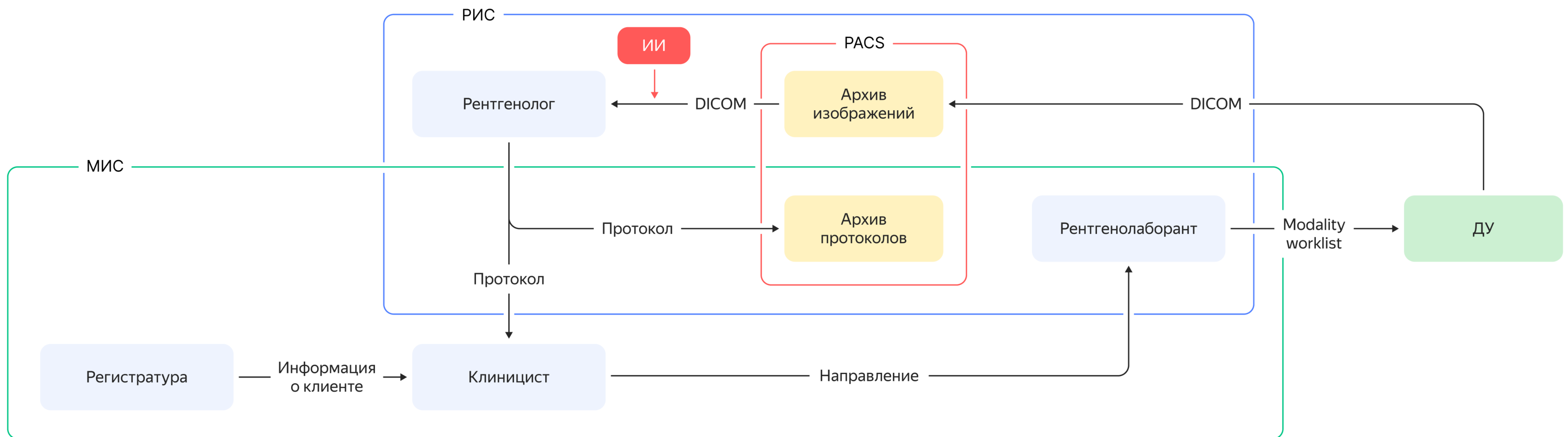
Yandex Cloud — полноценный портфель облачных технологий



