

Категория обслуживания UBR+ для виртуальных каналов АТМ

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Что такое UBR+?](#)

[UBR + механизм](#)

[UBR+ для адаптера порта А3](#)

[UBR + на РА-А6](#)

[Дополнительные сведения](#)

[Введение](#)

Форумом АТМ опубликованы различные рекомендации по дальнейшему использованию технологии АТМ. [Версия спецификации управления трафиком 4.0](#) определяет пять категорий обслуживания АТМ, которые описывают и трафик, переданный пользователями на сеть и качество обслуживания, что сеть должна обеспечить тот трафик. Вот эти пять категорий служб:

- [Постоянная скорость передачи данных \(CBR\)](#)
- [Переменная скорость передачи не в реальном времени \(VBR-nrt\)](#)
- [Переменная скорость передачи данных в реальном времени \(VBR-rt\)](#)
- [Доступная скорость передачи \(ABR\)](#)
- Неуказанная скорость соединения (UBR) и UBR+

В данной документации акцент сделан на UBR+.

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

Для этого документа отсутствуют особые требования.

[Используемые компоненты](#)

Настоящий документ не имеет жесткой привязки к каким-либо конкретным версиям программного обеспечения и оборудования.

Условные обозначения

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

Что такое UBR+?

UBR обычно используется для приложений передачи данных, таких как почтовые программы и передача файлов. UBR является максимально эффективным сервисом и является самым низким классом обслуживания в иерархии. Нет никаких гарантий к позволенной реальной пропускной способности. Поэтому виртуальные каналы UBR (VC) восприимчивы к большому числу отбрасываний ячейки или высокой задержки передачи ячейки, когда ячейки перемещаются от источника до назначения. Это вызвано тем, что UBR также не имеет никаких границ на Допустимом отклонении задержки ячейки (CDVT) и является только максимально эффективным сервисом.

Приоритет передачи для класса ATM сервисов:

1. CBR (наивысший приоритет)
2. VBR-rt (реальное время)
3. VBR-nrt (реальное время поп)
4. ABR
5. UBR и UBR +

Можно изменить приоритет передачи для этих классов обслуживания, но по умолчанию - то, что упомянуто выше.

Единственный параметр, который можно указать на маршрутизаторе Cisco для UBR, это пиковая скорость передачи ячеек (PCR). Некоторые коммутаторы ATM не принуждают PCR, и значение PCR становится информационным только. На коммутируемых виртуальных каналах (SVC) определил для UBR, маршрутизатор связывается с сетью, что виртуальный канал является UBR при помощи полу указания категории Best effort в Информационном элементе (IE) Скорости передачи ячеек пользователя ATM пакета сигнализации.

UBR+ — особый сервисный класс в ATM, разработанный Cisco Systems. UBR + был доступен в CLI с Выпуска 11.3 (T) программного обеспечения Cisco IOS для SVC. Конфигурация минимальной скорости передачи ячеек (MCR) для UBR + была представлена с Cisco IOS Software Release 12.0 (t). В то время как UBR определяет только (дополнительное) PCR, UBR + также определяет MCR и (на коммутаторе) допустимое отклонение задержки ячейки (CDVT). Ниже два примера:

```
router(config-if-vc)# ubr output-pcr router(config-if-vc)# ubr+ output-pcr output-mcr
```

То, что важно для понимания о UBR +, - то, что MCR является "мягкой гарантией" минимальной пропускной способности. Когда коммутируемый VC создан, маршрутизатор сигнализирует значение MCR во время установления связи. Коммутатор ATM тогда ответственен за гарантию пропускной способности, заданной в параметре MCR. UBR + VC является VC UBR, для которого MCR сообщен маршрутизатором и гарантирован коммутатором ATM. Поэтому UBR + влияет на управление разрешениями на подключение и выделение ресурсов на коммутаторах ATM.

С UBR +, Cisco предлагает ATM-интерфейсам способность передать и минимум и максимальные скорости ячеек к сети ATM. В результате маршрутизатор может иметь

некоторое обеспечение диапазона значений пропускной способности, необходимых для Качества обслуживания (QoS).

При настройке SVC можно задать **входные-pcr** и **входные-mcr** параметры для UBR + VC. Если ваши параметры ввода и вывода являются другими, вы, как правило, задаете параметры ввода. Если входные параметры на UBR+ VC пропущены, маршрутизатор автоматически присваивает эти же самые значения, что выходные параметры.

```
ubr+ output-pcr output-mcr [input-pcr] [input-mcr]
```

В данном примере другие параметры ввода и вывода заданы и для PCR и для MCR.

```
svc TEST nsap 47.0091.81.000000.0040.0B0A.2501.ABC1.3333.3333.05
```

```
ubr+ 10000 3000 9000 1000
```

В настоящее время QoS эмуляции LAN (LANE) поддерживает создание UBR + VCC. Если коммутатор не может гарантировать скорость, вы задали для UBR + VCC, LEC возвращается к UBR без гарантии MCR.

Примечания:

- **Ubr +** команда впервые появился в Выпуске 11.3 T программного обеспечения Cisco IOS. В программном обеспечении Cisco IOS версии 12.0(3)T [ubr +](#) команда была улучшена для поддержки выбора UBR + QoS и конфигурация выходных данных PCR и выходных данных MCR для связок (bundle) VC.
- **Ubr +** команда был удален из интерфейса командной строки (CLI) связки (bundle) VC на PA-A3 после программного обеспечения Cisco IOS версии 12.0(6)T. См. идентификатор ошибки Cisco [CSCdm55109 \(только зарегистрированные клиенты\)](#) для дополнительных сведений.

