



Сетевые службы. Кластеры

Кластер

- ▶ — это группа из двух или более серверов, действующих совместно для обеспечения безотказной работы набора приложений или служб и воспринимаемых клиентом как единый элемент. Узлы кластера объединяются между собой с помощью аппаратных сетевых средств, совместно используемых разделяемых ресурсов и серверного программного обеспечения.

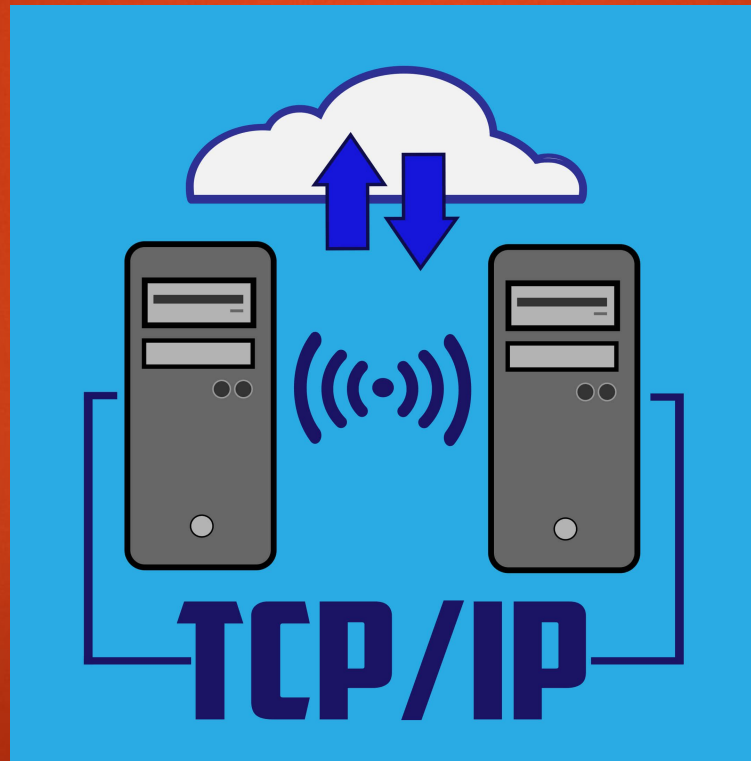
Сетевые службы и сетевые сервисы.

- ▶ Сетевой службой называют совокупность серверной и клиентской частей ОС, предоставляющих доступ к конкретному типу ресурса компьютера через сеть.
- ▶ Сетевая служба предоставляет пользователям сети некоторый набор услуг, которые называют также сетевым сервисом (Service).



- ▶ Каждая служба связана с определенным типом сетевых ресурсов и/или определенным способом доступа к этим ресурсам.
- ▶ Например, почтовая служба предоставляет доступ к информационному ресурсу сети - электронным письмам.

Основу современных корпоративных сетей составляет стек протоколов TCP/IP.



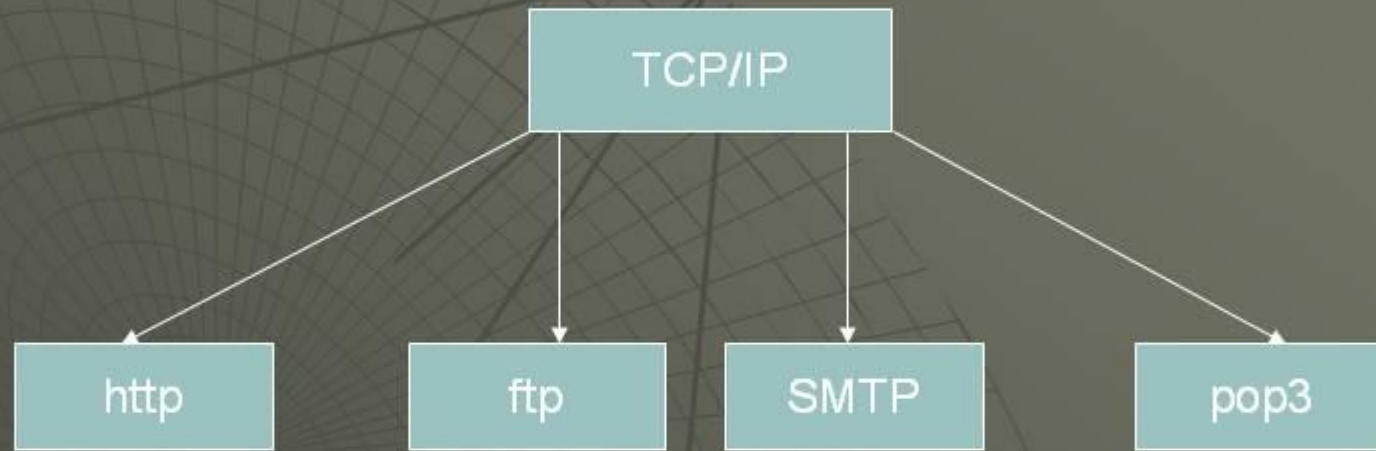
Основная инфраструктурная сетевая служба

