Windows Azure™

Основы хранилища в Windows Azure

В этом модуле:

- Как работает хранилище в Windows Azure?
- Как получить доступ к хранилищу?

Строение хранилища

- Каждая сущность в хранилище хранится в трёх экземплярах.
- Очереди, таблицы и блобы хранятся в одном хранилище.
- Хранилище Windows Azure – всего лишь REST-сервис, работающий в Windows Azure.

Хранилище Windows Azure

- Хранилище в «облаке»
  - Масштабируемое, долговечное и доступное
  - Доступ из любого места в любой момент времени
  - Оплата только за то, что использует сервис
- Доступно через RESTful веб-сервисы
  - Доступно из сервисов Windows Azure
  - Доступно из любого места интернета
- Различные абстракции хранения данных
  - Таблицы, блобы, очереди, диски

Аккаунт хранилища Windows Azure

- Пользователь определяет уникальное имя аккаунта
  - Можно выбрать географическое расположение аккаунта хранилища
    - США – “Северная Центральная” и “Южная Центральная”
    - Европа – “Север” и “Запад”
    - Азия – “Восток” и “Юго-Восток”
  - Можно включить CDN
    - Доставка блобов по 20+ узлам сети CDN
  - Можно расположить хранилище рядом с сервисом
    - Внешне или используя аффинную группу
- Аккаунты имеют два независимых 512-битных общих секретных ключа
- 100 Тб на аккаунт

Эмулятор хранилища

- Предоставляет локальный эмулятор «облачного» хранилища
- Позволяет разрабатывать в оффлайн
- Требует наличия SQL Express 2005/2008 и выше

Есть некоторые различия между «облачным» и эмулируемым хранилищем.
http://msdn.microsoft.com/dd320275

Безопасность хранилища

Контроль доступа

- Данные хранятся на отдельном от виртуальных машин оборудовании и сгруппированы в аккаунты хранилищ
- Доступ к данным аккаунта предоставляется только при наличии секретного ключа аккаунта
  - Ключи доступа к хранилищу генерируются случайным образом при создании аккаунта или по запросу пользователя
  - Аккаунт хранилища может иметь два активных ключа для поддержки смены ключей
- Доступ к данным может быть защищен SSL-шифрованием

Абстракции хранилища Windows Azure

- **Блобы** – простые именованные файлы + метаданные
- **Диски**– долговечные тома NTFS, используемые приложениями Windows Azure. Основаны на блобах
- **Таблицы**– структурированное хранилище. Таблица – множество сущностей, сущность – множество свойств
- **Очереди** – надежное хранение и доставка сообщений для приложения

Доступ к хранилищу по REST

- Используется при недоступности библиотеки
- Доступна вся функциональность
- Отсутствует Intellisense
- Сложный для понимания код

Использование библиотеки

- Существуют клиентские библиотеки для большинства платформ
  - .NET
  - Java
  - Python
  - Ruby
  - PHP
- Предоставляется слой абстракции над REST API, наиболее часто используемый путь для доступа к хранилищу.

Клиентская библиотека

- Автоматически прописывается в «облачном» проекте
- Поддерживает приятное .NET API на базе REST API

Вам нужно следующее:

- Имя аккаунта – movieconversion
- Ключ аккаунта – NOcqFlqUwJPLlm…
- Точка входа – blob.core.windows.net

