

Diff-Serv – Differentiated Services.

Предоставляет возможность согласованной обработки различных классов трафика. В соответствии с этой моделью, разработанной группой IETF Diff-Serv, байт ToS получил название байта DS, а шесть его битов отведены под код Diff-Serv. Каждому значению этого кода соответствует свой класс пересылки PHB (Per-Hop Behavior Forwarding Class), определяющий ожидаемый уровень обслуживания. В рамках каждого класса пакеты должны обрабатываться в соответствии определенными для него требованиями к качеству обслуживания. Трафик будет разделяться на ограниченное число классов или «групп поведения» (behavior), что обеспечит возможность масштабируемой дифференциации услуг.

Модель Diff-Serv описывает архитектуру сети как совокупность пограничных участков и ядра сети. Поступающий в сеть трафик классифицируется и нормируется пограничными маршрутизаторами. Нормирование трафика предусматривает измерение его параметров, проверку соответствия заданным правилам предоставления услуг, профилирование (при этом пакеты, не укладывающиеся в рамки установленных правил, могут быть отсеяны) и другие операции. В ядре магистральные маршрутизаторы или коммутаторы пересылают трафик в соответствии с классом PHB, код которого указан в поле DS.

Достоинства модели Diff-Serv состоят в том, что она, во-первых, обеспечивает единое понимание того, как должен обрабатываться трафик определенного класса, а во-вторых, позволяет разделить весь трафик на относительно небольшое число классов, вместо того чтобы отдельно анализировать каждый поток. К настоящему времени определены два класса трафика в рамках Diff-Serv:

Срочная доставка (Expedited Forwarding PHB Group)

Гарантированная доставка (Assured Forwarding PHB Group).

Механизм обеспечения QoS на уровне сетевого устройства, применяемый в Diff-Serv, включает в себя четыре операции. Сначала на основании информации заголовка, относящейся к уровням 2 по 4, пакеты классифицируются. Затем они маркируются в соответствии с произведенной классификацией и данными бит Diff-Serv. В зависимости от маркировки выбирается алгоритм передачи трафика (при необходимости – с выборочным удалением пакетов), позволяющий избежать заторов. Формирование трафика чаще всего состоит в организации очередей с учетом приоритетов.

Хотя эта модель не гарантирует 100% качество обслуживания, у нее есть серьезные преимущества. Например, нет необходимости в организации предварительного соединения и резервирования ресурсов. А так как при использовании Diff-Serv используется небольшое, фиксированное количество классов обслуживания и трафик абонентов распределяется по общим очередям, не требуются высокая производительность.