

СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ГОРНО - МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
(ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ)

# Комплекс по оптимизации аппаратно-программного обеспечения

## Цель

Создать оптимальный аппаратно-программный  
вычислительный комплекс

## Задачи

- Выбор критериев оптимизации
- Формальная постановка задачи поиска оптимальной конфигурации
- Выбор алгоритмов решения задачи
- Разработка интерфейса
- Программная реализация выбранных алгоритмов — создание программного комплекса
- Экспериментальная проверка

# Направления оптимизации



# Математическая модель

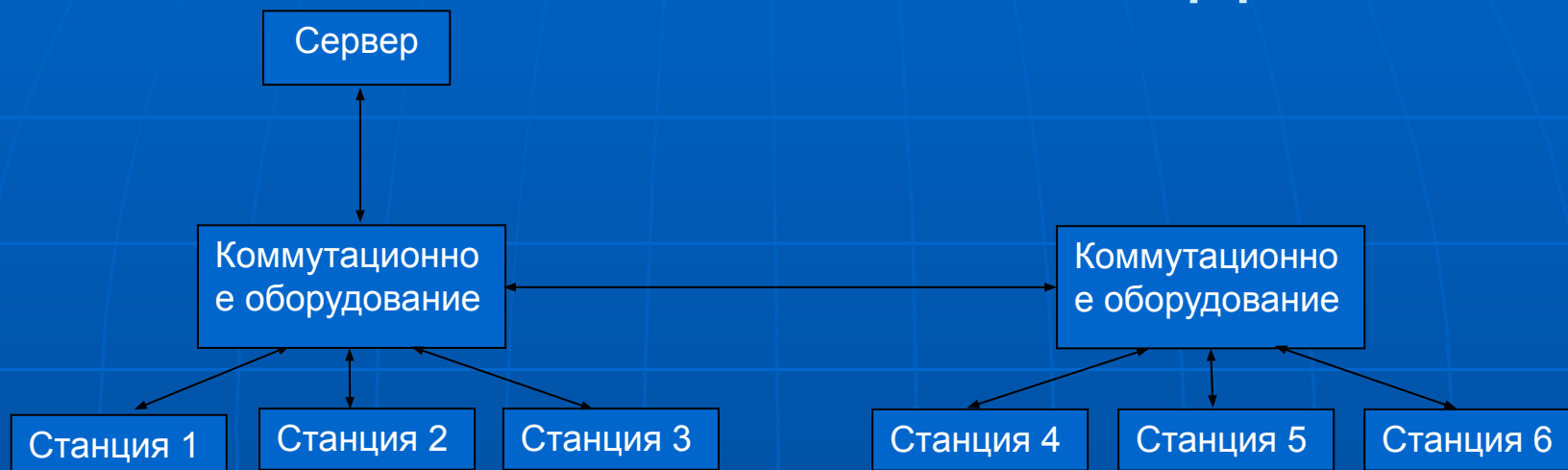


Рис.1. Пример топологии ЛВС.



Рис.2. Представление топологии ЛВС в виде орграфа.

# Математическая модель

## Формальная постановка задачи

$$\left\{ \begin{array}{l} \sum_{i=1}^l \sum_{j=1}^l \sum_{t=1}^m (z_{t,i,j} g_{i,j} c_{t,i,j}) \rightarrow \min; \\ \forall (i, j) : \sum_{t=1}^m z_{t,i,j} g_{i,j} v_{t,i,j} \geq \sum_{k \in X_{i,j}^S} S_k; \\ \forall i, j \in T^S : \sum_{t=1}^m z_{t,i,j} = 0; \\ \forall (i, j), i \neq j, j \notin T^S : \sum_{t=1}^m z_{t,i,j} = \begin{cases} 1, & g_{i,j} = 1; \\ 0, & g_{i,j} = 0; \end{cases} \\ \forall t, i, j : z_{t,i,j} = 1, 0; \end{array} \right.$$

