

# Компьютерные сети – основа электронной коммерции

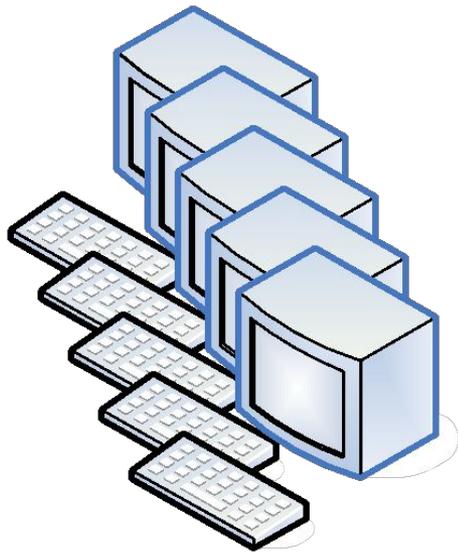
# Виды сетей

Интернет – это всемирная сеть, представляющая собой совокупность соединенных между собой компьютерных сетей, в которых используются единые согласованные правила обмена данными.

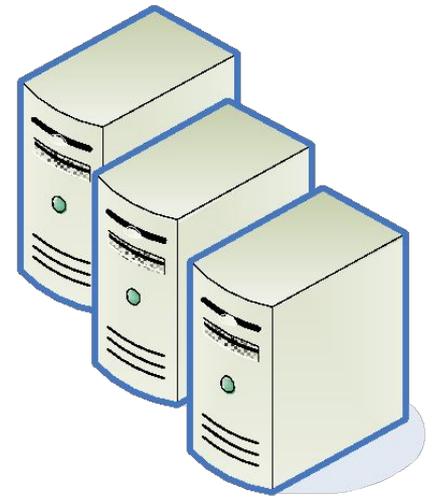
Инtranет - корпоративная компьютерная сеть, создаваемая для одной или группы компаний или организаций и наполняемая данными и знаниями, имеющими отношение к специфической сфере деятельности корпорации.

