

VoIP платформа «Центавр»

Описание технической архитектуры программного обеспечения

Оглавление	
Введение	3
Словарь используемых названий подсистем	3
Общие принципы построения ПО	3
Характеристики серверного программного обеспечения	5
Характеристики клиентского программного обеспечения	6
Технические характеристики серверов	6
Языки реализации.....	7

Введение

Платформа VoIP Центавр - система телефонной связи, которая работает на базе программного обеспечения, а не на физическом оборудовании. Она позволяет организациям использовать интернет-протокол (IP) для передачи голоса и других данных, что обеспечивает гибкость, масштабируемость и снижение затрат по сравнению с традиционными АТС.

Словарь используемых названий подсистем

Используемые названия представлены ниже в таблице 1:

№	Наименование	Описание	Операционная Система
1	FreeIPA	Контроллер LDAP - dns и ntp сервисы, центр сертификатов	Astra Linux Special Edition 1.8
2	HAProxy	HAProxy - распределение нагрузки и создание отказоустойчивости на серверах	Astra Linux Special Edition 1.8
3	ProxySBC	Session Board Controller - проксирование и балансировка VoIP	Astra Linux Special Edition 1.8
4	NODE	VoIP платформа "Центавр" - регистратор и медиа	Astra Linux Special Edition 1.8
5	PGSQL	БД PostgresPRO 16 Standart + Patroni	Astra Linux Special Edition 1.7
6	pgETCD	сервис ETCD - распределенная база типа ключ-значение, кластеризация Patroni сервис Redis-Sentinel - сервис управления высокой доступностью (HA) для БД Redis	Astra Linux Special Edition 1.8
7	REDIS	БД класса noSQL	Astra Linux Special Edition 1.8
8	GlusterFS	файловая система - распределённая, параллельная, линейно масштабируемая (эквивалент windows nfs)	Astra Linux Special Edition 1.8

Общие принципы построения ПО

Платформа строится на кластерной архитектуре, что обеспечивает ее высокую устойчивость, и с доступом через веб-клиента, реализующего пользовательский интерфейс с помощью любого современного веб-браузера, что обеспечивает кроссплатформенность на рабочих станциях.

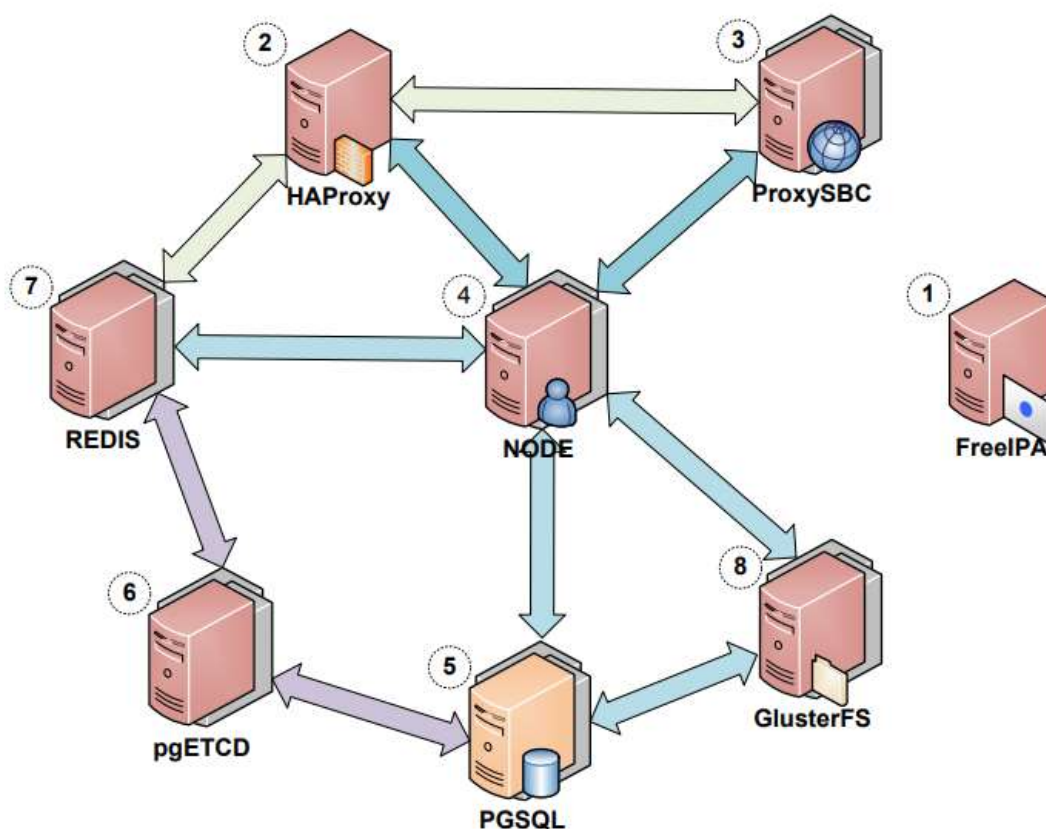
Архитектура состоит из двух уровней:

