

**AQUARIUS**

# Сетевое оборудование Aquarius

Для современных ЦОД

Илья Семухин

Ведущий менеджер по продвижению продуктов и решений

[isemukhin@aq.ru](mailto:isemukhin@aq.ru)

РОССИЯ, 2024 г.





# О чем мы сегодня поговорим?

## План презентации

- Аквариус - надежный поставщик ИТ оборудования
- Продукты для решения широкого спектра задач бизнеса
- Гарантия и сервисная поддержка
- Сетевое оборудование Aquarius



# Аквариус сегодня



**Разработка, производство  
и поставки вычислительной техники**



**Перспективные разработки  
телеком-оборудования**



**Собственный  
R&D-центр**



**Производство по основным  
технологическим переделам  
радиоэлектронного уровня в  
соответствии с требованиями 719ПП**



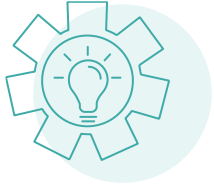
**Сервисные центры на всей  
территории РФ**





# Надежный поставщик ИТ оборудования

## Разработка продуктов в собственном инженерном центре



Комплексная разработка и проектирование схемотехнических решений для вычислительных комплексов



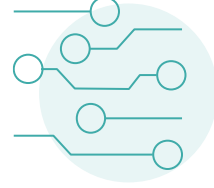
Проектирование полного цикла конструкторской документации для сложных вычислительных систем



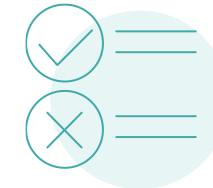
Разработка модельного ряда продукции за счет гибкого конфигурирования клиентских и серверных устройств



Разработка и адаптация встроенного ПО для всех компонентов вычислительных узлов и систем, в том числе систем управления



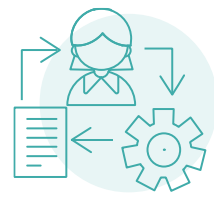
Разработка и проектирование топологии плат для клиентских устройств и серверов



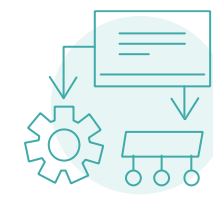
Валидация аппаратных комплектующих на программно-аппаратную совместимость



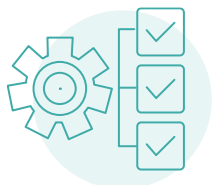
Разработка решений информационной безопасности



Сопровождение разработки – от инженерных образцов до запуска в серийное производство



Проектирование и развертывание вычислительных систем, комплексов, сетевых решений



Моделирование и углубленное тестирование инженерных систем изделий и комплексов



Сертификация для работы с операционными системами и средствами виртуализации



Диагностирование оборудования на всех этапах разработки и производства



# Оптимальные сроки отгрузки

## Развитие собственных производственных площадок



- Наряду с центром разработки, важнейшая часть Аквариус – это два высокотехнологичных производственных комплекса, расположенные в Ивановской и Тверской области, с опытными технологами, зрелыми процессами, с отлаженным современным оборудованием.
- Высокопроизводительные линии поверхностного (SMT) и выводного (THT) монтажа, системы оптического и рентгеновского контроля позволяют производить электронные модули и узлы с высочайшим уровнем качества.



# Безопасность как основа

## Высокий уровень информационной безопасности продуктов



1

Контроль угроз на уровне проектирования

2

Безопасная разработка и полноценная валидация

3

Доверенное производство и техническая поддержка

4

Использование доверенных прошивок

5

Доверенные ОС и прикладное ПО

6

Поддержка обновлений безопасности и контроль функционирования

Продукты соответствующие требованиям для использования в КИИ



# Непрерывность бизнес процессов

## Сеть сервисных центров от Калининграда до Камчатки

### Стандартная гарантия

1

Консультации по вопросам диагностики неисправностей и проведения восстановительных работ

- Время реакции – следующий рабочий день

2

Замена или ремонт неисправных компонентов оборудования

- Ремонт (замена) производится в течение 45 рабочих дней с момента доставки неисправного оборудования в сервисный центр.
- Доставка неисправного оборудования и компонентов в сервисный центр и обратно осуществляется силами и за счет заказчика

3

Предоставление обновлений ПО

Гарантийный срок:

4

- Серверы, Системы хранения данных - **36 месяцев**
- Системные блоки, Тонкие клиенты, Моноблоки – **36 месяцев**
- Ноутбуки - **24 месяца**

### Расширенное сервисное обслуживание

#### Режим обслуживания

с 9:00 до 18:00 (местное время)  
5 дней в неделю (будни)

