

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ
НА ПОТРЕБИТЕЛСКИТЕ ИНТЕРФЕЙСИ
В МРЕЖАТА НА „Глобал Нет Технолоджи” АД

Версия 2



net

07 АВГУСТ 2012 Г.

СЪДЪРЖАНИЕ

1. ОБХВАТ	- 3
а) Изисквания към публикацията	- 3
б) За контакти	- 3
в) Технически промени в мрежата	- 3
2. ОБЩО ОПИСАНИЕ	- 4
3. УСЛУГИ	- 8
а) Достъп до интернет	- 8
б) IPTV	- 8
в) цифрова телевизия	- 8



net

1. ОБХВАТ

а) Изисквания към публикацията

Съгласно S.I. 240 of 2001 и EG 201 730-1 за Radio and Telecommunications Terminal Equipment (R&TTE), операторите на обществени далекосъобщителни мрежи се задължават да публикуват точни технически спецификации за интерфейсите за свързване на потребителски устройства към техните мрежи.

Предоставената тук информация, трябва да осигури възможност за включване на потребителско крайно оборудване към мрежата на „Глобал Нет Технолоджи” АД в точка на свързване - Т.С, способно да използва услугите, предоставяни на конкретния тип интерфейс.

б) За контакти

За въпроси по повод публикацията, както за предоставяне на допълнителна информация можете да се обърнете към:

„Глобал Нет Технолоджи” АД
гр. Бургас
ул. Стефан Стамболов 74, вх.3, ет.3
е-mail: office@unacs.bg

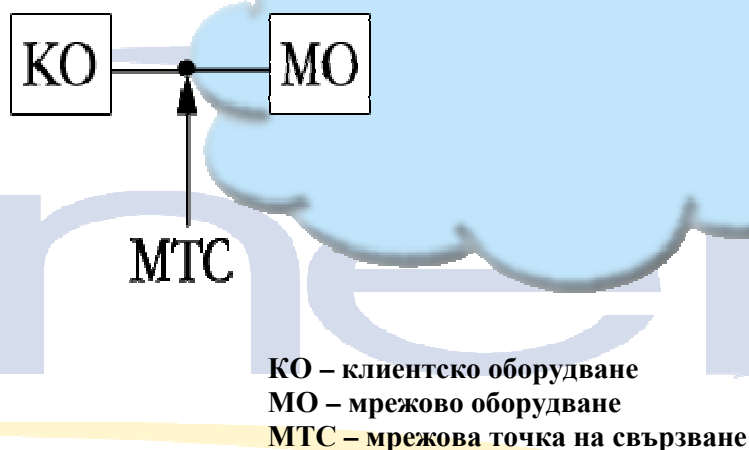
в) Технически промени в мрежата

Подробности за промени в мрежата на „Глобал Нет Технолоджи” АД, касаещи информацията публикувана в този документ, може да откриете в актуалната версия на документа, достъпна на фирмената WEB страница www.unacs.bg в раздел "За нас / Глобал Нет" (<http://n2.unacs.bg/images/icetheme/interface-GNT-2012.pdf>)

2. ОБЩО ОПИСАНИЕ

2.1. Ethernet интерфейс за достъп

Този документ описва характеристиките на Ethernet интерфейса в качеството на мрежова точка за свързване (МТС) на крайни устройства към мултисервизната мрежа на Глобал Нет Технолоджи – мрежовото оборудване (МО) и клиентското оборудване (КО) – фиг.1



Фиг. 1 Описание на Ethernet интерфейса

В смисъла на този документ, терминът “*Ethernet интерфейс*” се отнася към групата локално мрежови приложения, която се основава на стандартизирания мрежов протокол, дефиниран с това име в IEEE 802.3[1] и публикуван от Institute of Electronic and Engineers.

В качеството на ТС, този интерфейс се използва за установяване на свързаността на КО, чрез което крайният потребител може да има достъп до IP базираните услуги предоставяни в мрежата на Глобал Нет Технолоджи при максимална скорост на обмен на данните до 100 Mbps. За някои от тези услуги договорената скорост за достъп може да бъде по-ниска от спомената максимална скорост на обмен, като в тези случаи трафикът се лимитира в МО.

„Глобал Нет Технолоджи” АД предоставя на потребителите интерфейс тип **Ethernet IEEE 802.3 (24)** по кабел тип „усукана двойка”, терминирана с конектор тип RJ-45 (Ethernet over twisted pair cable).

Използват се следните стандарти за описания интерфейс:

Физическа линия:

Физикалната среда, през която се реализира този интерфейс в мрежата на „Глобал Нет Технолоджи” АД е дефинирана в **10BaseT**, **100BaseT** и **1000BaseT** спецификациите за IEEE 802.3/u.