# Описание интерфейса

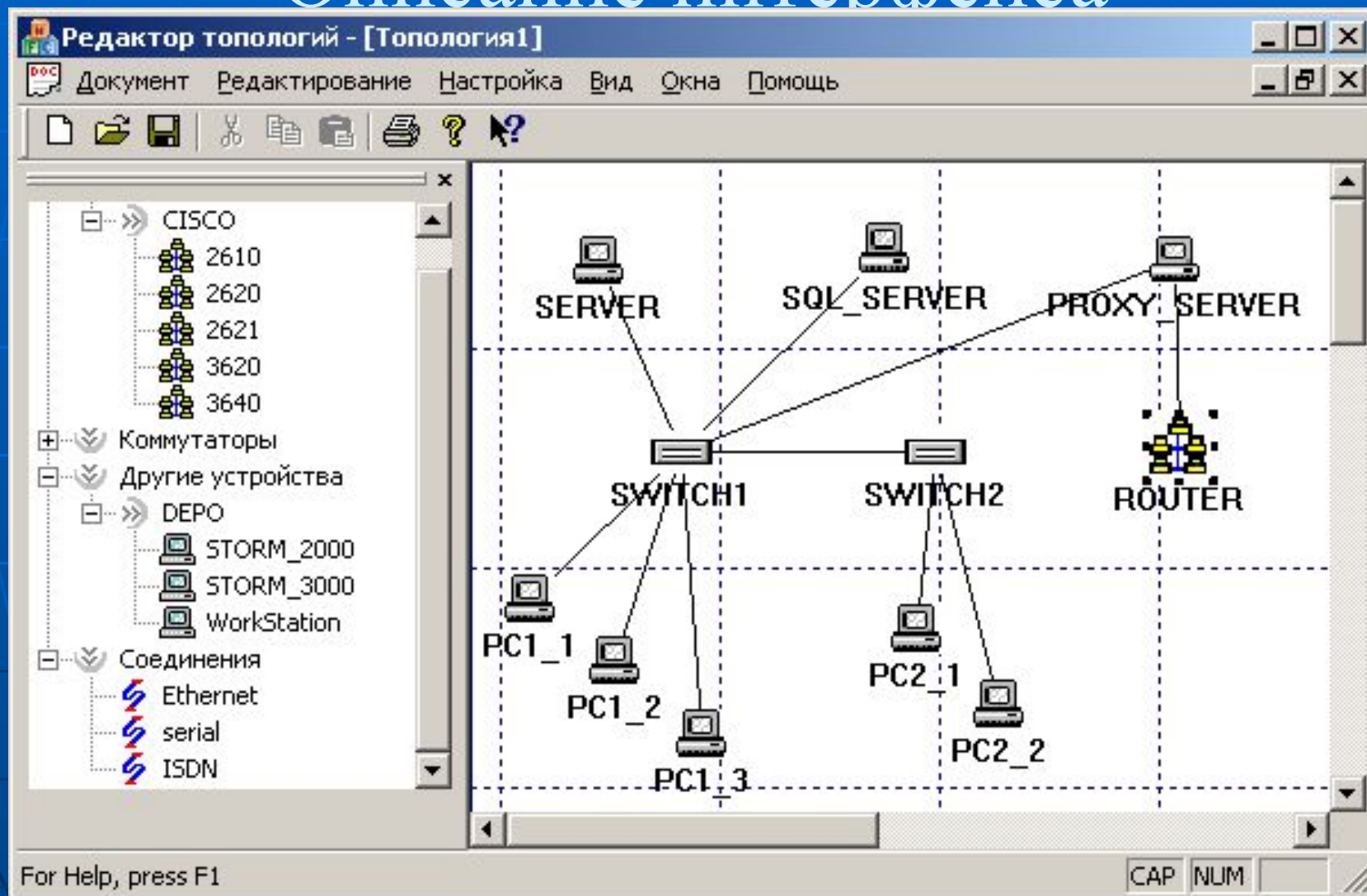


Рис. 1. Основное окно

# СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ГОРНО - МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ) Описание интерфейса