Круглосуточно  
7 дней в неделю

#### Срок обслуживания

1 год

2 года

3 года

Другое

#### Реакция на заявку

4 рабочих часа

8 рабочих часов

24 рабочих часа

Другое

#### Выезд инженера

Следующий рабочий день

24 рабочих часа

48 рабочих часов

#### Срок восстановления

1 рабочий день

5 рабочих дней

до 30 рабочих дней

до



# Непрерывность бизнес процессов

## Техническая поддержка AQUA CARE

### Базовая техническая поддержка:

- Доступ в Центр Технической поддержки Aquarius;
- Замена неисправного компонента/оборудования инженером Заказчика/Производителя;
- Сервисный менеджер;
- Возможность выезда инженера на сайт к заказчику.

### Расширенная техническая поддержка:

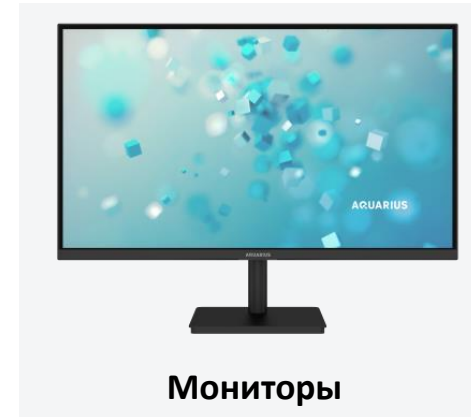
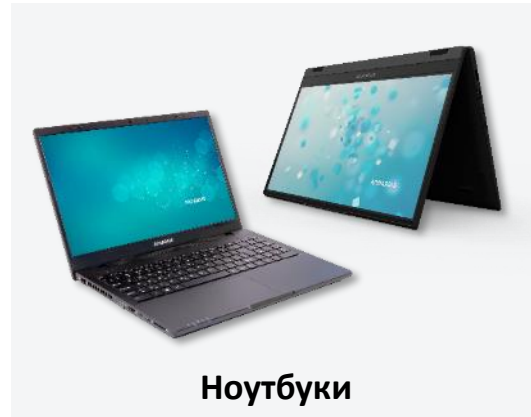
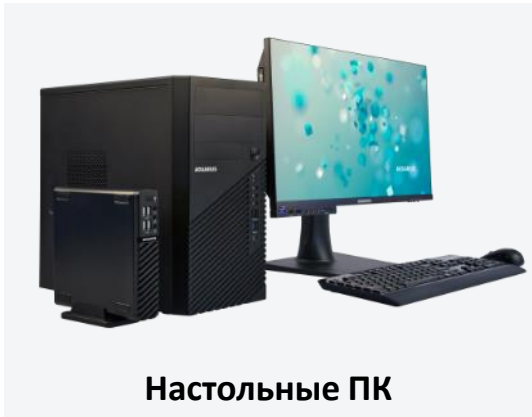
- Пуско-наладочные работы, любые проектные решение согласно ТЗ заказчика, интеграция оборудования Aquarius с третьими вендорами, технические аудиты;
- Выделенная группа инженеров, которая будет работать только с одним заказчиком;
- Выделенный инженер, который будет вовлечен во все сервисные запросы заказчика и давать рекомендации о том, как избежать их в будущем.





# Решения любых задач бизнеса

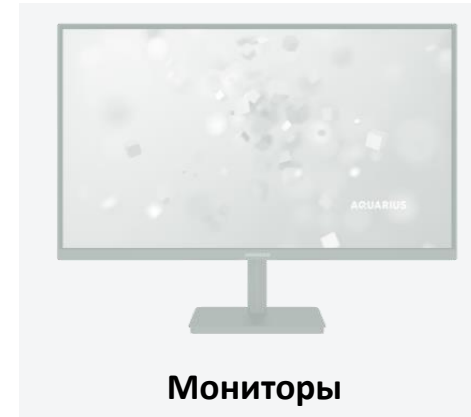
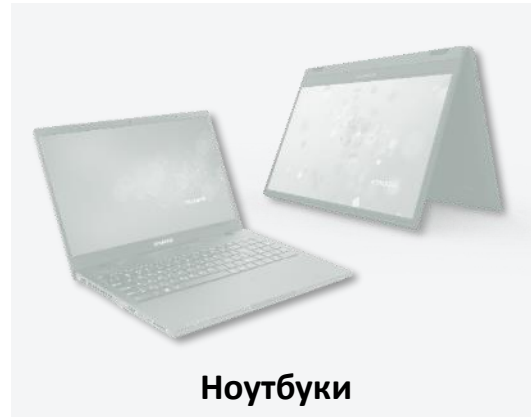
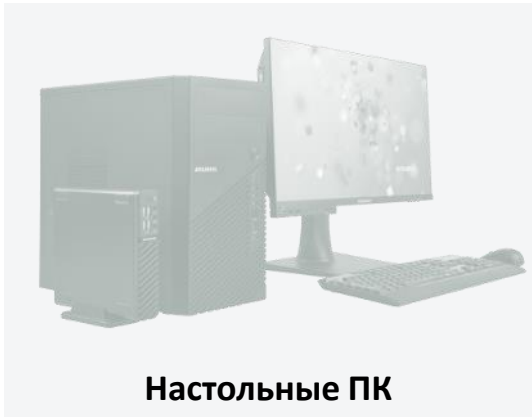
Широкий спектр продуктов от ПК до серверов и СХД





