

Содержание

8 Функциональные характеристики и жизненный цикл VEOS	3
Функциональные характеристики	3
Жизненный цикл	4
Репозиторий исходных кодов программ	4
Система сборки пакетов	5
Система распараллеливания сборки	5
Единая система управления пакетами программ	5
Единая система установки	5
Система генерации дистрибутивов	5

8 Функциональные характеристики и жизненный цикл VEOS

Функциональные характеристики

Операционная система VEOS (далее – VEOS), представляет собой совокупность интегрированных программ, созданных на основе ОС «Linux», и обеспечивает обработку, хранение и передачу информации в защищенной программной среде в круглосуточном режиме эксплуатации. VEOS обладает следующими функциональными характеристиками:

- обеспечивает возможность обработки, хранения и передачи информации;
- обеспечивает возможность функционирования в многозадачном режиме;
- обеспечивает возможность масштабирования системы: возможна эксплуатация ОС как на физическом оборудовании, так и на виртуальной машине;
- обеспечивает многопользовательский режим эксплуатации;
- обеспечивает поддержку мультипроцессорных систем;
- обеспечивает поддержку виртуальной памяти;
- обеспечивает поддержку запуска виртуальных машин;
- обеспечивает сетевую обработку данных, в том числе разграничение доступа к сетевым пакетам.

VEOS поддерживает клиент-серверную архитектуру и может обслуживать процессы как в пределах одной компьютерной системы, так и процессы на других ПЭВМ через каналы передачи данных или сетевые соединения.

VEOS состоит из набора компонентов предназначенных для реализации функциональных задач необходимых пользователям (должностным лицам для выполнения 5 определённых должностными инструкциями, повседневных действий) и поставляется в виде дистрибутива и комплекта эксплуатационной документации. В структуре VEOS можно выделить следующие функциональные элементы:

- ядро ОС;
- системные библиотеки;
- утилиты и драйверы;
- средства обеспечения информационной безопасности;
- системные приложения;
- средства обеспечения облачных и распределенных вычислений, средства виртуализации и системы хранения данных;
- системы мониторинга и управления;
- средства подготовки исполнимого кода;
- средства версионного контроля исходного кода;
- библиотеки подпрограмм (SDK);
- среды разработки, тестирования и отладки;
- интерактивные рабочие среды;
- программные серверы;
- системы управления базами данных;
- командные интерпретаторы;
- прикладное программное обеспечение общего назначения;

- офисные приложения.

Ядро VEOS управляет доступом к оперативной памяти, сети, дисковым и прочим внешним устройствам. Оно запускает и регистрирует процессы, управляет разделением времени между ними, реализует разграничение прав и определяет политику безопасности, обойти которую, не обращаясь к нему, нельзя.

Ядро работает в режиме «супервизора», позволяющем ему иметь доступ сразу ко всей оперативной памяти и аппаратной таблице задач. Процессы запускаются в «режиме пользователя»: каждый привязан ядром к одной записи таблицы задач, в которой, в числе прочих данных, указано, к какой именно части оперативной памяти этот процесс имеет доступ.

Ядро постоянно находится в памяти, выполняя системные вызовы – запросы от процессов на выполнение этих подпрограмм.

Системные библиотеки – наборы программ (пакетов программ), выполняющие различные функциональные задачи и предназначенные для динамического подключения к работающим программам, которым необходимо выполнение этих задач.

Серверные программы и приложения предоставляют пользователю услуги (почтовые службы, хранилище файлов, система управления базой данных, обеспечение документооборота, хранилище данных пользователей и так далее) в локальной или глобальной сети и обеспечивают их выполнение.

В состав VEOS включены следующие дополнительные системные приложения:

- архиваторы;
- приложения для управления RPM-пакетами;
- приложения резервного копирования;
- приложения мониторинга системы;
- приложения для работы с файлами;
- приложения для настройки системы;
- настройка параметров загрузки;
- настройка оборудования;
- настройка сети.

Жизненный цикл

В качестве технологического комплекса для выпуска VEOS используется инфраструктура на основе технологий сборки и поддержки свободного программного обеспечения Linux. Кроме того, данная инфраструктура позволяет обеспечить интеграцию в окружение операционной системы и поддержку программных продуктов различных разработчиков.

Инфраструктура поддержки, разработки и обновления ПО включает в себя следующие компоненты

Репозиторий исходных кодов программ

В репозитории хранятся все исходные коды вместе с историей изменений. Обеспечивается

ведение нескольких веток одного проекта как одним разработчиком, так и разными, в целях поддержки нескольких версий дистрибутива, а также нескольких дистрибутивов. Репозиторий исходных кодов интегрирован с системой сборки пакетов.

Система сборки пакетов

При сборке пакета из исходных кодов автоматически формируется виртуальная файловая система, гарантирующая воспроизводимость сборки независимо от конфигурации сборочной системы. Сборка пакетов в виртуальной среде позволяет фиксировать среду сборки, а также обеспечивает её безопасность. Система сборки интегрирована с репозиторием исходных кодов программ и позволяет отслеживать связь между собранными пакетами и исходным кодом, что упрощает тестирование и отладку решений.

Система распараллеливания сборки

Обеспечивает распределенную сборку пакетов на доступных компьютерных мощностях, что позволяет достигать оптимального времени сборки пакетов и, при необходимости, пересборки всего репозитория.

Единая система управления пакетами программ

Управление программным обеспечением осуществляется единой системой, представляющей ПО в виде так называемых пакетов и контролирующей зависимости между пакетами, включая версии пакетов. Наличие этой системы позволяет формировать дистрибутивы с контролируемой замкнутостью по зависимостям между программными компонентами, а в дальнейшем – организовывать выборочную установку пакетов или их обновление, без нарушения целостности системы и без потери пользовательских настроек.

Единая система установки

Установка дистрибутива осуществляется единой настраиваемой системой, интегрированной с системой управления системными объектами и с системой управления пакетами.

Система генерации дистрибутивов

Данная система позволяет создавать инсталляционные образы дистрибутивов (наборы iso-образов CD или DVD) по файлу конфигурации (набору целевых пакетов) с учётом зависимостей между пакетами.