

Оглавление

1. Введение	3
2. Отказоустойчивость системы «WebIUS»	4
2.1 Описание отказоустойчивости уровней системы	6
3. Требования к инфраструктуре для обеспечения отказоустойчивости системы. 8	
3.1 Рекомендации к клиентскому уровню:	8
3.2 Рекомендации к серверным компонентам системы	8
3.2.1 Рекомендации к уровню БД:	8
3.2.2 Рекомендации к уровню приложений:	8
3.2.3 Рекомендации к уровню балансировки:	9

1. Введение

Настоящий документ содержит рекомендации к информационному и техническому обеспечению программного комплекса «**WebIUS**», а также требования по отказоустойчивости решения.

2. Варианты реализации технической архитектуры

Система «**WebIUS**» состоит из 4 уровней:

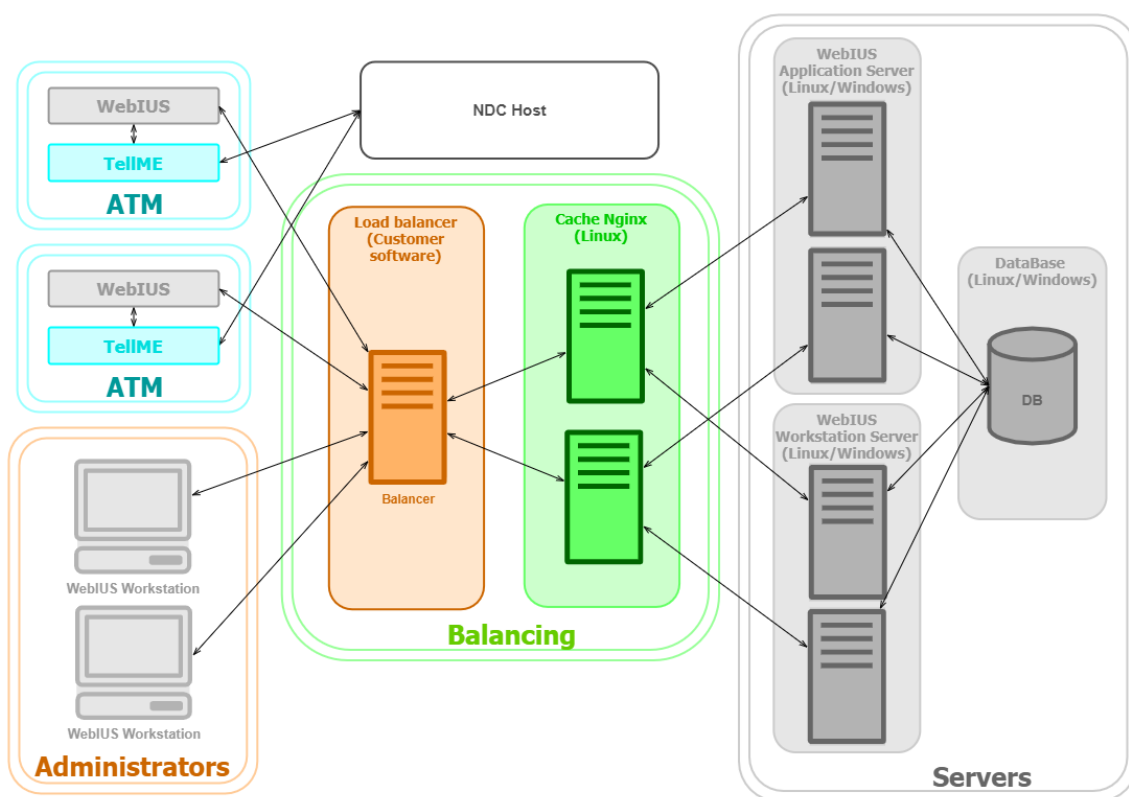
- Клиентский уровень (программное обеспечение «**WebIUS Updater Agent**», установленное на устройствах самообслуживания);
- Уровень балансировки (сервера балансировки, могут быть реализованы как при помощи специализированного ПО, так и при отведении под эти цели дополнительной аппаратной части);
- Уровень приложения (сервера с «**WebIUS Workstation**» и **Web Service**);
- Уровень базы данных.

Техническая архитектура «**WebIUS**» может быть реализована в 2х вариантах:

1. с использованием аппаратного балансировщика;
2. с использованием кластера серверов балансировки.

