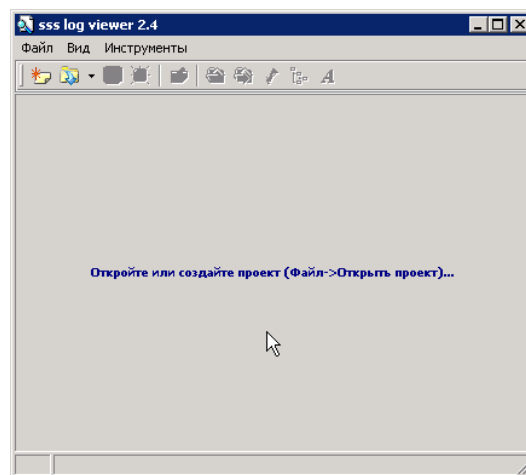


Описание logvr 2.4

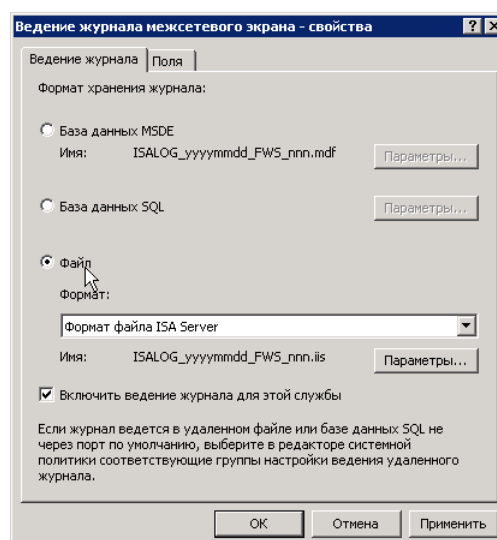
Решаемая задача: Существуют гигантские объемы лог информации, хранимые в виде текстовых файлов, анализ которых затруднён по ряду причин, например, организованы в виде отдельных гигантских файлов и имеют специфичную кодовую страницу UTF-8. Необходимо создать такую программу, которая способна открывать такие файлы, собирать их в единое целое и очень быстро (как можно быстрее) фильтровать.

Начало

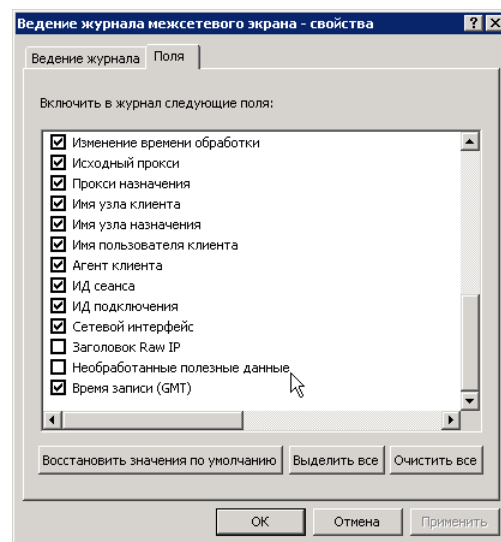
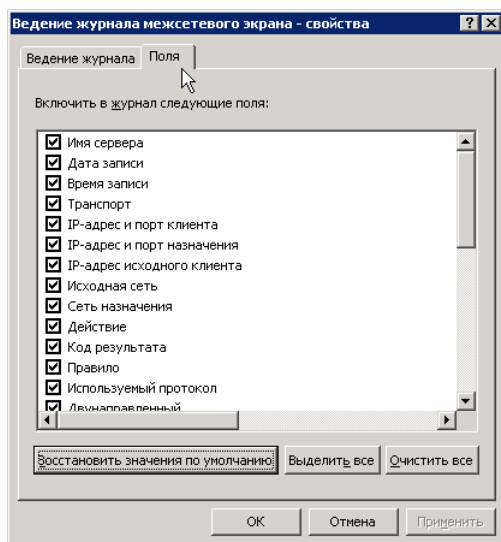
После запуска вот такая картина наблюдается.



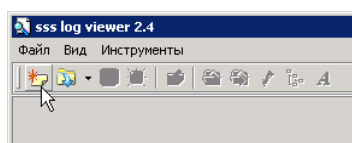
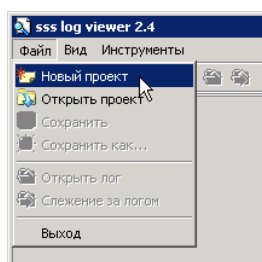
Создадим новый проект. В качестве источника логов буду использовать журналы межсетевого экрана ISA Server 2006. Вот как выглядит окно настройки журнала в этой программе.



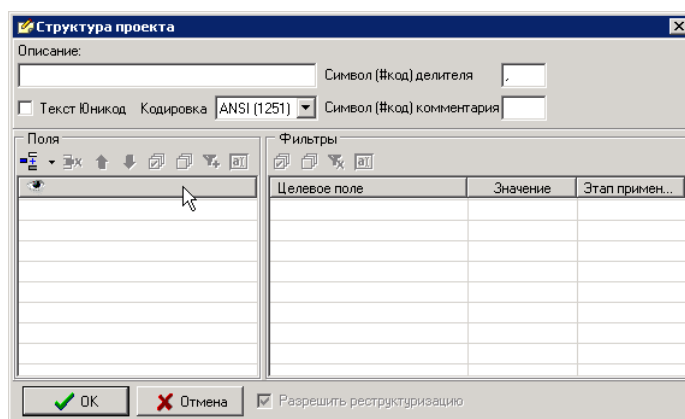
А вот так (на рисунке ниже) выглядит вкладка “Поля”. Заметьте, на втором рисунке они сдвинуты вниз, что бы показать два не включенных поля «Заголовок Raw IP» и «Необработанные полезные данные». Вначале я думал, что если они не включены, то ISA не вносит их в журнал, оказалось - оставляет их пустыми.



