



Министерство образования Новосибирской области
ГБПОУ НСО «Новосибирский авиационный технический колледж имени Б.С.
Галущака»

УЧЕБНАЯ ДИСЦИПЛИНА: ОПЕРАЦИОННЫЕ
СИСТЕМЫ И СРЕДЫ
«ПРЕИМУЩЕСТВА И НЕДОСТАТКИ МИКРО И
МАКРО ЯДЕРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ»

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛИ:
СТУДЕНТКИ ГРУППЫ ПР-295
КОСОЛАПОВА Е.Ю. , ТЮРИНА Н.А.
ПРОВЕРИЛА: КЛИМОВА И.С.

СОДЕРЖАНИЕ

- Преимущества микроядерной архитектуры ОС
- Недостаток микроядерной архитектуры
- Преимущества макроядерной архитектуры
- Недостатки макроядерной архитектуры
- Список использованных источников

ПРЕИМУЩЕСТВА МИКРОЯДЕРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ ОС

Удовлетворяют большинству требований, предъявляемых к современным ОС, обладая:

- Переносимостью
- Расширяемостью
- Надежностью
- Возможностью поддержки распределенных приложений

ПРЕИМУЩЕСТВА МИКРОЯДЕРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ ОС

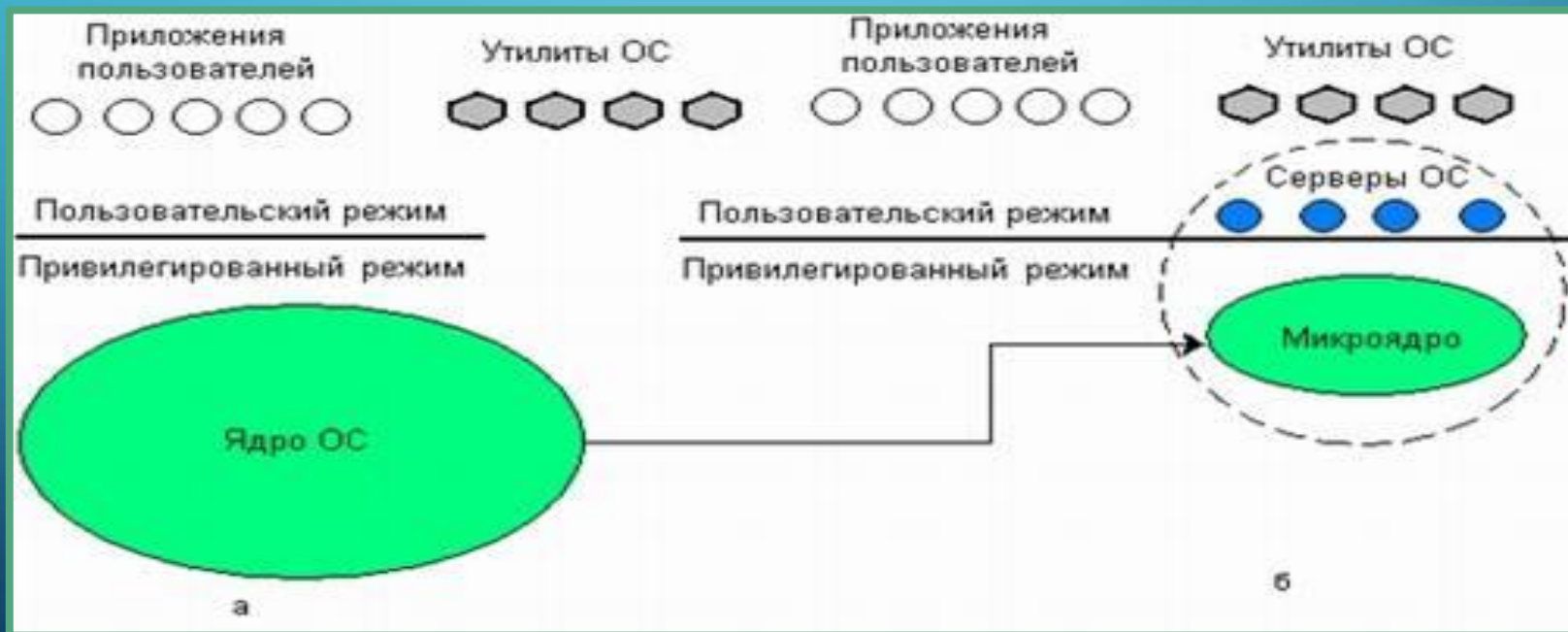
Высокая степень **переносимости** - весь машинно-зависимый код изолирован в микроядре, поэтому для переноса системы на новый процессор требуется меньше изменений и все они логически сгруппированы вместе.

ПРЕИМУЩЕСТВА МИКРОЯДЕРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ ОС

Расширяемость - присуща микроядерной ОС в очень высокой степени. При микроядерном подходе конфигурировать ОС не вызывает никаких проблем и не требует особых мер - достаточно изменить файл с начальной конфигурации системы или остановить ненужные серверы.

ПРЕИМУЩЕСТВА МИКРОЯДЕРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ ОС

Использование микроядерной модели повышает **надежность** ОС. Каждый сервер выполняется в виде отдельного процесса в своей собственной области памяти и защищен от других серверов операционной системы.

