

Консольная процедура загрузки по протоколу Xmodem с использованием ROMmon

Содержание

[Введение](#)

[Предварительные условия](#)

[Требования](#)

[Используемые компоненты](#)

[Условные обозначения](#)

[Обзор](#)

[Использование](#)

[Примеры](#)

[Процедура Xmodem для загрузки образа программного обеспечения Cisco IOS на маршрутизатор Cisco 1603](#)

[Процедура Xmodem для загрузки образа Cisco IOS Software на маршрутизатор Cisco 2620](#)

[Процедура Xmodem для загрузки образа Cisco IOS Software на маршрутизатор Cisco 3600](#)

[Дополнительные сведения](#)

Введение

Данный документ объясняет, как применить команду xmodem на консоли, чтобы загрузить программное обеспечение Cisco IOS® с использованием ROMmon.

Предварительные условия

Требования

Для этого документа отсутствуют особые требования.

Используемые компоненты

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

- Cisco 827, 1600, 1700, маршрутизаторы серии 2600, 3600 и 3700
- Cisco AS5200, AS5300, AS5350 и универсальные серверы доступа AS5400

Примечание: Xmodem может также использоваться на определенных Коммутаторах Catalyst.

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.](#)

Обзор

Xmodem может использоваться на группе маршрутизаторов (см. [Используемые компоненты](#)), и используется в ситуациях восстановления после отказа, где маршрутизатор не имеет никакого допустимого программного обеспечения Cisco IOS или загрузочного Flash - образа для начальной загрузки от и следовательно, только загружается в ROMmon. Эту процедуру также можно использовать при отсутствии серверов TFTP или сетевых соединений, когда единственной возможностью остается прямое подключение ПК к консоли маршрутизатора (или подключение через модем). Поскольку процедура зависит от скорости консоли маршрутизатора и последовательного порта ПК, загрузка образа может занять очень длительное время. Например, загрузка образа ПО Cisco IOS выпуска 12.1(16) IP Plus в маршрутизатор Cisco серии 1600 при скорости передачи данных 38400 бит/с занимает приблизительно 25 минут.

Использование

Ниже приведен синтаксис команды xmodem согласно справочнику по командам для Cisco IOS версии 12.2.

```
xmodem [-c] [-y] [-e] [-f] [-r] [-x] [-s data-rate]
```

Эта таблица описывает синтаксис команды для команды xmodem.

| СИНТАКСИС | Описание |
|-----------|---|
| C | Вычисление контрольной суммы по алгоритму CRC-16, более сложному и надежному, чем простая проверочная сумма (необязательно). |
| - y | (Необязательно) Использование протокол Ymodem для более высокой пропускной способности. |
| - e | стирает первый раздел флэш-памяти перед началом загрузки (необязательно). Этот параметр действителен только для маршрутизаторов Cisco серии 1600. |
| - F | (Необязательно.) Очищает всю флэш-память перед началом загрузки. Этот параметр действителен только для маршрутизаторов Cisco серии 1600. |
| - r | (Необязательно) Загрузки файл к DRAM. По умолчанию используется флэш-память. |

| | |
|----------------------|--|
| x | (Необязательно) Не запускать на выполнение образ ПО Cisco IOS по завершении загрузки. |
| -s data -rate | (необязательно) Устанавливает скорость передачи данных порта консоли во время пересылки файла. Допустимые значения - 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 и 115200 бит/с. Скорость по умолчанию задана в реестре конфигурации. Этот параметр действителен только для маршрутизаторов Cisco серии 1600. |
| имя файла | (необязательно) Имя файла для копирования. Этот аргумент игнорируется, если задан ключ -r, поскольку в DRAM можно копировать только один файл. На Cisco 1600 series routers файлы для выполнения загружаются в ROMmon. |

Примечание: параметры **e**, **f** и **s** команды **xmodem** поддерживаются только на **Cisco 1600 Series Routers**. Для обнаружения синтаксиса и доступных параметров использовать с командой **xmodem**, введите **xmodem-?** в Приглашении **rommon**.

