

Тестовое задание для стажера на позицию «Программист на языке C (UEFI)»

Контроль целостности содержимого каталога файлов

Разработать консольную утилиту для ОС Linux на языке C, реализующую функционал контроля целостности содержимого каталога файлов - для подтверждения его неизменности. Необходимо:

1. Обеспечить контроль изменения каждого файл из каталога отдельно – изменение файла должно диагностироваться как нарушение его целостности. Каждый файл должен фиксироваться посредством расчета по нему хэш-суммы по алгоритму SHA256.
2. Обеспечить контроль добавления файлов в каталог и удаления файлов из каталога – добавление файлов в каталог или удаление файлов из каталога должно диагностироваться как нарушение целостности каталога.
3. Список контроля целостности должен представлять из себя текстовый файл, включающий значения хэш-сумм и путей до контролируемых файлов каталога.
4. Обеспечить контроль корректности формата списка контроля целостности, передаваемого в качестве входных данных утилиты.
5. Реализовать 2 режима работы утилиты - постановка каталога на контроль целостности и проведение контроля целостности каталога. Проведение контроля целостности каталога должно происходить только при старте утилиты в соответствующем режиме, а не в режиме реального времени.
6. Реализовать консольный интерфейс утилиты с возможностью задания: режима работы утилиты (постановка на контроль целостности или

проведение контроля целостности), пути до контролируемого каталога, пути до списка контроля целостности.

7. Производить выдачу на экран общего статуса процедуры контроля целостности ("целостность заверена"/"нарушение контроля целостности").
8. Производить логирование в syslog найденных несоответствий процедуры контроля целостности на уровне error. Производить логирование в syslog общих информационных сообщений на уровне info.

Требования к присылаемым решениям:

1. Язык программирования: C (не C++).
2. Компилятор: gcc (версии 10 или выше).
3. ОС: Linux (x64).
4. Для подсчета хэш-сумм использовать библиотеку OpenSSL, использовать статическую линковку OpenSSL при сборке утилиты.
5. Использовать только стандартную библиотеку C (без C++, STL, Boost и т.д.).
6. Сборка утилиты должна осуществляться с помощью make.