

Презентация на тему:  
Характеристика сетей и  
качество услуг

# Виды услуг и требований к сетям

Выделяют два вида услуг:

- транспортные услуги, которые состоят в передаче информации от одного абонента (клиента, пользователя) сети другому без внесения в нее каких-либо изменений. Например, транспортной услугой телефонной сети является передача голосового сообщения, компьютерной сети - электронная почта;
- информационные услуги, которые состоят в предоставлении абоненту некоторой новой информации. Примером могут служить справочные услуги телефонной сети.

# Клиенты сетей

- существуют требования к качеству сервисов (Quality of Service – QoS), предоставляемых поставщиками услуг. В частности, к поставщикам услуг Интернета (Internet Service Provider – ISP) обычно относят организации (компании), которые обеспечивают передачу трафика конечных пользователей, т.е. выполняют только транспортные функции, например, поставщики услуг по поддержке приложений (Application Service Provider – ASP) предоставляют клиентам доступ к крупным универсальным программным продуктам и др.

# Поставщики услуг

- существуют свои требования к сетям, поскольку их могут интересовать характеристики ресурсов сетей, например, производительность коммуникационных устройств, возможности увеличения количества узлов сети и др.

# Выделяют две группы требований поставщиков:

- субъективные, обычно связанные с качеством информационных услуг, которые трудно или невозможно перевести в количественные показатели;
- формализованные, представленные в виде конкретных показателей и характеристик качества сетевых услуг, позволяющих дать их количественную оценку.

Наиболее просто (хотя и не всегда) формализуются показатели качества транспортных услуг сети, которые и рассматриваются в дальнейшем.

Для пользователя наибольший интерес представляют три вида показателей: производительность, надежность и безопасность.

# Производительность сети

Для её оценки используется:

- скорость передачи данных, которая определяется (измеряется) как отношение объема переданных данных к длине временного интервала. В зависимости от длины интервала, на котором определяется скорость, используются средняя и пиковая скорости;
- задержка передачи данных, определяемая как время запаздывания между моментом поступления пакета на вход какого-либо сетевого элемента (устройства) или части сети и моментом появления его на выходе этого устройства. Для количественной оценки используют такие статистические показатели, как среднее значение задержки, максимальная задержка, время реакции сети, джиттер, коэффициент вариации и др.

# Надежность сетей

Для оценки надежности сетей используются следующие показатели:

- доля потерянных пакетов ( $L$ ), равная отношению количества потерянных пакетов ( $NL$ ) к общему количеству переданных пакетов ( $N$ ):  $L = NL/N$ ;
- коэффициент готовности (Availability), отражающий долю времени, в течение которого система или служба сети доступна пользователю, т. е. находится в работоспособном состоянии. Например, коэффициент готовности коммуникационного оборудования телефонных сетей равен 0,99999, что соответствует примерно 5 мин простоя в год;
- отказоустойчивость (Fault Tolerance), которая характеризует способность системы (сети) скрывать от пользователя отказ отдельных ее элементов.

# Безопасность сетей

Существует два вида средств безопасности компьютерных сетей:

- средства защиты внутренних информационных ресурсов. Эти средства должны защитить от несанкционированного доступа аппаратные ресурсы (серверы, дисковые массивы, маршрутизаторы), программные ресурсы (операционные системы, системы управления базами данных, почтовые службы) и сами данные, хранящиеся в файлах и обрабатываемые в оперативной памяти. Таким средством является *брандмауэр* (Firewall), устанавливаемый в местах всех соединений внутренней сети с внешней (Интернетом). Брандмауэр контролирует обмен данными и не пропускает подозрительный трафик во внутреннюю сеть;
- средства защиты информации в процессе ее передачи через сеть. К ним следует отнести виртуальные частные сети.





До новых  
встреч!

Спасибо за внимание

