n°: 2006-XXA

Proyecto de Grado

Presentado ante la ilustre Universidad de Los Andes como requisito parcial para   
obtener el Título de Ingeniero de Sistemas

Por

Br. NOMBRE DEL ESTUDIANTE

Tutor: Nombres Apellido Tutor

Marzo 2006



©2006 Universidad de Los Andes Mérida, Venezuela

Br. NOMBRE DEL ESTUDIANTE

Proyecto de Grado — Departamento al que pertenece el estudiante, 2 páginas

**Resumen:**

**Palabras clave:**

Esta página es opcional  
para la dedicatoria.

Puede tener varias  
líneas.

Índice

Índice ii

Índice de Tablas ii

Agradecimientos ii

Capítulo 1 Introducción 2

Capítulo 2 Marco Teórico 2

2.1 TCP 2

2.2 Prueba 2

Capítulo 3 Otro Capítulo 2

3.1 Prueba nueva 2

3.1.1 Una pequeña sección 2

3.1.2 Otra subsección 2

Capítulo 4 Conclusiones 2

Bibliografía 2

Índice de Tablas

Agradecimientos

Esta página es opcional. Una página como máximo.

Se tienen esencialmente dos tipos de párrafos, el primer párrafo después de un título de capítulo o de sección y el párrafo que corresponde a cualquier párrafo intermedio.

1. Introducción

Esta es una prueba. El crecimiento explosivo de Internet y, en particular, de la aparición del problema de congestión ha hecho que se planteen mecanismos alternativos ejecutados en los enrutadores para complementar el control punto a punto del TCP. Estos mecanismos se denominan algoritmos de manejo activo de cola o AQM (Active Queue Management, en inglés). Debido al control de congestión, Internet representa uno de los sistemas artificiales de mayor interés en el área de teoría de control, véase (Low et al., 2002).

La idea básica de los algoritmos AQM es anticiparse a situaciones de congestión estableciendo reglas para el descarte controlado de paquetes cuando la situación así lo requiere. Esto permite maximizar la utilización de la capacidad del enlace del enrutador, con el fin de obtener una tasa alta de envío de paquetes y mantener un tiempo de espera en la cola lo más pequeño posible.

La idea básica de los algoritmos AQM es anticiparse a situaciones de congestión estableciendo reglas para el descarte controlado de paquetes cuando la situación así lo requiere. Esto permite maximizar la utilización de la capacidad del enlace del enrutador, con el fin de obtener una tasa alta de envío de paquetes y mantener un tiempo de espera en la cola lo más pequeño posible.

La idea básica de los algoritmos AQM es anticiparse a situaciones de congestión estableciendo reglas para el descarte controlado de paquetes cuando la situación así lo requiere.

La idea básica de los algoritmos AQM es anticiparse a situaciones de congestión estableciendo reglas para el descarte controlado de paquetes cuando la situación así lo requiere. Esto permite maximizar la utilización de la capacidad del enlace del enrutador, con el fin de obtener una tasa alta de envío de paquetes y mantener un tiempo de espera en la cola lo más pequeño posible.

La idea básica de los algoritmos AQM es anticiparse a situaciones de congestión estableciendo reglas para el descarte controlado de paquetes cuando la situación así lo requiere.

1. Marco Teórico

Otra prueba.

Aquí vemos como se cambia entre el primer párrafo y los siguientes.

* 1. TCP

Aquí tenemos otro ejemplo de un primer párrafo. La idea básica de los algoritmos AQM es anticiparse a situaciones de congestión estableciendo reglas para el descarte controlado de paquetes cuando la situación así lo requiere. Esto permite maximizar la utilización de la capacidad del enlace del enrutador, con el fin de obtener una tasa alta de envío de paquetes y mantener un tiempo de espera en la cola lo más pequeño posible.

La idea básica de los algoritmos AQM es anticiparse a situaciones de congestión estableciendo reglas para el descarte controlado de paquetes cuando la situación así lo requiere. Esto permite maximizar la utilización de la capacidad del enlace del enrutador, con el fin de obtener una tasa alta de envío de paquetes y mantener un tiempo de espera en la cola lo más pequeño posible.