Итак, начнем новый проект. Жмём кнопку или выбираем пункт меню “Новый проект”.



Откроется окно свойств нового проекта. Там всё будет пусто.

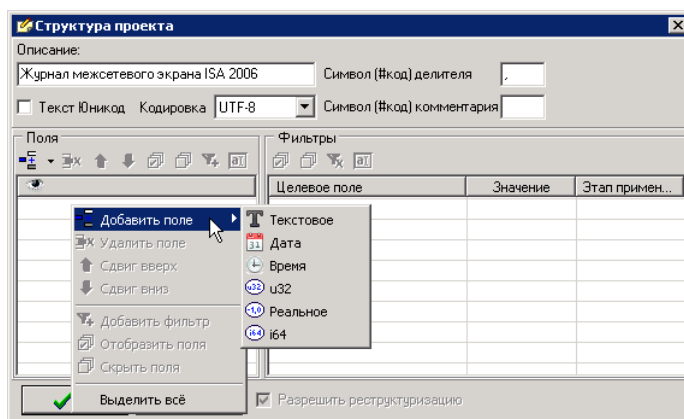


Здесь:

- *Описание* – любое описание проекта. Сюда я напишу “Журнал межсетевого экрана ISA 2006”.
- *Символ (#код) делителя* – разделитель полей лога. В ISA 2006 применяется символ запятой ‘,’. Если Вам надо вставить непечатаемый символ, например TAB, можно внести символ решётки и десятичный код символа, для TAB #9. Для внесения символа решётки внесите две решётки ##. Делитель не может быть равен #0 (отсутствовать).

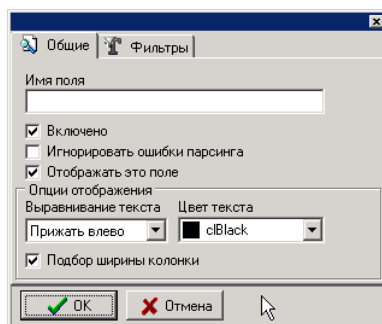
- *Символ (#код) комментария* – признак закомментированной строки. Все данные, обрамлённые этим символом, игнорируются. Если Вам надо вставить непечатный символ, то всё работает также как для делителя полей. Может быть равен #0, что означает его отсутствие.
- *Текст Юникод* – признак ведения лога в юникоде. Включенный флаг отключает возможность выбора кодовой страницы.
- *Кодировка* – кодовая страница лога. В нашем случае ISA Server ведёт лог в UTF-8. Внутренне программа всё пытается преобразовать к текущей ANSI странице пользователя. Для русской версии ОС к ANSI 1251.

Начнём добавлять поля к проекту. Первое поле журнала называется “Имя сервера”. Нажмите правую кнопку мыши над левой таблицей и выберите “Добавить поле”->”Текстовое”.



Примечание: Вообще текстовое поле универсально – его можно применять для любого типа полей. Когда я не знаю, чего ожидать от значений поля, я выбираю именно этот тип.

Открывается диалог настройки текстового поля.



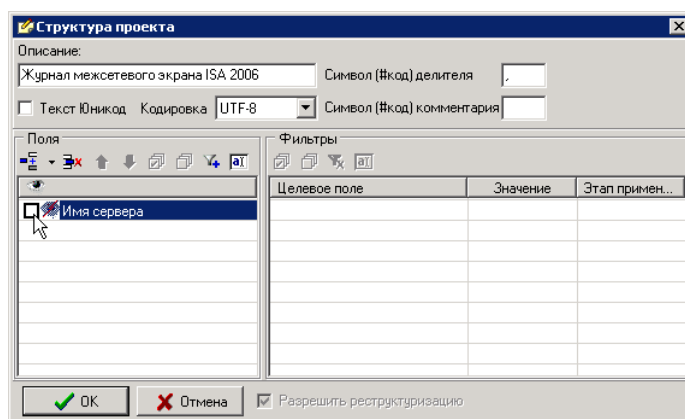
Вкладка “Общие” одинакова для всех типов полей. Здесь:

- *Имя поля* – любое имя поля. Сюда я напишу “Имя сервера”. Не может быть пустым. Должно быть уникальным - зачем, пока не придумал ☺.
- *Включено* – означает присутствие поля в логе. Помните, нет флажков «Заголовок Raw IP»? Я подумал, что ISA не добавляет полей и добавил эту функциональность. Оказалось ISA добавляет пустые поля, а функциональность осталась. В общем отключенный означает что поля нет.
- *Игнорировать ошибки парсинга* – означает “тихое” игнорирование ошибок типизации. Например, поле содержит целые числа, а иногда символ, например “-“,

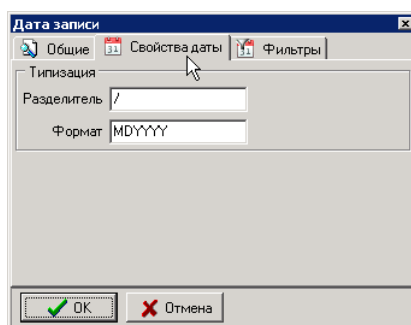
означающий отсутствие операции. Не используется в текстовых полях, зато используется для всех других типов полей, поэтому присутствует в этой вкладке.

- *Отображать это поле* – видимость поля в таблице просмотра. Если флаг выключен поле невидимо, при этом фильтры этого поля **применяются**.
- *Выравнивание текста, цвет текста* – понятно из названий. Управляет тем, как текст этого поля выводится в таблицу просмотра логга.
- *Подбор ширины колонки* – если включен, программа будет сама расширять ширину колонки так, что бы был виден весь текст.

