

## Linux-инструмент с графическим интерфейсом для диагностики системы и инфраструктуры – Alt Diagnostic Tool

Сапунов Алексей, «Базальт СПО», [basealt.ru](http://basealt.ru), Саратов, Октябрьская, Октябрьская, 44А

**Аннотация.** С 2022 года в России началось активное замещение коммерческих западных цифровых систем. Благодаря этому процессу в России начали широко распространять операционные системы и дистрибутивы от национальных команд разработчиков. Часть дистрибутивов проходит сборку на основе открытой разработки ядра Linux. Необходимость массового внедрения Linux-подобных систем привела к набору специфических требований к администраторам и пользователям дистрибутивов.

Основная часть таких требований содержит повышение технической компетенции пользователей, в том числе администраторов, снижение порога сложности, возможность оперативного решения проблем и качественного анализа ошибок.

Для облегчения задач диагностики операционной системы и компьютерной инфраструктуры, инженеры «Базальт СПО» разработали графическое приложение ALT Diagnostic Tool (ADT) – инструмент диагностики операционной системы. ADT предназначен для запуска наборов с тестами. Это может быть проверка состояния компьютера в домене, диагностики интернет-соединения, здоровья жесткого диска, стабильности RAID-массива или степени готовности системы к созданию домена.

**Ключевые слова:** операционная система, Linux, диагностика, дистрибутив, домен, безопасность, надежность

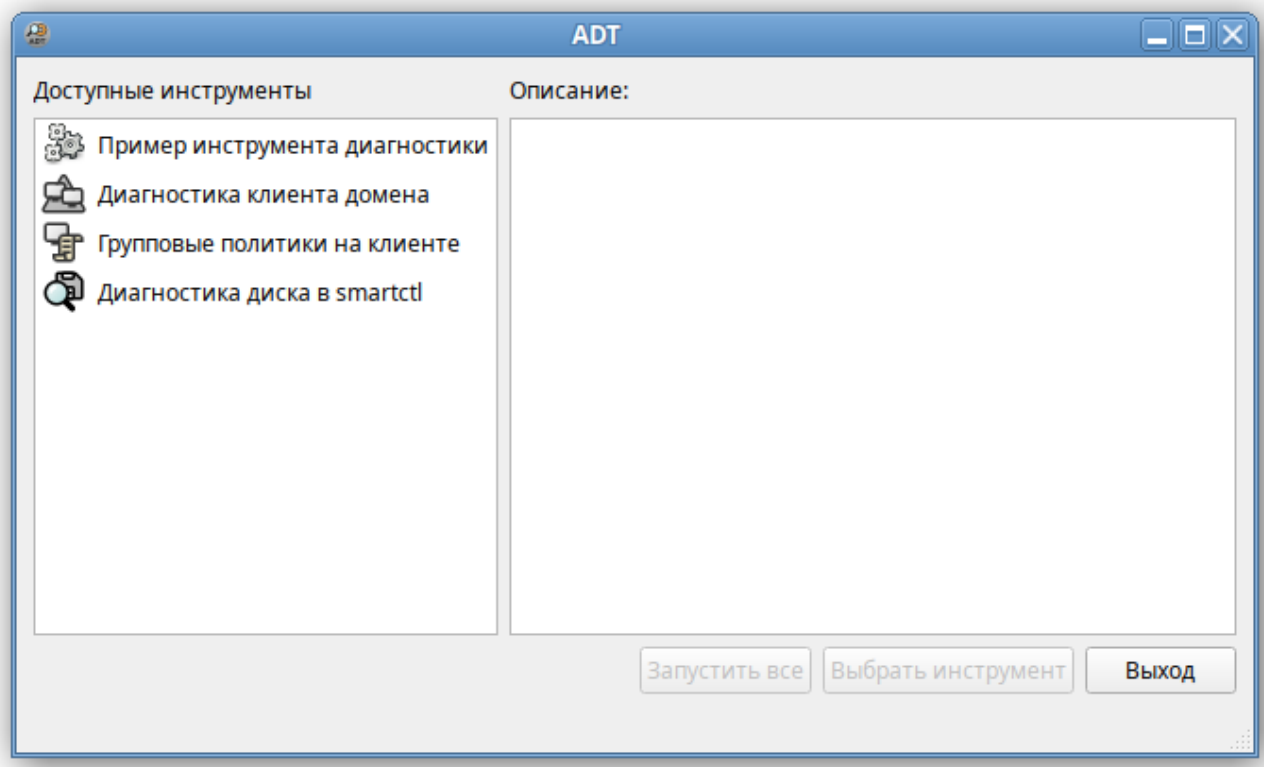


Рисунок 1: Внешний вид основного окна приложения

Инструмент диагностики ALT Diagnostic Tool - это графическое приложение проверки инфраструктуры. ADT предназначен для запуска подготовленных наборов тестов без необходимости повышать привилегии пользователя.

Утилита решает задачи:

1. Проведение диагностики системы через набор подготовленных тестов;
2. Вывод на экран результатов диагностики - в графической или терминальной оболочке;
3. Сохранение файла журнала;
4. Выполнение операций, требующие привилегий, от учетной записи непривилегированного пользователя.

Программа ADT предназначена для:

1. Системных администраторов;
2. Опытных пользователей;
3. Службы технической поддержки.

