

**Омский Государственный Университет им. Ф.М.Достоевского
Факультет Компьютерных Наук**

Создание беспроводных сенсорных сетей на основе технологии ZigBee

Выполнил: студент группы
СВ-601, техник НИЛ
ШПД ФГУП "ОНИИП"
Лысак А.Б.

г. Омск 2010 г.

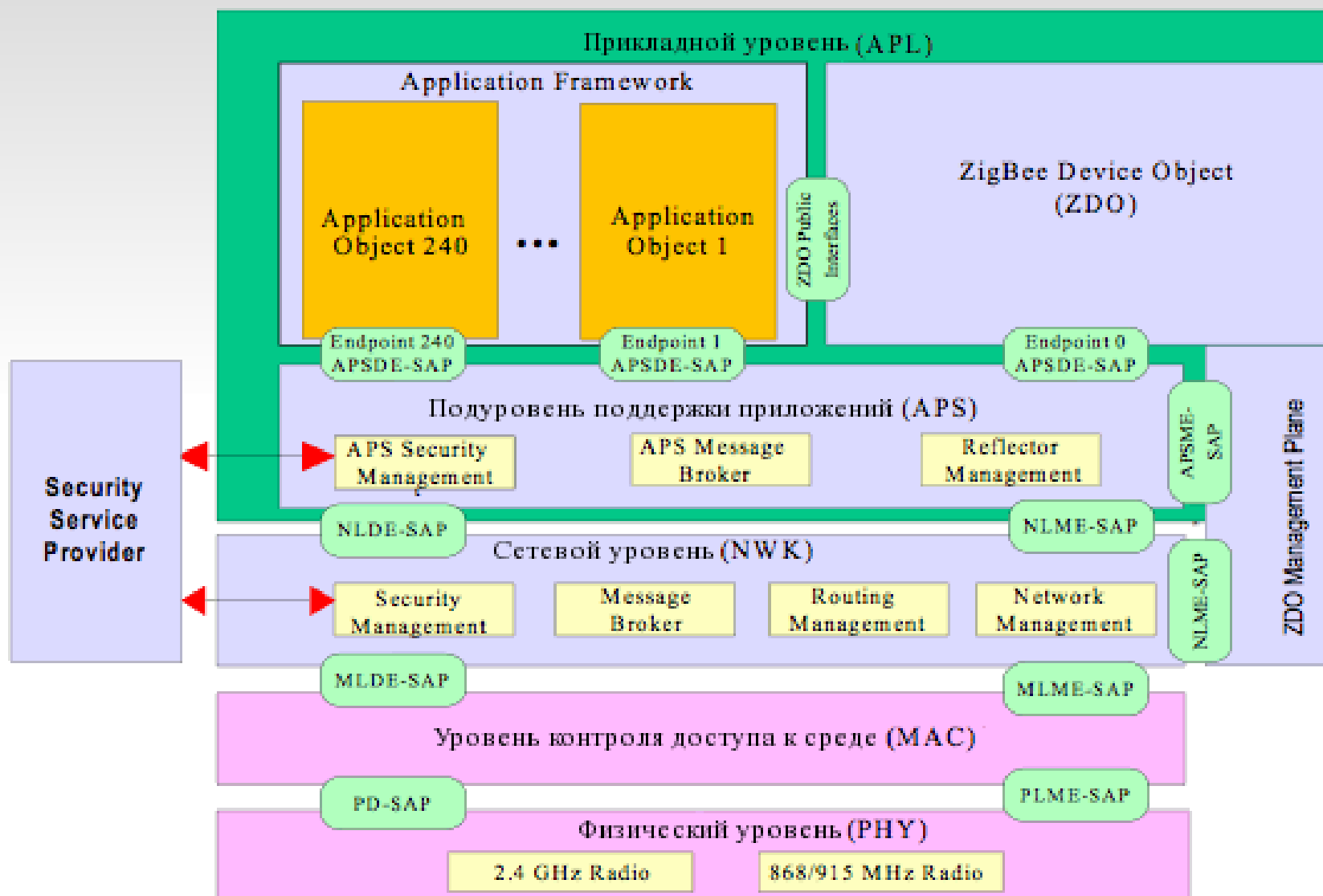


Беспроводные сенсорные сети:

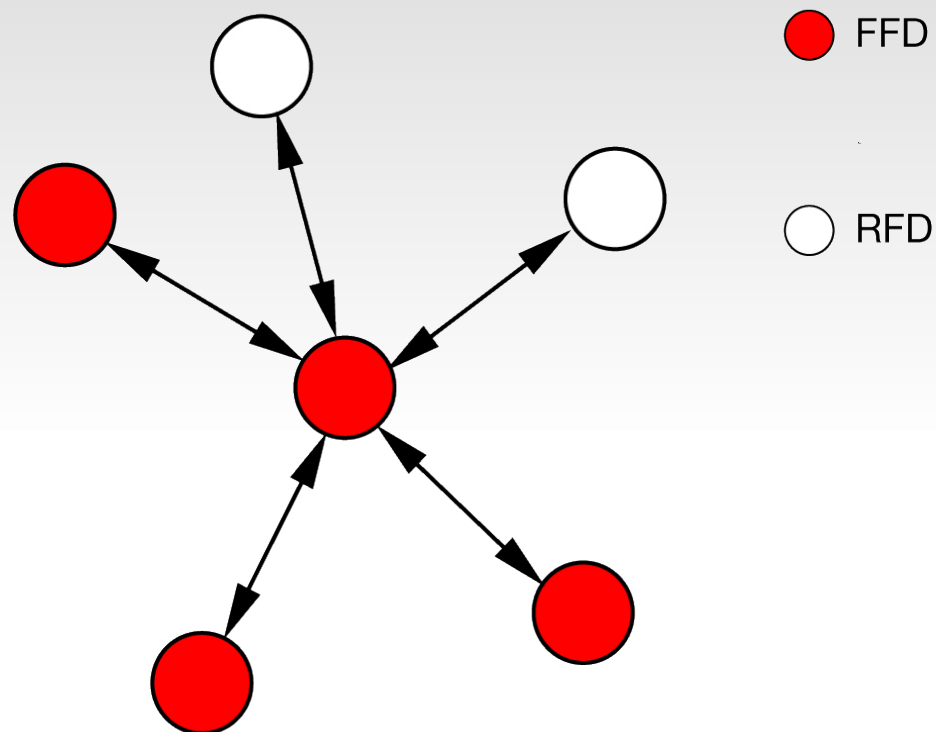
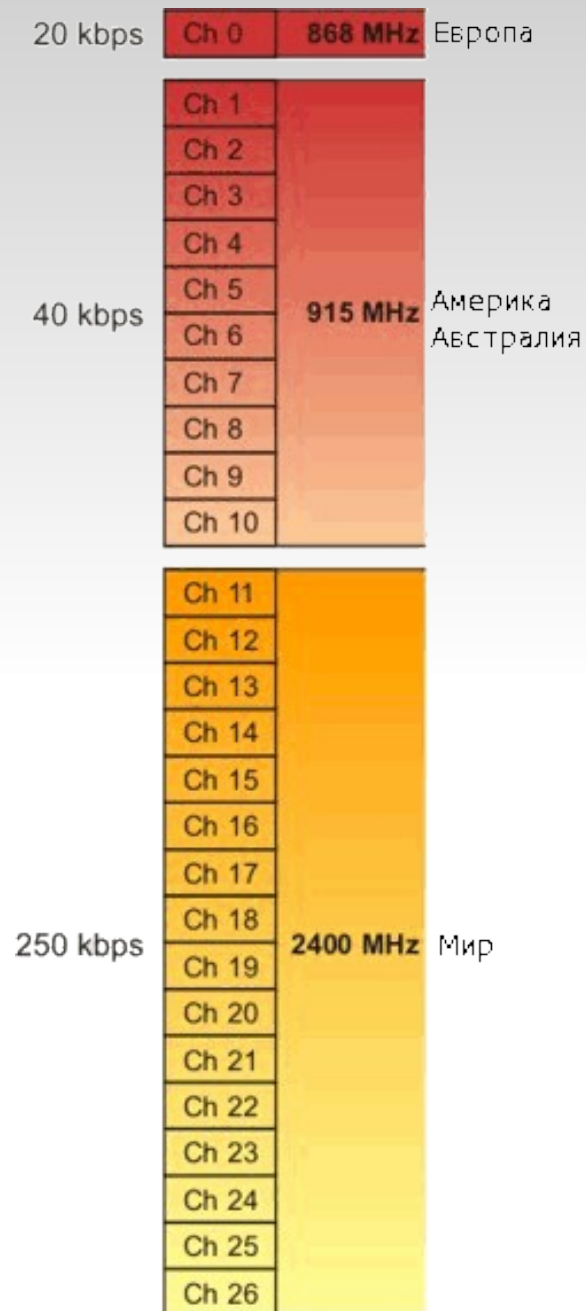
- отсутствие ограничений расположения
- удобство обслуживания, самоорганизация
- надежность, самовосстановление
- использование автономного питания
- поддержка сложных топологий