Так как у меня один ISA сервер, я делаю поле “Имя сервера” невидимым. Теперь стало понятно, что значат флаги в таблице поле – они необходимы для быстрого включения/выключения видимости полей (дублирование “*Отображать это поле*”).

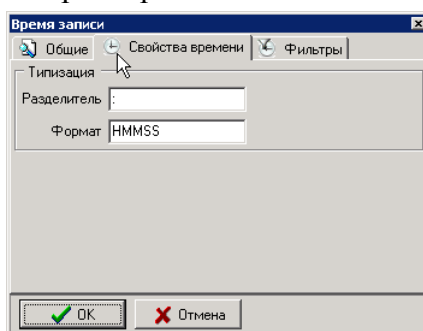


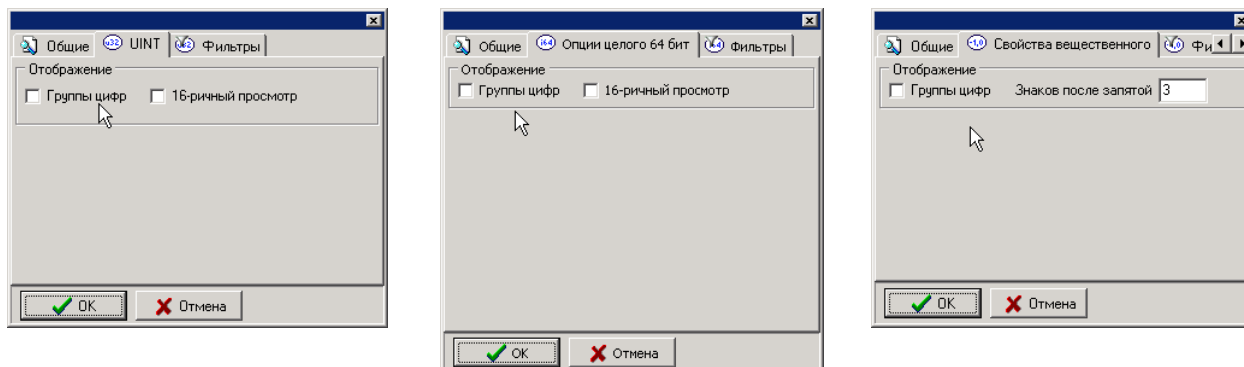
Второе поле в журнале “Дата записи”. Вот здесь уже для типизации необходима информация о спецификаторе и разделителе даты. Поэтому после выбора “Добавить поле”->”Дата” в свойстве поля появляется дополнительная вкладка “Свойства даты”.



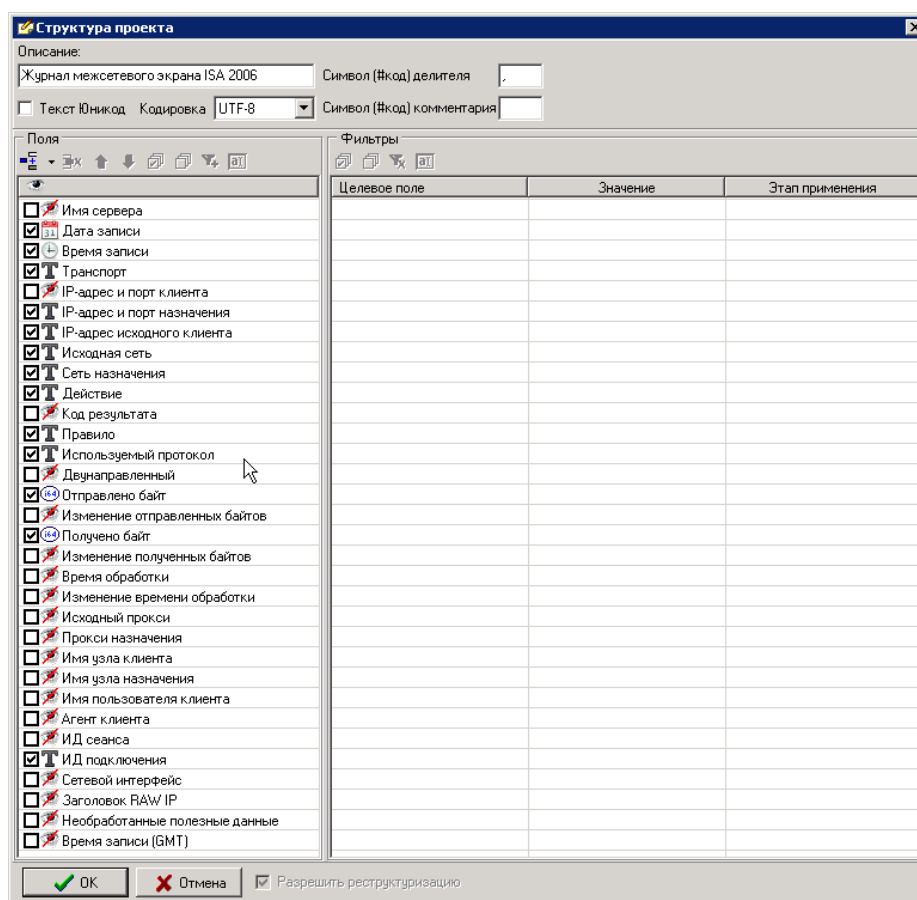
ISA сервер хранит дату вот так: 1/4/2012. Месяц (M), день(D), год (Y). Причём месяц один или два знака, день один или два знака и год всегда четыре знака. С разделителем, я думаю, всё понятно, перейдем к спецификатору (“Формат”). Один знак M и D означает не менее одного знака месяца и дня. Четыре знака YYYY – не менее четырёх знаков года. Если Вы наберёте MMDDYYYY, программа будет ожидать что-то вроде такой даты 01/04/2012, а на дату в формате ISA будет ругаться.

