

Классификация и архитектура Windows Server

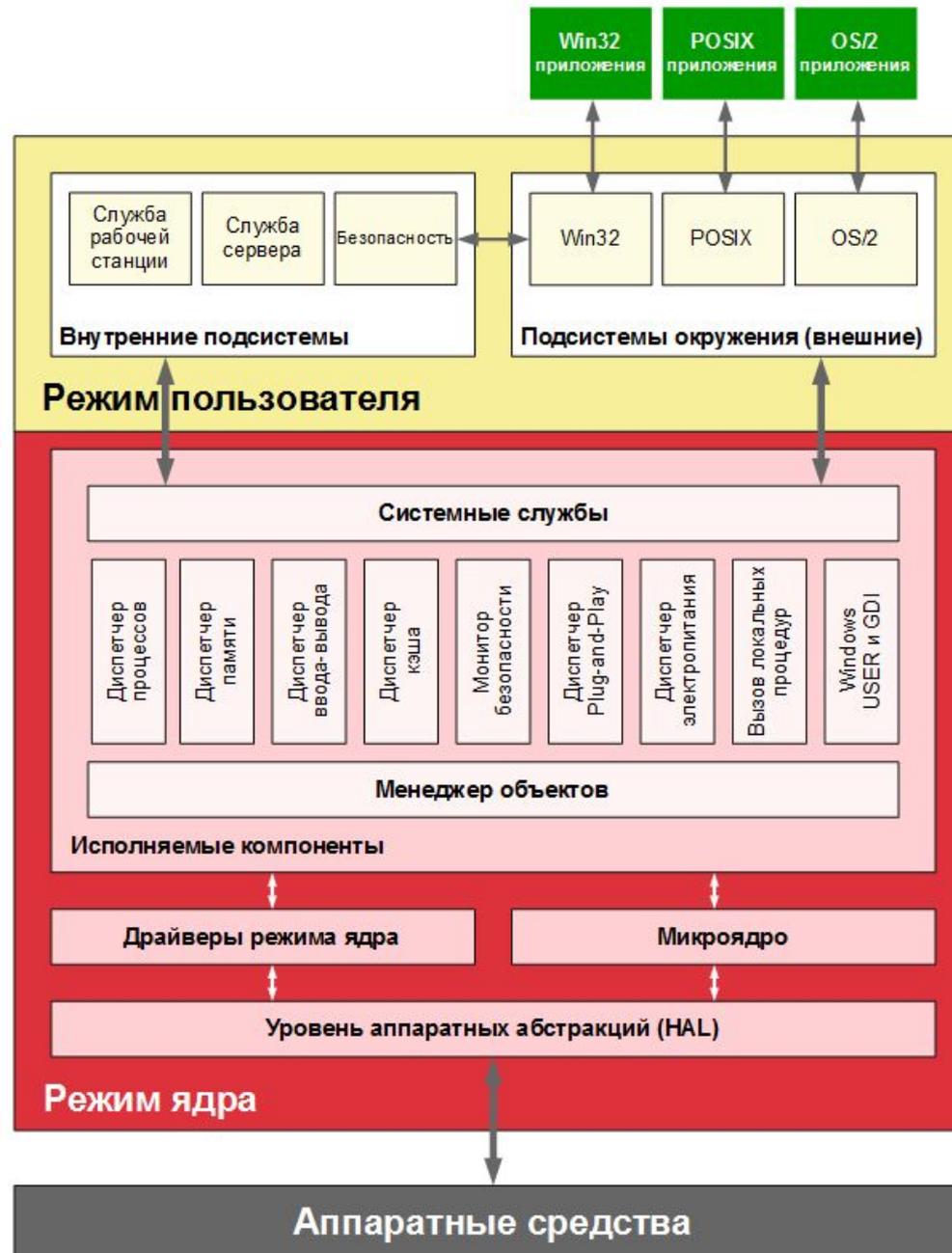
Влад

Следующие версии являются частью семейства операционных систем на ядре NT:

- Windows Server 2003 (Апрель 2003)
- Windows Server 2003 R2 (Декабрь 2005)
- Windows Server 2008 (Февраль 2008)
- Windows Server 2008 R2 (Июль 2009)
- Windows HPC Server 2008 (Сентябрь 2010)
- Windows Server 2012 (Август 2012)
- Windows Server 2012 R2 (Октябрь 2013)
- Windows Server 2016 (Октябрь 2016)
- Windows Server 2019 (2019)

Архитектура Windows NT имеет модульную структуру и состоит из двух основных уровней — компоненты, работающие в режиме пользователя, и компоненты режима ядра. Программы и подсистемы, работающие в режиме пользователя, имеют ограничения на доступ к системным ресурсам. Режим ядра имеет неограниченный доступ к системной памяти и внешним устройствам. Ядро системы NT называют гибридным ядром или макроядром.

Схема архитектуры Windows NT



Режим пользователя

Режим пользователя состоит из подсистем, которые передают запросы ввода\вывода соответствующему драйверу режима ядра посредством менеджера ввода-вывода. Уровень пользователя состоит из двух подсистем — подсистема окружения и интегральная подсистема .

Подсистема окружения разработана для запуска приложений, написанных для разных типов операционных систем. Ни одна из подсистем окружения не имеет прямого доступа к аппаратной части компьютера. Доступ к ресурсам памяти происходит посредством Менеджера Виртуальной Памяти, который работает в режиме ядра. Также приложения запускаются с меньшим приоритетом, чем процессы режима ядра.

Интегрированная подсистема следит за некоторыми функциями операционной системы от имени подсистемы окружения. Состоит из подсистемы безопасности, службы рабочей станции и службы сервера.

Режим ядра

Режим ядра Windows NT имеет полный доступ к аппаратной части компьютера и системным ресурсам. Работает в защищенной области памяти. Управляет памятью и взаимодействием с аппаратной частью. Предотвращает доступ к критическим областям памяти со стороны приложений и служб пользовательского режима. Для выполнения подобных операций процесс пользовательского режима должен попросить режим ядра выполнить её от своего имени.