

# WHITE PAPER

## О КАТЕГОРИЯХ 8, 8.1, 8.2

---

**ГОРДЕЙ БАБАЕВСКИЙ**  
ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР EUROLAN RUSSIA

---



Solution Eurolan Europe AB 2006—2019

## СОВРЕМЕННЫЕ ИТ СИСТЕМЫ

Тенденция ко все более высоким скоростям передачи проявляется из-за быстрого увеличения использования мобильных устройств. Это оказывает всё большую нагрузку магистральных сетей и центров обработки данных для обработки потоков данных. Частота передачи данных в 10 гигабит в секунду, предлагаемая 10GBASE-T Ethernet, во многих случаях уже недостаточна. Более быстрые альтернативы доступны с использованием twinax кабелей или оптического волокна, но длины линий, достижимые twinax, слишком коротки, а стоимость волоконной оптики часто слишком высока.

## СТАНДАРТЫ

Институт инженеров по электротехнике и электронике IEEE разработал стандарты Ethernet 25GBASE-T со скоростью 25 Гбит/с и 40GBASE-T со скоростью 40 Гбит/с для передачи по витой паре. Высокие требования к бюджету вносимых потерь означают, что максимальная длина канала составляет всего 30 метров. Оба новых варианта Ethernet в первую очередь подходят для центров обработки данных, серверных комнат и соединений между коммутаторами.

В настоящее время международные организации по стандартизации ISO/IEC (JTC1 SC25 WG3) и американский национальный институт стандартов ANSI/TIA (рабочая группа TR42.7) разработали в общей сложности три разных варианта компонентов категории 8.

Международный стандарт ISO/IEC 11801-1 определяет два варианта категории 8: 8.1 и 8.2. Компоненты ISO/IEC категории 8.1 используются для создания линий и каналов класса I. Они обратно совместимы с интерфейсом разъема RJ45 для категорий 6A, 6 и 5e. Компоненты категории 8.2 используются для создания линий и каналов класса II. Компоненты категории 8.2 имеют лучшие характеристики по сравнению с компонентами категории 8.1 и обратно совместимы с компонентами категорий 7 и 7A с соответствующими разъемами. Но разъемы категории 8.2 не имеют обратной совместимости с разъемами RJ45.

Необходимо также отметить, что и линии класса I и линии класса II поддерживают оба стандарта 25GBASE-T и 40GBASE-T.

### Four Possible Cat 8 Connectors

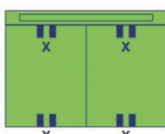
#### Cat 8.1 / Class I



**RJ-45**

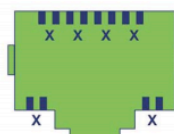
TIA 568-C.2-1  
ISO/IEC 11801-1

#### Cat 8.2 / Class II (Cat 7A interface)



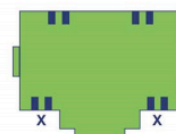
**Tera®**

IEC 61076-3-104



**GG45**

IEC 60603-7-71



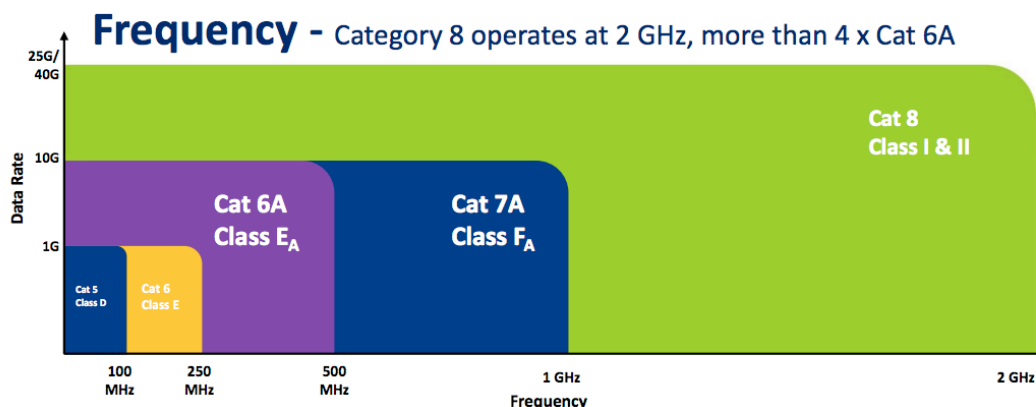
**ARJ**

IEC 61076-3-110

Американский национальный институт стандартов и ассоциация телекоммуникационной промышленности ANSI/TIA определяют компоненты категории 8. Они обратно совместимы с гнездами RJ45 категорий 6A, 6 и 5e в соответствии с ANSI/TIA-568-C.2.

ISO/IEC и ANSI/TIA согласовали спецификации, касающиеся максимальной частоты, длины канала и максимального числа разъемов.

## СРАВНЕНИЕ КАТЕГОРИИ 8 С ПРЕДЫДУЩИМИ КАТЕГОРИЯМИ



Максимальная длина канала 30 метров. Из них 24 метра горизонтального кабеля и не более чем по 3 метра для шнуров на обоих концах. Стационарная линия или канал могут содержать до двух соединений. Также поддерживается прямое соединение устройств. В этом случае устройства, например коммутатор и сервер, напрямую соединены кабелем с разъемами на месте с обоих концов.

## ОБЗОР РАЗЛИЧНЫХ КАТЕГОРИЙ «8»

Стандарт	Категория	Класс	Частота, МГц	25GBASE-T	40GBASE-T	Совместимость с RJ45
ANSI/TIA	8	Категория 8	2000	Да	Нет	Да
ISO/IEC	8.1	I	2000	Да	Да	Да
ISO/IEC	8.2	II	2000	Да	Да	Нет

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С высокой долей вероятности можно предполагать, что для международного использования будут приняты разъемы категории 8.1 за их обратную совместимость с интерфейсом разъема RJ45. Это решение обратно совместимо с миллиардами соединений RJ45, установленных по всему миру. И главное – оно допускает любую комбинацию скоростей: 1; 2,5; 5; 10; 25 или 40 Гбит/с, – обеспечивая наилучшее использование портов коммутаторов. В качестве кабелей возможно использование в основном кабелей категорий 8.2.

**ШВЕЦИЯ, HEADQUARTER**

Johannesfredsvagen 12, SE-168 69 Bromma

E-mail: [info@eurolan.se](mailto:info@eurolan.se)

Тел.: +46 8 41047980

Факс: +46 8 7510080

Sjotullsgatan 9, SE-824 50 Hudiksvall

E-mail: [hans.fredlund@eurolan.se](mailto:hans.fredlund@eurolan.se)

Тел.: +46 70 237 8377

**Россия**

115193, г. Москва,

7-я Кожуховская ул., дом 15, строение 1

E-mail: [moscow@eurolan.com](mailto:moscow@eurolan.com)

Тел.: +7 495 252-07-99

**Польша**

Sabaly 43, 02-174 Warszawa

E-mail: [adrian.poborski@eurolan.se](mailto:adrian.poborski@eurolan.se)

Тел.: +48 508 340 226

**Финляндия**

Asiakkaankatu 3, FI-00930 Helsinki

E-mail: [tero.huotari@eurolan.se](mailto:tero.huotari@eurolan.se)

Тел.: +358 40 024 1100