

Разработка iOS приложений

Лекция 7.

Работа с сетью

Что стоит иметь ввиду при работе с сетью?

- Полоса пропускания ограничена
- Имеют место задержки (latency)
- Имеет место потеря пакетов
- Большие timeout'ы
- Соединения периодически разрываются
- Сетевой интерфейс можно вообще выключить (режим полета, метро)

Полоса пропускания

- GPRS – до 80 кбит/с (32-40 кбит/с)
- EDGE – до 236.8 кбит/с (150-200 кбит/с)
- 3G
 - UMTS – до 384 кбит/с
 - HSPA/HS[D|U]PA – до 14,4 мбит/с (1-4 мбит/с)
- LTE – прием до 173 мбит/с, отдача – до 58 мбит/с

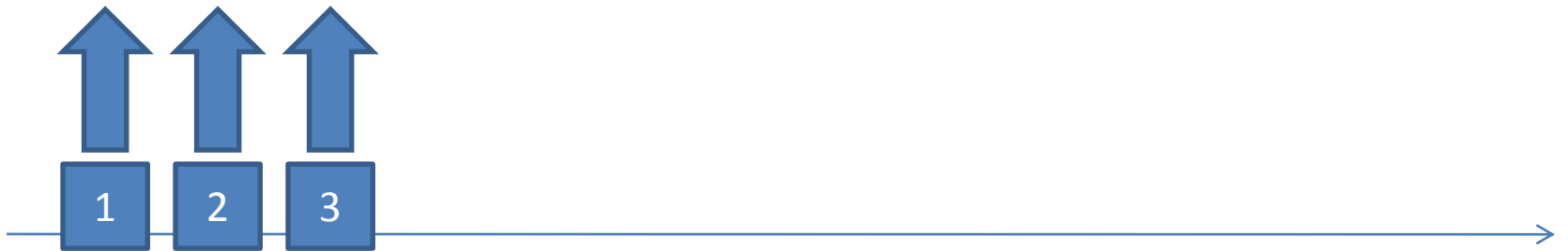
Задержки

- Turnaround даже простого ring может занимать несколько секунд (!)
- В основном из-за повторной отправки пакетов на канальном уровне

