

[#АвтономныйСервер](#)[#DNSSервер](#)[#DHCPСервер](#)[#SSID](#)[#TCP/IP](#)[#IPv4](#)[#IPv6](#)[#СетевыеПротоколы](#)[#Виртуализация](#)[#СетевоеУправление](#)[#КачествоОбслуживания](#)[#Отказоустойчивость](#)[#АдресноеПространство](#)[#IPv6](#)[#Интернет](#)[#СетевыеТехнологии](#)

Автономный сервер

(Standalone Server) Это отдельный сервер, не являющийся членом домена. Многие организации могут использовать этот тип сервера для виртуализации. Например, скажем, вы загружаете Windows Server 2012 R2 с Hyper-V (сервером виртуализации Microsoft) на автономный сервер. Затем вы можете создавать виртуальные машины, которые действуют как контроллеры домена для запуска сети.

DNS-сервер.

Сервер DNS имеет на нем службу DNS. DNS — это служба разрешения имен, которая разрешает имя хоста в IP адрес (называемый прямым поиском). DNS также имеет возможность разрешать IP-адрес в имя (называемый обратным поиском).

Сервер DHCP.

Сервер протокола динамической конфигурации хоста (DHCP) запускает службу DHCP, которая динамически назначает сетевую конфигурационную информацию вашим компьютерам. Каждому компьютеру необходимы четыре параметра для полноценной работы в сети: IP адрес, маска подсети, шлюз по умолчанию (адрес маршрутизатора) и адрес DNS сервера.

SSID.

Этот параметр определяет идентификатор для беспроводной сети. Обычно это строка, состоящая из ASCII символов. Транслируется широкоэмиттерно по умолчанию, позволяя компьютеру или пользователям выбирать беспроводную сеть для подключения. Тип сети (Network Type). Отображает режим работы беспроводной сети. Если беспроводная сеть находится в режиме инфраструктуры, этот параметр будет точкой доступа. Если беспроводная сеть является ad hoc, на экране отобразится Computer-To-Computer

Преимущества и особенности TCP/IP

TCP/IP, принятый в 1980-х годах, остается основным стеком протоколов для межсетевого взаимодействия. В Windows 10 по умолчанию включены IPv4 и IPv6. Основные преимущества TCP/IP:

1. **Широкая поддержка:** Поддерживается большинством сетевых операционных систем и необходим для доступа в Интернет.
2. **Надежность и масштабируемость:** Подходит для небольших и крупных сетей, обеспечивая надежную передачу данных.
3. **Совместимость:** Работает с различными операционными системами и физическими компонентами.
4. **Маршрутизация:** Обеспечивает стандартные услуги маршрутизации, оптимизируя сетевой трафик.
5. **Надежная передача:** Гарантирует получение данных и повторную передачу потерянной информации.
6. **Качество обслуживания (QoS):** Позволяет устанавливать приоритет для критичных потоков данных.
7. **Отказоустойчивость:** Динамически перенаправляет пакеты при недоступности сетевых путей.

Дополнительные сервисы, такие как DHCP и DNS, также поддерживаются. Windows 10 включает автоматическую приватную IP-адресацию (APIPA).

128-битное адресное пространство. Новое 128-разрядное адресное пространство предоставит уникальные адреса в обозримом будущем. Хотелось бы сказать, что мы никогда не будем использовать все адреса, но прогнозы могут оказаться неправильными. Количество уникальных адресов в пространстве IPv6 равно 2^{128} или $3,4 \times 10^{38}$ адресов. Насколько велика эта цифра? Достаточно для тостеров и холодильников (и, может быть, даже для автомобилей), чтобы у всех были свои собственные адреса?

Каждый компьютер(узел, хост) в рамках сети Интернет имеет уникальный адрес - IP-адрес (Internet Protocol Address), например, 195.34.32.116.

Поскольку обмениваются информацией не сами компьютеры, а приложения на них, поэтому нужно знать номер приложения - его порт (например, почтовый сервис имеет 25 ("слушает" 25-ый порт), веб-сервис - 80, FTP - 21 и т.д.).

В компьютерных сетях, работающих по протоколам TCP/IP, аналогом бумажного письма является пакет который содержит передаваемые данные и адреса отправителя и получателя.

Комбинация "IP-адрес и номер порта" называется сокетом.

1. **Передача данных:** TCP/IP обеспечивает надежную и эффективную передачу данных между устройствами в сети. Он разбивает данные на пакеты, которые могут быть отправлены по сети и затем собраны обратно в исходное сообщение.
2. **Управление соединениями:** Протокол TCP устанавливает и управляет соединениями между устройствами, обеспечивая надежность передачи данных. Он контролирует

порядок доставки пакетов и повторно отправляет потерянные или поврежденные пакеты.

3. **Маршрутизация:** IP (Internet Protocol) отвечает за адресацию и маршрутизацию пакетов данных. Он определяет, как пакеты перемещаются по сети, выбирая оптимальные пути от отправителя к получателю.
4. **Совместимость:** TCP/IP поддерживает множество различных сетевых технологий и устройств, что позволяет им взаимодействовать друг с другом. Это делает его универсальным стандартом для сетевых коммуникаций.
5. **Поддержка различных приложений:** TCP/IP используется в различных приложениях, таких как веб-браузеры, электронная почта, FTP (File Transfer Protocol) и многие другие. Он обеспечивает основу для работы этих приложений в сети.
6. **Масштабируемость:** TCP/IP может поддерживать как небольшие локальные сети, так и огромные глобальные сети, такие как интернет, что делает его подходящим для различных масштабов использования.
7. **Безопасность:** Хотя сам по себе TCP/IP не обеспечивает безопасность, на его основе можно реализовать различные протоколы безопасности, такие как TLS/SSL, что позволяет защищать данные при передаче.

В целом, TCP/IP является основным протоколом, который позволяет устройствам обмениваться данными в сети, обеспечивая надежность, совместимость и масштабируемость.