Роль ИИ в цифровизации здравоохранения

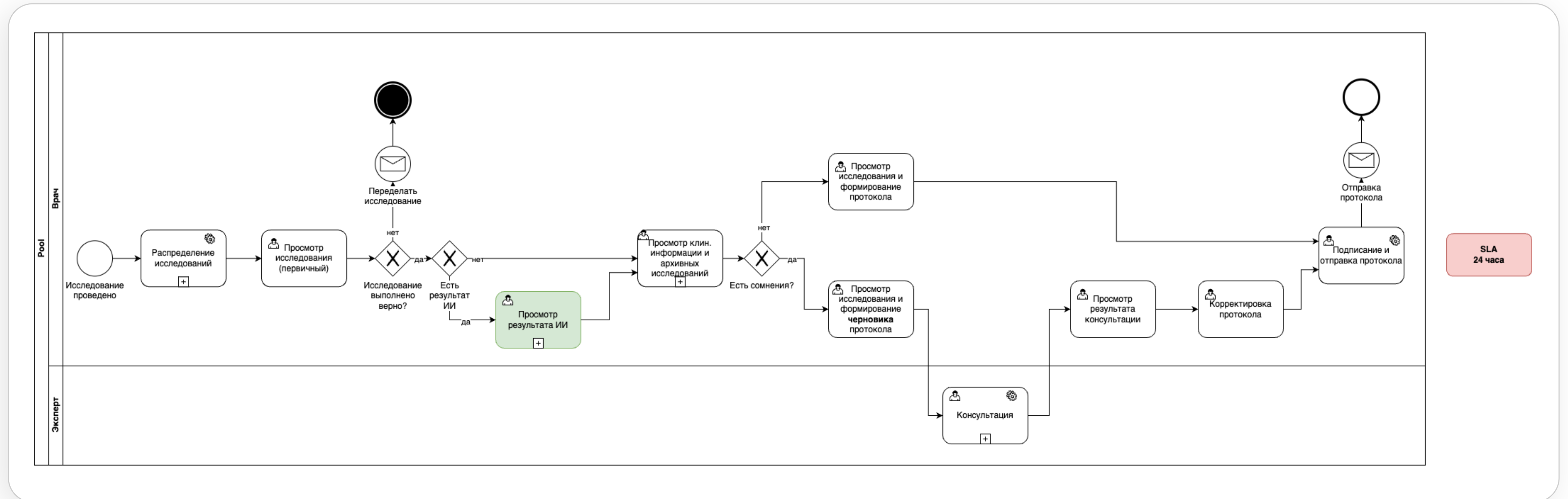


Процесс проведения исследований лучевой диагностики



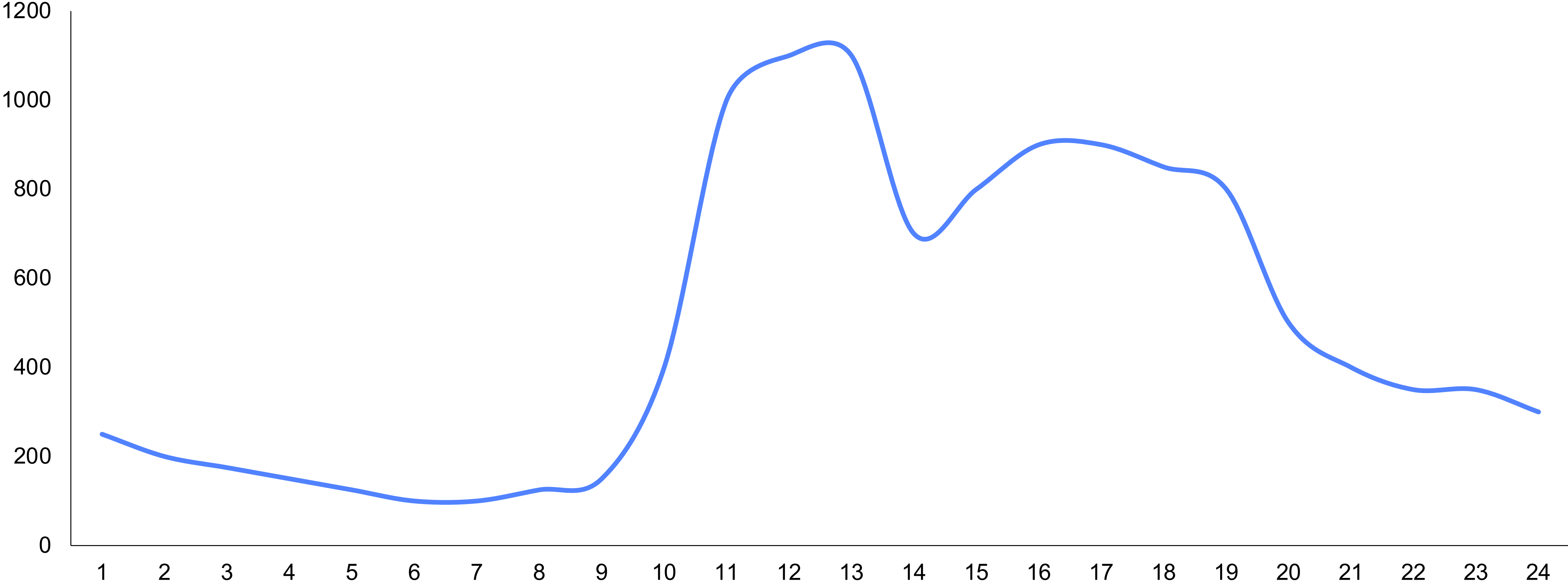
БП врача-радиолога

Стандартное описание исследования (не СІТО, не скрининг) — SLA 24 часа