Вот пример команды **xmodem**, выполненной на маршрутизаторе Cisco 1603:

```
rommon 9 >xmodem -?
usage: xmodem [-cyrxefs]<destination filename>
-c CRC-16
-y ymodem-batch protocol
-r copy image to dram for launch
-x do not launch on download completion
-f Perform full erase of flash
-e Perform erase of first flash partition
-s<speed>Set speed of Download, where speed may be
1200|2400|4800|9600|19200|38400|115200
```

Вот пример команды **xmodem**, выполненной на маршрутизаторе Cisco 2620:

```
rommon 1 >xmodem -?
xmodem: illegal option -- ?
usage: xmodem [-cyrx] <destination filename>
-c CRC-16
-y ymodem-batch protocol
-r copy image to dram for launch
-x do not launch on download completion
```

Примеры

```
rommon 12 > xmodem -cfs115200 c1600-sy-mz.121-16.bin
rommon 2 > xmodem -c c2600-is-mz.122-10a.bin
```

Примечания:

- Передача **xmodem** работает только на консольном порте. Эти файлы можно загрузить только в маршрутизатор. Для загрузки файлов с маршрутизатора на компьютер команду **xmodem** использовать нельзя.
- Кроме того, важно помнить, что параметр **-s** доступен только для маршрутизаторов Cisco серии 1600. Он был реализован, чтобы преодолеть ограничение скорости передачи данных консоли (9600 бит/с). Если вы задаете **-sdata**-скорость 115200 битов в секунду, например, можно увеличить скорость загрузки и следовательно, уменьшить время загрузки. Другие маршрутизаторы Cisco поддерживают скорости консоли до

115200 бит/с. Поэтому параметр -s не требуется.

- Гарантируйте, что последовательный порт компьютера использует 16550 универсальных асинхронных передатчиков / получателей (UART) при загрузке Образа ПО Cisco IOS через скорость консоли маршрутизатора в 115200. Если последовательный порт компьютера не использует 16550 UART, рекомендуется использовать скорость 38,400 или ниже.

Процедура Xmodem для загрузки образа программного обеспечения Cisco IOS на маршрутизатор Cisco 1603

Используйте эту процедуру xmodem для загрузки Образа ПО Cisco IOS на маршрутизатор Cisco 1603.

1. Запустите программу эмуляции терминала. В данном примере настройте HyperTerminal Windows для 8-N-1 в 9600 битах в секунду и подключите последовательный порт своего ПК с консольным портом маршрутизатора. После того, как связанный, необходимо войти в Приглашение rommon (rommon 1>). Как правило, если и образ программного обеспечения Cisco IOS для маршрутизатора, и образ bootflash повреждены, маршрутизатор может работать только в режиме ROMmon. Если прежний не истинен, и необходимо войти в Приглашение rommon, необходимо изменить регистр конфигурации (как правило, 0x2102, как дано **show version**) к 0x0:1600#configure term

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
1600(config)#configure
```

```
1600(config)#config-register 0x0
```

```
1600(config)#^Z
```

```
1600#
```

```
00:22:06: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

```
1600#reload
```

```
System configuration has been modified. Save? [yes/no]: n
```

```
Proceed with reload? [confirm]
```

```
00:22:16: %SYS-5-RELOAD: Reload requested
```

```
System Bootstrap, Version 12.0(3)T, RELEASE SOFTWARE (fc1)
```

```
Copyright (c) 1999 by cisco Systems, Inc.
```

```
Simm with parity detected, ignoring onboard DRAM
```

```
C1600 platform with 16384 Kbytes of main memory
```

```
rommon 1 >
```

2. В командной строке ROMmon выполните команду xmodem. Однако, прежде чем вы выполняете команду xmodem, гарантируйте, что у вас есть новый образ ПО Cisco IOS на вашем ПК. В следующем примере происходит очищение всей флэш-памяти перед загрузкой с использованием параметра -f (только для Cisco серии 1600). Вычислите контрольную сумму CRC-16 с использованием параметра "c" и скорости загрузки 115200 бит/сек (только на Cisco серии 1600), задав -s115200:rommon 12 >xmodem -cfs115200 c1600-sy-mz.121-16.bin

```
Do not start the sending program yet... Примечание: Если консольный порт присоединен к модему, и консольный порт и модем должны работать в той же скорости
```

```
передачи.rommon 12 >xmodem -cfs115200 c1600-sy-mz.121-16.bin
```