Следующее поле в журнале “Время записи”. ISA записывает время вот так: 0:00:42 (H:MM:SS). Поэтому вот такие параметры типизации этого поля:

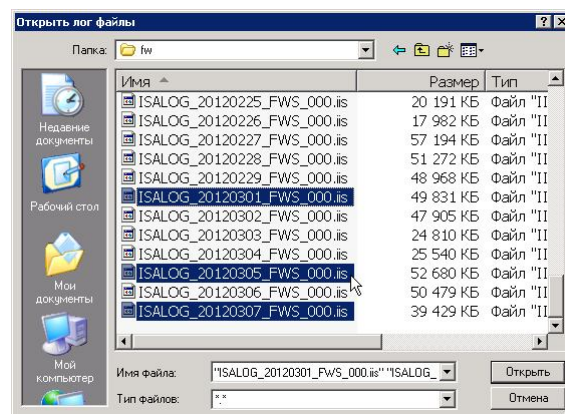
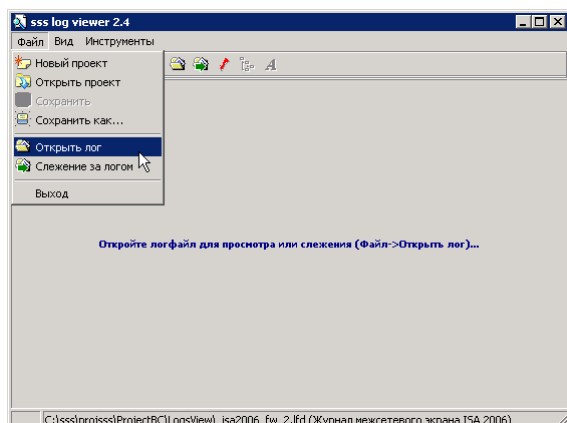




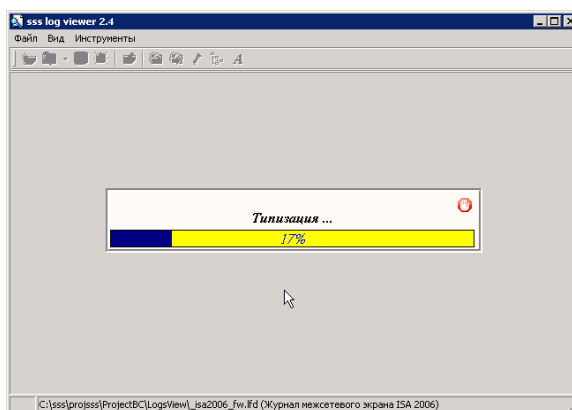
- *Группы цифр* – в десятичном режиме будут разделяться группы по 3 цифрам. Вот сейчас пишу и думаю, что в 16-ричном можно группы по 4 цифры выводить.
- *16-ричный просмотр* – вывод значения поля в 16-ричном формате.
- *Знаков после запятой* – число выводимых знаков после запятой для вещественного числа. Так же можно назвать это округлением до числа знаков.



Теперь мы готовы открыть лог для анализа. Жмем кнопку “Открыть лог файл”. Обратите внимание, можно выбрать сразу несколько файлов. Порядок добавления в таблицу файлов такой же что и порядок добавления в диалог “Открыть лог файлы”.



Немного информации в строке статуса... Ну это ничего. После выбора файлов, вот такой вид имеет программа.



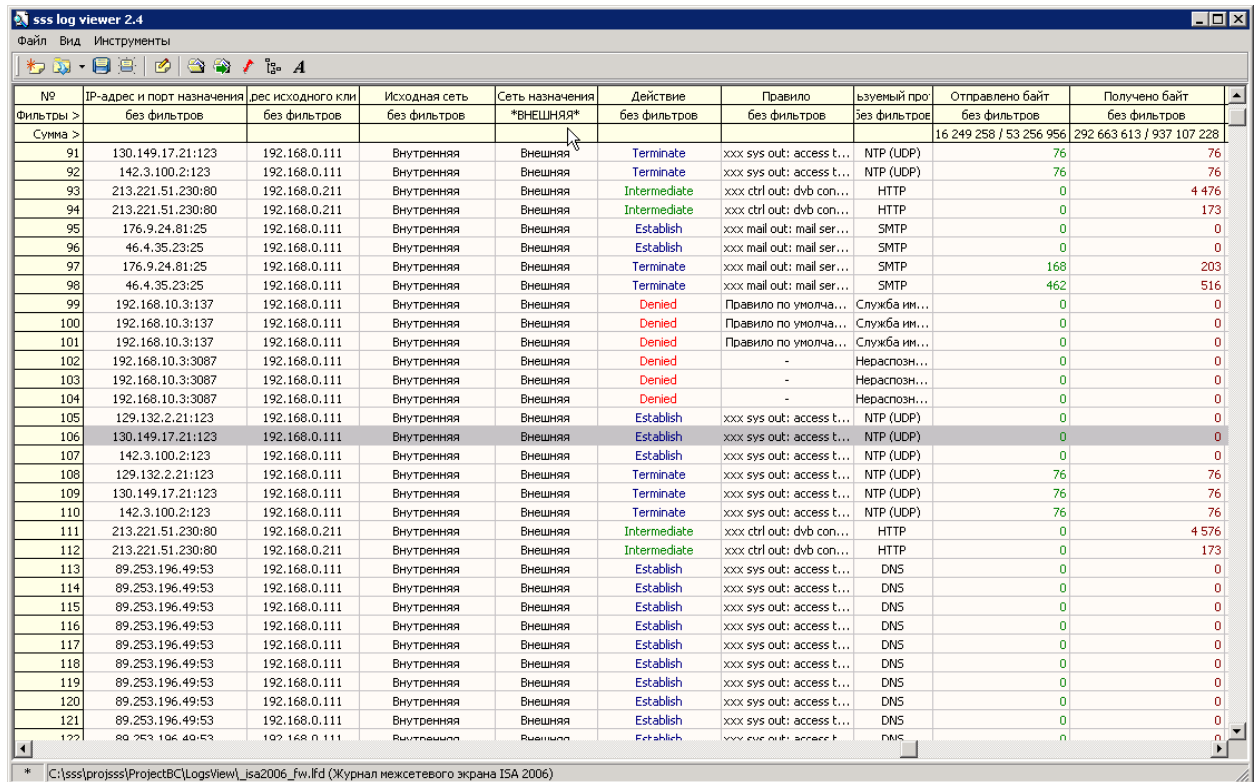
Примечание: При выборе файла, программа анализирует его каталог. Если он изменился, запоминает его и устанавливает флаг модификации проекта. Поэтому не пугайтесь, если Вы вроде ничего не меняли, а проект выдаёт запрос о сохранении изменений.

