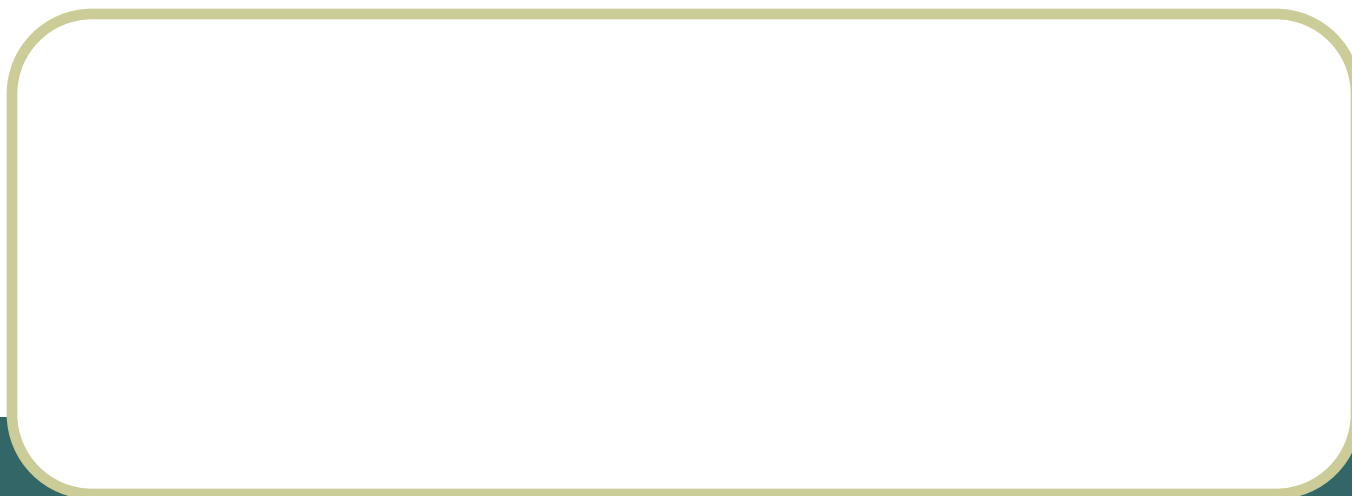


ГЛОБАЛЬНАЯ СЕТЬ ИНТЕРНЕТ



Телекоммуникационная (греч. **tele** — вдале, далеко, латинское — **communicatio** — общение) СЕТЬ

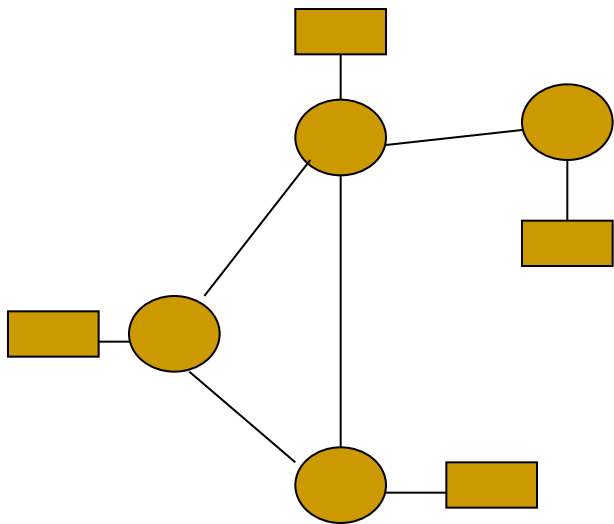
— это система каналов передачи данных и средств коммутации (переключений), обеспечивающих соединение пользовательских коммуникационных систем и обмен данными между ними.

Телекоммуникационные сети могут быть региональными (в пределах одного региона) или глобальными.

Историческая справка

Агентство Перспективных Разработок министерство обороны США (DARPA) – первый разработчик компьютерной сети, которая получила название ARPAnet.

29 октября 1969 года принято считать днем рождения Сети.