UBR + механизм

Форум ATM обеспечивает минимальное гарантируемое количество ячеек на VC UBR. Это фактически придерживается реализации Cisco Systems UBR + на коммутаторах ATM и маршрутизаторах (как в 7x00 и 2600/3600 series маршрутизаторы). минимальная необходимая скорость передачи ячеек (MDCR) - то, как Форум ATM определяет MCR. MDCR - необязательный параметр, передаваемый или настраиваемый на виртуальном канале или на соединении по виртуальному пути.

UBR + отличается от UBR + MDCR в том, как минимальная скорость передачи ячеек сообщена к сети ATM. UBR Cisco + использует информационный элемент (IE) MCR VC ABR. UBR Форума ATM + MDCR использует новый IE MDCR. С UBR + MDCR, коммутаторы ATM не должны определить политику ячеек ATM и определить, соответствует ли минимальная скорость передачи ячеек сообщенному значению.

Форум ATM также определяет класс второго поставщика услуг, который внедряет MCR, названный Guaranteed Frame Rate (GFR). GFR задан Форумом в этих 4.1 обновлениях его Спецификации управления трафиком. GFR гарантирует MCR в уровне кадра или в AAL5, уровне кадра перед SAR. Только ячейки с CLP=0 имеют право на минимальную пропускную способность. Коммутатор ATM может пометить CLP-бит на кадрах, в которых измеренная скорость передачи ячеек превосходит сигнализированную скорость MCR.

UBR+ для адаптера порта А3

Ubr + команда не доступен на PA-A1 и PA-A2.

Адаптер для порта ATM PA-A3 поддерживает UBR + на SVC только. Это не поддерживает UBR + на PVCs. Программное обеспечение Cisco IOS версии 12.0(7)T удалило **ubr +** команда от режима конфигурирования PVC. VC теперь создан как стандартный VC UBR с точки зрения формирования трафика. **Ubr +** команда была также удалена из пакетов ПВК (обратитесь к идентификатору ошибки Cisco [CSCdp56549 \(только зарегистрированные клиенты\)](#)), и классы VC, когда этим командам применились к PVCs. При применении класса VC с **ubr +** команда Cisco IOS назначает класс UBR внутренне на PVCs. Маршрутизатор отклоняет класс VC на PVC, если PCR и MCR, определенный в **ubr +**, команда выше, чем скорость линии базового физического интерфейса (обратитесь к идентификатору ошибки Cisco [CSCds58878 \(только зарегистрированные клиенты\)](#)).

Ubr + команда была удалена из CLI из-за того, как планирование работает на периферийное устройство ATM. PA-A3 и другие периферийные устройства разработаны для ограничивая к значению как PCR или Available Cell Rate, как с категорией сервиса ABR. Они не разработаны для обеспечения минимальной пропускной способности посредством активного планирования. Напротив, коммутатор ATM разработан, чтобы гарантировать, что VC получает гарантированную скорость. На коммутаторах ATM уровня кампуса Cisco как серия Catalyst 8500 и LS1010, интерфейсный планировщик использует взвешенный алгоритм кругового обслуживания (WRR) для выделения остатка полосы пропускания среди VC всех категорий обслуживания ATM кроме CBR. (См. [Настройку Планировщик и Класс сервиса](#).) С UBR + VC, PA-A3 ответственен за ограничение VC к его PCR, и коммутатор ATM ответственен за гарантию MCR к VC.

Использование ABR MCR отличается от использования + UBR. ABR использует MCR в качестве "самого низкого когда-либо" максимального нормирования скорости трафика. UBR + использует MCR в качестве *механизма активного планирования* для гарантии минимума.

Вместо того, чтобы планировать минимум, маршрутизатор может гарантировать форму QoS Уровня 3 к полным пакетам. Это может также гарантировать, что любой дополнительный трафик выше PCR помещен в очередь так, чтобы политики QoS могли примениться к превышению размера очереди. См. [Класс обслуживания \(IP, ATM и т. п.\) Настройки](#) для получения дополнительной информации.

UBR + на PA-A6

UBR поддерживается на OC3 PA-A6 и PA-A6 OC 12. Только CoS UBR и VBR-ntf конфигурируем на PA-A6 OC 12. На PA-OC12 под PVC нет никакой команды **приоритета передачи**. Это препятствует тому, чтобы пользователь изменил приоритет передачи от чего-то другого, чем по умолчанию.

Если нет никакого трафика более высокого приоритета, каждый временной интервал может быть заполнен Трафиком UBR. Это происходит из-за планирования на микросхеме SAR на PA-A6, где временные интервалы ячейки заполнены на приоритет передачи. Это может потенциально привести к передаче большего количества трафика, чем PCR и - почему рекомендуется, чтобы PVCs на OC12 PA-A6 были настроены со значением SCR, а не PCR.

Будущие Cisco IOS Software Release не отобразят опцию для настройки параметра PCR в

командной строке с командой **ubr**. Все VC UBR будут вынуждены использовать PCR скорости линии. См. идентификатор ошибки Cisco [CSCdu83983](#) (только зарегистрированные клиенты).

Дополнительные сведения

- [Страницы поддержки технологии ATM](#)
- [Постоянная скорость передачи данных \(CBR\)](#)
- [Переменная скорость передачи не в реальном времени \(VBR-nrt\)](#)
- [Переменная скорость передачи данных в реальном времени \(VBR-rt\)](#)
- [Доступная скорость передачи \(ABR\)](#)
- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)