



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21), (22) Заявка: 2005102830/09, 03.07.2003

(30) Приоритет: 05.07.2002 SE 0202125-1

(43) Дата публикации заявки: 20.11.2005 Бюл. № 32

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 07.02.2005

(86) Заявка РСТ:  
SE 03/01161 (03.07.2003)(87) Публикация РСТ:  
WO 2004/006513 (15.01.2004)

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):  
НЮМАН Фредрик (SE),  
ЭМАН Андреас (SE),  
ЛУНДСТРЕМ Магнус (SE),  
ГУННАРССОН Антон (SE)(74) Патентный поверенный:  
Егорова Галина Борисовна(54) **ФИЛЬТР ДЛЯ РАЗДЕЛЕНИЯ ТРАФИКА**

## Формула изобретения

1. Фильтр для разделения трафика уровня 2 модели взаимодействия открытых систем в по меньшей мере одном коммутирующем маршрутизаторе (42, 44) доступа в сети (40), при этом порты в маршрутизаторах (42, 44) сконфигурированы для одной и той же виртуальной локальной сети, причем упомянутый фильтр фильтрует трафик пакетов данных по отношению к упомянутым портам, отличающийся тем, что содержит средство для перехвата трафика уровня 2 от подсоединенного к сети устройства-источника (Хост А, Хост В) для адреса протокола управления доступом к среде передачи, принадлежащего к упомянутой виртуальной локальной сети, и для определения того, разрешено ли пересылать трафик к другим портам; средство для перехвата широковещательных сообщений протокола разрешения адресов в таком трафике, для отправки ответа на упомянутое широковещательное сообщение на упомянутое устройство-источник (Хост А, Хост В), независимо от того, является ли домен уровня 2 устройства-адресата тем же самым, что и домен уровня 2 устройства-источника, при этом упомянутое устройство-источник (Хост А, Хост В) тем самым определяет, что широковещательное сообщение подтвердило адрес уровня 2 искомого устройства-адресата (Хост С, Хост D), в результате чего устройство-источник (Хост А, Хост В) передает пакеты данных к этому устройству-адресату (Хост С, Хост D), причем упомянутые маршрутизаторы принимают упомянутые переданные пакеты данных; средство для определения выходного порта к упомянутому устройству-адресату; средство для определения адреса уровня 2 упомянутого устройства-адресата (Хост С, Хост D); средство для корректировки заголовка уровня 2 из упомянутого принятого пакета данных, причем упомянутое средство предназначено для

задания адреса уровня 2 источника посредством задания адреса маршрутизатора в качестве адреса источника для пакетов данных, для определения адреса уровня 2 устройства-адресата (Хост С, Хост D) и задания адреса устройства-адресата (Хост С, Хост D) в качестве адреса уровня 2 адресата, и для передачи пакетов данных к устройству-адресату (Хост С, Хост D); тем самым обеспечивается имитация того, что если устройство-источник (Хост А, Хост В) и устройство-адресат (Хост С, Хост D) находятся в одном и том же домене уровня 2, то адрес уровня 2 маршрутизатора является фактическим адресом адресата как для устройства-источника, так и для устройства-адресата, или имитацию того, что если устройство-источник и устройство-адресат не находятся в одном и том же домене уровня 2, но находятся в одной и той же подсети уровня 3, то адрес уровня 2 маршрутизатора является фактическим адресом уровня 2 адресата для источника к адресату.

2. Фильтр по п.1, отличающийся тем, что порт, который находится в подмаршрутизаторе (42, 44), обеспечен упомянутым адресом уровня 2 маршрутизатора (42, 44) при адресации устройства-адресата (Хост С).

3. Фильтр по п.1 или 2, отличающийся тем, что маршрутизатор (42, 44) анализирует адрес источника и/или адрес адресата для определения наилучшего выходного порта для пакета, чтобы определить, соответствует ли пакет профилю для ограничения скорости передачи данных, или для выполнения другой фильтрации на основе информации уровня 3 модели взаимодействия открытых систем и более высоких протокольных уровней.

4. Фильтр по п.1 или 2, отличающийся тем, что маршрутизатор (42, 44) является комбинацией коммутатора уровня 2 и маршрутизатора уровня 3, сочетающей возможности коммутации уровня 2 с усовершенствованными функциональными возможностями принятия решений в отношении управления пакетами и пересылки в маршрутизаторе уровня 3.

