

покупки новых домкратов, которые будут использованы взамен изношенных, необходимо заполнить документ «Покупка домкратов».

Для ведения складского учета имеющихся домкратов предусмотрен регистр накопления. В нем храниться информация по имеющимся в запасе домкратам. Для регистра накопления предусмотрены регистраторы.

Выходная информация представлена отчетами. Отчеты выводят информацию пользователю подсистемы для наблюдения за изменениями в подсистеме, или контроля ведения учета. Сами отчеты могут быть построены за определенный период, интересующий пользователя.

В. А. Бобров (ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)

Науч. рук. **А. И. Кучеров**, магистр техн. наук, ст. преподаватель

УПРАВЛЕНИЕ КОНТЕЙНЕРОМ WINDOWS 10 SANDBOX

Необходимость создания тестового контейнера для приложений различных операционных систем является важным этапом в проведении функционального тестирования на этапе разработки.

Существует практика предстартовой настройки операционной среды для сокращения времени шаблонного доведения прикладной среды до необходимого состояния. Например, в Sandbox Windows 10 это делается при помощи специальных файлов конфигурации, являющихся обычными текстовыми файлами XML с расширением «.wsb» [1]. Microsoft предлагает разработчикам утилиту для автоматического создания файлов конфигурации Sandbox под названием Sandbox Editor или Configuration Manager. Основные управляемые параметры: количество выделяемой оперативной памяти и объем на жестком диске, выделяются автоматически и масштабируются в зависимости от текущих требований Sandbox.

Синтаксис файла должен начинаться с <Configuration> и заканчиваться на </Configuration>.

Для изменения доступны следующие параметры:

Отключение доступа к сети:

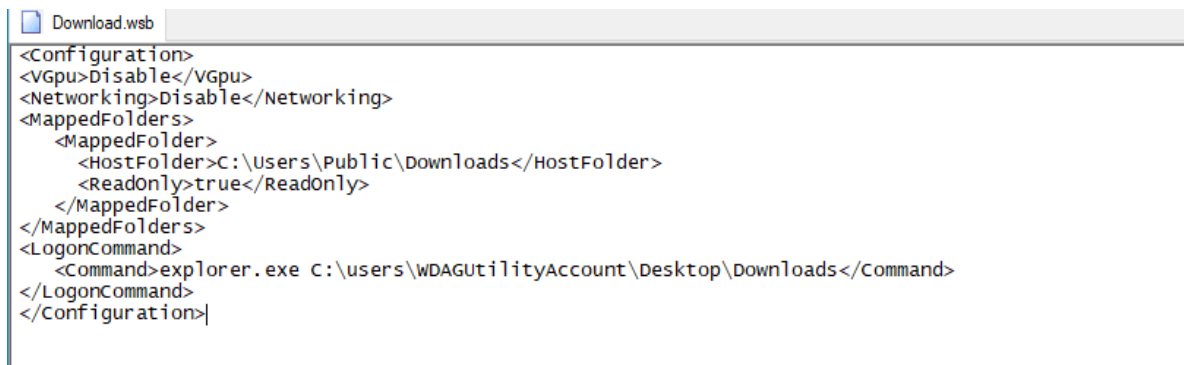
По умолчанию доступ к сети включен.

<Networking>Disable</Networking>

Отключение доступа к виртуальному графическому адаптеру, изображение не исчезнет, но исчезнут функции ускорения графики:

```
<VGpu>Disable</VGpu>
```

Добавление папок с основной системы в Sandbox Windows (рисунок 1).



```
Download.wsb
<Configuration>
<VGpu>Disable</VGpu>
<Networking>Disable</Networking>
<MappedFolders>
  <MappedFolder>
    <HostFolder>C:\Users\Public\Downloads</HostFolder>
    <ReadOnly>true</ReadOnly>
  </MappedFolder>
</MappedFolders>
<LogonCommand>
  <Command>explorer.exe c:\users\WDAGUtilityAccount\Desktop\Downloads</Command>
</LogonCommand>
</Configuration>
```

