

Распределенные системы и технологии.

Gossip-протоколы

Дмитрий Юрьевич Чалый
декан факультета ИВТ,
зав. кафедрой информационных и сетевых технологий



22 мая 2016 г.

Постановка задачи

Дано:

Распределенная система, состоящая из узлов x_1, x_2, \dots, x_n .
Пусть узел x_i обладает некоей ценной информацией¹.

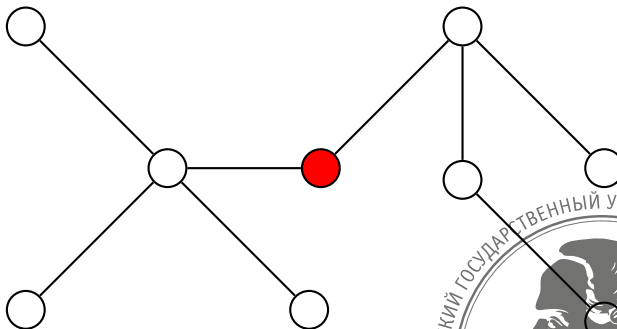
Задача:

Распространить эту информацию остальным узлам системы.

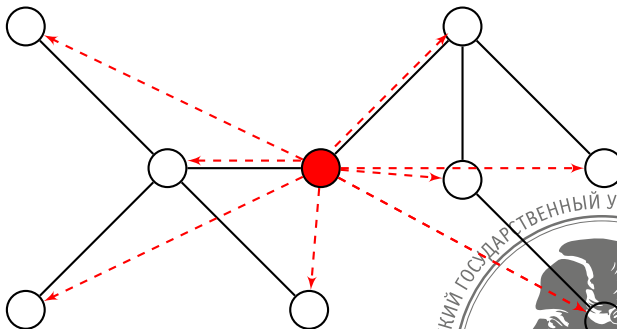


¹ информация об отказе другого узла, наличие определенной порции данных и т.п.

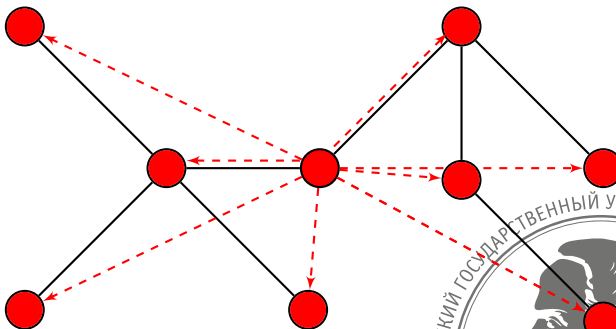
Централизованное решение



Централизованное решение



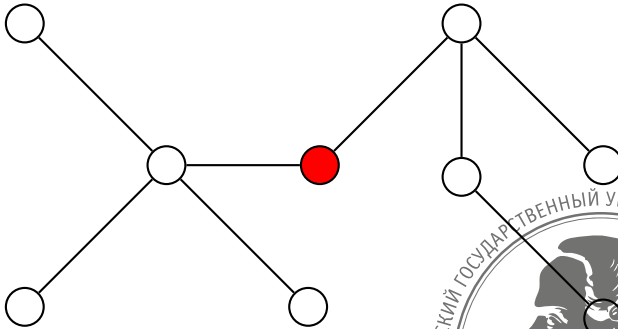
Централизованное решение



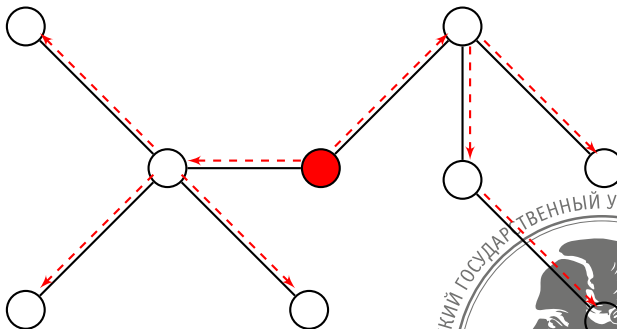
Какие достоинства и недостатки у этого решения?