# Структура типичной корпоративной сети

Рабочие станции



Сервера

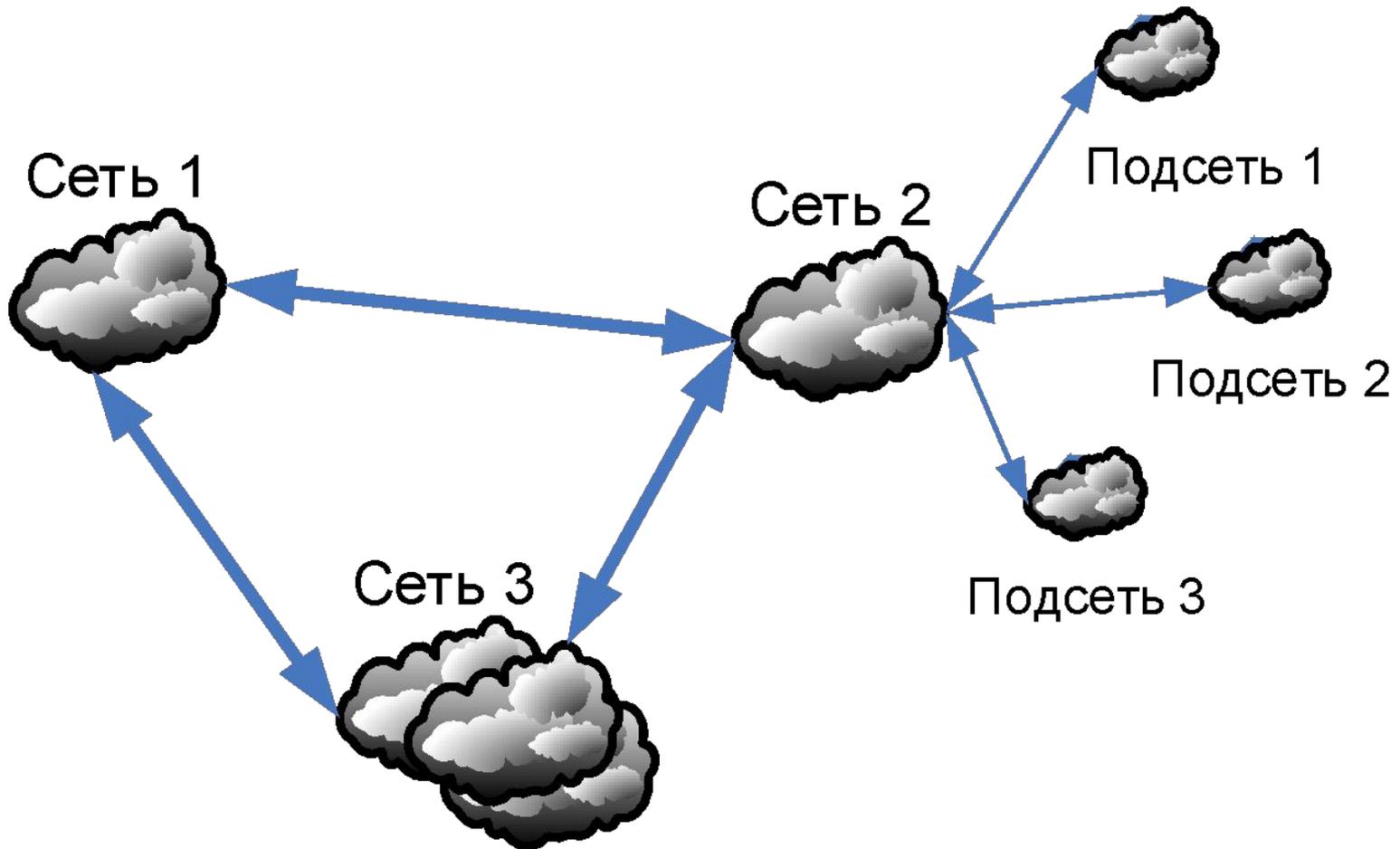


# Клиент и сервер

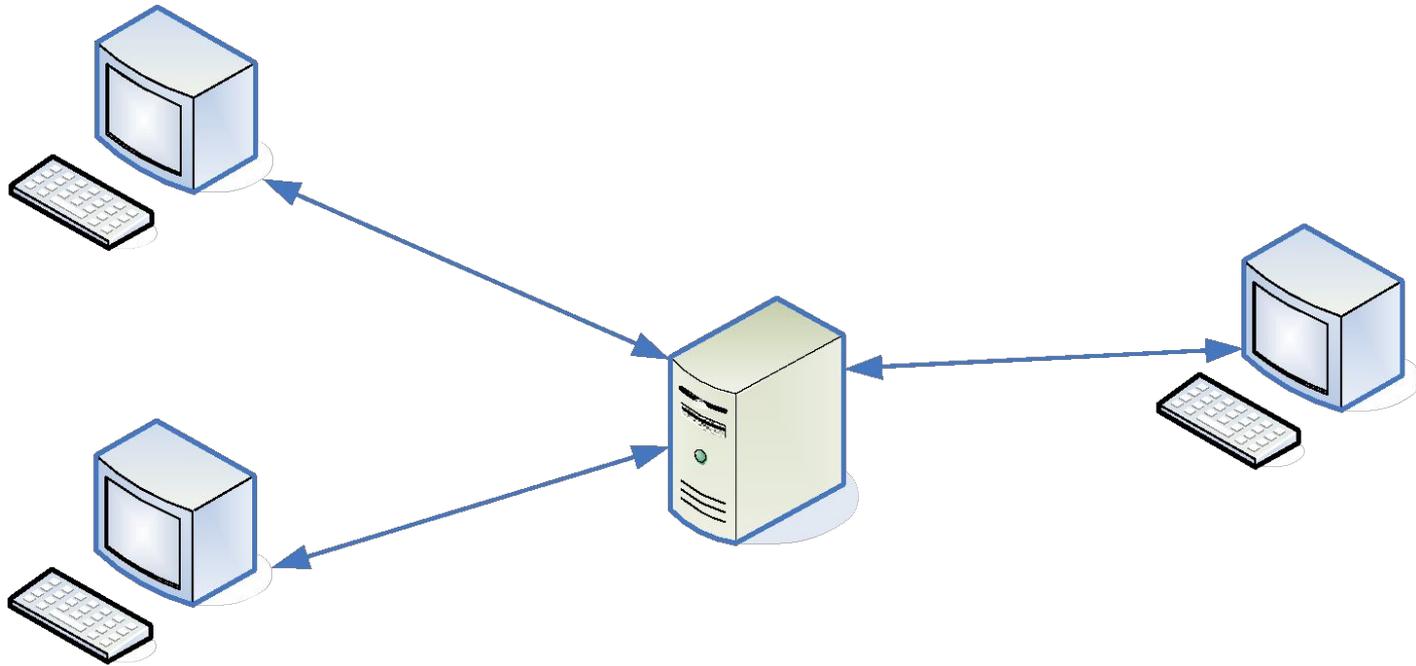
Сервер. Чаще всего под сервером понимают более мощный, по сравнению с другими, компьютер, на котором серверное программное обеспечение находится в режиме ожидания запроса от клиента (пассивная роль).

Клиент – компьютерная программа, первой посылающая запросы на сервер и инициирующая их взаимодействие (активная роль).