Типизация

Процесс типизации преобразует текст исходного лога в типизированные значения в памяти приложения. Типизированные значения хранятся в виде списка. Во время типизации также происходит процесс фильтрации. Если текущая линия не проходит *нормальный* фильтр, устанавливается флаг “отфильтрован”, а типизированные значения добавляются в список - присутствуют в памяти и их можно быстро увидеть, анализировать. Если текущая линия не проходит *предварительный* фильтр, типизированные значения не добавляются в список. Например, если у Вас есть набор лог-файлов за месяц, и их объём более 2(3) ГБ, в 32 битной системе вы их не проанализируете по определению. Для этого Вы можете указать предварительный фильтр, который исключит ненужные Вам данные или включит только нужные Вам данные и Вы сможете понять информацию скрытую в логах. Вообще, технически, программа способна открывать файлы более 4 ГБ - открывается объект раздел и проецируется скользящее окно 256 МБ.

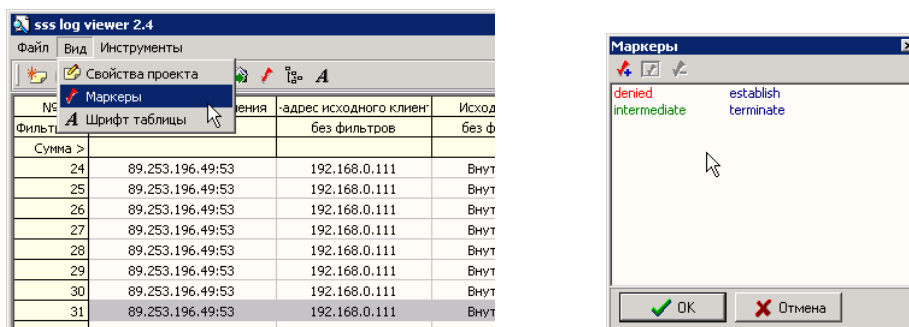
Основная таблица

Вот такая таблица у нас получилась. Сейчас расскажу о цвете полей и строках.



№	IP-адрес и порт назначения	IP-адрес исходного клиента	Исходная сеть	Сеть назначения	Действие	Правило	Используемый протокол	Отправлено байт	Получено байт
Фильтры >	без фильтров	без фильтров	без фильтров	*ВНЕШНЯЯ*	без фильтров	без фильтров	без фильтров	16 249 258 / 53 256 956	292 663 613 / 937 107 228
Сумма >									
91	130.149.17.21:123	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Terminate	xxx sys out: access t...	NTP (UDP)	76	76
92	142.3.100.2:123	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Terminate	xxx sys out: access t...	NTP (UDP)	76	76
93	213.221.51.230:80	192.168.0.211	Внутренняя	Внешняя	Intermediate	xxx ctrl out: dvb con...	HTTP	0	4 476
94	213.221.51.230:80	192.168.0.211	Внутренняя	Внешняя	Intermediate	xxx ctrl out: dvb con...	HTTP	0	173
95	176.9.24.81:25	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Establish	xxx mail out: mail ser...	SMTP	0	0
96	46.4.35.23:25	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Establish	xxx mail out: mail ser...	SMTP	0	0
97	176.9.24.81:25	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Terminate	xxx mail out: mail ser...	SMTP	168	203
98	46.4.35.23:25	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Terminate	xxx mail out: mail ser...	SMTP	462	516
99	192.168.10.3:137	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Denied	Правило по умолча...	Служба ин...	0	0
100	192.168.10.3:137	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Denied	Правило по умолча...	Служба ин...	0	0
101	192.168.10.3:137	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Denied	Правило по умолча...	Служба ин...	0	0
102	192.168.10.3:3087	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Denied	-	Нераспозн...	0	0
103	192.168.10.3:3087	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Denied	-	Нераспозн...	0	0
104	192.168.10.3:3087	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Denied	-	Нераспозн...	0	0
105	129.132.2.21:123	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Establish	xxx sys out: access t...	NTP (UDP)	0	0
106	130.149.17.21:123	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Establish	xxx sys out: access t...	NTP (UDP)	0	0
107	142.3.100.2:123	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Establish	xxx sys out: access t...	NTP (UDP)	0	0
108	129.132.2.21:123	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Terminate	xxx sys out: access t...	NTP (UDP)	76	76
109	130.149.17.21:123	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Terminate	xxx sys out: access t...	NTP (UDP)	76	76
110	142.3.100.2:123	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Terminate	xxx sys out: access t...	NTP (UDP)	76	76
111	213.221.51.230:80	192.168.0.211	Внутренняя	Внешняя	Intermediate	xxx ctrl out: dvb con...	HTTP	0	4 576
112	213.221.51.230:80	192.168.0.211	Внутренняя	Внешняя	Intermediate	xxx ctrl out: dvb con...	HTTP	0	173
113	89.253.196.49:53	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Establish	xxx sys out: access t...	DNS	0	0
114	89.253.196.49:53	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Establish	xxx sys out: access t...	DNS	0	0
115	89.253.196.49:53	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Establish	xxx sys out: access t...	DNS	0	0
116	89.253.196.49:53	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Establish	xxx sys out: access t...	DNS	0	0
117	89.253.196.49:53	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Establish	xxx sys out: access t...	DNS	0	0
118	89.253.196.49:53	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Establish	xxx sys out: access t...	DNS	0	0
119	89.253.196.49:53	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Establish	xxx sys out: access t...	DNS	0	0
120	89.253.196.49:53	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Establish	xxx sys out: access t...	DNS	0	0
121	89.253.196.49:53	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Establish	xxx sys out: access t...	DNS	0	0
122	89.253.196.49:53	192.168.0.111	Внутренняя	Внешняя	Establish	xxx sys out: access t...	DNS	0	0

