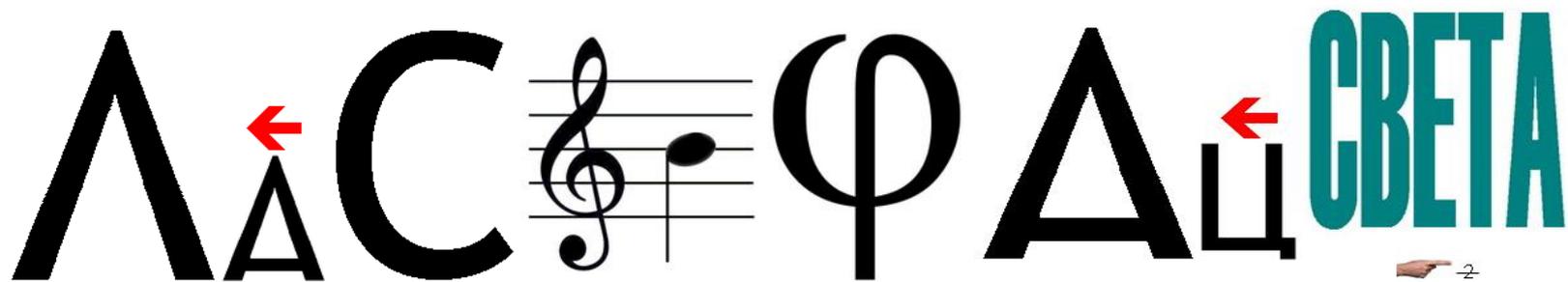
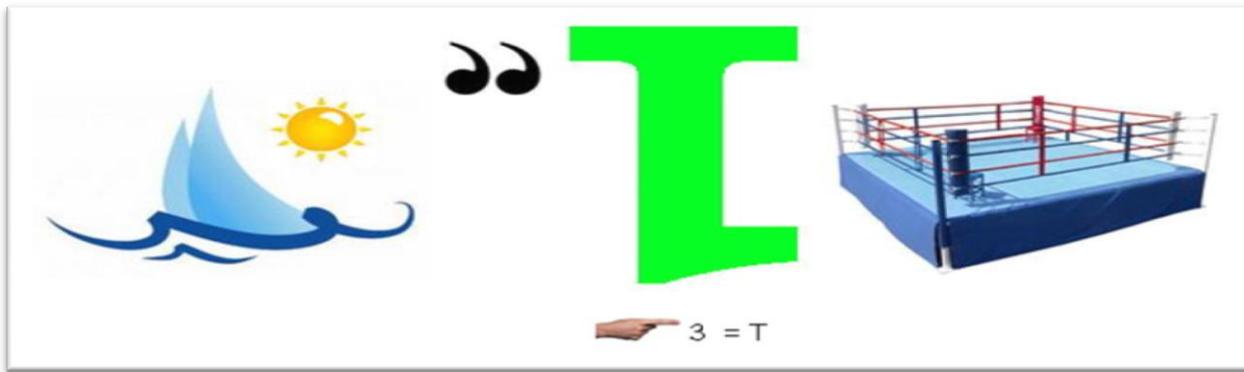


Л Д С Ф А Ц СВЕТА

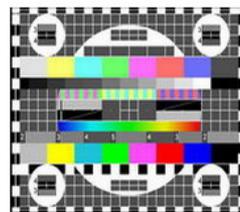


” В





“bю”



“X”



- ▶ Постоянный контроль за работой локальной сети, составляющей основу любой корпоративной сети, необходим для поддержания ее в работоспособном состоянии.
- ▶ Контроль – это необходимый первый этап, который должен выполняться при управлении сетью. Ввиду важности этой функции ее часто отделяют от других функций систем управления и реализуют специальными средствами.

# Два этапа процесса контроля

## ▶ Мониторинг

На этапе **мониторинга** выполняется более простая процедура – процедура сбора первичных данных о работе сети: статистики о количестве циркулирующих в сети кадров и пакетов различных протоколов, состоянии портов концентраторов, коммутаторов и маршрутизаторов и т.п.

## ► Анализ.

Далее выполняется этап **анализа**, под которым понимается более сложный и интеллектуальный процесс осмысления собранной на этапе мониторинга информации, сопоставления ее с данными, полученными ранее, и выработки предположений о возможных причинах замедленной или ненадежной работы сети.

- ▶ **Задачи мониторинга** решаются программными и аппаратными измерителями, тестерами, сетевыми анализаторами, встроенными средствами мониторинга коммуникационных устройств, а также агентами систем управления.
- ▶ **Задача анализа** требует более активного участия человека и использования таких сложных средств, как экспертные системы, аккумулирующие практический опыт многих сетевых специалистов.

# Встроенные системы диагностики и управления (Embedded systems)

- ▶ Эти системы выполняются в виде программно-аппаратных модулей, устанавливаемых в коммуникационное оборудование, а также в виде программных модулей, встроенных в операционные системы.
- ▶ Они выполняют функции диагностики и управления только одним устройством, и в этом их основное отличие от централизованных систем управления.