Рисунок 1 – Пример файла конфигурации

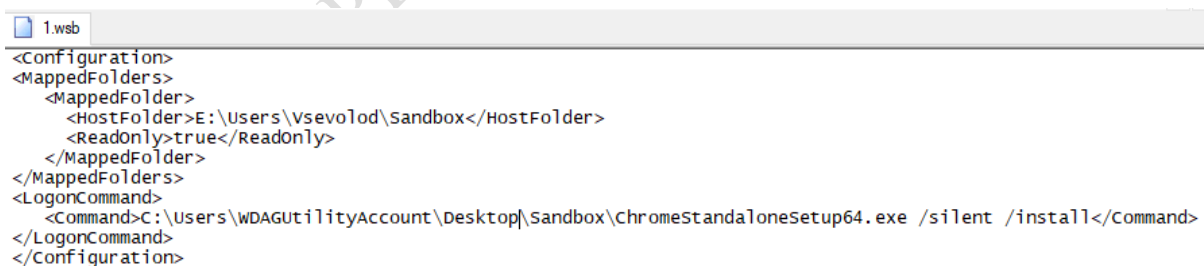
Подключенные папки будут отображаться на рабочем столе, также возможен доступ по пути C:\Users\WDAGUtilityAccount\Desktop\Имя_папки внутри песочницы.

Запуск команды при открытии песочницы:

```
<LogonCommand>
<Command>какая_либо_команда</Command>
</LogonCommand>
```

Так же скрипты позволяют выполнять команды в командной строке, устанавливать программы, загружать что-либо из интернета и все это автоматически сразу после запуска SandBox.

На рисунке 2 демонстрируется установка приложения прикладной среды контейнера (в данном случае браузера Chrome).



```
1.wsb
<Configuration>
<MappedFolders>
  <MappedFolder>
    <HostFolder>E:\Users\vsevolod\Sandbox</HostFolder>
    <ReadOnly>true</ReadOnly>
  </MappedFolder>
</MappedFolders>
<LogonCommand>
  <Command>C:\Users\WDAGUtilityAccount\Desktop\Sandbox\ChromeStandaloneSetup64.exe /silent /install</Command>
</LogonCommand>
</Configuration>
```

Рисунок 2 – Установка приложения Chrome в Sandbox

Кроме файлов с расширением «.exe» для установки приложений прикладной среды контейнера можно использовать так же файлы с расширением «.bat» и «.msi».

Windows SandBox – это новая функция, доступная начиная с Windows 10 May 2019 Update (версия 1903), предназначенная для запуска ненадежных приложений в изолированной среде, работающей независимо от основной ОС.

Литература

1. How-To Geek project. How to Configure the Windows Sandbox [Online] – 2020. – В режиме доступа: <https://www.howtogeek.com/411402/how-to-configure-the-windows-sandbox/> – Дата доступа: 16.03.2020.

А. О. Богданович (ГГУ имени Ф. Скорины, Гомель)
Науч. рук. **В. Н. Леванцов**, ст. преподаватель

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗРЕЖЕННОГО ИНДЕКСА ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ЗАПРОСОВ В СИСТЕМЕ УПРАВЛЕНИЯ БАЗАМИ ДАННЫХ DB2

Цель настройки производительности базы данных – минимизировать время ответа на запросы, при этом максимально эффективно используя системные ресурсы. Лучшее использование этих ресурсов включает в себя минимизацию сетевого трафика, дискового ввода-вывода и процессорного времени. Эта цель может быть достигнута только путем понимания логической и физической структуры данных, приложений, используемых в системе, и того, как конфликтующие виды использования базы данных могут повлиять на производительность.

Db2 предоставляет два основных способа доступа к таблицам: сканирование таблицы и поиск по индексу. Поиск по индексу обычно является более эффективным, чем сканирование таблицы, если используется менее 20% строк таблицы.

Индексы SQL могут быть созданы с использованием предикатов выбора WHERE. Эти индексы могут также упоминаться как разреженные индексы. Преимущество разреженного индекса состоит в том, что они позволяют индексировать не все записи в коллекции, а только те, в которых точно есть индексируемое поле. В индексе поддерживаются только те записи, которые соответствуют критериям выбора WHERE.

```
CREATE INDEX MYLIB/SPR1 on MYLIB/T1 (COL3)  
WHERE COL1=10 and COL2=20
```

```
SELECT COL1, COL2, COL3, COL4  
FROM MYLIB/T1  
WHERE COL1=10 and COL2=20 and COL3=30
```