- ▶ — это служба разрешения имен DNS, которая также составляет основу инфраструктуры современных сетей.
- ▶ Кроме этой службы, очень важную роль в сетевой инфраструктуре играет также служба DHCP, предназначенная для автоматизации управления конфигурацией протокола TCP/IP сетевых узлов

Протоколы TCP/IP

- ▶ - основа работы глобальной сети Интернет. Если быть более точным, то TCP/IP это список или стек протоколов, а по сути, набор правил по которым происходит обмен информации (реализуется модель коммутации пакетов).
- ▶ В модель сети кроме основных протоколов TCP (транспортный уровень) и IP (протокол сетевого уровня) входят протоколы прикладного и сетевого уровней

Протоколы TCP/IP



Что такое протоколы TCP/IP

- ▶ TCP — Transfer Control Protocol. Протокол управления передачей. Он служит для обеспечения и установление надежного соединения между двумя устройствами и надежную передачу данных. При этом протокол TCP контролирует оптимальный размер передаваемого пакета данных, осуществляя новую посылку при сбое передачи.
- ▶ IP — Internet Protocol. Интернет протокол или адресный протокол — основа всей архитектуры передачи данных. Протокол IP служит для доставки сетевого пакета данных по нужному адресу. При этом информация разбивается на пакеты, которые независимо передвигаются по сети до нужного адресата.

Форматы протоколов TCP/IP

- ▶ Формат IP протокола
- ▶ Существуют два формата для IP адресов IP протокола.
- ▶ Формат IPv4. Это 32-битовое двоичное число. Удобная форма записи IP-адреса (IPv4) это запись в виде четырёх групп десятичных чисел (от 0 до 255), разделённых точками. Например: 193.178.0.1.
- ▶
- ▶ Формат IPv6. Это 128-битовое двоичное число. Как правило, адреса формата IPv6 записываются в виде уже восьми групп. В каждой группе по четыре шестнадцатеричные цифры разделенные двоеточием. Пример адреса IPv6 2001:0db8:85a3:08d3:1319:8a2e:0370:7889.

Протокол IP

- ▶ Каждый компьютер в сети имеют свой уникальный адрес.
- ▶ Передаваемая по сети информация передается не компьютером, как таковым, а приложениями, установленными на него. Такими приложениями являются сервер почты, веб-сервер, FTP и т.п. Для идентификации пакета передаваемой информации, каждое приложение прикрепляется к определенному порту. В адресном пакете в протоколе TCP/IP появляется еще одна строка: порт.
- ▶ Пример:
- ▶ Source address (Адрес отправителя):
IP: 82.146.47.66
Port: 2049
- ▶ Destination address (Адресполучателя):
IP: 195.34.31.236
Port: 53
- ▶ Стоит запомнить: IP адрес + номер порта — называется «сокет».
- ▶ В примере выше: с сокета 82.146.47.66:2049 пакет отправляется на сокет 195.34.31.236: 53.

Протокол TCP

- ▶ Предназначен этот протокол для контроля передачи информации и ее целостности.
- ▶ Например, передаваемая информация разбивается на отдельные пакеты. Пакеты доставят получателю независимо. В процессе передачи один из пакетов не передался. Протокол TCP обеспечивает повторные передачи, до получения этого пакета получателем.
- ▶ Транспортный протокол TCP скрывает от протоколов физического, канального, сетевого уровней, IP проблемы и детали передачи данных.

Стек протоколов TCP/IP

Стек протоколов TCP/IP	Функции	Протоколы
Уровень приложений	Работа большинства сетевых приложений	HTTP, RTSP, FTP, DNS
Транспортный уровень	Прямая связь между конечными пунктами и надежность	TCP, UDP, SCTP, DCCP
Межсетевой уровень	Определение маршрута и логическая адресация	IPv4, IPv6, ICMPv4, ICMPv6
Уровень сетевого доступа	Физическая адресация Работа со средой передачи, сигналами и двоичными данными	Ethernet, IEEE 802.11 Wireless Ethernet, SLIP, Token Ring, ATM и MPLS, физическая среда и принципы кодирования информации, T1, E1