–или–

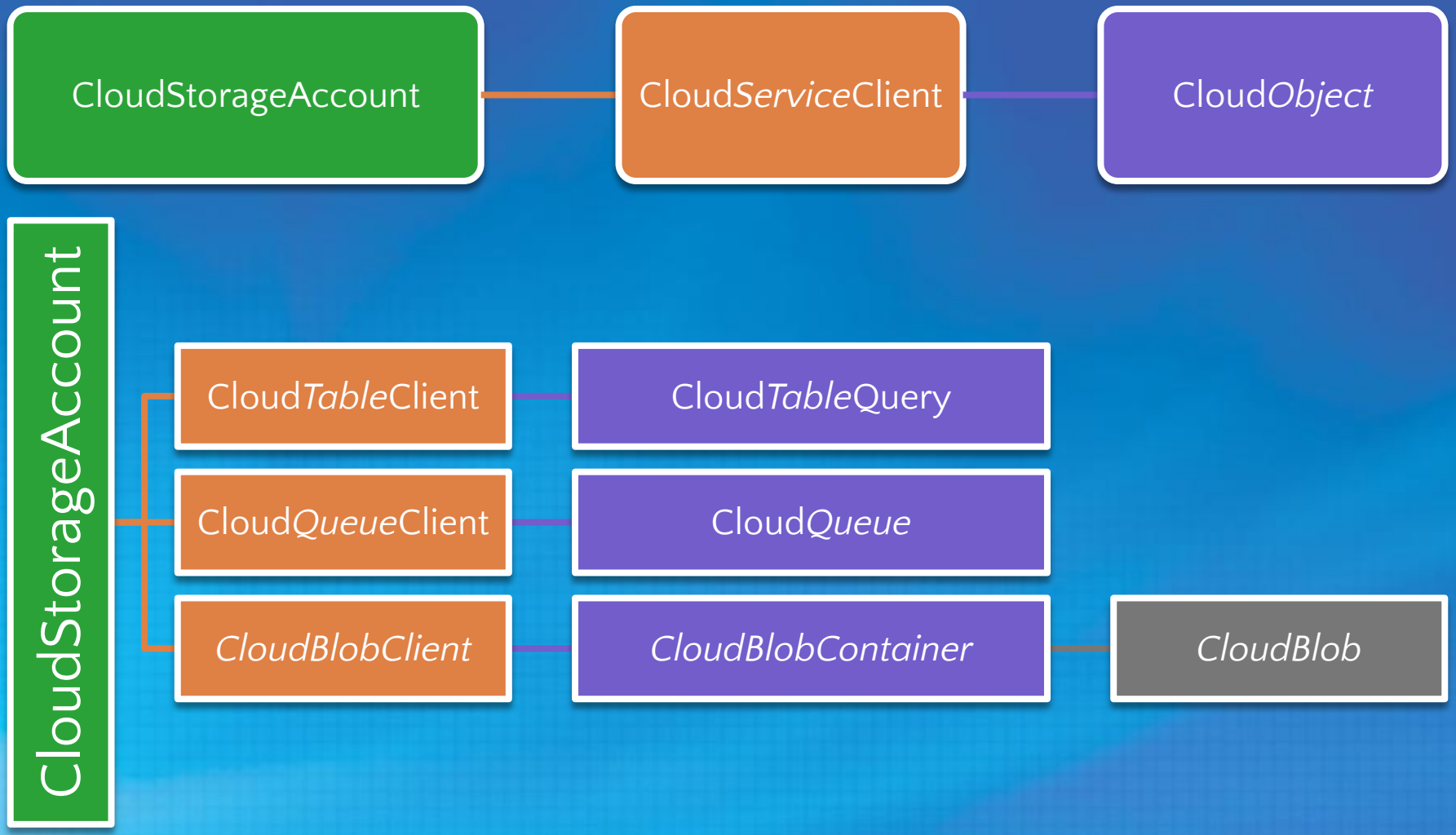
- UseDevelopmentStorage=true

Строки подключения

```
<Setting name="DataConnectionString"
value="UseDevelopmentStorage=true" />

<Setting
    name="DataConnectionString"
        value="DefaultEndpointsProtocol=http;
        AccountName=movieconversion;
AccountKey=Eby...Gw==“
/>
```

