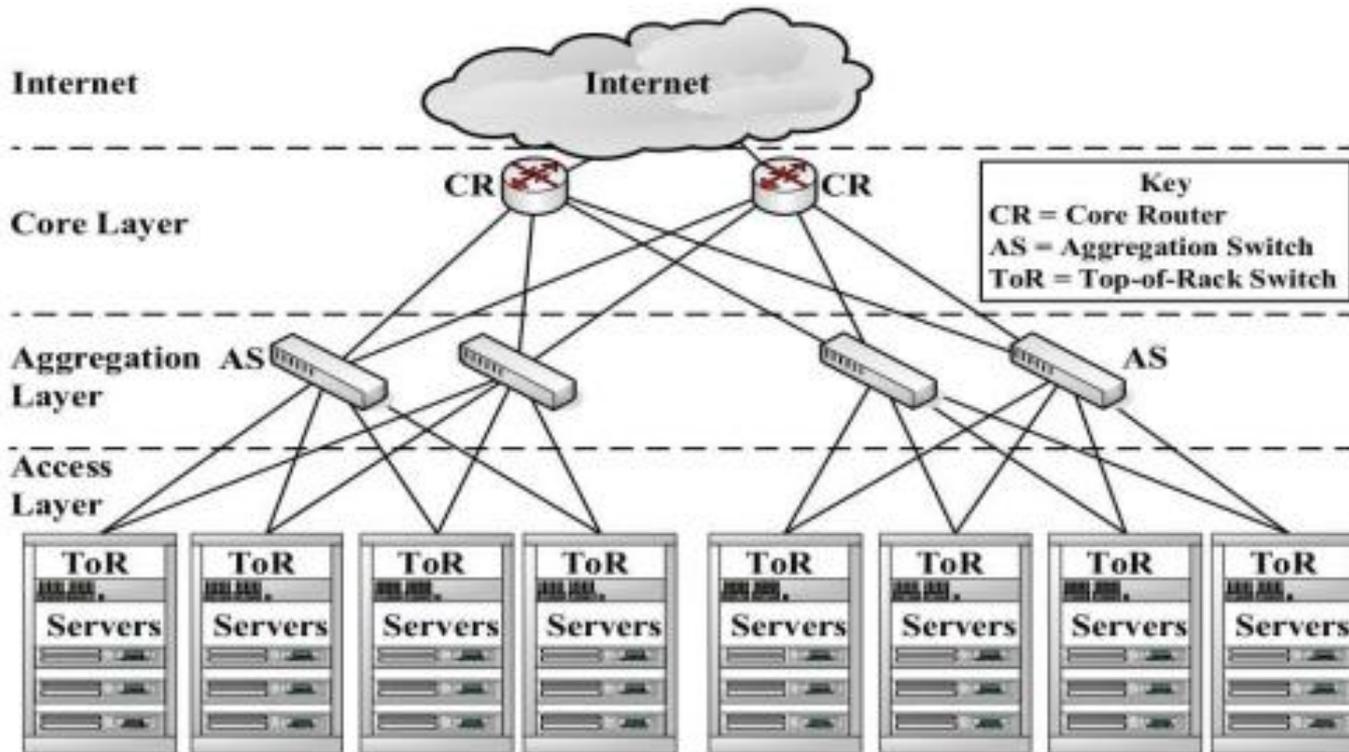


Центры обработки данных (ЦОД)

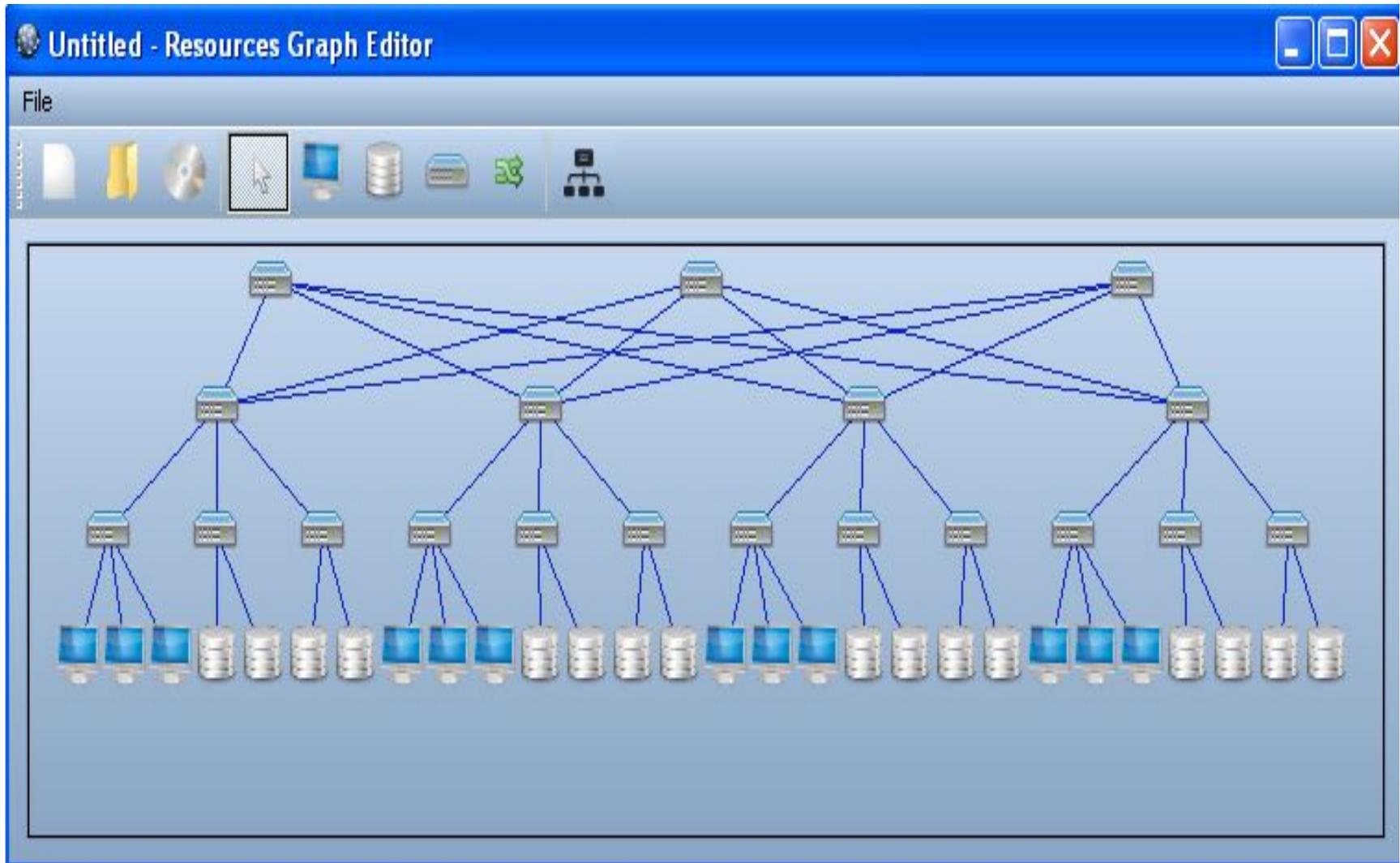
Core Layer - корневой уровень состоящий из маршрутизаторов, имеющих доступ в интернет.

