

# TP 4

## Implémentation d'un protocole de type go-Back-N avec contrôle de la congestion

Jeremy DUBRULLE & Bruno QUOITIN

Service de Réseaux et Télécommunications  
Université de Mons

2017-2018

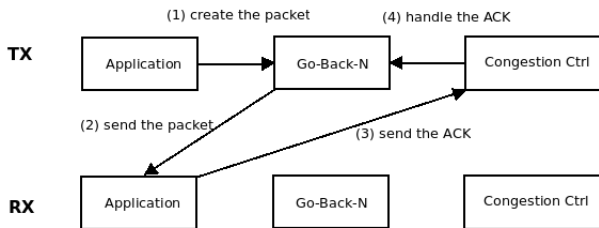
# Enoncé

Implémenter dans le **bq-simulator** une application offrant un service de pipelining de type **go-back-n** couplé avec un contrôle de la congestion similaire à **TCP reno**

# Enoncé

Votre travail devra se présenter comme un nouveau package à ajouter au simulateur : *reso.examples.gobackn*. Il sera composé de trois parties:

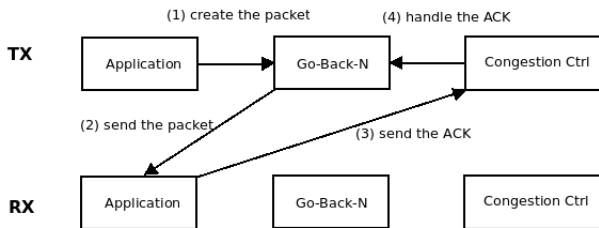
- 1 Une partie applicative s'assurant d'envoyer de bêtes paquets et de les acquitter.
- 2 Une partie offrant le service **go-back-n**
- 3 Une partie offrant le contrôle de congestion.



# Enoncé

Votre travail devra se présenter comme un nouveau package à ajouter au simulateur : *reso.examples.gobackn*. Il sera composé de trois parties:

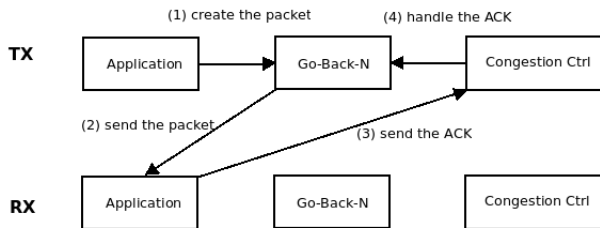
- 1 Une partie applicative s'assurant d'envoyer de bêtes paquets et de les acquitter.
- 2 Une partie offrant le service **go-back-n**
- 3 Une partie offrant le contrôle de congestion.



# Enoncé

Votre travail devra se présenter comme un nouveau package à ajouter au simulateur : *reso.examples.gobackn*. Il sera composé de trois parties:

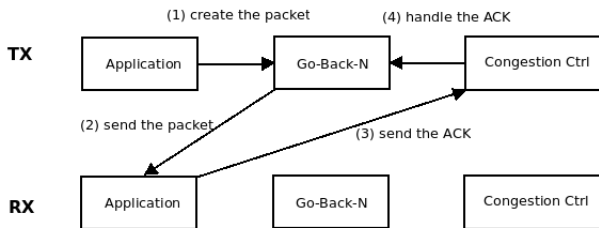
- 1 Une partie applicative s'assurant d'envoyer de bêtes paquets et de les acquitter.
- 2 Une partie offrant le service **go-back-n**
- 3 Une partie offrant le contrôle de congestion.



# Enoncé

Votre travail devra se présenter comme un nouveau package à ajouter au simulateur : *reso.examples.gobackn*. Il sera composé de trois parties:

- 1 Une partie applicative s'assurant d'envoyer de bêtes paquets et de les acquitter.
- 2 Une partie offrant le service **go-back-n**
- 3 Une partie offrant le contrôle de congestion.



# Go-back-n

Service de **pipelining** permettant d'envoyer simultanément plusieurs paquets à la condition qu'il n'y en ait pas plus de **N** qui soient non acquittés en même temps.

# Congestion Control

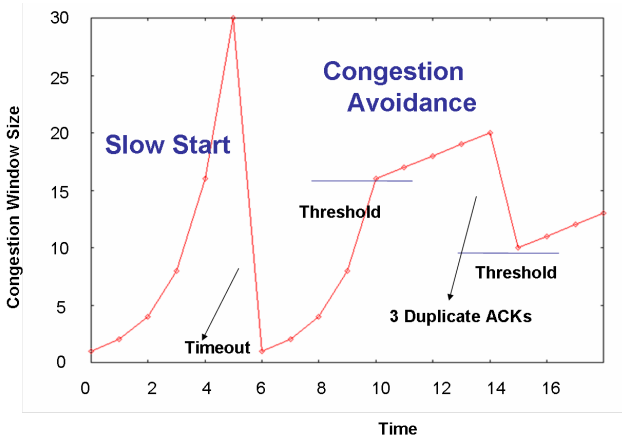


Figure: TCP Reno control congestion



# Considérations diverses

- Un plot permettant d'évaluer l'évolution de la taille de la fenêtre de congestion est **obligatoire**
- Pensez à un système de logs pour observer les événements tels les pertes, time-outs,... et l'évolution de la fenêtre de congestion
- Quel lien peut-il avoir entre **go-back-n** et le contrôle de congestion?
- Que se passe-t-il si le congestion control veut changer la taille de la *sliding window* mais que celle-ci est déjà remplie?
- Les événements tels les pertes et time-outs peuvent être générés aléatoirement du côté receveur. I.e. vous pouvez décider aléatoirement de ne pas envoyer d'ACK et de dropper un paquet pour simuler une perte sur le lien. Vous pouvez aussi ajouter un délai aléatoire avant d'envoyer un ACK.