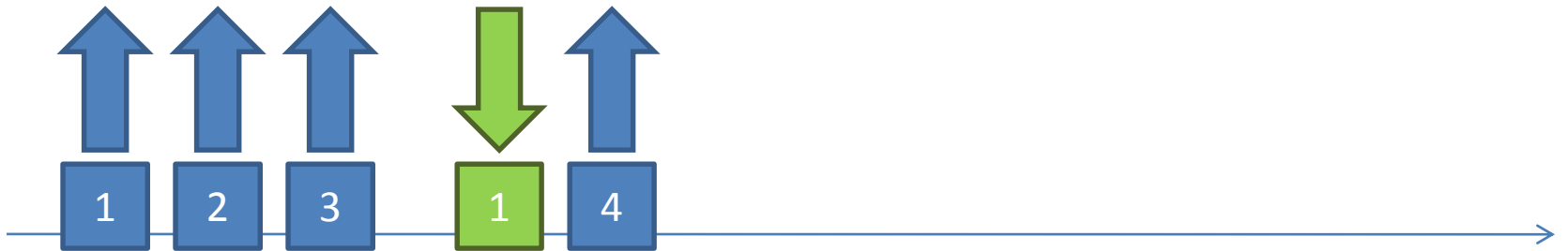
Задержка



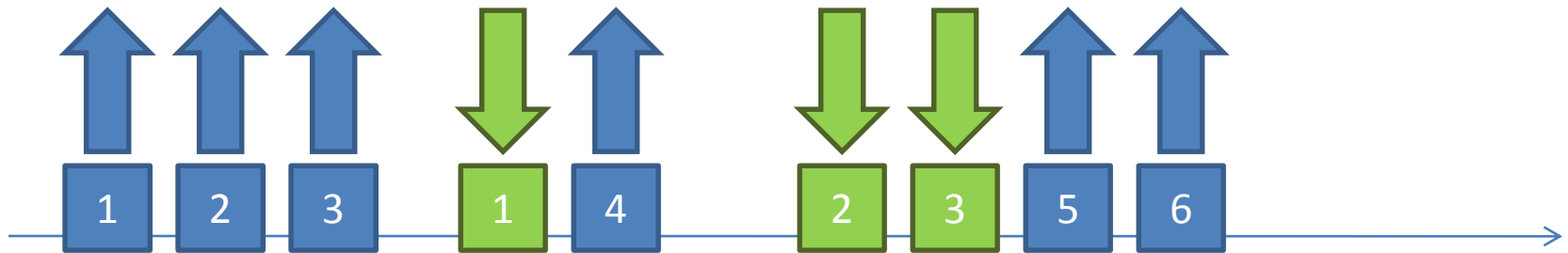
Потеря пакетов



Потеря пакетов



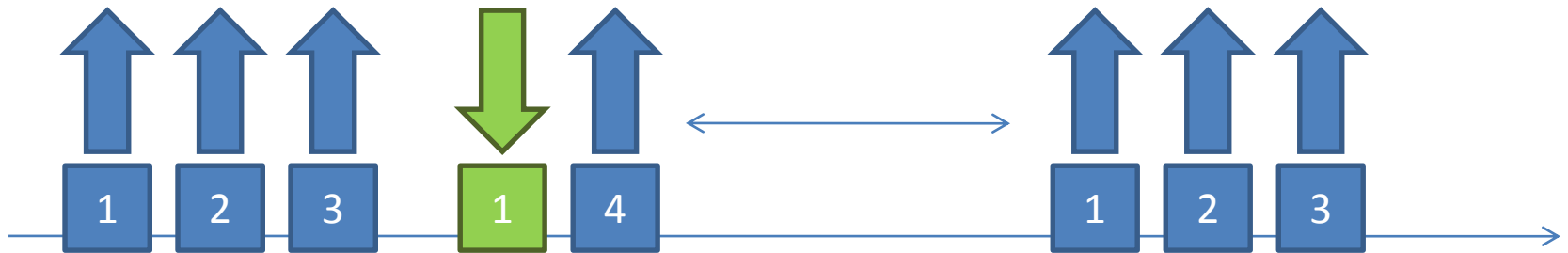
Потеря пакетов



Потеря пакетов



Потеря пакетов



TCP/IP

- RFC 793, Wikipedia
- Handshake, data transfer (SYN/ACK), sliding window, tcp states
- <http://visualland.net>, TCP – визуальная симуляция
- Wireshark

Приложения для мобильных устройств должны быть разработаны с учетом невысокой скорости работы сети, подвисаний и отказов

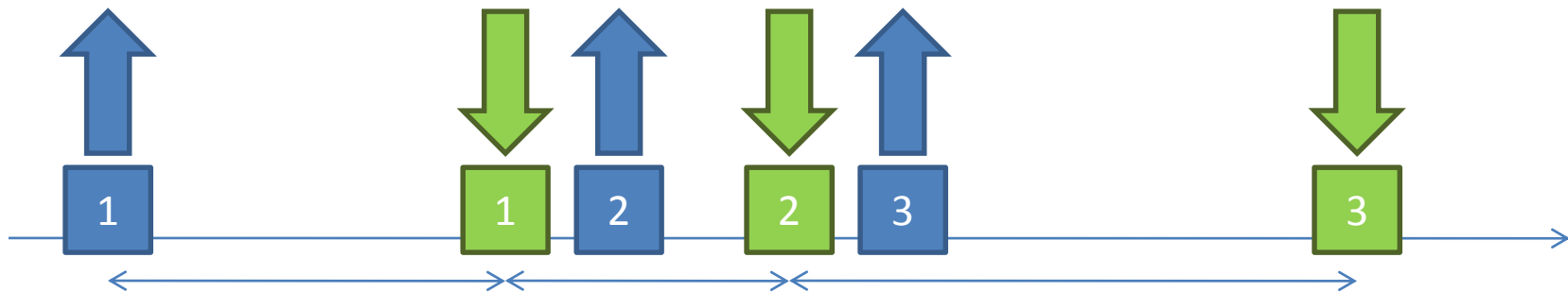
Таймауты

- Превышение определенного временного интервала между двумя событиями
- Возникает по причинам, указанным выше
- Часть таймаутов реализована на уровне библиотек
- Часть при необходимости реализуется вручную

Таймауты

- Время до первого ответа
- Интервал между получением двух ответов (NSURLConnection)
- Время до получения последнего байта

Потеря пакетов



Разрыв соединения

- Превышен лимит попыток передачи TCP пакетов
- Явный разрыв со стороны сервера (RST)
- Разрыв соединения со стороны мобильного оператора

