Общее В данной работе мы несколько расширим службу автоматического занесения документов, которую разрабатывали в модуле Windows Services.

Традиционно принято подобного рода системы разбивать на отдельные независимые службы, которые могут устанавливаться как на один компьютер, так и на разные. Например, может существовать следующая конфигурация:

• Сервера захвата (ввода) документов. Обычно их бывает несколько, и они устанавливаются на разные компьютеры – туда, где происходит ввод документов (изображений). Их задача – собирать документы и передавать на сервера трансформации

• Сервера трансформации. Их также может быть несколько, но по другой причине – таким образом балансируют нагрузку. Такие сервера могут производить различные типы обработок: конвертация, извлечение текста (OCR), отправка в СЭД, …

• Центральный управляющий сервер. Как правило он один и его задача – мониторинг состояния работы остальных серверов и передавать им настройки. Мы будем реализовывать чуть более простую модель.

Примечание!!!

Прежде чем приступать к выполнению задания, рекомендуется обсудить с ментором детали реализации:

• Какую использовать очередь сообщений (MSMQ/RabbitMQ/…)

• Архитектуру решения (где, сколько и каких очередей использовать, …).

Задание 1. Выделение Capture Agents Разделите вашу службу на несколько независимых модулей (служб): • Центральный сервис обработки и занесения в СЭД (один).

• Служба(ы) захвата документов. (Здесь на ваше усмотрение – либо один агент, реализующий все виды захвата, либо два: один для захвата отдельных документов и второй - для захвата последовательных изображений). Службы захвата собирают документы и передают центральному серверу. Для передачи используется механизм очередей сообщений. Для упрощения архитектуры примем, что в сети одновременно могут работать несколько агентов (на разных компьютерах), но только 1 центральный сервис.

Задание 2. Механизм удаленного управления Также все компоненты должны поддерживать механизм удаленного управления. Данный механизм должен позволять:

• Менять настройки служб (какие конкретно параметры – на ваше усмотрение, например, для служб захвата можно сделать настройку папок слежения, а для сервера преобразований и отправки – место в СЭД, куда заносится документ). • Получать текущие настройки по запросу.

• Получать текущий статус работы по запросу. (Статус может включать в себя, например, статистику текущего сеанса: сколько документов обработано, сколько было ошибок, есть ли сейчас что-то в работе, …) Механизм управления также реализовать поверх очередей сообщений. Для упрощения работы с механизмом реализовать клиентскую библиотеку (которая будет скрывать от разработчика особенности протокола работы с серверами).

Библиотека должна позволять:

• Обнаруживать все развернутые в сети службы (как агенты, так и центральный сервер) • Посылать и принимать (в зависимости от типа службы), перечисленные выше команды и статусы Задание 3. Параллельная обработка Ввести в сервер обработки возможность параллельной обработки пришедших документов. Для регулировки процесса использовать локальную очередь сообщений, т.е.:

• Все пришедшие задания ставятся в очередь обработки (для снижения нагрузки на очередь тела документов можно хранить на диске, а в очередь помещать только описатели)

• Обработчики (количество которых задается настройкой) слушают очередь и извлекают свои задания • Если в процессе обработки происходит нефатальная ошибка (ошибка, которая может исправиться в дальнейшем – например, нет связи с СЭД), задание возвращается обратно в очередь.

• Если служба будет остановлена раньше, чем закончатся задания – он продолжит их обработку при следующем запуске. Допустимы следующие варианты реализации обработчиков (выбираете сами): • Многопоточная – каждый обработчик в своем потоке

• Многопроцессная – обработчик вынесен в отдельный исполнимый файл. Служба обработки сама не выполняет полезную работу, а служит только диспетчером. Т.е. запускает требуемое количество процессов обработки, перезапускает, если процесс падает и корректно останавливает (а не убивает!) если останавливают саму службу.