La idea básica de los algoritmos AQM es anticiparse a situaciones de congestión estableciendo reglas para el descarte controlado de paquetes cuando la situación así lo requiere.

* 1. Prueba

Esta es una nueva sección. La idea básica de los algoritmos AQM es anticiparse a situaciones de congestión estableciendo reglas.

La idea básica de los algoritmos AQM es anticiparse a situaciones de congestión estableciendo reglas para el descarte controlado de paquetes cuando la situación así lo requiere. Esto permite maximizar la utilización de la capacidad del enlace del enrutador, con el fin de obtener una tasa alta de envío de paquetes y mantener un tiempo de espera en la cola lo más pequeño posible.

La idea básica de los algoritmos AQM es anticiparse a situaciones de congestión estableciendo reglas para el descarte controlado de paquetes cuando la situación así lo requiere.

La idea básica de los algoritmos AQM es anticiparse a situaciones de congestión estableciendo reglas para el descarte controlado de paquetes cuando la situación así lo requiere. Esto permite maximizar la utilización de la capacidad del enlace del enrutador, con el fin de obtener una tasa alta de envío de paquetes y mantener un tiempo de espera en la cola lo más pequeño posible.

La idea básica de los algoritmos AQM es anticiparse a situaciones de congestión estableciendo reglas para el descarte controlado de paquetes cuando la situación así lo requiere.

1. Otro Capítulo

Aquí comienza otro párrafo. Esto permite maximizar la utilización de la capacidad del enlace del enrutador, con el fin de obtener una tasa alta de envío de paquetes y mantener un tiempo de espera en la cola lo más pequeño posible.

* 1. Prueba nueva

Esto permite maximizar la utilización de la capacidad del enlace del enrutador, con el fin de obtener una tasa alta de envío de paquetes y mantener un tiempo de espera en la cola lo más pequeño posible.

Esto permite maximizar la utilización de la capacidad del enlace del enrutador, con el fin de obtener una tasa alta de envío de paquetes y mantener un tiempo de espera en la cola lo más pequeño posible.

* + 1. Una pequeña sección

Aquí comienza otro párrafo. Esto permite maximizar la utilización de la capacidad del enlace. Esto permite maximizar la utilización de la capacidad del enlace.

Aquí comienza otro párrafo. Esto permite maximizar la utilización de la capacidad del enlace. Aquí comienza otro párrafo. Esto permite maximizar la utilización de la capacidad del enlace.

* + 1. Otra subsección

Aquí tenemos otro ejemplo de un primer párrafo. La idea básica de los algoritmos AQM es anticiparse a situaciones de congestión estableciendo reglas para el descarte controlado de paquetes cuando la situación así lo requiere.

Esto permite maximizar la utilización de la capacidad del enlace del enrutador, con el fin de obtener una tasa alta de envío de paquetes y mantener un tiempo de espera en la cola lo más pequeño posible.

1. Conclusiones

Aquí tenemos otro ejemplo de un primer párrafo. La idea básica de los algoritmos AQM es anticiparse a situaciones de congestión estableciendo reglas para el descarte controlado de paquetes cuando la situación así lo requiere.

Esto permite maximizar la utilización de la capacidad del enlace del enrutador, con el fin de obtener una tasa alta de envío de paquetes y mantener un tiempo de espera en la cola lo más pequeño posible.

Bibliografía

Low, S., Paganini, F. and Doyle, J. (2002), ‘Internet congestion control’, *IEEE Control Systems Magazine* **22**(1), 28–43.

Marquez, R., Altman, E. and Solé Álvarez, S. (2004), *Modeling TCP and HighSpeed TCP: A nonlinear extension to AIMD mechanisms*, in ‘Proc. HSNMC 7th IEEE Int Conf’, Toulouse, Francia.

Sira-Ramírez, H., Márquez, R., Rivas-Echeverría, F. and Llanes-Santiago, O. (2005), *Control de Sistemas No Lineales*, Pearson Prentice Hall, Madrid, España.