Документальный эскиз ARPAnet, состоящей из четырех узлов:

SRI – Исследовательский центр Стенфордского университета

UCLA – Калифорнийский университет в Лос-Анджелесе

UCSB – Калифорнийский университет Санта-Барбары

UTAH – Университет штата Юты

Историческая справка

1945 - 1960	Теоретические работы по интерактивному взаимодействию человека с машиной; появление первых интерактивных устройств и вычислительных машин, в которых реализован режим разделения времени
1961 – 1970	Разработка технических принципов коммутации пакетов, ввод в действие ARPAnet.
1971 – 1980	Число узлов ARPAnet возросло до нескольких десятков; проложены специальные кабельные линии, соединяющие некоторые узлы; начинает функционировать электронная почта; о результатах работ ученые докладывают на международных научных конференциях
1981 – 1990	Принят протокол TCP/IP. Министерство обороны США решает построить собственную сеть на основе ARPAnet, происходит разделение на ARPAnet и MILNet, вводится система доменных имен Domain Name System (DNS), число хостов доходит до 100000
1991 - 2003	Новейшая история

Глобальные сети:

- Fidonet — экспериментальная сеть, созданная пользователями-энтузиастами;
 - FREENet, BITnet – академические;
 - Relcom - коммерческие;
 - SCN (Siemens Corporate Network) - корпоративные сети крупных компаний.
-

-
- Высшая власть Интернета закреплена за собранием представителей добровольных членов сообщества Интернета — Internet Society (ISOC).
 - В России Интернет возглавляет Russian Institute for Public Networks (RIPN) — специальный орган, который регистрирует первичных пользователей и представляет российские интересы Интернета в Европе.
-

Технические и программные ресурсы Интернет

Из чего состоит Интернет?

Технические средства

Как работает Интернет?

Технология передачи и
обработки данных

Для чего используется Интернет?

Информационные услуги



Технические ресурсы Интернет

Технические средства

1. Компьютерные узлы

1. Хост-компьютеры
2. Провайдеры

2. Маршрутизаторы

3. Каналы связи

1. Кабельные:
• витая пара,
• Коаксиальные кабели,
• Оптоволоконные кабели;
2. Телефонные;
3. Радио:
• Радиорелейные,
• Спутниковые.

