

IPv6-терминология в сравнении с IPv4-терминологией

Наряду с общим сохранением преемственности, технологии IPv6 все-таки существенно отличаются от технологий IPv4.

Изменены как длина, так и формат адреса.

Формат представления и примеры записи одного и того же адреса IPv6:

X:X:X:X:X:X:X:X

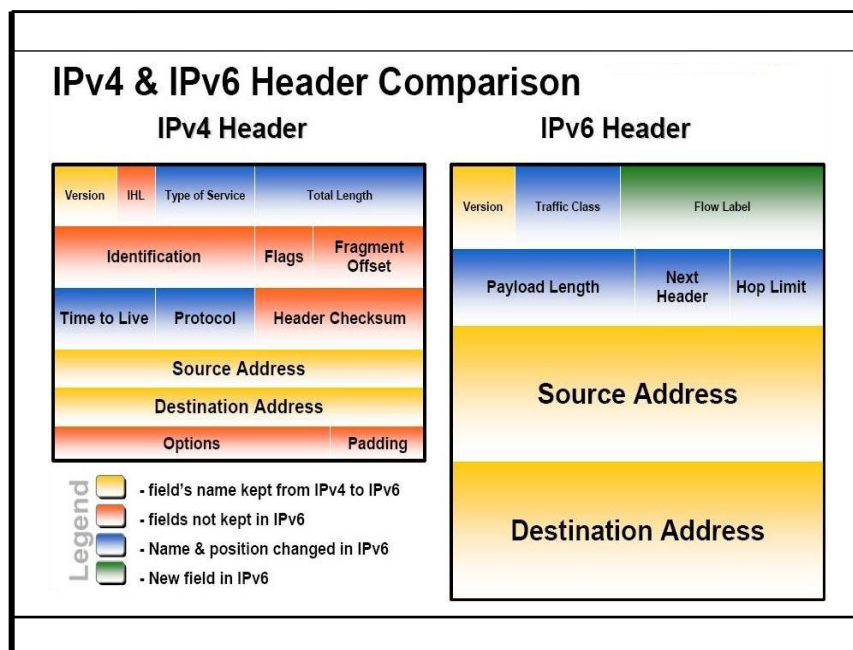
1234:abcd:CDEF:0000:abEF:0000:0000:09aF

1234:abcd:cdef:0:abef::9af

где X -- шестнадцатеричное (любой регистр) шестнадцатибитное число. То есть общая длина адреса составляет 128 битов.

Изменен формат заголовка пакета.

Вместо заголовка фиксированной длины с фиксированными полями применяется гибкий базовый заголовок плюс набор необязательных заголовков различного формата.



Изменена иерархия адресного пространства.

Применительно к IPv6-адресации механизм классов упразднен. Вместо классов широко применяется механизм адресных префиксов (address prefixes).

Имеются три базовых типа адресов:

- 1.Юникаст.
- 2.Мультикаст.
- 3.Эникаст.

Бродкаст-адресов нет вообще.

Базовые типы, как таковые, не используются. Их делят на виды согласно специфике применения. Принадлежность к тому либо иному виду определяется по адресному префиксу -- фиксированным начальным битам адреса. Для всех допустимых видов определены собственные форматы, выражающиеся в стандартных полях. Однозначно идентифицировать адрес можно только разобрав его полностью.

Изменен подход к назначению адресов сетевым интерфейсам.

Одному и тому же сетевому интерфейсу могут быть назначены несколько адресов различных типов. Допускается даже назначение более одного адреса одного типа и это вполне нормально. Если по правилам IPv4- адресации такой подход был скорее исключением, то здесь ситуация противоположная. Смысл: «Отдельная задача -- отдельный адрес». Приложение может использовать столько адресов, сколько ему нужно -- персональных либо разделяемых с другими приложениями.

Стандартные виды адресов имеют «предустановленный» смысл.

Модифицированы понятия сети и подсети.

Если в случае с IPv4 предусматривалась только одна глобальная сеть, то на базе IPv6 предполагается возможность построения нескольких независимых глобальных сетей.

Понятие подсети расширено. Стандартизированы следующие виды подсетей (RFC 7346), что, в частности, отражается в значениях специального введенных 4-ехбитных полей Scope в форматах адресов некоторых видов:

0, F -- Reserved.

-- Interface-local.

-- Link-local.

-- Realm-local.

-- Admin-local.

-- Site-local.

6, 7, 9, A, B, C, D -- Unassigned (по своему усмотрению).

8 -- Organization-local.

E -- Global scope.

Таким образом «очерчивается круг», в пределах которого адрес валиден

Модифицировано понятие станции (узла).

Для ссылки на любой из видов пользовательских станций в основном используют обобщенный термин хост (host).

Вместо термина «шлюз» используют обобщенный термин маршрутизатор (router).

Частными случаями маршрутизатора являются маршрутизатор следующего звена (next-hop router) и маршрутизатор по умолчанию (default router).

Введены новые правила задания размера подсети.

Маска подсети, как таковая, аннулирована.

Размер подсети определяется по специальному варианту префикса -- префиксу подсети (subnet prefix) -- фиксированным начальным битами адресов из диапазона описываемой подсети.

Пример указания префикса IPv6 -- в данном случае префикса подсети (не CIDR):

fd00:0:0:6::/63 -- число фиксированных битов