

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет  
информационных технологий, механики и оптики  
Мегафакультет трансляционных информационных технологий  
Факультет информационных технологий и программирования

**Лабораторная работа №1 Вариант №2**  
**По дисциплине «Архитектура информационных систем»**  
**Формирование системной архитектуры ИС на основе модели объекта автоматизации и**  
**нефункциональных требований**

**Выполнили студенты группы М33081**  
**Аль Даббагх Харит Хуссейн Мохаммед**  
**Кутбиддинов Абдугаффар Абдукаххорович**  
**Мазумдер Шоувик**  
**Миах Такбир**

**Проверила**  
**Шатилова Анна Вячеславовна**

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

2022

## СОДЕРЖАНИЕ

Описание объекта автоматизации .....	2
Задание 1 .....	3
1. Количество автоматизированных рабочих мест и тип клиентского приложения для каждого АРМа. Состав дополнительного оборудования и ПО для каждого АРМа .....	3
2. Тип хранилища данных (возможные варианты определяются конкретной платформой): файловое хранилище, СУБД (наименование, версия).....	3
3. Количество, назначение и организация взаимодействия серверов приложений: один сервер или кластер (состав кластера).....	3
4. Размещение компонентов системы по аппаратным узлам, в том числе с использованием технологий виртуализации. В случае использования технологий виртуализации выбор гипервизора.....	3
5. Выбор операционных систем для серверов и АРМ.....	4
6. Виды каналов связи (проводных, беспроводных, защищенных каналов поверх сетей общего пользования и др.), коммуникационное оборудование. ....	4
7. Другое оборудование и ПО, которое необходимо для соответствия требованиям, предъявляемым со стороны бизнес-процессов и со стороны технологической платформы.....	4
Задание 2 .....	6
Затраты на аппаратные средства.....	6
Затраты на программные средства .....	7
Затраты на подписки.....	7
Что бы мы изменили?.....	7

## ОПИСАНИЕ ОБЪЕКТА АВТОМАТИЗАЦИИ

ЗАО “АБСОЛЮТ” является одним из ведущих предприятий в России, выполняющих широкий спектр работ в судостроении, судоремонте и других смежных областях.

- Ремонт и техническое обслуживание вооружения и военной техники на кораблях в период эксплуатации;
- Регулировочно-наладочные работы, и гарантийное и послегарантийное обслуживание спецтехники, систем и механизмов на строящихся кораблях;
- Поставки комплектующего оборудования, комплексов и систем на суда и корабли ВМФ;
- Монтажные и электромонтажные работы любой сложности;
- Проектирование и опытно-конструкторские разработки в области кораблестроения;
- Минимизация финансовых затрат при проведении соответствующих работ.

Предприятие имеет оборудованные стенды и высококлассных специалистов для ремонтных и наладочных работ по системам навигации и радиосвязи, радиотехнических систем и локации, систем управления оружием и радиоэлектронной борьбы, опознавания и гидроакустики и многих других систем.

## ЗАДАНИЕ 1

- 1. Количество автоматизированных рабочих мест и тип клиентского приложения для каждого АРМа. Состав дополнительного оборудования и ПО для каждого АРМа.**

АРМ	Тип клиента	Доп. Оборудования и ПО
Зам. генерального директора (Ноутбук)	Веб-клиент	Yota USB-Modem, VPN client
Секретарь-референт (Стационарный компьютер)	Веб-клиент	Черно-белый лазерный принтер
Инспектор по кадрам (Стационарный компьютер)	Веб-клиент	Черно-белый лазерный принтер
Специалист по специальным вопросам (Стационарный компьютер)	Веб-клиент	-

- 2. Тип хранилища данных (возможные варианты определяются конкретной платформой): файловое хранилище, СУБД (наименование, версия).**

Можно использовать PostgreSQL 9.6 или выше на linux-системе (например, Centos) с различными типами шифрования (раздел данных, данные по сети... и т.д.).

- 3. Количество, назначение и организация взаимодействия серверов приложений: один сервер или кластер (состав кластера).**

Мы будем применять один кластер с одним сервером (из-за небольшого количества клиентов), к которому подключен сервер, размещающий базу данных.

- 4. Размещение компонентов системы по аппаратным узлам, в том числе с использованием технологий виртуализации. В случае использования технологий виртуализации выбор гипервизора.**

Это лучше объясняется на приведенной далее схеме.