# Современные компьютерные сети



# Варианты объединения компьютеров (1)

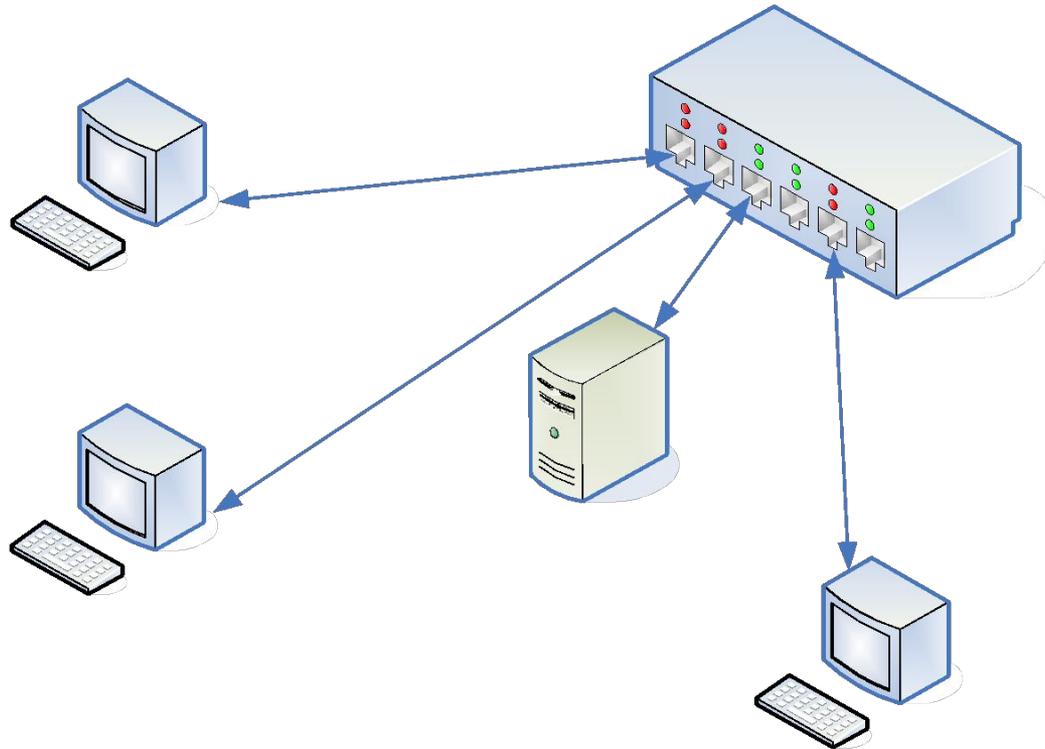


Компьютеры подключаются непосредственно к серверу, имеющему несколько сетевых карт

# Основные недостатки схемы 1

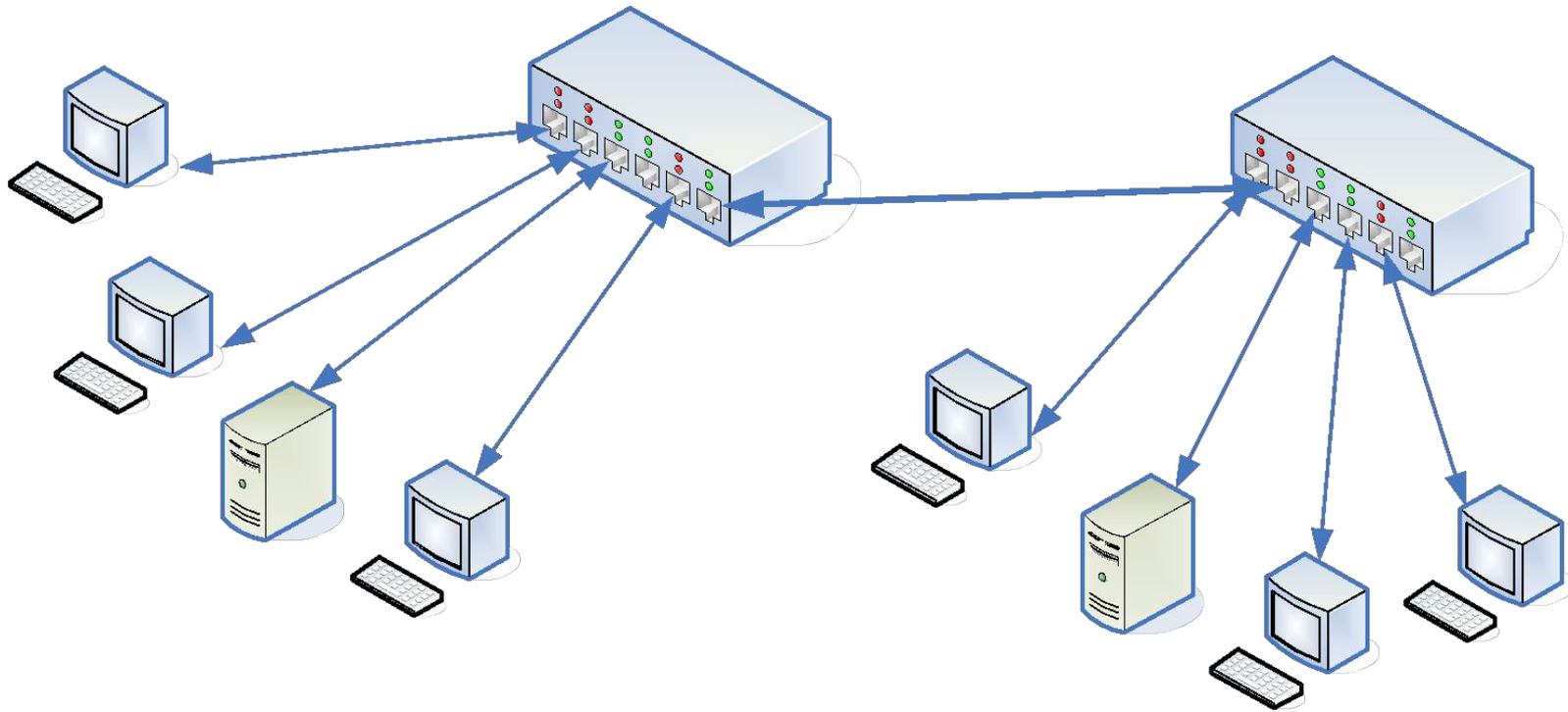
- Ограниченные возможности подключения
- Компьютеры не смогут взаимодействовать между собой, если центральный компьютер неправильно настроен или выключен