Выключение сети

- Слишком низкий уровень сигнала – пользователь въехал в тоннель
- Переход в режим полета (авиа-режим)
- Пользователь перешел в зону роуминга
- Явное выключение пользователем

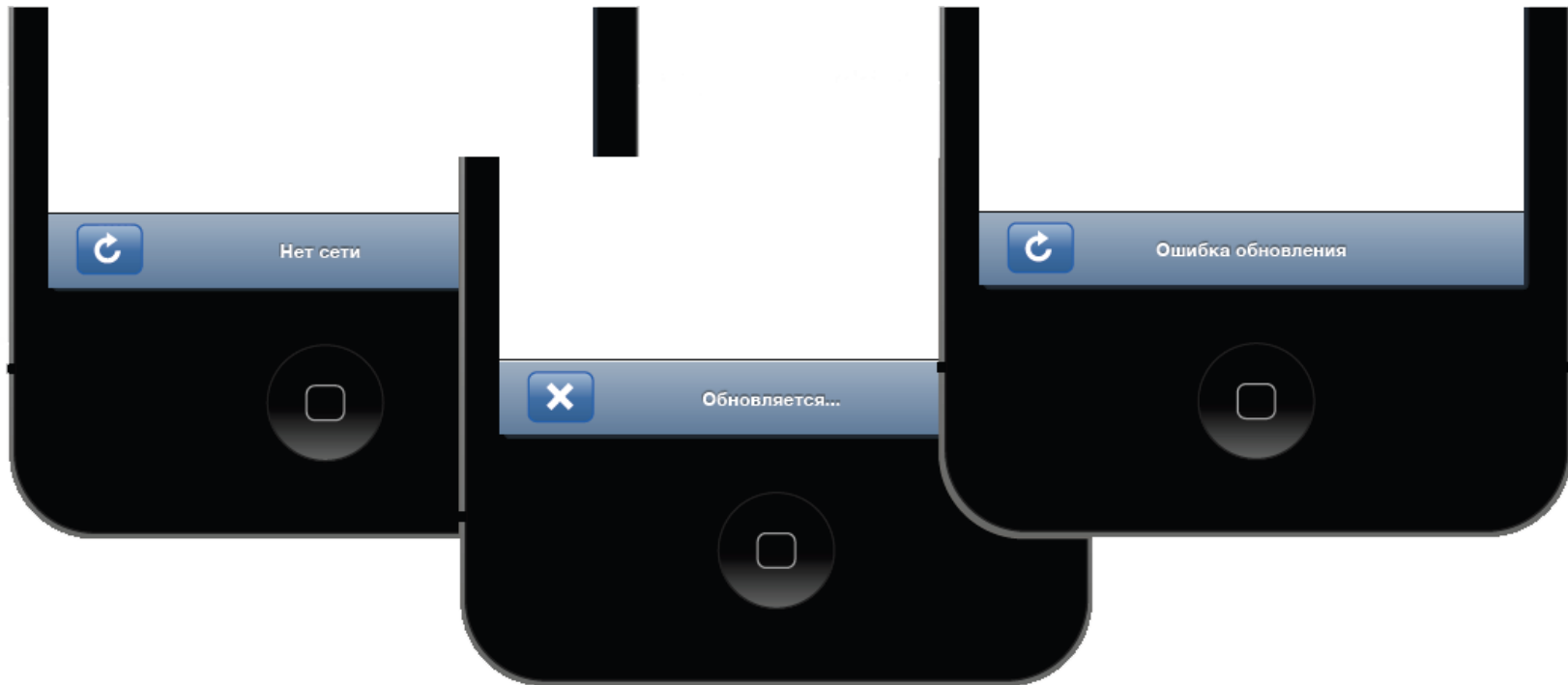
UI

- Необходимо отображать текущие действия и состояния (в т.ч. ошибок)
- Кнопки для явного Refresh и Cancel

