

Винахід відноситься до галузі комп'ютерних мереж, а саме до абонентської комп'ютерної мережі.

Відомі пристрої для забезпечення доступу абонентів корпоративної комп'ютерної мережі до ресурсів зовнішніх мереж складаються з абонентських комп'ютерів, що приєднані до мережного комутаційного обладнання, пакетного фільтру, що своїм входом приєднаний до мережного комутаційного обладнання, а другим своїм входом приєднаний до виходу блоку зберігання правил визначення пріоритету пакетів, при цьому виходи пакетного фільтру приєднано до входів блоків пакетних черг із різними пріоритетами, виходи яких приєднано до входів передавача пакетів у зовнішню мережу, вихід якого приєднано до входу блоку спряження з каналом зовнішньої мережі, вихід якого приєднано до входу приймача пакетів з зовнішньої мережі, вихід якого приєднано до входу мережного комутаційного обладнання /1, 2, 3/.

Недоліком таких пристроїв є зменшення якості обслуговування абонентів, що працюють у інтерактивному режимі у періоди перевантаження зовнішнього каналу. Перевантаження каналу виникають під час передавання великих обсягів інформації, але ця інформація у порівнянні з інтерактивними процедурами, не потребує високої швидкості доставки.

З метою ліквідації цього недоліку, в порівнянні з прототипом (3), пристрій доповнено блоком вимірювання коефіцієнтів завантаження зовнішнього каналу процесами передавання інформації, що дозволяє динамічно змінювати правила визначення пріоритету пакетів таким чином, щоб процесам передавання великих обсягів інформації відповідав нижчий пріоритет у порівнянні з інтерактивними процедурами, які не призводять до перевантаження каналу.

На фігурі зображено структурну схему пристрою.

Пристрій для забезпечення доступу абонентів корпоративної комп'ютерної мережі до ресурсів зовнішніх мереж складається з абонентських комп'ютерів 1, що приєднані до мережного комутаційного обладнання 2, пакетного фільтру 3, що своїм входом приєднаний до мережного комутаційного обладнання 2, а другим своїм входом приєднаний до виходу блоку 4 зберігання правил визначення пріоритету пакетів, при цьому виходи пакетного фільтру 3 приєднано до входів блоків 5 пакетних черг із різними пріоритетами, виходи яких приєднано до входів передавача 6 пакетів у зовнішню мережу, вихід якого приєднано до входу блоку 7 спряження з каналом зовнішньої мережі, вихід якого приєднано до входу приймача 8 пакетів з зовнішньої мережі, вихід якого приєднано до входу мережного комутаційного обладнання 2. Блок 9 вимірювання коефіцієнтів завантаження зовнішнього каналу процесами передавання інформації одним входом підключено до виходу приймача 8 пакетів із зовнішньої мережі, а другим входом до входу пакетного фільтра. Вихід блоку 9 підключено до входу блоку 4 зберігання правил визначення пріоритету пакетів.

Робота пристрою полягає у наступному.

Абоненти комп'ютерної мережі за допомогою комп'ютерів утворюють сеанси обміну інформацією з ресурсами зовнішніх мереж. Такі сеанси виникають у непередбачені моменти часу та утворюють непередбачене завантаження зовнішнього каналу. Кожен сеанс являє собою послідовність інформаційних пакетів запитів, які утворюються у якому-небудь з комп'ютерів 1 та передаються до ресурсів зовнішніх мереж послідовно через комутаційне обладнання 2, пакетний фільтр 3, один з блоків 5 черг з різними пріоритетами, передавач 6 та блок 7 спряження з каналом зовнішньої мережі, крім цього на кожен з цих пакетів із зовнішньої мережі надходить пакет-відповідь через блок 7 спряження з каналом зовнішньої мережі, приймач 8 та комутаційне обладнання 2 до того самого комп'ютера 1, на якому був утворений пакет-запит. При цьому пакетний фільтр в залежності від інформації, що розміщена у заголовку кожного з пакетів, користується правилами, що зберігаються у блоці 4, передає пакет до одного з блоків 5 черг з різними пріоритетами. Передавач 6 пакетів у зовнішню мережу спочатку перевіряє наявність пакетів у черзі з найвищим пріоритетом. Якщо є пакети у цій черзі, то тільки після завершення їх передавання починається перевірка наступної за пріоритетом черги. Таким чином пакети із черги з найнижчим пріоритетом передаються тільки тоді, коли у всіх інших чергах немає жодного пакету. Блок 9 вимірювання коефіцієнтів завантаження зовнішнього каналу у інтервалі часу, тривалість якого задають в залежності від характеристик якості обслуговування абонентів, що працюють в інтерактивному режимі, виявляє сеанси обміну інформацією, які можуть перевантажити зовнішній канал. Блок 9 порівнює кількість інформації, що необхідно передавати у кожному із сеансів з перепускною спроможністю зовнішнього каналу та у разі виявлення можливості перевантаження каналу змінює правила визначення пріоритету для пакетів цих сеансів у бік нижчого пріоритету. При цьому пакети абонентів, що працюють у інтерактивному режимі, будуть передаватись без затримки.

Це дозволяє підвищити якість обслуговування клієнтів, що працюють у інтерактивному режимі у періоди перевантаження зовнішнього каналу.

Запропонований пристрій легко може бути впроваджений у виробництво без суттєвих витрат труда та ресурсів з використанням існуючої елементної технічної бази.

Джерела інформації

1. Патент України № 35507 С2 кл G 06F 11/00, бюл. № 11, 2001.
2. Патент України № 68320 А кл. G 06 F 17/60, бюл. № 7, 2004.
3. Авт. Свід. СССР № 518019, кл. H04L 27/26 бюл. № 22, 1976 (прототип).