5. Фильтр по п.1 или 2, отличающийся тем, что предусматривает использование одной подсети межсетевого протокола (IP-подсети), распространение ее на несколько помещений и множество коммутирующих маршрутизаторов доступа, и той же самой подсети на множество доменов уровня 2, тем самым охватывая большее количество потребителей.

6. Фильтр по п.5, отличающийся тем, что обеспечивает потребителю, имеющему множество компьютеров, получить большее количество адресов.

7. Способ для фильтра для разделения трафика уровня 2 модели взаимодействия открытых систем в по меньшей мере одном коммутирующем маршрутизаторе (42, 44) доступа в сети (40), при этом порты в маршрутизаторах (42, 44) сконфигурированы для одной и той же виртуальной локальной сети, причем упомянутый фильтр фильтрует трафик пакетных данных по отношению к упомянутым портам, отличающийся тем, что содержит этапы, на которых перехватывают трафик уровня 2 от подсоединенного к сети устройства-источника (Хост А, Хост В) для адреса протокола управления доступом к среде передачи, принадлежащего упомянутой виртуальной локальной сети, и определяют, разрешается ли пересылать трафик к другим портам; перехватывают широковещательные сообщения протокола разрешения адресов в таком трафике, направляют ответ на широковещательное сообщение на упомянутое устройство-источник (Хост А, Хост В), независимо от того, является ли домен уровня 2 устройства-адресата тем же самым, что и домен уровня 2 устройства-источника, при этом упомянутое устройство-источник (Хост А, Хост В) тем самым определяет, что широковещательное сообщение подтвердило адрес уровня 2 искомого устройства-адресата (Хост С, Хост D), в результате чего устройство-источник (Хост А, Хост В) передает пакеты данных к этому устройству-адресату (Хост С, Хост D), при этом упомянутые маршрутизаторы принимают упомянутые переданные пакеты данных; определяют выходной порт к упомянутому устройству-адресату; определяют адрес уровня 2 упомянутого устройства-адресата (Хост С, Хост D); корректируют заголовок уровня 2 из принятого пакета данных, при этом задают адрес маршрутизатора в качестве адреса уровня 2 источника для пакетов данных, определяют адрес уровня 2 устройства-адресата (Хост С, Хост D), задают адрес устройства-адресата (Хост С, Хост D) в качестве адреса уровня 2 адресата и передают пакеты данных к устройству-адресату (Хост С, Хост D); и

тем самым обеспечивают имитацию того, что если устройство-источник (Хост А, Хост В) и устройство-адресат (Хост С, Хост D) находятся в одном и том же домене уровня 2, то адрес уровня 2 маршрутизатора является фактическим адресом адресата как для устройства-источника, так и для устройства-адресата, или имитацию того, что если устройство-источник и устройство-адресат не находятся в одном и том же домене уровня 2, но находятся в одной и той же подсети уровня 3, то адрес уровня 2 маршрутизатора является фактическим адресом уровня 2 адресата для источника к адресату.

8. Способ для фильтра по п.7, отличающийся тем, что порт, который находится в подмаршрутизаторе (42, 44), обеспечен упомянутым адресом уровня 2 маршрутизатора (42, 44) при адресации устройства-адресата (Хост С).

9. Способ для фильтра по п.7 или 8, отличающийся тем, что маршрутизатор (42, 44) анализирует адрес источника и/или адрес адресата для определения наилучшего выходного порта для пакета, чтобы определить, соответствует ли пакет профилю для ограничения скорости передачи данных, или для выполнения другой фильтрации на основе информации уровня 3 модели взаимодействия открытых систем и более высоких протокольных уровней.

10. Способ для фильтра по п.7 или 8, отличающийся тем, что маршрутизатор (42, 44) является комбинацией коммутатора уровня 2 и маршрутизатора уровня 3, сочетающей возможности коммутации уровня 2 с усовершенствованными функциональными возможностями принятия решений в отношении управления пакетами и пересылки в маршрутизаторе уровня 3.

11. Способ для фильтра по п.7 или 8, отличающийся тем, что предусматривает использование одной подсети межсетевого протокола (IP-подсети), распространение ее на несколько помещений и множество коммутирующих маршрутизаторов доступа, и той же самой подсети на множество доменов уровня 2, тем самым охватывая большее количество потребителей.

12. Способ для фильтра по п.11, отличающийся тем, что обеспечивает потребителю, имеющему множество компьютеров, возможность получения большего количества адресов.