

# AccentOS

законченные облачные решения

---

AccentOS – развитие OpenStack с акцентом на развитие недостающего для операторов и клиентов функционала

OpenStack - OpenSource альтернатива VMware, Hyper-V (с 2010 г, >100 тыс.) в т.ч. IBM, RedHat, Cisco Systems, Huawei, Oracle и др.

Реализация общих архитектурных решений, FT-платформа, HCI, метрокластер, HA для облачных ресурсов

Реализация общих облачных сервисов AccentOS– виртуализация СХД, VDI, живая миграция, балансировка нагрузки, изменение размеров VM, кластерная файловая система ...

Автоматизация работы системных администраторов AccentOS - FirstBoot, Backup, масштабирование, Tar-as, Мониторинг, удаленный доступ, тестирование работы, autorecovery, AppLevel ...)

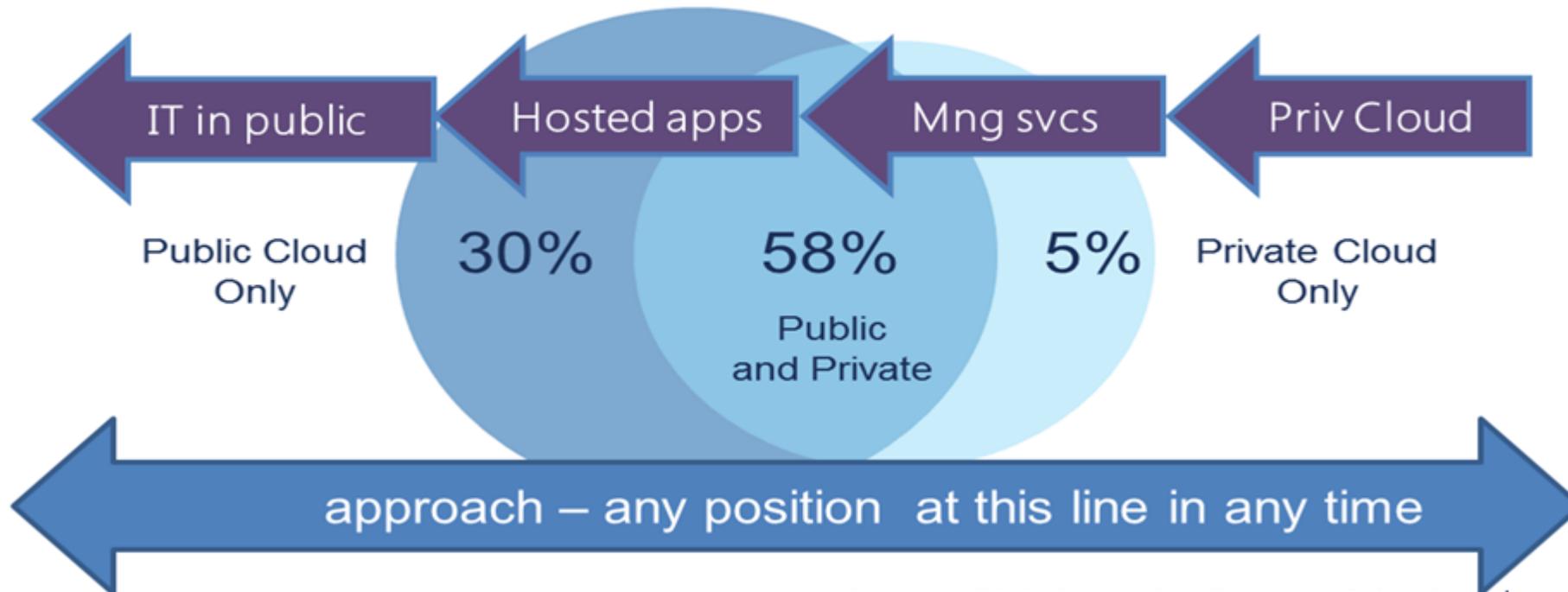
Безопасность – аутентификация, ролевое разделение, журналирование

AccentOS – развитие OpenStack в части недостающих для операторов функций и hybrid cloud (масштабирование, автоматизация, сетевые сервисы)

1. Быстрое разворачивание облака в ЦОД, разворачивание через контейнеры
2. Производительность операторской платформы – NUMA, CPU pinning, Huge pages, SR-IOV, DPDK для реализации сетевых сервисов операторов
3. Сервисы - NFV (OpenStack Tacker) – OvS, SDN (OvN), SDS (Ceph)
4. Конфигурации для клиентов - VDC, VPC, IaaS, PaaS, OSS/BSS
5. PaaS - Доставка и динамическое предоставление платформ и приложений клиентам (K8-aaS, DaaS, IaaS, DBaaS, BaaS ...)
6. Гибридное облако для операторов и клиентов AccentOS
7. Автоматизация работы системных администраторов (FirstBoot, Backup, Zabbix, Tap-aaS, autorecovery ...)

- Постоянное движение в любую стороны
- Эффективное использование ресурсов в единой платформе
- Сохранение инвестиций и снижение затрат
- Полный контроль за облаком со стороны клиента

## 93% of Respondents Are Using Cloud

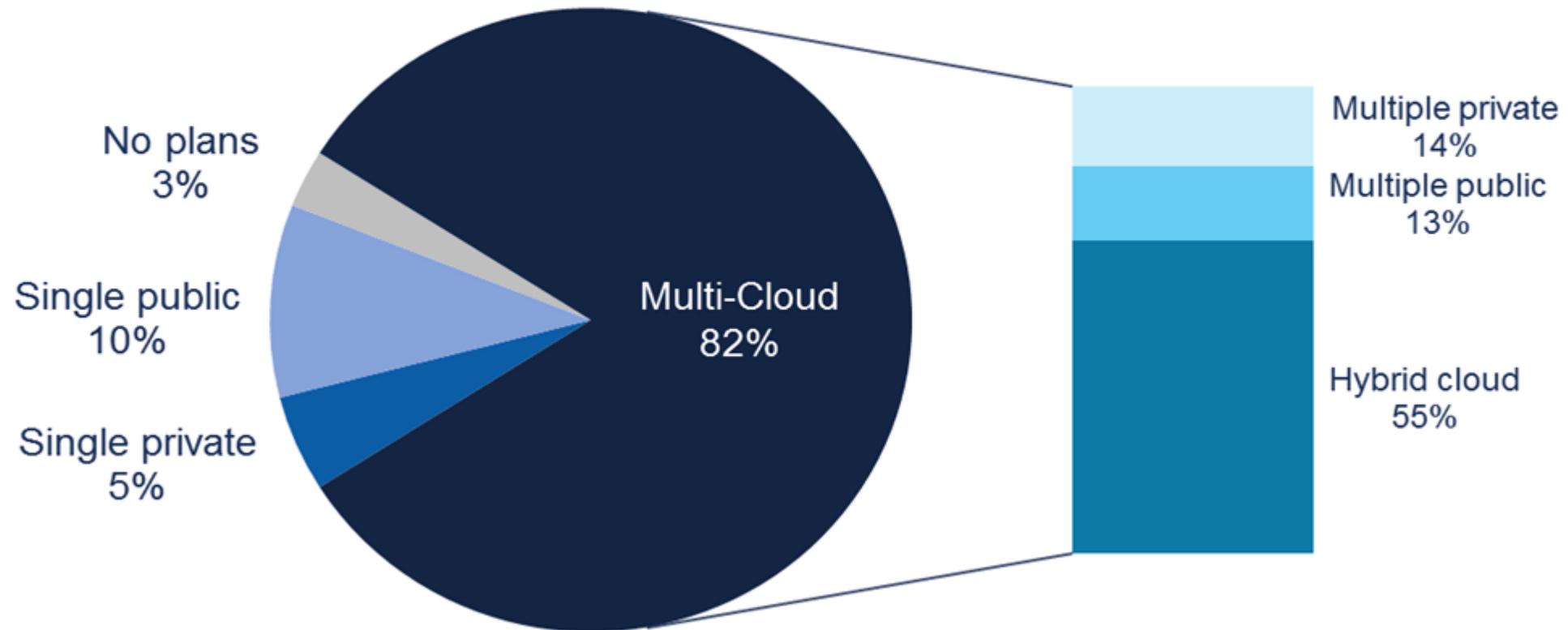


AccentOS – развитие OpenStack в части недостающих для компаний функций частного облака (квалификация, автономность, ИБ)

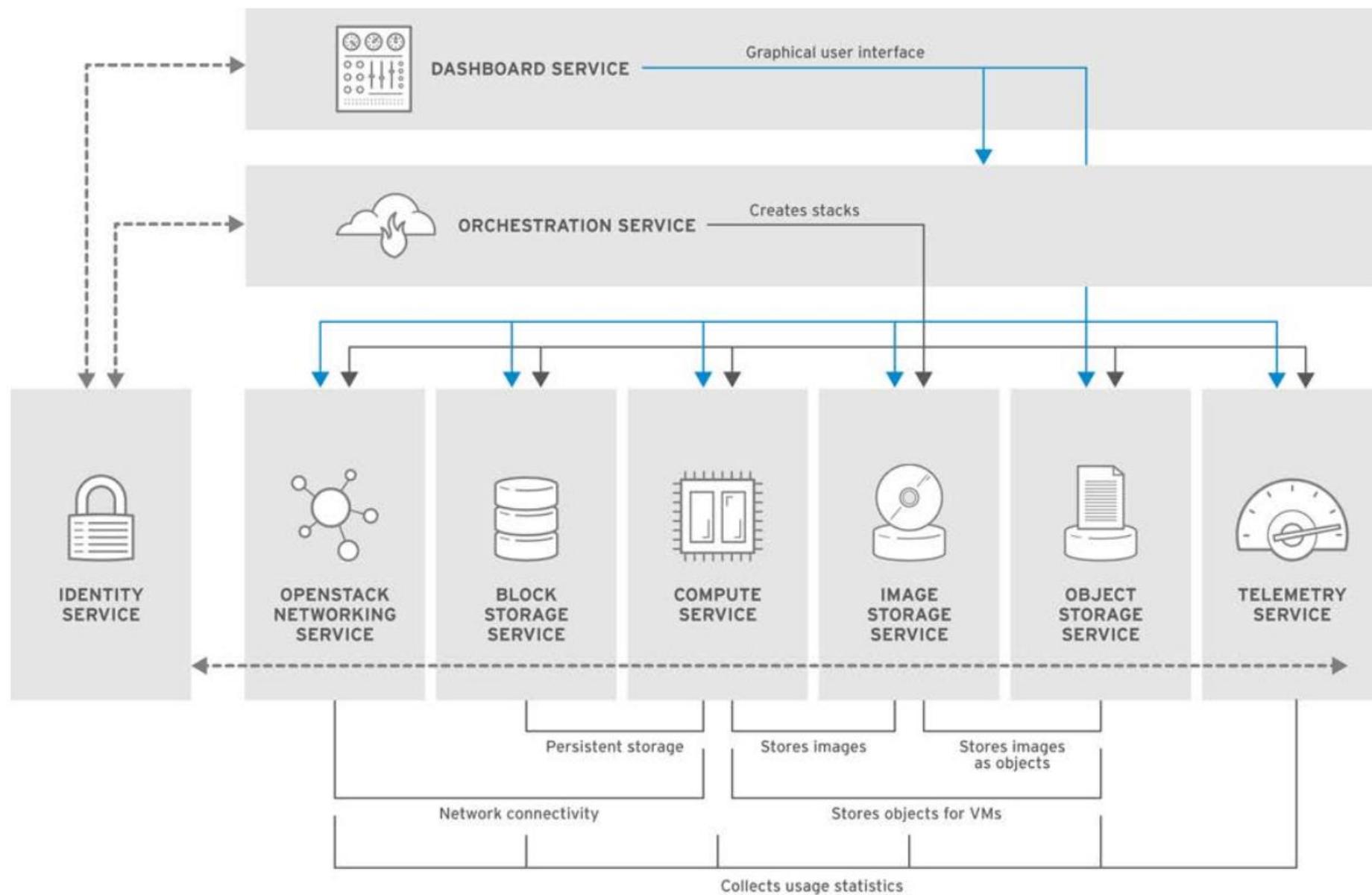
1. Установка - Быстрое разворачивание и восстановление облака
2. Аппаратная инфраструктура – Метрокластер, HCI, Виртуализация СХД, высокая доступность серверов, резервирование в публичном облаке
3. Сервисы - высокая доступность VM, живая миграция VM и блочных устройств, кластерная ОС OCFS2
4. Готовые платформы для проектов частного облака – управление образами VM, планировщик событий, управление контейнерами
5. Виртуализация рабочих мест и доставка приложений
6. Автоматизация работы системных администраторов (FirstBoot, Backup, Zabbix, Tap-aas, autorecovery ...)