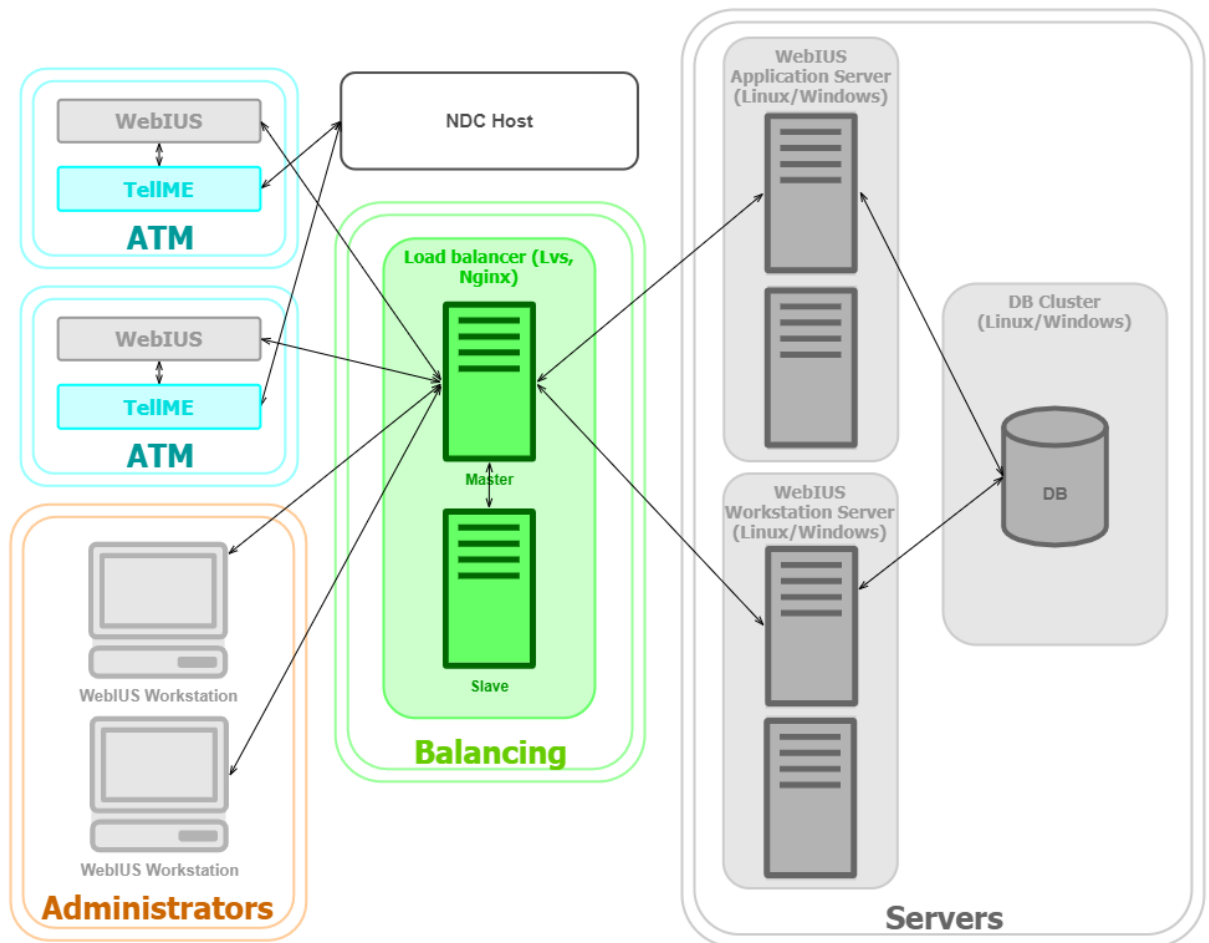
Реализация архитектуры выбирается заказчиком.

2.1 Архитектура при использовании аппаратного балансировщика



Аппаратный балансир предоставляется заказчиком. В процессе работы системы он принимает все запросы от клиентской части и распределяет их между серверами Nginx, которые перенаправляют запросы на серверную часть системы «**WebIUS**».

2.2 Архитектура при использовании кластера серверов балансировки



При работе системы без использования аппаратного балансера все запросы от клиентской части принимаются Master-сервером Nginx и перенаправляются на серверную часть.