# Варианты объединения компьютеров (2.1)



Все компьютеры подключаются к одному устройству, которое называется HUB и выполняет роль простого «соединителя» нескольких сетевых кабелей.

# Варианты объединения компьютеров (2.2)

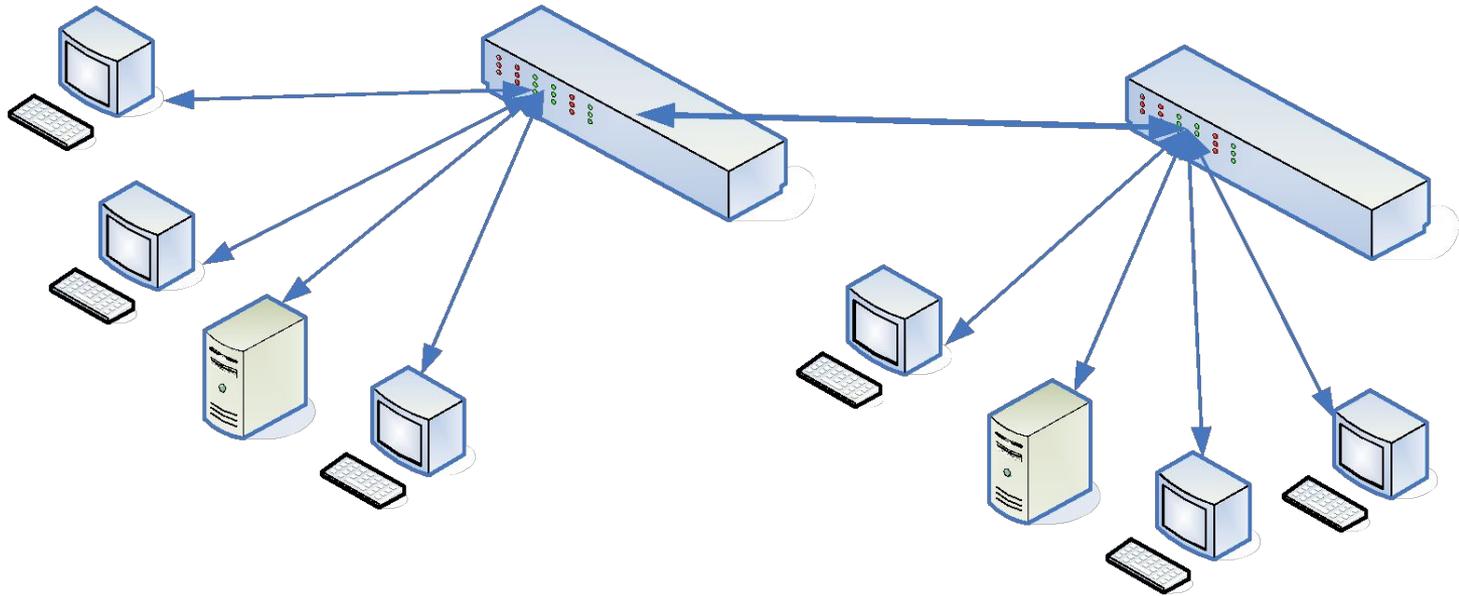


Несколько HUB(ов) соединяются между собой

# Основные недостатки схемы 2

- HUB является примитивным устройством и не позволяет контролировать обмен информацией между потоками
- При отправке запроса на сервер физический сигнал распространяется на все компьютеры, подключенные к HUBу