# Considérations diverses

- Un plot permettant d'évaluer l'évolution de la taille de la fenêtre de congestion est **obligatoire**
- Pensez à un système de logs pour observer les événements tels les pertes, time-outs,... et l'évolution de la fenêtre de congestion
- Quel lien peut-il avoir entre **go-back-n** et le contrôle de congestion?
- Que se passe-t-il si le congestion control veut changer la taille de la *sliding window* mais que celle-ci est déjà remplie?
- Les événements tels les pertes et time-outs peuvent être générés aléatoirement du côté receveur. I.e. vous pouvez décider aléatoirement de ne pas envoyer d'ACK et de dropper un paquet pour simuler une perte sur le lien. Vous pouvez aussi ajouter un délai aléatoire avant d'envoyer un ACK.

## Considérations diverses

- Un plot permettant d'évaluer l'évolution de la taille de la fenêtre de congestion est **obligatoire**
- Pensez à un système de logs pour observer les événements tels les pertes, time-outs,... et l'évolution de la fenêtre de congestion
- Quel lien peut-il avoir entre **go-back-n** et le contrôle de congestion?
- Que se passe-t-il si le congestion control veut changer la taille de la *sliding window* mais que celle-ci est déjà remplie?
- Les événements tels les pertes et time-outs peuvent être générés aléatoirement du côté receveur. I.e. vous pouvez décider aléatoirement de ne pas envoyer d'ACK et de dropper un paquet pour simuler une perte sur le lien. Vous pouvez aussi ajouter un délai aléatoire avant d'envoyer un ACK.

## Considérations diverses

- Un plot permettant d'évaluer l'évolution de la taille de la fenêtre de congestion est **obligatoire**
- Pensez à un système de logs pour observer les événements tels les pertes, time-outs,... et l'évolution de la fenêtre de congestion
- Quel lien peut-il avoir entre **go-back-n** et le contrôle de congestion?
- Que se passe-t-il si le congestion control veut changer la taille de la *sliding window* mais que celle-ci est déjà remplie?
- Les événements tels les pertes et time-outs peuvent être générés aléatoirement du côté receveur. I.e. vous pouvez décider aléatoirement de ne pas envoyer d'ACK et de dropper un paquet pour simuler une perte sur le lien. Vous pouvez aussi ajouter un délai aléatoire avant d'envoyer un ACK.

## Considérations diverses

- Un plot permettant d'évaluer l'évolution de la taille de la fenêtre de congestion est **obligatoire**
- Pensez à un système de logs pour observer les événements tels les pertes, time-outs,... et l'évolution de la fenêtre de congestion
- Quel lien peut-il avoir entre **go-back-n** et le contrôle de congestion?
- Que se passe-t-il si le congestion control veut changer la taille de la *sliding window* mais que celle-ci est déjà remplie?
- Les événements tels les pertes et time-outs peuvent être générés aléatoirement du côté receveur. I.e. vous pouvez décider aléatoirement de ne pas envoyer d'ACK et de dropper un paquet pour simuler une perte sur le lien. Vous pouvez aussi ajouter un délai aléatoire avant d'envoyer un ACK.

# Considérations diverses

- Comment indique-t-on une perte?
- Toute la documentation nécessaire est dans le cours  $\Rightarrow$  réponse uniquement pour des questions **précises**.
- Language = Java  $\Rightarrow$  A vous de faire vos choix d'implémentation

# Considérations diverses

- Comment indique-t-on une perte?
- Toute la documentation nécessaire est dans le cours  $\Rightarrow$  réponse uniquement pour des questions **précises**.
- Language = Java  $\Rightarrow$  A vous de faire vos choix d'implémentation

# Considérations diverses

- Comment indique-t-on une perte?
- Toute la documentation nécessaire est dans le cours  $\Rightarrow$  réponse uniquement pour des questions **précises**.
- Language = Java  $\Rightarrow$  A vous de faire vos choix d'implémentation



# Considérations diverses

- Comment indique-t-on une perte?
- Toute la documentation nécessaire est dans le cours  $\Rightarrow$  réponse uniquement pour des questions **précises**.
- Language = Java  $\Rightarrow$  A vous de faire vos choix d'implémentation

# Remarques Générales

- Par groupe de deux
- 5 séances

# Remarques Générales

- Par groupe de deux
- 5 séances

# Grille d'évaluation

Test black box <sup>1</sup>		/3
Rapport		/2
Envoi/réception <sup>2</sup>		/2
Go-back-n		/4
	réception d'un ack	/2
	réaction à un timeout	/2
Congestion Control		/4
	AIMD	/2
	Slow Start	/1
	réaction à un timeout	/1
Qualité du code		/3
Documentation		/2

<sup>1</sup>sur base du plot et des logs

<sup>2</sup>Inclus génération des pertes