



PHBs de DiffServ

Jhon Jairo Padilla Aguilar
PhD. Student

Jhon Jairo Padilla A.
Calidad del servicio en Internet



Introducción

- DiffServ tiene estandarizados dos PHBs o tratamientos de re-transmisión:
 - AF PHB (Assured Forwarding PHB)
 - EF PHB (Expedited Forwarding)



Assured Forwarding

Jhon Jairo Padilla A.
Calidad del servicio en Internet



AF PHB Group

- AF Tiene 4 clases de re-transmisión (forwarding classes).
- A su vez, cada clase tiene 3 precedencias de pérdida (prioridades).
- A cada clase se le asigna una mínima cantidad de buffers y ancho de banda.
- Los clientes pueden suscribirse a servicios contruidos con clases del AF PHB y sus paquetes serán marcados con los codepoints apropiados de AF.



AF PHB Group

- Los paquetes con prioridad de pérdida más alta se desecharán primero en caso de congestión.
- La pérdida de paquetes en las diferentes clases AF es independiente, pues la pérdida sólo sucede en la clase que exceda sus recursos.



Reglas de los nodos con AF

- Un nodo DS debe reordenar paquetes de diferentes clases AF, pero no debe reordenar paquetes de diferente prioridad dentro de la misma clase AF.
- Los nodos frontera no deben partir el tráfico de una misma aplicación en diferentes clases, ya que esto crea micro-flujos.



AF PHB Codepoints

Precedencia de pérdida	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 4
Baja	001010	010010	011010	100010
Media	001100	010100	011100	100100
Alta	001110	010110	011110	100110



Formas de implementación

- Se puede hacer una partición del ancho de banda entre las diferentes clases y precedencia de pérdida dentro de una clase.
- Una forma común es usar variantes de WFQ y asignar pesos de acuerdo a los requerimientos mínimos de ancho de banda.
- Estas implementaciones también distribuyen BW excesivo a las clases en espera.



Ejemplos de servicios: Servicio de BW esperado

- AF puede ser usado para proveer servicios simples basados en precedencia de pérdida, tales como un *servicio de ancho de banda esperado*.
- Los nodos frontera, los paquetes se marcan como cumplientes o no cumplientes con el perfil de tráfico.
- Se usa una sola clase AF y dos niveles de precedencia de pérdida, para los paquetes cumplientes y no cumplientes.



Ejemplos de servicios: Niveles de servicio

- AF se puede usar para construir servicios con diferentes niveles de suministro.
- Un ejemplo es un servicio con 3 clases de servicio: bronce, plata y oro.
- Cada servicio se mapea a una clase AF con diferente asignación de BW.
- *Servicio oro*: Mejor suministro en términos de razón entre cantidad de tráfico permitido y ancho de banda reservado.
- Bajo operación normal, la carga del servicio oro es más baja que los servicios plata y bronce.



Expedited Forwarding

Jhon Jairo Padilla A.
Calidad del servicio en Internet



Introducción

- EF PHB puede ser usado para crear servicios de bajas pérdidas, bajo retardo y ancho de banda asegurado.
- Similar a una cola de prioridad simple.
- Se define como un PHB en que la tasa de salida de los paquetes del agregado, debe ser igual o exceder una tasa configurable.
- El tráfico EF debe recibir esta tasa independientemente de otros tráficos que intenten pasar por el nodo.



Formas de implementación

- Primera:
 - Usando un esquema de cola con prioridades con un token bucket.
 - La cola del tráfico EF debe ser la cola de más alta prioridad
 - El token bucket se coloca para limitar la cantidad de tráfico EF, pues de otra forma se apoderaría de los recursos.



Formas de implementación

- Segunda:
 - Usar una variante de WFQ y asignar un buen porcentaje del peso al tráfico EF. El resultado es similar a una cola de prioridad simple.
 - Debe limitarse el tráfico de la cola del flujo de más peso para evitar que se apodere de los recursos.