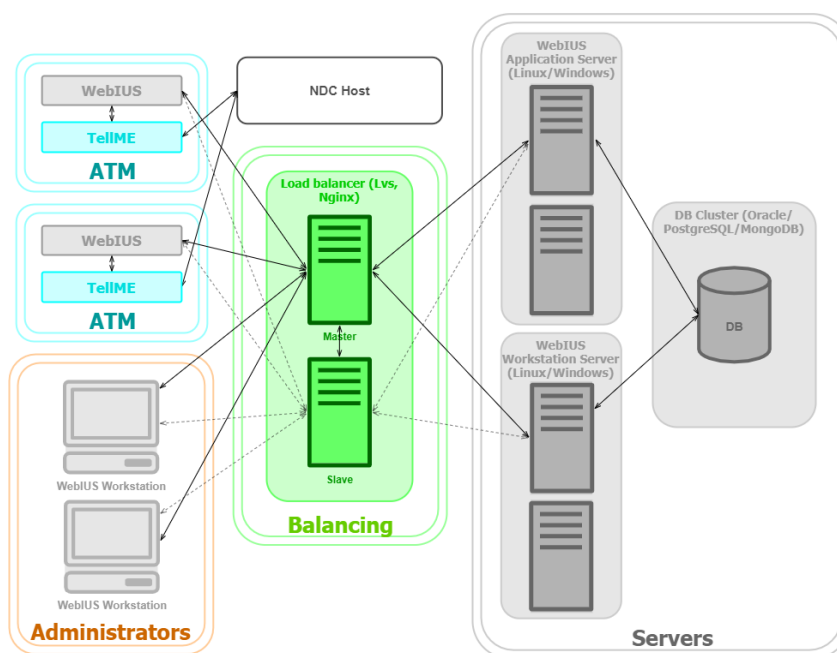
3. Отказоустойчивость системы «WebIUS»

Следующая схема обеспечения отказоустойчивости системы, приведенная в разделе «**2.1 Описание отказоустойчивости уровней системы**», основывается на балансировке между избыточным количеством серверов, кластеризации или репликации базы данных (в зависимости от выбранной СУБД), а также серверов на Ubuntu, RedHat или Windows Server.

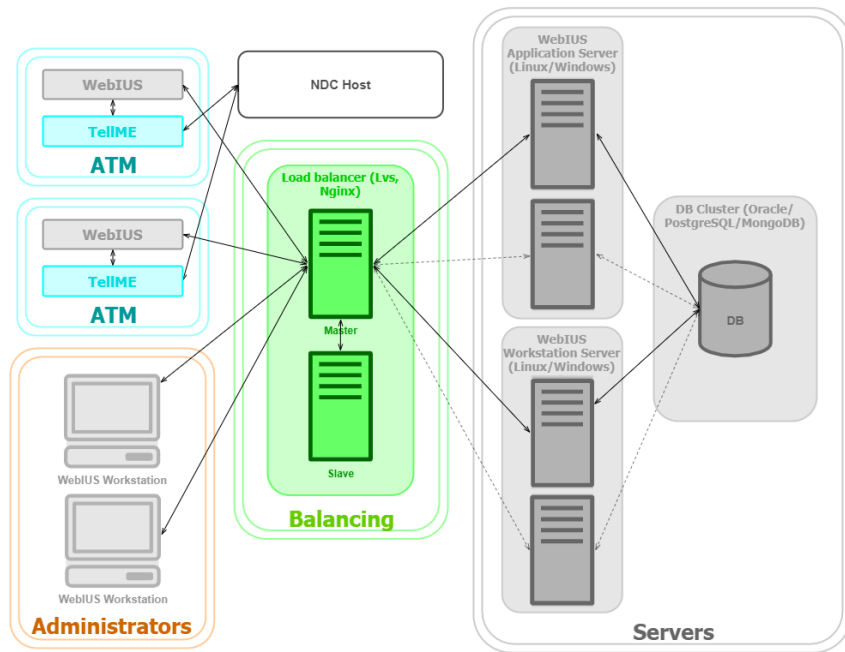
3.1 Описание отказоустойчивости уровней системы

Обеспечение безотказности работы всей системы в целом реализуется за счет резервирования ключевых систем внутри уровней балансировки, приложения и БД:

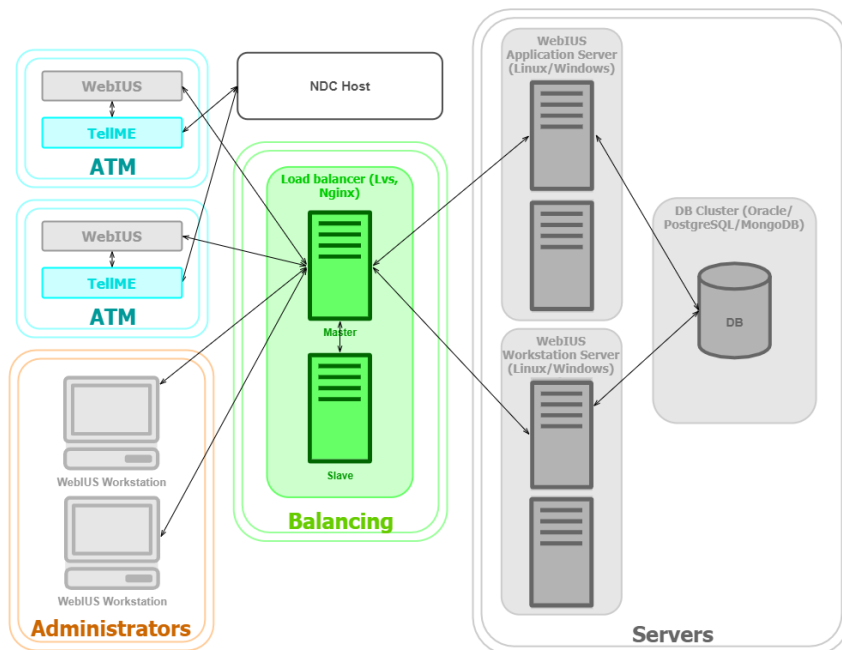
- 1) На уровне балансировки безотказность обеспечивается созданием кластера серверов балансировки Nginx. Master-сервер Nginx общается с клиентами и серверами с помощью виртуального ip-адреса, одновременно поддерживая связь с резервными серверами балансировки. В случае сбоя резервный Slave-сервер узнает о проблеме и автоматически поднимает виртуальный сетевой адаптер для приема и пересылки трафика, становясь Master-сервер.



- 2) Отказоустойчивость уровня приложения обеспечивается параллельностью работы нескольких серверов и возможностями серверов балансировки. После обнаружения недоступности одного из серверов приложения Nginx принимает решение о блокировке сервера приложения и весь трафик делит между оставшимися на связи серверами.



- 3) На уровне БД отказоустойчивость достигается использованием средств СУБД, которые позволяют создавать кластер из нескольких серверов.



4. Требования к инфраструктуре для обеспечения отказоустойчивости системы

4.1 Рекомендации к клиентскому уровню:

Клиентские модули «**WebIUS Updater Agent**» системы «**WebIUS**» функционируют на аппаратно-программном комплексе со следующими рекомендуемыми параметрами:

Операционная система: Windows XP, 7.

Программное обеспечение: .NET Framework 4.0.

ПК платформы Intel. CPU 2 GHz, 2GB RAM, 2GB HDD.

4.2 Рекомендации к серверным компонентам системы

Для организации бесперебойной работы системы рекомендуется придерживаться требований, представленных в следующих разделах (представленные значения справедливы для парка устройств в количестве до **5тыс.**, но могут отличаться в зависимости от решаемых задач как в большую, так и в меньшую степень).

4.2.1 Рекомендации к уровню БД:

Количество серверов: в соответствии с рекомендациями разработчика СУБД.

Операционная система: Ubuntu Server 18.04 LTS и новее x64 / Windows Server 2016 / RedHat 7 и новее.

Программное обеспечение: Oracle 10.2 и новее / PostgreSQL 12.0 и новее / MongoDB 3.6 и новее.

Сервер	CPU (Core x 3,2 GHz)	RAM (GB)	HDD (GB)
БД	8	32	400

4.2.2 Рекомендации к уровню приложений:

Количество серверов: 4шт (минимум 2 сервера, рекомендуется от 3 серверов для **Web Service** и 2 для «**WebIUS Workstation**»).

Операционная система: **Web Service** – Ubuntu Server 18.04 LTS и новее x64 / Windows Server 2012 / RedHat 7 и новее.

«**WebIUS Workstation**» – Ubuntu Server 18.04 LTS и новее x64 / Windows Server 2012 / RedHat 7 и новее.

Программное обеспечение: **Web Service** – проприетарное ПО;

«**WebIUS Workstation**» – проприетарное ПО.

Сервер	CPU (Core x 3,2 GHz)	RAM (GB)	HDD (GB)
Web Service			
WebIUS Application Server1	4	16	120
WebIUS Application Server2	4	16	120
«WebIUS Workstation»			
WebIUS Workstation Server1	4	16	300
WebIUS Workstation Server2	4	16	300

4.2.3 Рекомендации к уровню балансировки:

В случае использования веб сервера Nginx:

Количество серверов: 2шт (Необходимо выделить 3 ip: 2 для каждого сервера и один общий).

Операционная система: Ubuntu Server 18.04 LTS и новее x64.

Программное обеспечение: Nginx + Linux Virtual Server.

Сервер	CPU (Core x 3,2 GHz)	RAM (GB)	HDD (GB)
Nginx-Primary	8	32	120
Nginx-Secondary	8	32	120

Если балансировщик реализуется на аппаратном решении, операционная система и программное обеспечение ставится на усмотрение заказчика.