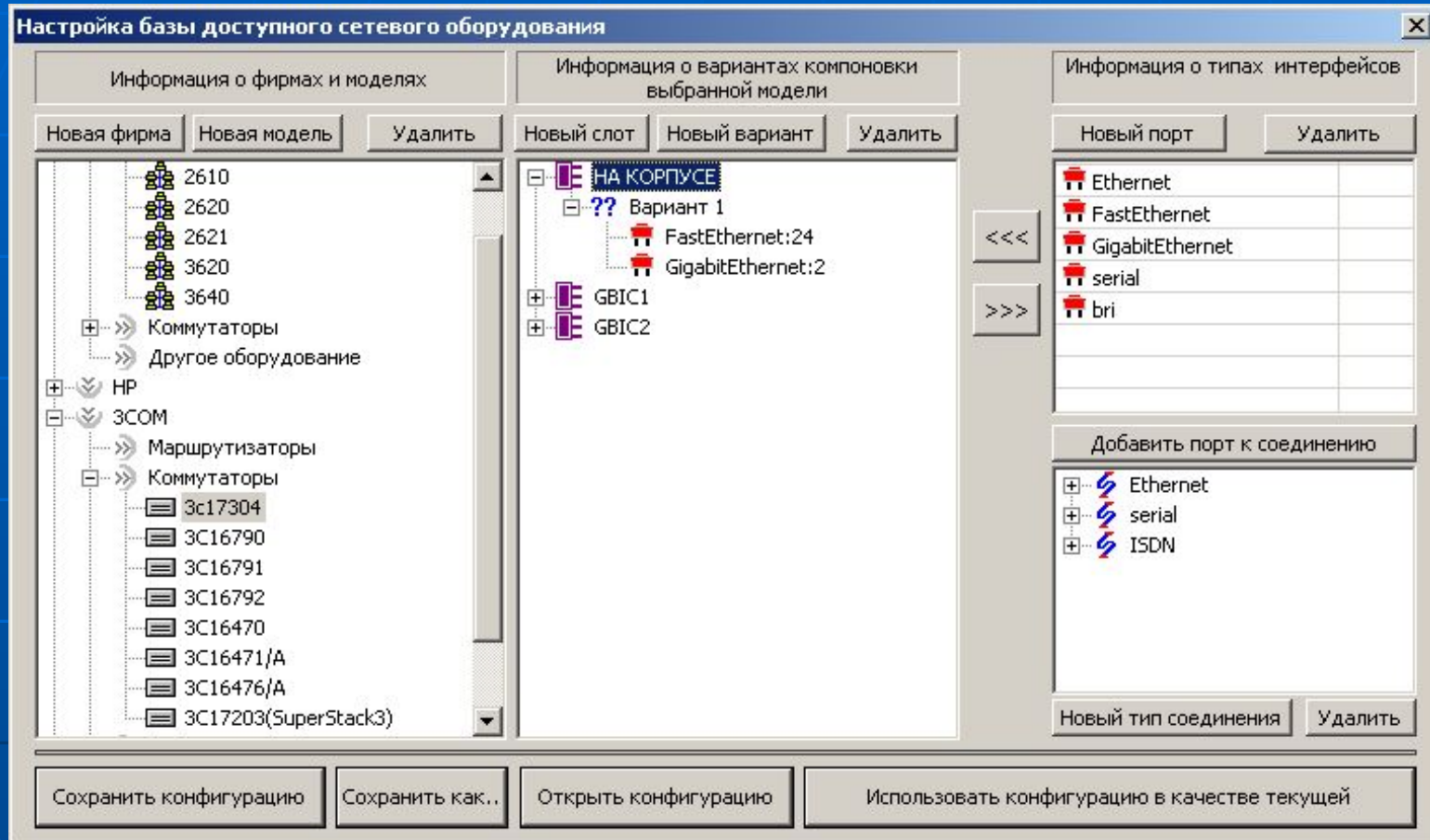


Рис. 2. Конфигуратор.