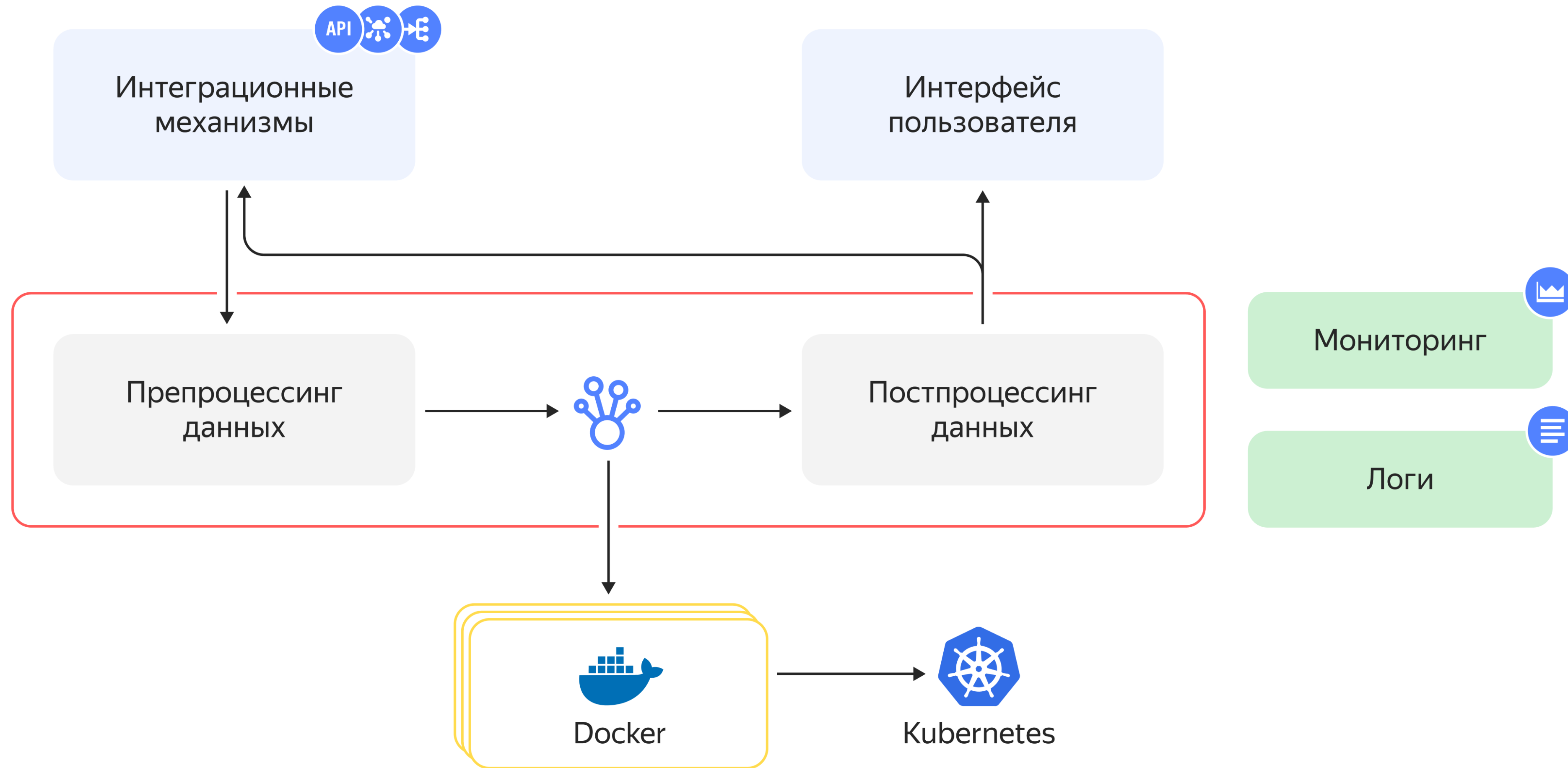


Профили нагрузки

Количество исследований в час в течение суток и в течение недели

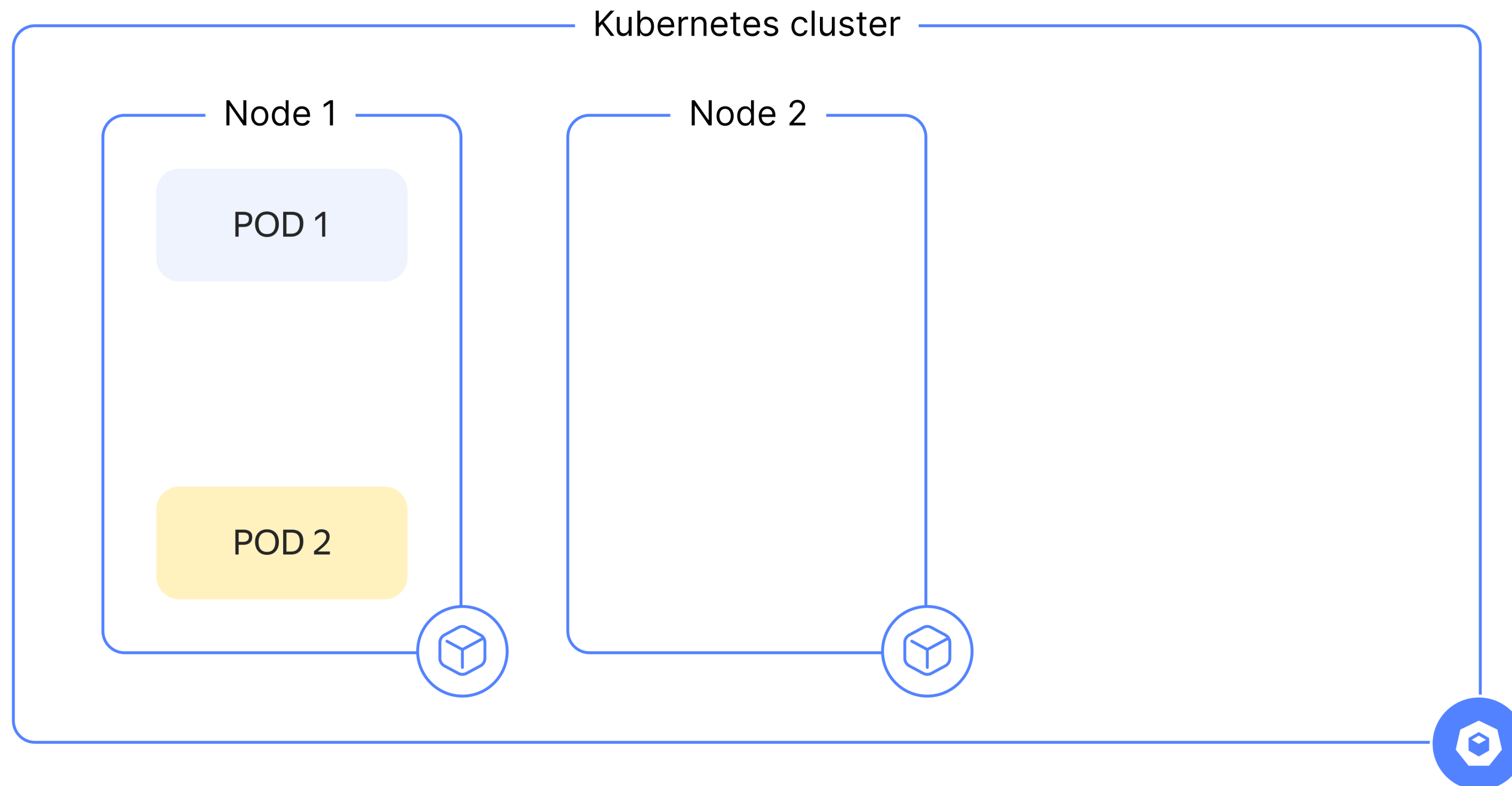


Архитектура сервиса ИИ



