

# Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Возможности и преимущества](#)

[Типы трафика](#)

[UBR](#)

[VBR-nrt](#)

[UBR +](#)

[Дополнительные сведения](#)

## [Введение](#)

Этот документ описывает, как ATM E3, T3 и модули сетевого процессора OC-3 (NPM) формирует ATM-трафик на маршрутизаторе серии Cisco 4000. Маршрутизатор Cisco серии 4000 включает эти платформы:

- Cisco 4000
- Cisco 4000-M
- Cisco 4500
- Cisco 4500-M
- Cisco 4700
- Cisco 4700-M

Эти NPM также включены:

- NP-1A-E3
- NP-1A-DS3
- NP-1A-SM
- NP-1A-MM
- NP-1A-SM-LR

Для общих сведений о том, как эти модули работают с маршрутизатором серии Cisco 4000, посмотрите [Раздел связанных сведений](#) этого документа.

## [Предварительные условия](#)

### [Требования](#)

Читатели данной документации должны быть хорошо осведомлены относительно этих тем:

- Конфигурация ATM. См. [ATM Настройки](#) для дополнительных сведений.
- Настройка и устранение неполадок формирования трафика ATM. См. Страницы

технической поддержки [Управления ATM-трафиком](#) для дополнительных сведений.

## Используемые компоненты

Сведения, содержащиеся в данном документе, касаются следующих версий программного обеспечения и оборудования:

- **Аппаратные средства:** Маршрутизатор серии Cisco 4000 с NPM NP-1A-MM .
- **Программное обеспечение:** релиз 12.0 Программного обеспечения Cisco IOS (3) T со средством поставщика услуг установлен. Имя образа является c4000-p-mz.120-3. T. bin.

Сведения, представленные в этом документе, были получены от устройств, работающих в специальной лабораторной среде. Все устройства, описанные в этом документе, были запущены с чистой (стандартной) конфигурацией. В рабочей сети необходимо изучить потенциальное воздействие всех команд до их использования.

## Условные обозначения

[Дополнительные сведения об условных обозначениях см. в документе Условные обозначения технических терминов Cisco.](#)

## Возможности и преимущества

NPM, перечисленные в разделе [Введения](#), имеют эти функции:

- Требуется набор характеристик IOS "Plus" или поставщика услуг "P".
- Поддержка модулем до 1024 активных виртуальных каналов (VC) для адаптационного уровня ATM 5 (AAL5).
- Предоставляет аппаратную поддержку для битовой скорости передачи в нереальном времени (VBR-nrt), неуказанная скорость передачи данных (UBR) и неуточненная скорость передачи плюс (UBR +) классы сервиса.
- Поддерживает формирование трафика для каждого виртуальной цепи (VC).
- Модуль NP-1A-SM-LR требует программного обеспечения Cisco IOS версии 11.2(9)P или позже. Полное формирование трафика требует программного обеспечения Cisco IOS версии 11.1(17), 11.2 (12) P или 11.3 (2) T или позже.
- Формирование трафика в Cisco IOS Software Release 11.1 (17), 11.2 (12) P, и 11.3 (2) T в Q1 ' 98. До четырех пиковых скоростей очереди, определяемая пользователем используются для ограничения пиковой скорости переданных ячеек, в дополнение к средней скорости, указываемый пользователем и ограничениям размера пакета для каждого виртуального соединения (VC).
- Не поддерживает Generic Traffic Shaping (GTS). Эти модули ATM поддерживают формирование трафика ATM посредством UBR, UBR+ и VBR-nrt.
- Настройки по умолчанию значения MBS к 95 ячейкам, если не настроенный.

## Типы трафика

Сетевые модули ATM, перечисленные во [Введении](#), разделяют, только поддерживают эти типы трафика:

- [UBR](#)
- [VBR-nrt](#)
- [UBR +](#)

Настройте эти типы трафика с помощью команд интерфейса командной строки (CLI) под подрежимом постоянного виртуального соединения (PVC). Некоторые примеры показывают в этих разделах.

**Примечание:** Маршрутизаторы серий Cisco 2600 и 3600 поддерживают все типы трафика. Для получения дополнительной информации обратитесь к [Формированию трафика с Cisco 2600 и 3600 Маршрутизаторами серии E3/T3/OC3 АТМ-интерфейсы](#).

## [UBR](#)

У этой категории трафика самый низкий приоритет. График соединений с неуказанной скоростью передачи составляется аппаратурой на основе кольцевого алгоритма Round robin.

```
router(config)#interface atm 0.5 point-to-pointrouter(config-subif)#ip address 100.100.100.1
255.255.255.0router(config-subif)#pvc 5/55router(config-if-atm-vc)#ubr ? <56-155000> Peak Cell
Rate(PCR) in Kbpsrouter(config-if-atm-vc)#ubr 15000router(config-if-atm-vc)#end
```

**Примечание:** Если пиковая скорость передачи ячеек (PCR) не задана, система устанавливает PCR в 155 кбит/с по умолчанию на сетевом модуле OC-3. Для сетевых модулей E3 и T3 это зависит от линейной скорости плат T3 и E3.