## Enterprise Cloud Strategy

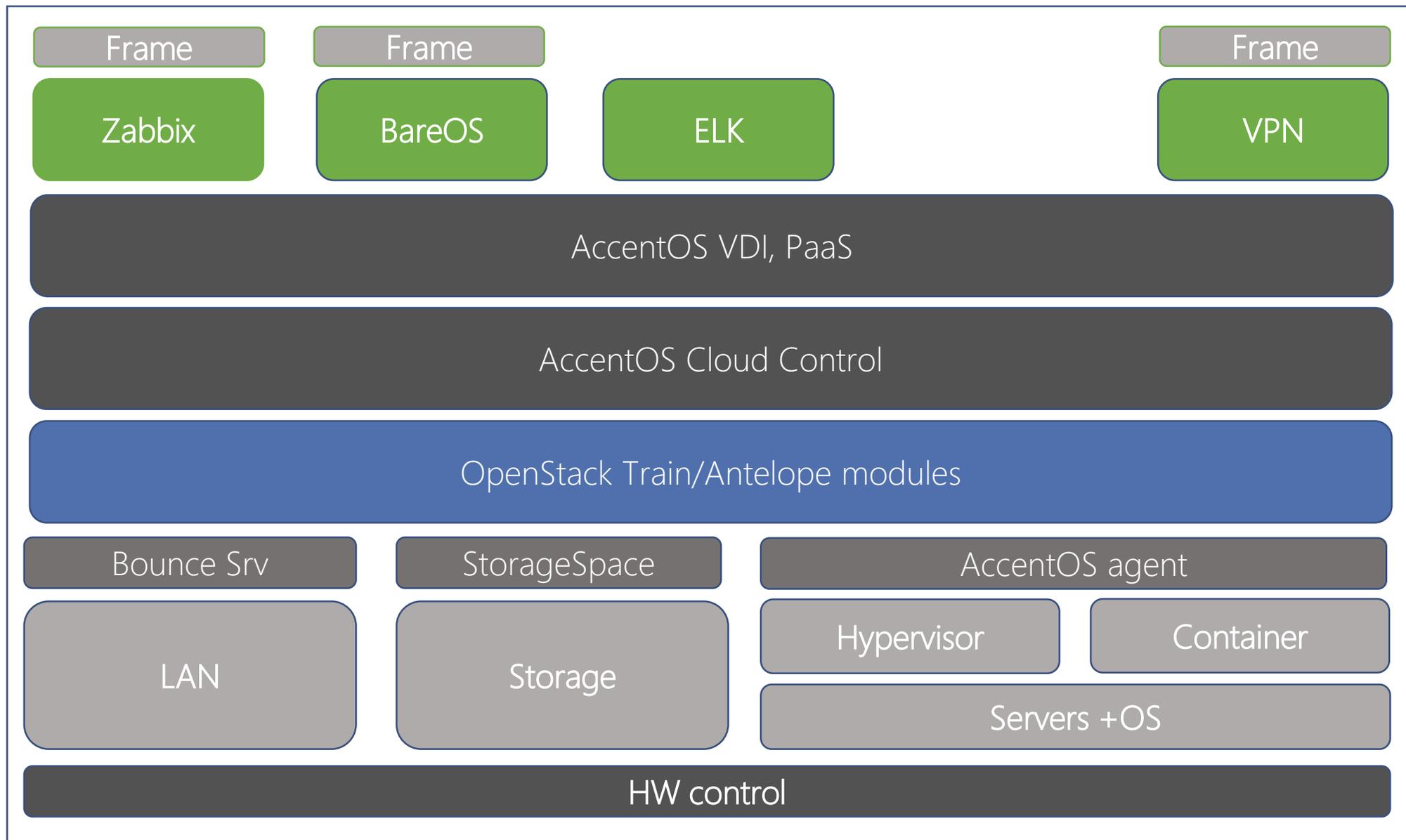
1000+ employees

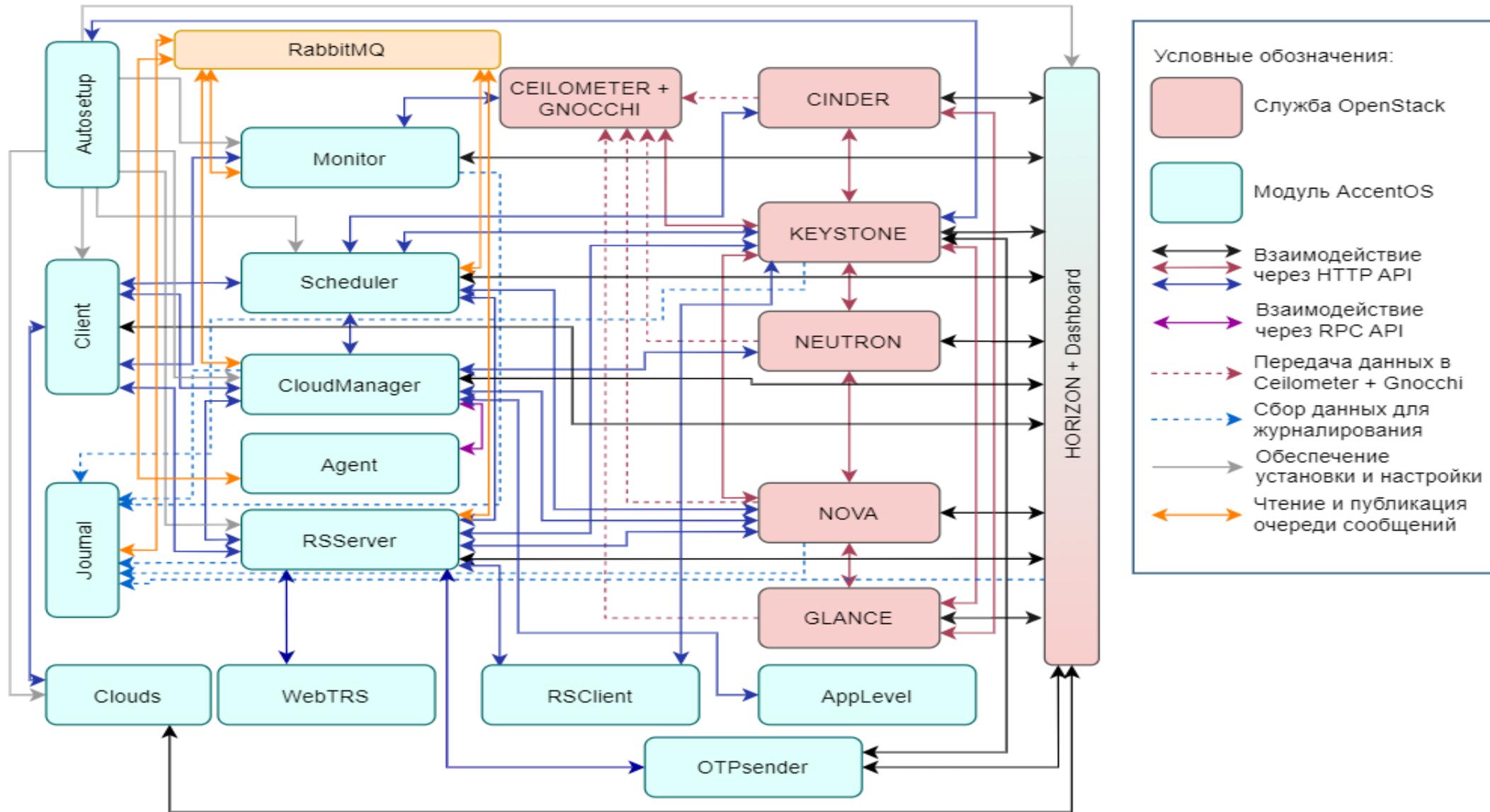


- Минимально модифицированный OpenStack Train/2023.1 Antelope
- ОС - Астра Линукс 1.6 (1.7) Альт 8.2, RedHat 8.x, CentOS 8.x, Debian 9/10, Ceph
- Поддержка CPU x86/x64, ARM, Power 9, vGPU NVidia, Intel GPU
- Поддержка сетевых интерфейсов Ethernet, iSCSI, iSer, RDMA, FC
- Поддержка сетевых протоколов Linux IPv4, IPv6, SRv6
- Управление гипервизорами Acropolis, Hyper-V, KVM, Xen
- Управление контейнерами LXC, Docker и bare-metal
- Поддержка модулей Magnum (K8-aaS), управления ZUN (PODs)
- Поддержка модулей Tacker (NFV, MANO), SDN (OvN)
- Поддержка модулей Trove (DB-aaS), Manila (Fileshare-aaS), Sahara (ML Hadoop, Spark -aaS), VPN-aaS



- Высокая доступность серверов и VM
- Виртуальная СХД - подключение проприетарных СХД без драйверов
- Система сегментирования сетей в ЦОД
- Законченное решение VDI и доставка приложений
- Живая миграция VM и блочных устройств хранения
- Изменение параметров VM на лету
- Расширения для Horizon, turbo-UI, мультиязычный интерфейс
- Разделение прав администраторов (наложенное приложение)
- Управление «золотыми образами» VM
- Балансировка нагрузки для хостов и процессоров
- Мониторинг и автовосстановление функционала
- Резервирование и восстановление облака
- Централизованная конфигурация





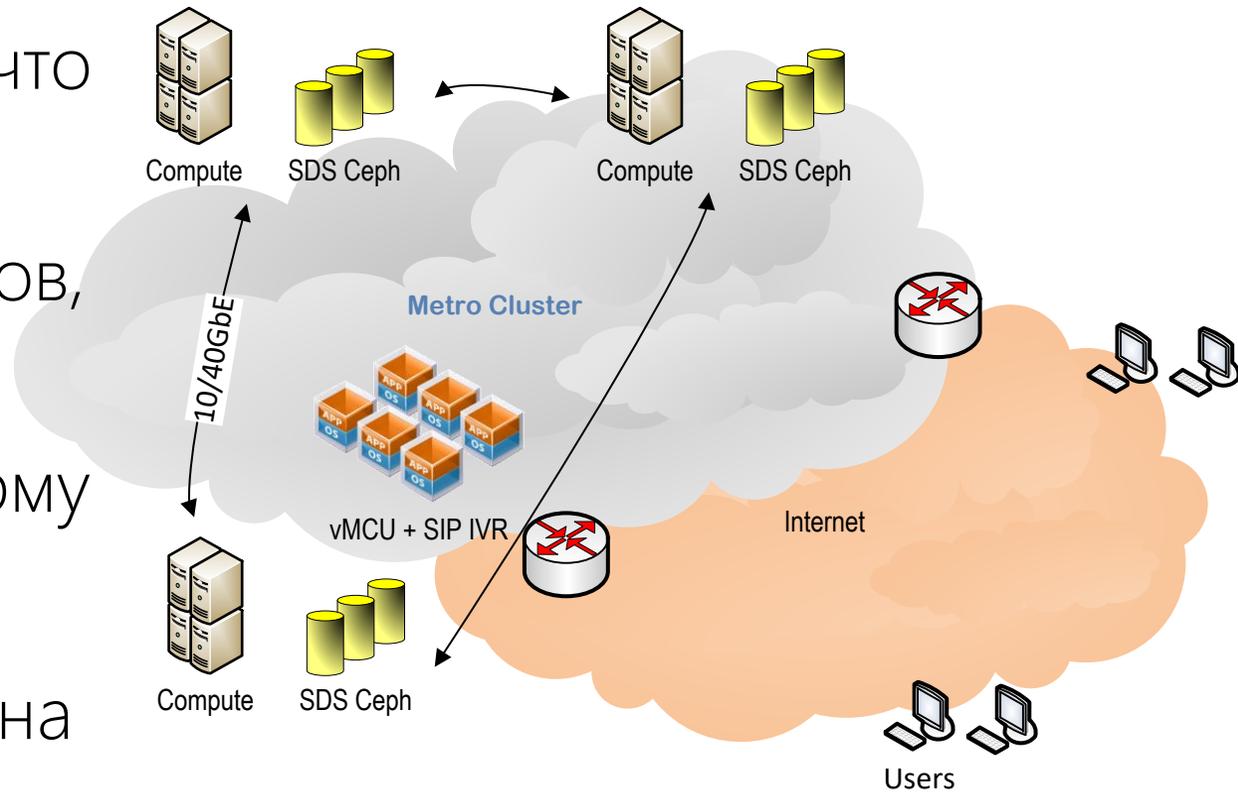
# AccentOS

для сервис-провайдеров

---

AccentOS реализует геораспределенное облако (метрокластер) что позволяет:

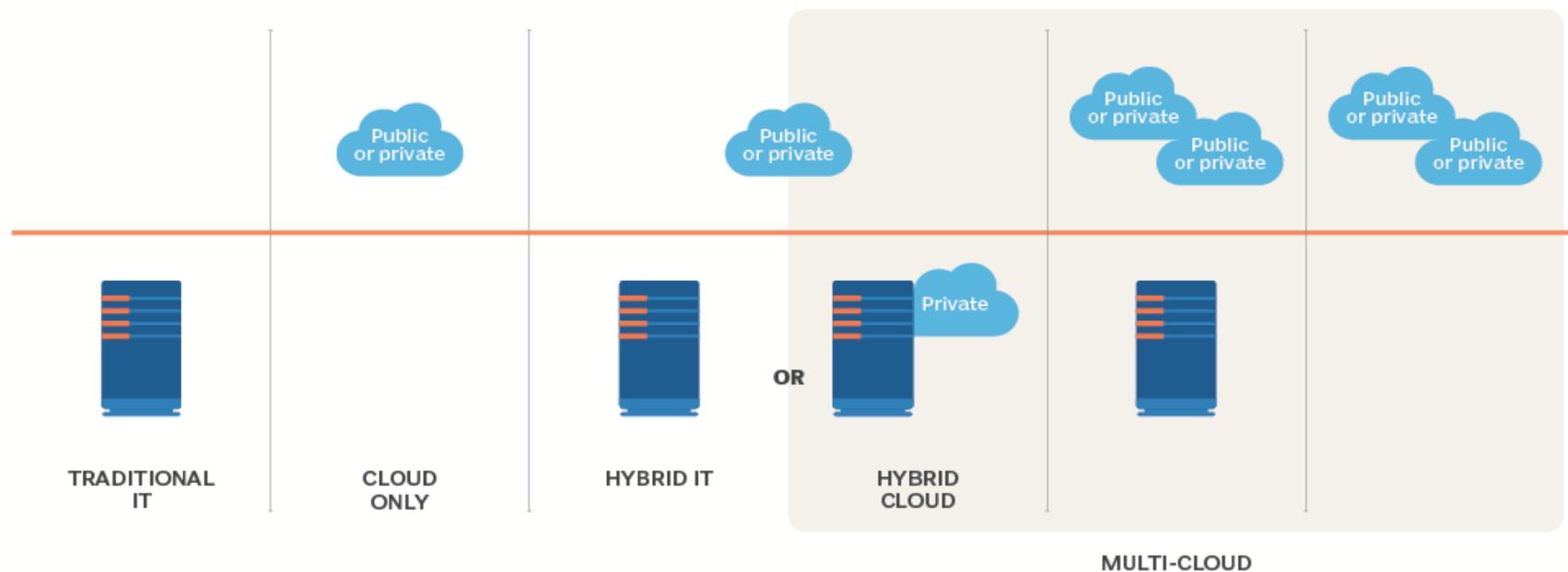
- Обеспечить резервирование ЦОДов, включая SDS-хранение
- Реализовать облачную FT-платформу
- Распределять мощности в ЦОДах
- Дать возможность реализовать FT на уровне прикладных систем клиента



AccentOS поддерживает различные типовые облачные архитектуры

## Hybrid IT vs. hybrid cloud vs. multi-cloud

Hybrid IT, currently the chief cloud strategy among companies, mixes internal networking infrastructure with a single external cloud service. In a hybrid cloud, multiple clouds are managed as one, along with traditional IT equipment. Multi-cloud includes multiple cloud services with separate management tools.



