

Автор: iLуха

## Не хватает памяти при рендере V-Ray

В этот уроке хочу рассказать о том, как выполнить качественную визуализацию в 3ds Max + V-Ray, когда ресурсы компьютера не позволяют этого. Совсем недавно, выполняя визуализацию интерьера комнаты, я столкнулся с проблемой недостатка оперативной памяти, при рендере V-Ray'ем. И нашел решение, которое предоставлю вашему вниманию сейчас.



цена представляла собой интересным образом со- вмещенные зал, гостиную и кухню, всё это занимало более 100 кв. м. Абсолютна вся мебель выполнена в классическом стиле, на всех окнах были гардины и портьеры, ещё было 3 огромных люстры с сотнями мелких стекляшек и пару десятков лампочек на каждой. Итого — 3 млн. полигонов и 2 млн. геометрии одновременно присутствовали в сцене (файл \*.max занимал около 100 Мб в не сжатом виде).

«UNHANDLED EXCEPTION: Memory allocation failure; ...» (рис. 1) многим знакомое сообщение об ошибке V-Ray. Мне посчастливилось его увидеть только при рендере сцены с самыми простыми настройками V-Ray'я и при разрешении картинки 320×240. Когда ставил что-то большее — 3ds Max 9 SP2 просто закрывался во время просчета Глобального освещения или уже во время прорисовки самой картинки, а сообщение об ошибке писалось в C:/vraylog.txt.

Железо, на котором выполнялся рендер:

- Intel Core Quad Q6600 2,40 ГГц (4 ядра);
- 4 планки памяти по 1 Гб DDR-II 800 МГц + 3 Гб файл подкачки;
- видеокарта Asus GeForce 8600 GTS 256 Мб;
- Microsoft Windows XP (32 бита).

К сожалению, как позже выяснилось на практике, Windows XP 32 бит не может полноценно использовать оперативную память объемом более 2,7 Гб, поэтому мои 4 Гб оперативки просто гуляли.

Свое решение проблемы я опишу после, а сначала: есть несколько простых действий, которые могут решить проблему с памятью.

1. Как учил hrwraith в недавнем уроке (ссылка на урок), или немного иначе, нужно прописать в файле C:/boot.ini после примерно вот такой строчки «multi(0)disk(0)rdisk(0)partition(1)\WINDOWS= "Microsoft Windows XP Professional" /noexecute=optin /fastdetect» добавить «/3GB /useuptime», без кавычек. Это позволит Windows не стесняться и использовать больший объем оперативной памяти компьютера на процесс, после перезагрузки.
2. Вторая рекомендация — не использовать карты и материалы Raytrace.
3. Если объект сцены содержит в себе до 1 млн. полигонов, то его можно перевести в VrayProxy. Делается это так — включение опции Automatically Create Proxies (см. рис. 2 и 3) автоматически создаст на месте экспортируемого объекта его образ. Если объект, который вы переводите в «Прокси» состоит из более чем 1 млн. полигонов, то ошибка недостатка памяти вероятно снова появится.

рис. 1

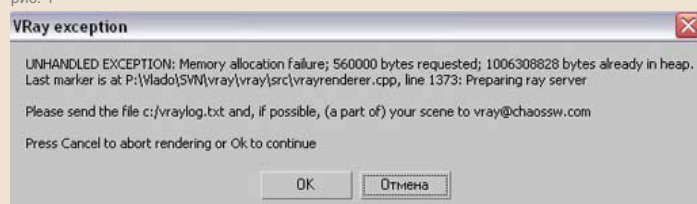


рис. 2

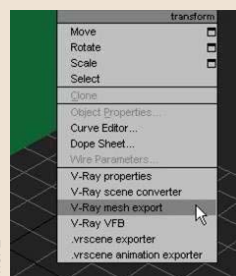
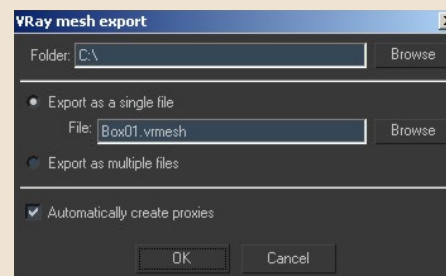


рис. 3



- Один из простейших способов решения проблемы — скрыть (Hide) все объекты сцены, которые не попадают в поле зрения камеры (см. рис. 4). Неоднократно приходилось его использовать, но без особого удовольствия, при рендере, например 10 видов одной сцены, нужно было для каждой камеры убирать / добавлять объекты сцены, следить за отражающими поверхностями.
- Наша проблема, если смотреть на нее прямо, заключается в том, что на старте рендера сцены V-Ray просит у Windows выделить, например 10 Гб оперативной памяти как в моем случае было, а это не возможно, поэтому и возникает ошибка приложения или какого-то модуля. Бывает ошибка выскакивает на разных этапах рендера — просчеты карт глобального освещения, дисплейса, фотонов, рейтрейс...



