

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

НАСТРОЙКА СЕТЕВЫХ СЕРВИСОВ

Учебно-методическое пособие для вузов

Воронеж
Издательский дом ВГУ
2017

Введение

Взаимодействие компьютеров и сетевого оборудования организовано на основе использования сетевых служб (для ОС Windows) или доменов (для ОС Unix). Службы в своем состоят из трех элементов:

- серверная часть служит для представления ресурсов сети,
- клиентская часть служит для получения ресурсов сети,
- протокол взаимодействия – определяет порядок и формат обмена.

Примерами служб могут служить DHCP – служба автоматизации выдачи и учета IP-адресов, DNS – служба преобразования ip-адресов в DNS имена компьютеров, WWW (World Wide Web) - служба позволяющая интерактивно взаимодействовать с представленной на web-сайтах информацией и др.

Рассмотрим принципы работы и настройки некоторых сетевых служб.

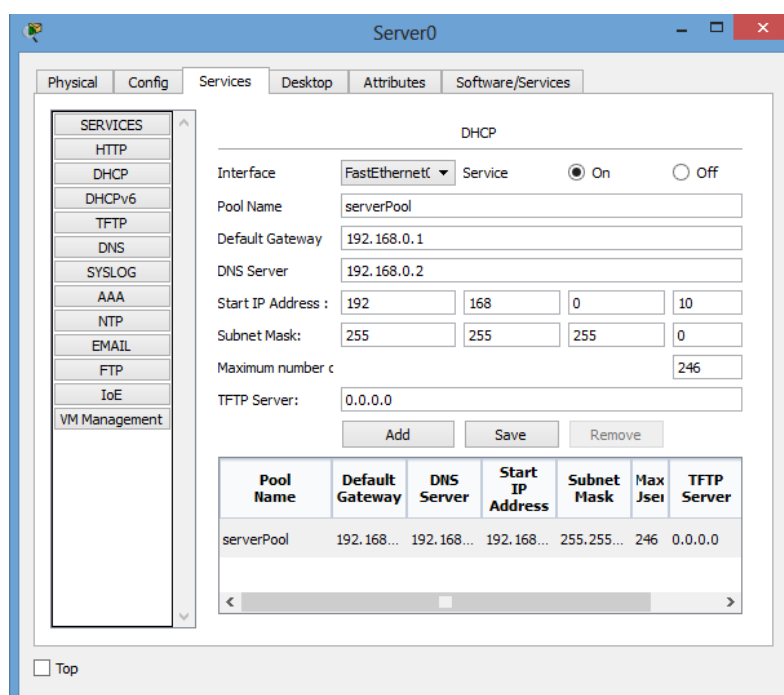


Рис. 3. Настройка серверной сетевой службы.

Настройка сетевой службы включает указание шлюза по умолчанию (192.168.0.1), DNS-сервера (192.168.0.2), выделение адресов для динамического распределения (192.168.0.10 - 192.168.0.254). После нажатия на кнопку Save настройки DHCP сервера сохраняются и сервер начинает работать.

Настройка остальных компьютеров сети сводится к установке режима DHCP на каждом компьютере (рис. 4).

Процесс получения IP адреса происходит следующим образом:

В начале клиент выполняет широковещательный запрос (рис. 5) по всей физической сети с целью обнаружить доступные DHCP-серверы.

Сервер отправляет ему ответ, в котором предлагает конфигурацию в соответствии с указанными сетевым администратором настройками. (Предлагаемый клиенту IP-адрес, адреса маршрутизаторов и DNS-серверов и др).