В Таблица 1 са предствени характеристиките интерфейса свързани с имплементацията на тези спецификации.

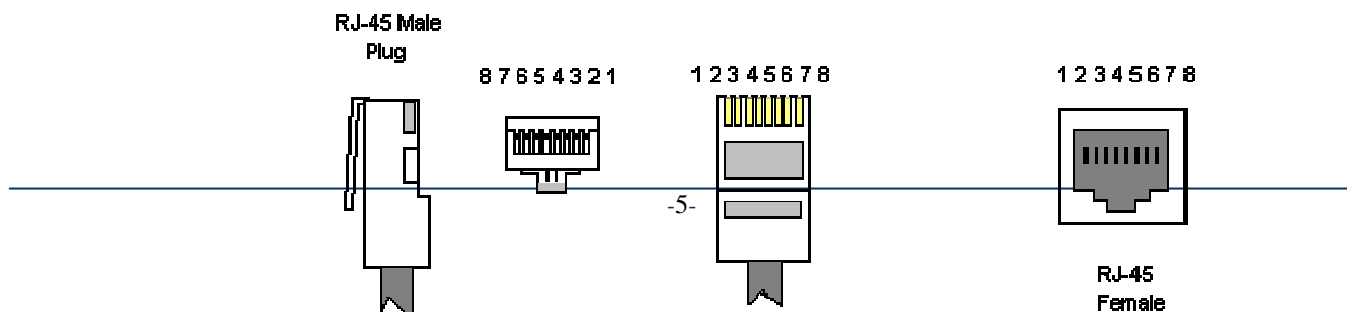
Таблица 1

Характеристики	IEEE 802.3	IEEE 802.3	IEEE 802.3
	10BaseT	100BaseT	1000BaseT
Скорост на данните(Mbps)	10	100	1000
Максимална дължина на сегмента (m)	100	100	100
Тип на преносната среда	Категория 3	Категория 3 или по-висока	Категория 5Е или по-висока
Импеданс (ohms)		100	
Конектор	ISO 8877 (RJ-45)	ISO 8877 (RJ-45)	ISO 8877 (RJ-45)

В Таблица 2 и Фигура 2 са описани спецификациите свързани с имплементацията на ISO 8877^[3]

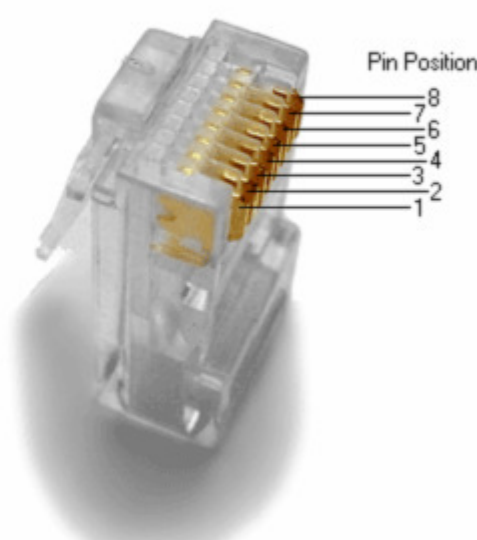
Таблица 2

Чифт №/част	Цветова маркировка	Номер на щифт
1/a	Бял/Син	5
1/b	Син	4
2/a	Бял/ Оранж	1
2/ b	Оранж	2
3/a	Бял/Зелен	3
3/b	Зелен	6
4/a	Бял/Кафяв	4
4/b	Кафяв	8



Pin	T568A Pair	T568B Pair	Wire	T568A Color	T568B Color
1	3	2	tip	white/green stripe	white/orange stripe
2	3	2	ring	green solid	orange solid
3	2	3	tip	white/orange stripe	white/green stripe
4	1	1	ring	blue solid	blue solid
5	1	1	tip	white/blue stripe	white/blue stripe
6	2	3	ring	orange solid	green solid
7	4	4	tip	white/brown stripe	white/brown stripe
8	4	4	ring	brown solid	brown solid

Pins on plug face (socket is reversed)



Фиг. 2. Описание на RJ-45 конектора

Проводна линия (окабеляване) UTP Category 5 дефиниран в ANSI/TIA/EIA-568-A и TSB-95 и UTP Category 5е дефиниран в TIA/EIA-568-B.2-2001.



Електрически параметри:

- Ethernet IEEE 802.3u – Fast Ethernet standard 100Base-TX със сигнализация 4B5B MLT-3.

Нормалните работни напрежения при използването на **Ethernet интерфейса** са дефинирани в IEEE 802.3. Интерфейсът се класифицира като “*unexposed*” в съответствие с дефинициите представени в “*CENELEC Report/ETSI Guide ROBT-002/EG 201 212*” *ROBT-002/EG 201 212*”^[4]

Адресиране и маршрутизация:

- Протокол OSI Layer 3: IETF RFC 791 – Ipv4 protocol for packet switched internetwork.

