

МОСКОВСКИЙ ФИЗИКО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

**Реализация взаимодействия мобильных агентов в  
mesh-сети, обладающей локальными свойствами.**

Выполнила студентка Б01-907

Юлия Прохорова

Долгопрудный, 2022

## Содержание

<b>1. Введение</b>	<b>2</b>
<b>2. Общая теория</b>	<b>2</b>
2.1. Mesh-сети . . . . .	2
<b>3. Литература</b>	<b>3</b>

Mesh: пространство или промежуток между нитями сети.

Новый английский словарь (М.: Oxford Press, 1932)

## 1. Введение

Первостепенно введем понятие **сети** как набора объектов (вершин), связанных между собой. Существуют различные виды сетей: общественные сети, информационные, биологические и т.д.

Также сети различают по их **топологиям** - путям передачи данных в сети (?вообще есть физическая и логическая топология - мы рассматриваем именно логическую?):

- Ячеистая (mesh) - каждое устройство подключается к другому устройству через определенный канал;
- Топология шины - к коаксиальному кабелю, который выступает в качестве общей разделяемой среды передачи данных подключены все устройства;
- Кольцевая топология - соединяющие устройства ровно с двумя соседними устройствами, образуют кольцо;
- Топология звезды - все устройства подключаются к одному сетевому устройству через кабель;
- Топология дерева - разновидность топологии звезда;
- Гибридная топология - комбинация различных топологий;

В данной работе мы будем изучать mesh-сети.

## 2. Общая теория

### 2.1. Mesh-сети

Как уже было упомянуто в mesh-сети все устройства связаны друг с другом через определенный канал. Mesh-сети бывают:

- Полносвязными (full mesh);
- Неполносвязными (partial mesh).

#### **Полносвязная топология**

В данной топологии все узлы в сети связаны друг с другом. Если в сети имеется  $N$  узлов, каждый узел будет иметь  $n-1$  количество соединений. Полная сетка обеспечивает превосходную степень избыточности, но поскольку ее реализация непомерно дорога, ее обычно резервируют для сетевых магистралей.

Общее количество ссылок, необходимых для ячеистой топологии, равно  $[n(n-1)]/2$ .

#### **Неполносвязная топология**

Частичная сетка более практична по сравнению с полной сеткой. В частично связанной сетке все узлы не обязательно должны быть связаны друг с другом во время сети. Периферийные сети подключаются с использованием частичной сетки и работают в тандеме с полnojячеистой магистральной сетью.

Преимущества ячеистой топологии:

Сбой во время одного устройства не нарушит работу сети. Проблем с трафиком нет, так как для каждого компьютера есть выделенная двухточечная связь. Идентификация неисправности проста. Эта топология обеспечивает несколько путей для достижения цели и тонны избыточности. Он обеспечивает высокую конфиденциальность и безопасность. Передача данных более стабильна, потому что сбой не нарушает ее процессов. Добавление новых устройств не нарушит передачу данных. Эта топология обладает надежными характеристиками, способными справиться с любой ситуацией. Сетка не имеет централизованного управления. Недостатки ячеистой топологии:

Это дорого по сравнению с противоположными сетевыми топологиями, т.е. звездой, шиной, двухточечной топологией. Установка в сетку крайне затруднена. Требуемая мощность выше, так как все узлы должны оставаться активными все время и распределять нагрузку. Сложный процесс. Стоимость реализации сетки выше других вариантов. Существует высокий риск избыточных подключений. Каждый узел требует дополнительных затрат на коммунальные услуги. Потребности в техническом обслуживании являются сложными с сеткой.

### 3. Литература

#### Список литературы

- [1] М. Е. J. Newman - [The Structure and Function of Complex Networks](#)
- [2] Geeks For Geeks - [Advantage and Disadvantage of Mesh Topology](#)
- [3] Осипов И.Е. - [Технологии и средства связи #4](#), 2006