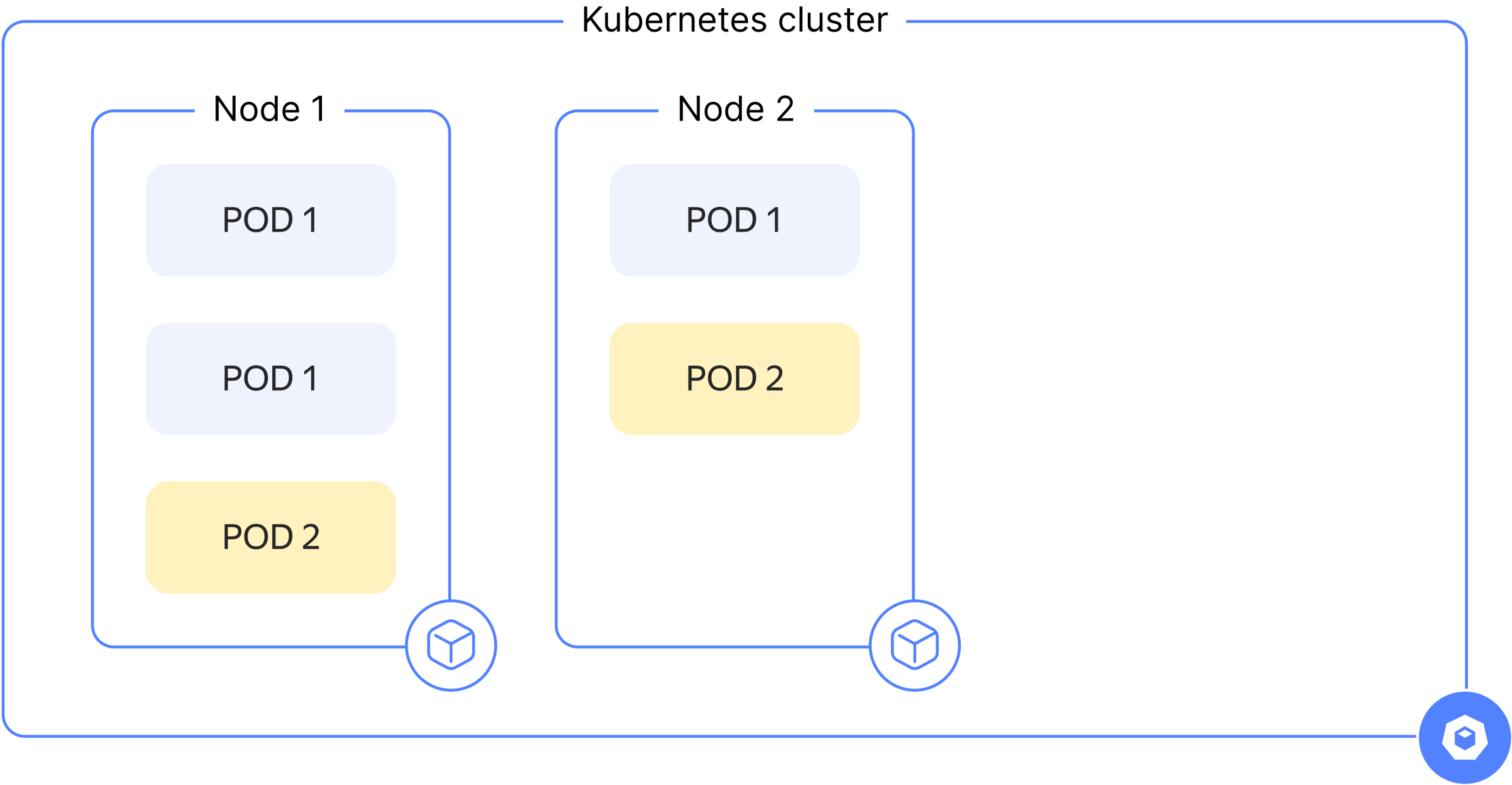
Масштабирование

Autoscaling в Kubernetes кластере



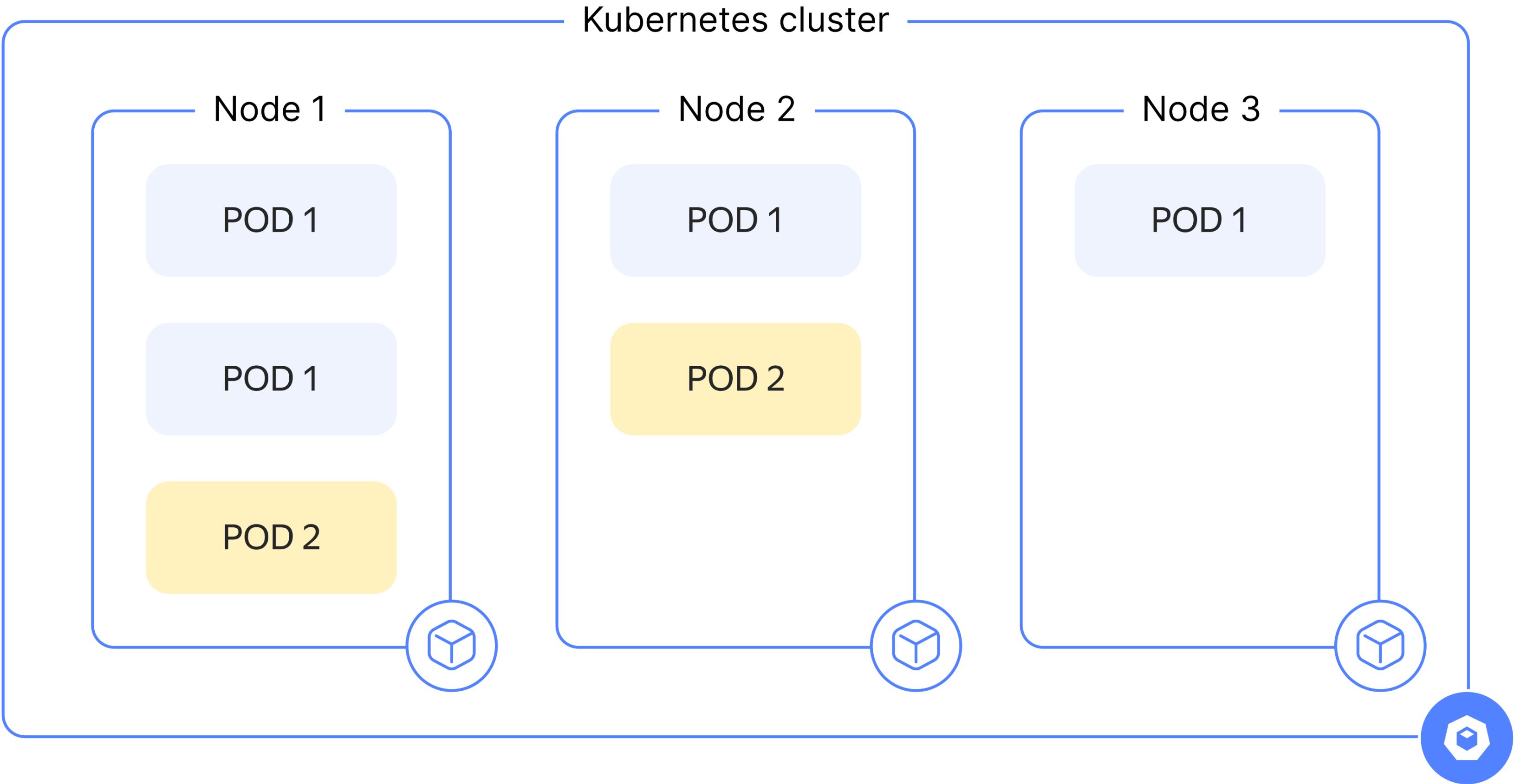
Масштабирование

Autoscaling в Kubernetes кластере



Масштабирование

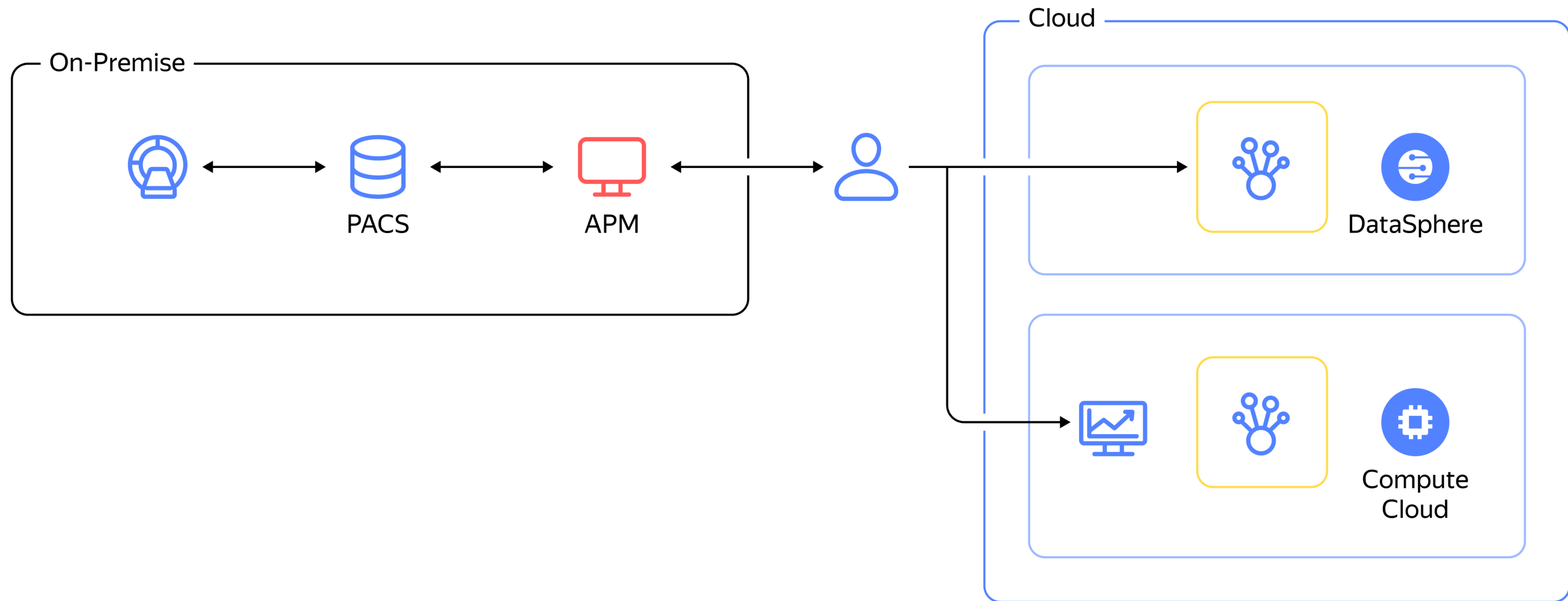