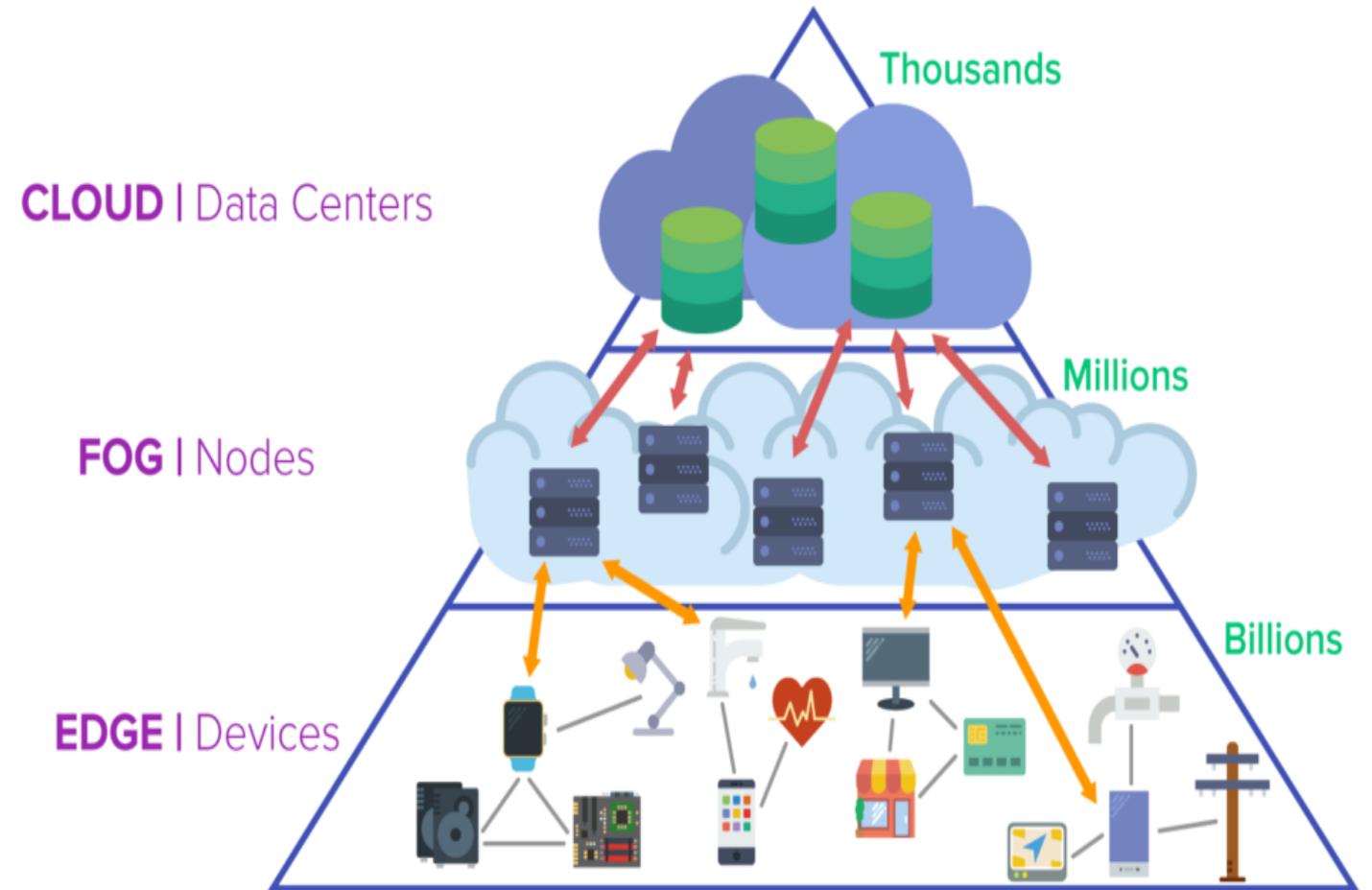
AccentOS реализует гибридное облако, интегрируя локальные ресурсы IT-инфраструктуры клиента и облачные ресурсы IaaS-провайдера.

Подобный подход позволяет:

- Уменьшить время ответа за счет приближения сервисов к внешним и корпоративным клиентам
- Обеспечить быстрое подключение дополнительных ресурсов
- Повысить отказоустойчивость приложений
- Масштабировать ресурсы проектов
- Снизить стоимость сервисов

AccentOS поддерживает Edge Clouds, что позволяет:

- Уменьшить время ответа за счет приближения сервисов к распределенным клиентам
- Обеспечить простое и быстрое подключение дополнительных узлов облака
- Обеспечить автономность приложений при потере связи с облаком
- Снизить стоимость сервисов



AccentOS реализует интеграцию облаков в мультиклауд обеспечивая:

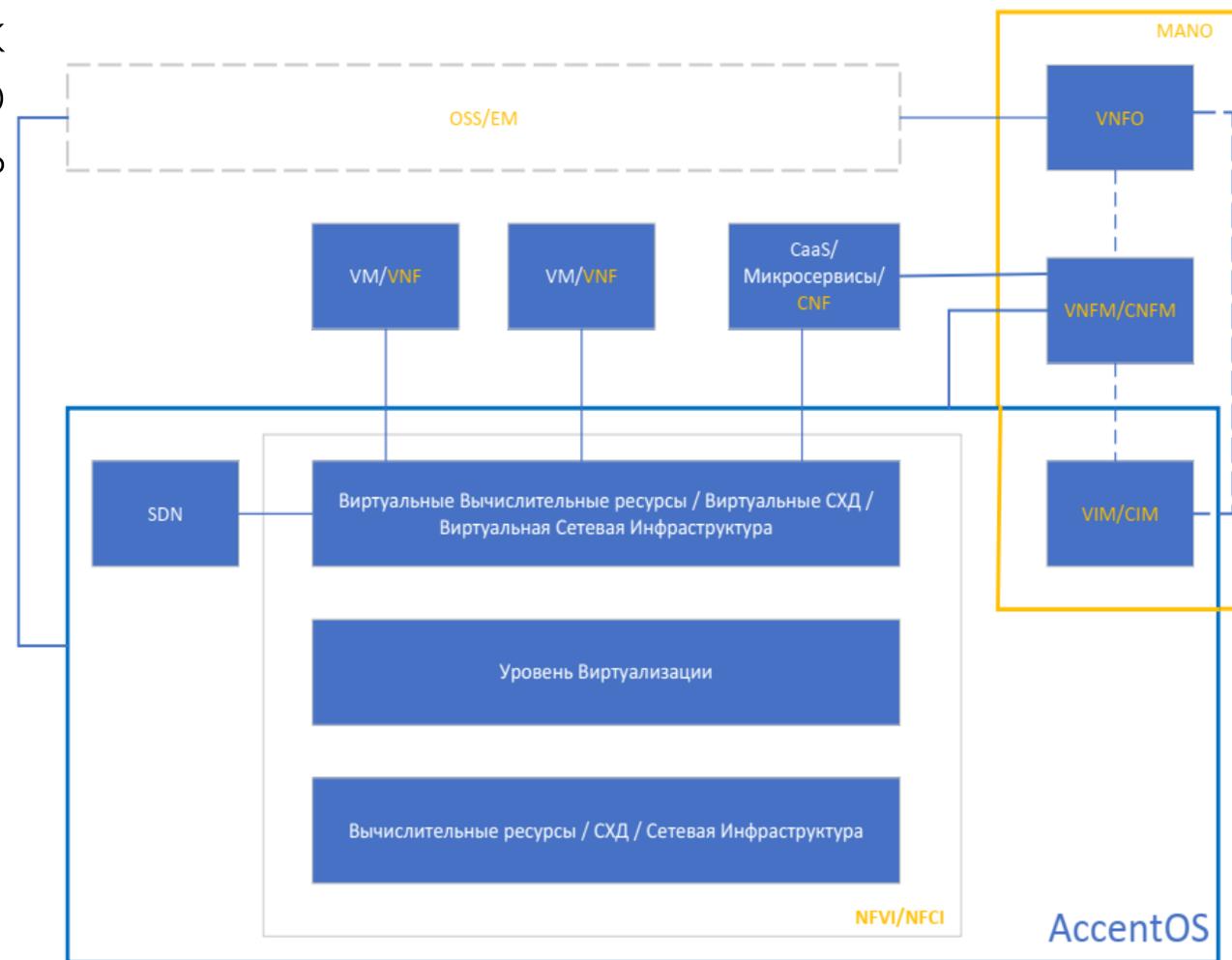
- Географическое распределение
- Получение широкого спектра функционала
- Повышение отказоустойчивости
- Оптимизацию затрат

The screenshot displays the AccentOS management console. The top navigation bar includes the project name 'Default - aws', the user 'admin', and the AccentOS logo. The left sidebar contains a menu with categories like 'Проект', 'Администратор', 'Обзор', 'Вычислительные ресурсы', 'Гипервизоры', 'Агрегаторы узлов', 'Виртуальные машины', 'Типы инстансов', 'Образы', 'Ресурсы блочного хранилища', 'Сетевые ресурсы', 'Инфраструктура', 'Балансировка', 'Планирование', 'Интеграция', and 'Системные ресурсы'. The main content area is titled 'Все гипервизоры' and shows a summary of resource usage with three circular gauges: 'Использование vCPU', 'Использование GPU', and 'Использование локальных дисков'. Below this is a search bar and a table of virtual machines. The table has columns for 'Имя узла', 'Наименование', 'Тип', 'Образ', 'Состояние', 'Питание', 'Резерв', 'Машины', and 'Действия'. Two rows are visible, both with a status of 'Включен'. The second row, 'mnode2.aos.stand.loc', is highlighted with a red box. The bottom right corner of the interface contains the copyright notice: '© Copyright 2019-2020, AccentOS'.

Имя узла	Наименование	Тип	Образ	Состояние	Питание	Резерв	Машины	Действия
<input type="checkbox"/>	mnode1.aos.stand.loc	OEMU	default	Включен	-	Нет	0	Включить NodeSafe
<input type="checkbox"/>	mnode2.aos.stand.loc	EC2	default	Включен	-	Нет	0	Включить NodeSafe

AccentOS расширяя возможности OpenStack Train (RedHat platform 16) и сохраняя его возможности позволяет реализовывать инфраструктуру NFV (NFVI), включающую:

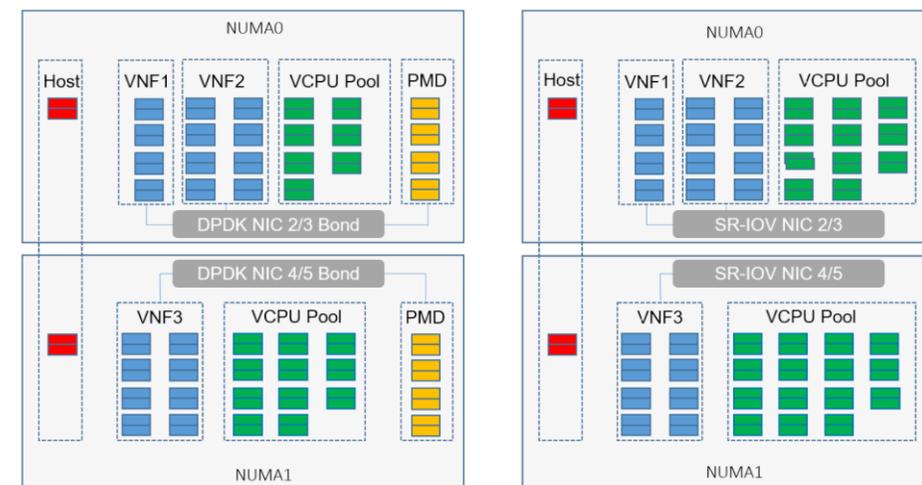
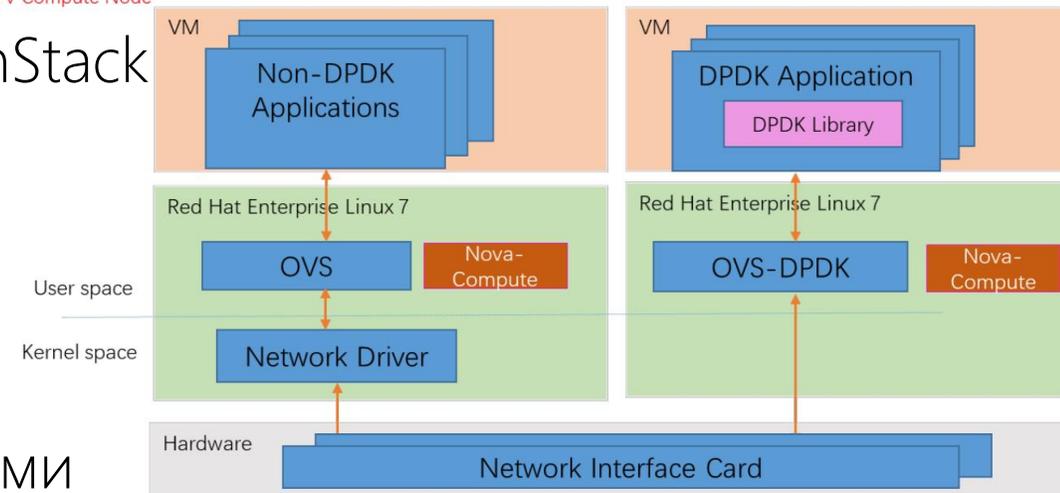
- KVM/LibVirt/Nova – управление VMs
- Magnum/Kubernetes (K8s) – контейнеризация приложений
- SDS Ceph – распределенная СХД
- Neutron/OVS – средства управления коммутаторами
- VIM - виртуальный менеджер инфраструктуры в сетевом сегменте
- Tacker - оркестрация NFV (MANO)
- SDN - OvN
- OSS/BSS – автоматизация управления NFV



AccentOS поддерживает все возможности OpenStack повышения производительности:

- Real time KVM – настройку параметров
- NUMA – распределение приложений
- CPU-pinning критичных приложений
- Huge pages для ускорения операций с сетевыми буферами (TLB lookups)
- Технологию аппаратной виртуализации для ускорения работы контроллеров SR-IOV
- Технологию DPDK (OvS DPDK) для ускорения сетевого обмена приложений VM с виртуальным коммутатором
- OVS – аппаратную разгрузку с Mellanox 5

NFV Compute Node



AccentOS поддерживает сетевые сервисы OpenStack и запуск внешних сервисов:

- OVS + LACP + DVR – распределенное управление виртуальными коммутаторами
- OVN – управление виртуальными маршрутизаторами
  - Поддержка сетевых функций на уровне среды виртуализации: 802.1Q tagging (VLAN)
  - Поддержка сетевых функций на уровне среды виртуализации: QoS
  - Зеркалирование трафика VM
  - Запрет смены MAC адреса для vNIC VM
  - Проверка возможности определения виртуальных функций (VFs) в определенных физических функциях (PFs), в том числе между сетевыми картами разных производителей (Intel / Mellanox)
  - Продолжение корректной работы плоскости данных SDN (трафик тенанта) в случае отказа плоскости управления (контроллера) SDN.
  - Поддержка VXLAN для создания оверлеев поверх IP-сети ДЦ (андерлея), SW VTEP.
  - Наличие DHCP/DHCPv6 сервера для автоматической настройки IPv4/IPv6 в оверлейных тенантах.
  - Поддержка SLAAC механизма для автоматической настройки IPv6 в оверлейных тенантах.
  - LBaaS – балансировщик сетевой нагрузки
- vEPC, GiLAN, VoLTE/vIMS – используемые функции мобильных операторов
- Управление OpenRAN 5G – через развертывание и управление K8s, Docker, VMs

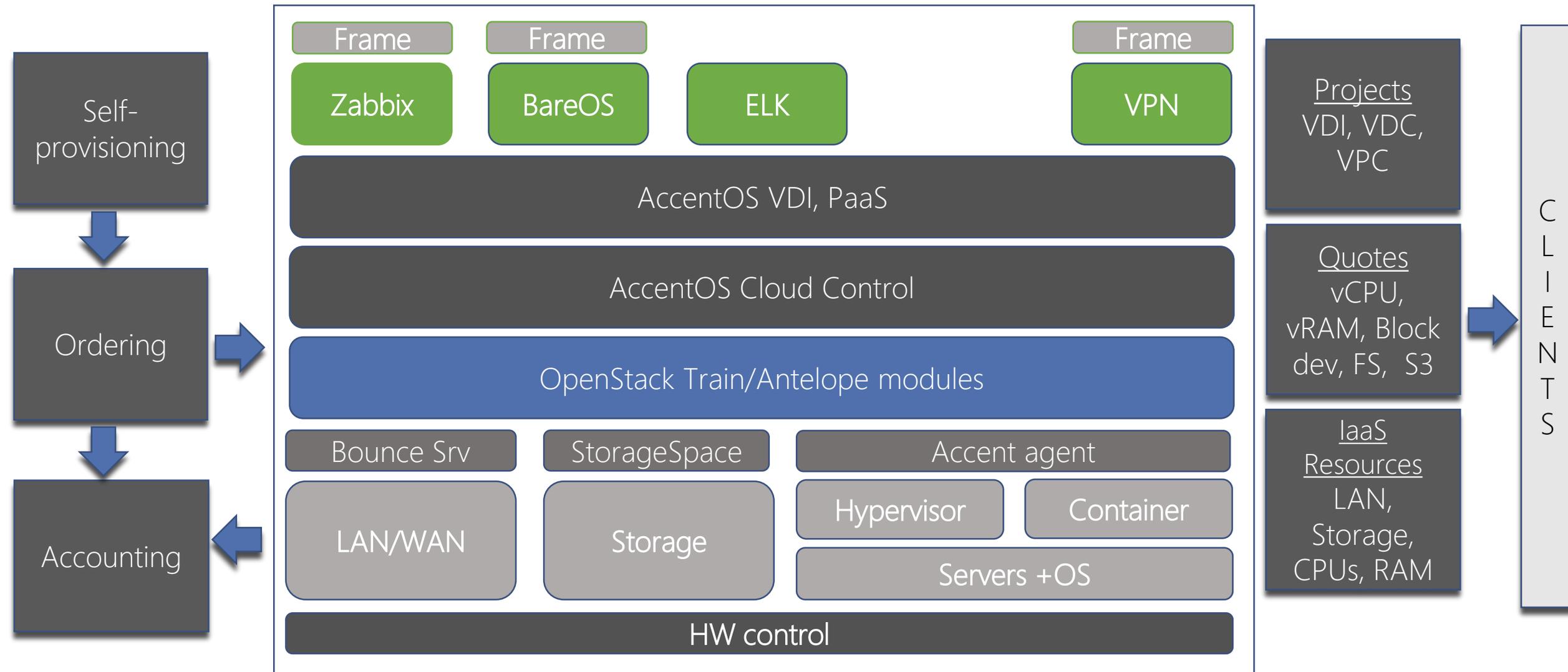
AccentOS совместим с OpenStack Neutron.

OvN поддерживает:

- Сервисы: L2, L3, BGP L3VPN, EVPN, ACL, DHCP, QoS, SFC, IPv6, L2GW
- Протокол OpenFlow и OVS DB-based устройства
- Протокол BGP для взаимодействия с ранее выпущенными маршрутизаторами

AccentOS реализует операторскую платформу обеспечивая:

- Высокую надежность операторского облака
- Сегментирование облака между клиентами
- Гибкое управление ресурсами клиентов с помощью API
- IaaS, PaaS, SaaS, IaaS
- Продажу прикладного ПО через AppLevel
- Системы OSS/BSS



- DaaS на базе Windows Server Datacenter и Linux
- DaaS Linux/WINE для предоставления приложений MS Office и др без ms Windows
- Доставка приложений Windows и Linux
- Централизованное обновление ОС и ПО
- Удаленная поддержка пользователей
- Централизация резервного копирования данных

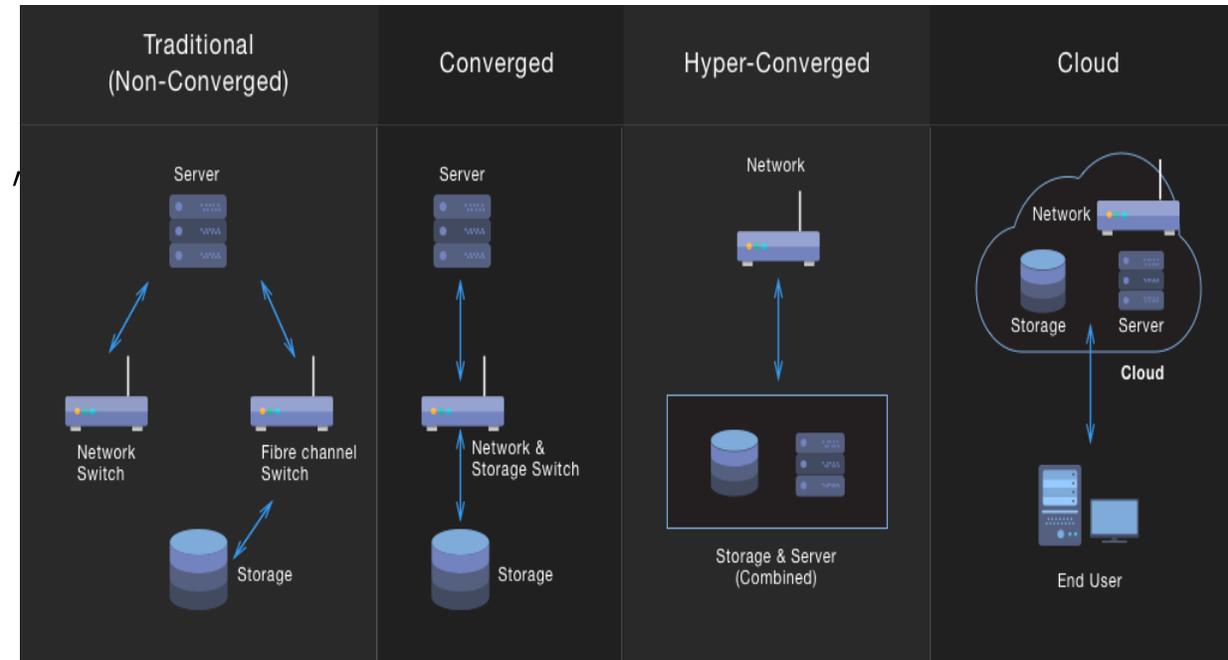
# AccentOS

для корпоративных клиентов

---

AccentOS поддерживает классическую архитектуру с распределенными по узлам сервисам и гиперконвергентную (HCI), когда функции вычислений, сети, хранения, управления используют одни и те же узлы. Использование гиперконвергентной архитектуры позволяет:

- Эффективно использовать все имеющиеся ресурсы
- Унифицировать используемое оборудование и упростить его настройку
- Снизить объем запасных частей (spare parts)
- Упростить масштабирование облака



Высокая доступность обеспечивается архитектурными решениями и инфраструктурными сервисами, встроенными в AccentOS:

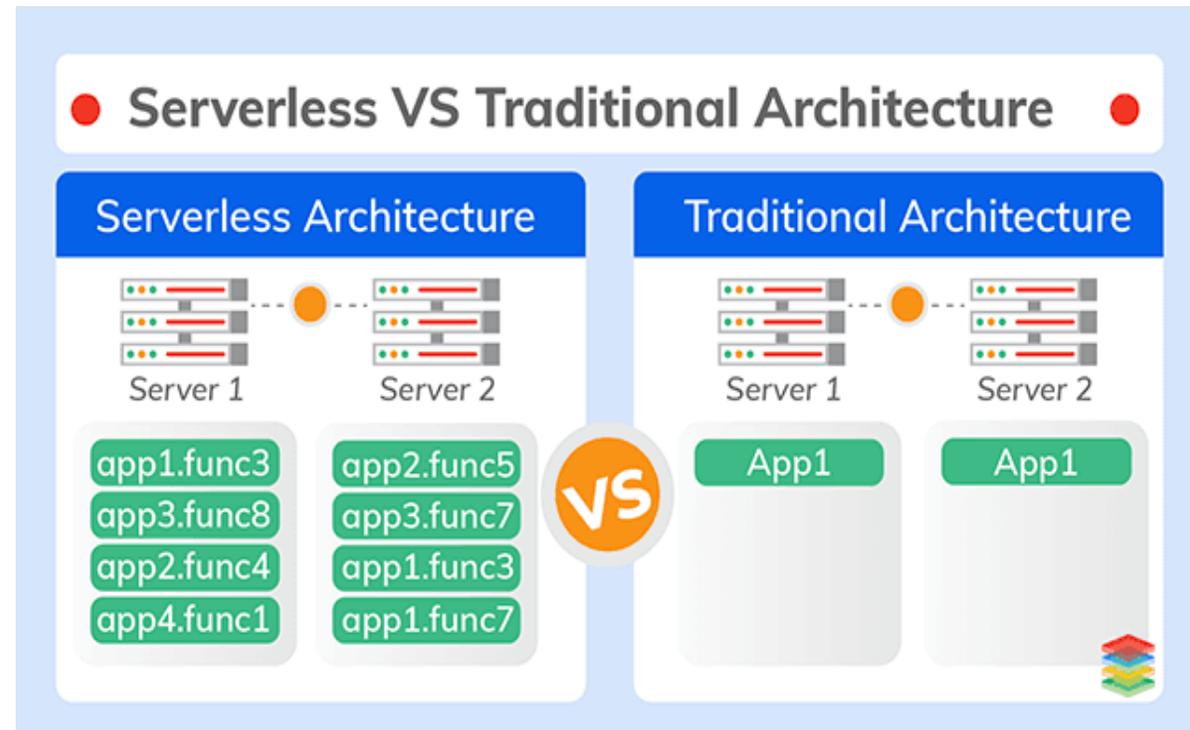
- Запуском контроллера облака и базы данных в виде VM с возможностью рестарта каждой из VM в случае аварии. (средствами Zabbix)
- Кластеризацией VM контроллера облака и балансировкой нагрузки между VM
- Кластеризацией VM базы данных (ПО Galera обеспечивает автовосстановление и целостность VM при ошибках и авариях)
- Запуском SDS Ceph для обеспечения катастрофоустойчивости СХД облака (ПО Ceph обеспечивает балансировку, равномерное распределение нагрузки, автовосстановление данных при авариях)

Включение в архитектуру облака модуля комплексного анализа работы компонентов облака, выполняющего:

- Автозапуск резервного узла в случае выхода одного из узлов облака из строя
- Автозапуск VM клиентов на другом узле облака
- Регулярное автоматическое тестирование всех модулей и сервисов облака
- Автоматический контроль сетевых сервисов DNS, NTP, HAProxy и автоматическое переключение на резервные маршруты
- Автоматическое восстановление сервисов RabbitMQ, Redis, ETCD в случае выявления их зависания
- Автоматический рестарт модулей Neutron, Nova, Cinder, Glance, Celliometer в случае их зависания

AccentOS включает API OpenStack, Ceph, модулей AccentOS, позволяя создавать serverless - приложения (IaaS-Code), проекты, PaaS, песочницы. Для этого могут использоваться VM (KVM), контейнеры (LXC, Docker) что позволяет:

- Автоматически в нужное время запускать и останавливать проекты, VM или контейнеры с указанием выделяемых ресурсов, включаемых приложений
- Запускать проекты из приложений (IaaS)
- Использовать ресурсы в нужное время до достижения результата
- Назначать требуемый объем ресурсов



AccentOS позволяет производить автоматическое формирование образа ВМ с имеющимся в библиотеке набором приложений. В отличие от традиционного метода установки приложений внутрь ВМ и последующую подготовку «золотого образа». Выполнение данных действий возможно через WEB интерфейс AppLevel или через API системы.

Данная возможность позволяет:

- Автоматически динамически через API включать в состав «золотого образа» гостевой ВМ имеющиеся в библиотеке приложения
- Установить за очень короткое время в режиме API или выбора через WEB неограниченное количество приложений одновременно
- Не требует дополнительного тестирования ВМ после добавления приложений
- Учитывать стоимость добавляемых приложений
- Отображать в шаблоне ВМ состав включенных в «золотой образ» приложений

AccentOS (OpenStack) поддерживает через модуль ZUN работу с подами.