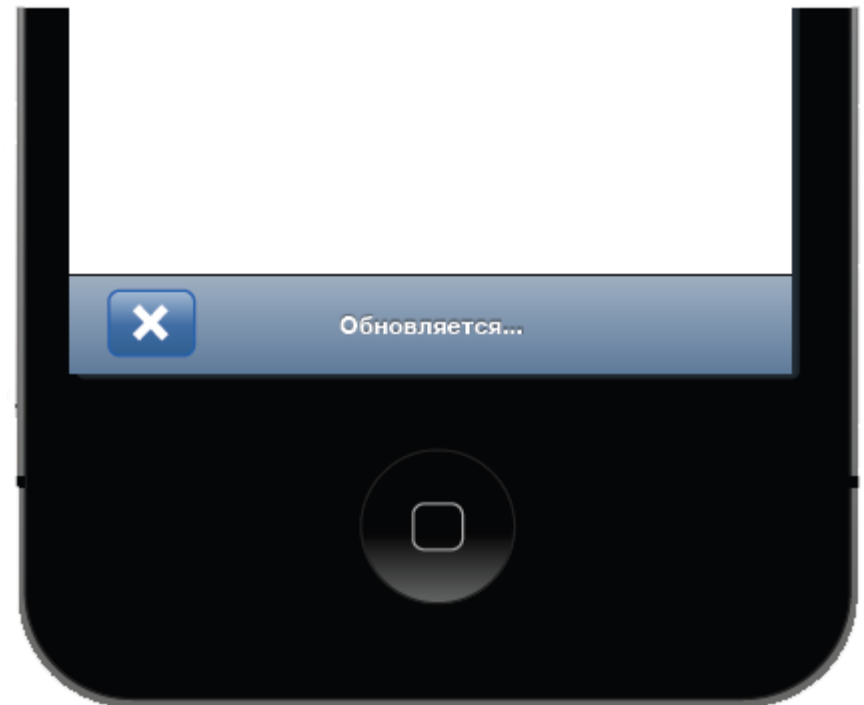
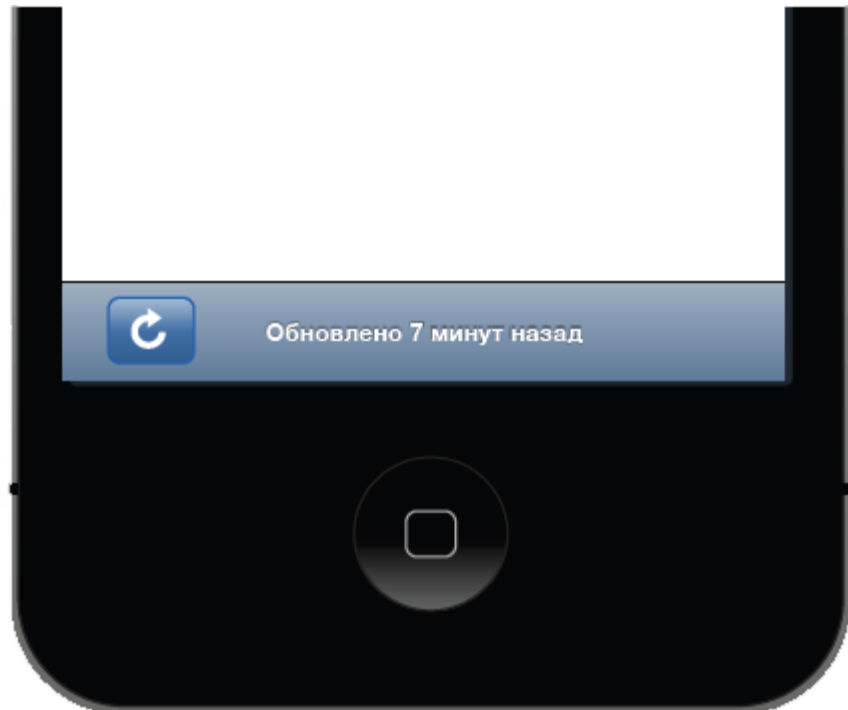
UI. Хорошие примеры