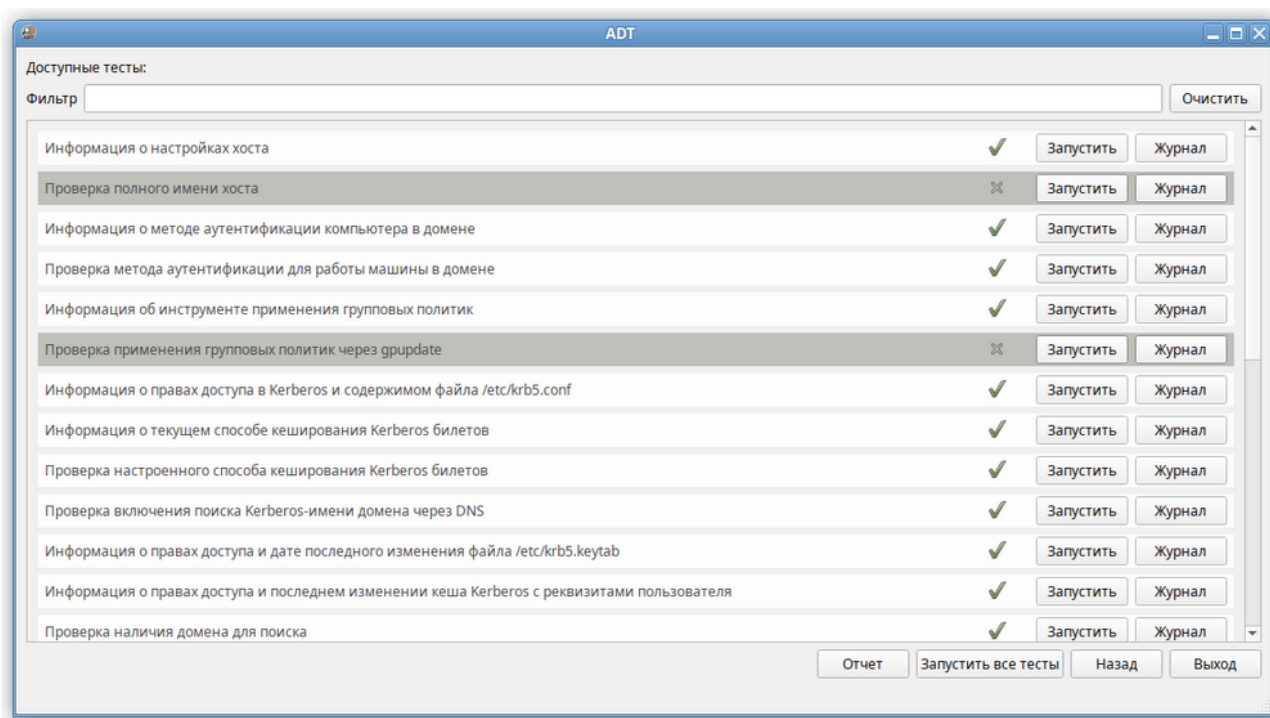


Рисунок 2: Тесты диагностики

Например, администратор хочет проверить применимость групповых политик на клиентской системе. В скрипте описывается весь перечень необходимых проверок, например на языке сценариев Bash. Среди таких проверок может быть статус системных служб, информация об установленных пакетах или полученных файлах настроек. В коде сценария могут быть указаны обращения к различным системным утилитам, часть из которых требуют повышения привилегий. Через оснастку ADT, а на самом деле специальной службы Alterator-manager, сценарии диагностики получают необходимые права без участия пользователя. Пользователю или самому администратору достаточно запустить диагностику и получить отчет - в виде текста журнала или сохраненного файла. В таком случае резко снижается порог сложности для того, чтобы узнать неполадки в системе или в целом в инфраструктуре.