AccentOS (OpenStack) поддерживает через модуль MAGNUM работу с Kubernetes-aaS.

The screenshot displays the ACCENTOS web interface. On the left, a sidebar menu shows various system components, with 'Shares' selected. The main content area shows a table of shares with the following data:

Имя	Описание	Метаданные	Размер	Статус	Protocol	Visibility	Share Network	Share Group	Действия
cifs-vm-share	-	-	1 Гиб	Available	CIFS	private	-	-	Edit Share
nfs-vm-share	-	-	1 Гиб	Available	NFS	private	-	-	Edit Share
cifs-network-share	-	-	1 Гиб	Available	CIFS	private	manila_share	-	Edit Share
nfs-network-share	-	-	1 Гиб	Available	NFS	private	manila_share	-	Edit Share

Overlaid on the right is a 'Launch Cluster' dialog box. It features a 'Plugin Name' dropdown menu with the following options: Vanilla Apache Hadoop, Apache Storm, Apache Spark, MapR Hadoop Distribution, Cloudera Plugin, and HDP Plugin. The 'Vanilla Apache Hadoop' option is currently selected. Below the dropdown is a text input field with the placeholder 'Select a plugin and version for a new Cluster.' At the bottom of the dialog are 'Отмена' (Cancel) and 'Следующий' (Next) buttons.

- Утилита миграции в форматы RAW / QCOW2
- Изменение состава драйверов
- Изменение конфигурации и сетевых настроек
- Интеграция с шаблонами облака
- Инициализация при запуске
- Встраивание системы самотестирования для проверки корректности конвертации

AccentOS обеспечивает балансировку нагрузки

- Для VM в агрегатах хостов
- С учетом нагрузки CPU, RAM, «стоимости» миграции
- С учетом установленных характеристик VM (normal, noisy, quiet, auto-defined, time-defined)
- Определение характеристик VM
- Установленный по времени режим

Имя узла	Наименование узла	Агрегаторы узлов	Резерв	ОЗУ	vCPU	Диск		
mmodel-ana-deb9q-ovs-01stand loc	-	balance	Нет	85%	350%	0%		
Проект	Имя	Состояние	Внутренний IP	Тип	ОЗУ	vCPUs	Корневой диск	Действия
admin	fe577061-a8f9-4de3-a762-9406458b4a37,107faa58-86b1-4c9f-9af9-8608e2cb39e9	Активна	10.40.141.57	Типовая	128MB	1	Обайт	Сбалансировать
admin	9d3503ca-7eda-494c-b87d-9b92ff6b166c-2	Активна	10.40.141.77	Типовая	128MB	1	Обайт	Сбалансировать
admin	9d3503ca-7eda-494c-b87d-9b92ff6b166c-1	Активна	10.40.141.56	Типовая	128MB	1	Обайт	Сбалансировать
test	trs_inst-2	Активна	10.40.141.83	TR5	128MB	1	Обайт	Сбалансировать
test	trs_inst-1	Активна	10.40.141.74	TR5	128MB	1	Обайт	Сбалансировать
35385174-4878-4e73-bd0c-587891e619f7	e1b8887b-3b65-4fc4-99bb-5837e1f490af	Активна	10.40.141.53	TR5	128MB	1	Обайт	Сбалансировать
demo	test	Активна	10.40.141.54	Типовая	128MB	1	Обайт	Сбалансировать

AccentOS предоставляет

- Изменение на лету размера RAM
- Изменение на лету размера томов
- Изменение на лету количества ядер CPU VM
- Изменение на лету QoS для CPU

The screenshot displays the ACCENTOS management interface. The main section is titled "Виртуальные машины" (Virtual Machines) and shows a table of three VMs. The table columns are: Имя (Name), Имя образа (Image Name), IP-адрес (IP Address), Размер (Size), Статус (Status), Задача (Task), Питание (Power), and Действия (Actions). The first VM has ID fe57061-a8f9-4d e3-a762-9406458 b4a37\_1077aa58-8 6b1-4c9f-9af9-86 08e2cb39e9, image name c1g128, IP 10.40.141.57, size 141.57, and status "Актив на". The second VM has ID 9d3503ca-7eda-4 94c-b87d-9b92ff6 b166c-2, image name c1g128, IP 10.40.141.77, size 141.77, and status "Актив на". The third VM has ID 9d3503ca-7eda-4 94c-b87d-9b92ff6 b166c-1, image name c1g128, IP 10.40.141.56, size 141.56, and status "Актив на". Each VM has an "Архивировать машину" (Archive Machine) button.

On the right side, the "Метаданные" (Metadata) section is visible, showing various configuration parameters. Two parameters are highlighted with red boxes: "memcurrent" with a value of 128000 and "cpucurrent" with a value of 1. Other parameters include "stand", "Her", "recovery\_priority" (5), "evacuation\_time" (60), "create\_vol\_on\_launch" (["del\_vol\_on\_termination": false, "vol\_image\_id": "7315cd0b-ba5e-4efe-bce4-9d57aee4c48"]), "Уровень сервиса" (Service Level), "Время доступности" (99.999%), "Время восстановления" (8 ч), "Перенос разрешен" (Может быть), and "Подключенные диски" (df9b9687-8c76-4efb-ba54-6dd56fd3db8b на /dev/vda).

AccentOS унифицировала механизм управления гипервизорами и контейнерами (LXC).

Оба типа виртуализации могут работать на одной платформе одновременно

AccentOS позволяет использовать образ контейнера из Openstack - Glance, и из DockerHub.

AccentOS унифицировал модель управления с гипервизорами

- ESXi (через v-Center)
- Hyper-V
- KVM
- Virtuozzo
- Xen
- Acropolis.

Default - demo ru ACCENTOS admin

Администратор > Инфраструктура > Управление узлами

### Управление узлами

Узлы | Классы и типы

Нажмите здесь для фильтров.

Отображено 5 элементов из 5

ID	Имя узла	Наименование	Класс	Тип	IP-адреса	Активен	Состояние агента	Действия
1	mnode2.ana-deb9q-ovs-01.stand.loc	-	hypervisor	QEMU	10.40.141.12	Да	Выкл	Включить SNMP
2	mnode1.ana-deb9q-ovs-01.stand.loc	-	hypervisor	QEMU	10.40.141.11	Да	Вкл	Включить SNMP
3	xen-cn0.stand.loc	-	hypervisor	Xen	10.40.160.13	Да	Выкл	Включить SNMP
4	WIN2016-0G.FQDN9A9	-	hypervisor	HyperV	10.40.160.25	Да	Выкл	Включить SNMP
5	domain-c24.7861a41a-db78-678h-ab117-0522ff965	-	hypervisor	VMware	10.40.160.115	Да	Выкл	Включить SNMP

Отображено 5 элементов из 5

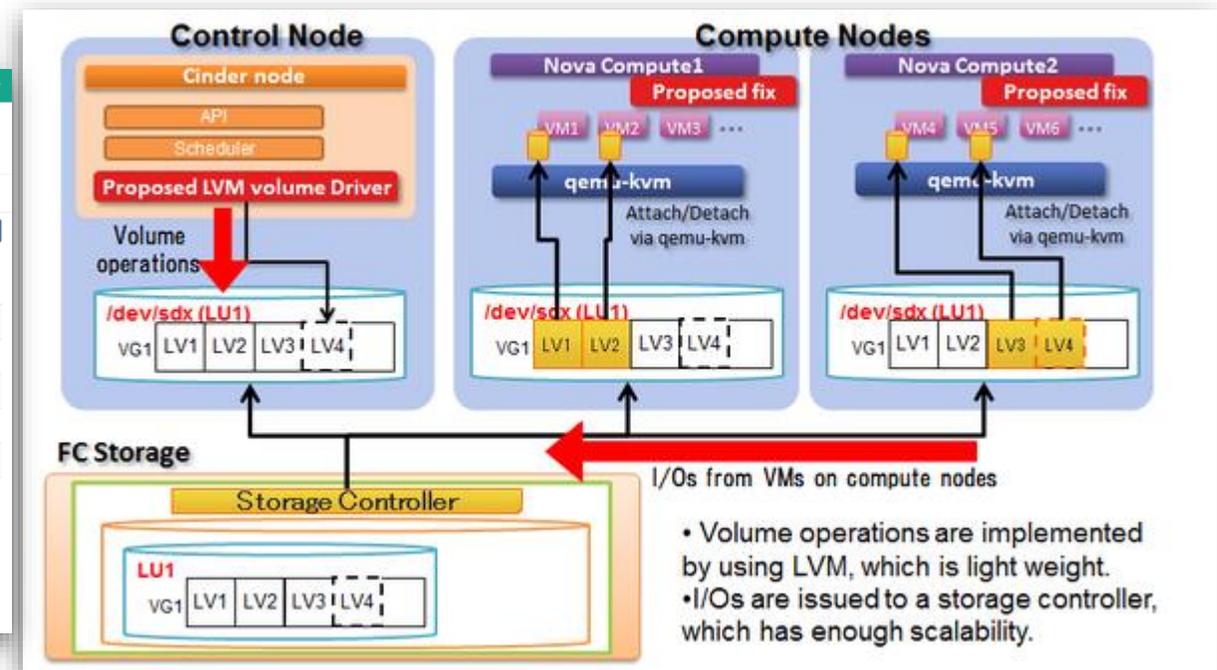
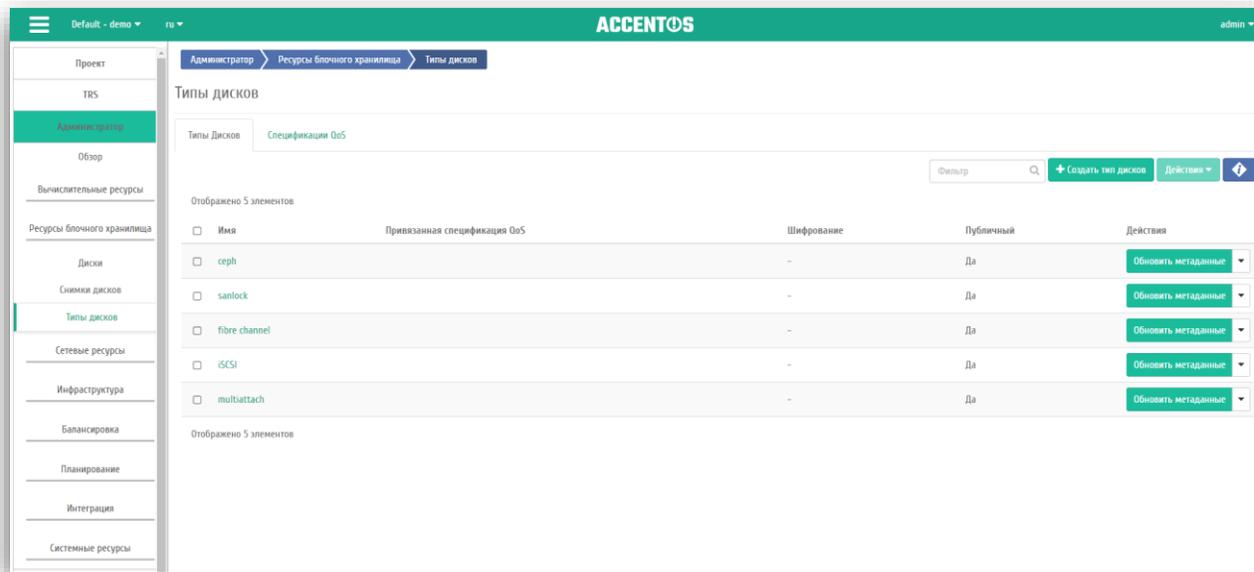
AccentOS обеспечивает виртуализацию GPU для HPC, CAD/CAM, графических рабочих столов, VDI.

AccentOS обеспечивает доставку vGPU до VM с Linux и Windows для:

- Red Hat Enterprise Linux 7.5-8.x и выше как GPU с драйверами Nvidia
- KVM с Intel GVT-g

AccentOS расширяет функционал Sanlock и управляет им для приложений, работающих на кластерах хостов с разделяемым СХД.

Управление и координация выполняются через чтение и запись блоков на разделяемом СХД



AccentOS обеспечивает живую миграцию блочных устройств и файловых томов между СХД:

- С различными интерфейсами iSCSI, FC
- Между различными типами СХД (SAS, SATA)
- Между различными пулами
- Между различными СХД

# AccentOS

виртуализация АРМ и приложений

---

- Поддержка Windows Srv, Windows 7/8/10/11, Linux
- Интеграция с MS AD/OpenLDAP/FreeIPA/Samba
- Управление через LDAP профилями и личными папками
- Поддержка системы двухфакторной аутентификации, смарт-карт
- Работа рабочего стола в VM или контейнере
- Поддержка терминальных серверов
- Доставка приложений
- Собственный терминальный протокол (проброс устройств и сервисов)
- Система управления тонкими клиентами

Доставка приложений позволяет работать на ПК и в VDI одновременно, что полезно для работы со многими VDI серверами, мультимедиа, ВКС.