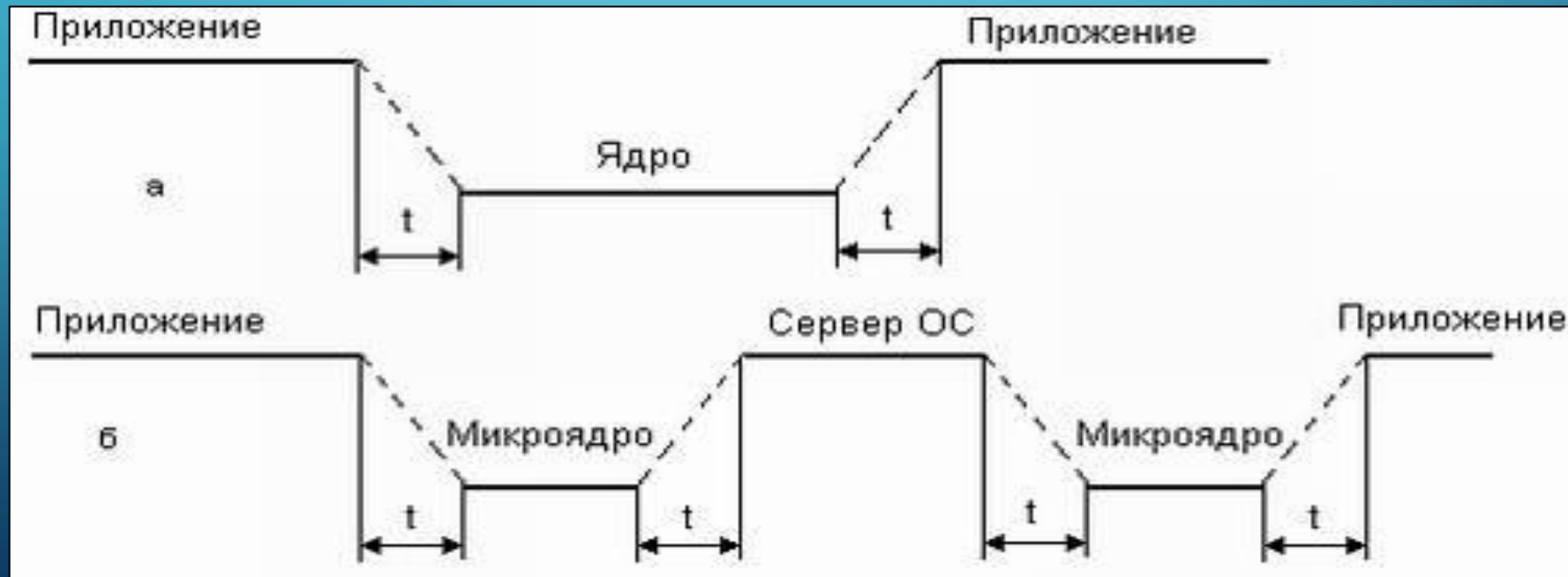


ПРЕИМУЩЕСТВА МИКРОЯДЕРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ ОС

Поддержка распределенности - модель с микроядром хорошо подходит для реализации распределенных вычислений, так как использует механизмы, аналогичные сетевым: взаимодействие клиентов и серверов путем обмена сообщениями. Серверы микроядерной архитектуры могут работать как на одном так и на разных системах.

ОСНОВНЫМ НЕДОСТАТКОМ МИКРОЯДЕРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ ЯВЛЯЕТСЯ:

Снижение производительности - производительность при классической организации ОС выполнение системного вызова сопровождается двумя переключениями режимов, а при микроядерной - четыре. При прочих равных условиях классическая модель будет всегда быстрее чем микроядерная.



ПРЕИМУЩЕСТВА МАКРОЯДЕРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

- Скорость работы
- Упрощенная разработка модулей
- Богатство предоставляемых возможностей и функций
- Поддержка большего количества разнообразного оборудования

ПРЕИМУЩЕСТВА МАКРОЯДЕРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Взаимодействие компонентов ОС, так как они находятся в одном контексте может быть реализовано весьма просто.

ПРЕИМУЩЕСТВА МАКРОЯДЕРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Все или большинство случаев взаимодействия прикладных программ не требует переключения между процессами, и как следствие «тяжеловесность» процессов не критична, и может быть весьма большой, что обеспечивает хорошую защищённость.

ПРЕИМУЩЕСТВА МАКРОЯДЕРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Монолитное ядро теоретически имеет минимальные накладные расходы, необходимые для организации взаимодействия между собой различных компонентов операционной системы, поскольку отсутствует необходимость переключения контекстов.

НЕДОСТАТКИ МАКРОЯДЕРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Неправильное функционирование одного из компонентов может нанести ущерб всей системе, что — опять-таки теоретически — делает систему с монолитным ядром менее надёжной, чем микроядерная система и требует большей тщательности в разработке компонентов ОС

НЕДОСТАТКИ МАКРОЯДЕРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Большой объём кода, исполняемого в не вытесняемом режиме негативно влияет время отклика приложений на внешние события, что нежелательно или недопустимо в системах работающих в реальном времени.

НЕДОСТАТКИ МАКРОЯДЕРНОЙ АРХИТЕКТУРЫ

Значительно затруднено расширение функций ОС, так как часто требует вмешательства в ядро (частично решается переходом на модульное ядро).

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- <http://csaa.ru/preimushhestva-i-nedostatki-mikrojadernoj/>
- <https://present5.com/preimushhestva-i-nedostatki-mikro-i-makro-yadernoj-arxitektury/>
- https://studopedia.ru/3_40122_perenosimost-operatsionnoy-sistemi.html
- <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%BA%D1%80%D0%BE%D1%8F%D0%B4%D1%80%D0%BE>