# Решения любых задач бизнеса

Широкий спектр продуктов от ПК до серверов и СХД





# Широкая линейка продуктов

## Выбор сервера в зависимости от задачи и бюджета

### Серверы уровня предприятий и ЦОД

Производительность, функциональность  
надежность



### Серверы среднего уровня

Баланс производительности  
и возможностей расширения



### Серверы начального уровня

Базовые серверы для филиалов  
и удаленных офисов



### Специализированные серверы



Для использования вне  
инфраструктуры ЦОД  
и построения встраиваемых  
решений



# Развитие портфеля продуктов

## Серверы для высоконагруженных приложений

- 2 x Xeon Scalable Gen3
- 32 слота DIMM DDR4
- PCIe Gen4

### T50 D110AC

- до 10 SFF накопителей
- 4 слот расширения PCIe Gen4
- до 2 графических ускорителей

### T50 D120AC

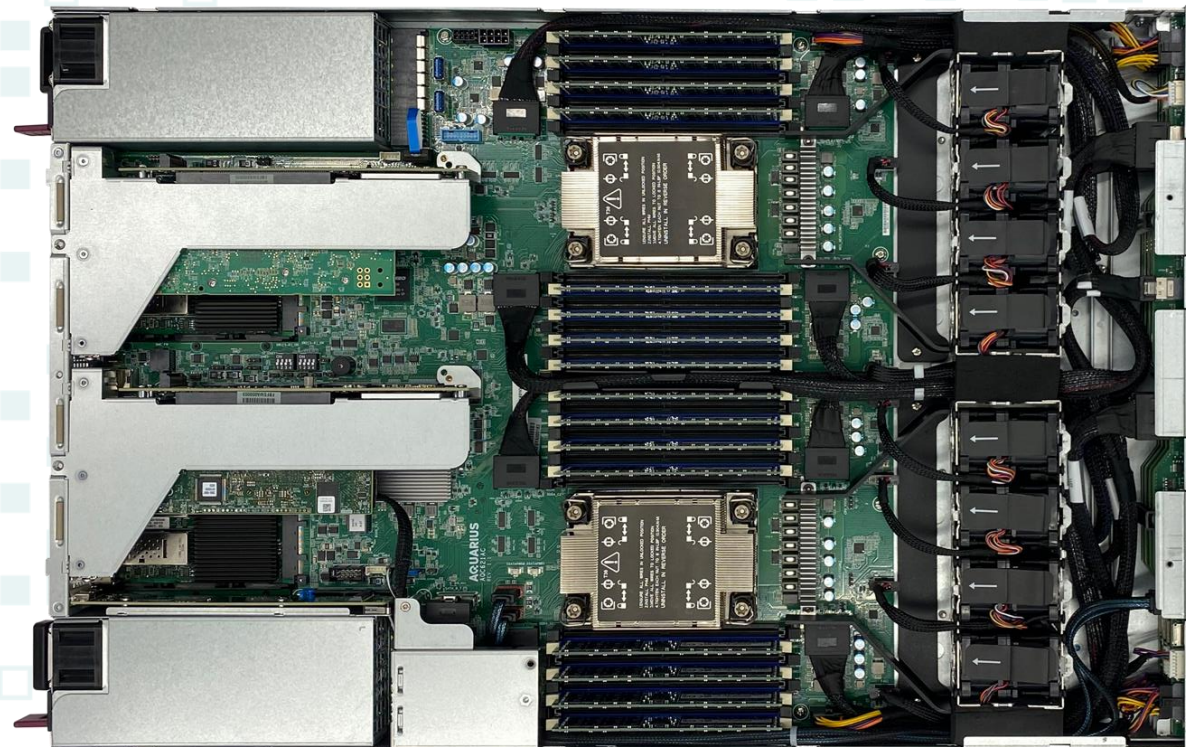
- до 20 SFF 7mm накопителей
- 4 слот расширения PCIe Gen4
- до 2 графических ускорителей