- Доставка приложений Windows через терминальный сервер
- Доставка Linux приложений через контейнер LXC
- Поддержка Windows-приложений с помощью Linux – LXC - WINE
- Средства развертывания доставляемых приложений
- Портал заказа приложений

- Рабочий стол, неотличимый от Windows – окна, проводник, настройки, названия
- Поддержка выполнения приложений MS Office с помощью WINE
- Поддержка существующих Windows-приложений с помощью WINE (требуется обсуждения)
- Поддержка приложений, использующих СКЗИ Крипто-Про

AccentOS обеспечивает VDI и интегрированный терминальный протокол

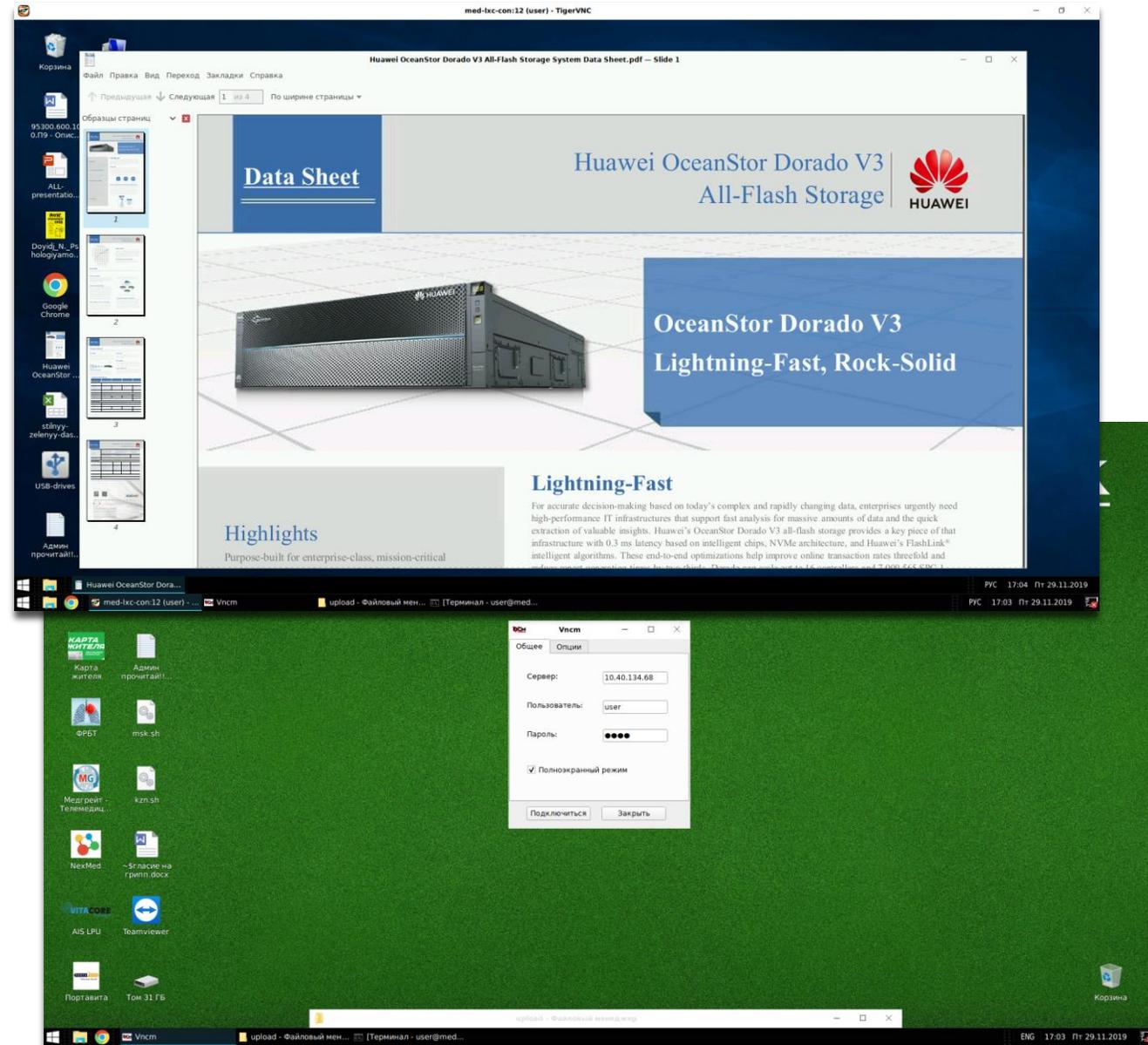
Оригинальный и общие протоколы VNC

- Проброс USB
- Проброс микрофона и звука
- Проброс видео
- Печать

• Разделяемую папку USB

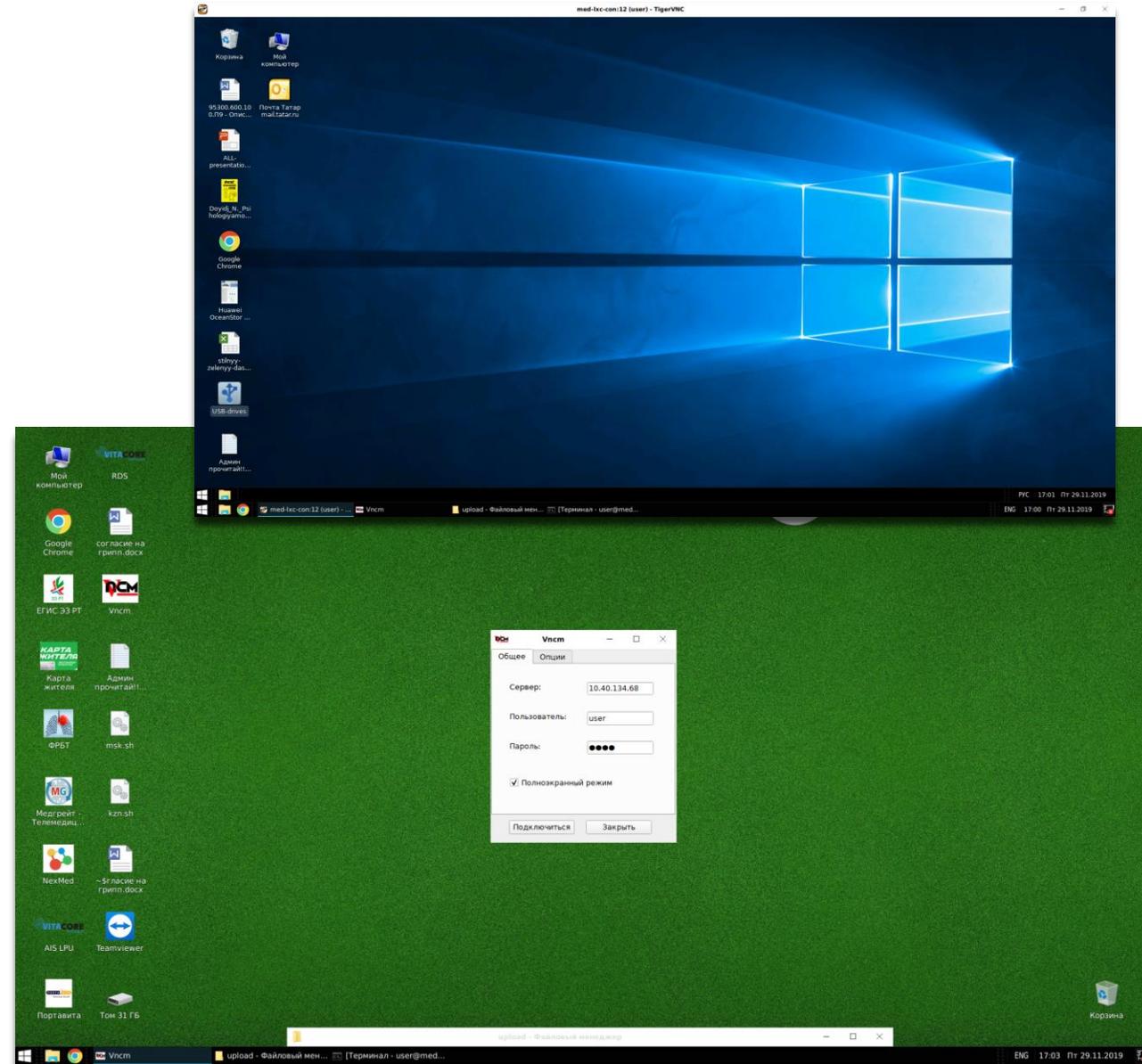
Windows RDP

- Поддержка RDP (xfreerdp для Linux)



VDI интегрированный терминальный клиент предоставляют:

- 2 факторную аутентификацию
- Компрессированную или абсолютно точную копию (16 бит) удаленного АРМ (для медиков, конструкторов и др задач)
- Кеширование для существенного сокращения трафика
- Высокую компрессию с Zstandard
- Уменьшение трафика в 2 раза и более (зависит от приложений)



AccentOS умеет регистрировать события в гостевых операционных системах VM. Это полезно для VDI VM:

- Для определения активности пользователей
- Регистрации времени login/logout
- Использования ресурсов и расчета продолжительности времени сессии
- Использования лицензий

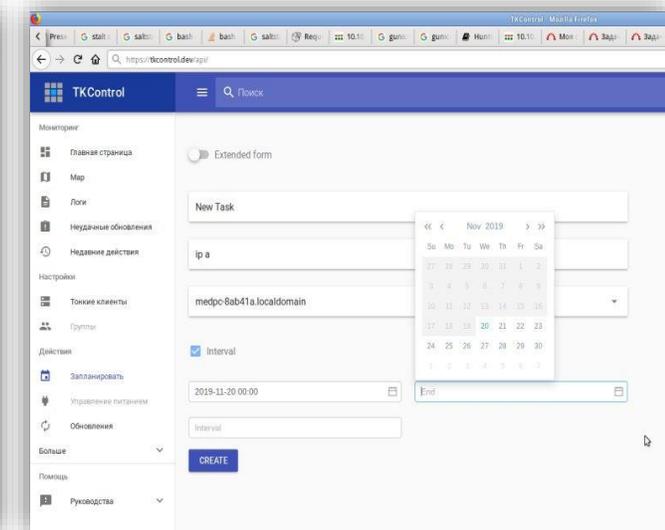
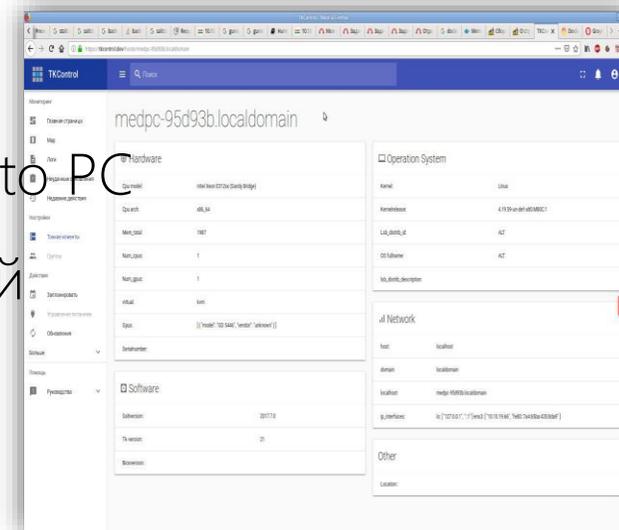
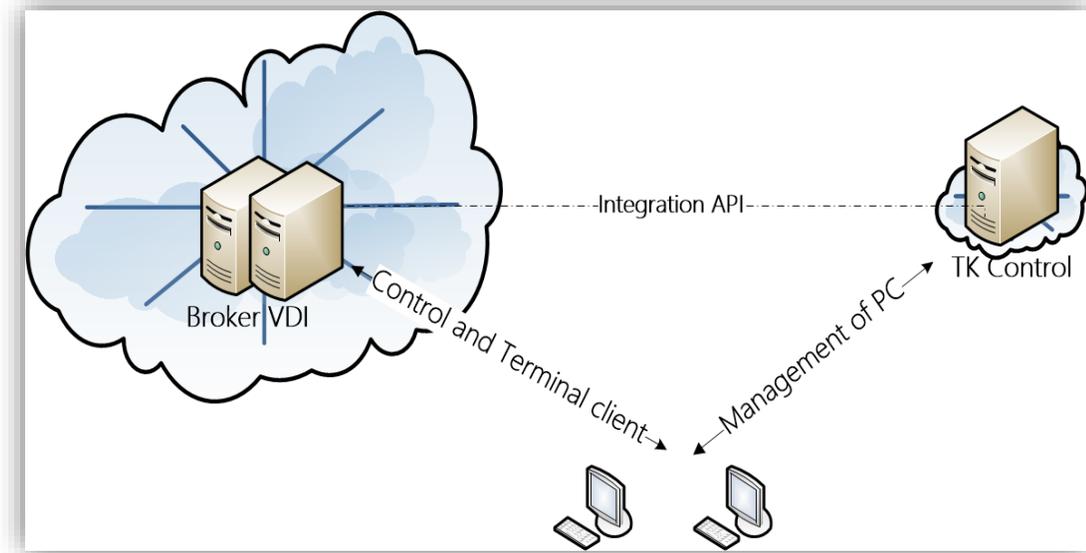
AppLevel является расширением библиотеки AppLayer для сборки золотых образов для VDI и VM

AppLevel предоставляет:

- Управление настройками золотых образов VM
- Сборку, обновление и замену в образах VM приложений, драйверов, совместимости версий, CI/CD

