Доступ к сетевым службам, представление и кодирование данных.

протокол TCP, а DNS-сервер работает через ненадежный протокол UDP.

Локальный сервер

С сайтом

И эл.почтой

провайдер

провайдер

провайдер

пользователь

Провайдер N

Провайдеры обмениваются адресами ресурсов.

Автоматически или принудительно.

Если сеть локальная, то организация адресов происходит по mac ли ip адресам локально.

Если выход глобальную сеть, то провайдер обеспечивает вам ресурс. Через маршрутизаторы, повторители и коммуникаторы.

Таблица маршрутизации примерно такая у провайдера к другим провайдерам

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Адрес провайдера | Ресурсы провайдера | Имя провайдера | Через какие ресурсы добраться и делать связь с тем провайдеом |
|  |  |  | Выделенные каналы |
| Выделенные тракты |
| Выделенные повторитеи |
| И др. возможности |

Сервера провайдеров дают запрос , что просят обновления на таблицы сетей и сигналы по служебным каналам, какие аппаратные ресурсы и у них есть – физические возможности и какие ресурсы информационные у них существуют.

Информация о состоянии сети у каждого провайдера периодически обновляется.

|  |  |
| --- | --- |
| Кто запросил |  |
| Кого запросил |  |
|  |  |

<https://youtu.be/zpvkOsf-p2w>

<https://youtu.be/bt5FB-wJ5GQ>

https://youtu.be/A16-WjUz7hs

сетевые службы – определяются наличием протоколов поддерживающих эти службы через драйвера.

Текущие соединения можно посмотреть с помощью команды

netstat -an

### Что такое маска подсети и шлюз по умолчанию (роутер, маршрутизатор)?

(Эти параметры задаются в настройках сетевых подключений).

Все просто. Компьютеры объединяются в локальные сети. В локальной сети компьютеры напрямую «видят» только друг друга. Локальные сети соединяются друг с другом через шлюзы (роутеры, маршрутизаторы). Маска подсети предназначена для определения — принадлежит ли компьютер-получатель к этой же локальной сети или нет. Если компьютер-получатель принадлежит этой же сети, что и компьютер-отправитель, то пакет передается ему напрямую, в противном случае пакет отправляется на шлюз по умолчанию, который далее, по известным ему маршрутам, передает пакет в другую  сеть, т.е. в другое почтовое отделение (по аналогии с советской почтой).

Напоследок рассмотрим что же означают непонятные термины:

**TCP/IP** — это название набора сетевых протоколов. На самом деле передаваемый пакет проходит несколько уровней. (Как на почте: сначала вы пишете писмо, потом помещаете в конверт с адресом, затем на почте на нем ставится штамп и т.д.).

**IP** протокол — это протокол так называемого сетевого уровня. Задача этого уровня — доставка ip-пакетов от компьютера отправителя к компьютеру получателю. По-мимо собственно данных, пакеты этого уровня имеют ip-адрес отправителя и ip-адрес получателя. Номера портов на сетевом уровне не используются. Какому порту, т.е. приложению адресован этот пакет, был ли этот пакет доставлен или был потерян, на этом уровне неизвестно — это не его задача, это задача транспортного уровня.

**TCP и UDP** — это протоколы так называемого транспортного уровня. Транспортный уровень находится над сетевым. На этом уровне к пакету добавляется порт отправителя и порт получателя.

**TCP**— это протокол с установлением соединения и с гарантированной доставкой пакетов. Сначала производится обмен специальными пакетами для установления соединения, происходит что-то вроде рукопожатия (-Привет. -Привет. -Поболтаем? -Давай.). Далее по этому соединению туда и обратно посылаются пакеты (идет беседа), причем с проверкой, дошел ли пакет до получателя. Если пакет не дошел, то он посылается повторно («повтори, не расслышал»).

**UDP**— это протокол без установления соединения и с негарантированной доставкой пакетов. (Типа: крикнул что-нибудь, а услышат тебя или нет — неважно).

Над транспортным уровнем находится прикладной уровень. На этом уровне работают такие протоколы, как **http**, **ftp**и пр. Например HTTP и FTP — используют надежный