4. Модем

1. Модуляция
2. Демодуляция

5. Персональный компьютер клиента



Технические средства

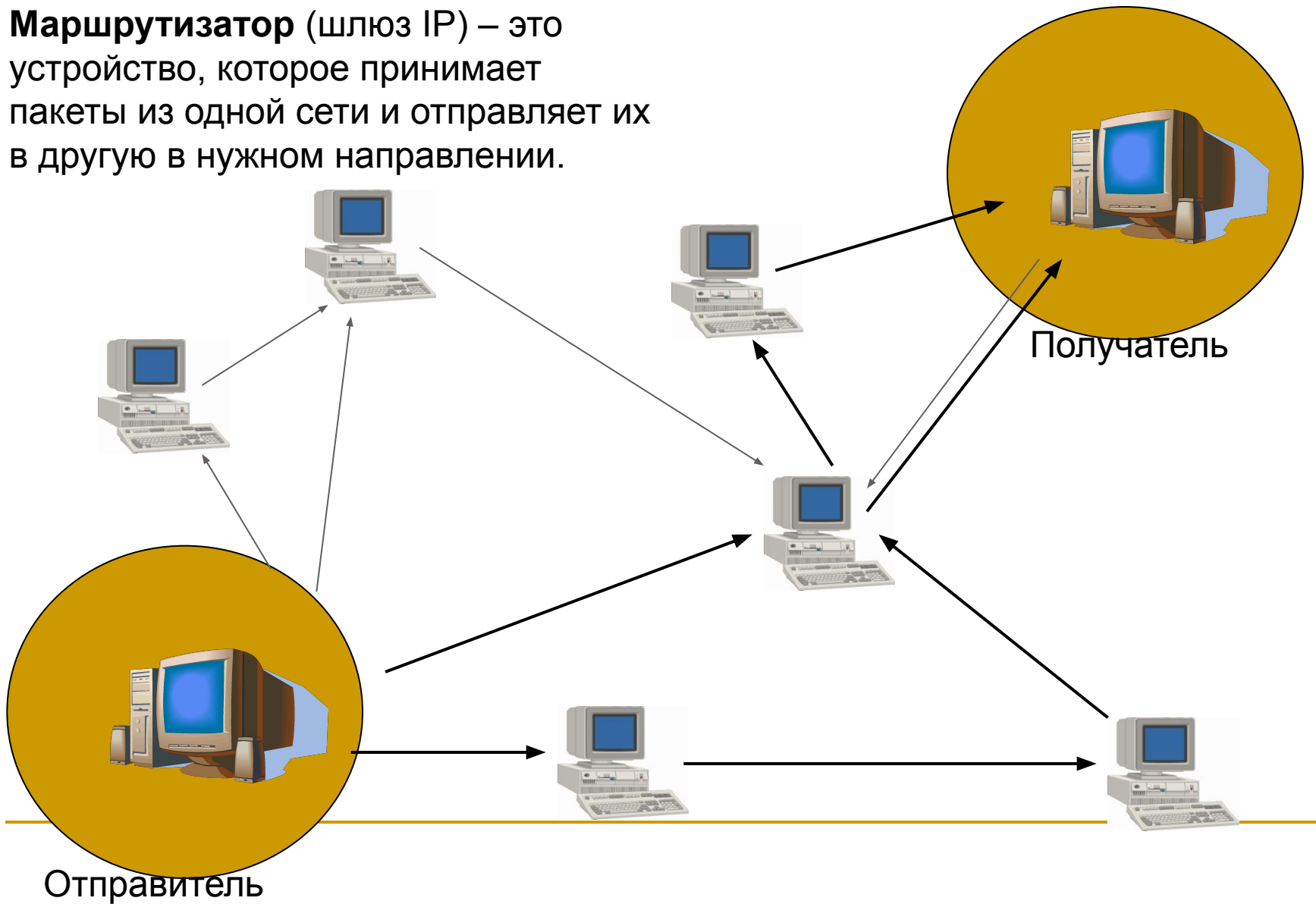


Назначение узловых машин:

- ✓ связь между машинами – пользователями,
- ✓ хранить информацию между сеансами связи,
- ✓ обеспечить связь машин – пользователей с Информационными серверами, которые постоянно подсоединены к Узловым машинам

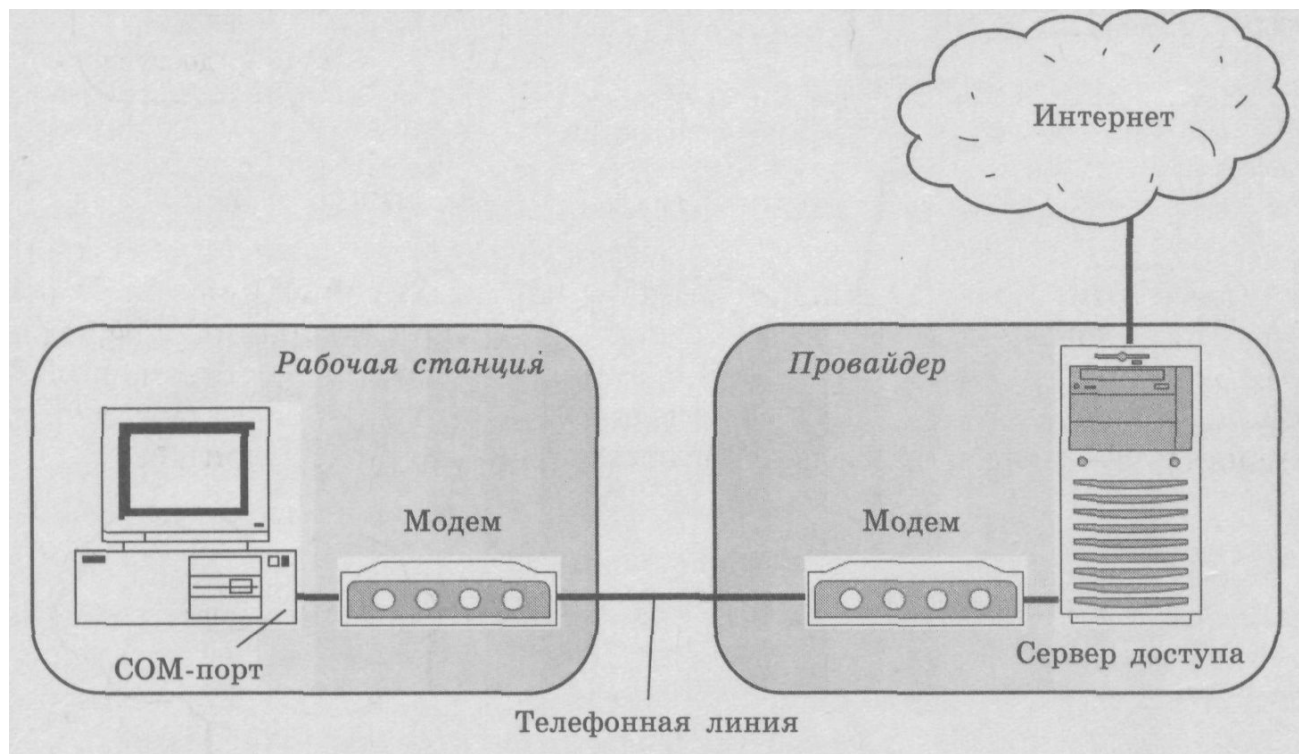
Маршрутизаторы

Маршрутизатор (шлюз IP) – это устройство, которое принимает пакеты из одной сети и отправляет их в другую в нужном направлении.



