

# Базовые сетевые характеристики

## 1 БАЗОВЫЕ СЕТЕВЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

1.1 Производительность сети

1.2 Надежность сети

1.3 Характеристики сети поставщика услуг

# Базовые сетевые характеристики

Характеристики качества транспортных услуг сети делятся на группы:

- Производительность
- Надежность
- Безопасность
- Характеристики, важные только для поставщика услуг

# Производительность сети

- **Время реакции сети** – интервал времени между отправкой запроса пользователя к сетевой службе и получением ответа на запрос
- **Время оборота пакета** (Round Trip Time, RTT) – время транспортировки данных до узла назначения и обратно без учета времени подготовки ответа.
- **Единичное время оборота** – интервал между отправкой первого бита пакета определенного типа узлом-отправителем узлу-получателю и получением последнего бита этого пакета узлом-отправителем, после ответа
- **Время задержки пакета** (джиттер, jitter) – разность односторонних задержек для пары пакетов заданного типа
- **Средняя скорость передачи данных** – усредненное на большом промежутке времени отношение объема переданных данных ко времени передачи.
- **Пиковая скорость передачи данных** – наибольшая скорость пользовательского потока в течение оговоренного небольшого периода времени

## Надежность сети

- **Доля потерянных пакетов** – отношение количества потерянных пакетов к общему количеству переданных пакетов
- **Доступность** – доля времени, в течение которого система или служба находится в работоспособном состоянии. Доступность 0,99999 = 5 минут простоя сети в год
- **Отказоустойчивость** – способность системы скрывать от пользователя отказ отдельных ее элементов. При отказе оборудования сети происходит снижение качества ее работы, а не остановка.

## Характеристики сети поставщика услуг

- **Расширяемость** – возможность простого добавления отдельных компонентов сети (пользователей, компьютеров, приложений, служб), наращивания длины сегментов кабелей и замены существующей аппаратуры более мощной.
- **Масштабируемость** – возможность наращивать количество узлов и протяженность связей в очень широких пределах, производительность не снижается.
  - Специальная иерархическая структуризация сети
  - Дополнительное коммутационное оборудование

## Характеристики сети поставщика услуг

### **Пример:**

- Локальная сеть Ethernet на разделяемой среде – нормально в одном сегменте 30-40 станций, но можно и 100. При 100 станциях резко падает производительность. Хорошая расширяемость (легко добавлять узлы), но плохая масштабируемость т.к. падает производительность.

## Характеристики сети поставщика услуг

- **Управляемость** – возможность централизованно контролировать состояние основных элементов сети
- **Совместимость (интегрируемость)** – сеть способна включать в себя самое разнообразное ПО и аппаратуру
  - Модульный принцип
  - Принцип открытых спецификаций – открытых систем