Первая строка таблицы имена полей. Вторая строка выражение фильтров (если есть). В нашем случае есть включающий фильтр поля “Сеть назначения” равен значению “Внешняя”. Звёздочки означают поиск подстроки (не слово целиком), большие буквы означают игнорирование регистра. Третья строка - суммы полей. Если есть отфильтрованные поля, суммы пишутся через “/”, в нашем случае всего было отправлено байт 53 256 956, во внешнюю сеть было отправлено 16 249 258 байт. Зелёные цифры “Отправлено байт” и красные “Получено байт” настроены на вкладке “Общие” свойства поля. Раньше у меня оплачивался трафик за МБ преобладающий, входящий или исходящий. Входящий был всегда больше, поэтому я его окрасил красным, и поэтому исходящий зелёным. Красный цвет значений **Denied**, зелёный **Intermediate** и синий **Establish** в поля “Действие” приобрели свой цвет благодаря маркерам. Выберите этот пункт меню – откроется диалог маркеров.



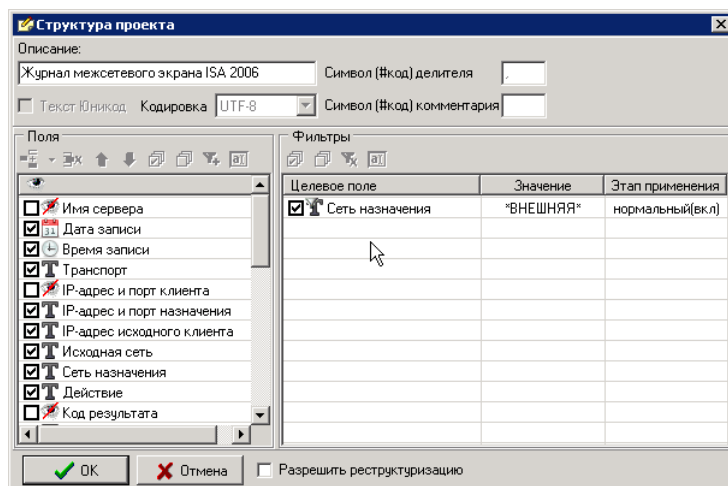
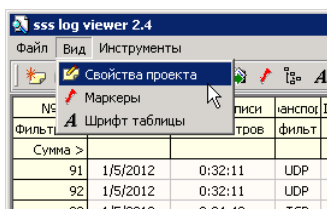
При выводе значения поля в таблицу текстово сравнивается (всё значение целиком) с набором маркеров. Если подходит, то поле окрашивается значениями маркера.

Фильтры

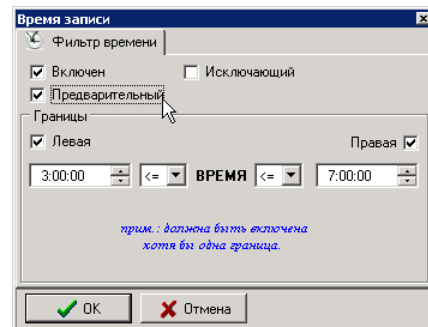
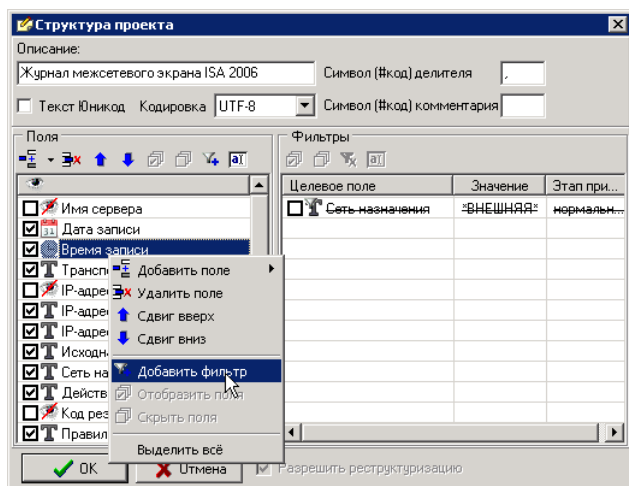
Фильтры позволяют отделаться от ненужной в текущий момент информации. Иногда они являются необходимым условием применения. Итак - фильтры. Далее я буду вводить термины, которые мне самому не очень нравятся. Принцип работы фильтров я задавал согласно моим потребностям.

Фильтры этой программы бывают *включающие* и *исключающие*. Включающие фильтры позволяют пройденному тест значению включить всю строку исходного лога в таблицу. Пройденное тест значение исключающего фильтра исключает строку лога из таблицы. Включающие и исключающие фильтры работают по принципу “или” – пройден хотя бы один включающий – строка добавляется, пройден хотя бы один исключающий – строка не добавляется. Далее по логике – присутствие включающих фильтров полностью отключает все исключающие (при подготовке к фильтрации это учитывается программой). Исключающие и включающие фильтры могут быть так же *предварительными*. Если фильтр предварительный, то значение строки не добавляется в список (не присутствуют в памяти). Предварительные фильтры применяются перед не предварительными. Предварительные фильтры применяются только во время типизации и накопления в режиме слежения.