# Варианты объединения компьютеров (3)

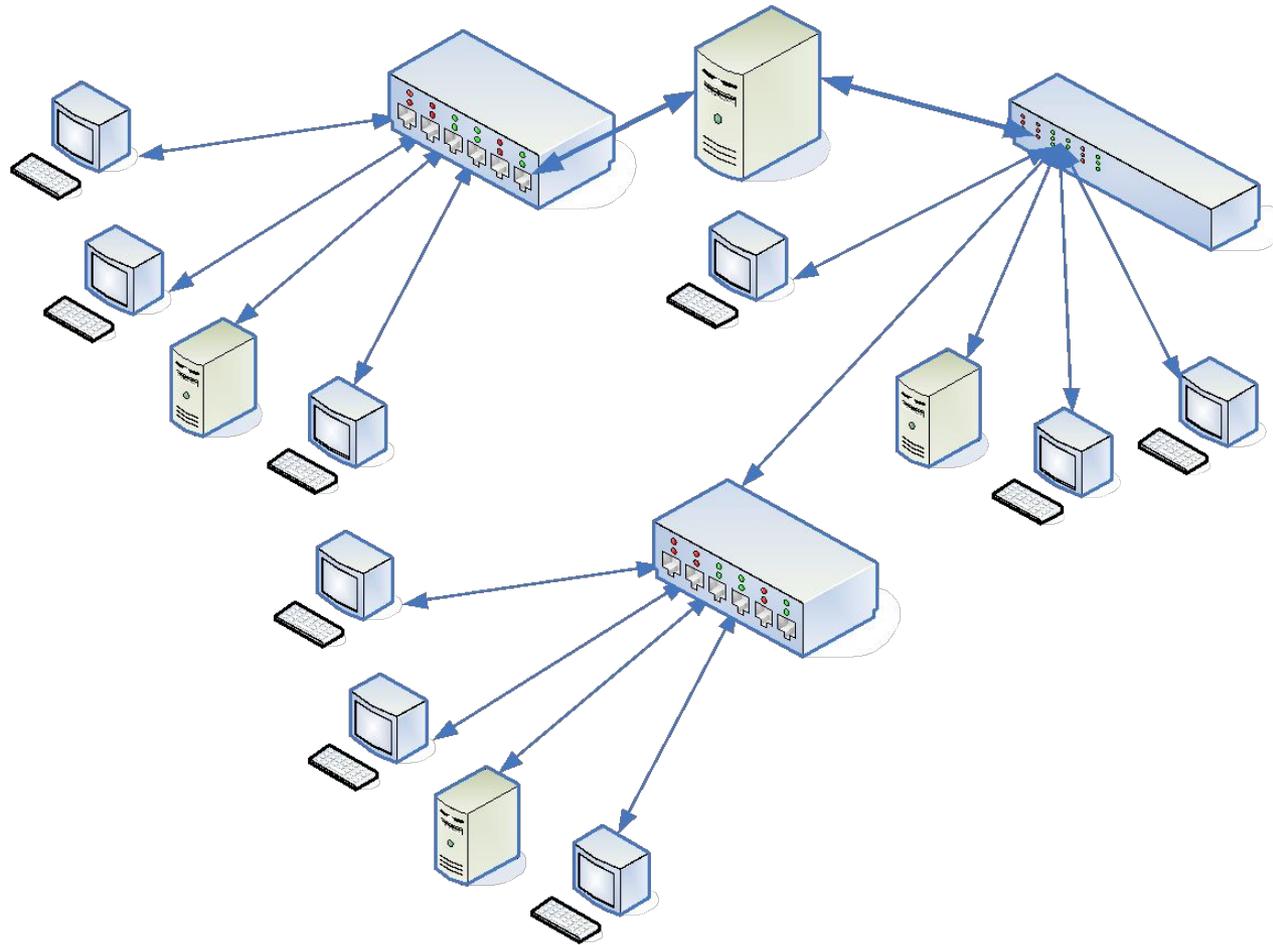


Вместо HUB используются специальные устройства SWITCH, которые могут анализировать проходящие запросы и направлять их в нужное физическое подключение до компьютера-адресата