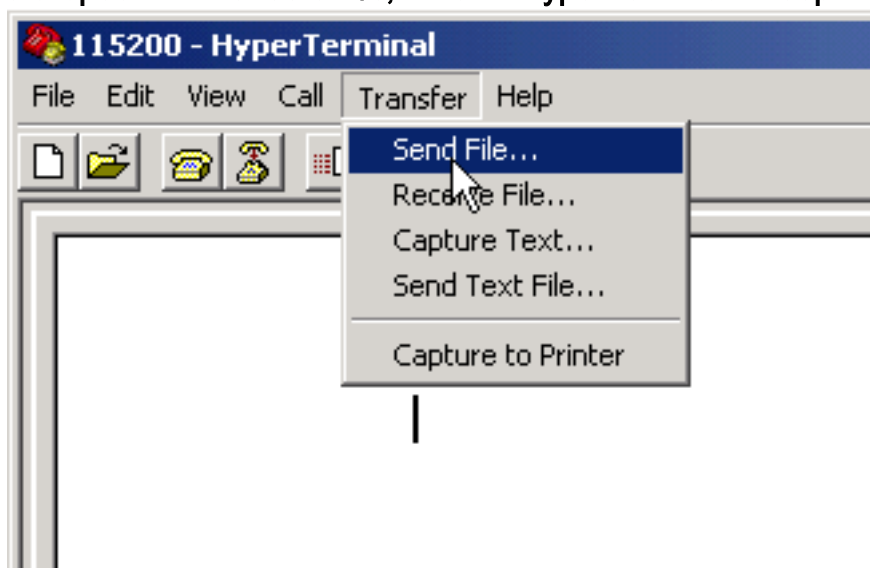
```
Do not start the sending program yet...rommon 12 >xmodem -cfs115200 c1600-sy-mz.121-16.bin
```

```
Do not start the sending program yet... % Warning: rommon 12 >xmodem -cfs115200 c1600-sy-mz.121-16.bin
```

```
Do not start the sending program yet...
```

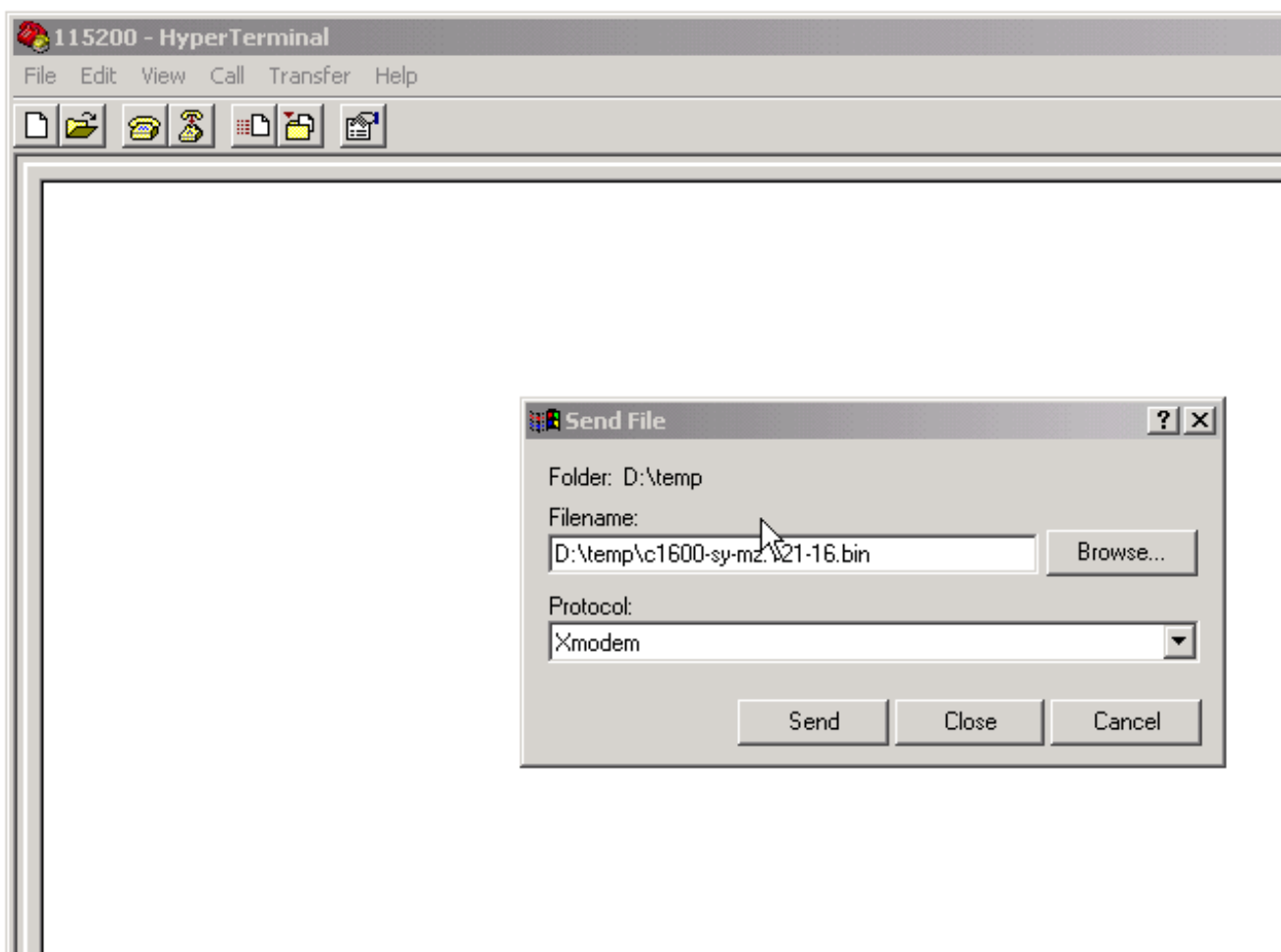
3. Настройте программу эмуляции терминала на скорость передачи данных 115200 бит/с,

