

Барков Денис Владимирович,
обучающийся, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: barkov.dev@protonmail.com

Сенотова Светлана Анатольевна,
к.т.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: sveta-senotova@mail.ru

РАЗРАБОТКА УЧЕБНО-ЛАБОРАТОРНОГО СТЕНДА “ЛОКАЛЬНЫЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ СЕТИ”

Barkov D.V., Senotova S.A.

DEVELOPMENT OF TRAINING AND LABORATORY STAND “LOCAL COMPUTER NETWORKS”

Аннотация. Рассмотрена область применения компьютерных сетей, принцип их работы, администрирование. Изучена работа сетевых операционных систем на базе ядра Linux, их взаимодействие в вычислительных сетях, область учебно-лабораторного оборудования, модернизация профессионального образования в сфере информационных технологий.

Ключевые слова: компьютерные сети, учебно-лабораторное оборудование, информационные технологии сетевые операционные системы, администрирование компьютерных сетей.

Abstract. The work of network operating systems based on the Linux kernel, their interaction in local computer networks, the field of educational and laboratory equipment, and the modernization of professional education in the field of information technology were studied. A training and laboratory stand has been developed and a set of laboratory works has been prepared.

Keywords: computer networks, educational and laboratory equipment, information technologies, network operating systems, administration of computer networks.

Локальные вычислительные сети (далее - ЛВС) являются результатом эволюции двух важнейших отраслей современной цивилизации – вычислительной техники и телекоммуникационных технологий [1].

ЛВС представляют собой группу рабочих станций, соединенных между собой проводной или беспроводной средой передачи данных (кабель типа «витая пара», оптоволоконный кабель, коаксиальный кабель и радиоканалы, соответственно), которые согласованно решают набор взаимосвязанных задач, обмениваясь данным в автоматическом режиме. Также вычислительные сети используются как средство передачи данных на большие расстояния (сеть Internet) с помощью методов мультиплексирования и кодирования потоков данных [2].

В эру коммуникационных технологий сложно представить организацию, компанию или предприятие, которые не используют возможности ЛВС, так как она не только обрабатывает одну и ту же информацию в согласованном режиме, позволяя оптимизировать и ускорить рабочий процесс, но и предоставляет совместное использование периферийных устройств [1]. А при подключении к глобальной сети Internet ее возможности увеличиваются в несколько раз.

В наше время будущим специалистам в области информационных технологий необходимы практические знания построения и администрирования коммутируемых ЛВС. Модернизацию профессионального образования по направлениям, связанным с информационными технологиями, невозможно представить без усовершенствования базы учебного оборудования.

Учебно-лабораторное оборудование обязательно должно соответствовать следующим характеристикам:

- обладать надежностью, эргономичностью, безопасностью и ремонтпригодностью, без текущего обслуживания со стороны вспомогательного персонала;
- предоставлять возможность для пояснения принципов функционирования сетей, их построения, обслуживания и сопровождения;
- давать базовые понятия о работе операционных систем GNU/Linux и их основных сетевых утилит [2,3];
- иметь возможность реализации изученных технологий на реальном сетевом оборудовании.

В заключение можно сделать вывод, что на данный момент жизнь современного человека и различных организаций невозможно представить без вычислительных сетей. Однако, функционируют они не в автоматическом режиме, поэтому задачей вузов является обучение квалифицированных специалистов в данной области.

В ходе работы были решены следующие задачи:

- изучены принципы построения, функционирования и администрирования коммутируемых локальных сетей;
- произведен анализ аппаратной части;
- определены требования к техническим средствам и возможностям учебно-лабораторного стенда;
- изучена работа операционных систем на базе ядра GNU/Linux и их взаимодействие в компьютерных сетях;
- разработан учебно-лабораторный стенд;
- разработан комплект методический указаний по лабораторным работам.

ЛИТЕРАТУРА

1. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: учебник для вузов. / 6-е изд. – СПб.: Питер, 2019. - 1054 с.
2. Кенин А.М., Колесниченко Д.Н. Самоучитель системного администратора / 5-е издание переработано и дополнено – СПб.: БХВ – Петербург, 2019. – 608 с.
3. Ubuntu.docs / Информационная система [Электронный ресурс] – <https://help.ubuntu.com/> (Дата обращения: 20.02.2020).