

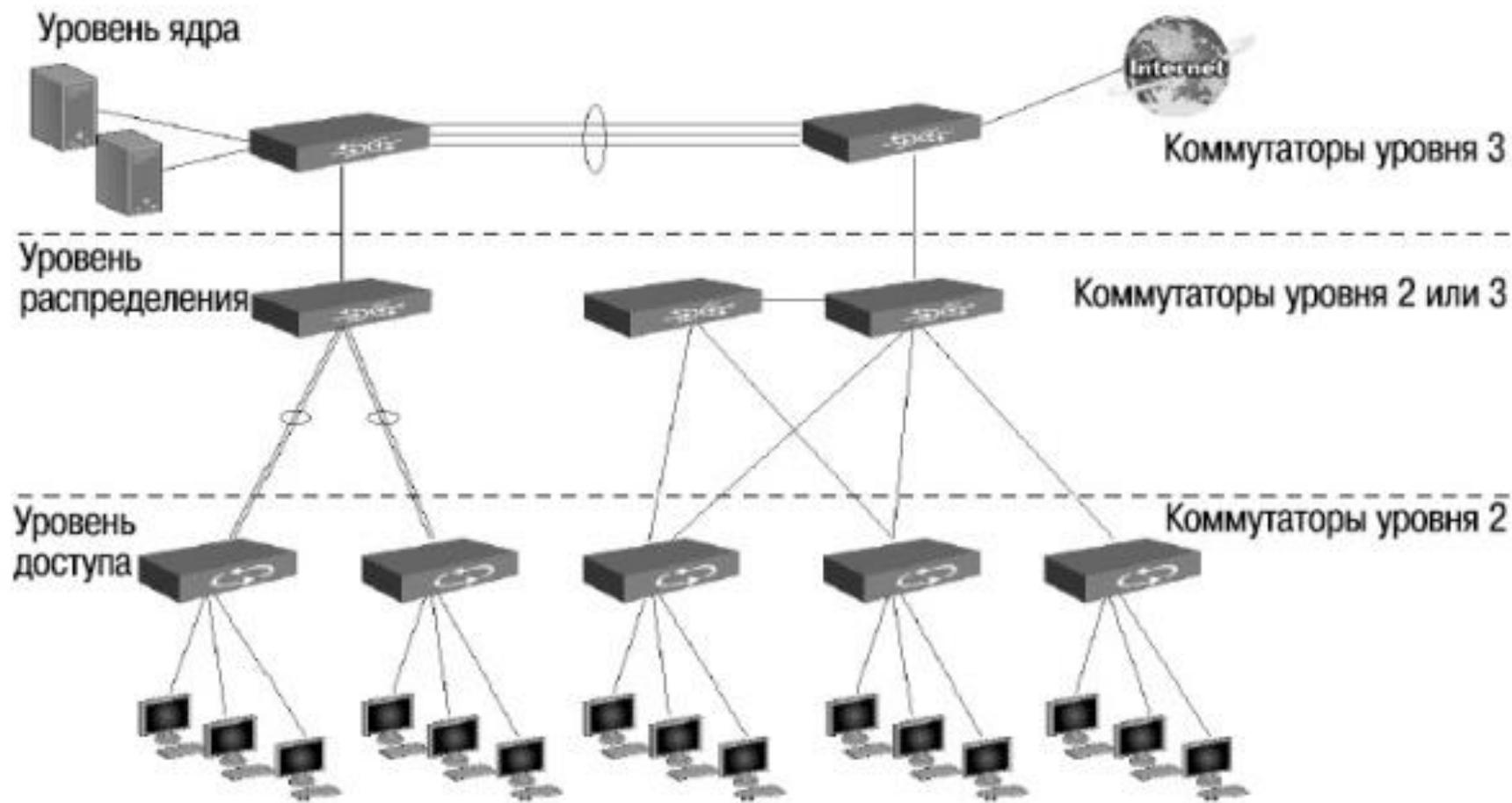
# **Трехуровневая иерархическая модель сети**

Лекция 1

Иерархическая модель определяет подход к проектированию сетей и включает в себя три логических уровня

- уровень доступа (*access layer*);
- уровень распределения/агрегации (*distribution layer*);
- уровень ядра (*core layer*).





- 
- Для каждого уровня определены свои функции. Три уровня не обязательно предполагают наличие трех различных устройств. Если провести аналогию с иерархической моделью *OSI*, то в ней отдельный протокол не всегда соответствует одному из семи уровней. Иногда протокол соответствует более чем одному уровню модели *OSI*, а иногда несколько протоколов реализованы в рамках одного уровня. Так и при построении иерархических сетей, на одном уровне может быть как несколько устройств, так и одно устройство, выполняющее все функции, определенные на двух соседних уровнях.
- 



# Уровень ядра

---

- Уровень ядра находится на самом верху иерархии и отвечает за надежную и быструю передачу больших объемов данных. Трафик, передаваемый через ядро, является общим для большинства пользователей. Сами пользовательские данные обрабатываются на уровне распределения, который, при необходимости, пересылает запросы к ядру.
- Для уровня ядра большое значение имеет его *отказоустойчивость*, поскольку сбой на этом уровне может привести к потере связности между уровнями распределения сети.



## Уровень распределения

---

- Уровень распределения, который иногда называют уровнем рабочих групп, является связующим звеном между уровнями доступа и ядра. В зависимости от способа реализации уровень распределения может выполнять следующие функции:
- обеспечение маршрутизации, качества обслуживания и безопасности сети;
- агрегирование каналов;
- переход от одной технологии к другой (например, от 100Base-TX к 1000Base-T).



## Уровень доступа

---

- Уровень доступа управляет доступом пользователей и рабочих групп к ресурсам объединенной сети. Основной задачей уровня доступа является создание точек входа/выхода пользователей в сеть. Уровень выполняет следующие функции:
- управление доступом пользователей и политиками сети;
- создание отдельных доменов коллизий (сегментация);
- подключение рабочих групп к уровню распределения;
- ▶ □ использование технологии коммутируемых