МРЕЖОВИ ИНТЕРФЕЙСИ

Технически характеристики и изисквания към интерфейсите за свързване на крайните далекосъобщителни устройства

към обществената далекосъобщителна мрежа на Атлантис БГ ООД

гр. София, 11.03.2019 г.

1. Резюме

Описани са накратко техническите характеристики на Ethernet тип интерфейсите, които се използват за осъществяване на свързаност на крайни далекосъобщителни устройства към мрежата на Атлантис БГ ООД.

2. Цел на документа

Предоставената информация има за цел да улесни използването и проектирането на крайни устройства и работната и функционална съвместимост с далекосъобщителната мрежа на Атлантис БГ ООД.

3. Общо описание

3.1. Интерфейси за интернет достъп и мрежови достъп

Ethernet интерфейсът покрива група мрежови приложения, която се основава на стандартизирания мрежов стандарт, дефиниран в IEEE 802.3 и публикуван от Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE). Този интерфейс се използва за установяване на свързаността, чрез който крайният потребител може да има достъп до интернет базираните услуги, предлагани в далекосъобщителната мрежа за пренос на данни на Атлантис БГ ООД.

Технически спецификации на интерфейсите за свързване на крайните устройства към кабелната мрежа за пренос на данни на Атлантис БГ ООД.

Стандартът, който се използва в мрежите на Атлантис БГ ООД за предоставяне на обществени електронни съобщителни мрежи и услуги, е IEEE 802.3. Поради еволюцията на този стандарт се използват много от неговите разновидности. Стандартът IEEE 802.3 е съвкупност от стандарти, който описва комуникацията между телекомуникационни устройства на ниво „Physical Layer“ и „Media Access Control (MAC)“ подниво от ниво „Data Link Layer“ от комуникационен мрежов модел.

Посоченият по-горе стандарт се използва за изграждане на връзки, както между инфраструктурните устройства (комутатори, маршрутизатори, хъбове) на Атлантис БГ ООД, така и между инфраструктурни устройства и крайни устройства.

Към момента използваната среда за пренос на данни може да бъде медни и оптични кабели. Използваните интерфейси за свързване на крайните устройства към мрежа за пренос на данни на Атлантис БГ ООД, и наетите от дружеството MAN мрежи и техните стандарти са:

- 10BASE-T - предлага 10 Mbit/s пренос на данни през усукана двойка медни чифтове. Стандартът, който се използва при този тип връзки, е IEEE 802.3i.
- 10BASE-F - предлага 10 Mbit/s пренос на данни по оптични влакна. Стандартът, който се използва при този тип връзки, е IEEE 802.3j.
- 100BASE-TX, 100BASE-T4, 100BASE-FX - предлага 100 Mbit/s пренос на данни през усукана двойка медни чифтове или по оптични влакна. Стандартът, който се използва при този тип връзки, е IEEE 802.3u.

- 1000BASE-X - предлага 1 Gbit/s пренос на данни по оптични влакна. Стандартът, който се използва при този тип връзки, е IEEE 802.3z.
- 1000BASE-T - предлага 1 Gbit/s пренос на данни през две усукани двойки медни чифтове. Стандартът, който се използва при този тип връзки, е IEEE 802.3ab.
- 10GBASE-SR, 10GBASE-LR, 10GBASE-ER, 10GBASE-SW, 10GBASE-LW, 10GBASE-EW - предлага 10 Gbit/s пренос на данни по оптични влакна. Стандартът, който се използва при този тип връзки, е IEEE 802.3ae.

За повече информация относно текущите стандарти може да се ползва уеб страницата на IEEE: https://standards.ieee.org/

За повече информация относно текущите разработки и нови стандарти може да се ползва уеб страницата на работната група IEEE 802.3: https://www.ieee802.org/3/

За повече информация относно комуникационния модел OSI, предоставен от ISO, може да се ползва уеб страницата на стандарта ISO/IEC 7498-1: https://www.iso.org/standard/20269.html

3.1.1. Медна преносна среда

Интерфейсите, които осъществяват тази свързаност на 10/100 Mbps, могат да работят в half или full duplex режим.

Един и същи интерфейс се използва за комуникация посредством стандарт 10BASE-T (съгласно регламентациите на IEEE 802.3) и 100BASE-TX (съгласно регламентациите на IEEE 802.3u), както и при използването на стандарт 1000BASE-T (IEEE 802.3ab). Предаваните пакети следва да отговарят на нормите, описани в IEEE 802.3.

1000BASE-T е гигабитов Ethernet стандарт, използващ медна преносна среда. В съответствие е с IEEE 802.3ab стандарта.

Описаните по-горе интерфейси за връзка се осъществяват посредством конектор RJ45 (женски или мъжки), в съответствие със стандартите на TIA/EIA-568-B.

3.1.2. Оптична преносна среда

1000BASE-LH/LX GBIC (Gigabit Interface Converter) следва да са съвместими с IEEE 802.3z стандарта.

1000BASE-BX-D и 1000BASE-BX-U, Single LC/PC конектор, следва да са съвместими с IEEE 802.3ah стандарта.

3.1.3. Интерфейси за безжичен достъп

Безжичното оборудване, използвано за достъп в мрежата на Атлантис БГ ООД, отговаря на стандарта IEEE 802.11 в разновидностите му 802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n и аутентификационен протокол WPA и WPA2.

Стандарт за отдалечено захранване, отговарящ на IEEE 802.3af-2003.

3.1.4. Допълнителни бележки

Логическите интерфейси за връзка са: Internet Protocol, Dynamic Host Configuration Protocol по RFC 791, RFC 2132. VLAN пакети от типа IEEE 802.1Q могат да бъдат пренасяни прозрачно или администрирани автоматично или ръчно. Използваните комутаторни Ethernet крайни устройства трябва да разполагат с динамична таблица за MAC адреси с поне 2K записи.