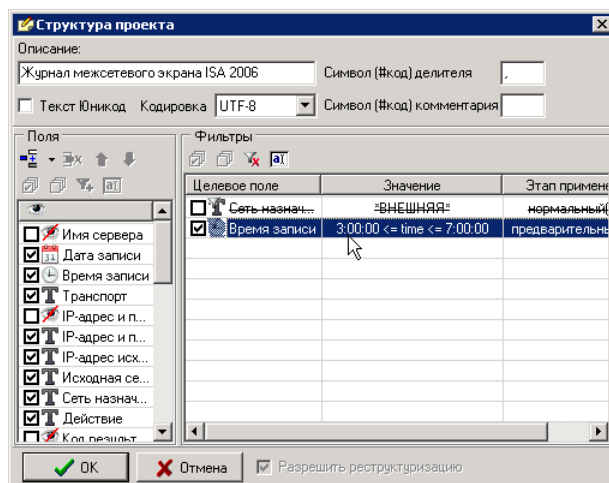
Увидеть фильтры можно вызвав диалог свойств проекта. Это же окно (только пустое) открывается для нового проекта.



Обратите внимание на флажок “Разрешить реструктуризацию”. Раньше, когда не было типизированных данных в таблице, этот флажок был установлен и запрещён. Теперь, когда у нас появились данные, интерпретация которых зависит от количества, порядка и типов полей, параметры (контролы) которые влияют на данные заблокированы. Разблокировать их можно с помощью этого флажка. При этом типизированные данные будут очищены, режим слежения (если был включен) отключен. Фильтры не влияют на интерпретацию данных. Добавим для примера фильтр для поля “Время записи”. Допустим у нас есть огромный лог, но мы точно знаем, что наш сервер был перегружен программой Skype (извините, не удержался) протоколом STUN в период с 3 до 7 ночи. Выбираем поле “Время записи” правой кнопкой мыши и выбираем пункт меню “Добавить фильтр”. Выбираем диапазон фильтра. Не забывайте установить флажки границ и флажок “Предварительный”. Обратите внимание, у меня нет типизированных данных и фильтр для поля “Сеть назначения” отключен.



Вот такое получится.



После этого открываем наш “гигантский” лог и после типизации видим такую таблицу.

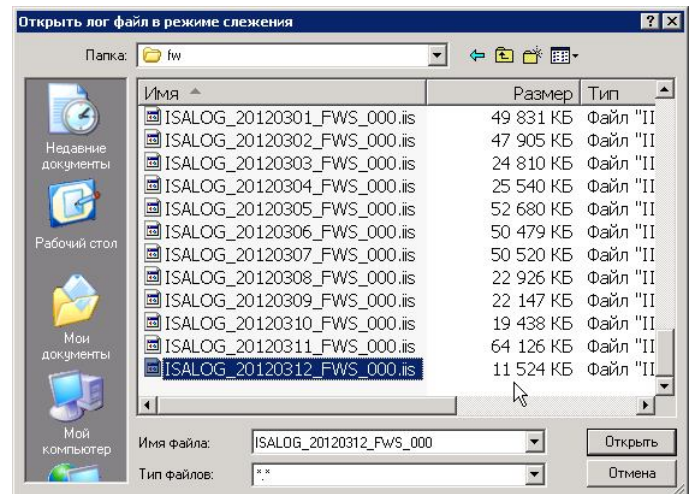
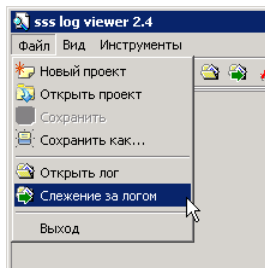
№	Время записи	Транспорт	IP-адрес и порт назначения	рес исходного кли	Исходная сеть	Сеть назначения	Действие	Правило	пользованный прот	Отправлено байт	Получено байт
Фильтры >	*00 <= time <= 7:00	без фильтров	без фильтров	без фильтров	без фильтров	без фильтров	без фильтров	без фильтров	без фильтров	без фильтров	без фильтров
Сумма >										777 477	325 061
618	3:26:16	UDP	192.168.0.255:137	192.168.0.157	Внутренняя	Внутренняя	Denied	-	Служба имен ...	0	0
619	3:26:16	UDP	192.168.0.255:137	192.168.0.157	Внутренняя	Внутренняя	Denied	-	Служба имен ...	0	0
620	3:26:22	UDP	192.168.0.255:137	192.168.0.157	Внутренняя	Внутренняя	Denied	-	Служба имен ...	0	0
621	3:26:22	UDP	192.168.0.255:137	192.168.0.157	Внутренняя	Внутренняя	Denied	-	Служба имен ...	0	0
622	3:26:22	UDP	192.168.0.255:137	192.168.0.157	Внутренняя	Внутренняя	Denied	-	Служба имен ...	0	0
623	3:26:24	UDP	192.168.0.255:137	192.168.0.157	Внутренняя	Внутренняя	Denied	-	Служба имен ...	0	0
624	3:26:24	UDP	192.168.0.255:137	192.168.0.157	Внутренняя	Внутренняя	Denied	-	Служба имен ...	0	0
625	3:26:26	UDP	192.168.0.255:137	192.168.0.157	Внутренняя	Внутренняя	Denied	-	Служба имен ...	0	0
626	3:26:26	UDP	192.168.0.255:137	192.168.0.157	Внутренняя	Внутренняя	Denied	-	Служба имен ...	0	0
627	3:26:28	UDP	192.168.0.255:137	192.168.0.157	Внутренняя	Внутренняя	Denied	-	Служба имен ...	0	0
628	3:26:28	UDP	192.168.0.255:137	192.168.0.157	Внутренняя	Внутренняя	Denied	-	Служба имен ...	0	0
629	3:26:35	UDP	192.168.0.255:137	192.168.0.157	Внутренняя	Внутренняя	Denied	-	Служба имен ...	0	0
630	3:26:35	UDP	192.168.0.255:137	192.168.0.157	Внутренняя	Внутренняя	Denied	-	Служба имен ...	0	0
631	3:26:35	UDP	192.168.0.255:137	192.168.0.157	Внутренняя	Внутренняя	Denied	-	Служба имен ...	0	0
632	3:26:37	UDP	192.168.0.255:137	192.168.0.157	Внутренняя	Внутренняя	Denied	-	Служба имен ...	0	0
633	3:26:37	UDP	192.168.0.255:137	192.168.0.157	Внутренняя	Внутренняя	Denied	-	Служба имен ...	0	0
634	3:26:37	UDP	192.168.0.255:137	192.168.0.157	Внутренняя	Внутренняя	Denied	-	Служба имен ...	0	0
635	3:26:55	TCP	192.168.0.1:1026	192.168.0.111	Внутренняя	Локальный компьютер	Terminate	[System] Pa...	RPC (все инт...	2 092	590
636	3:26:58	ICMP	192.168.0.111	192.168.0.1	Локальный компьютер	Внутренняя	Establish	[System] Pa...	Проверка связи	0	0
637	3:26:59	UDP	192.168.0.1:137	192.168.0.111	Внутренняя	Локальный компьютер	Establish	[System] Pa...	Служба имен ...	0	0
638	3:26:59	TCP	192.168.0.111:139	192.168.0.1	Локальный компьютер	Внутренняя	Establish	[System] Pa...	Служба имен ...	0	0