- Agregation Layer - уровень агрегации (коммутаторы)
- Access Layer - уровень доступа (прикладной уровень), состоящий из серверов



- Core Layer - корневой уровень состоящий из маршрутизаторов, имеющих доступ в интернет.
- Agregation Layer - уровень агрегации (коммутаторы)
- Access Layer - уровень доступа (прикладной уровень), состоящий из серверов

Топология сети обмена ЦОД fattree



- Вычислительные ресурсы
- Ресурсы хранения данных
- Сетевые ресурсы

Характеристики физических ресурсов

- Вычислительные узлы:
 - <число ядер>,
 - <частота>,
 - <объем оперативной памяти>,
 - <объем дисковой памяти>;
- Хранилища данных:
 - <объем памяти>,
 - <тип хранилища данных>;
- Коммутационные элементы и каналы передачи данных:
 - <пропускная способность>,
 - <задержка>.

Типы виртуальных ресурсов

1. Виртуальная машина (сервер).
2. Виртуальная система хранения данных.
3. Виртуальная не администрируемая сеть.
4. Виртуальная администрируемая сеть.

Модели обслуживания

- SaaS (Software-as-a-Service) – программное обеспечение как услуга.
- PaaS (Platform-as-a-Service) – платформа как услуга.
- IaaS (Infrastructure-as-a-Service) – инфраструктура как услуга.

Модель SaaS

Преимущества:

- с точки зрения потребителя отсутствует необходимости установки ПО на рабочих местах пользователей — доступ к ПО осуществляется через обычный браузер;
- с точки зрения поставщика сравнительно низкие затраты ресурсов на обслуживание конкретного клиента.

Основной недостаток - сравнительно малый класс решаемых задач.

Модель PaaS

Преимущества:

- У поставщика нет необходимости приобретать оборудование и программное обеспечение для разработки.
- Весь перечень операций по разработке, тестированию и разворачиванию приложений можно выполнить в одной интегрированной среде.
- Возможность создавать исходный код и предоставлять его в общий доступ внутри команды разработки.

Недостатки:

- Пользователь может пользоваться только библиотеками и инструментами, предоставляемыми системой.
- При разработке облачной системы данного типа необходимо тщательно продумывать политику безопасности.

Модель IaaS

Данная модель обладает наибольшей гибкостью.

Потребителю предоставляется свобода в использовании системы, поставщиком определяется только выделение физических ресурсов ЦОД.

Возможность создания администрируемых виртуальных корпоративных сетей?

Жизненный цикл виртуального ресурса

1. Создание запроса на выделение ресурсов ЦОД (пользователь).
2. Построение отображения запросов на физические ресурсы (планировщик).
3. Реализация отображения (средства облачной платформы).
4. Использование ресурса (управление работой и мониторинг виртуального ресурса - средства облачной платформы).
5. Снятие виртуального ресурса, добавление/удаление виртуальных элементов (пользователь, планировщик, средства облачной платформы).

Соглашения об уровне обслуживания (Service Level Agreement (SLA))

Гарантированные SLA – выполнение соглашений о качестве сервиса в любой момент времени.

Негарантированные SLA – максимальное значение критерия качества сервиса, которое может быть предоставлено.

Методы повышения эффективности использования ресурсов ЦОД .

1. Архитектурные методы:

- аппаратные решения,
- программные решения.

2. Повышение качества работы планировщиков ресурсов:

- единый планировщик для всех видов ресурсов,
- отдельные планировщики для видов ресурсов.

Алгоритмы отображения запросов на физические ресурсы ЦОД

Алгоритмы используются в планировщиках облачных платформ.

Планировщик ресурсов для облачных платформ

Планировщик определяет, какие элементы запроса на получение ресурсов на каких физических ресурсах ЦОД должны быть размещены.