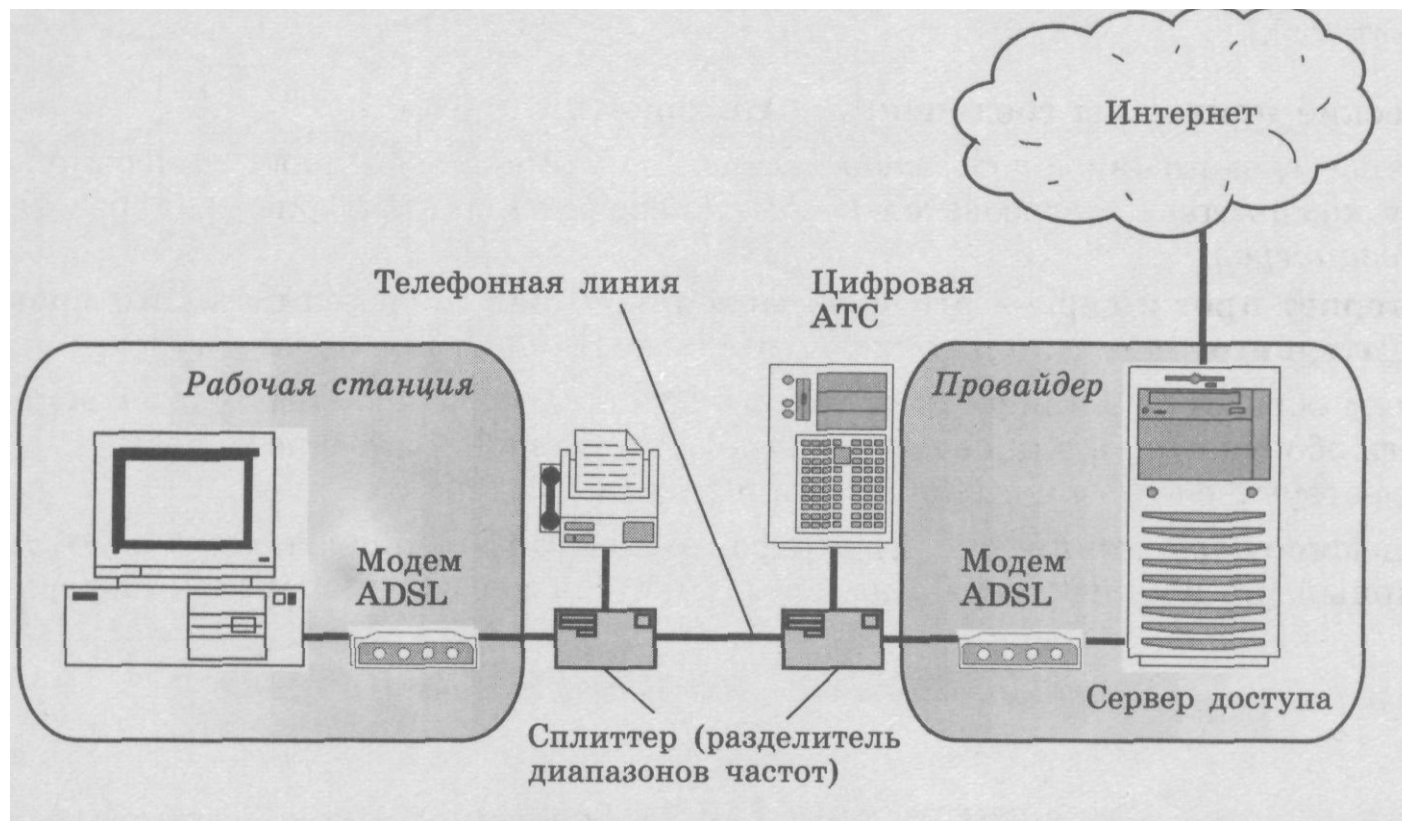
Физические принципы соединения с Интернетом

