**Слайд #2. Azure Stream Analytics – это…**

Azure Stream Analytics — это служба аналитики, работающая в режиме реального времени, которая представляет собой сложный механизм обработки событий. Она позволяет анализировать и обрабатывать большие объемы быстро передающихся потоковых данных из многочисленных источников одновременно. Она обеспечивает определение закономерностей и связей в данных, извлеченных из нескольких источников, таких как устройства, датчики, данные посещений сайта, каналы социальных сетей и приложения. На основе этих закономерностей можно активировать действия и инициировать рабочие процессы, например создавать оповещения, отправлять данные в средства составления отчетов или сохранять преобразованные данные для дальнейшего использования. Кроме того, Stream Analytics доступна в среде выполнения Azure IoT Edge и поддерживает такие же язык или синтаксис, что и в облаке.

Ниже описаны примеры сценариев, в которых удобно использовать Azure Stream Analytics:

* анализ потоковой передачи данных телеметрии в реальном времени с устройств Интернета вещей;
* анализ веб-журналов и сведений о посещении сайта;
* геопространственная аналитика для управления транспортной системой и автономными транспортными средствами;
* удаленный мониторинг и прогнозное обслуживание высокоценных ресурсов;
* аналитика данных точки продаж в режиме реального времени для контроля запасов и обнаружения аномалий.

**Слайд #3. Как работает Stream Analytics?**

Задание Azure Stream Analytics состоит из входных данных, запроса и выходных данных. Stream Analytics принимает данные из Центров событий Azure, центра Интернета вещей Azure или хранилища BLOB-объектов Azure. Запрос на языке SQL-запросов можно использовать для фильтрации, сортировки, агрегирования и объединения данных потоковой передачи за определенный промежуток времени. Этот язык SQL-запросов можно расширить с помощью определяемых пользователем функций JavaScript и C#. Вы можете легко настроить параметры упорядочивания и продолжительность временных окон при осуществлении операций агрегирования с помощью простых языковых конструкций и (или) конфигураций.

На данном слайде показано, как данные отправляются в Stream Analytics, анализируются и направляются для выполнения других действий, например хранения или отображения.

Каждое задание поддерживает вывод преобразованных данных. Вы можете также настроить действия по результатам анализа информации. Например, вы можете просматривать:

* отправлять данные в службы, такие как Функции Azure, разделы служебной шины или Очередь, чтобы активировать связи или нисходящие пользовательские рабочие процессы;
* отправлять данные на информационную панель Power BI для мониторинга в режиме реального времени;
* сохранять данные в других службах хранилища Azure, чтобы обучать модель машинного обучения на основе данных журнала или выполнять пакетную аналитику.

**Слайд #4. Основные возможности и преимущества**

Служба Azure Stream Analytics должна быть простой в использовании, гибкой, надежной и масштабируемой до любого размера задания. Она доступна в нескольких регионах Azure. На следующем рисунке показаны ключевые возможности Azure Stream Analytics.

**Слайд #5. Простое начало работы**

Приступить к работе с Azure Stream Analytics несложно. Подключиться к нескольким источникам и приемникам и создать конвейер можно в несколько щелчков. Служба Stream Analytics может подключаться к Центрам событий Azure и Центру Интернета вещей Azure для приема потоковых данных, а также к хранилищу BLOB-объектов Azure для приема исторических данных. Входные данные для задания также могут содержать статические или редко меняющиеся эталонные данные из хранилища BLOB-объектов Azure или Базы данных SQL, которые можно подключить к потоковым данным для операций поиска.

Stream Analytics может направлять выходные данные задания в несколько систем хранения, таких как хранилище BLOB-объектов Azure, База данных SQL Azure, Azure Data Lake Store и Azure Cosmos DB. Вы можете выполнить пакетную аналитику с использованием сохраненных данных с помощью Azure HDInsight или направить выходные данные в другую службу, например в Центры событий для обработки или в Power BI для визуализации в режиме реального времени.

**Слайд #6. Шаблоны решений Azure Stream Analytics**

Теперь рассмотрим некоторые шаблоны использования ASA (Azure Stream Analytics).

**Слайд #7. Создание Stream Analytics задания для работы с панелями мониторинга в режиме реального времени**

С помощью Azure Stream Analytics можно быстро разделять панели мониторинга и оповещения в режиме реального времени. Простое решение принимает события из концентраторов событий или центра Интернета вещей и передает Power BI панель мониторинга с набором данных потоковой передачи.

Это решение можно создавать всего за несколько минут от портал Azure. Не существует обширного кода, и для выражения бизнес-логики используется язык SQL.

Этот шаблон решения обеспечивает наименьшую задержку от источника событий к панели мониторинга Power BI в браузере. Azure Stream Analytics является единственной службой Azure с этой встроенной возможностью.

**Слайд #8. Внедрение в реальном времени аналитических сведений о приложениях с помощью сообщений о событиях**

Вторым наиболее популярным использованием Stream Analytics является создание оповещений в режиме реального времени. В этом шаблоне решения бизнес-логика в Stream Analytics можно использовать для обнаружения временных и пространственных шаблонов или аномалий, а затем создавать сигналы предупреждения. Однако в отличие от решения для панели мониторинга, где Stream Analytics использует Power BI в качестве предпочтительной конечной точки, можно использовать ряд промежуточных приемников данных. Эти приемники включают концентраторы событий, служебную шину и функции Azure. Вы, как построитель приложений, должны решить, какой приемник данных лучше подходит для вашего сценария.

**Слайд #9. Динамические приложения и веб-сайты**

Вы можете создавать пользовательские визуализации в режиме реального времени, например панель мониторинга или визуализацию карт, с помощью Azure Stream Analytics и службы Azure SignalR. С помощью SignalR можно обновлять веб-клиенты и отображать динамическое содержимое в режиме реального времени.

**Слайд #10. Внедрение аналитических сведений в приложение в режиме реального времени с помощью хранилищ данных**

Сегодня большинство веб-служб и веб-приложений используют шаблон "запрос — ответ" для обслуживания уровня представления. Шаблон "запрос — ответ" прост в создании и может легко масштабироваться с малым временем отклика с помощью фонового и масштабируемого хранилищ без отслеживания состояния, например Cosmos DB.

Большой объем данных часто создает узкие места производительности в системе на базе CRUD. Шаблон решения "источники событий" используется для устранения узких мест производительности. Временные шаблоны и аналитические сведения также сложно и неэффективно извлекать из традиционного хранилища данных. Современные приложения, управляемые большими объемами данных, часто используют основанную на потоках архитектуру. Azure Stream Analytics как движок вычислений для данных в движении - это стержень в этой архитектуре. В этом шаблоне решения события обрабатываются и объединяются в хранилища данных с помощью Azure Stream Analytics. Прикладной уровень взаимодействует с хранилищами данных, используя традиционный шаблон запроса / ответа. Благодаря способности Stream Analytics обрабатывать большое количество событий в режиме реального времени, приложение легко масштабируется без необходимости наращивать уровень хранилища данных.