чтобы согласовать со скоростью xmodem, заданной выше. Для этого закройте предыдущий сеанс терминала на скорости 9600 бит/с и откройте новый сеанс на скорости 115200 с 8-N-1. Дело в том, что Cisco 1603 поддерживает максимальную скорость только 9600 бит/с. Поэтому при соединении в 115200 битах в секунду, вы не видите командную строку маршрутизатора. Это важно запомнить. После подключения к маршрутизатору со скоростью 115200 бит/с, в меню HyperTerminal выберите пункты

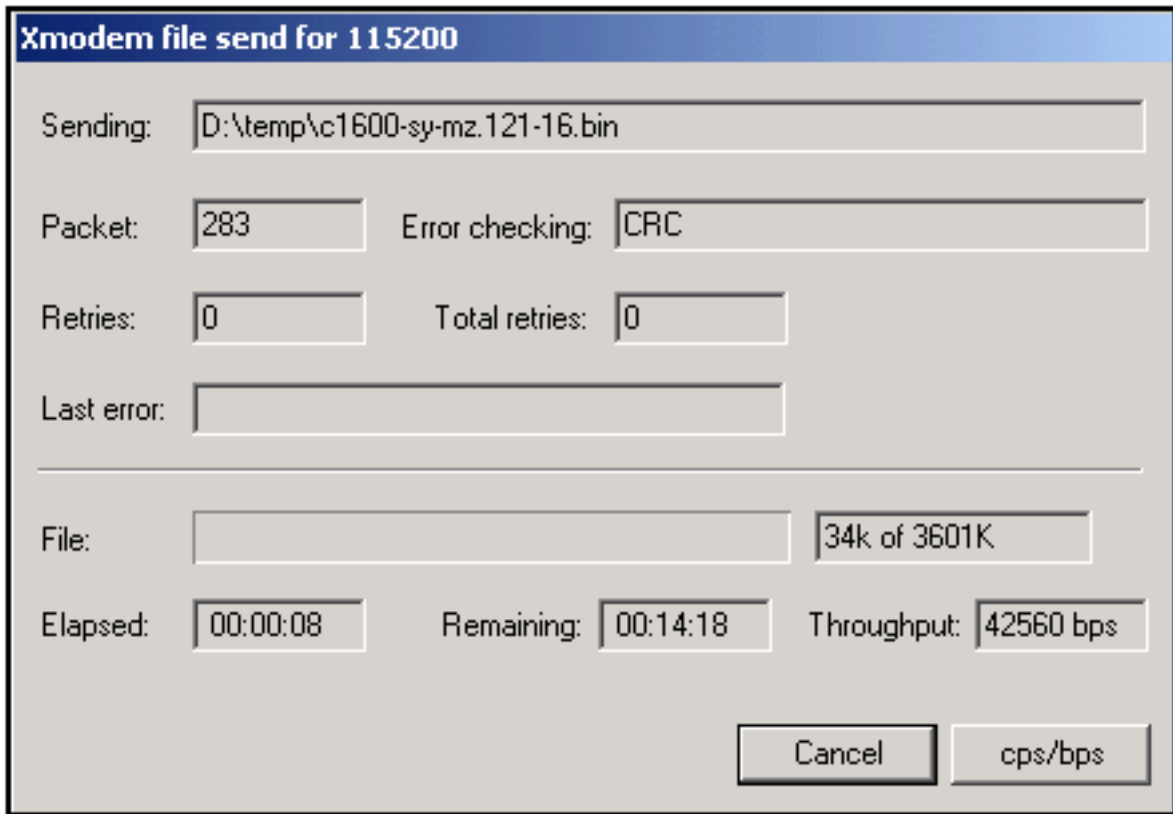


Transfer и Send File.

