



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21), (22) Заявка: 2005116257/09, 30.10.2003

(30) Приоритет: 30.10.2002 SE 0203190-4

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2005 Бюл. № 31

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 30.05.2005

(86) Заявка РСТ:
SE 03/01684 (30.10.2003)

(87) Публикация РСТ:
WO 2004/040864 (13.05.2004)

Адрес для переписки:
129010, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Г.Б. Егоровой

(71) Заявитель(и):
ПЭКИТФРАНТ СВИДН АБ (SE)

(72) Автор(ы):
ЭМАН Андреас (SE)

(74) Патентный поверенный:
Егорова Галина Борисовна

(54) СПОСОБ, МАРШРУТИЗАТОР ИЛИ КОММУТАТОР ДЛЯ ПРОДВИЖЕНИЯ ПАКЕТНОГО ПОТОКА ПРОГРАММНЫМИ СРЕДСТВАМИ И АППАРАТНЫМИ СРЕДСТВАМИ

Формула изобретения

1. Маршрутизатор или коммутатор в широкополосной сети, работающей посредством продвижения пакетного потока, имеющий коммутируемый центральным процессором поток (12) программного обеспечения и коммутируемый аппаратными средствами ускоренный поток (10), отличающийся тем, что содержит аппаратные средства (AC1, AC2) и средства программного обеспечения для коммутации (10, 12) пакетов при продвижении потока через входной порт маршрутизатора; средство памяти для хранения таблицы продвижения потока аппаратными средствами с ограниченной емкостью хранения, подключенное к упомянутым аппаратным средствам (AC1, AC2); средство памяти для хранения таблицы продвижения потока средствами программного обеспечения, подключенное к средствам центрального процессора (ЦП1, ЦП2) и работающее посредством емкости хранения, относящейся к центральному процессору; перечень входов общей таблицы (20) для упомянутого средства памяти, имеющий разделение общей таблицы, по меньшей мере, на указание части (22) аппаратных средств, указание промежуточной части (24) и указание части (26) программного обеспечения для области памяти в упомянутом средстве памяти для продвижения потока входов, посредством чего промежуточная часть (24) указывает на имеющуюся область (22а, 26а) памяти в обоих упомянутых средствах памяти при заданном распределении области памяти; средство для проверки упомянутой общей таблицы (20) на регулярной основе, определенной периодом времени, и сортировки по значению отношения числа пакетов за этот период времени, заполнения упомянутой общей таблицы (20) самыми большими значениями отношений в части (22, 22а) аппаратных средств,

промежуточными отношениями в промежуточной части (24, 22а, 26а) и самыми низкими отношениями в части (26) программного обеспечения, и оставления тех потоков пакетов, которые попали в категорию промежуточного потока (24) при предыдущей проверке, в их области памяти, если они все еще попадают в категорию промежуточной части (24), тем самым предотвращая обмен между указаниями (22а, 26а) областей памяти в пределах промежуточной части (24) таблицы (20), освобождая центральный процессор от рабочей нагрузки; и средство для хранения упомянутых перечней входов общей таблицы (20) в упомянутом средстве памяти для хранения таблицы продвижения потока аппаратными средствами и упомянутом средстве памяти для хранения таблицы продвижения потока программным обеспечением, соответственно.

2. Маршрутизатор по п.1, отличающийся тем, что упомянутая общая таблица обеспечивается нижней стираемой частью (28), указывающей на расположения областей памяти, которые должны быть удалены из таблицы (20).

3. Маршрутизатор по п.1 или 2, отличающийся тем, что заданные конкретные потоки (10), которые всегда должны ускоряться аппаратными средствами по конфигурации системы или по другой причине, устанавливаются так, чтобы распознать информацию заголовка пакета как таковую.

4. Маршрутизатор по п. 1, отличающийся тем, что вход каждого потока проверяется путем сопоставления с таблицей маршрутизации системы для определения, указывает ли новый маршрут место назначения, отличное от места назначения для маршрута, используемого при создании входа потока.

5. Маршрутизатор по п.4, отличающийся тем, что, если маршрут к месту назначения изменился, то вход потока удаляется из памяти, обеспечивая, что он заново определится, когда появится следующий пакет в потоке, что позволяет правильно обрабатывать пакетные фильтры, изменение приоритетности или подобные действия для нового маршрута пакета.

6. Способ для маршрутизатора в широкополосной сети, работающей посредством продвижения пакетного потока, имеющего коммутируемый центральным процессором поток (12) программного обеспечения и коммутируемый аппаратными средствами ускоренный поток (10), заключающийся в том, что обеспечивают аппаратные средства (АС1, АС2) и средства программного обеспечения для коммутации (10, 12) продвижения потока пакетов через входной порт маршрутизатора; обеспечивают средство памяти для хранения таблицы продвижения потока аппаратными средствами с ограниченной емкостью хранения, подключенное к упомянутым аппаратным средствам (АС1, АС2); обеспечивают средство памяти для хранения таблицы продвижения потока средствами программного обеспечения, подключенное к средствам центрального процессора (ЦП1, ЦП2) и работающее посредством емкости хранения, относящейся к центральному процессору; обеспечивают перечень входов общей таблицы (20) для упомянутого средства памяти, имеющий разделение общей таблицы, по меньшей мере, на указание части (22) аппаратных средств, указание промежуточной части (24) и указание части (26) программного обеспечения для области памяти в упомянутом средстве памяти для продвижения потока входов, посредством чего промежуточная часть (24) указывает на имеющуюся область (22а, 26а) памяти в обоих упомянутых средствах памяти при заданном распределении области памяти; проверяют упомянутую общую таблицу (20) на регулярной основе, определенной периодом времени, и сортируют по значению отношения числа пакетов за этот период времени, заполняют упомянутую общую таблицу (20) самыми большими значениями отношений в части (22, 22а) аппаратных средств, промежуточными отношениями в промежуточной части (24, 22а, 26а) и самыми низкими отношениями в части (26) программного обеспечения, и оставляют те потоки пакетов, которые попали в категорию промежуточного потока (24) при предыдущей проверке, в их области памяти, если они все еще попадают в категорию промежуточной части (24), тем самым предотвращая обмен между указаниями (22а, 26а) областей памяти в пределах промежуточной части (24) таблицы (20), освобождая центральный процессор от рабочей нагрузки; и сохраняют упомянутые перечни входов общей таблицы (20) в упомянутом

средстве памяти для хранения таблицы продвижения потока аппаратными средствами и упомянутом средстве памяти для хранения таблицы продвижения потока программным обеспечением, соответственно.

7. Способ для маршрутизатора по п.6, отличающийся тем, что упомянутую общую таблицу обеспечивают нижней стираемой частью (28), указывающей на расположения областей памяти, которые должны быть удалены из таблицы (20).

8. Способ для маршрутизатора по п.6 или 7, отличающийся тем, что заданные конкретные потоки (10), которые всегда должны ускоряться аппаратными средствами по конфигурации системы или по другой причине, устанавливают так, чтобы распознавать информацию заголовка пакета как таковую.

9. Способ для маршрутизатора по п.6, отличающийся тем, что вход каждого потока проверяют посредством сопоставления с таблицей маршрутизации системы для определения того, указывает ли новый маршрут место назначения, отличное от места назначения для маршрута, используемого при создании входа потока.

10. Способ для маршрутизатора по п.9, отличающийся тем, что, если маршрут к месту назначения изменился, то вход потока удаляют из памяти, обеспечивая, что он заново определится, когда появится следующий пакет в потоке, что позволяет правильно обрабатывать пакетные фильтры, изменение приоритетности или подобные действия для нового маршрута пакета.