1) Клиентская часть – доступ к визуальному интерфейсу пользователей Платформы;

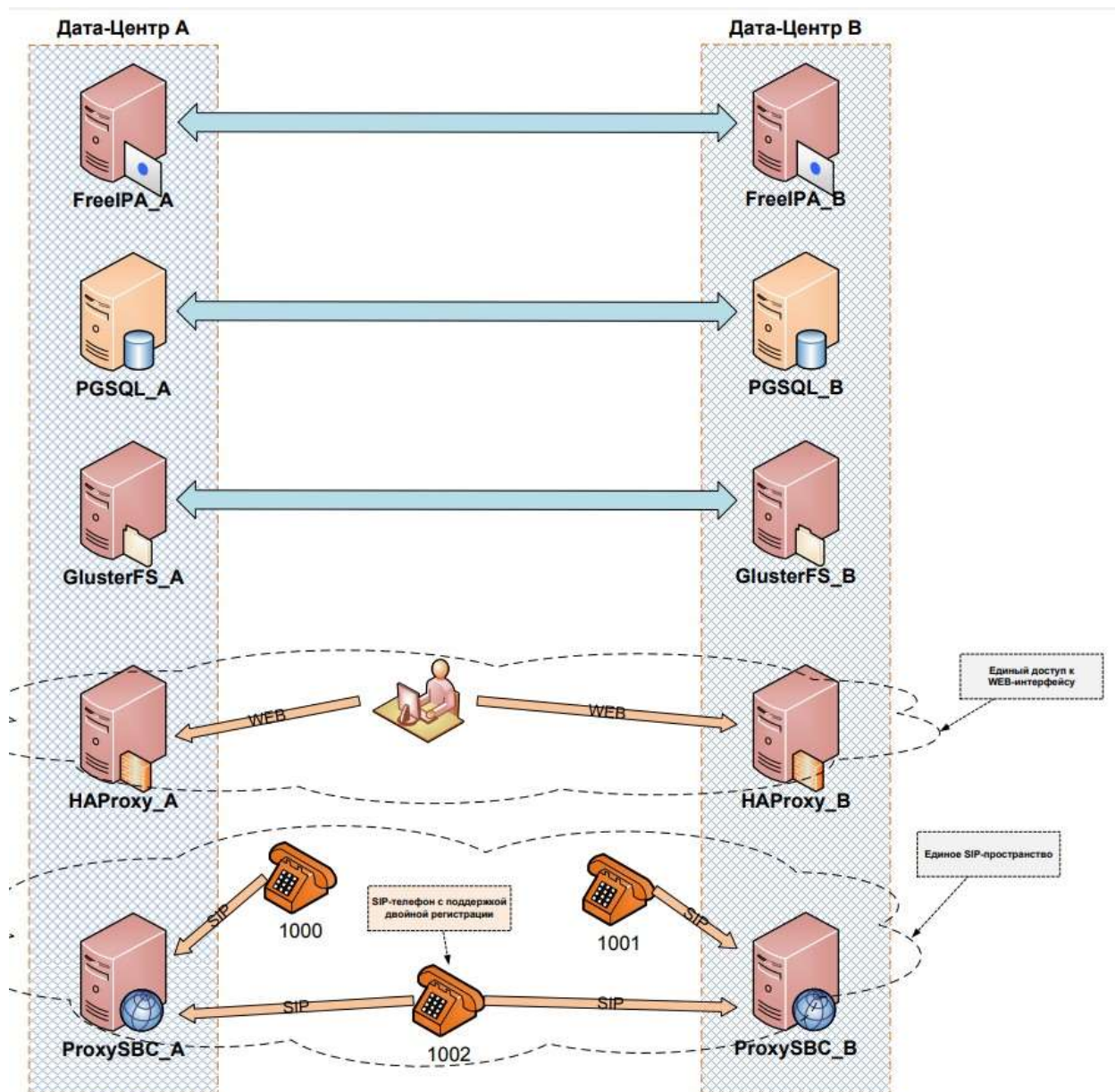
2) Кластер (кластеры) серверов, которые с учетом разработанных программных модулей реализует алгоритмическую часть Платформы и хранят данные, которыми оперируют пользователи Платформы.

