

Составить конспект, выучить термины, ответить на контрольные вопросы.

Фотографии конспекта и ответы на вопросы выслать на email адрес представленный ниже

Результаты работы высылать на почтовый адрес: vasilizhuk11@mail.ru

Организация доменов и доменных имен. Система доменных имен DNS.

DNS (Domain Name System) - это распределенная база данных, поддерживающая иерархическую систему имен для идентификации узлов в сети Internet. Служба DNS предназначена для автоматического поиска IP-адреса по известному символьному имени узла. DNS требует статической конфигурации своих таблиц, отображающих имена компьютеров в IP-адрес.

Протокол DNS является служебным протоколом **прикладного** уровня. Этот протокол несимметричен - в нем определены DNS-серверы и DNS-клиенты. **DNS-серверы** хранят часть распределенной базы данных о соответствии символьных имен и IP-адресов. **Клиенты сервера DNS** знают IP-адрес сервера DNS своего административного домена и по протоколу IP передают запрос, в котором сообщают известное символьное имя и просят вернуть соответствующий ему IP-адрес.

Если данные о запрошенном соответствии хранятся в базе данного DNS-сервера, то он сразу посылает ответ клиенту, если же нет - то он посылает запрос DNS-серверу другого домена, который может сам обработать запрос, либо передать его другому DNS-серверу. Все DNS-серверы соединены иерархически, в соответствии с иерархией доменов сети Internet. Клиент опрашивает эти серверы имен, пока не найдет нужные отображения. Этот процесс ускоряется из-за того, что серверы имен постоянно кэшируют информацию, предоставляемую по запросам. Клиентские компьютеры могут использовать в своей работе IP-адреса нескольких DNS-серверов, для повышения надежности своей работы.

База данных DNS имеет структуру дерева, называемого **доменным пространством имен**, в котором каждый домен (узел дерева) имеет имя и может содержать поддомены. Имя домена идентифицирует его положение в этой базе данных по отношению к родительскому домену, причем точки в имени отделяют части, соответствующие узлам домена.

Корень базы данных DNS управляется центром Internet Network Information Center. Домены верхнего уровня назначаются для каждой страны, а также на организационной основе. Имена этих доменов должны следовать международному стандарту ISO 3166. Для обозначения стран используются трехбуквенные и двухбуквенные аббревиатуры, а для различных типов организаций используются следующие аббревиатуры: com - коммерческие организации; edu - образовательные; gov - правительственные организации; org - некоммерческие организации; net - организации, поддерживающие сети.

Каждый домен DNS администрируется отдельной организацией, которая обычно разбивает свой домен на поддомены и передает функции администрирования этих поддоменов другим организациям. Каждый домен имеет уникальное имя, а каждый из поддоменов имеет уникальное имя внутри своего домена. Имя домена может содержать до 63 символов. Каждый хост в сети Internet однозначно определяется своим полным доменным именем (fully qualified domain name, FQDN), которое включает имена всех доменов по направлению от хоста к корню. Пример полного DNS-имени: citint.dol.ru.

DNS обладает следующими **характеристиками**:

Распределённость хранения информации.

Кеширование информации.

Иерархическая структура, в которой все узлы объединены в дерево, и каждый узел может или самостоятельно определять работу нижестоящих узлов, или делегировать (передавать) их другим узлам.

Контрольные вопросы:

1. Что такое DNS
2. Как выглядит база данных DNS
3. Характеристики DNS