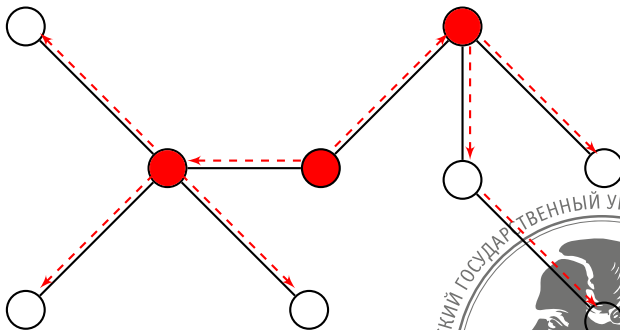
Решение, основанное на остовном дереве



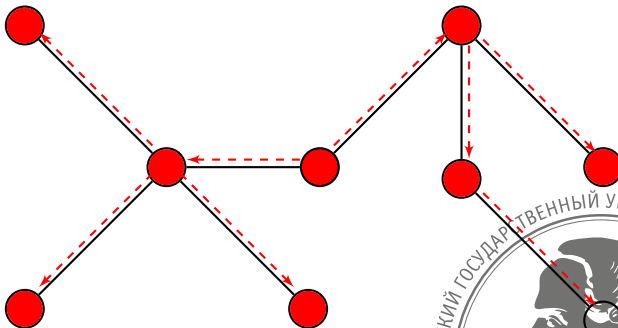
Решение, основанное на остовном дереве



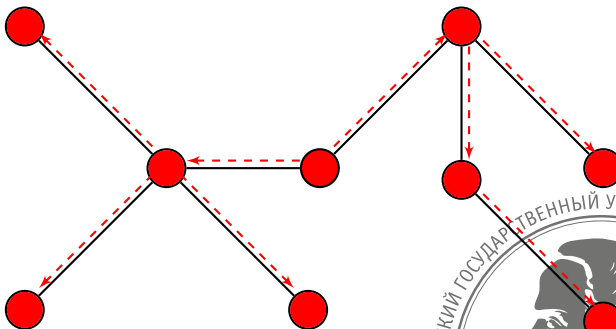
Решение, основанное на остовном дереве



Решение, основанное на остовном дереве



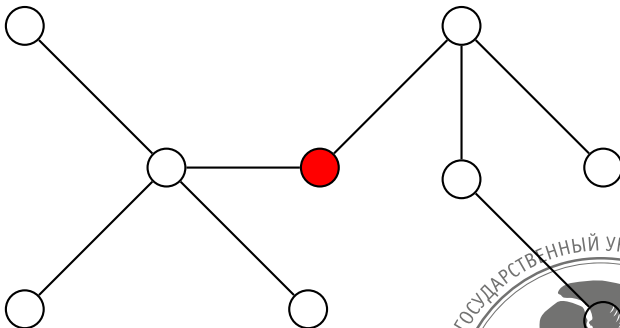
Решение, основанное на остовном дереве



Какие достоинства и недостатки у этого решения?



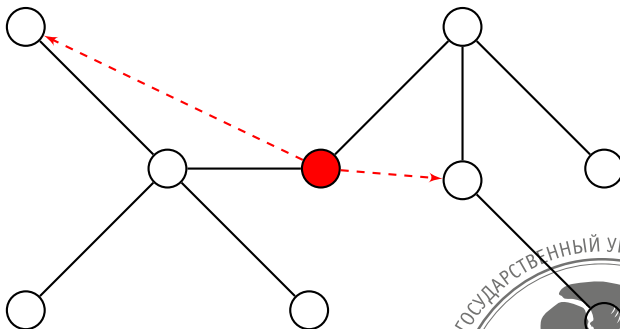
Gossip: эпидемический протокол



- Случайным образом выбираются m узлов в качестве адресатов сообщения.
- Можно использовать UDP.



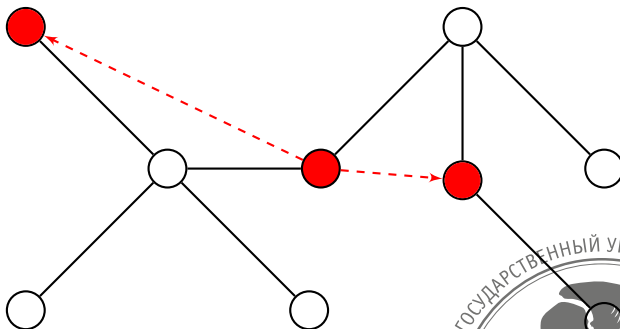
Gossip: эпидемический протокол



- Случайным образом выбираются m узлов в качестве адресатов сообщения.
- Можно использовать UDP.



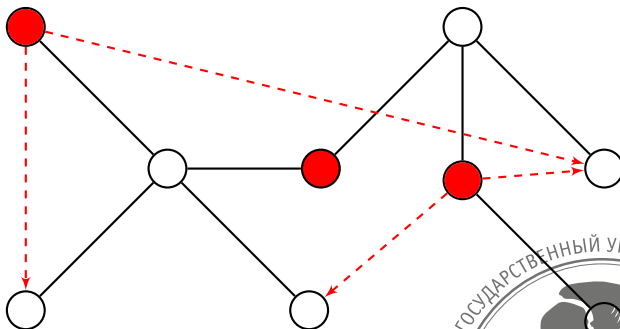
Gossip: эпидемический протокол



- Случайным образом выбираются m узлов в качестве адресатов сообщения.
- Можно использовать UDP.



