



Уральский
федеральный
университет

Сети и системы телекоммуникаций

Протоколы, интерфейсы и сервисы

План

Пример протокола, сервиса и интерфейса

Разделение понятий

Виды сервиса в TCP/IP

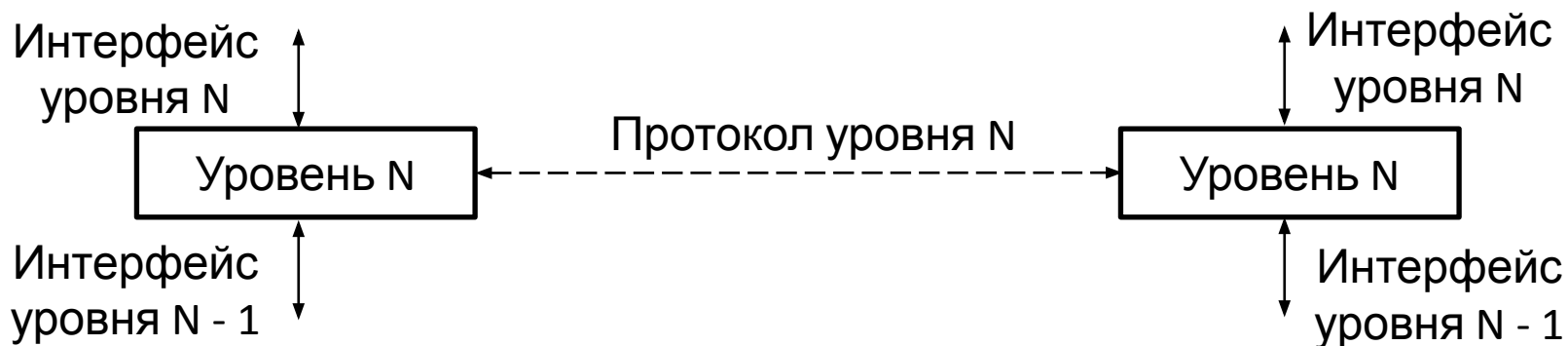
Базовые понятия компьютерных сетей

Сервис — описывает какие функции реализует уровень

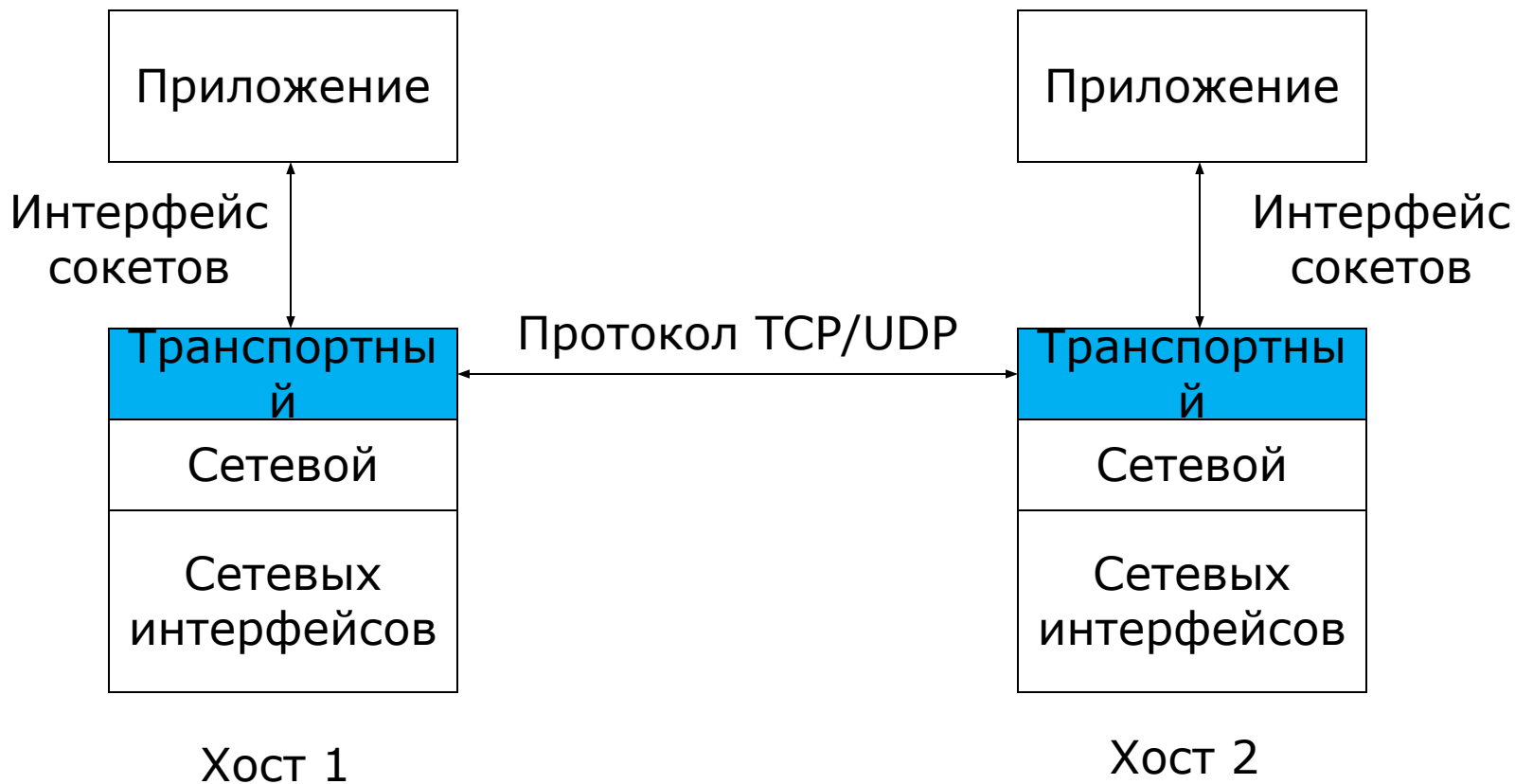
Интерфейс — набор примитивных операций, которые нижний уровень предоставляет верхнему

