

**УСОВЕРШЕНСТВОВАННЫЙ АЛГОРИТМ УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ К
ОБЛАЧНЫМ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННЫМ РЕСУРСАМ**

Муляр Б.П.

Харьковский национальный университет радиоэлектроники
(61166, Харьков, пр.Науки,14, каф. Инфокоммуникационной инженерии, тел. (057)
702-13-20)

e-mail: bohdan.muliar@nure.ua факс (057) 702-13-20

The conducted researches have shown, that recently there is a growing demand for cloud computing.

Для решения оптимизационной задачи повышения оперативности обработки информационных пакетов, в интеллектуальных узлах коммутации при их передаче в «облачные» антивирусные системы предлагается усовершенствовать алгоритм управления доступом к соответствующим «облачным» телекоммуникационным ресурсам. В основу данного алгоритма положена процедура вычисления виртуального времени обработки информационных пакетов, отличается от известных учетом фактора введение дополнительного уровня приоритетности для информационных пакетов метаданных. При этом указанные информационные пакеты получают высокий приоритет обработки в интеллектуальных узлах коммутации класса r_1 .

В табл. 1. представлены допустимые значения среднего времени и джиттера времени обработки информационных пакетов разного уровня приоритетности в интеллектуальных узлах коммутации.

Таблица 1 Допустимые значения среднего времени и джиттера времени обработки информационных пакетов разного уровня приоритетности

Уровень приоритета	$r_3 = J+1, R$	$r_2 = 2, J$	$r_1 = 1$
$T_{доп i}$, мс	100-800	50-150	1-10
$J_{доп i}$, мс	47-53	10-30	1-5

Структурная схема алгоритма управления доступом к «облачным» телекоммуникационным ресурсам представлена на рис. 1.

На первом этапе в рассматриваемой структурной схеме осуществляется проверка нахождения пакетов на входе интеллектуального узла коммутации. При их отсутствии - алгоритм переходит в режим ожидания поступающих пакетов.

В случае, когда на вход интеллектуального узла коммутации информационные пакеты поступили (всех уровней приоритетности или только отдельных) необходимо выполнить выбор с каждой очереди буфера памяти интеллектуального узла коммутации по одному пакету $r_1 = 1, r_2 = 2, J$ и $r_3 = J + 1, R$ уровня приоритетности для определения «Эталонного» информационного пакета с соответствующим уровнем приоритетности. Это позволит сократить время обработки информационных пакетов метаданных при обеспечении заданных показателей оперативности обработки информационных пакетов других уровней приоритетности.

На четвертом шаге рассматриваемом алгоритме определяется значение VST и VFT. Далее приступаем к выполнению процедур выявления информационного пакета для обработки в обслуживающем устройстве интеллектуального узла коммутации. При этом учитывается следующее: на вход буферного устройства может поступать N пакетов (N - количество очередей в системе) r_1, r_2 и r_3 уровней приоритетности.

