
Il modello **Differentiated Services (RFC 2475)** può essere considerato la soluzione tra i due estremi “Best Effort” (QoS nelle tradizionali reti IP) e le garanzie di QoS a livello di micro-flusso del modello Int-Serv (RSVP).

Il modello “**DiffServ**” definisce un’architettura semplice e scalabile a reti di grandi dimensioni e permette di differenziare il trattamento dei flussi di traffico senza ricorrere a protocolli di segnalazione oppure al mantenimento di informazioni relative ai micro-flussi che attraversano i router; una caratteristica importante del modello “DiffServ” è che non prevede alcuna garanzia stretta di QoS (ad esempio banda garantita).

Le caratteristiche principali del modello “DiffServ” sono:

- **Classi di Servizio:** utilizzo di meccanismi di classificazione del traffico ed aggregazione di diversi flussi
- **DS-Byte:** differenziazione delle classi di servizio attraverso il campo TOS (Type of Services) presente nell’intestazione
- **SLA:** definizione di un contratto tra Cliente e Fornitore del Servizio
- **Per Hop Behaviour (PHB):** trattamento differenziato delle classi di servizio secondo un livello di QoS predefinito; il trattamento avviene attraverso la definizione di opportuni PHB che specificano come devono essere trattati i pacchetti di una certa classe (priorità, modalità di scarto ecc.....).

I passi principali nell’applicazione del modello “Diff-Serv” sono:

- **Negoziare degli SLA:** tra cliente ed ISP oppure tra ISP interconnessi che gestiscono reti con questo modello
- **Classificazione e Colorazione dei pacchetti:** le operazioni di classificazione e di colorazione rappresentano una corrispondenza che associa per ogni pacchetto uno o più campi delle intestazioni protocollari (IP, TCP/UDP, ecc....) ad un colore, utilizzato all’interno del dominio “DiffServ” per il suo trattamento.
- **Controllo del Traffico in ingresso al dominio “Diff-Serv”:** è necessario per verificare il rispetto degli SLA; di solito viene effettuato misurando il traffico del Cliente mediante un algoritmo di nome *Token Bucket* ed identificando il traffico non conforme allo SLA concordato. Il traffico non conforme viene sottoposto ad azioni di:
 - **Ricolorazione (re-marking):** ossia l’assegnazione ad una classe di servizio di qualità inferiore
 - **Sagomatura (shaping):** cioè l’aggiunta di un ritardo per far in modo che il pacchetto ritorni conforme
 - **Scarto (dropping).**
- **PHB associato al campo DSCP** (Differentiated Services Codepoint: ridefinizione del campo TOS): trattamento dei pacchetti secondo il PHB associato al DSCP: ad ogni colore identificato dal codice DSCP è associata una modalità di trattamento del pacchetto. Un PHB rappresenta il mezzo attraverso il quale un router “Diff-Serv” utilizza un meccanismo di allocazione “risorse/traffico” per il quale possono essere realizzati servizi differenziati utili.