Содержание

10Gb/25Gb/40Gb/100Gb 3
Hardware 3
X710/XXV710/XL710 3
10 Gigabit Ethernet или 10GbE 3
40GbE\100GbE 4

10Gb/25Gb/40Gb/100Gb

Hardware

Карта	Скорость	Порты	Варианты модулей
Intel X710-DA2	10G	2 x SFP+	10GBase-LR, 10GBase-SR, DA
Intel X710-DA4	10G	4 x SFP+	10GBase-LR, 10GBase-SR, DA
Intel XL710-QDA1	40G	1 x QSFP+	40GBase-SR4, 40GBase-LR4, DA
Intel XL710-QDA2	40G	2 x QSFP+	40GBase-SR4, 40GBase-LR4, DA

X710/XXV710/XL710



- XL710 — 40 GbE device.
- XXV710 — 25 GbE device.
- X710 — 10 GbE device

10 Gigabit Ethernet или 10GbE

Стандарт для оптоволокна специфицирован в IEEE 802.3-2005, а для витой пары в IEEE 802.3an-2006

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
IEEE 802.3ae	2003	10GBASE-LX4	10	Одномод — 10 км Многомод — 300 м	оптоволоконный
IEEE 802.3ae	2003	10GBASE-LR	10	10 км	оптоволоконный
IEEE 802.3ae	2003	10GBASE-ER	10	40 км	оптоволоконный
IEEE 802.3ae	2003	10GBASE-SW	10	26 м — 40 км	оптоволоконный

Стандарт	Год выхода стандарта	Тип	Скорость передачи (Gbps)	Максимальная длина сегмента в метрах	Тип кабеля
IEEE 802.3ae	2003	10GBASE-LW	10	26 м — 40 км	оптоволоконный
IEEE 802.3ae	2003	10GBASE-EW	10	26 м — 40 км	оптоволоконный
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	оптоволоконный
IEEE 802.3av	2009	10GBASE-PR	10	20 км	оптоволоконный

40GbE\100GbE

Стандарт IEEE 802.3ba

https://habr.com/ru/company/intel/blog/265975/

https://habr.com/ru/post/208202/

KR		
CR		
VSR	very short reach	CEI-28G-VSR ?
SR	short reach	
LR	long reach	
DA	Direct attach	

Ingress	Входной (буфер\траффик\etc.)
Egress	Выходной (буфер\траффик\etc.)

CWDM	Coarse Wavelength Division Multiplexing
DWDM	Dense Wavelength Division Multiplexing
WDM	Wavelength Division Multiplexing

https://community.fs.com/blog/single-mode-cabling-cost-vs-multimode-cabling-cost.html

MMF	Multi Mode Fiber
SMF	Single Mode Fiber

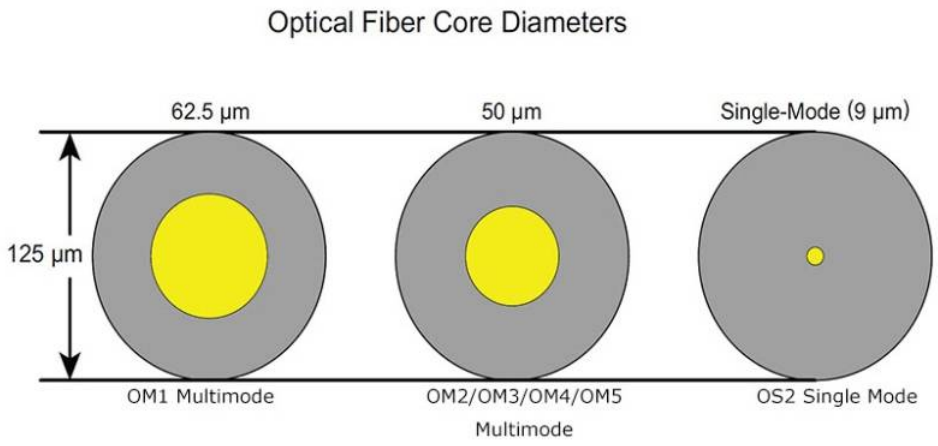
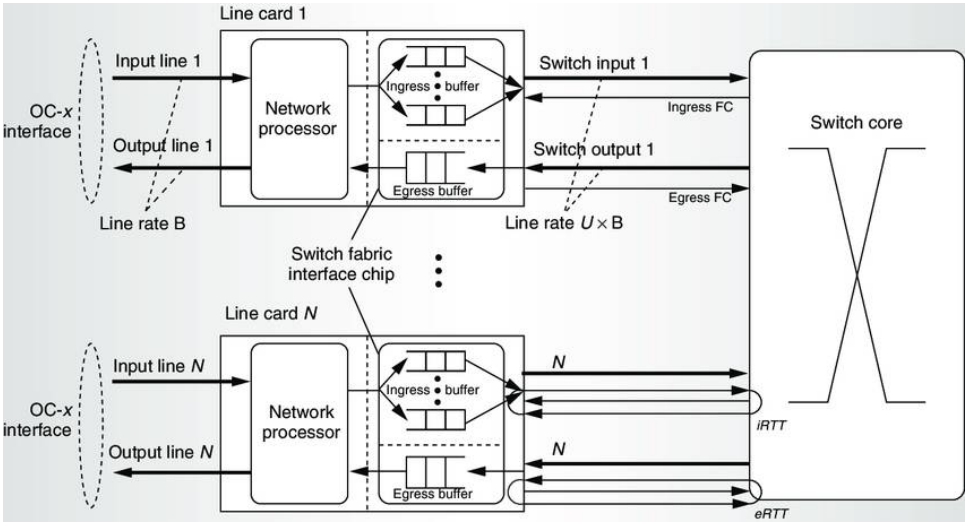