# Анализаторы протоколов (Protocol analyzers)

- ▶ Представляют собой программные или аппаратно–программные системы, которые ограничиваются в отличие от систем управления лишь функциями мониторинга и анализа трафика в сетях.
- ▶ Анализаторы протоколов позволяют установить некоторые логические условия для захвата отдельных пакетов и выполняют полное декодирование захваченных пакетов.

# Экспертные системы

- ▶ Этот вид систем аккумулирует знания технических специалистов о выявлении причин аномальной работы сетей и возможных способах приведения сети в работоспособное состояние. Экспертные системы часто реализуются в виде отдельных подсистем различных средств мониторинга и анализа сетей: систем управления сетями, анализаторов протоколов, сетевых анализаторов.

# Оборудование для диагностики и сертификации кабельных систем

- ▶ **Сетевые мониторы** (называемые также сетевыми анализаторами) предназначены для тестирования кабелей различных категорий.
- ▶ **Устройства для сертификации кабельных систем** выполняют сертификацию в соответствии с требованиями одного из международных стандартов на кабельные системы.

- ▶ **Кабельные сканеры** используются для диагностики медных кабельных систем.
- ▶ **Тестеры** предназначены для проверки кабелей на отсутствие физического разрыва.
- ▶ **Многофункциональные портативные устройства анализа и диагностики.** В связи с развитием технологии больших интегральных схем появилась возможность производства портативных приборов, которые совмещали бы функции нескольких устройств: кабельных сканеров, сетевых мониторов и анализаторов протоколов.

# Анализаторы протоколов

- ▶ Анализатор протоколов представляет собой либо специализированное устройство, либо персональный компьютер, обычно переносной, класса Notebook, оснащенный специальной сетевой картой и соответствующим программным обеспечением.
- ▶ Применяемые сетевая карта и программное обеспечение должны соответствовать технологии сети (Ethernet, Token Ring, FDDI, Fast Ethernet).
- ▶ Анализатор подключается к сети точно так же, как и обычный узел. Отличие состоит в том, что анализатор может принимать все пакеты данных, передаваемые по сети, в то время как обычная станция – только адресованные ей. Для этого сетевой адаптер анализатора протоколов переводится в режим "беспорядочного" захвата – *promiscuous mode*.

# Сетевые анализаторы

- ▶ Сетевые анализаторы представляют собой эталонные измерительные приборы для диагностики и сертификации кабелей и кабельных систем. Они могут с высокой точностью измерить все электрические параметры кабельных систем, а также работают на более высоких уровнях стека протоколов.

# Кабельные сканеры и тестеры

- ▶ Основное назначение **кабельных сканеров** – измерение электрических и механических параметров кабелей: длины кабеля, параметра NEXT, затухания, импеданса, схемы разводки пар проводников, уровня электрических шумов в кабеле. Точность измерений, произведенный этими устройствами, ниже, чем у сетевых анализаторов, но вполне достаточна для оценки соответствия кабеля стандарту.

# Многофункциональные портативные приборы мониторинга

- ▶ В последнее время начали выпускаться многофункциональные портативные приборы, которые объединяют в себе возможности кабельных сканеров, анализаторов протоколов и даже некоторые функции систем управления, сохраняя в то же время такое важное свойство, как портативность. Многофункциональные приборы мониторинга имеют специализированный физический интерфейс, позволяющий выявлять проблемы и тестировать кабели на физическом уровне, который дополняется микропроцессором с программным обеспечением для выполнения высокоуровневых функций.

# Функции проверки аппаратуры и кабелей

- ▶ *Сканирование кабеля*
- ▶ *Функция определения распределения кабельных жил*
- ▶ *Функция определения карты кабелей*
- ▶ *Автоматическая проверка кабеля*
- ▶ *Целостность цепи при проверке постоянным током*
- ▶ *Определение номинальной скорости распространения*
- ▶ *Комплексная автоматическая проверка пары «сетевой адаптер–концентратор»*
- ▶ *Автоматическая проверка сетевых адаптеров*

# Функции сбора статистики

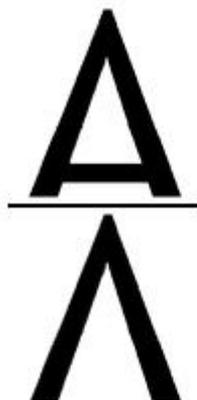
- ▶ *Сетевая статистика*
- ▶ *Статистика ошибочных кадров*
- ▶ *Статистика по коллизиям*
- ▶ *Распределение используемых сетевых протоколов*
- ▶ *Основные отправители (Top Sendes)*
- ▶ *Основные получатели (Top Receivers)*
- ▶ *Основные генераторы широковещательного трафика (Top Broadcasters)*
- ▶ *Генерирование трафика (Traffic Generation)*



☞ +И



☞ 1 = H



C



HDIE

2 = E

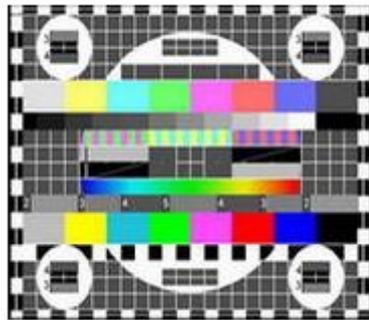
C,



“E”



”



”  ТТ Р А