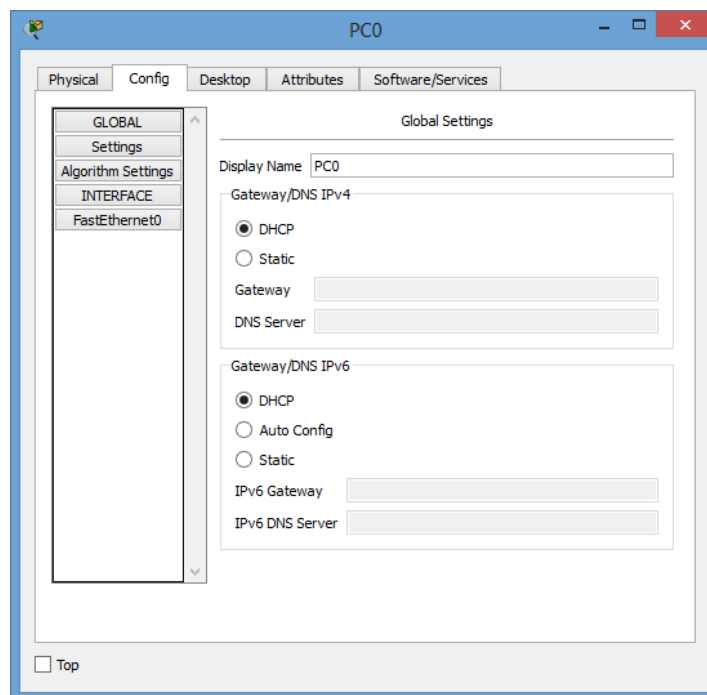


Рис. 4. Установка параметров стека TCP/IP рабочих станций.

1. Если клиент принимает настройки, предложенные DHCP-серверами, он (клиент) отправляет подтверждение DHCP. Оно рассылается широковещательно, но при этом добавляется специальная опция — **идентификатор сервера** — указывающая адрес DHCP-сервера, выбранного клиентом.
2. После этого клиент должен настроить свой сетевой интерфейс, используя предоставленные опции.