Один кластер разворачивается на трех независимых серверах. Возможна установка на виртуальной среде.

Типовая схема развертывания Платформы представлена на Рисунке 1:



Также возможно многокластерное развертывание Платформы согласно Рисунку 2:



Характеристики серверного программного обеспечения

Программное обеспечение серверной стороны Платформы включает:

1. Операционная система: Astra Linux Special Edition 1.8.
2. Необходимое программное обеспечение, разработанные с помощью комплект разработчика приложений на языке PHP Laravel 7;
3. СУБД PostgresPRO и REDIS.

Все подсистемы устанавливаются в виртуальной среде Astra Linux Брест, чем обеспечивается их независимость и надежность работы.

Характеристики клиентского программного обеспечения

Пользователи взаимодействуют с Платформой:

- В качестве администраторов, тогда требования для клиентского программного обеспечения:

Операционная система (любой из вариантов): Windows 10, Windows 11, Linux – RedHat, Ubuntu, Astra Linux

Веб браузер (любой из вариантов): Google Chrome, Microsoft Edge, Yandex browser, Mozilla Firefox.

- В качестве пользователей, тогда в качестве клиентского ПО выступает любой программный sip клиент или аппаратный sip телефон со встроенным ПО.

Технические характеристики серверов

Для развертывания каждой подсистемы предъявляются следующие минимальные требования:

- Количество ядер процессора: 4
- Количество оперативной памяти: 4Гб
- Сетевой интерфейс: 1
- Объем дискового пространства: 16 Гб

Распределение подсистем в кластере с учетом требований представлены в Таблице 2:

№	Наименование	Параметры vm	Вариант установки - кластерная		
			сервер-1	сервер-2	сервер-3
1	FreeIPA	vCPU - 4 vRAM - 4GB vNIC - 1 vHDD - 16GB		✓	
2	HAProxy	vCPU - 4 vRAM - 4GB vNIC - 2 vHDD - 16GB	✓		
3	ProxySBC	vCPU - 4 vRAM - 4GB vNIC - 2 vHDD - 16GB	✓		✓
4	NODE	vCPU - 4 vRAM - 6GB vNIC - 2 vHDD - 30GB	✓	✓	✓
5	PGSQL	vCPU - 6 vRAM - 12GB vNIC - 2 vHDD - 16GB vHDD - 300GB+	✓	✓	✓
6	pgETCD	vCPU - 2 vRAM - 4GB vNIC - 2 vHDD - 16GB	✓	✓	✓
7	REDIS	vCPU - 4 vRAM - 4GB vNIC - 2 vHDD - 16GB	✓	✓	✓
8	GlusterFS	vCPU - 4 vRAM - 6GB vNIC - 1 vHDD - 16GB vHDD - 300GB+	✓	✓	✓

Языки реализации

- PHP 7.2 (Laravel 7) применен для разработки Платформы;
- PostgresPRO применен для разработки слоя хранения данных;
- REDIS применен для кеширования данных.

(с) ООО «Центр-Сервис», 2024

Г. Казань, ул. Зинина, д.3А офис 303

Телефон: 8(843) 2022979

Электронная почта: info@c-ser.ru

Описание технической архитектуры
программного обеспечения

© ООО «Центр-Сервис», 2024