

Шпаргалка по типам и стандартам Ethernet 802.3

Author: [rgb000](#)

Date: 2014.01.05

url: <https://habrahabr.ru/post/208202/>

tags: totorial, ethernet, 802.3, сетевые технологии



Когда я изучал CCNA больше всего меня напрягали стандарты IEEE из-за своего количества, типов и названий. И приходилось каждый раз искать и смотреть какому стандарту соответствует такой-то тип интерфейса. После многих часов работы я смог слепить до кучи таблицы по каждому типу Ethernet интерфейсов, которая включает год выпуска стандарта, тип интерфейса, скорость передачи данных соответствующего типа интерфейса, максимальную длину сегмента и тип используемого кабеля. Рад поделиться с читателями.

Первые версии Ethernet

	Стандарт	Год выхода стандарта	Тип	Скорость передачи (Mbps)	Максимальная длина сегмента в метрах	Тип кабеля
10 Мбит/с Ethernet (Thick ethernet)	IEEE 802.3	1983	10Base5	10	500 м	коаксиальный
	IEEE 802.3a	1985	10Base2	10	185 м	
	IEEE 802.3b	1985	10Broad36	10	3600 м	
	IEEE 802.3e	1987	1Base5	1	250 м	UTP
	IEEE 802.3e	1987	StarLan 10	10	250 м	UTP
	IEEE 802.3d	1987	FOIRL	10	1000	оптоволоконный
	IEEE 802.3i	1990	10Base-T	10	100 м	UTP cat 3,5
	IEEE 802.3j	1993	10Base-F	10	2км	оптоволоконный

Fast Ethernet — общее название для набора стандартов передачи данных в компьютерных сетях по технологии Ethernet со скоростью до 100 Мбит/с, в отличие от исходных 10 Мбит/с.

	Стандарт	Год выхода стандарта	Тип	Скорость передачи (Mbps)	Максимальная длина сегмента в метрах	Тип кабеля
100 Мбит/с Ethernet (Fast Ethernet)	IEEE 802.3u	1995	100Base-FX	100	Одномод — 2 км Многомод — 400 м	оптоволоконный
			100Base-T	100	100 м	

						cat 5
			100Base-T4	100	100 м	UTP/STP cat >= 3
			100Base-TX	100	100 м	UTP/STP cat 5
	IEEE 802.12	1995	100Base-VG	100	100 м	UTP cat 3,5
	IEEE 802.3y	1998	100Base-T2	100	100 м	UTP cat 3,5
	TIA/EIA-785	2001	100Base-SX	100	300 м	оптоволоконный
	IEEE 802.3ah	2004	100Base-LX10	100	10 км	
	IEEE 802.3ah	2004	100Base-BX10	100	10 км	

Gigabit Ethernet (GbE) — термин, описывающий набор технологий для передачи пакетов Ethernet со скоростью 1 Гбит / с. Он определен в документе IEEE 802.3-2005.

	Стандарт	Год выхода стандарта	Тип	Скорость передачи (Mbps)	Максимальная длина сегмента в метрах	Тип кабеля
1000 Мбит/с (Gigabit Ethernet)	IEEE 802.3z	1998	1000Base-CX	1000	25 м	UTP/STP cat 5,5e,6
			1000Base-LX	1000	Одномод — 5 км Многомод — 550 м	оптоволоконный
			1000Base-SX	1000	550 м	
	IEEE 802.3ab	1999	1000Base-T	1000	100 м	UTP/STP cat 5,5e,6,7
	TIA 854	2001	1000BASE-TX	1000	100 м	UTP/STP cat 6,7
	IEEE 802.3ah	2004	1000BASE-LX10	1000	10 км	оптоволоконный
	IEEE 802.3ah	2004	1000BASE-BX10	1000	10 км	
	IEEE 802.3ap	2007	1000BASE-KX	1000	1 м	для объединительной платы
	non-standard	?	1000BASE-EX	1000	40 км	оптоволоконный
	non-standard	?	1000BASE-ZX	1000	70 км	

10 Gigabit Ethernet или 10GbE являлся новейшим (на 2006 год) и самым быстрым из существующих стандартов Ethernet. Он определяет версию Ethernet с номинальной скоростью передачи данных 10 Гбит/с, что в 10 раз быстрее Gigabit Ethernet. Стандарт для оптоволоконна специфицирован в IEEE 802.3-2005, а для витой пары в IEEE 802.3an-2006.

10 Гбит/с Ethernet (10 GbE)	Стандарт	Год выхода стандарта	Тип	Скорость передачи (Gbps)	Максимальная длина сегмента в метрах	Тип кабеля
	IEEE 802.3ae	2003	10GBASE-SR	10	26-300 м	оптоволоконный
		2003	10GBASE-LX4	10	Одномод — 10 км Многомод — 300 м	
		2003	10GBASE-LR	10	10 км	

		2003	10GBASE-ER	10	40 км	
		2003	10GBASE-SW	10		
		2003	10GBASE-LW	10	26 м — 40 км	
		2003	10GBASE-EW	10		
	IEEE 802.3ak	2004	10GBASE-CX4	10	15м	медный кабель CX4
	IEEE 802.3an	2006	10GBASE-T	10	100 м	UTP/STP cat 6,6a,7
	IEEE 802.3aq	2006	10GBASE-LRM	10	220 м	оптоволоконный
	IEEE 802.3ap	2007	10GBASE-KX4	10	1 м	для объединительной платы
	IEEE 802.3ap	2007	10GBASE-KR	10	1 м	
	IEEE 802.3av	2009	10GBASE-PR	10	20 км	оптоволоконный

40-гигабитный Ethernet (или 40GbE) и 100-гигабитный Ethernet (или 100GbE) — стандарты Ethernet, разработанные группой IEEE P802.3ba Ethernet Task Force в период с 2007 по 2011 год. Эти стандарты являются следующим этапом развития группы стандартов Ethernet, имевших до 2010 года наибольшую скорость в 10 гигабит/с. В новых стандартах обеспечивается скорость передачи данных в 40 и 100 гигабит в секунду.

	Стандарт	Год выхода стандарта	Тип	Скорость передачи (Gbps)	Максимальная длина сегмента в метрах	Тип кабеля
40 и 100 Гбит/с Ethernet (40GbE или 100GbE)	IEEE 802.3ba	2010	40GBase-KR4	40	1 м	для объединительной платы
			100GBase-KP4	100		
			100GBase-KR4	100	1 м	для улучшенной объединительной платы
			40GBase-CR4	40	7 м	медный биаксиальный кабель
			100GBase-CR10	100		
			40GBase-T	40	30 м	UTP cat 8
			40GBase-SR4	40	100 м	оптоволоконный
			100GBase-SR10	100	125 м	
	40GBase-LR4	40	10 км			
100GBase-LR4	100	10 км				
	IEEE 802.3bg	2011	40GBase-ER4	40	40 км	
			40GBase-FR	40	2 км	

Кто заметит ошибки — пишите, исправлюсь. Спасибо.