Техническое задание на разработку системы

удалённого обслуживания рабочих станций под управлением ОС Windows

Для обеспечения удалённого обслуживания большого количества компьютеров с максимальной эффективностью и минимальными трудозатратами необходимо разработать систему удалённой очистки дисков этих компьютеров. Задачи, которые должны выполняться на удалённых компьютерах:

1. очистка корзины;
2. очистка кэша установленных в системе браузеров;
3. удаление временных файлов;
4. удаление файлов дампа памяти для системных ошибок;
5. удаление эскизов;
6. **удаление старых файлов программы Chkdsk**;
7. **удаление временных файлов установки**;
8. **удаление временных файлов Интернета**;
9. удаление Downloaded Program Files;
10. удаление временных файлов установки Windows;
11. удаление файлов журнала обновлений Windows.

Компьютеры могут быть подключены как напрямую в Интернет, так и находиться за маршрутизаторами во внутрикорпоративных и домашних сетях. IP-адреса этих ПК могут быть как статическими, так и динамическими. Необходимо разработать решение, при котором удалённые компьютеры будут доступны для команд оператора, не взирая на проблемы маршрутизации, проброс портов в маршрутизаторах и ограничения брандмауэра Windows на удалённых станциях.

Исходя из данной задачи, система должна иметь следующее архитектурное решение:

1. Ввиду того, что мы не можем напрямую отдавать команды удалённым компьютерам из-за проблем маршрутизации, выглядит целесообразным создание и размещение Windows-сервиса на каждом таком удалённом компьютере. Данный сервис (Remote Computer Service) будет забирать команды из некоего централизованного сервера, который будет доступен в сети Интернет через постоянный адрес. Забор таких команд должен производиться периодически, например, раз в минуту.

Сервис удалённого компьютера произведёт необходимые действия, согласно полученным командам. Перечень команд будет описан дополнительно, по согласованию с заказчиком.

1. Центральный сервер (Remote Tasks Server) должен обеспечить две задачи: приём команд от рабочего места оператора обслуживания и передачу данных команд на удалённые компьютеры по требованию (On demand). Это удобно сделать с помощью WCF -сервисов. Хранение команд на централизованном сервере удобно осуществлять с помощью базы данных.
2. Необходимо реализовать приложение-клиент (Remote Tasks Admin), с помощью которого оператор будет производить очистку удалённых компьютеров. Оператор должен видеть статусы компьютеров, формировать группы компьютеров для удобства назначения команд и отслеживания их выполнения. Оператор может отдавать команды на очистку компьютеров, как отдельному компьютеру, так и группам компьютеров. Оператор может формировать расписание для задач очистки, когда удалённые компьютеры будут производить очистку периодически по заданным командам. Например, производить очистку корзины каждый вторник в 18:00.

Задачи по очистке компьютеров являются подмножеством гораздо более широкого круга задач, которые может реализовать система, указанной архитектуры. Например, удалённые компьютеры могут периодически передавать данные на центральный сервер по своим ключевым параметрам. Интерес представляет следующая информация:

* + - температура процессора (что сигнализирует о том, пора производить профилактическую очистку компьютера от пыли и произвести замену теплопроводной пасты);
    - отчёт о свободном месте на дисках компьютера (т.е. необходимо произвести ручное вмешательство и разобраться, почему автоматизированная очистка файлов неэффективна);
    - отчёт о запускаемых программах (проверка наличия нежелательного или запрещённого к использованию ПО);
    - отчёт о типе и объёме потреблённого трафика;
    - и т. д.

Разработка службы Remote Tasks Server

Данная служба должна быть разработана с помощью .Net Framework 4.5 с использованием технологии Windows Communication Foundation. Перечислим сервисы, которые должен предоставлять Remote Tasks Server.

Центральный сервер  
 (Remote Tasks Server)

Рабочее место оператора (Remote Tasks Admin)

Удалённый компьютер (Remote Computer Service)

Команды удалённого управления   
(по требованию)

Состояния

Команды удалённого управления

Состояния

1. Предоставлять информацию об обслуживаемых компьютерах рабочему месту оператора Remote Tasks Admin. Данная информация должна включать в себя название компьютера в сети, локальный IP-адрес, Интернет IP-адрес, перечень дисков и размер свободного места на дисках. Необходимо также предоставлять информацию о статусе компьютера (готов к работе, ожидается выполнение задачи, выполняется задача, отключен). С этой целью должен быть разработан WCF-сервис, который будет отдавать указанные данные для Remote Task Admin.
2. Принимать команды от Remote Tasks Admin для формирования задач удалённым компьютерам из указанного выше перечня. Для этого должен быть реализован WCF-сервис, который примет эти задачи и сохранит их в базу данных.
3. Служба Remote Computer Service на каждом удалённом компьютере будет периодически вызывать wсf-сервис, который предоставит список задач. Данный WCF-сервис должен получить список задач из базы данных и передать их удалённому компьютеру.

Разработка службы Remote Computer Service

Анализ программного обеспечения, представленного на рынке, не выявил готового решения полностью подходящего под задачи очистки.

Наиболее подходящим ПО при первом рассмотрении оказался Clean Manager – стандартное Windows-приложение. К сожалению, перечень доступных командных ключей не позволяет управлять данным приложением напрямую. С помощью ключей можно создавать наборы команд (/sageset) и затем их использовать (/sagerun), но организация набора таких команд с помощью /sageset вызывает окно настроек, что требует индивидуального вмешательства оператора на удалённом компьютере. Попытка организации набора команд через системный реестр не оказалась успешной ввиду отсутствия подробной документации.

Приложение CCleaner позволяет создавать правила очистки с помощью ini-файлов. В ini-файлы записываются папки, из которых будет происходить удаление. Формировать ini-файлы, чтобы использовать данное приложение, представляется нецелесообразным. В этом случае CCleaner будет использоваться просто как команда удаления файлов, что является лишним промежуточным звеном.

В связи с этим было принято решение разработать собственное программное обеспечение для очистки диска. Данное ПО должно обладать правами администратора, чтобы иметь доступ ко всем требуемым папкам. Кроме того, крайне желательно, чтобы разрабатываемое ПО на удалённом компьютере производило свою работу в «тихом» режиме, незаметном для пользователя. Исходя из этих требований, данное ПО должно быть реализовано в виде службы Windows.

Служба Remote Computer Service периодически обращается к Remote Tasks Server за новыми задачами. При получении новых задач, данные задачи выполняются немедленно, либо откладываются до того момента времени, который указан в задаче.

Разработка рабочего места оператора Remote Tasks Admin

Необходимо реализовать стандартное Windows-приложение с оконным интерфейсом. Оператор видит список компьютеров с их статусами, и может отправлять для них задачи. Для этого приложение обращается к WCF-сервисам Remote Tasks Server.