

***Различия и особенности
распространенных протоколов.
Принципы работы протоколов
разных уровней.
Предоставление сетевых услуг.***

Борисов В.А.

КАСК – филиал ФГБОУ ВПО РАНХ и ГС
Красноармейск 2011 г.



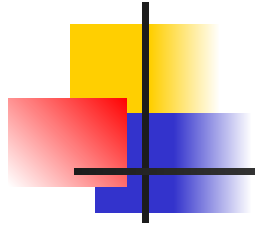
Типы протоколов

```
graph TD; A[Типы протоколов] --- B[прикладные]; A --- C[транспортные]; A --- D[сетевые]
```

прикладные

транспортные

сетевые

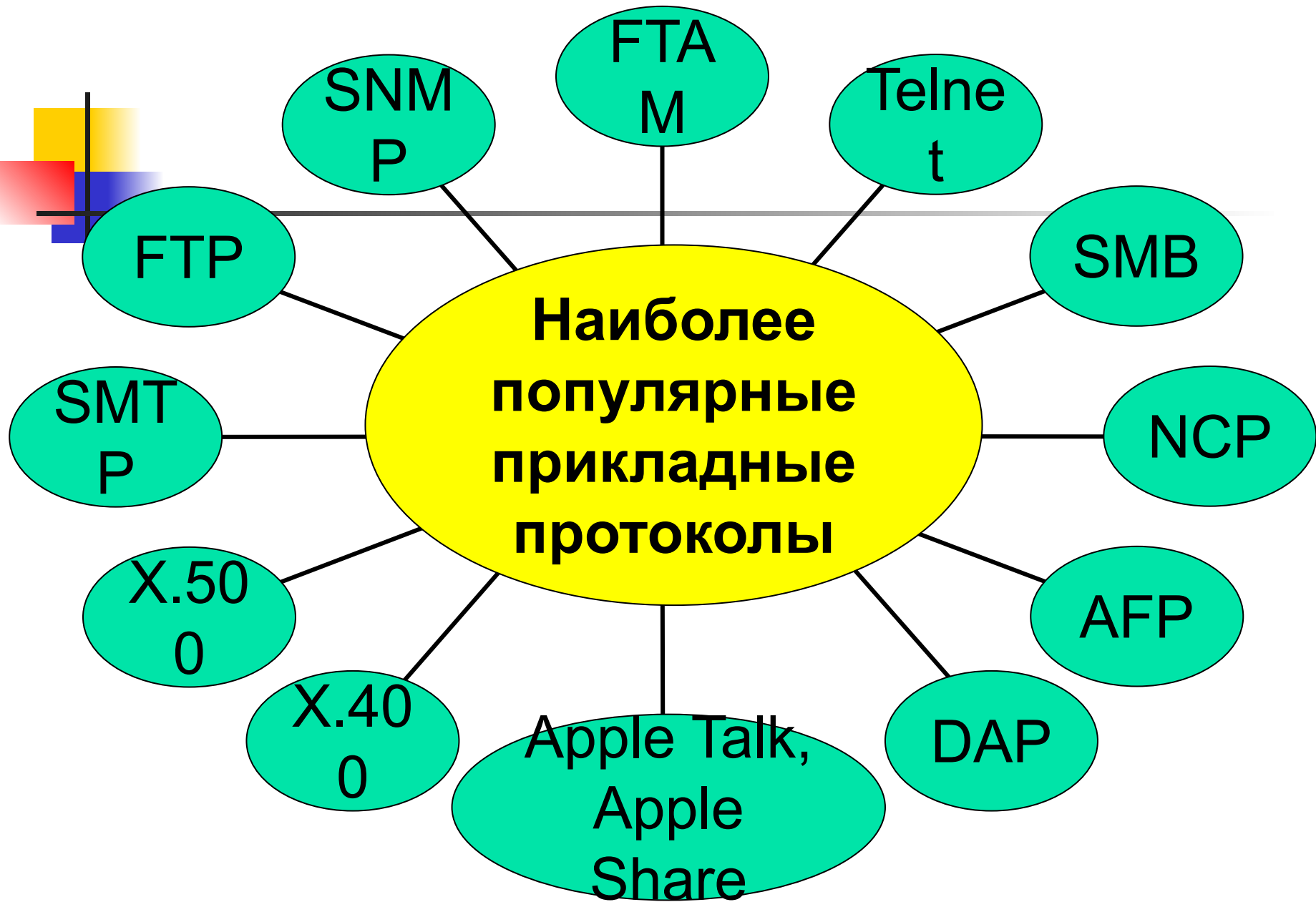
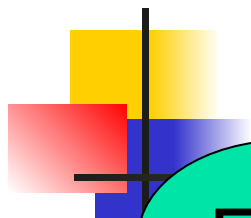


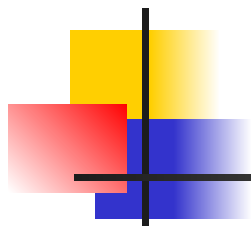
Прикладные протоколы



Прикладные протоколы

- Выполняют функции трех верхних уровней модели OSI — прикладного, уровня представления и сеансового.
- Обеспечивают взаимодействие приложений и обмен данными между ними.