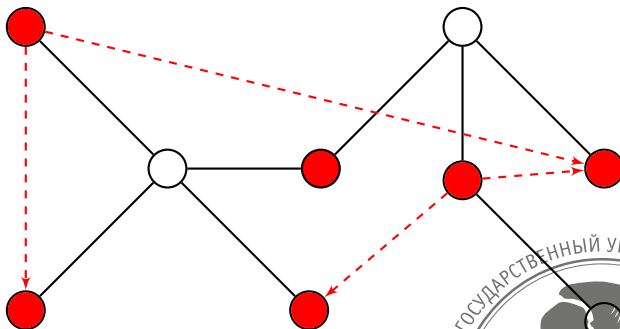
Gossip: эпидемический протокол



- Случайным образом выбираются m узлов в качестве адресатов сообщения.
- Можно использовать UDP.



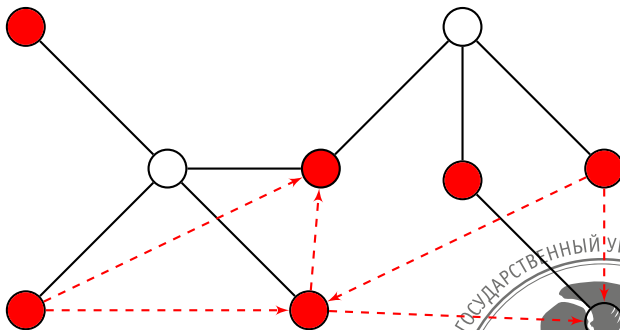
Gossip: эпидемический протокол



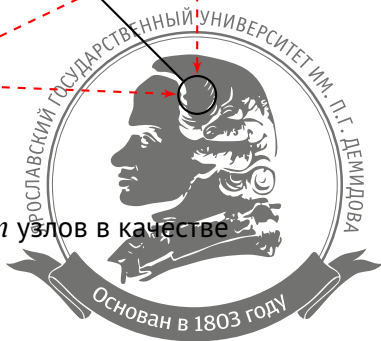
- Случайным образом выбираются m узлов в качестве адресатов сообщения.
- Можно использовать UDP.



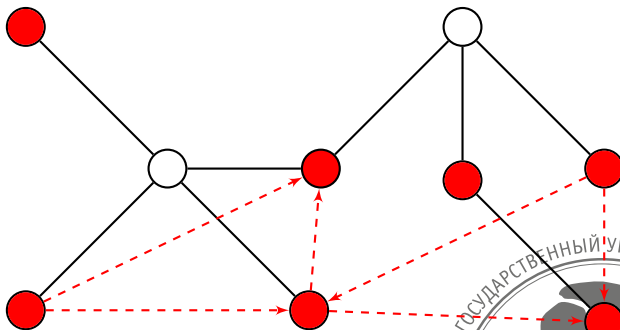
Gossip: эпидемический протокол



- Случайным образом выбираются m узлов в качестве адресатов сообщения.
- Можно использовать UDP.



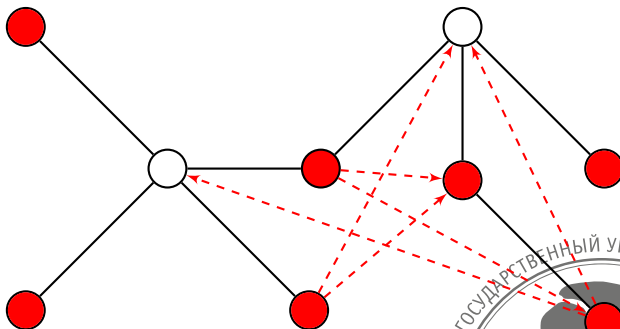
Gossip: эпидемический протокол



- Случайным образом выбираются m узлов в качестве адресатов сообщения.
- Можно использовать UDP.



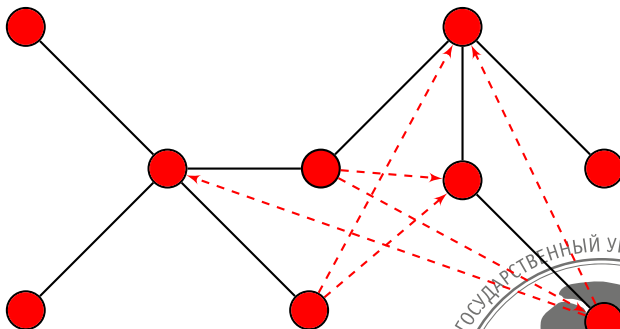
Gossip: эпидемический протокол



- Случайным образом выбираются m узлов в качестве адресатов сообщения.
- Можно использовать UDP.



Gossip: эпидемический протокол



- Случайным образом выбираются m узлов в качестве адресатов сообщения.
- Можно использовать UDP.



Версии протокола Gossip: push и pull

- push-версия: отправляем новую информацию случайно выбранным адресатам;
- pull-версия: запрашиваем, есть ли новая информация у случайно выбранных источников;
- можно использовать нечто гибридное: push-pull.



Анализ протокола Gossip