Иерархия объектов



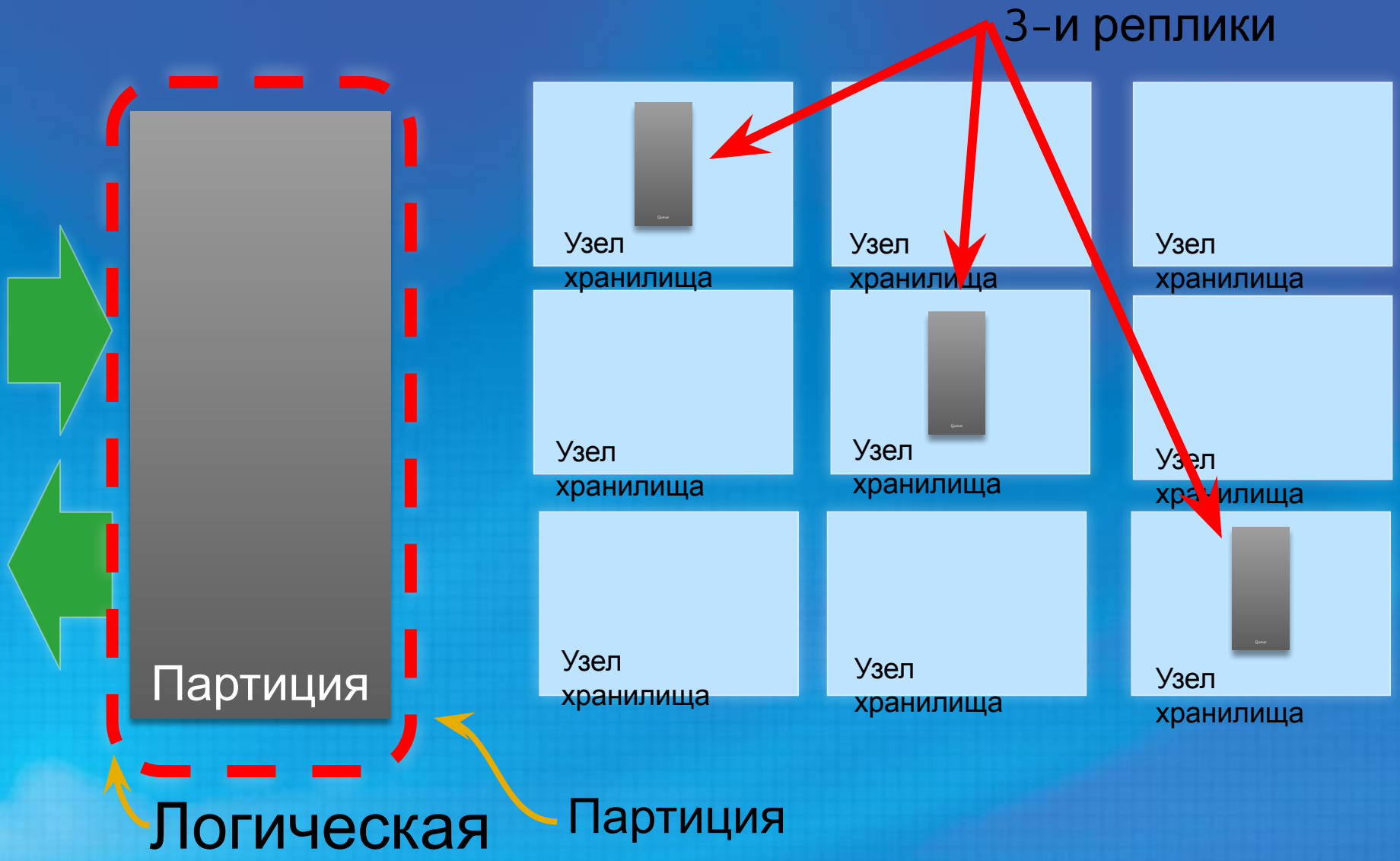
Партиции

- Партиции используются fabric хранилища как единица масштабирования и избыточности
- Каждый тип хранилища определяет свою партицию
  - Очередь-> Одна очередь = Одна партиция
  - Таблица -> Одна партиция таблицы= Одна партиция
  - Блоб -> Один блоб = Одна партиция