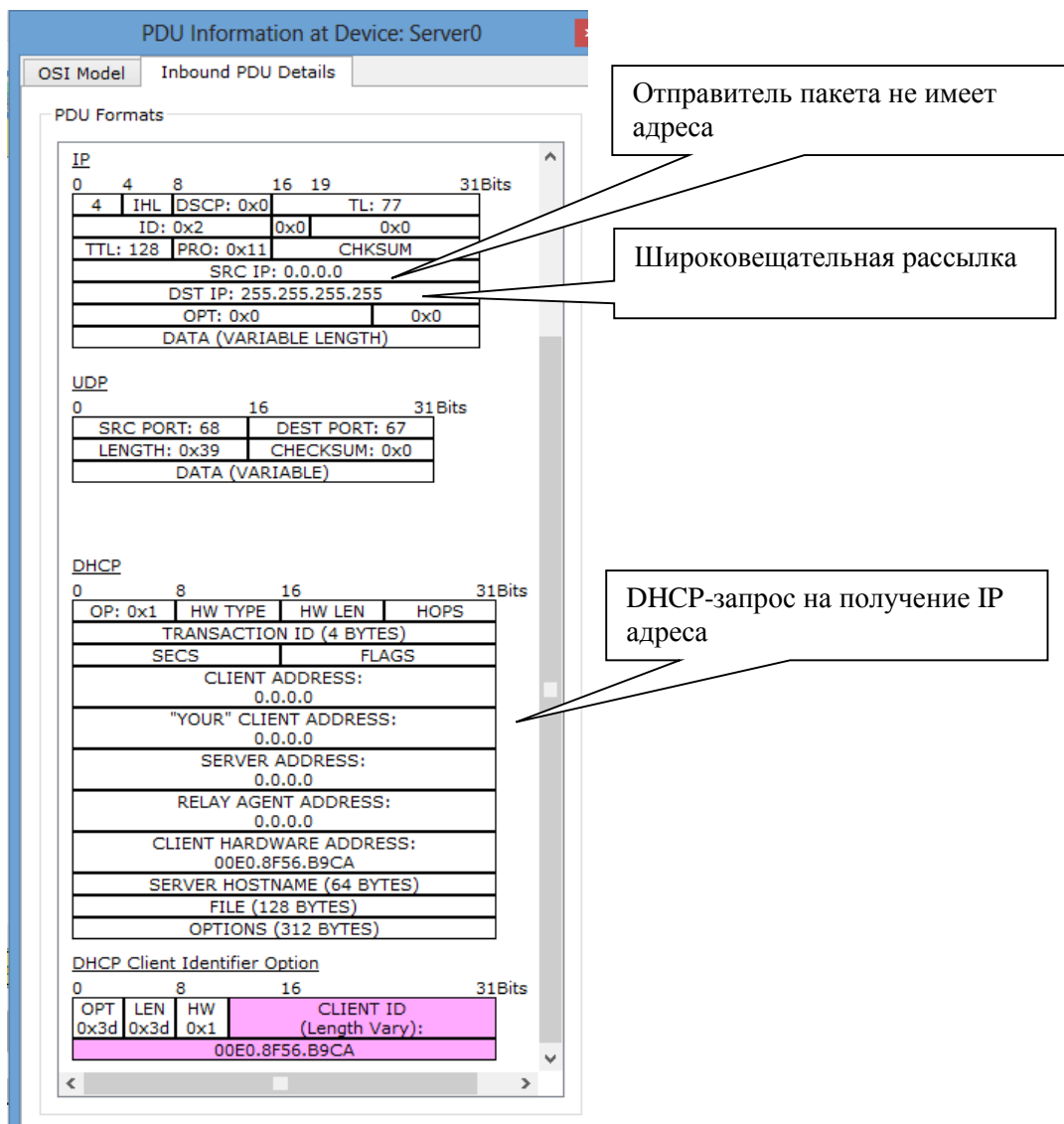


Рис. 5. Структура пакета-запроса.