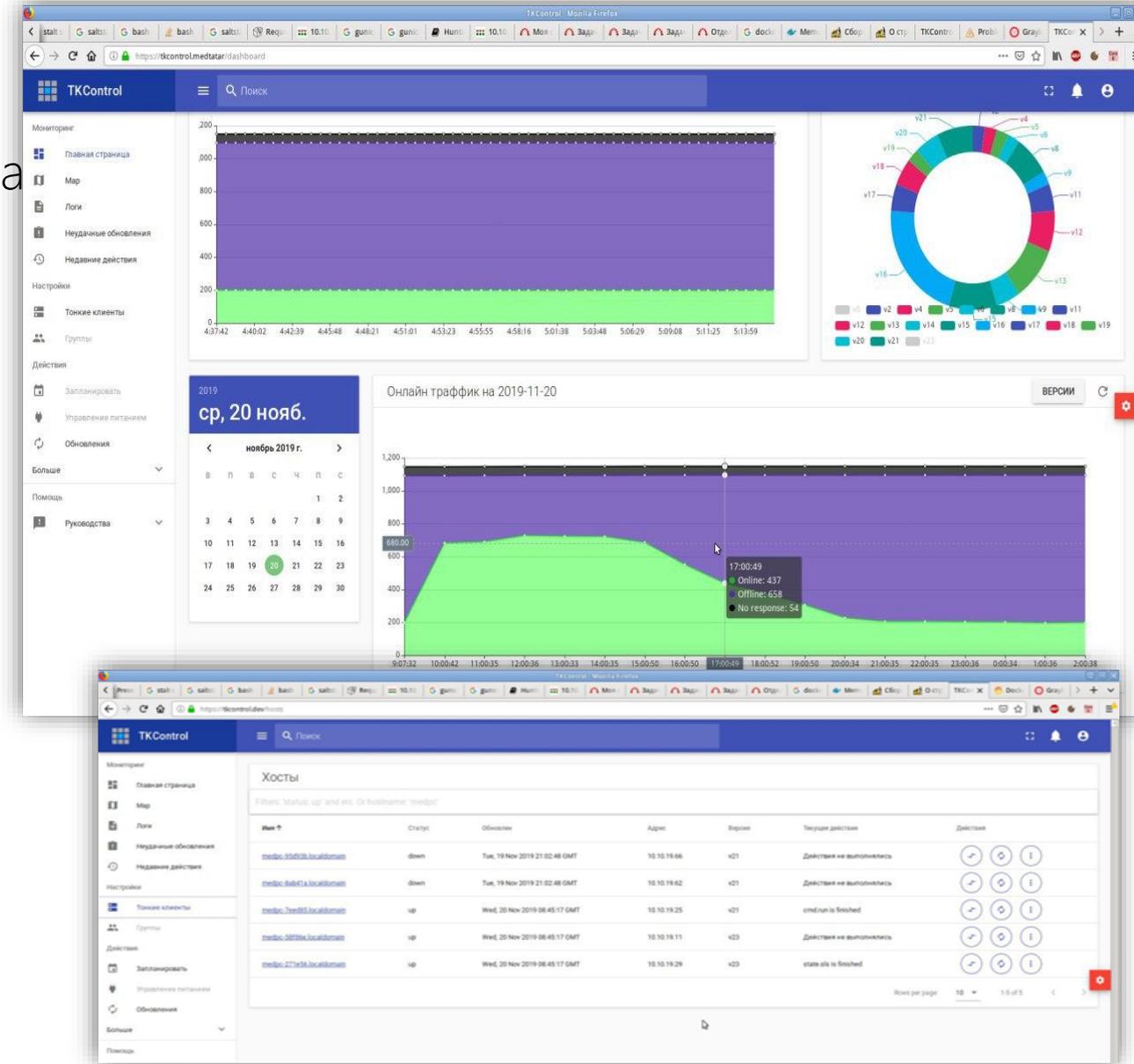
AccentOS интегрируется с модулем TK Control для

- Предоставления полной информации обо всех клиентских устройствах
- Предоставления актуальной информации об ОС, сети, оборудовании
- Предоставления актуальной информации о приложениях (с фильтрацией)
- Удаленного доступа и конфигурирования ПК
- Планирования и обновления приложений
- Соответствия ПК и гостевой VM
- Работы через NAT и защита трафика



AccentOS интегрируется с TK Control для

- Долгосрочного сбора статистики о ПК в ч/а оборудования, приложений
- Сбора аналитической информации
- Выполнения групповых скриптов и сценариев
- Автоматического обновления ОС и конфигураций
- Журналирования
- Инвентаризации и интеграции с ERP



# AccentOS

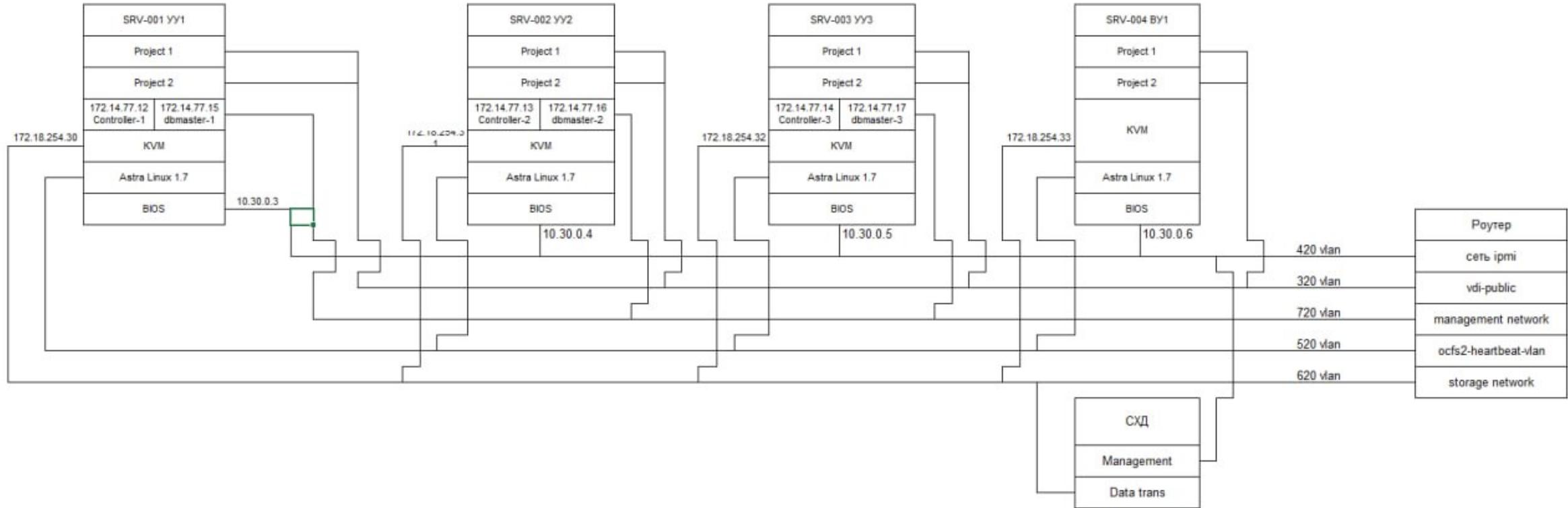
внедрение и поддержка

---

AccentOS автоматизирует сложный процесс установки и конфигурирования OpenStack с локального источника, выполняя следующие задачи:

- Извлечение параметров из плана разворачивания AccentOS и сетевой инфраструктуры
- Тестирование до установки AccentOS
  - Серверов
  - Сетевых служб NTP, DHCP, DNS, LDAP
  - Конфигурации кластерной файловой системы OCFS2
- Установка ОС на хосты облака
- Конфигурирование сетевых настроек хостовых ОС
- Конфигурирование сетевых сервисов облака
- Конфигурирование и запуск контроллеров и баз данных
- Установка и конфигурирование СХД Ceph и кластерной файловой системы
- Подключение узлов в облако
- Подключение системы мониторинга и других сервисных VM

AccentOS позволяет выполнять масштабирование хостовых ОС в виде ISO USB/файлов через утилиту Rear Linux Relax and Recover



- Сбор информации через агенты Zabbix, Zabbix sender, комплексные скрипты доступности функций облака, virt-top
- Стандартные шаблоны Zabbix для хостовых ОС, контроллеров и сервисных VM
- Мониторинг доступности портов и служб контроллеров и СУБД OpenStack через API
- Мониторинг доступности консоли управления AccentOS
- Мониторинг доступности кластерной файловой системы OCFS2 и SAMBA

**ZABBIX** Мониторинг Инвентаризация Отчеты Настройка Администрирование

ПАНЕЛЬ Проблемы Обзор Веб Последние данные Графики Комплексные экраны Карты сетей Обнаружение Услуги

### Global view

Все панели / Global view

#### Информация о системе

Параметр	Значение	Детали
Zabbix сервер запущен	Да	localhost:10051
Количество узлов сети (активированных/деактивированных/шаблонов)	158	18 / 0 / 140
Количество элементов данных (активированных/деактивированных/неподдерживаемых)	2291	2250 / 14 / 27
Количество триггеров (активированных/деактивированных [проблем/ок])	715	701 / 14 [41 / 660]
Количество пользователей (в сети)	2	1

#### Проблемы по важности

Группа узлов сети	Критическая	Высокая	Средняя	Предупреждение	Информация	Не классифицировано
aos_group	8	1	29			
OpenStack	8	1	26			
Zabbix servers		1	2			

#### Локальное

#### Проблемы

Время	Имя	Узел сети	Проблема • Важность	Длительность	Подтверждено	Действия	Теги
10:39:11		cn-0ce09a.tmxos.loc	Free disk space is less than 20% on volume /	6м 2с	Нет		
10:21:24		cn-0ce09a.tmxos.loc	Lack of free swap space on cn-0ce09a.tmxos.loc	23м 49с	Нет		
10:00		controller3	Neutron Metadata Agent process is not running on controller3	1ч 20м 4с	Нет		
21.07.2023 13:27:51		Zabbix server	More than 100 items having missing data for more than 10 minutes	3д 21ч 17м	Нет		
20.07.2023 16:25:10		cn-0ce06d.tmxos.loc	Free disk space is less than 20% on volume /	4д 18ч 20м	Нет		
20.07.2023 16:08:54		cn-0ce06d.tmxos.loc	Lack of free swap space on cn-0ce06d.tmxos.loc	4д 18ч 36м	Нет		
20.07.2023 10:41:56		controller3	Neutron DHCP Agent process is not running on controller3	5д 3м	Нет		
20.07.2023 10:41:55		controller3	Libvirtd process is not running on controller3	5д 3м	Нет		
19.07.2023 11:53:53		cn-44714d.tmxos.loc	Too many processes on cn-44714d.tmxos.loc	5д 22ч 51м	Нет		
18.07.2023 18:15:44		cn-44714d.tmxos.loc	Free disk space is less than 20% on volume /	6д 16ч 29м	Нет		
18.07.2023 18:14:27		controller1	Neutron Metadata Agent process is not running on controller1	6д 16ч 30м	Нет		
18.07.2023 18:14:25		controller1	Neutron DHCP Agent process is not running on controller1	6д 16ч 30м	Нет		
18.07.2023 18:14:24		controller1	Libvirtd process is not running on controller1	6д 16ч 30м	Нет		

#### Избранные карты сетей

Карты сети не добавлены.

#### Избранные графики

Графики не добавлены.

#### VM win-samba

Отметка времени	Имя	Значение
25.07.2023 10:42:03	ID df40ae6c-c2fe-4c40-9f40-52a1f812fe18 win-samba	2019-08-16T08:51:02Z
25.07.2023 10:42:03	ID df40ae6c-c2fe-4c40-9f40-52a1f812fe18 win-samba	active
25.07.2023 10:42:03	ID df40ae6c-c2fe-4c40-9f40-52a1f812fe18 win-samba	stand



- Бакап и восстановление облака AccentOS (BareOS) - копирование папок и файлов хостовых ОС, ОС VM контроллера, СУБД, сервисных VM
- Бакап и восстановление хостовых ОС в виде ISO USB/файлов через утилиту Rear Linux Relax and Recover
- Проверка целостности файлов хостовых ОС, ОС VM контроллера, СУБД, сервисных VM через сравнение контрольной суммы для поддержки централизованной конфигурации

The screenshot displays the BareOS management interface. At the top, there is a navigation menu with items: Панель, Задачи, Восстановление, Клиенты, Расписания, Хранение, Директор, Analytics. The main content area is divided into several sections:

- Задачи запущенные в течение последних 24 часов:** A summary bar showing counts for different statuses: Выполнено (0), Ожидание (0), Успешно (2), Предупреждение (0), and Ошибка (0).
- Итоги выполнения заданий:** A table showing the results of task execution.
- Последний статус заданий (по имени):** A table listing the most recent tasks.
- Запущенные задания:** A section indicating that there are no tasks currently running.

Имя задания	Статус	ID задания	Клиент	Уровень	Старт	Конец	длительность	Байты
BackupCatalog	Успешно	65	bareos-td	Полный	2023-07-24 21:10:04	2023-07-24 21:10:04	00:00:00	24.54 MB
backup-bareos-td	Успешно	65	bareos-td	Икрементальный	2023-07-24 21:00:03	2023-07-24 21:00:03	00:00:00	0.00 B
RestoreFiles	Предупреждение	44	node1.accentos.loc-td	Полный	2023-07-13 14:12:43	2023-07-13 14:18:26	00:05:43	16.65 GB

Восстановить несколько файлов | Восстановить конкретную версию файла

Restore

Клиент: node2.accentos.loc-fd

Задания резервного копирования: (55) 2023-07-19 10:52:49 - backup-bareos-fd - Full

Объединить все наборы файлов клиента: Да

Объединить все задания до последнего полного резервного копирования вместе: Да

Задание на восстановление: RestoreFiles

Восстановить на клиент: node2.accentos.loc-fd

Заменить файлы на клиенте: всегда

Папка восстановления на клиенте: /tmp/bareos-restores

Восстановление

Выбор файла

Наименование	Размер	Посл. модификация
/		
bin	7 B	2023-07-18 16:24:04
boot/		2023-07-18 16:25:50
dev/		2023-07-04 12:48:31
etc/		2023-07-18 16:25:54
.pwd.lock	0 B	2023-06-27 22:37:28
ODBCDataSources/		2018-05-09 14:53:53
X11/		2023-06-27 23:06:32
acpi/		2023-06-27 22:59:34
adduser.conf	2.93 kiB	2023-06-27 22:53:46
alternatives/		2023-07-18 16:25:11
aos/		2023-06-27 23:22:39
apache2/		2023-06-27 23:16:14
conf-available/		2023-06-27 23:16:16
javascript-common.conf	127 B	2013-07-29 18:36:13
apm/		2023-06-27 22:55:06
apparmor.d/		2023-06-27 23:03:43
apt/		2023-07-18 16:23:22
astra-safepolicy.conf	141 B	2023-06-27 22:53:46
astra-syslog.conf	6.57 kiB	2023-06-27 23:07:35
astra/		2023-06-27 22:37:26
astra_license	84 B	2023-06-27 22:42:39
astra_version	6 B	2023-06-27 22:53:35

Выбран файл: javascript-common.conf

Доступные версии

Посл. модификация	Размер	Контрольная сумма
2013-07-29 18:36:13	127 B	EzqvsB6QCwXnUeL9R97AZw

Показать | Действия | Запуск | Перезапуск | Timeline

Список заданий

1 day 3 days 7 days 2 weeks 4 weeks 3 months 6 months 1 year 2 years 5 years 10 years