Autoscaling в Kubernetes кластере



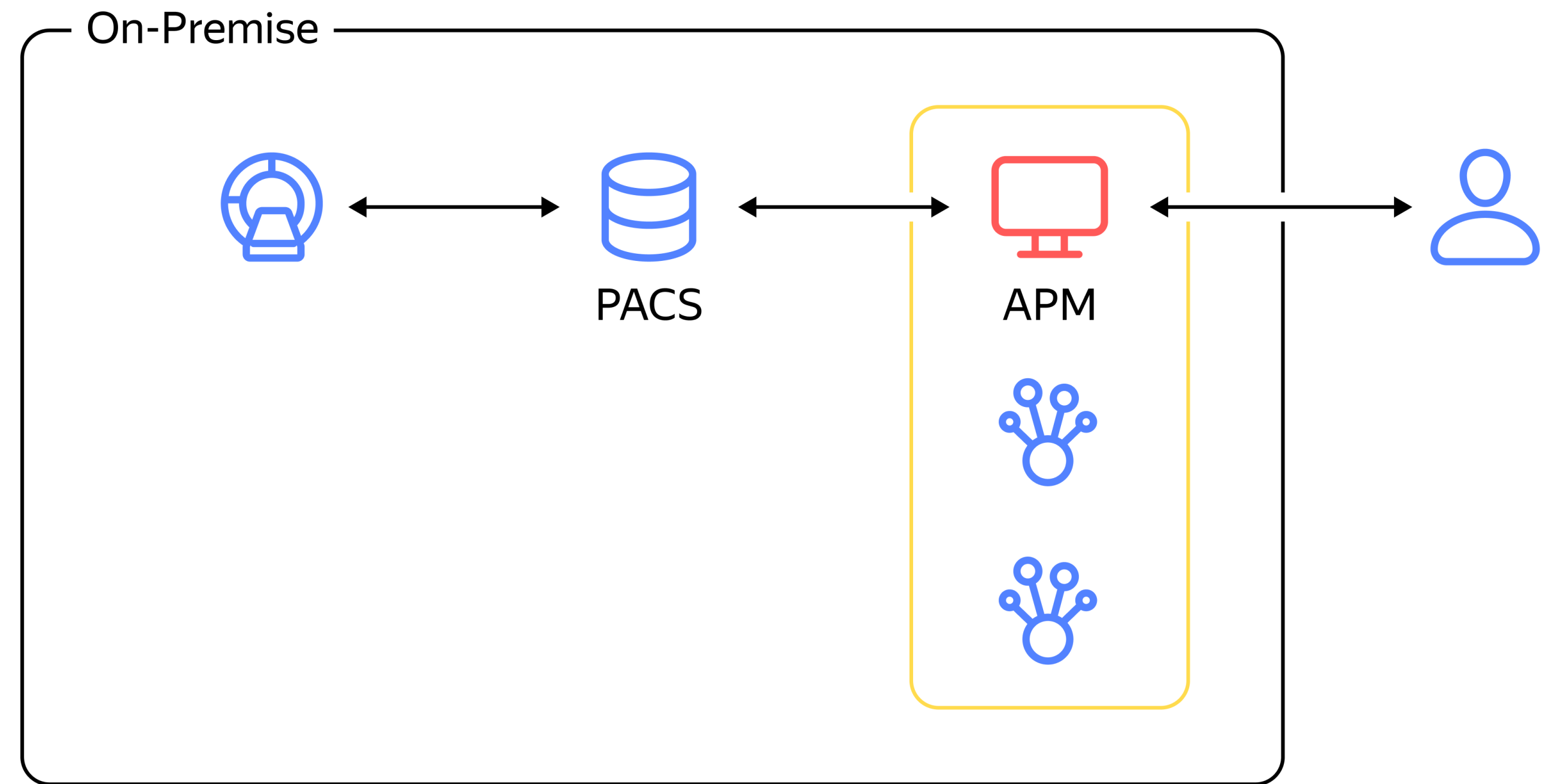
Архитектура интеграции сервисов ИИ

На примере сервисов компьютерного зрения
для лучевой диагностики

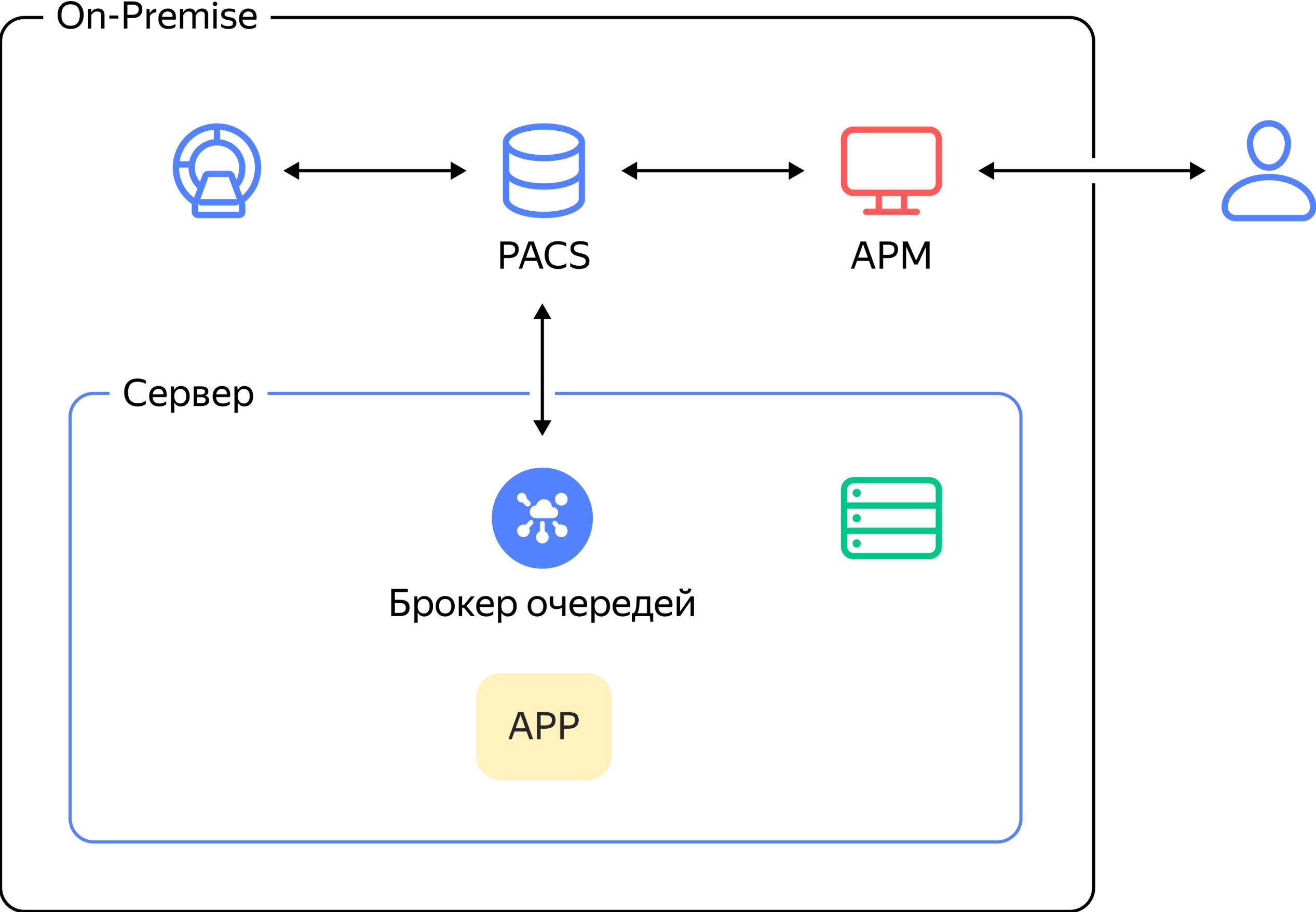
«Один на один»