4. Укажите имя графического файла и его расположение, а в качестве протокола введите "xmodem".



5. Нажмите кнопку Send, чтобы начать передачу.



Когда

передача завершена, это сообщение получено:
rommon 12 >xmodem -cfs115200 c1600-sy-mz.121-16.bin

Do not start the sending program yet...

6. Согласно вышеприведенному сообщению, необходимо закрыть сеанс HyperTerminal на скорости 115200 бит/с и открыть новый сеанс на скорости 9600 бит/с. После подключения появится командная строка ROMmon маршрутизатора. **Убедитесь, что загрузка была завершена успешно, выполнив команду dir flash:**

```
rommon 9 >dir flash:
File size Checksum File name
3686656 bytes (0x384100) 0x1a5e c1600-sy-mz.121-16.bin
```

7. Верните реестр конфигурации исходное состояние 0x2102 и выполните сброс или выключите и включите электропитание маршрутизатора, чтобы загрузился новый образ ПО Cisco IOS.
- ```
rommon 10 >confreg 0x2102
```

You must reset or power cycle for new config to take effect.

```
rommon 11 >reset
System Bootstrap, Version 12.0(19981130:173850) [rameshs-120t_lava 114],
DEVELOPMENT SOFTWARE Copyright (c) 1994-1998 by cisco Systems, Inc.
Simm with parity detected, ignoring onboard DRAM
C1600 platform with 16384 Kbytes of main memory
program load complete, entry point: 0x4020060, size: 0x15568c
%SYS-6-BOOT_MESSAGES: Messages above this line are from the boot loader.
program load complete, entry point: 0x2005000, size: 0x3840e0
```

```
Self decompressing the image : #####
#####
```

.....

```
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) 1600 Software (C1600-SY-M), Version 12.1(16),
RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
Compiled Mon 08-Jul-02 17:09 by kellythw
```

Image text-base: 0x02005000, data-base: 0x0275BD48  
.....

## Процедура Xmodem для загрузки образа Cisco IOS Software на маршрутизатор Cisco 2620

Используйте эту **процедуру xmodem** для загрузки Образа ПО Cisco IOS на маршрутизатор Cisco 2620.

1. Запустите программу эмуляции терминала. В данном примере для Windows HyperTerminal используются следующие параметры: 8-N-1 и 9600 бит/с. Подключите последовательный порт ПК к консольному порту маршрутизатора. После того, как связанный, войдите в Приглашение rommon (rommon 1>). Как правило, если и образ программного обеспечения Cisco IOS для маршрутизатора, и образ bootflash повреждены, маршрутизатор может работать только в режиме ROMmon. **Если вышесказанное не соответствует действительности, а вам необходимо перейти в командную строку ROMmon, нужно изменить реестр конфигурации (как правило 0x2102 согласно выходным данным команды show version) на 0x0 следующим**

```
образом:2620#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
2620(config)#con
2620(config)#conf
2620(config)#config-register 0x0
2620(config)#^Z
2620#
5d03h: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
2620#
2620#reload
```

```
System configuration has been modified. Save? [yes/no]: n
Proceed with reload? [confirm]
```

```
5d03h: %SYS-5-RELOAD: Reload requested
System Bootstrap, Version 11.3(2)XA4, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1999 by cisco Systems, Inc.
TAC:Home:SW:IOS:Specials for info
C2600 platform with 65536 Kbytes of main memory
```

```
rommon 1 >
```