- Модемное соединение

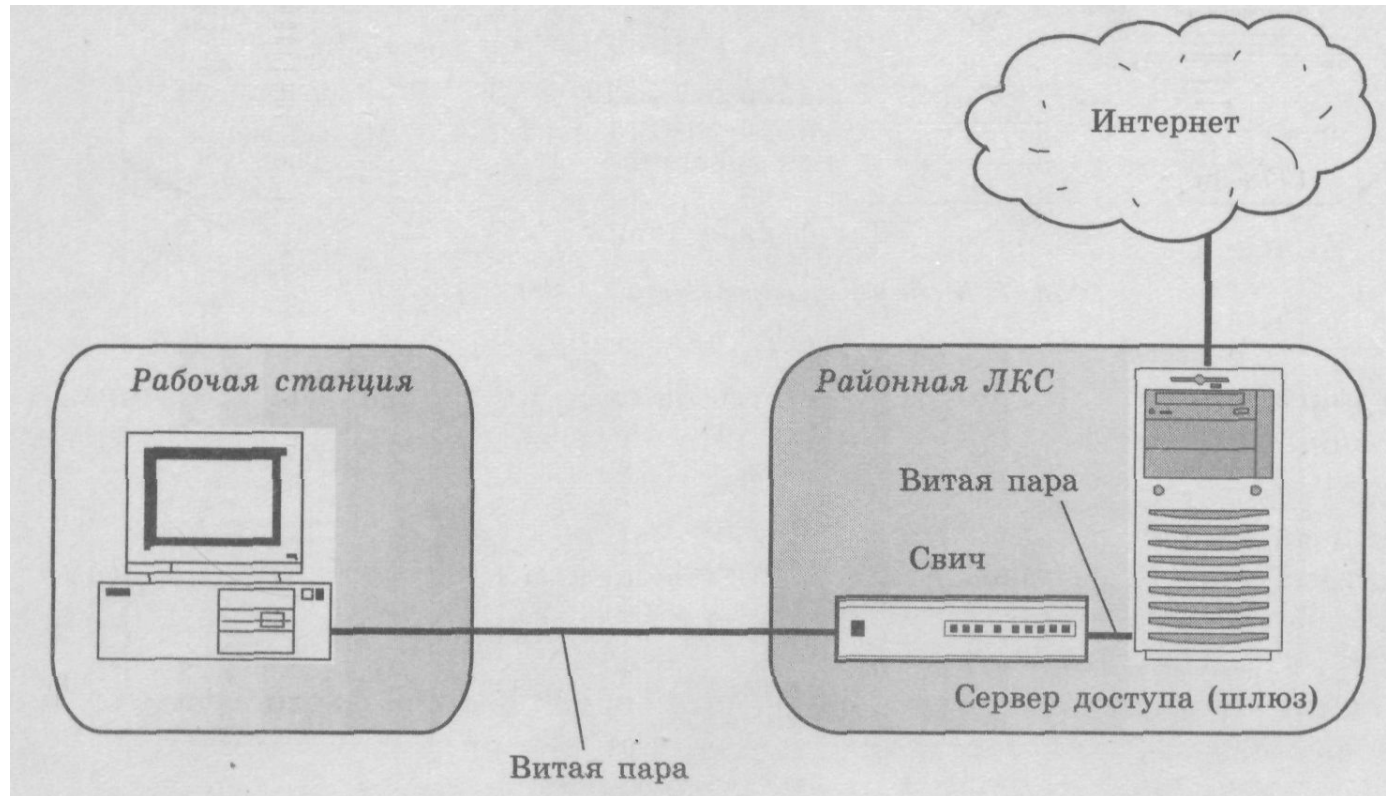


Выделенная пользовательская линия