### T50 D212AC

- до 16 накопителей (12 SFF + 4 SFF)
- до 9 слотов расширения PCIe Gen4
- до 4 графических ускорителей

### T50 D224FW

- до 28 накопителей (24 SFF + 4 SFF)
- до 9 слотов расширения PCIe Gen4
- до 4 графических ускорителей



Виртуализация, системы управления базами данных, обработка транзакций в реальном времени, высокопроизводительные вычисления, машинное обучение



# СХД Аквариус – ближайшее будущее

Управляющее ПО

Названия платформ

|                       | Raidix (SDS) | Варм (SDS)   | СХД Аэродиск            | СХД AQ Wareus  |
|-----------------------|--------------|--------------|-------------------------|----------------|
| FS420<br>(T52 D212BJ) | ■            | □ По запросу | □ По запросу            | □ По запросу   |
| FS430<br>(T52 D424BJ) | ■            | □ По запросу | □ По запросу            | ■ Wareus FS430 |
| FS440                 | ■            | ■            | ■ Аэродиск Engine AQ440 | ■ Wareus FS440 |
| FS450<br>(T52 D200CF) | □ По запросу | ■            | ■ Аэродиск Engine AQ450 | ■ Wareus FS450 |
| FS460                 | □ По запросу | □ По запросу | ■ Аэродиск Engine AQ460 | ■ Wareus FS460 |

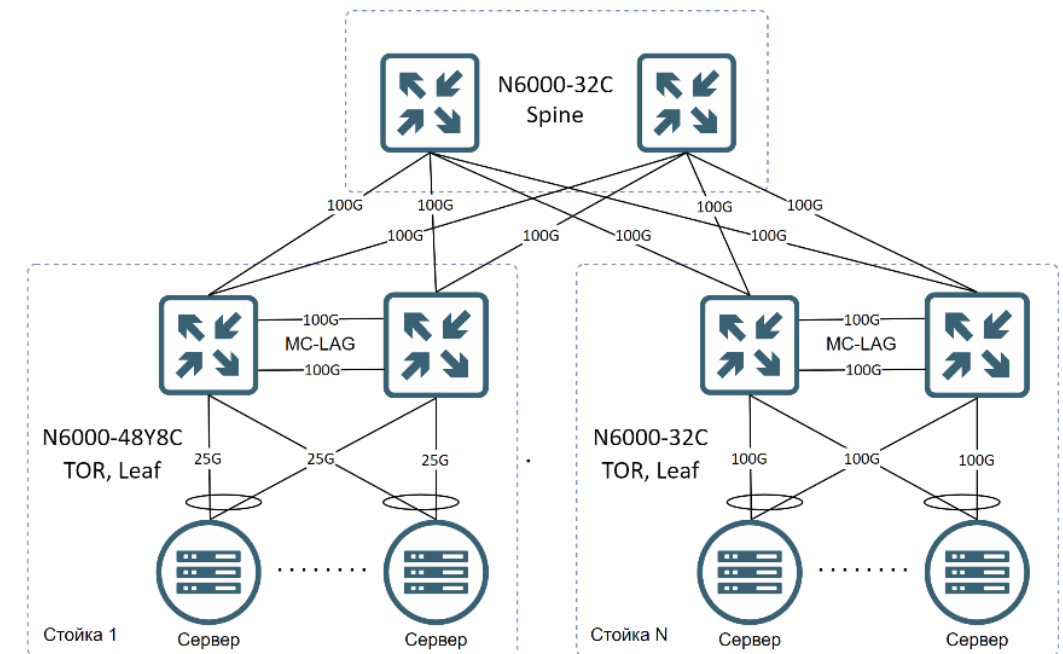
■ Основные модели

□ Совместимые модели, собираются по запросу

# Aquarius 6000

## Инфраструктура ЦОД

- Архитектура Leaf/Spine
  - Операционная система AqNOS,
  - Лицензия Base или Professional
  - VXLAN EVPN, MC-LAG, ROCEv2
  - Модульные блоки питания и вентиляторы
- 
- AQ-N6000-32C
    - 16x100G + 16x40/100G
  - AQ-N6000-48Y8C
    - 48x10/25G + 8x40/100G