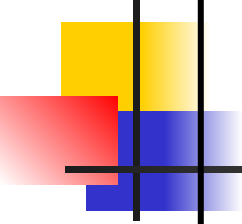


Транспортные протоколы



Транспортные протоколы

- Реализуют функции транспортного и сеансового уровня модели OSI.
- Инициализируют и поддерживают сеансы связи между узлами сети и обеспечивают требуемый пользователем уровень надежности передачи данных.



**Наиболее популярные
транспортные протоколы**

TCP

SPX

NetBIOS

ATP

NBP

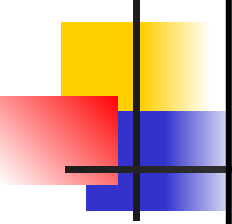


Сетевые протоколы



Сетевые протоколы

- Выполняют функции трех нижних уровней модели OSI — сетевого, канального и физического.
- Управляют адресацией, маршрутизацией, проверкой ошибок и повторной передачей кадров.



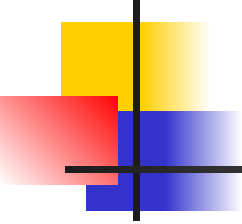
Наиболее популярные сетевые протоколы

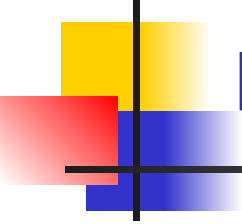
IP

IPX

NetBEUI

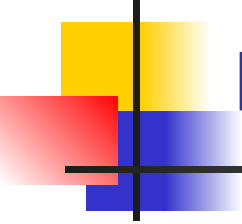
DDP

- 
-
- Различия и особенности протоколов характеризуются их ориентацией на работу в различных операционных системах и с различными аппаратными платформами.



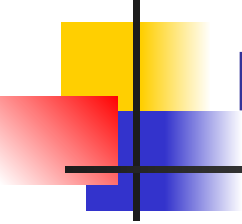
Принципы работы протоколов разных уровней

- Протоколы более высоких уровней используют возможности и сервисы протоколов нижних уровней.



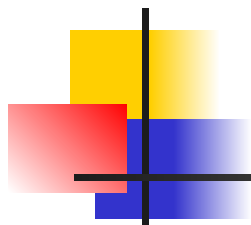
Принципы работы протоколов разных уровней

- Приложения обмениваются информацией с помощью средств, предоставляемых прикладными протоколами.



Принципы работы протоколов разных уровней

- Транспортные протоколы осуществляют передачу данных, используя услуги сетевых протоколов.



Предоставление сетевых услуг



Сетевая услуга или сетевой сервис

- Процесс обслуживания объектов сети, связанный с распределенной обработкой данных и информационным обменом.



Примеры сетевых услуг

- хранение данных;
- поиск информации;
- почтовые услуги;
- передача сообщений и блоков данных между узлами сети;
- организация сеансов взаимодействия между прикладными процессами.



Сетевой сервис

- Определяет интерфейс между потребителем и поставщиком сетевых услуг.

Потребители сетевых услуг



- Пользователи, прикладные программы, другие объекты сети.



Поставщик сетевых услуг

- Сетевая служба — некая сетевая компонента, совокупность средств, которые позволяют реализовать услугу либо набор услуг.



Набор сетевых услуг

- Средства обеспечения общего доступа и пользования локальных ресурсов и услуг — **серверная часть программного обеспечения,** реализующего сетевую службу;
- Средства получения доступа и обеспечения использования удаленных ресурсов и услуг — **клиентская часть программного обеспечения,** реализующего сетевую службу.

Серверная часть сетевой службы



- Производит обработку и выполнение запросов, полученных от клиентской части службы и касающихся использования или получения доступа к сетевым ресурсам.

Файловая сетевая служба



- Сетевая служба, организующая взаимодействие клиента с удаленными файловыми системами.



Почтовая служба

- Предоставляет пользователю доступ к ресурсам и возможностям электронной почты.



Сетевая служба печати

- Позволяет производить печать с использованием удаленного принтера.



Виды программной реализации сетевой службы

- **высокая степень интеграции** — сетевая служба является частью операционной системы;
- **средняя степень интеграции** — сетевая служба представляет собой надстройку над операционной системой;
- **низкая степень интеграции** — сетевая служба является самостоятельным программным продуктом.