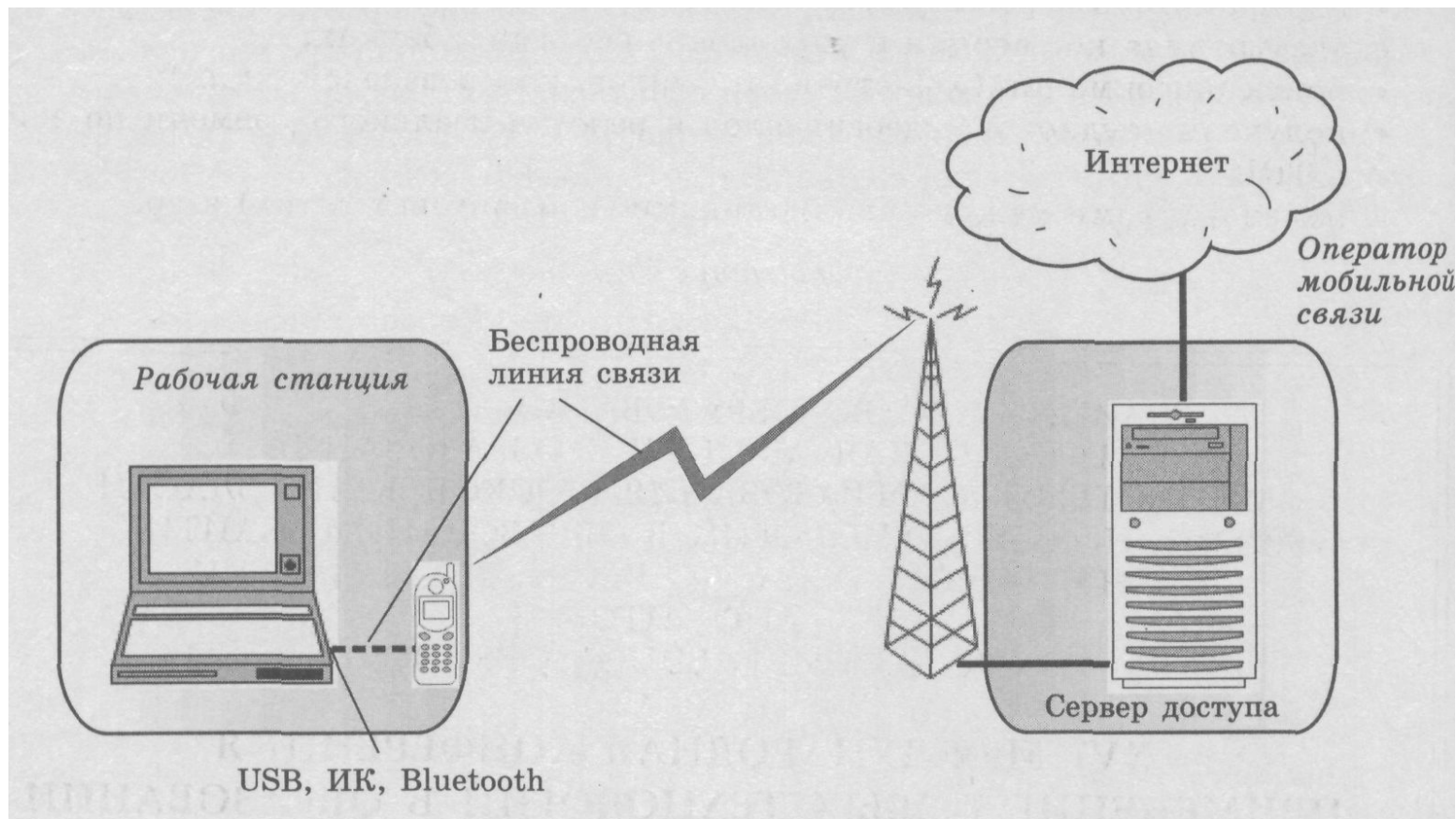
(ADSL — Asymmetric Digital Subscriber Line)