2. В командной строке ROMmon измените скорость передачи данных консоли с 9600 бит/с на 115200 бит/с, чтобы уменьшить время загрузки. Используйте команду confreg и завершите инструкции, представленные на экране.rommon 1 >confreg

```
Configuration Summary
enabled are:
break/abort has effect
console baud: 9600
boot: the ROM Monitor
```

```
do you wish to change the configuration? y/n [n]: y
enable "diagnostic mode"? y/n [n]:
enable "use net in IP bcast address"? y/n [n]:
enable "load rom after netboot fails"? y/n [n]:
enable "use all zero broadcast"? y/n [n]:
disable "break/abort has effect"? y/n [n]:
enable "ignore system config info"? y/n [n]:
change console baud rate? y/n [n]: y
```

```
enter rate: 0 = 9600, 1 = 4800, 2 = 1200, 3 = 2400
4 = 19200, 5 = 38400, 6 = 57600, 7 = 115200 [0]: 7
change the boot characteristics? y/n [n]:
```

```
Configuration Summary
enabled are:
break/abort has effect
console baud: 115200
boot: the ROM Monitor
```

```
do you wish to change the configuration? y/n [n]:
```

```
You must reset or power cycle for new config to take effect.
```

```
rommon 2 >
```

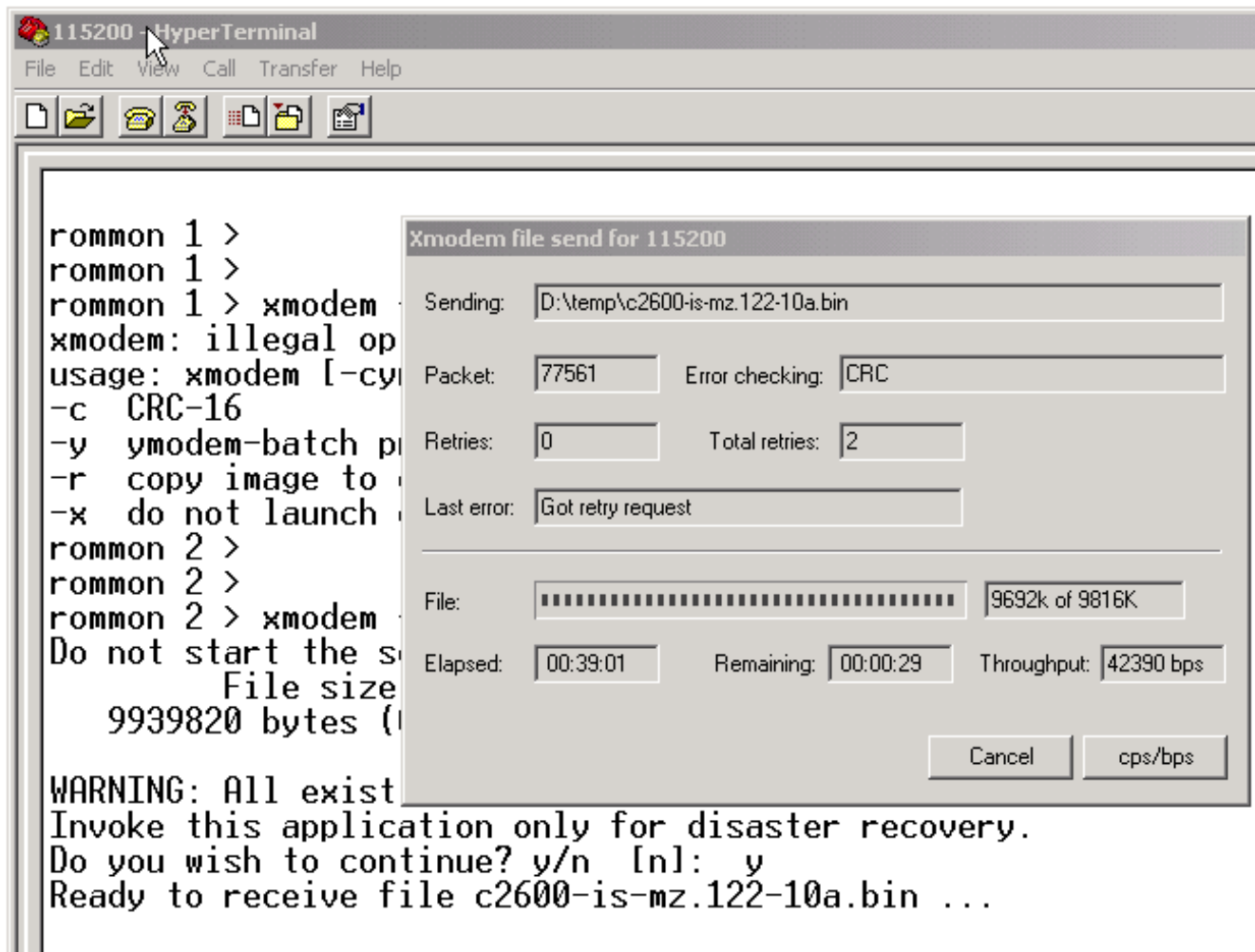
3. После загрузки маршрутизатора в ROMmon сеансы гипертерминала начнут отображать нечеткие символы. Необходимо выйти из сеанса текущего терминала и запустить новый в скорости передачи данных 115200 битов в секунду для соответствия с консольной скоростью как в шаге 2.