## [VBR-nrt](#)

Этот тип трафика имеет более высокий приоритет, чем UBR, но ниже, чем VBR-rt. Для планирования этого типа трафика оборудованием используется алгоритм "двойного дырявого ведра".

```
router(config-subif)#pvc 5/55 ?router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt ? <56-155000> Peak Cell
Rate(PCR) in Kbpsrouter(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 40000 ? <1-40000> Sustainable Cell Rate(SCR)
in Kbpsrouter(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 40000 30000 ? <1-65535> Maximum Burst Size(MBS) in
Cells <cr>router(config-if-atm-vc)#vbr-nrt 40000 30000 500router(config-if-atm-vc)#end
```

**Примечание:** Если вы не настраиваете Значение MBS, оно принимает значение по умолчанию к 95 ячейкам.

Рекомендуемые значения PCR для VBR перечислены здесь:

### Значения PCR в Кбит/с

119999, 117024, 114122, 111291, 108532, 105840, 103216, 100656, 98160, 95726, 93352, 91037, 88779, 86578, 84431, 82337, 80295, 78304, 76362, 74469, 72622, 70821, 69065, 67353, 65683, 64054, 62466, 60917, 59406, 57933, 56497, 55096, 53730, 52397, 51098, 49831, 48596, 47391, 46216, 45070, 43952, 42863, 41800, 40763, 39752, 38767, 37805, 36868, 35954, 35063, 34193, 33345, 32519, 31712, 30926, 30159, 29412, 28682, 27971, 27278, 26601, 25942, 25299, 24672, 24060, 23463, 22882, 22314, 21761, 21222, 20695, 20182, 19682, 19194, 18718, 18254, 17802, 17361, 16930, 16510, 16101, 15702, 15313, 14934, 14563, 14203, 13851, 13507, 13172, 12846, 12527, 12217, 11914, 11619, 11331, 11051, 10777, 10510, 10249, 9995, 9748, 9506, 9270, 9040, 8817, 8598, 8385, 8178, 7975, 7777, 7585, 7397, 7214, 7035, 6861, 6691, 6525, 6364, 6206, 6052, 5902, 5756, 5613, 5474, 5339, 5206, 5077, 4951, 4782, 4619, 4461, 4308, 4161, 4019, 3882, 3749, 3621, 3497, 3378, 3262, 3151, 3043, 2939, 2839, 2742, 2648, 2557,

2470, 2386, 2304, 2226, 2150, 2076, 2005, 1937, 1871, 1807, 1746, 1686, 1629, 1573, 1519, 1467, 1417, 1369, 1322, 1277, 1234, 1192, 1151, 1112, 1074, 1038, 1003, 969, 936, 904, 873, 843, 814, 787, 760, 734, 709, 685, 662, 639, 618, 597, 577, 557, 538, 520, 502, 485, 468, 453, 437, 423, 408, 395, 382, 369 357, 345, 333, 322, 311, 301, 290, 281, 271, 262, 253, 245, 237, 229, 221, 214, 207, 200, 193, 187, 181, 175, 169, 163, 158, 153, 147, 143, 138, 133, 129, 125, 121, 117, 113, 109, 106, 103, 99, 96, 93, 90, 87, 84, 81, 79, 76, 74, 72, 69, 67, 65 или 63 кбит/с.

## UBR +

В условиях неперегруженности трафика UBR+ работает так же, как, по умолчанию, UBR. Однако под большим объемом трафика, UBR + гарантирует минимальную скорость передачи ячеек (MCR).

```
router(config-subif)#interface atm 0.5 point-to-point router(config-subif)#pvc 5/55
router(config-if-atm-vc)#ubr+ ? <56-155000> Peak Cell Rate(PCR) in Kbps router(config-
if-atm-vc)#ubr+ 3505 ? <0-3505> Minimum Guaranteed Cell Rate(MCR) in Kbps router(config-
if-atm-vc)#ubr+ 3505 2300 router(config-if-atm-vc)#end
```

## Дополнительные сведения

- [Управление трафиком для маршрутизаторов серии Cisco 2600 и 3600 с использованием интерфейсов Е3/Т3/ОС3 АТМ](#)
- [Определение модели в семействе продуктов Cisco 4000](#)
- [Модуль сетевого процессора в серии Cisco 4000](#)
- [Страница поддержки продуктов серии Cisco 4000](#)
- [Документация к маршрутизатору серии Cisco 4000](#)
- [Страницы поддержки технологии АТМ](#)
- [Техническая поддержка - Cisco Systems](#)