

Методы обеспечения качества обслуживания

1 Методы обеспечения качества обслуживания

1.1 Методы обеспечения качества обслуживания

1.2 Механизмы применения QoS

1.3 Методы инжиниринга трафика

Методы обеспечения качества обслуживания

В сетях с коммутацией пакетов каждый коммутатор на входном и выходном интерфейсе имеет буфер, где пакеты стоят в очереди:

- неопределенная задержка при передаче пакета
- потеря пакетов при переполнении буфера.

Методы обеспечения качества обслуживания

Методы обеспечения качества обслуживания (Quality of Service, QoS) обеспечивают устойчивую работу мультимедийных приложений и направлены на компенсацию временных перегрузок сетей с коммутацией пакетов:

- Баланс между предельной загрузкой сети и качеством обслуживания всех видов трафика

Методы обеспечения качества обслуживания

Характеристики производительности и надежности, отнесенные к **характеристикам качества обслуживания**:

- Односторонняя задержка пакетов
- Вариации задержек пакетов
- Потери пакетов
- Скорость (средняя, пиковая, пульсация) трафика

Пример:

- Трафик просмотр веб-страницы мало чувствителен к задержкам пакетов и не требует гарантированной пропускной способности сети, но чувствителен к потере пакетов
- Голосовой трафик очень чувствителен к задержкам пакетов, требует гарантированной пропускной способности, но может терпеть потерю пакетов.
- Добиться одновременного соблюдения всех характеристик QoS для всех видов трафика невозможно.

Методы обеспечения качества обслуживания

Методы QoS:

- Сеть с избыточной пропускной способностью
 - Если уровень использования пропускной способности сети низок, то трафик всех приложений большую часть времени обслуживается с высоким качеством.
 - Для всей сети этого добиться сложно. Магистральные сети обычно работают в таком режиме.
- Техника управления очередями – несколько очередей на каждом интерфейсе для различных типов трафика
- Кондиционирование трафика – контроль параметров потока трафика для отнесения его к тому или иному профилю
- Методы обратной связи – уведомление источника трафика о перегрузке. Источник снизит скорость выдачи пакетов, и перегрузка сети исчезнет.

Механизмы применения QoS

- Применение методов QoS к отдельным узлам сети без учета всего маршрута не дает гарантии заданного уровня качества для потока.
- Резервирование ресурсов сети для потока на всем протяжении маршрута обеспечивает гарантию заданного уровня качества для потока

Методы инжиниринга трафика

- **Методы инжиниринга трафика** – маршруты передачи данных управляются таким образом, чтобы обеспечить сбалансированность загрузки всех узлов сети и исключить перегрузку коммутационных устройств и образование длинных очередей.
- **Отличие** от QoS: нет различных очередей для разного типа трафика. QoS не использует изменение маршрута трафика в зависимости от загрузки линии связи