Позволяет добавляет существующие устройства, из которых в последствии автоматически выбираются наиболее подходящие для решения поставленной задачи

# Описание интерфейса

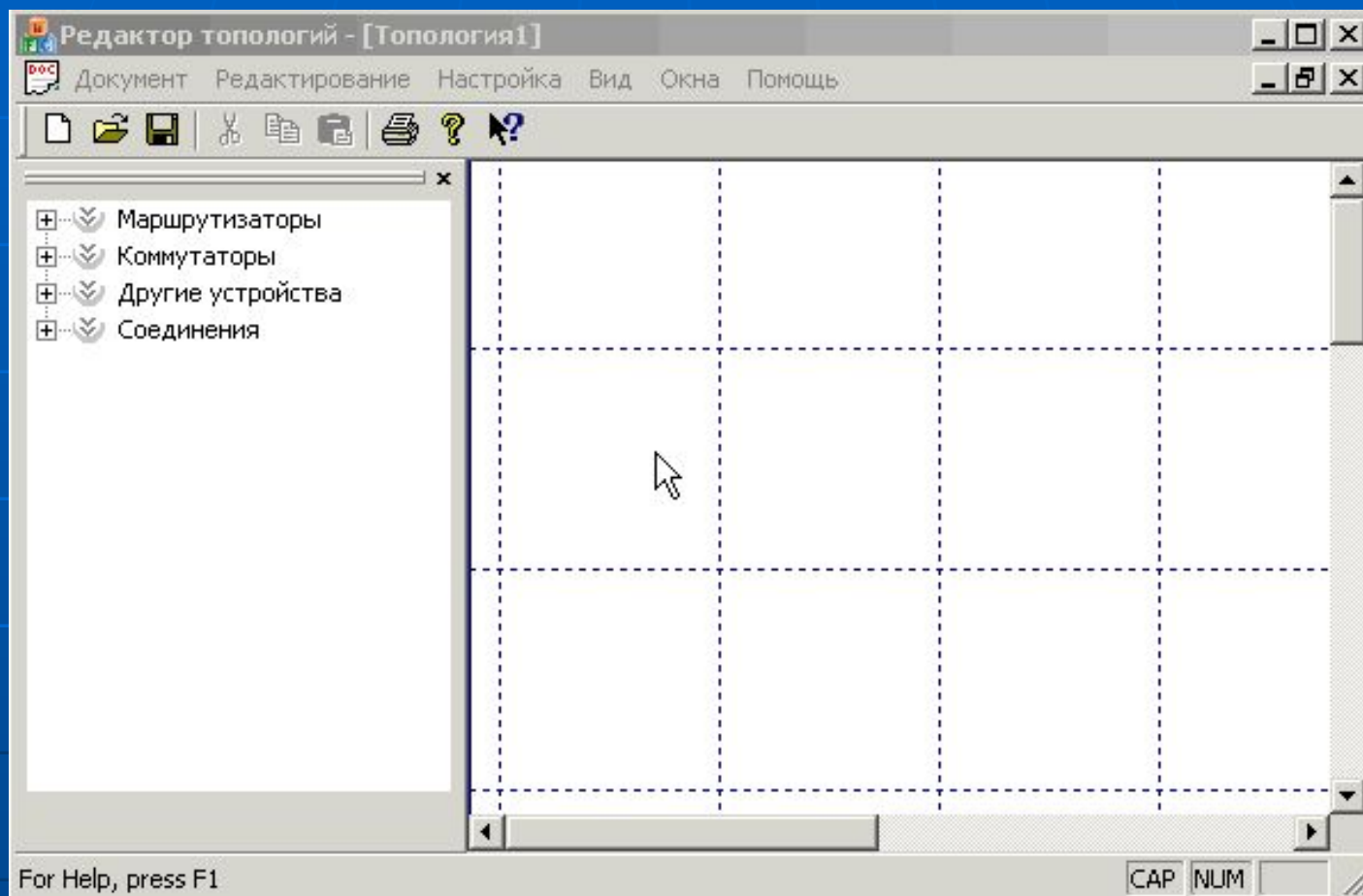


Рис. 3. Создание топологии.

На основе задаваемой топологии сети подбирается оптимальная конфигурация программно-аппаратного обеспечения.



## Контакты:

362021 Владикавказ, ул.  
Космонавта Николаева 44, СКГМИ  
(ГТУ)

тел.: 8-8672-407-107

факс: 8-8672-407-203

e-mail: [Groppen@skgtu.ru](mailto:Groppen@skgtu.ru)