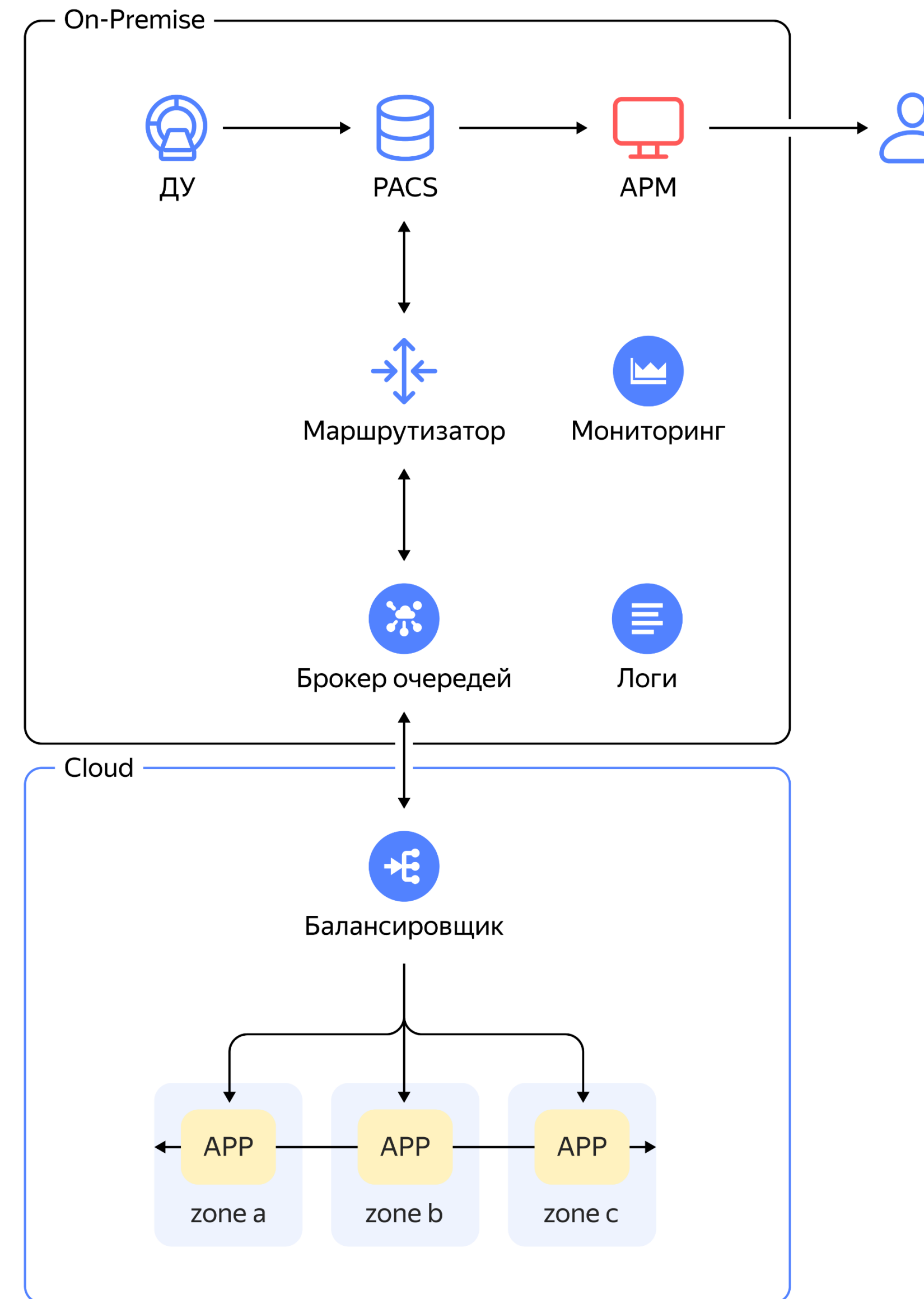
Интеграция в рабочее место одного врача



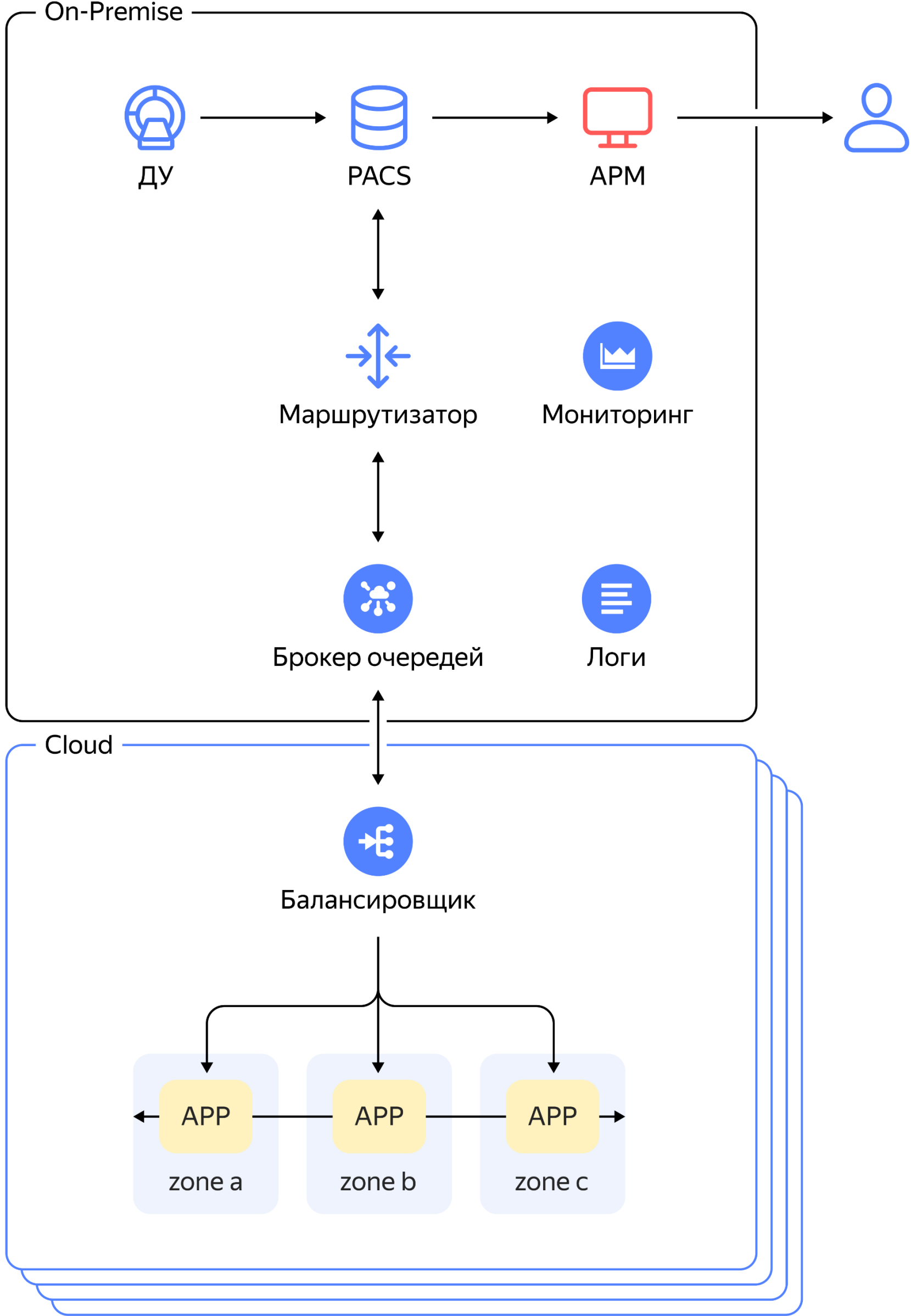
Поток на один сервис on-premise



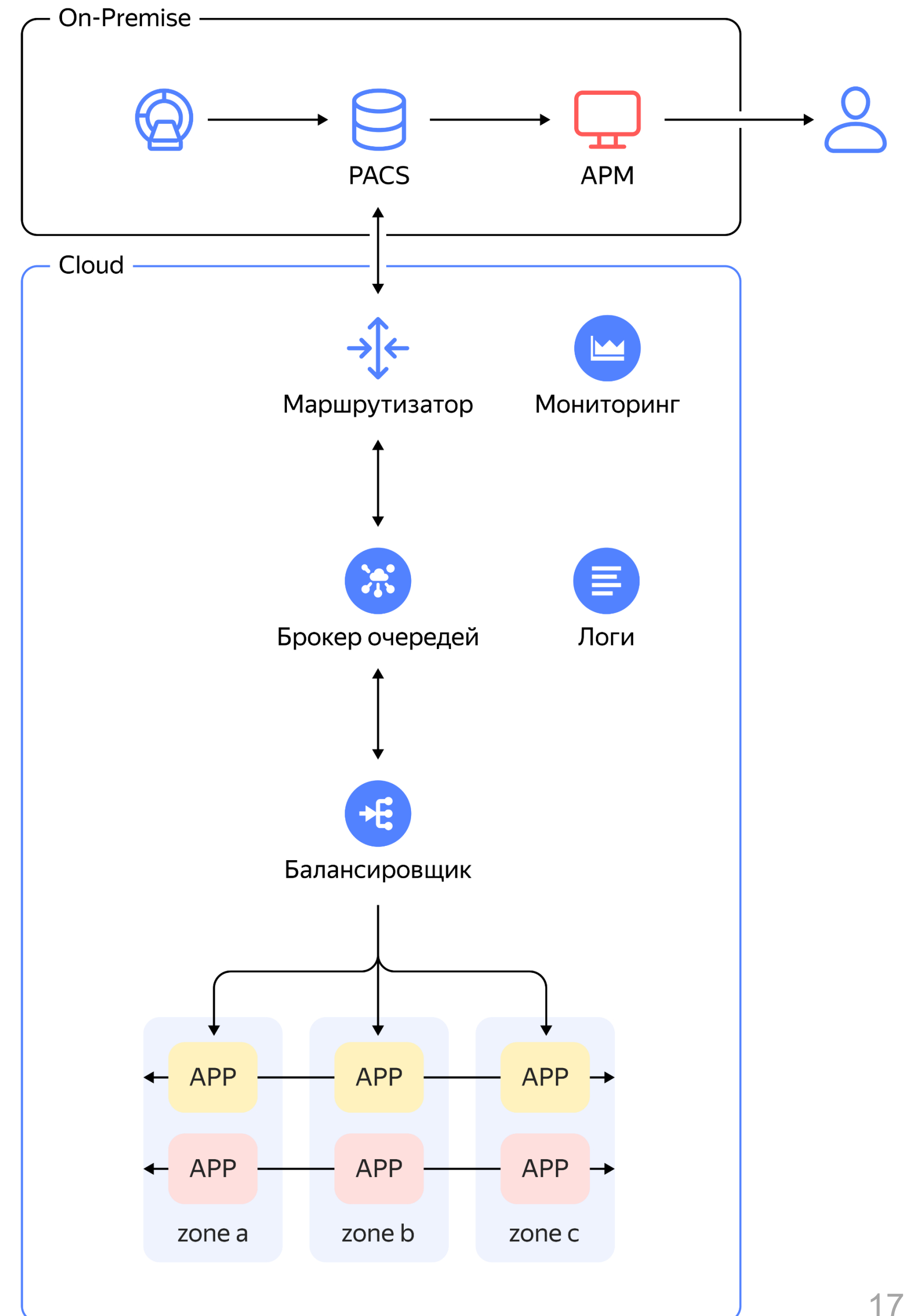