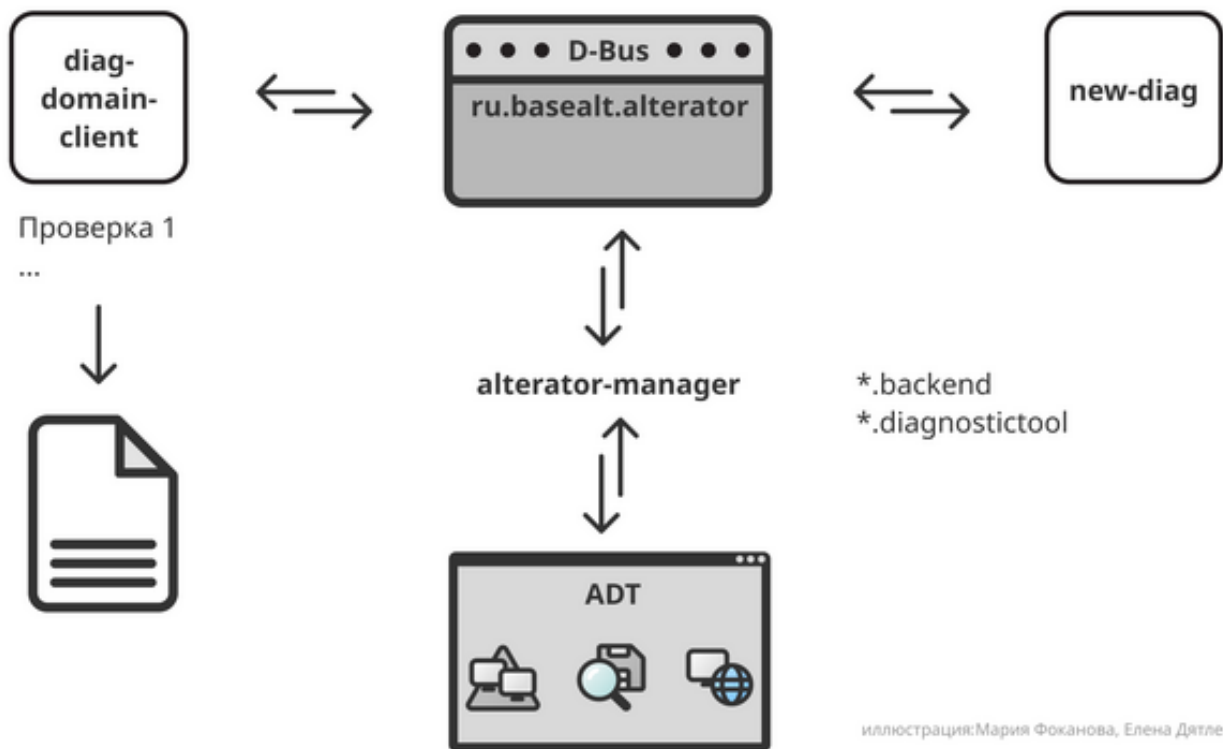


Рисунок 3: Схема работы приложения

Архитектура утилиты построена вокруг системы межпроцессного взаимодействия D-Bus. ADT обращается к инструментам диагностики, представленным на D-Bus в виде объектов службы ru.basealt.alterator. Каждый такой объект содержит интерфейс и несколько методов: запуск, список тестов, информация и отчет - Run, List, Info, Report. Через метод List утилита ALT Diagnostic Tool получает список возможных тестов. Затем отдельный тест запускается через метод Run. Код возврата сообщает успешность выполнения проверки.

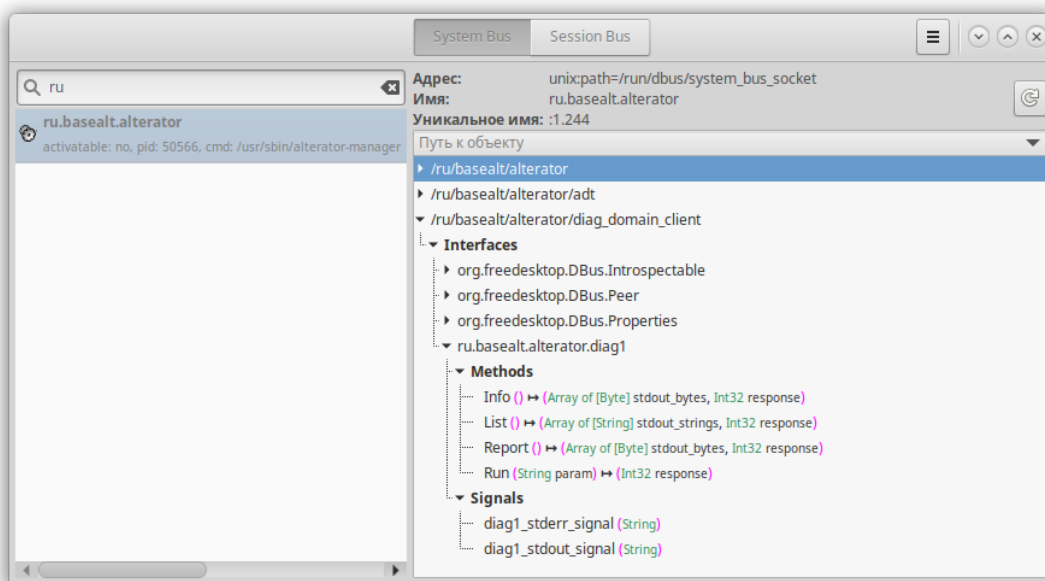


Рисунок 4: Представление интерфейса приложения на шине D-Bus

Проект Alterator-manager, включающий утилиту ALT Diagnostic Tool, создавался таким образом, чтобы облегчить разработку новых сущностей. Чтобы получить объект на шине D-Bus администратору достаточно корректно описать backend-файл и разместить его в каталоге /usr/share/alterator/backends. Служба alterator-module-executor обработает backend-файл и на шине D-Bus появится новый объект с интерфейсом и методами. Посмотреть на него можно через утилиту d-feet. Если этот этап прошел успешно, достаточно создать diag-файл с описанием каждого теста — как его отобразит графическая утилита ADT.

К утилите прилагается комплект документации — руководство пользователя, администратора, спецификация, справка о программе, шаблон примера.

### **Ссылки.**

1. Шаблон примера инструмента диагностики <https://gitlab.basealt.space/alt/diag-example>
2. Код проекта <https://gitlab.basealt.space/alt/adt>
3. Спецификация <https://gitlab.basealt.space/alt/alterator-entry/-/blob/master/doc/README.md>