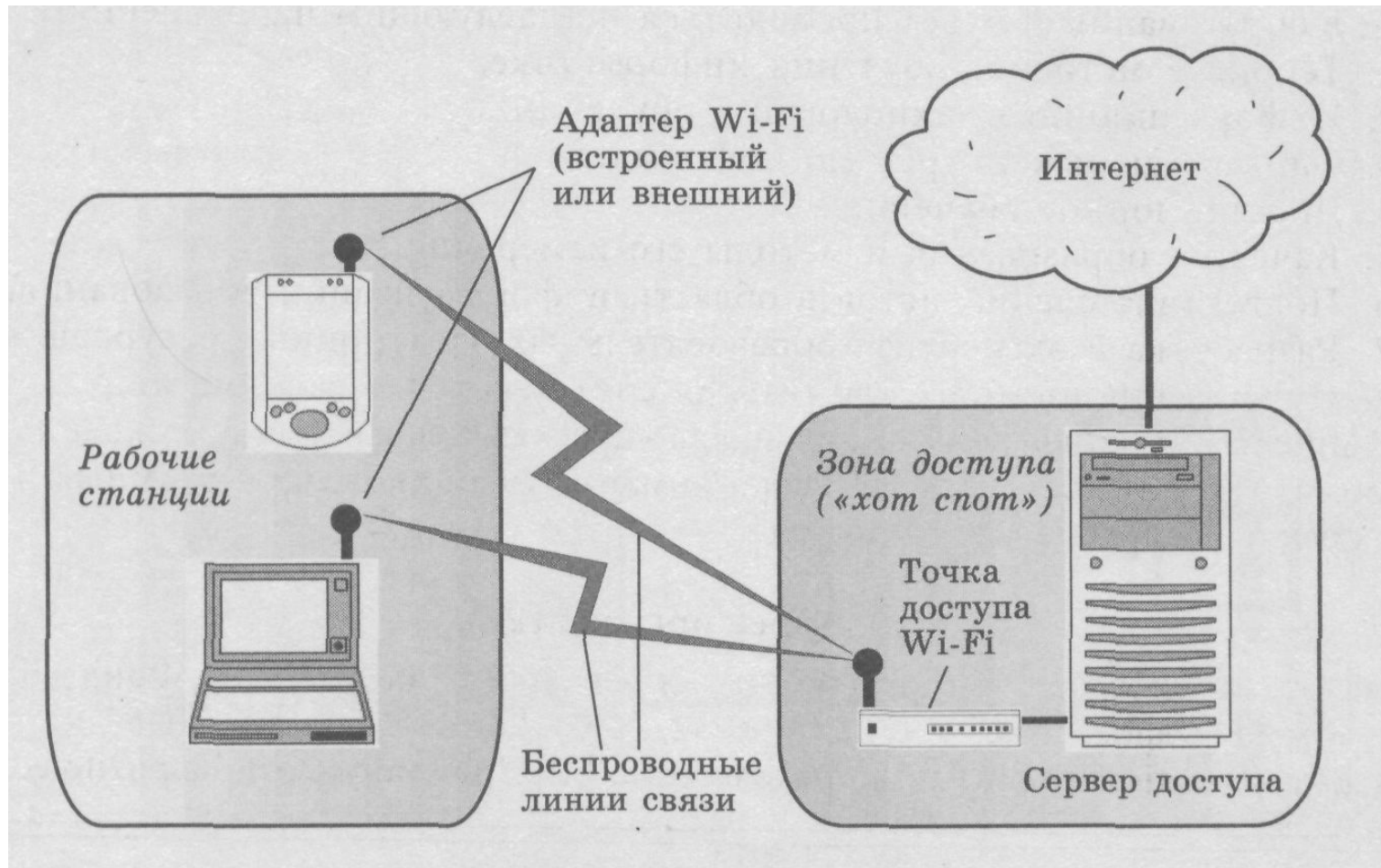
Районные (кампусные) локальные сети — Global Ethernet



Доступ к Интернету через сеть МОБИЛЬНОЙ СВЯЗИ: GPRS (для сетей GSM)



Мобильный доступ (Wi-Fi)



Программные ресурсы Интернета

Технология
передачи и
обработки
данных

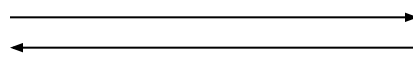
- | | | |
|--------------------------------------------|-------------------------------------|-----------|
| 1. Технология «Клиент-сервер» | | |
| 2. Пакетная технология передачи информации | | |
| 3. Протоколы | Транспортные протоколы | TCP |
| | Протоколы маршрутизации | IP |
| | Протоколы поддержки сетевого адреса | DNS |
| | Протоколы прикладных серверов | FTP |
| | Шлюзовые протоколы | EGP |
| | Почтовые протоколы | POP, SMTP |
| 4. Адресация в сети Интернет | | |
| 5. Доменная система имен | | |