Поток на один сервис в облако



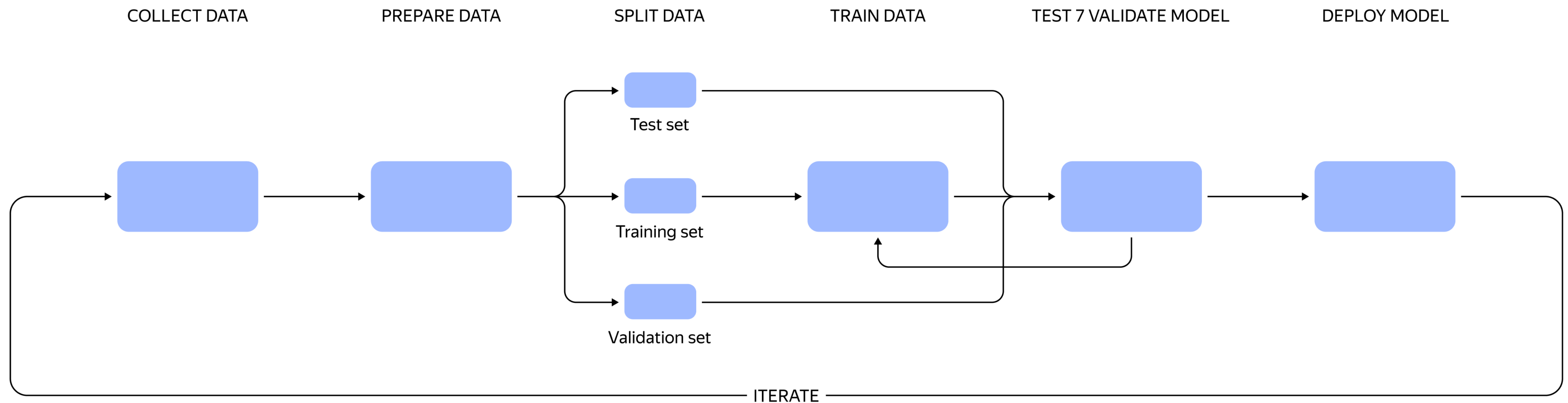
Поток на несколько сервисов в облако



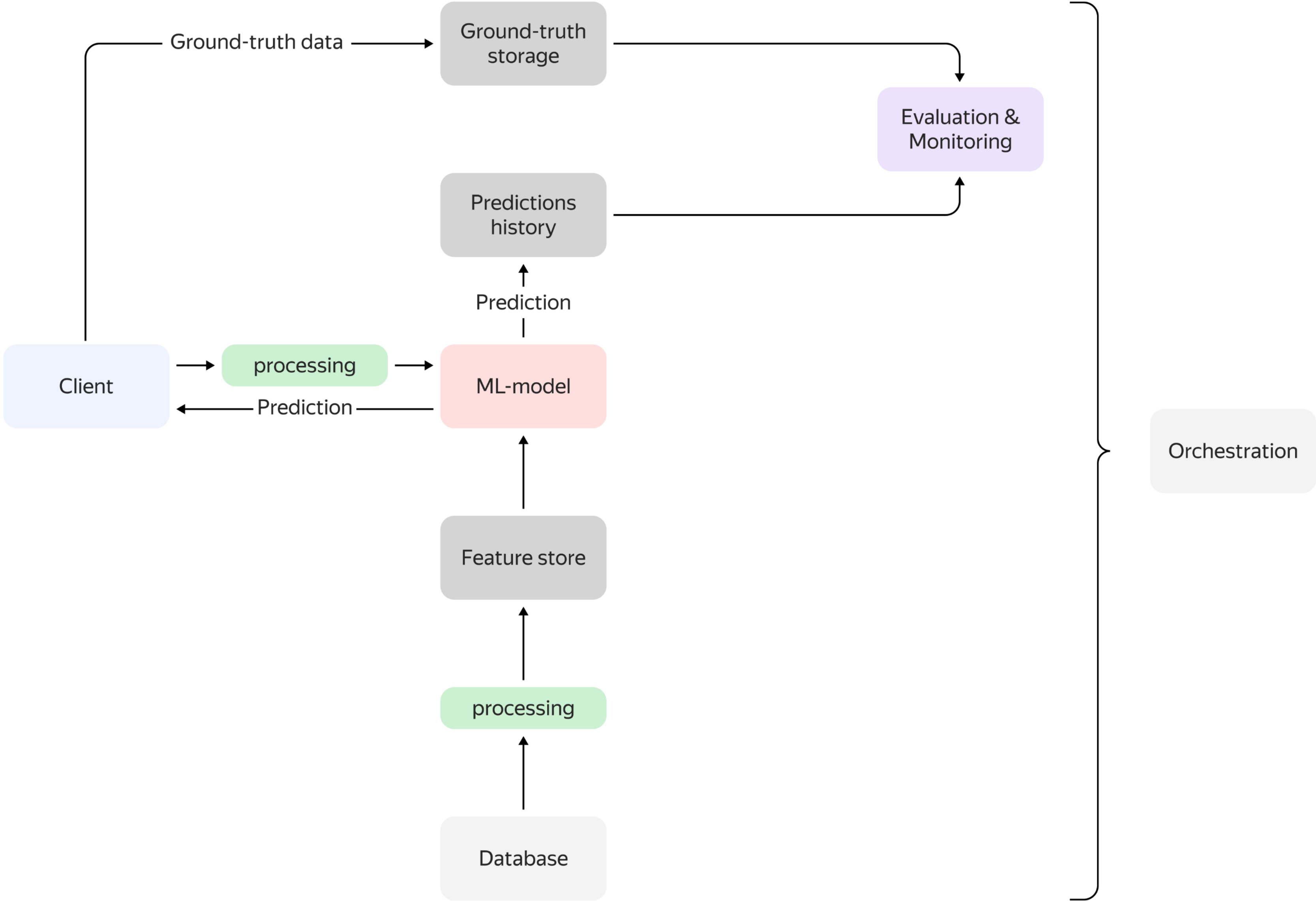
Создание облачной среды для развертывания сервисов — будущее