4. Теперь можно выполнить команду **xmodem**. Однако прежде чем выполнять команду **xmodem**, убедитесь, что на ПК имеется новый образ ПО Cisco IOS.

```
rommon 1 >
rommon 1 >xmodem -?
xmodem: illegal option -- ?
usage: xmodem [-cyrx] <destination filename>
-c CRC-16
-y ymodem-batch protocol
-r copy image to dram for launch
-x do not launch on download completion
rommon 2 >
rommon 2 >
rommon 2 > xmodem -c c2600-is-mz.122-10a.bin
!--- Note that [-s datarate] is not available here since you are set for 115200 bps. Do not
start the sending program yet... File size Checksum File name 9939820 bytes (0x97ab6c)
0x4991 c2600-is-mz.122-7a.bin% Warning: rommon 1 >
rommon 1 >xmodem -?
xmodem: illegal option -- ?
usage: xmodem [-cyrx] <destination filename>
-c CRC-16
-y ymodem-batch protocol
-r copy image to dram for launch
-x do not launch on download completion
rommon 2 >
rommon 2 >
rommon 2 > xmodem -c c2600-is-mz.122-10a.bin
!--- Note that [-s datarate] is not available here since you are set for 115200 bps. Do not
start the sending program yet... File size Checksum File name 9939820 bytes (0x97ab6c)
0x4991 c2600-is-mz.122-7a.bin
```

5. От панели меню HyperTerminal выберите **Transfer> Send** и задайте имя образа / местоположение и **протокол Xmodem** как в шагах 3 и 4 и запустите передачу.





6. Как только передача завершена, эти сообщения появляются:

```
Erasing flash at 0x60fc0000
program flash location 0x60990000
```

Download Complete!

Обратите внимание, что ближе к окончанию флэш-память очищается автоматически, в отличие от Cisco 1600. Поэтому причина, почему f опция не требуется здесь. Наконец, гарантируйте, что вы перезагружаете скорость консоли назад к 9600 и возвращаете последовательность загрузки для установки по умолчанию путем возврата регистра конфигурации к 0x2102:rommon 12 > confreg 0x2102

```
You must reset or power cycle for new config to take effect
rommon 2 >reset
```

```
System Bootstrap, Version 11.3(2)XA4, RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1999 by cisco Systems, Inc.
TAC:Home:SW:IOS:Specials for info
C2600 platform with 65536 Kbytes of main memory
```

```
program load complete, entry point: 0x80008000, size: 0x995ec8
Self decompressing the image : #####
#####
#####
[OK]
```

.....

```
Cisco Internetwork Operating System Software
IOS (tm) C2600 Software (C2600-IS-M), Version 12.2(10a), RELEASE SOFTWARE (fc1)
Copyright (c) 1986-2002 by cisco Systems, Inc.
```

```
Compiled Tue 21-May-02 14:16 by pwade
Image text-base: 0x80008088, data-base: 0x810ABB08
```

```
cisco 2620 (MPC860) processor (revision 0x100) with 61440K/4096K bytes of memory.
Processor board ID JAB03110MUB (3691217154)
M860 processor: part number 0, mask 49
Bridging software.
X.25 software, Version 3.0.0.
1 FastEthernet/IEEE 802.3 interface(s)
2 Voice FXS interface(s)
32K bytes of non-volatile configuration memory.
16384K bytes of processor board System flash (Read/Write)
```

Press **RETURN** to get started!

.....

## [Процедура Xmodem для загрузки образа Cisco IOS Software на маршрутизатор Cisco 3600](#)

Используйте эту **процедуру xmodem** для загрузки Образа ПО Cisco IOS на Маршрутизатор серии Cisco 3600.