## **5. Выбор операционных систем для серверов и АРМ.**

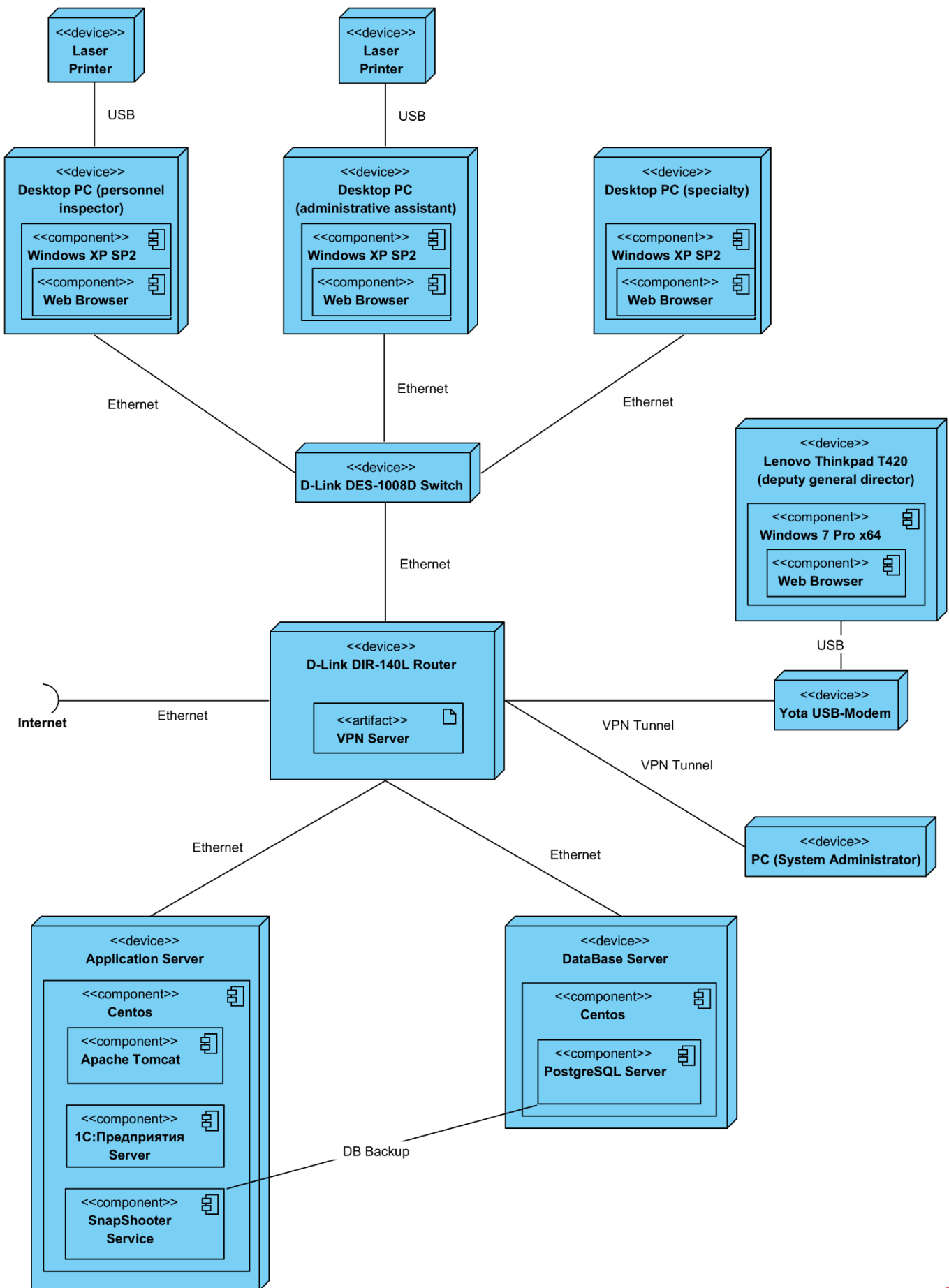
- Зам. генерального директора: Windows 7 Professional (64-bit).
- Другие АРМ: Windows XP SP2 (32-bit).
- Сервер приложений: Centos 7 (x86/64 архитектура).
- Сервер базы данных: Centos 7 (x86/64 архитектура).