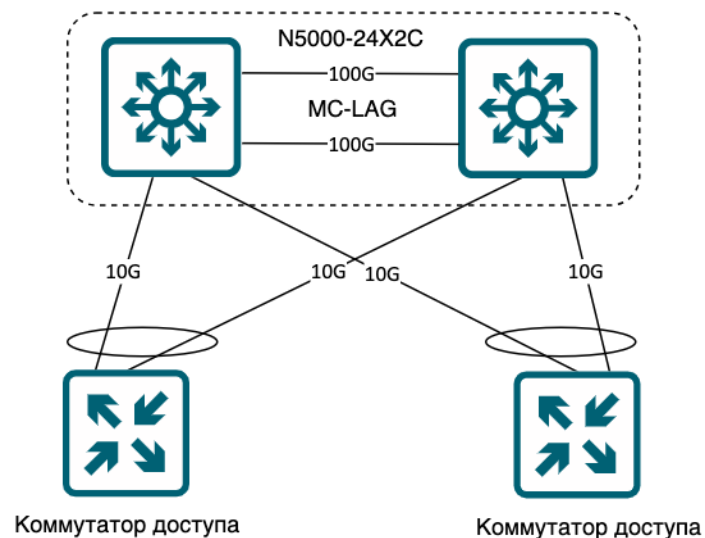


# Aquarius 5000

## Агрегация корпоративной сети

- Операционная система AqNOS
- Лицензии Base, Advanced или Professional
- Модульные блоки питания и вентиляторы

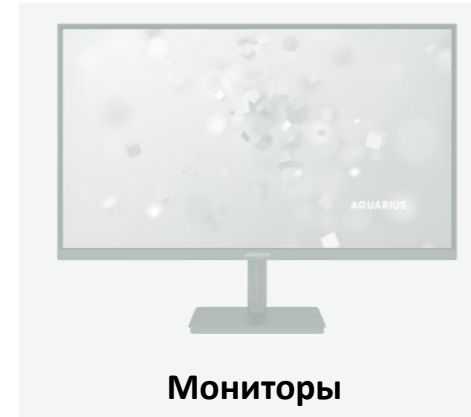
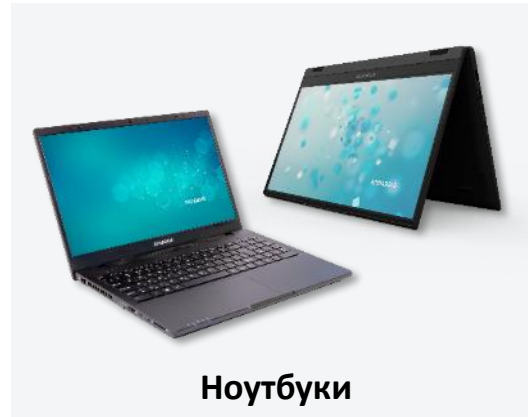
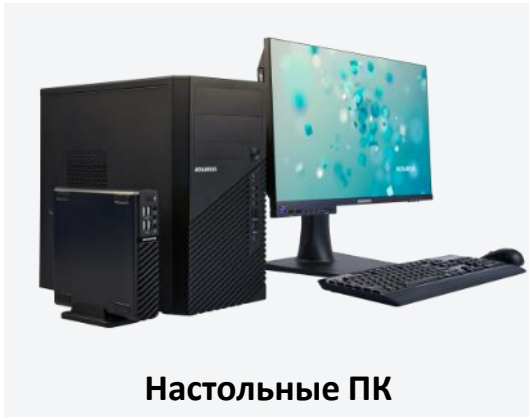
- AQ-N5000-48Y8C
  - 48x10/25G + 8x40/100G
- AQ-N5000-24X2C
  - 24x10G + 2x40/100G





# Решения любых задач бизнеса

Широкий спектр продуктов от ПК до серверов и СХД







# Aquarius 3000

## Гигабитный доступ к корпоративной сети

- Операционная система AqNOS,
  - Лицензии Base, Advanced или Professional
  - Модульные блоки питания и вентиляторы
- 
- AQ-N3000-48P4Y2Q, AQ-N3000-24P4Y2Q
    - 48x1G или 24x1G, 4x25G + 2x40G, PoE++
  - AQ-N3000-48T4Y2Q, AQ-N3000-24T4Y2Q
    - 48x1G или 24x1G, 4x25G + 2x40G





# Aquarius 2000

## Гигабитный доступ к корпоративной сети базового уровня

- Операционная система AqNOS Lite
- Встроенные блоки питания и вентиляторы
  
- AQ-N2000-48P4X, AQ-N2000-24P4X
  - 48x1G или 24x1G, 4x10G, PoE
- AQ-N2000-48T4X, AQ-N2000-24T4X
  - 48x1G или 24x1G, 4x10G





# Лицензирование функционала

Доступный функционал определяется установленной лицензией.