Протокол — правила и соглашения, используемые для связи уровня N одного компьютера с уровнем N другого компьютера

Базовые понятия компьютерных сетей



Транспортный уровень TCP/IP



Зачем разделять протокол и интерфейс?

Изоляция решений

- Общий принцип проектирования: описание и реализация должны быть отделены друг от друга

Внутри компьютера

- Взаимодействие через интерфейсы, которые постоянны
- Протоколы могут меняться

Между компьютерами

- Взаимодействие по протоколам, которые постоянны
- Интерфейсы внутри различных компьютеров могут сильно отличаться друг от друга

Зачем разделять интерфейс и сервис?

Сервис

- Абстрактное описание того, что делает уровень

Сервисы транспортного уровня TCP/IP

- Надежная передача потока байт (реализуется протоколом TCP)
- ненадежная передача коротких сообщений (реализуется протоколом UDP)

Интерфейс

- Набор операций для доступа к сервису

Интерфейс транспортного уровня

- Сокеты
- Через один интерфейс сокетов можно получить доступ к сервисам двух типов: надежной и ненадежной доставке данных

Сервисы

Сервисы транспортного уровня TCP/IP

- Надежная передача потока байт (реализуется протоколом TCP)
- ненадежная передача коротких сообщений (реализуется протоколом UDP)

Надежность

- Обеспечивается
- Не обеспечивается

Типы передаваемых данных

- Поток байт
- Короткое сообщение

Возможный тип сервиса

Сервисы транспортного уровня TCP/IP

- Надежная передача потока байт (реализуется протоколом TCP)
- ненадежная передача коротких сообщений (реализуется протоколом UDP)

Надежность

- Обеспечивается
- Не обеспечивается

Типы передаваемых данных

- Поток байт
- Короткое сообщение

Полезный тип сервиса, которого нет в TCP/IP

- Надежная доставка коротких сообщений

Зачем изучать понятия сервиса, протокола и интерфейса?

Понимание принципов организации компьютерных сетей облегчает изучение сетевых технологий и протоколов

Возможно, вам удастся придумать новый протокол TCP/IP и добиться его широкого внедрения

Разработка собственных сетевых приложений в соответствии с общепринятым подходом

Итоги

Пример протокола, сервиса и интерфейса

Разделение понятий

Виды сервиса в TCP/IP

Вопросы?