рис. 4

Разработчики V-Ray предусмотрели решение в такой ситуации — Dynamic Memory, но оно почему-то не работало у меня нормально (рис. 5). Я устанавливал значение лимит Dynamic Memory Limit, наблюдая через «Диспетчер задач» за объемом используемой оперативной памяти до рендера и в момент вылета ошибки или автоматического закрытия 3ds Max'a. Теперь V-Ray запрашивает у операционной системы ровно столько ресурсов, сколько ему нужно на определенном этапе и мы задаем критический лимит. Не со всеми 3D сценами это работало у меня, а когда работало — рендер длился крайне медленно.

- Работать под Windows XP 64 бит — не пробовал, но бывалые тридешники на форумах пишут что это их спасало в данной ситуации.

Если способы, описанные выше, не избавили от ошибки, а вставляя дополнительные планки памяти уже некуда:



рис. 5

## Итак, основная часть

Этот способ рендеринга не ускорил процесс, но позволил всё таки получить картинку 2500×1500 при наличии в сцене 3 млн. полигонов, при высоких настройках качества просчета картинка.

- Запускаем Backburner Manager, он обычно устанавливается вместе с установкой 3ds Max. Если появится окно настроек, просто жмем «ОК», соглашаемся с стандартными настройками.



- Запускаем Backburner Server, там же в меню находится. В настройках снимаем отметку возле Automatic Search, и вводим свой локальный IP 127.0.0.1. Таким образом, на вашем компьютере запущен Менеджер, готовый принять задание на рендер от 3ds Max, и отправить часть задания на Сервер, для его обработки. Именно разбиение задание 2500×1500 например на части позволит практически любому «железу» обработать сцены повышенной сложности. Так же есть Backburner Monitor для наглядного слежение я за происходящим процессом (запускать по желанию).

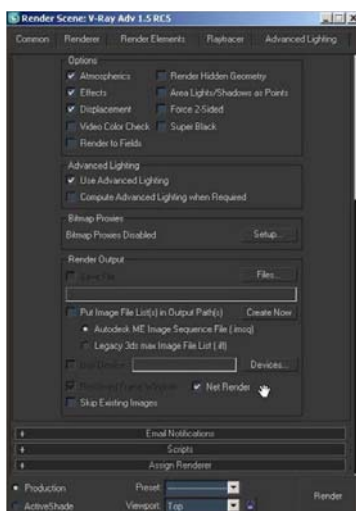
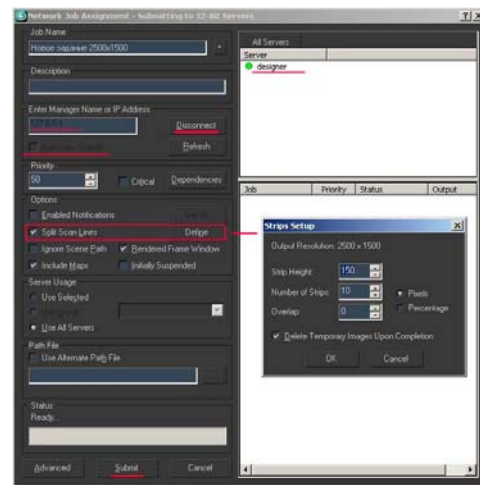
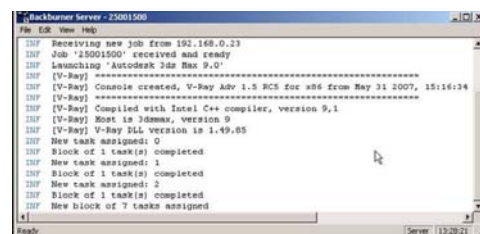


рис. 6

- Открываете свою сцену в 3ds Max, устанавливаете желаемые настройки рендера, и главное, отметить в настройках Net Render, что позволит отправить рендер задание к Backburner Manager, а не выполнять его самостоятельно. В Render Output укажите куда сохранять результат, обязательно (рис. 6).
- Жмем кнопку Render, и переходим к пожалуй самым важным настройкам.
  - убираем отметку возле Automatic Search;
  - вписываем свой IP 127.0.0.1;
  - справа будет кнопка Connect — выполняем поиск и подключение к Менеджеру. Справа появится список доступных серверов.
  - ставим отметку возле Split Scan Lines. По кнопке Define можно задать настройки разделения изображения по высоте или по кол-ву полос. Вся большая картинка будет разделена на горизонтальные полосы высотой Strip Height, что позволит вашему компьютеру обрабатывать полосу за полосой, без появления ошибки и отказа. :) А если ошибка и будет возникать, просто увеличьте количество линий;
  - жмете Submit и можете наблюдать постепенную прорисовку сцены. Но я предпочитаю спать пока идет рендер.



- Задание полностью отправлено Менеджеру, и теперь вы можете закрыть свою сцену и 3ds Max. Backburner Server запустит еще один процесс 3ds Max и свернет его автоматически до завершения рендеринга.



Все полосы сохраняются в ту папку, в которую вы указали сохранить Render Output, а потом сливаются в одну картинку, по завершению процесса. Вы-ля На этом всё! Надеюсь, что этот урок позволит получить то, что раньше было не доступно. Вопрос только времени. Спасибо за прочтение.

С уважением,  
Илья. ([4all.ilyxa@gmail.com](mailto:4all.ilyxa@gmail.com))