- В зависимости от платформы возможны градации лицензий Base, Advanced и Professional для операционной системы AqNOS
- Коммутаторы ЦОД и корпоративного класса Aquarius 6000, 5000 и 3000 поставляются с вариантами лицензий Base, Advanced и Professional, в зависимости от особенностей применения
- Коммутаторы начального уровня Aquarius 2000 с операционной системой AqNOS Lite поставляются с базовой лицензией, включающей весь доступный на платформе функционал

```
N3000-48T4Y2Q# show license

License files:

=====

flash:/device.lic:
  Created Time:  Thu   Oct 5   12:47:23   CST 2023
  Vendor:        Aquarius
  Customer:      Aquarius
  Device MAC:    00:58:3F:1D:54:21
  Feature Set:   QINQ    MVR    ERPS    MEF    ETHOAM
                 OSPF    PIM_SM IGMP    VRF    EXTEND_ACL
                 RSVP    BGP    BFD     SSM    IPV6
                 OSPF6   PIM_SM6 MVR6    RIPNG  TUNNEL_V6

N3000-48T4Y2Q# generate device identifier mgmt-if
ftp://test:test@10.10.25.33/device.udi

N3000-48T4Y2Q# copy mgmt-if ftp://test:test@10.10.25.33
/device.lic flash:/device.lic

N3000-48T4Y2Q# reload
```



# Возможности AqNos

## Конфигурация и управление

- Комфортный CLI, привычный для инженеров, имеющих опыт работы с оборудованием основных производителей
- Доступ к полному функционалу, предоставляемому сетевой операционной системой и разрешенному лицензией
- Конфигурирование, вывод диагностической информации, дебаг, логирование, утилиты

```
N3000-48T4Y2Q# show version
AQUARIUS Software, AQ-N3000, Version 11.0
Copyright (C) AQUARIUS. All Rights Reserved.
The current running image is flash:/boot/v11.0.bin

Switch uptime is 10 days, 5 hours, 23 minutes
Hardware Type is 48T4Y2Q
Hardware Version is 1.1
SDRAM size 2048M
Flash size 8192M
BootRom Version is A.2.31
System serial number is 2231127167318-000002
N3000-48T4Y2Q#
```



# Возможности AqNos

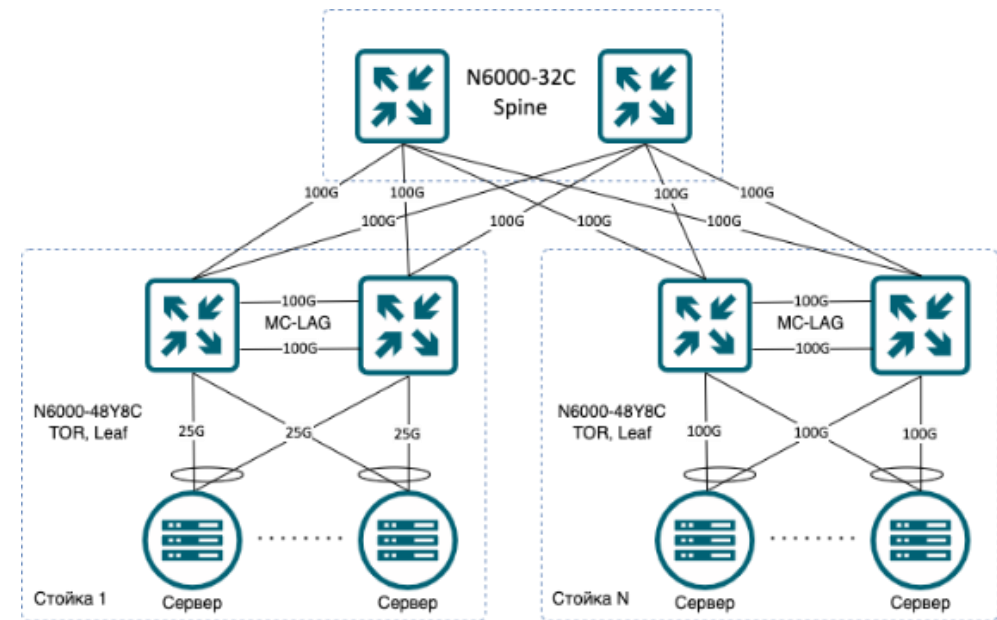
## Сеть ЦОД и сетевая фабрика

Различные варианты дизайна построения сети ЦОД

- Классический - доступ, агрегация и ядро
- Современная фабрика – Spine/Leaf

Современные оверлейные технологии - позволяют реализовывать различные решения, снимающие ограничения на миграцию виртуальных машин:

- Virtual Extensible LAN (VXLAN)
- Network Virtualization Using Generic Routing Encapsulation (NVGRE)
- Generic Network Virtualization Encapsulation (GENEVE). Оверлеи
- Border Gateway Protocol Ethernet VPN (BGP EVPN)

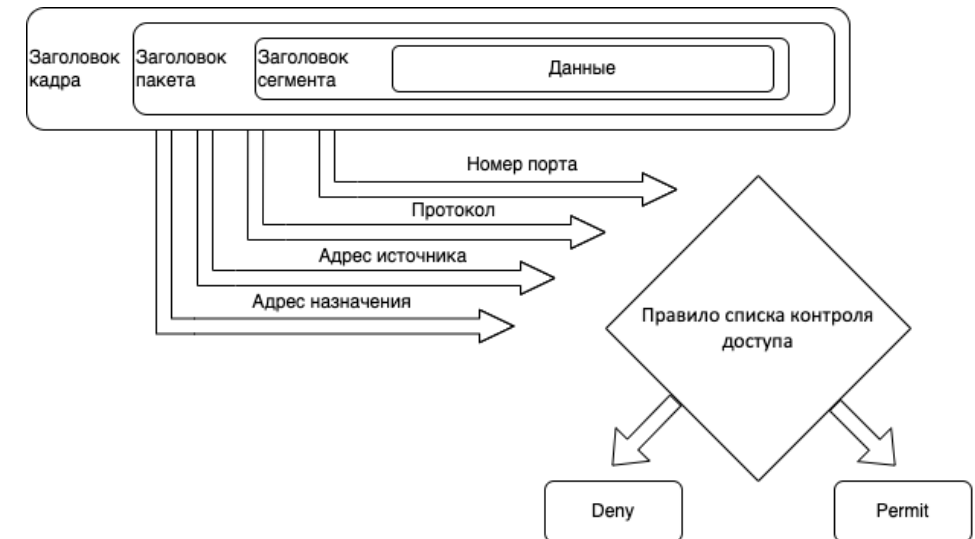




# Возможности AqNos

## Функции сетевой безопасности

- Базовые списки контроля доступа IPv4/IPv6/MAC позволяют реализовывать политики, основанные на фильтрации IP и других типов трафика, могут применяться к физическим портам/группам портов либо к VLAN/группам VLAN
- Расширенные списки контроля доступа могут комбинировать в одном правиле фильтрации несколько базовых правил, а также добавляют возможность фильтрации по атрибутам транспортного уровня L4
- Защита от подмены DHCP сервера осуществляется благодаря функции DHCP Snooping. Защита механизмов ARP реализована инструментами IP Source Guard и ARP Inspection

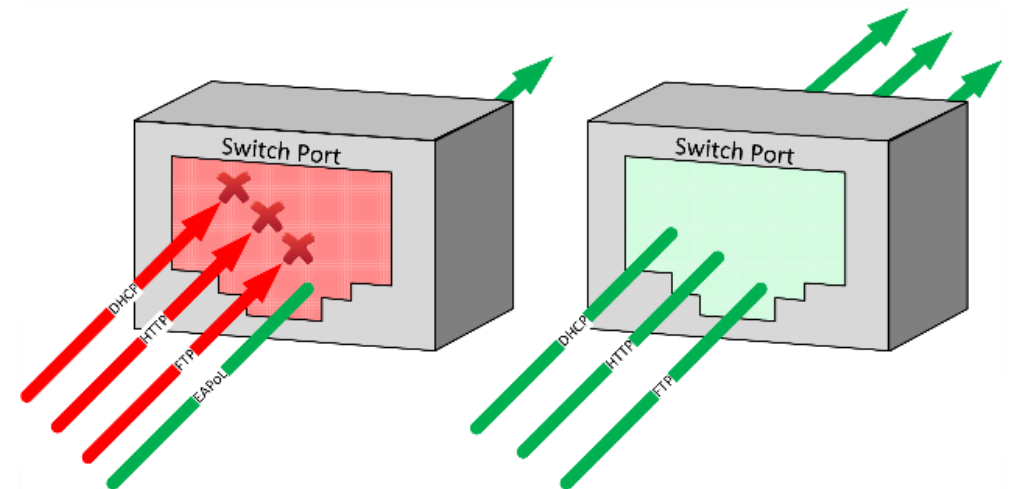




# Возможности AqNos

## Функции сетевой безопасности (продолжение)

- Control Plane Policy реализует механизм фильтрации для защиты протоколов уровня сетевого управления и вычислительных ресурсов коммутатора
- CPU Traffic Protection и Storm Control оптимизируют нагрузку на центральный процессор и позволяют избежать блокировок при возникновении широковещательных штормов и атаках, направленных на отказ в обслуживании.
- Коммутаторы AQ интегрируются в централизованную корпоративную инфраструктуру 802.1x и позволяют аутентифицировать и авторизовать пользователя при запросе доступа в сеть либо отказать в доступе