Стек ZigBee:



IEEE 802.15.4



Доступ к среде - CSMA/CA

Сетевой уровень:

Типы устройств:

- Координатор (FFD)
- Маршрутизатор (FFD)
- Конечное устройство (RFD)

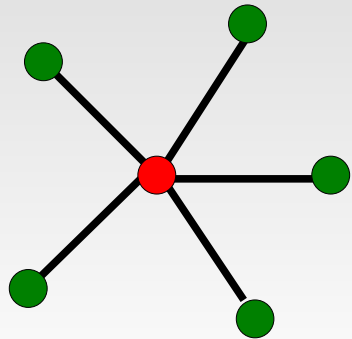
Адресация:

- 64-bit физический адрес
- 16-bit логический адрес

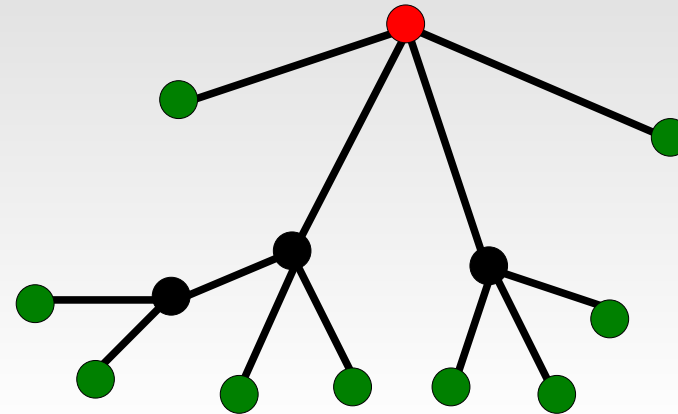
Безопасность:

- 128-bit AES симметричное шифрование

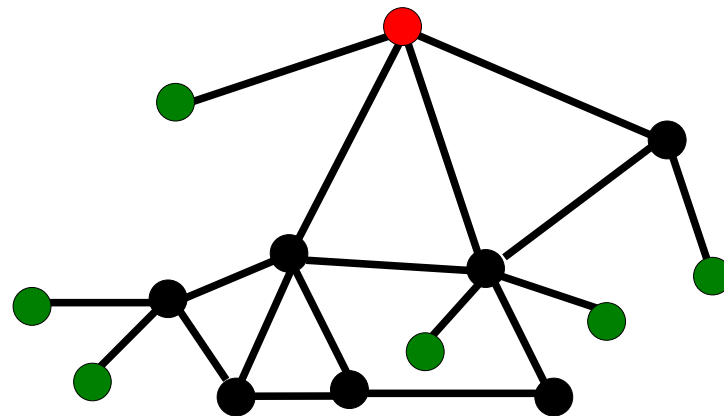
Основные топологии:



Звезда

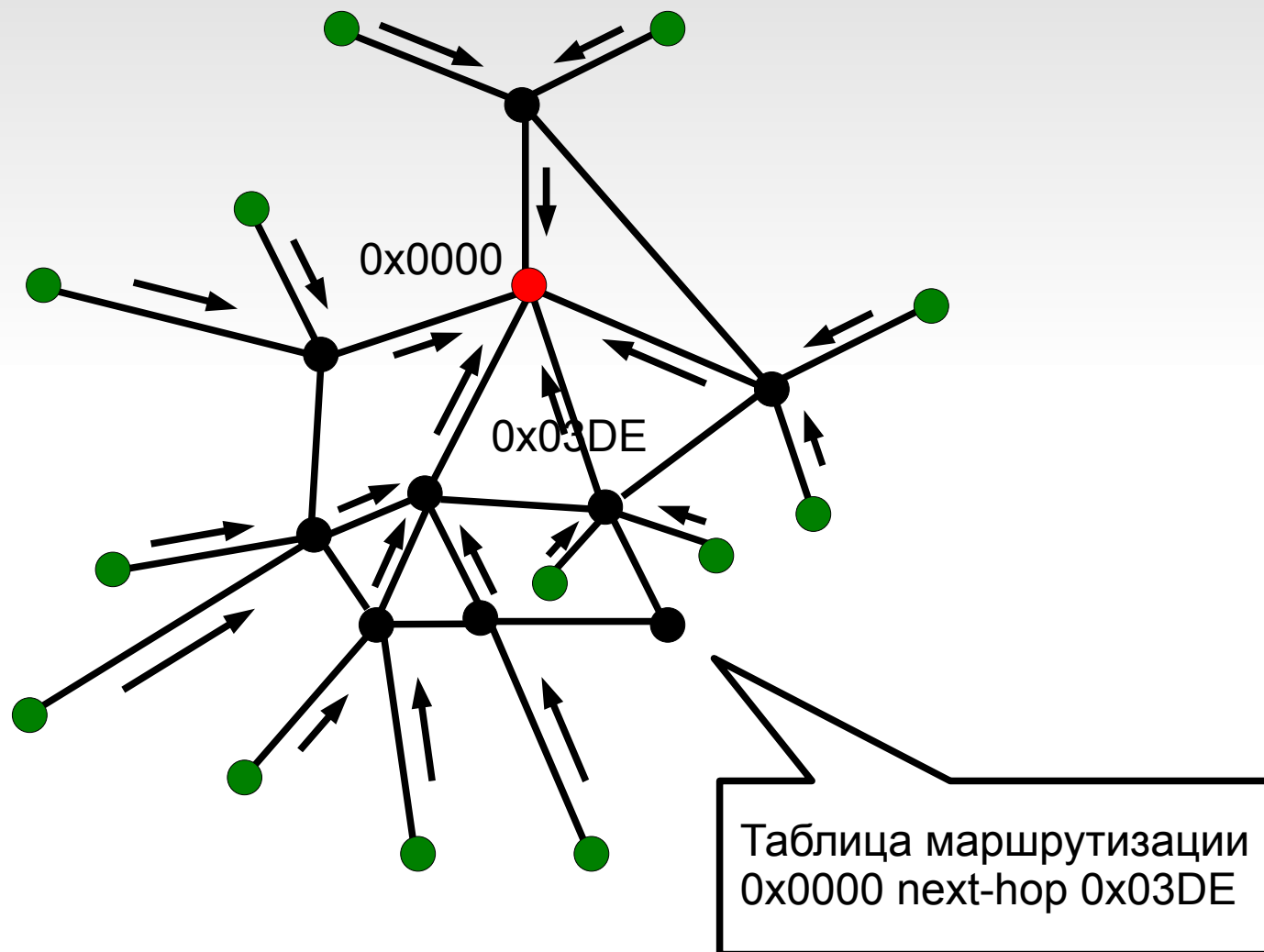


Дерево

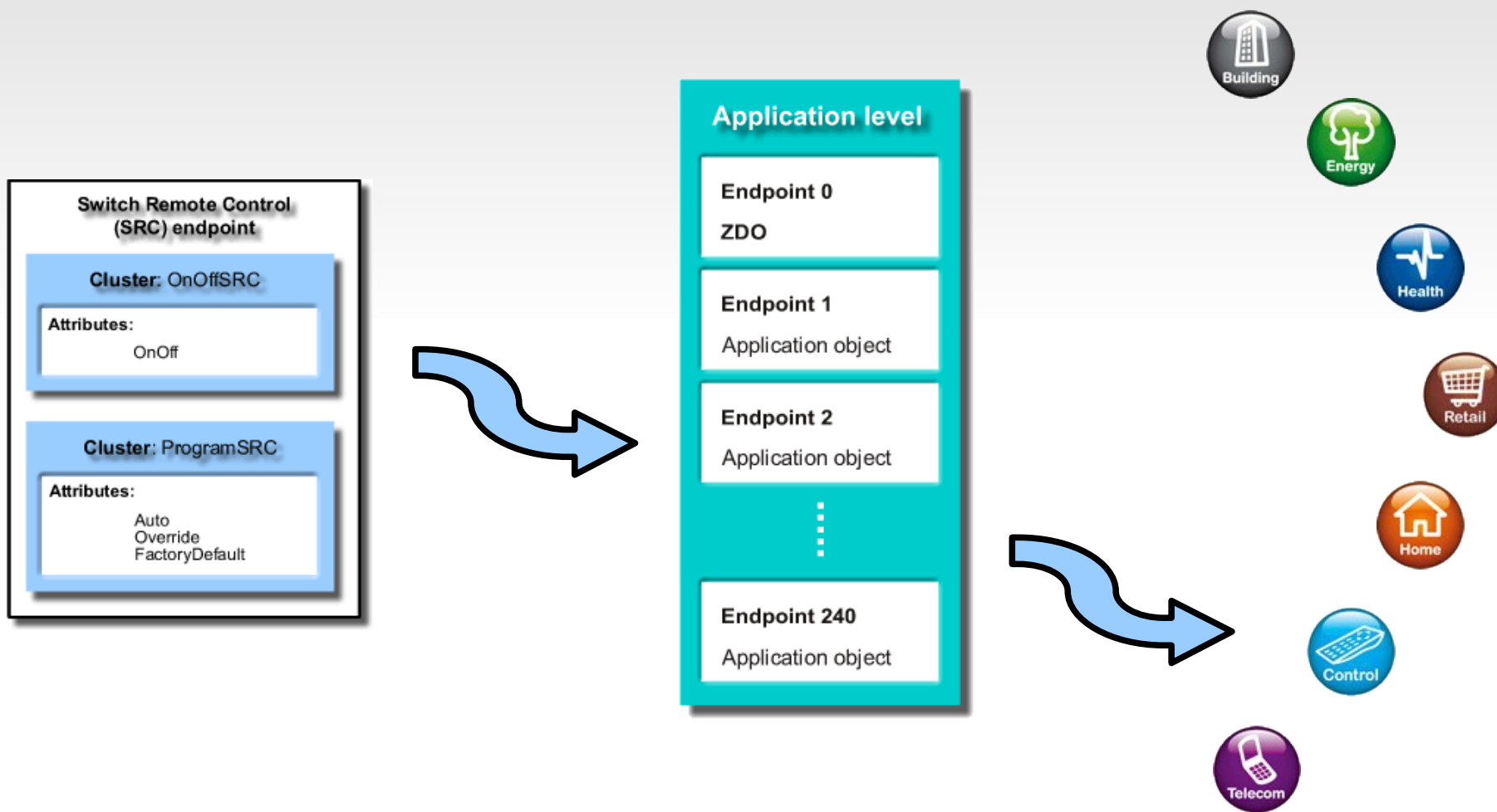


Ячеистая топология

Many-to-one:



Прикладной уровень и профили приложений:



Ember EM250:



Система на кристалле:

- 16-bit 12 МГц XAP2b микроконтроллер
- 2.4GHz IEEE 802.15.4 приемопередатчик

Отладочный набор:

- отслеживание трафика
- отладка через последовательный порт
- работа с периферией



Спасибо за внимание

Список использованной литературы

1. *Интеллектуальные системы на базе сенсорных сетей. // Институт точной механики и вычислительной техники им. С.А. Лебедева РАН, 2009.*
2. *<http://www.zigbee.org>*
3. *IEEE 802.15.4*
4. *ZigBee Technical Overview. // Tokyo Members Meeting Open House, Tokyo, Japan, February 28, 2008*
5. *ZigBee Specification // ZigBee Alliance, January 17, 2008*
6. *<http://www.ember.com/>*
7. *<http://electronicdesign.com/>*
8. *<http://www.jennic.com>*