ID задания	Имя задания	Клиент	Тип	Уровень	Старт	Конец	долгота	Файлы	Байты	Ошибки	Статус	Действия
66	BackupCatalog	bareos-fd	Бекап	Полный	2023-07-24 21:10:04	2023-07-24 21:10:04	00:00:00	90	24.54 MB	0	Успешно	🔍 🔄 🗑️
65	backup-bareos-fd	bareos-fd	Бекап	Инкрементальный	2023-07-24 21:00:03	2023-07-24 21:00:03	00:00:00	0	0.00 B	0	Успешно	🔍 🔄 🗑️
64	backup-bareos-fd	bareos-fd	Бекап	Дифференциальный	2023-07-22 21:00:03	2023-07-22 21:00:04	00:00:01	106	78.66 KB	0	Успешно	🔍 🔄 🗑️
63	BackupCatalog	bareos-fd	Бекап	Полный	2023-07-21 21:10:03	2023-07-21 21:10:04	00:00:01	90	24.51 MB	0	Успешно	🔍 🔄 🗑️
62	backup-bareos-fd	bareos-fd	Бекап	Инкрементальный	2023-07-21 21:00:02	2023-07-21 21:00:03	00:00:01	7	1.43 KB	0	Успешно	🔍 🔄 🗑️
61	BackupCatalog	pr2-node1.accentos.loc-fd	Бекап	Полный	2023-07-21 12:27:32	2023-07-21 12:31:02	00:03:30	0	0.00 B	1	Сбой	🔍 🔄
60	BackupCatalog	pr2-node1.accentos.loc-fd	Бекап	Полный	2023-07-21 12:20:04	2023-07-21 12:23:34	00:03:30	0	0.00 B	1	Сбой	🔍 🔄
59	BackupCatalog	bareos-fd	Бекап	Полный	2023-07-20 21:10:02	2023-07-20 21:10:02	00:00:00	0	0.00 B	1	Сбой	🔍 🔄
58	backup-bareos-fd	bareos-fd	Бекап	Инкрементальный	2023-07-20 21:00:02	2023-07-20 21:00:03	00:00:01	2	28.28 KB	0	Успешно	🔍 🔄 🗑️
57	BackupCatalog	bareos-fd	Бекап	Полный	2023-07-19 21:10:02	2023-07-19 21:10:02	00:00:00	0	0.00 B	1	Сбой	🔍 🔄
56	backup-bareos-fd	bareos-fd	Бекап	Инкрементальный	2023-07-19 21:00:03	2023-07-19 21:00:04	00:00:01	84	57.3 KB	0	Успешно	🔍 🔄 🗑️
55	backup-bareos-fd	node2.accentos.loc-fd	Бекап	Полный	2023-07-19 10:52:49	2023-07-19 11:13:15	00:20:26	183061	78.79 GB	0	Успешно	🔍 🔄 🗑️
54	BackupCatalog	node2.accentos.loc-fd	Бекап	Полный	2023-07-19 10:43:49	2023-07-19 10:43:49	00:00:00	0	0.00 B	1	Сбой	🔍 🔄

10.40.19.224/bareos-webui/dashboard/

Оператор облака	Инженер сопровождения	Администратор облака	Инженер внедрения
<p>Знание принципов работы ОС Linux. Знание принципов работы ОС Windows.</p>	<p>Знание принципов работы ОС Linux. Знание принципов работы виртуализации (желательно KVM) Знание принципов работы ОС Windows. Знание систем мониторинга (желательно Zabbix). Знание систем журналирования (желательно ELK). Знание СРК (желательно BareOS).</p>	<p>Практические навыки администрирования ОС Linux Знание принципов работы виртуализации (желательно KVM) Умение создавать образы VM Знание принципов работы OpenStack (желательно). Практические навыки администрирования сетей. Практический опыт использования LDAP-каталогов.</p>	<p>Знание протоколов TCP/IP, настройки маршрутизации. Практические навыки администрирования ОС Linux. Практические навыки настройки сред виртуализации. Знание сетевых файловых систем (желательно CIFS) Знание систем СХД (желательно Ceph, MD-Raid).</p>
<p>Умение работать с документацией.</p>	<p>Умение работать с документацией. Умение изучать документацию на английском языке и использовать поисковые системы Google.</p>		

## Утилиты миграции образов VM Windows (VmWare) - Windows (OpenStack KVM)

- утилиты Sysinternals
- Acronis backup

## Утилиты миграции Linux (VmWare) - Linux (OpenStack KVM)

- virt-v2v <https://libguestfs.org/virt-v2v-output-openstack.1.html>
- virt-v2v <https://access.redhat.com/articles/1353223>

## Порядок конвертации VM VmWare

- Запуск утилиты конвертации
- Проверка работоспособности VM

## Порядок конвертации проекта VmWare

- Создание в AccentOS проекта, аналогичного VmWare с настройкой сетей VM
- Запуск утилиты конвертации для VM проекта
- Проверка работоспособности проекта в OpenStack

AccentOS предоставляет следующие возможности при оказании поддержки:

- Многолетняя поддержка AccentOS в режиме 5x9 и 7x24 по Московскому времени
- Поддержка версий AccentOS Standard и Advanced
- Поддержка 3 уровня
- Кастомизированная поддержка 2 и 3 уровня
- Поддержка удаленная и с выездом к заказчику
- Доступ к документации на портале разработчика
- Обращения через портал, по почте и телефону 8-800
- Обучение специалистов заказчика по курсам облачной платформы и виртуализации рабочих мест

# AccentOS

информационная безопасность

---

## Стратегия – использование наложенных средств защиты и ОС

- Соответствие требованиям защиты до 1 класса ГИС, до 1 уровня защищенности ИСПДн, до 1 категории значимости КИИ
- Типовая модель защиты для всех типов информационных систем
- Создание СИБ с использованием сертифицированных средств защиты информации
- Возможность аттестации объекта защиты
- Сертификация AccentOS 2-3 кв 2023

- Готовое проектное решение включает технические средства:
- Средства защиты от несанкционированного доступа (ОС АльтЛинукс, SecretNet LSP, WebGard)
- Средства контроля целостности (ОС АльтЛинукс, КриптоПро)
- Средства доверенной загрузки (АПМДЗ Соболев)
- Межсетевые экраны (S-terra)
- Средства криптографической защиты (КриптоПро)
- Антивирусные средства (Kaspersky)
- Систему резервного копирования (Акронис-Инфозащита)
- Систему обнаружения уязвимостей (RedCheck)
- Систему регистрации событий безопасности (Rusiem)

# AccentOS 3.0

- Платформа OpenStack Antelope 2023.1
- AccentOS ACL (развитие FT-WebGard)
- Полноценный SDN на базе Neutron/OVN
- Средства доверенной загрузки (АПМДЗ Соболев)
- Межсетевые экраны (S-terra)
- Средства криптографической защиты (КриптоПро)
- Антивирусные средства (Kaspersky)
- Систему резервного копирования (Акронис-Инфозащита)
- Систему обнаружения уязвимостей (RedCheck)
- Систему регистрации событий безопасности (Rusiem)

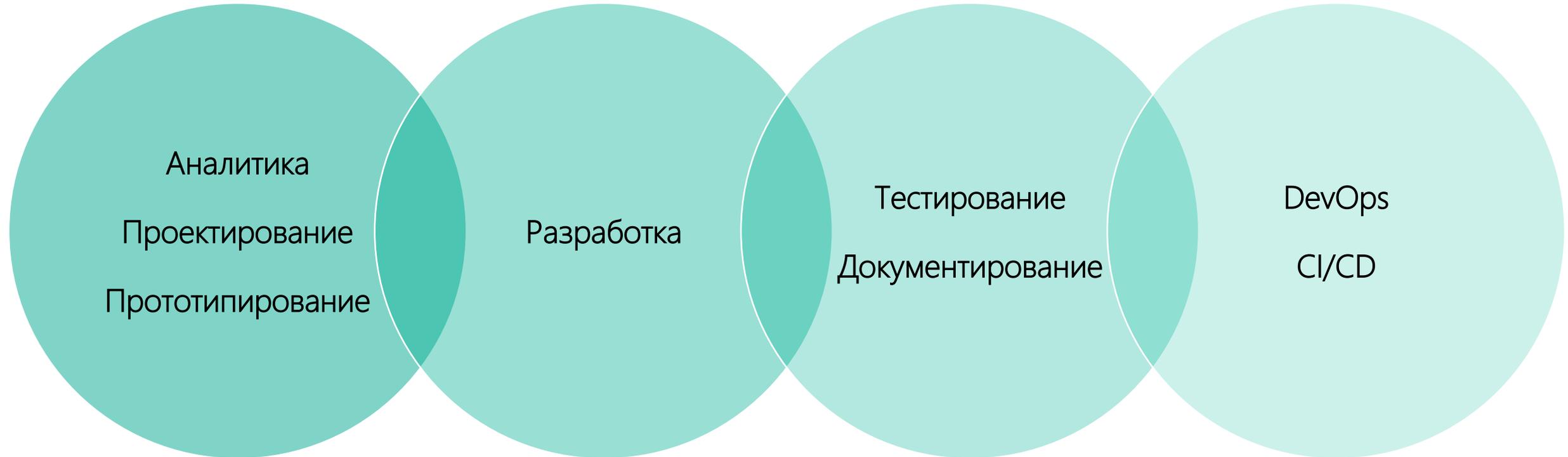
- Blazar
  - Добавлена новая опция для случайного выбора хоста для резервирования физических хостов. Это не позволяет Blazar всегда выделять одни и те же хосты.
  - Добавлена поддержка API распределения ресурсов в клиенте командной строки Blazar. Это позволяет операторам запрашивать активные и ожидающие выделения для определенных хостов или находить, какие хосты выделены для определенного резервирования
- Cinder
  - Добавлены новые серверные драйверы: HPE XP iSCSI и FC, Fungible NVMe-TCP, драйверы хранения NetApp NVMe-TCP.
  - Многие функции были добавлены к текущим драйверам. Примечательными примерами являются поддержка репликации Trisync для драйвера Pure, поддержка моментальных снимков группы томов для драйвера IBM SVF, поддержка Unisphere 10 для драйвера Dell EMC PowerMax и поддержка переноса и повторного ввода с помощью хоста для драйвера Hitachi VSP. Улучшения в целевой драйвер NVMe, поддержка LVM+nvmef.

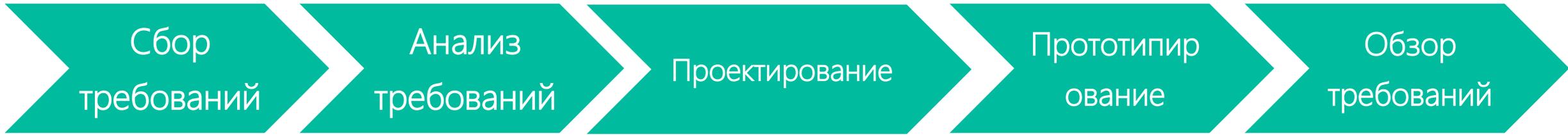
- Designate
  - Назначенные зоны теперь можно использовать в нескольких проектах. Это не только позволяет двум или более проектам управлять наборами записей в зоне, но и включает «бесклассовое делегирование IN-ADDR.ARPA» (RFC 2317) в назначении. Бесклассовое делегирование IN-ADDR.ARPA позволяет назначать записи PTR DNS IP-адресов меньшими блоками без создания зоны DNS для каждого адреса.
- Glance
  - Теперь Glance применяет политики SRBAC по умолчанию.
  - Добавлена поддержка расширения подключенных томов для серверной части Cinder.
- Colla
  - Все службы в контейнерах теперь работают под управлением systemd.
  - Добавлена поддержка развертывания Skyline.
  - Добавлена опция CLI validate-config, которая будет проверять файлы конфигурации сервисов с помощью oslo-config-validator.
  - Развертывание службы Trove теперь поддерживает бэкэнд TLS.
  - Добавлены образы контейнеров Skyline.
  - Версия RabbitMQ обновлена до 3.11.

# AccentOS

производство ПО

---





Бизнес-аналитик

✘ Confluence



Системный аналитик



✘ Confluence



Архитектор



Системный аналитик и разработчик



balsamiq®

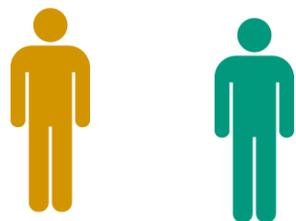
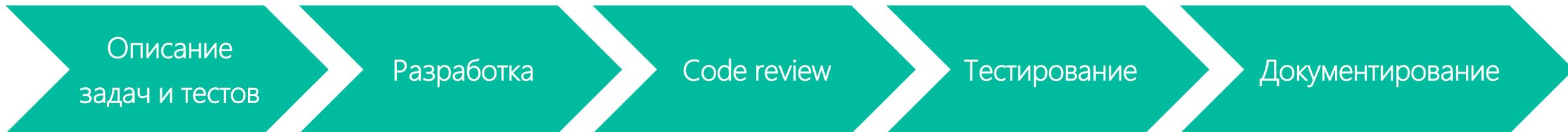


Qt designer

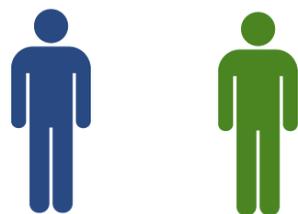


Бизнес-аналитик

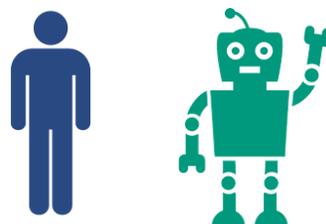
✘ Confluence



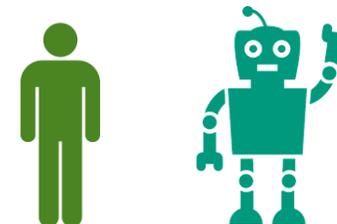
Системный аналитик и архитектор



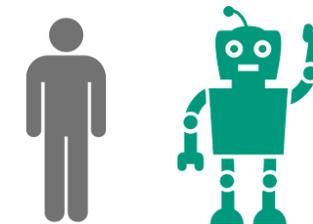
Разработчик и QA инженер



Разработчик



QA инженер



Технический писатель



## Testing

- Unit tests
- Codestyle checks
- Integration tests
- Load and stress tests

## DevOps

- OpenStack platform deployment
- Packages building
- Build self-testing
- Product deployment
- Test environment creating and updating

## Documentation

- Extraction from code
- Build self-testing

## Common

- Reports
- Monitoring
- Backup

Благодарю за внимание



Александр Николаев  
[a.nikolaev@tnxholding.com](mailto:a.nikolaev@tnxholding.com)  
+7 917 392 88 99