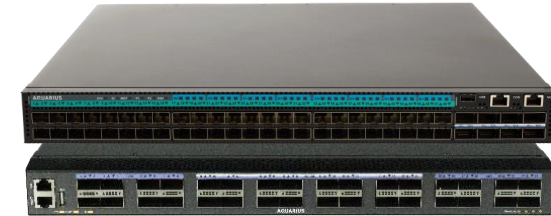


# Модельный ряд коммутаторов Aquarius

## Aquarius 6000

### Инфраструктура ЦОД

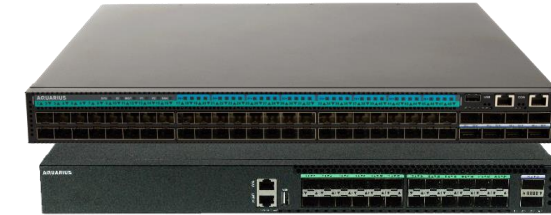
Операционная система AqNOS, лицензия PRO  
Архитектура Leaf/Spine, VXLAN EVPN, MC-LAG, ROCEv2  
Резервированные модульные блоки питания и вентиляторы



## Aquarius 5000

### Агрегация корпоративной сети

Операционная система AqNOS, лицензия BASE, ADV или PRO  
Резервированные модульные блоки питания и вентиляторы



## Aquarius 3000

### Гигабитный доступ корпоративной сети

Операционная система AqNOS, лицензия BASE, ADV или PRO  
Uplink интерфейсы 2x40+4x10/25  
PoE++ до 90Вт на всех портах, до 2000Вт общий PoE бюджет  
Резервированные модульные блоки питания и вентиляторы  
Поддержка VXLAN EVPN, IPFIX и Advanced 802.1x



## Aquarius 2000

### Гигабитный доступ корпоративной сети базового уровня

Операционная система AqNOS Lite, лицензия BASE  
Uplink интерфейсы 4x10  
Встроенные блоки питания и вентиляторы

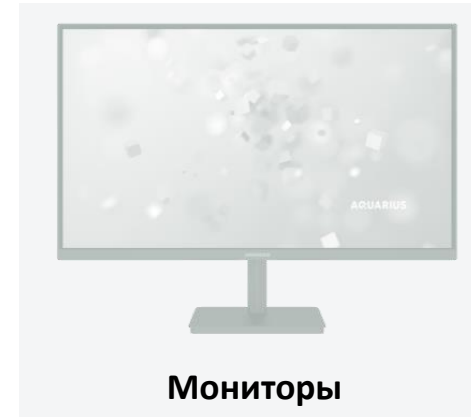
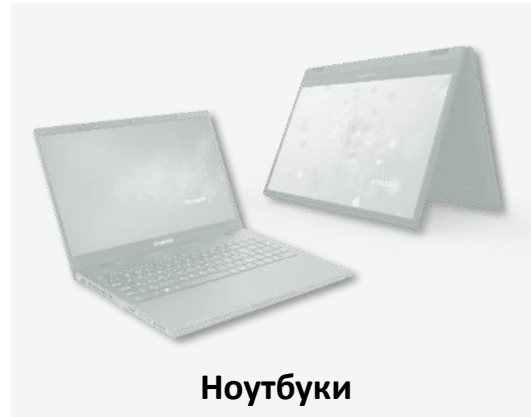
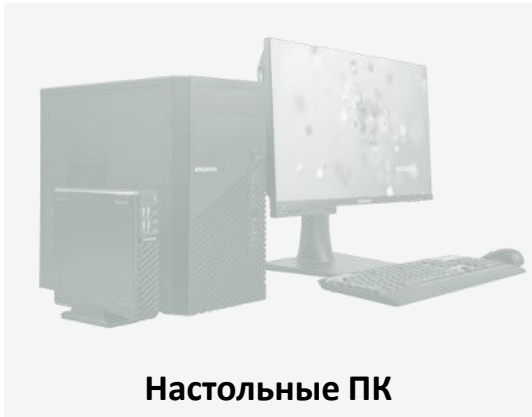






# Решения любых задач бизнеса

Широкий спектр продуктов от ПК до серверов и СХД



**AQUARIUS**

**Спасибо за внимание!**

Производственная компания «Аквариус»  
г. Москва, ул. Крылатская, д.15  
Тел.: (495) 729-5150

РОССИЯ, 2024 г.

