МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова»

Математический факультет

Кафедра компьютерной безопасности

Заведующий кафедрой:

д. ф. - м. н., профессор

Мурин Д. М.

Направление подготовки

10.05.01 Компьютерная безопасность

Курсовая работа

Микросервисная операционная система нового времени.

Научный руководитель

д. ф. - м. н., доцент

\_\_\_\_\_\_\_\_ Д. А. Савинов

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

Студент группы КБ-41СО

\_\_\_\_\_\_\_\_ А.Ю.Сластухин

«\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

Ярославль 2024 г.

Оглавление

Оглавление 2

Введение 3

Литература 4

Доказательства: 5

Введение

В настоящее время наблюдается тенденция увеличения производительности компьютеров за счёт уменьшения вычислительных модулей. И если раньше, компьютер занимал целые помещения, то сейчас вполне умещается в маленьких коробочках. Но с каждым годом требуемые мощности для игр, развлечений, прикладных нужд растут, а возможность уменьшать, как доказано, не бесконечна.

Мы вполне можем предсказать, что будет в будущем, посмотрев на промышленное применение компьютеров – современные приходят в промышленность и только потом в руки простых пользователей.

Сейчас для выполнения серьёзных промышленных вычислений приходится арендовать мощные удалённые сервера, которые уже неудобно поддерживать в рамках компании. Получается, что скоро это дойдёт и до пользователей персональных компьютеров.

Таким образом, в ближайшем будущем ожидаю увеличение размеров компьютеров вплоть до размеров первых вычислительных машин и возращение облачного использование вычислительных мощностей(сейчас это используют для игр) – люди дома будут иметь терминалы, а использовать вычислительные возможности провайдеров, платя за ресурсы по тарифу.

На данный момент самые популярные операционные системы Windows и Linux по своей архитектуре – монолитные, все необходимые части находятся в одном блоке, это обеспечивает высокую скорость работы, простоту ремонта, но при этом имеет массу проблем:

* Проблема устойчивости – уничтожение цельного блока приведёт к уничтожению всей системы. Вирус, попавший в систему по сети, легко получит доступ к файловой системе. Шпион, получив доступ к монолиту, получит полный контроль над системой.
* Проблема масштабируемости – при необходимости увеличения производительности потребуется увеличивать размер монолита, но ОС зачастую трудно переносят изменения в монолите.

Если раньше крупные приложения, были, как и ОС, монолитными, то теперь всё чаще их делают микросервисными и это не просто так.

В своей работы я планирую:

1. Изучить микросервисный подход к разработке архитектуры
2. Вспомнить забытую микросервисную ОС – MINIX
3. Составить требования к ОС нового времени
4. Разработать и обосновать теоретическую модель такой ОС на основе микросервисной архитектуры.

Литература