- Mail app
- Twitter (официальный клиент)
- Path

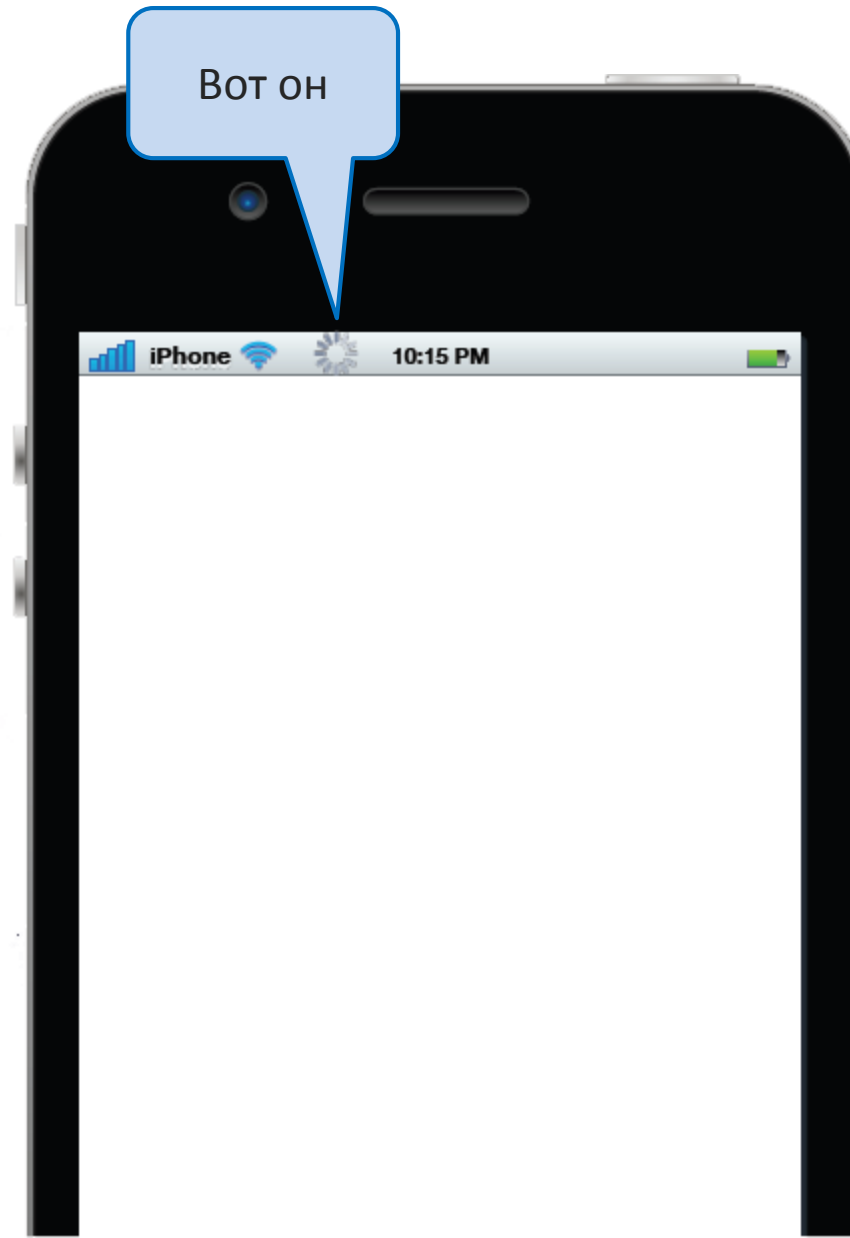
UI. Отображение состояния



UI. Refresh и Cancel



UI. ActivityIndicator



UI. ActivityIndicator

```
[ UIApplication sharedApplication ].  
networkActivityIndicatorVisible = YES;
```

Activity Indicators

- Не стоит злоупотреблять индикаторами,
 - Иногда можно просто показать белый фон
 - Индикатор на основной странице нужен, если нет данных для отображения
-
- Имеет смысл учиться у профессионалов (Mail app, Twitter, Facebook new, Path (!) ...)

Activity Indicators. Полезные библиотеки

- MBProgressHUD
- SVProgressHUD (!)

Обработка ошибок

- Слишком медленная сеть, сработал один из таймаутов загрузки
- URL не найден, сервер вернул 500 и прочие серверные ошибки
- Сервер не найден (проблема с доступностью DNS или неправильный адрес)
- Требуется авторизация
- Пропала сеть

NSURLConnection

- Асинхронный
- initWithRequest:
 - connectionDidFinishLoading:
 - connection:didFailWithError:
- cancel

NSURLConnection(Data)Delegate

- NSURLConnectionDataDelegate:
 - connection:didReceiveResponse:
 - получен первый байт
 - connection:didReceiveData:
 - получена порция данных
 - connectionDidFinishLoading:
 - загрузка завершена
- NSURLConnectionDelegate
 - connection:didFailWithError:
 - возникла ошибка

NSURLConnection Guides

- URL Loading System Programming Guide
 - Using NSURLConnection

Практика

- Получить forecast.xml по сети с сайта

<http://api.openweathermap.org/data/2.5/forecast?q=Yekaterinburg&mode=xml>

- Отображать текущий статус приложения

Р.С. Об архитектуре приложения

- На данный момент нужно потихоньку приводить приложение к виду