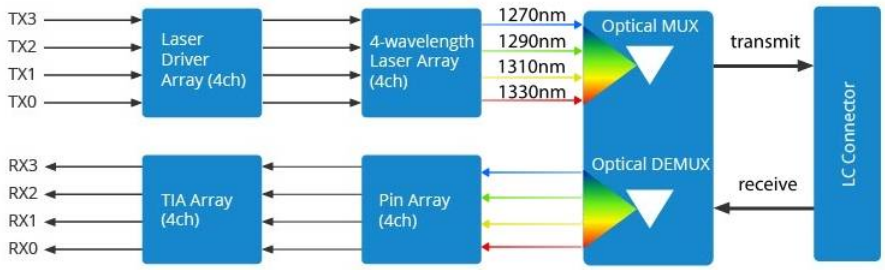
Figure 1: Optical Fiber Core Diameters

https://community.fs.com/blog/advantages-and-disadvantages-of-multimode-fiber.html

MMF Cable Type	Diameter	Jacket Color	Optical Source	Bandwidth
OM1	62.5/125µm	Orange	LED	200MHz*km* | | *OM2* | *50/125µm* | *Orange* | *LED* | *500MHz*km
OM3	50/125µm	Aqua	VSCEL	2000MHz*km* | | *OM4* | *50/125µm* | *Aqua* | *VSCEL* | *4700MHz*km
OM5	50/125µm	Lime Green	VSCEL	28000MHz*km

MMF Category	Fast Ethernet	1GbE	10GbE	40GbE	100GbE
OM1	2000m	275m	33m	/	/
OM2	2000m	550m	82m	/	/
OM3	2000m	/	300m	100m	70m
OM4	2000m	/	550m	150m	150m
OM5	/	/	550m	150m	150m





Standard		Geometry	Reach or Max Loss	Data Rate
100 GbE	100GBASE-ER4 100GBASE-LR4	4 SM fibers	2 m to 30 km 2 m to 10 km	4×25.78125 Gb/s
	100GBASE-SR4	4 MM fibers	≥ 100 m	
	100GBASE-CR4	4 sets of matched cables	≥ 5 m	
	100GBASE-KR4	PCB	≤ 35 dB at 12.9 GHz	
	100GBASE-KP4	PCB	≤ 33 dB at 6.8 GHz	PAM4 4×13.6 GBd
OIF-CEI	CEI-25G-LR	PCB	0-68.6 cm + 1 or 2 connectors	19.90-25.80 Gb/s
	CEI-28G-MR	PCB	0-50 cm + 1 connector	19.90-28.10 Gb/s
	CEI-28G-SR	PCB	0-30 cm	19.90-28.05 Gb/s
	CEI-28G-VSR	PCB	10 cm on host PCB + 1 connector + 5 cm on module PCB	19.60-28.10 Gb/s
Fibre Channel	32GFC	*N* channels optical and electrical	Many optical and electrical variations	28.05 Gb/s

Тип	Интерфейс разъёма	Тип кабеля	Длина волны	Макс.расстояние	АТакже называется
SR4	Параллельный MTP	MMF	850nm	100m@OM3; 150m@OM4	iSR4
CSR4		MMF	850nm	300m@OM3; 400m@OM4	XSR4/ESR4/SR4E/eiSR4
PLRL4		SMF	1310nm	1km or 1.4km	PIR4/LRL4
PLR4		SMF	1310nm	10km	N/A
BiDi	Duplex LC	MMF	832nm-918nm	100m@OM3; 150m@OM4	SR-BD/SR-BiDi
UNIV		MMF/SMF	1310nm	150m@OM3/OM4 MMF; 500m to 2km SMF	LX4/LM4
LR4L		SMF	1310nm	2km	IR4
LR4		SMF	1310nm	10km	N/A
ER4		SMF	1310nm	40km	N/A

Стандарт	Год выхода стандарта	Тип	Скорость передачи (Gbps)	Максимальная длина сегмента в метрах	Тип кабеля

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