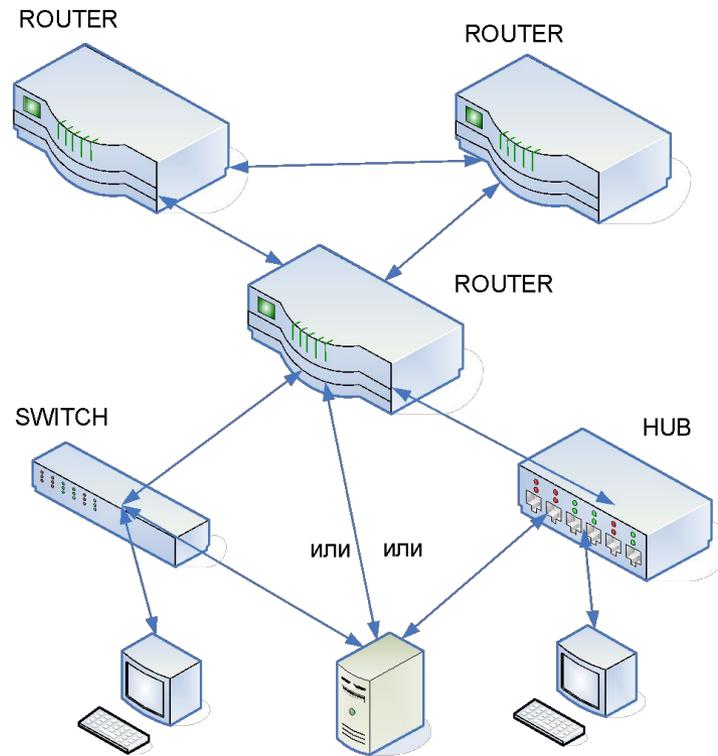
# Основные недостатки схемы 3

- SWITCH не имеет возможности выполнять сложные программы, позволяющие контролировать, ограничивать, анализировать, считать и распределять проходящие запросы
- Возможности по настройке логики работы устройств достаточно примитивные для современных потребностей