Технология КЛИЕНТ - СЕРВЕР



сервер - программа

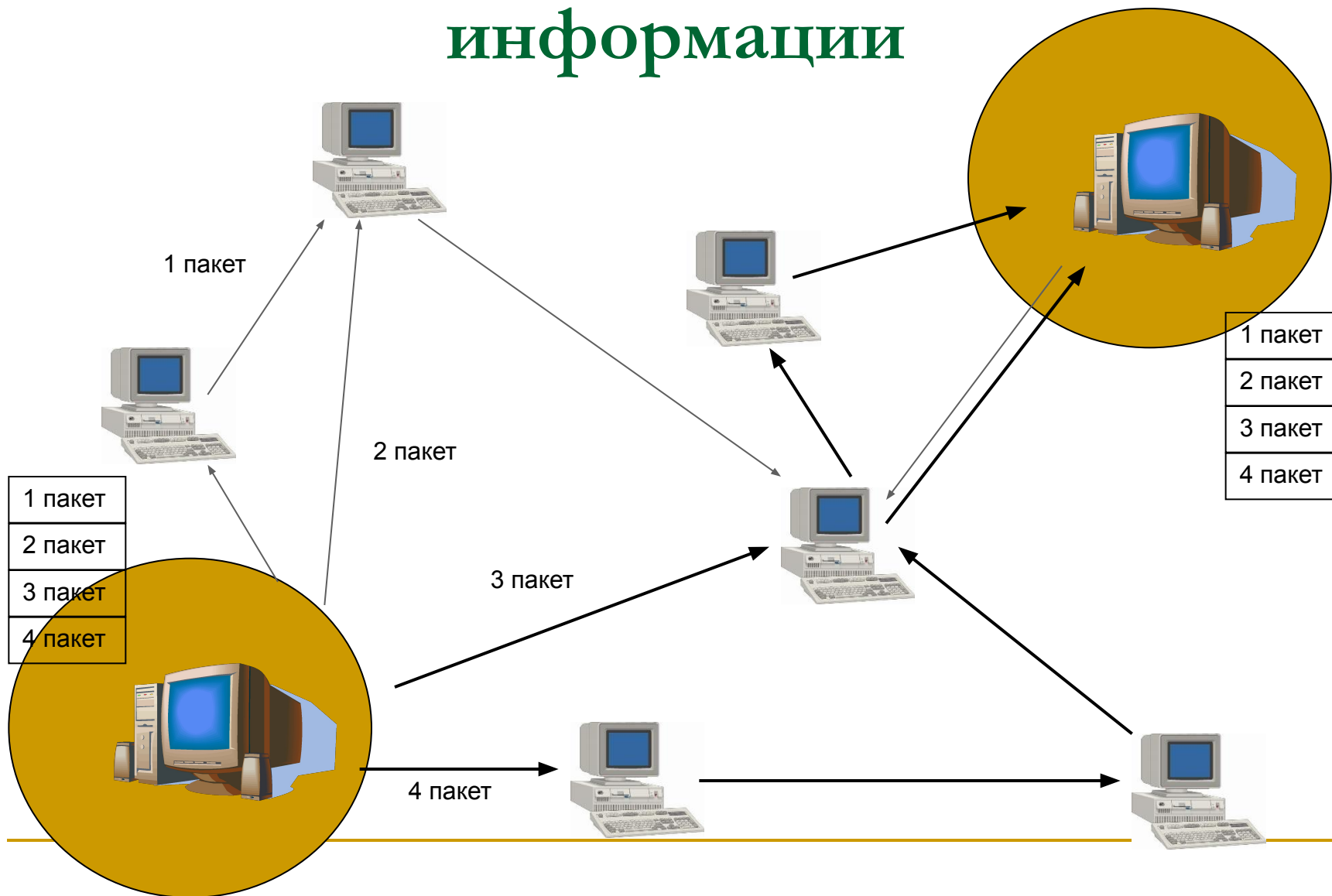


клиент - программа

Программное обеспечение узловых компьютеров:

- Базовое ПО поддерживает работы сети по протоколу TCP/IP
- Прикладное ПО обслуживает разнообразные информационные услуги сети

Пакетная технология передачи информации



Протоколы Интернета

Протокол – это набор соглашений о правилах формирования и форматах сообщений Интернет, о способах обмена информацией между абонентами сети.

Транспортные протоколы	TCP — Transmission Control Protocol (протокол управления передачей данных) — управляет передачей данных между компьютерами
Протоколы маршрутизации	IP — Internet Protocol (протокол Интернета) — обеспечивает фактическую передачу данных, обрабатывает адресацию данных, определяет наилучший путь к адресату
Протоколы поддержки сетевого адреса	DNS — Domain Name System (доменная система имен) — обеспечивает определение уникального адреса компьютера
Протоколы прикладных серверов	FTP — File Transfer Protocol (протокол передачи файлов) HTTP — Hyper Text Transfer Protocol (протокол передачи гипертекста). Telnet - используются для получения доступа к различным услугам Интернета
Шлюзовые протоколы	EGP — Exterior Gateway Protocol (внешний шлюзовый протокол) — помогает передавать по сети, а также обрабатывать данные для локальных сетей
Почтовые протоколы	POP — Post Office Protocol (протокол приема почты) SMTP — Simple Mail Transfer Protocol (протокол передачи почты). Используются для передачи почтовых сообщения