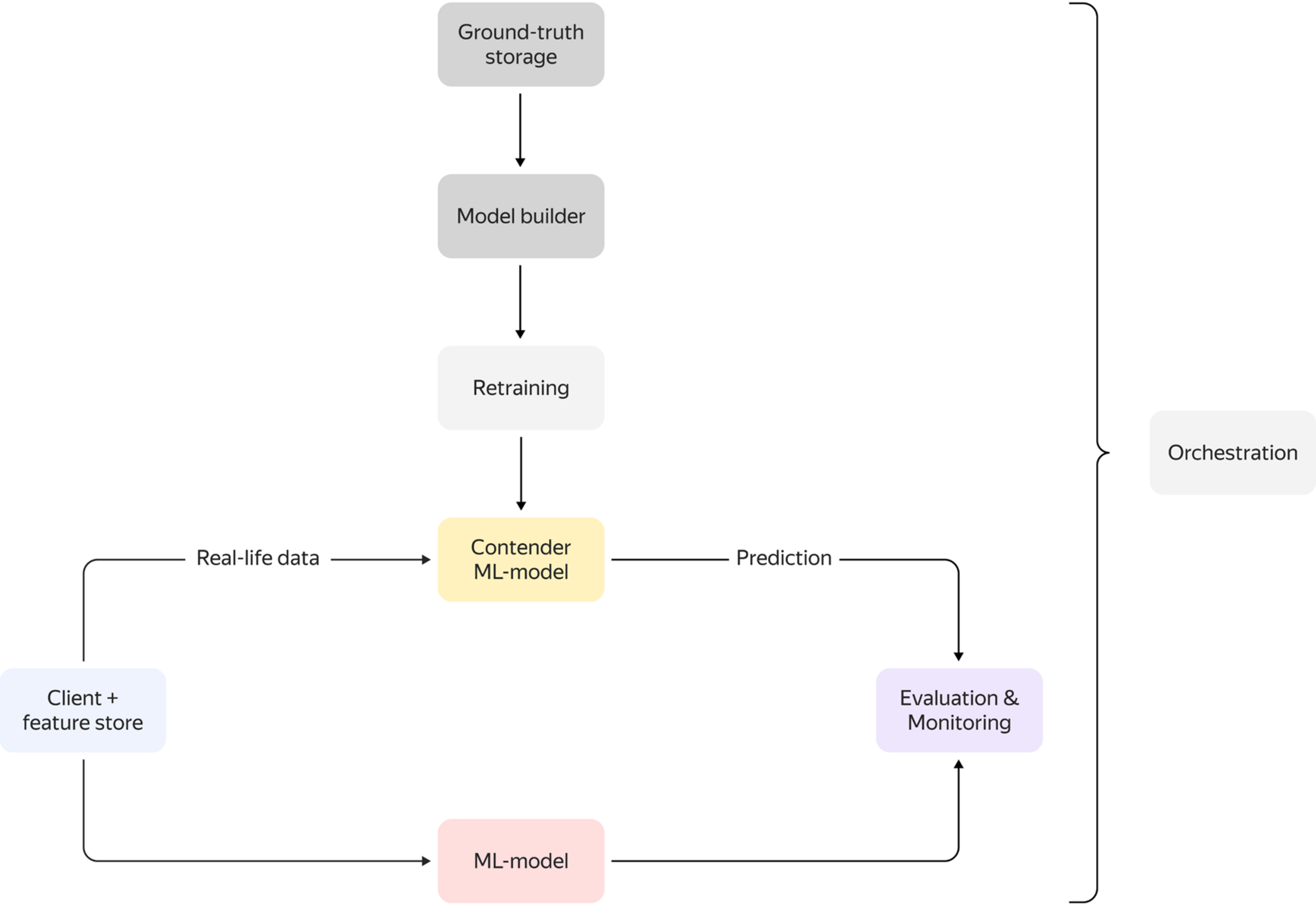
Поток, постоянная доразметка и дообучение сервисов в реальном времени — будущее



Поток, постоянная доработка и дообучение сервисов в реальном времени — будущее



Поток, постоянная доработка и дообучение сервисов в реальном времени — будущее



Сравнение архитектур

	«Один на один»	Интеграция в рабочее место 1 врача	Поток на 1 сервис on-premise	Поток на 1 сервис в облако	Поток на несколько сервисов в облако	Создание облачной среды	Поток, постоянная доработка и дообучение
Сохранность данных	✗	✓	✓	✗	✗	✓	✓
Надежность	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Масштабируемость	✗	✗	✗	✗	✓	✓	✓
CAPEX	✓	✗	✗	✓	✓	✓	✓
Прозрачность расходов	✗	✓	✗	✗	✗	✓	✓
Доступность технологий	✗	✗	✗	✗	✗	✓	✓

Расчет экономии

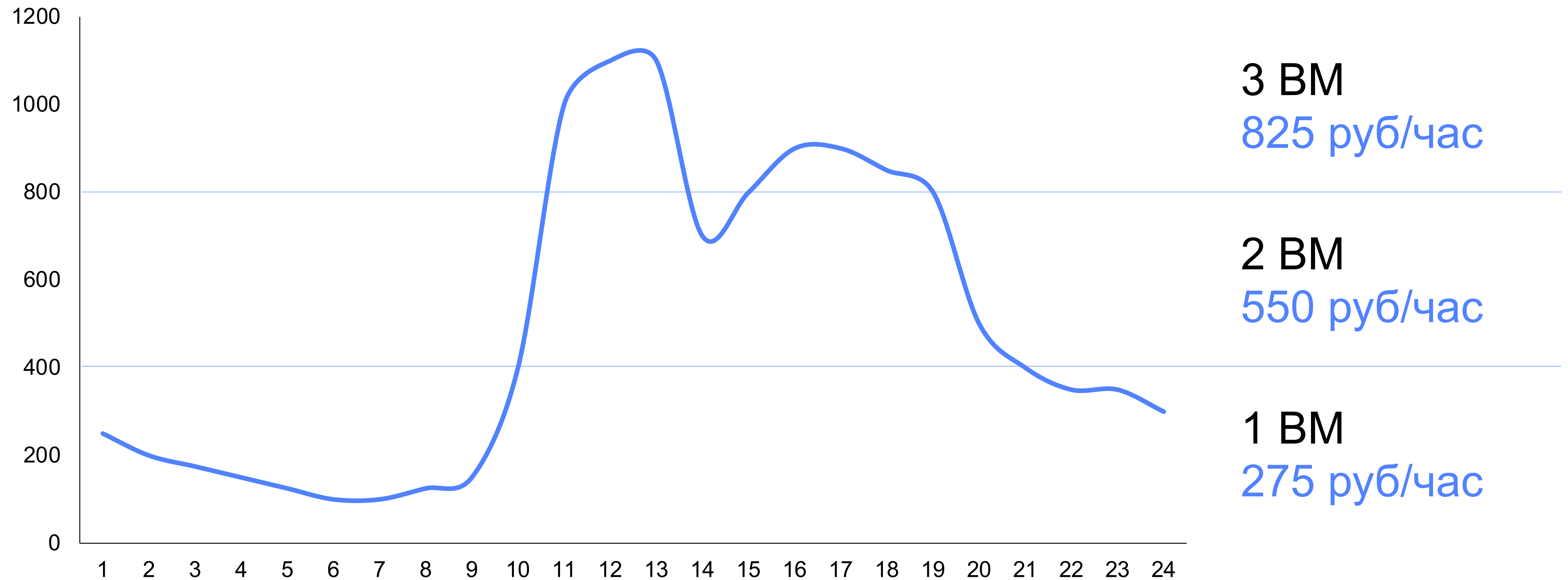
На примере виртуальных машин разной производительности в Yandex Cloud

Платформа	Intel Cascade Lake with NVIDIA Tesla V100
GPU	1
vCPU	8
RAM	48 ГБ
SSD	50 ГБ

~ 275 рублей
в час

Расчет экономии

На примере виртуальных машин Yandex Cloud



Расчет экономии

На примере виртуальных машин Yandex Cloud

	Количество VM-часов в сутки	1 день	Сумма 30 дней	Сумма 365 дней
С автоматическим масштабированием	37 часов	10 175	305 250	3 713 875
Постоянно включенные VM	72 часа	19 800	594 000	7 227 000
		9 625	288 750	3 513 125

-49%

Спасибо за внимание



Евгений Попов

Руководитель направления
Здравоохранение Yandex Cloud
popov-evgeny@yandex-team.ru