# Варианты объединения компьютеров с HUB и SWITCH

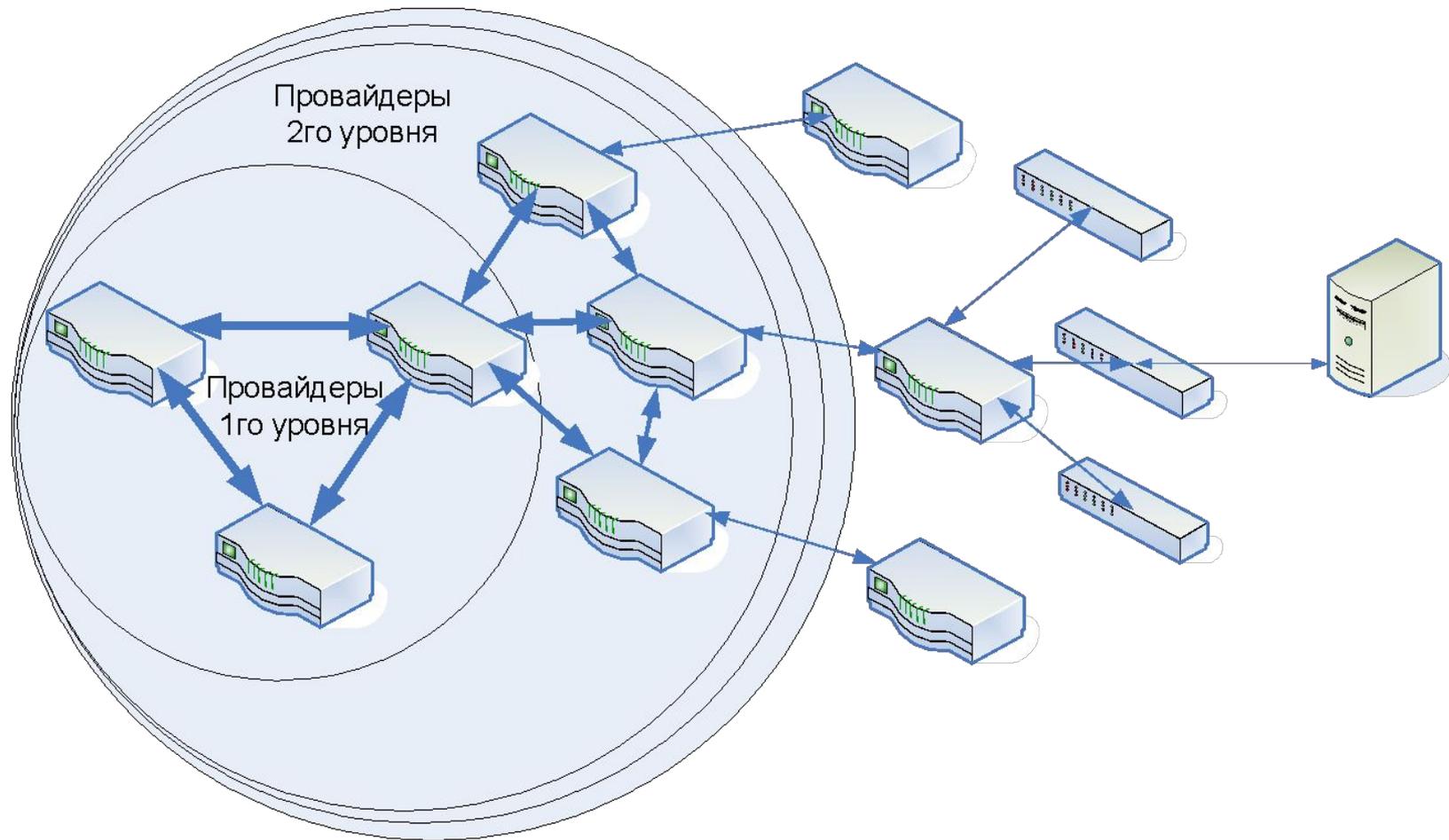


# Варианты объединения компьютеров (4)



Использование специальных устройств – маршрутизаторов (Router), устройств с выделенным процессором и специальной ОС и ПО

# Сеть интернет



# Модель взаимодействия

Основной проблемой взаимодействия участников компьютерной сети является их идентификация в сети (возможность присвоения однозначного цифрового кода каждому компьютеру) и определение алгоритма передачи запроса от одного участника до другого через кратчайший (по времени или по стоимости) путь.

# Семиуровневая модель взаимодействия OSI (Open Systems Interconnection)

Уровень 7	Уровень приложений – на этом уровне обмениваются данными прикладные приложения.
Уровень 6	Презентационный уровень – определяет представление данных, чтобы данные, которым происходит обмен, были в понимаемом формате
Уровень 5	Сессионный уровень – установка и разрыв соединений в сети.
Уровень 4	Транспортный уровень – контролирует качество и надёжность передачи данных. Пакеты нумеруются и подтверждаются на этом уровне (TCP)
Уровень 3	Сетевой уровень – направляет данные в сети. Позволяет взаимодействовать двум узлам в сети. Этот уровень рассчитывает маршруты и контролирует перегрузки (Netware IPX)
Уровень 2	Уровень связи данных – пакетирует и распаketирует данные из передачи через соединение. Обрабатывает повреждение данных. (Ethernet)
Уровень 1	Физический уровень – физическое соединение между компьютерами и сетями. Контролирует передачи информации и определяет механические и электрические характеристики взаимодействия (RS-232)

# Службы сети Интернет: DNS, WWW и WAP

# Службы сети интернет

Для решения самых часто используемых задач был разработан ряд служб Интернет.

Службы Интернет – это специальные приложения, определяющие правила взаимодействия между участниками сети и решающие определённые задачи.

# Служба DNS (Domain Name Service)

Числовой IP-адрес компьютера представляет собой 32-битовый адрес, состоящий из 4 октетов по 8 бит в каждом. Октет записывается в десятичной системе счисления и получается, например, запись:

184.94.125.53

Числовая форма записи используется компьютерами и специальным оборудованием для обслуживания сети, для людей такой способ является неудобным и неинформативным.

# Служба DNS (Domain Name Service)

Доменное имя также определяет только один компьютер в сети и состоит из нескольких слов или сокращений, разделенных точками.

OMGTU.RU

Крайняя правая часть обозначает домен верхнего уровня (самую большую группу компьютеров), буквы левее обозначают домены более низкого уровня.

# Служба DNS (Domain Name Service)

Домены верхнего уровня могут обозначать название страны, они являются стандартными и определены Международной организацией по стандартизации (ISO).

Второй вариант, 3 правые буквы, могут обозначать вид деятельности, к которым относится домен.

# Служба DNS (Domain Name Service)

Примеры:

ru - Россия

fr – Франция

com – коммерческая организация

gov – правительственные организации

org – другие (некоммерческие) организации

net – провайдеры Интернет

int – международные организации

# Служба DNS (Domain Name Service)

Основная задача DNS - преобразование имен компьютеров в IP-адреса и наоборот.

## ***Регистрация имени домена второго уровня***

В Европе заявления о предоставлении доменных имен принимает организация Reseaux IP Europeens (RIPE, <http://mcsun.eu.net>)