2.2 Интерфейс за достъп до телевизионните услуги чрез оптично-коаксиалната кабелната мрежа

Параметри на клиентското устройство за приемане на цифрова телевизия

Достъпът до цифровите телевизионни услуги предоставяни в мрежата се осъществява с помощта на стандарта за цифрова телевизия върху кабел DVB-C. При него се осъществява предаване на MPEG-2 и MPEG-4 цифрови видео/аудио потоци използвайки QAM модулация и кодиране на каналите.

Параметри на клиентското устройство за приемане на телевизия:

DVB-C стандарт

RF конектор 75с, IEC 169-2, Female

Честотен обхват (MHz) 47 - 862

Честотна лента (MHz) 8

Входно ниво (dBqV) 46 - 86

Демодулация QAM 16, 32, 64, 128, 256

Скорост на символите (Ks/s) 6875

Входен интерфейс Single Transport Stream (TS)

Корекция на грешките (FEC) Reed Solomon (RS)

Физическото свързване към мрежата се осъществява с помощта на конектор F3/8" или конектор тип IEC 169-2 Male и коаксиален кабел RG-6/U. Външният проводник на коаксиалния кабел трябва да бъде свързан към заземителната мрежа

(електрическа земя) в двата края на мрежата. Директното свързване на външните проводници на коаксиалните кабели към заземителната мрежа може да породи протичането на изравнителни токове през конекторите включително и входните вериги на клиентското или фирменото оборудване, поради разлика в потенциалите на различните заземителни мрежи. В резултат на това е възможно да се появят грешки и дори повреди в оборудването. За предотвратяване на този проблем е необходимо използването на DC изолация между външния проводник и свързващата мрежа при приемния интерфейс. Методът на DC изолация не трябва да нарушава електромагнитната съвместимост на оборудването и на цялата инсталация. Прилагат се препоръки ITU-T K.27, K.35, K.40 и K.41.

Използвани съкращения

QAM - Quadrature amplitude modulation

QPSK - Quadrature Phase Shift Keying

FEC - Forward error correction

DVB-C - Digital Video Broadcasting - Cable

MPEG - Moving Picture Experts Group

RF - Radio Frequency (Радио честота)

PAL - Phase Alternation Line (Система за цветна телевизия)

3. Безопасност

Всички крайни устройства, включени към мрежата трябва да са в изправно техническо състояние и да отговарят на изискванията за безопасност съгласно европейския стандарт EN 60065.

4. Електромагнитна съвместимост

Всички крайни устройства, включени към мрежата трябва да отговарят на изискванията за електромагнитна съвместимост съгласно европейския стандарт EN 300 339.

3. УСЛУГИ

- а) Достъп до интернет
- б) IPTV
- в) Цифрова кабелна телевизия

Референции:

- (1) Directive 1999/5/EC of the European Parliament and the Council of 9th March 1999 on radio equipment and telecommunications terminal equipment and the mutual recognition of their conformity;
- (2) IEEE 802.3: Telecommunications and information exchange between systems – Local and metropolitan area networks;
- (3) ISO 8877: Telecommunications and information exchange between systems - Interface connector and contact assignments for ISDN Basic Access Interface located at reference points S and T;
- (4) CENELEC Report/ETSI Guide:R0BT-002/EG 201 212 - Electrical Safety: Classification of interfaces for equipment to be connected to Telecommunications Networks;
- (5) ETSI ES 201 488: Access and Terminals (AT); Data Over Cable Systems;
- (6) ETSI ES 202 488: Access and Terminals (AT); Second Generation Transmission systems for Interactive Cable Television Services - IP Cable Modems;
- (7) EN 300 429 - Digital Video Broadcasting (DVB); Framing structure, channel coding and modulation for cable systems;
- (8) ETSI ES 200 800 - Digital Video Broadcasting (DVB); DVB interaction channel for Cable TV distribution systems (CATV);
- (9) IEC 60169-24: Radio-frequency coaxial connectors with screw coupling, typically for use in 75 # cable distribution systems (Type F);
- (10) IEC 60169-2: Coaxial unmatched connector;
- (11) EN 50083-7: Системи кабелни разпределителни за радио и телевизионни сигнали. Част 7: Изисквания към системата;
- (12) EN 300 339: Електромагнитна съвместимост и въпроси на радиоспектъра (ERM). Обща електромагнитна съвместимост (EMC) за радиокомуникационни съоръжения;
- (13) EN 60065: Звукова, видео- и подобна електронна апаратура. Изисквания за безопасност