Стандартная процедура использует скорость консоли по умолчанию 9600 бит/с. Xmodem является медленным протоколом пересылки, и пересылка таких больших файлов, как образ программного обеспечения Cisco IOS, может занять недопустимо долгое время. Увеличение к скорости консоли на 3600 маршрутизаторах помогает уменьшать время, которое требуется, чтобы сделать передачу файла xmodem.

### 1. Когда в РЕЖИМЕ ROMMON, завершите эту процедуру с помощью **Служебной программы ROMmon Confreg.**

#### 2. rommon 2 > **confreg**

```
do you wish to change the configuration? y/n [n]: y
enable "diagnostic mode"? y/n [n]: n
enable "use net in IP bcast address"? y/n [n]: n
disable "load rom after netboot fails"? y/n [n]: n
enable "use all zero broadcast"? y/n [n]: n
enable "break/abort has effect"? y/n [n]: n
enable "ignore system config info"? y/n [n]: n
change console baud rate? y/n [n]: y
enter rate: 0 = 9600, 1 = 4800, 2 = 1200, 3 = 2400
 4 = 19200, 5 = 38400, 6 = 57600, 7 = 115200 [7]: 7
change the boot characteristics? y/n [n]: y
enter to boot:
 0 = ROM Monitor
 1 = the boot helper image
2-15 = boot system
[0]: 0
```

Configuration Summary

```
enabled are:
load rom after netboot fails
console baud: 115200
boot: the ROM Monitor
do you wish to change the configuration? y/n [n]: n
You must reset or power cycle for new config to take effect
rommon 2 > reset
```

3. Откройте новый гипертерминал с этими параметрами настройки:rommon 2 > confreg

```
do you wish to change the configuration? y/n [n]: y
enable "diagnostic mode"? y/n [n]: n
enable "use net in IP bcast address"? y/n [n]: n
disable "load rom after netboot fails"? y/n [n]: n
enable "use all zero broadcast"? y/n [n]: n
enable "break/abort has effect"? y/n [n]: n
enable "ignore system config info"? y/n [n]: n
change console baud rate? y/n [n]: y
enter rate: 0 = 9600, 1 = 4800, 2 = 1200, 3 = 2400
 4 = 19200, 5 = 38400, 6 = 57600, 7 = 115200 [7]: 7
change the boot characteristics? y/n [n]: y
enter to boot:
 0 = ROM Monitor
 1 = the boot helper image
 2-15 = boot system
 [0]: 0
```

Configuration Summary

```
enabled are:
load rom after netboot fails
console baud: 115200
boot: the ROM Monitor
do you wish to change the configuration? y/n [n]: n
You must reset or power cycle for new config to take effect
rommon 2 > reset
```

4. После установки гипертерминала вы получаете приглашение rommon. Введите команду xmodem. Перед вводом команды xmodem должен быть образ программного обеспечения, находящийся в терминале или локальном жестком диске.rommon 2 > xmodem -c c3640-i-mz.121-7.bin

```
Do not start the sending program yet...
 File size Checksum File name

 4936800 bytes (0x4b5460) 0x2dd7 c3640-i-mz.121-7.bin (bad checksum: 0x13eb)

WARNING: All existing data in flash will be lost!

Invoke this application only for disaster recovery.

Do you wish to continue? y/n [n]: y
```

Ready to receive file c3640-i-mz.121-7.bin ...

5. После того, как это сообщение появляется, необходимо загрузить файл с помощью xmodem и этой процедуры:Перейдите к Гипертерминалу и нажмите меню Transfer.Выберите "Отправить файл".В диалоговом окне, которое появляется, щелкните, просматривают и ищут имя файла на вашем локальном жестком диске.Под именем файла поле является раскрывающимся окном Протокола. Выберите Xmodem.Нажмите Send для инициирования передачи файла.

6. После того, как передача завершает, маршрутизатор повторно загрузит себя. После завершения перезагрузки нажмите кнопку Return, чтобы перейти к командной строке и восстановить исходное состояние регистра конфигурации и скорость консоли.Router>

```
enable
Router#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#configure terminal
Router(config)#config-register 0x2102
Router(config)#line con 0
```

```
Router(config-line)# speed 9600
```

7. Изменив скорость консоли, вы потеряете соединение. Перейдите в программу терминала, установите скорость передачи данных 9600 бит/с и вновь подключитесь к консоли маршрутизатора.

```
Router(config-line)#ctrl z
```

```
Router #write mem
```

```
Router #reload
```

## Дополнительные сведения

- [Cisco Systems – техническая поддержка и документация](#)