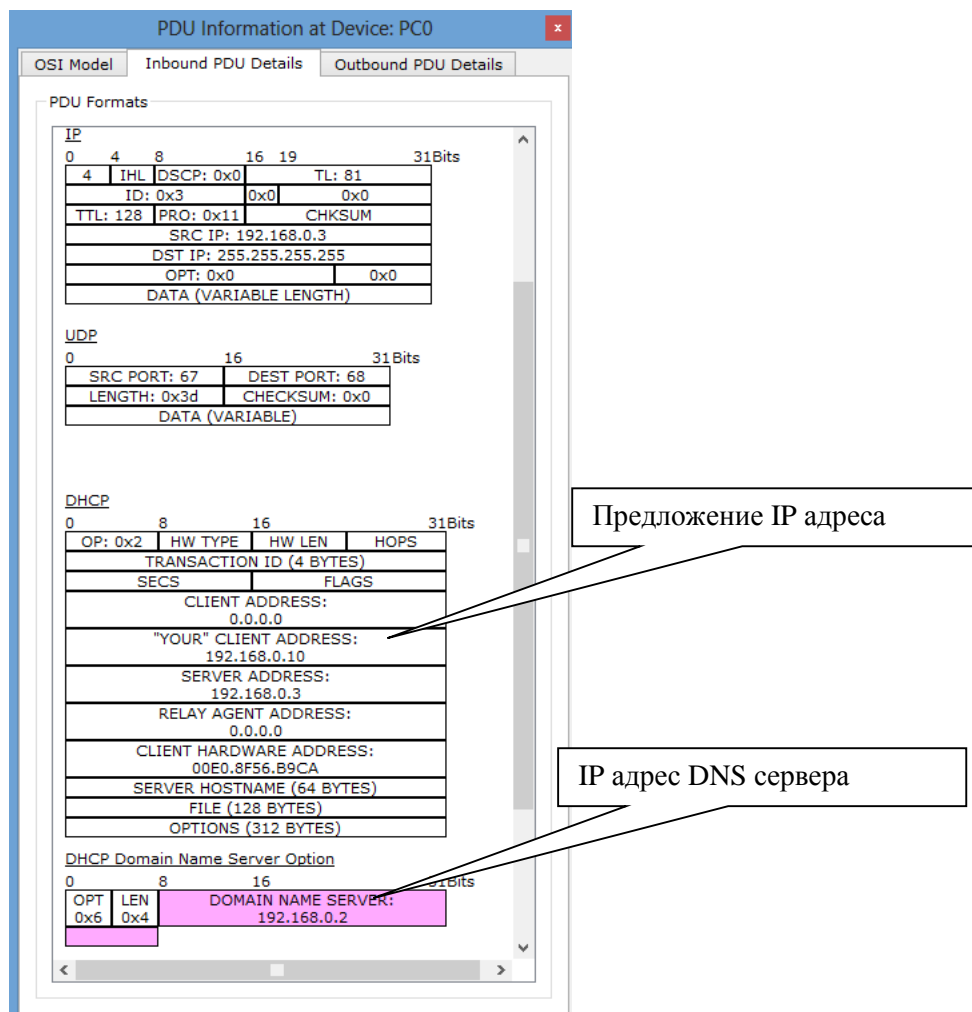


Рис. 6. Структура пакета- ответа DHCP-сервера.

Настройка DNS службы

Система доменных имен (Domain Name System, DNS) позволяет использовать символьные имена узлов в IP-сетях. DNS организован в виде распределенной иерархической базы данных и обеспечивает:

1. Обновление базы данных
2. Распространение информации между серверами DNS
3. Обслуживание запросов на разрешение имен (определение IP-адреса по символьному имени и символьного имени по IP-адресу).

Для определения адресов по именам используется протокол DNS. Для работы локальной сети по именам необходимо настроить DNS сервер. При этом необходимо указать имена и IP адреса компьютеров сети (рис. 7).

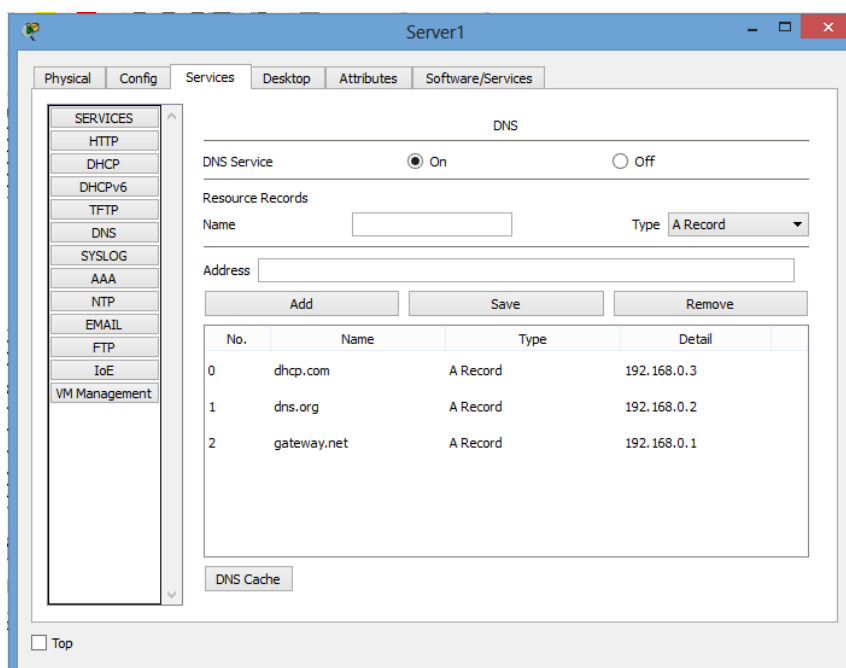


Рис. 7. Настройка DNS сервера.

Определение IP адреса происходит следующим образом. Если у компьютера нет IP адреса получателя для отправки пакета, то он отправляет DNS пакет на DNS сервер (рис. 8). Если IP адрес присутствует информация об искомом имени (gateway.net), то сервер отправляет DNS-ответ с IP адресом (рис. 9). Если информация отсутствует – он переадресует DNS – серверу более высокого уровня.