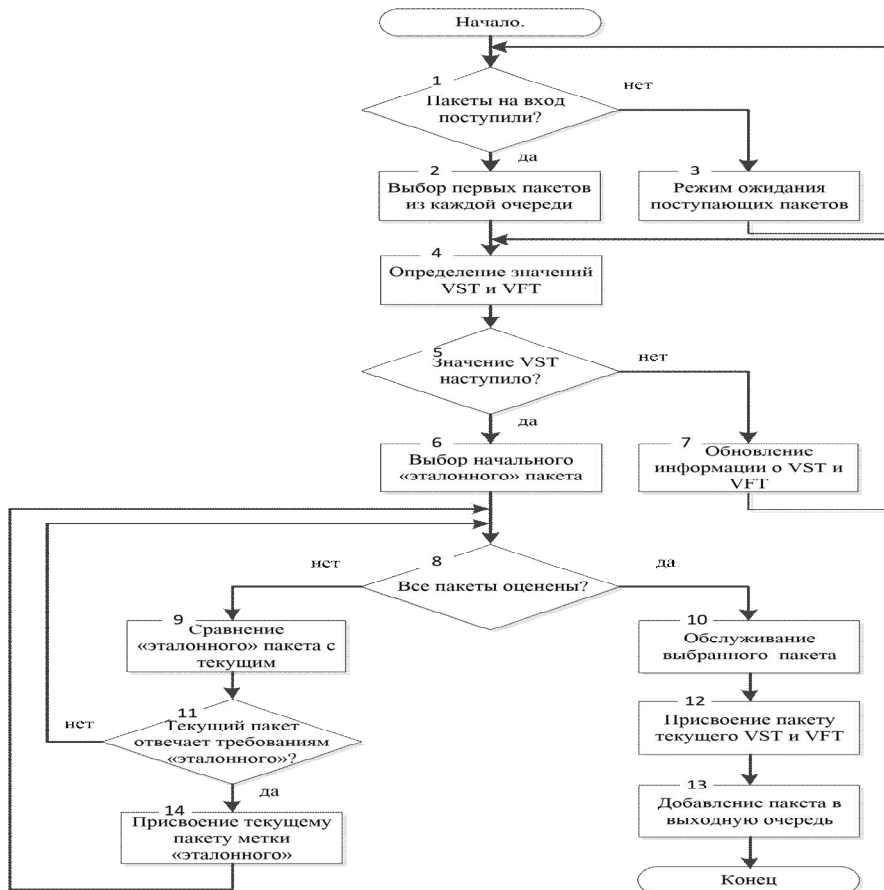


Рисунок 1 - Структурная схема алгоритма управления доступом к «Облачным» телекоммуникационным ресурсам

Если значение VST наступило, то на шаге 6 из информационного потока выбирается первый («эталонный») пакет, с некоторым $N_{\text{приор}}$, а также значением виртуального времени обслуживания в очереди - VFT.

Далее на этапе 9 структурной схемы проводится сравнение «эталонного» информационного пакета с другими поступивших на данный момент времени.

При этом решение о присвоении «эталонного» приоритета информационного пакета принимается по следующим критериям:

- 1) минимальное значение виртуального времени обслуживания в очереди ($VFT = \min$)
- 2) принадлежность информационного пакета в очереди с максимальным приоритетом ($r1 > r2 > r3$).

Следует заметить, что условие присвоения «эталонного» приоритета на шаге 14 выполняется не в полном объеме, а с некоторыми исключениями, определенными заранее заданным показателем, например показателем $P_{\text{присв}}$ - вероятности присвоения приоритета. Данный показатель может быть определен эмпирическим путем. При этом процедура управления с помощью данного показателя является отличительной чертой данного алгоритма управления доступом к «облачным» телекоммуникационным ресурсам. Данные исключения необходимы для обеспечения качества обслуживания информационных пакетов других (низших) приоритетов.

Информационные пакеты можно сравнивать попарно, при этом в начальный момент времени первый избранный информационный пакет условно имеет высокий уровень приоритетности.

Четвертая международная научно-техническая конференция
Проблемы электромагнитной совместимости перспективных беспроводных сетей
связи

Если условие, которое определяется на этапе 5, не наступил, то на этапе 7 алгоритма происходит обновление информации о VST и VFT.

На шаге 10 происходит переход непосредственно к процедурам обработки информационных пакетов. На шаге 12 информационного пакета присваиваются текущие значения VST и VFT с целью дальнейшего сопровождения информационного пакета в пункт назначения.

Далее на этапе 13 информационный пакет добавляется в исходную очередь и заканчивается процесс его обработки в интеллектуальном узле коммутации.

Таким образом, разработан алгоритм управления доступом к «облачным» телекоммуникационным ресурсам отличительной чертой которого является введение нестандартных условий принятия решения о присвоении «эталонного» приоритета информационного пакета на основе дополнительного показателя - вероятности присвоения приоритета. Это позволило решить задачу минимизации времени обработки информационных пакетов метаданных при их передаче в «облачные» антивирусные системы при обеспечении заданного качества обслуживания других информационно телекоммуникационных услуг.

Список литературы:

1. Арипов М.Н. Проектирование и техническая эксплуатация сетей передачи дискретных сообщений. 1988г. 360с

2. Бабанин Д.В. Модели распространения компьютерных вирусов на основе цепей Маркова // Математическое и программное обеспечение вычислительных систем: межвуз. сб. науч. тр. / Под ред. А.Н.Пилькина. 2009. 156 с. - С. 89-93.