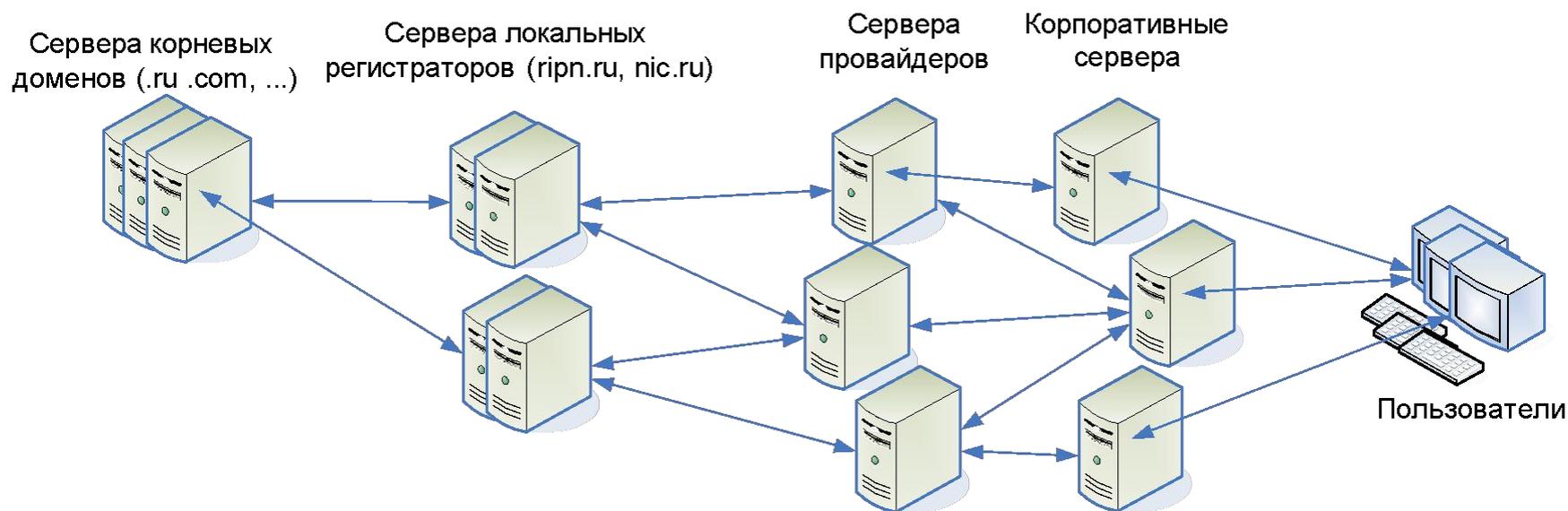
Регистрация доменов второго уровня в домене .ru производится по адресу <http://www.ripn.net/>  
РосНИИРОС

(Российский НИИ Развития общественных связей)

# Служба DNS (Domain Name Service)

Пространство имен DNS имеет вид дерева доменов с полномочиями, возрастающими по мере приближения к корню дерева.

# Служба DNS (Domain Name Service)



# Служба WWW (World Wide Web)

Служба используется для распространения гипертекстовых документов, которые внутри себя содержат ссылки на некоторые части самого документа, либо на другие документы. Для функционирования службы WWW необходима установка специального программного обеспечения – браузера.

# Служба WWW (World Wide Web)

Гипертекстовые документы пишутся на специальном языке HTML (HyperText Mark-up Language).

Все дополнительные элементы (рисунки, звуки, видео, программы и др.) не включаются в текст документа, а хранятся в отдельных файлах, ссылки на которые вставлены в гипертекстовый документ.

# Служба WWW (World Wide Web)

Любая организация может создать свой сайт (совокупность Web-страниц), подключив свой компьютер к сети Интернет и получив доменное имя, по которому другие пользователи смогут обращаться к страницам этой организации.

# Служба WWW – пример работы

- Ввод в браузере на компьютере пользователя адреса [www.mail.ru](http://www.mail.ru)
- Запрос IP-адреса сервера имён домена mail.ru
- Определение IP-адреса сервера [www.mail.ru](http://www.mail.ru)
- Запрос на IP-адрес сервера на получение страницы index.html
- Пересылка html файла с именем index.html на компьютер пользователя
- Разрыв соединения
- Отображение содержания файла в браузере на компьютере пользователя

# Служба WAP – пример работы

- Ввод в браузере адреса [wap.beeline.ru](http://wap.beeline.ru)
- Запрос IP-адреса сервера имён домена beeline.ru
- Определение IP-адреса сервера [wap.beeline.ru](http://wap.beeline.ru)
- Запрос на IP-адрес сервера на получение страницы index.wml
- Пересылка wml файла с именем index.wml
- Разрыв соединения
- Отображение содержания файла на экране мобильного телефона

# Способы организации приложений ЭК. Услуги провайдеров и хостинг-центров

# Организация ЭК

Необходимо для начала работы в рамках ЭК:

1. Купить или арендовать сервер или место на сервере для размещения файлов
2. Зарегистрировать доменное имя для сайта и почты
3. Настроить сервер
4. Подключить сервер к сети Интернет
5. Запустить серверное ПО
6. Создать Web-приложение предполагающее:
  - Создание базы данных о товарах и услугах
  - Web-дизайн страниц сайта
  - Программирование (создание HTML-документа)
  - Наполнение сайта контентом (содержанием)

# Расходы на обслуживание ЭК

- Оплата аренды сервера или его части
- Оплата аренды места в хостинг-центре
- Оплата аренды канала (IP-адресов) и трафика (передаваемой информации)
- Оплата аренды доменного имени
- Оплата дополнительных услуг по поддержанию работоспособности сервера
- Оплата услуг по обновлению и поддержанию работоспособности приложения ЭК