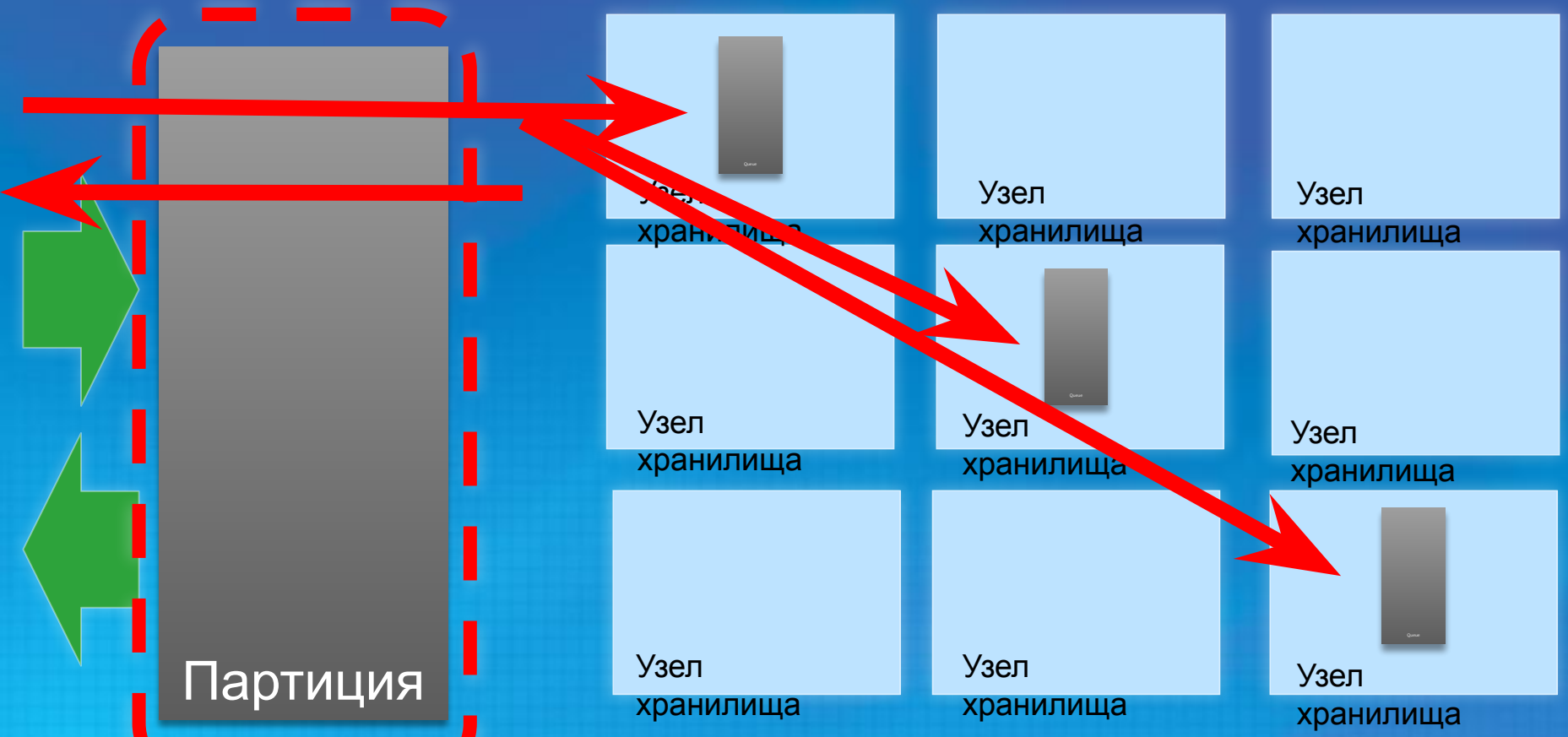
Партиции

- Партиции переносятся между серверами хранилища для эластичности и максимальной производительности
- «Горячие» партиции могут быть вертикально масштабированы
  - Windows Azure fabric может выделить больше ресурсов для партиций с большим количеством транзакций
- Все партиции хранятся в трёх репликах, одна из которых является главной
- При записи в партицию операция считается завершённой по записи на все три реплики

Репликация: за кулисами



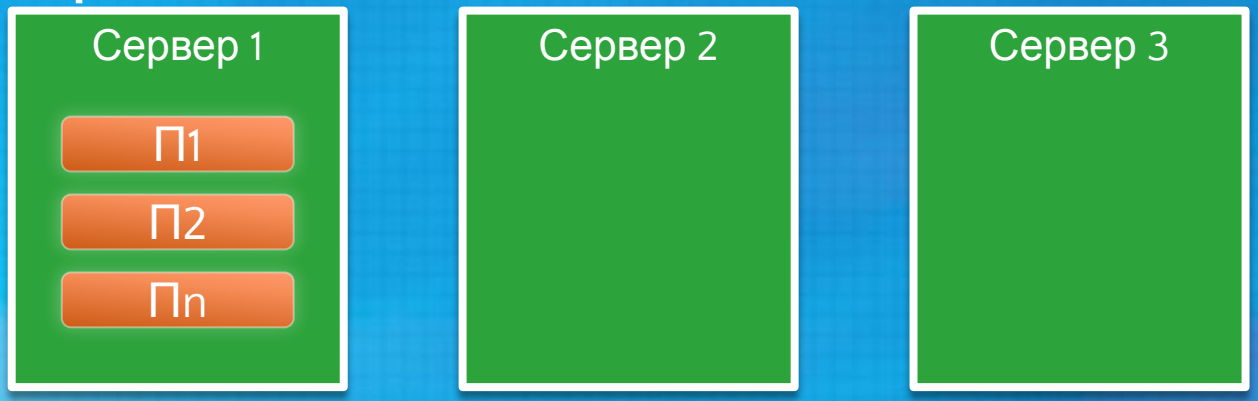
Запись: за кулисами



Восстановление: за кулисами

Как масштабируются партиции

- Партиции распределяются на основе загрузки
- Партиции могут группироваться при сокращении загрузки
- Операции чтения распределяются между тремя репликами
- Одна партиция может обработать 500 транз./сек. Один аккаунт хранилища – 5000 транз./сек.



Q & A