## **6. Виды каналов связи (проводных, беспроводных, защищенных каналов поверх сетей общего пользования и др.), коммуникационное оборудование.**

- Все соединения осуществляются с использованием 100 Mbps Ethernet (проводной) за исключением Зам. генерального директора, когда он находится дома или в командировке.
- Маршрутизатор D-Link DIR-140L используется для подключения внутренней сети к Интернету, а также имеет возможность быть VPN-сервером, чтобы Зам. генерального директора мог подключиться извне и получить доступ к ресурсам внутренней сети.
- USB-модем Yota для зам. генерального директора для доступа в Интернет вне рабочего места.

## **7. Другое оборудование и ПО, которое необходимо для соответствия требованиям, предъявляемым со стороны бизнес-процессов и со стороны технологической платформы.**

- Любой коммутатор (достаточно неуправляемого коммутатора 10/100, недорогой unmanaged, например D-Link DES-1008D), который используется только потому, что маршрутизатор имеет только 4 выходных порта.
- Windows XP и более поздние версии имеют шифрование файловой системы на уровне диска, которое следует использовать для соответствия классу K1 по ФЗ 152.
- SnapShooter - Это автоматизированная служба резервного копирования PostgreSQL, которая устанавливается на сервере приложений и подключается к серверу баз данных для автоматического ежедневного резервного копирования. Резервное копирование защищено 4096-битными безопасными ключами ssh. Резервные копии хранятся в любом месте по желанию пользователя.



## ЗАДАНИЕ 2

### Затраты на аппаратные средства

USD = 90 RUB (По данным на 29 марта 2022 года)

Название продукта	Цена в рублях	Количество	Итого в рублях
Lenovo Thinkpad T420	\$250 (22500)	1	22500
Intel Core i3 550	800	3	2400
2GB DDR3 1333MHz	500	3	1500
Intel DQ57TM	2500	3	7500
Seagate Barracuda 250GB	4450	3	13350
AeroCool VX Plus 400W	2240	3	6720
Компьютерный корпус Ginzdu D180	1888	3	5664
Монитор Acer V 203 HC	1500	3	4500
Клавиатура и мышь ExeGate Professional Standard Combo MK120	810	3	2430
Маршрутизатор D-Link DIR-140L	\$84 (7560)	1	7560
Коммутатор D-Link DES-1008D	1000	1	1000
Витая пара UTP cat 5E ATCOM (CCA, 0.5 mm, 305 m)	4500	1	4500
Разъем RJ45 50шт.	339	1	339
Yota USB-Modem + SIM	1990	1	1990
HP LaserJet M140we	\$169 (15210)	2	30420
Dell Optiplex 7010 SFF (Core i5 3550S + 16Gb DDR3 + 120GB SSD)	20000	2	40000
Seagate SkyHawk 1 TB	7640	1	7640

### Затраты на программные средства

Название продукта	Цена в рублях	Количество	Итого в рублях
1С:Предприятие 8 КОРП. Клиентская лицензия на 5 рабочих мест	36000	1	36000
Windows 7 Pro	1170	1	1170
Windows XP SP2	1700	3	5100
Centos 7	0	3	0
PostgreSQL	0	1	0

### Затраты на подписки

Название продукта	Цена в рублях	Количество	Итого в рублях / год
Подписка на интернет от Yota 20 mbps	1100 на 30 дней	1	13200
SnapShooter Lite	\$14 (1260 на 30 дней)	1	15120

- Итог затрат на аппаратные средства: 160013 руб.
- Итог затрат на программные средства: 42270 руб.
- Итог ежегодных затрат на подписки: 28320 руб.
- Итого за первый год: 230603 руб.

### Что бы мы изменили?

- Технические характеристики клиентских компьютеров действительно низки по сегодняшним стандартам, было даже трудно найти фактические цены на эти запчасти, совместимость драйверов с современными периферийными устройствами также является проблемой, для которой следует рассмотреть возможность обновления этих компьютеров. И по этой причине мы решили создать выделенный сервер для размещения нашего приложения.
- Заключить договор с системным администратором на работу по вызову. Хотя бы с удаленной позиции решать определенные проблемы, если они возникнут. Потому что проблемы с инфраструктурой и не предназначены для решения менеджером.