Обратите внимание фильтр для поля “Время записи” указан, а суммы как будто бы не фильтрованы. В общем - предварительные фильтры это способ уменьшить количество исходных данных. В моём примере это, конечно же, не STUN, а просто кто-то подключил

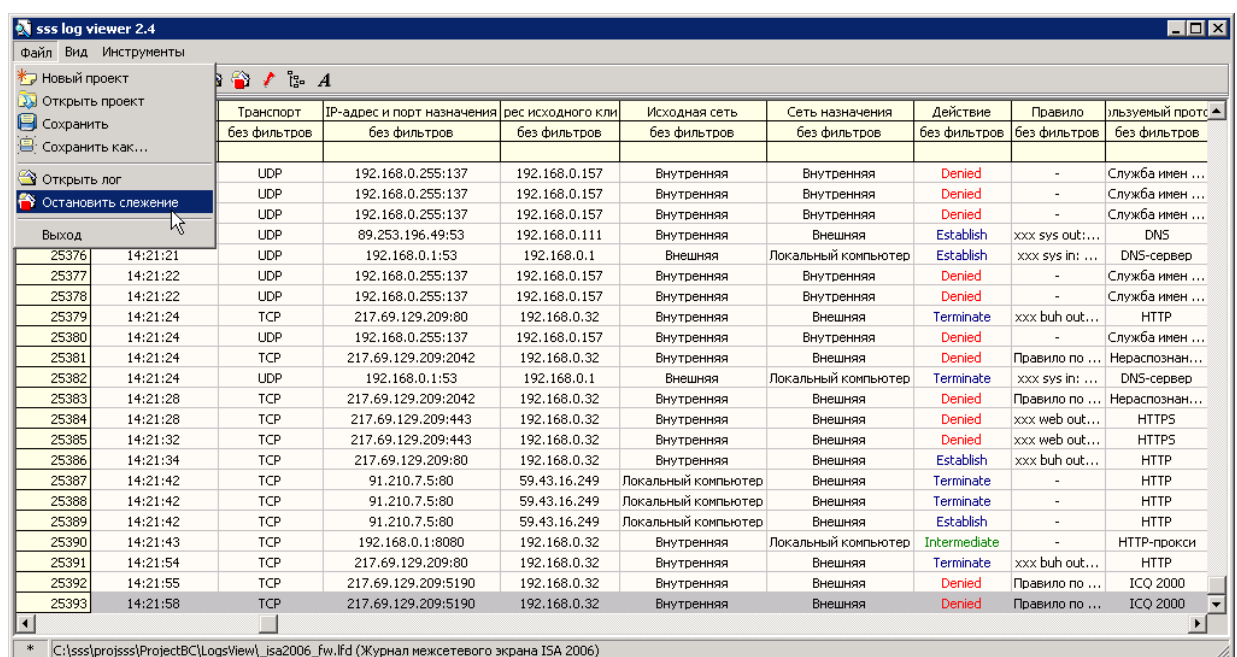
сети Microsoft прямо в сеть провайдера. Правильно, нафига париться. Рассмотрим теперь один из режимов, которые действительно могут пригодиться ☺.

Режим слежения за логом

Данная опция просто “назрела” в процессе эксплуатации этой программы. Например, есть лог в данный момент открытый ISA сервером. Естественно он постоянно пополняется, а мне хочется видеть чем и как (например, слежу за отсутствием или присутствием активности). Раньше я постоянно переоткрывал лог, ну это нудно и не интересно. Итак, выбираем пункт меню “Слежение за логом”.



В этом диалоге открытия файла можно выбрать только один файл. Сервер ISA создаёт новый файл журнала каждый день. У меня сейчас 12 марта - заметно да? Также как и с простым открытием, происходит типизация файла. Теперь, после сброса буферов лога таблица будет пополняться. Для того, чтобы программа автоматически переводила курсор таблицы вниз, установите его (курсор) на нижнюю строку. Заметьте, как изменился значок пункта меню.

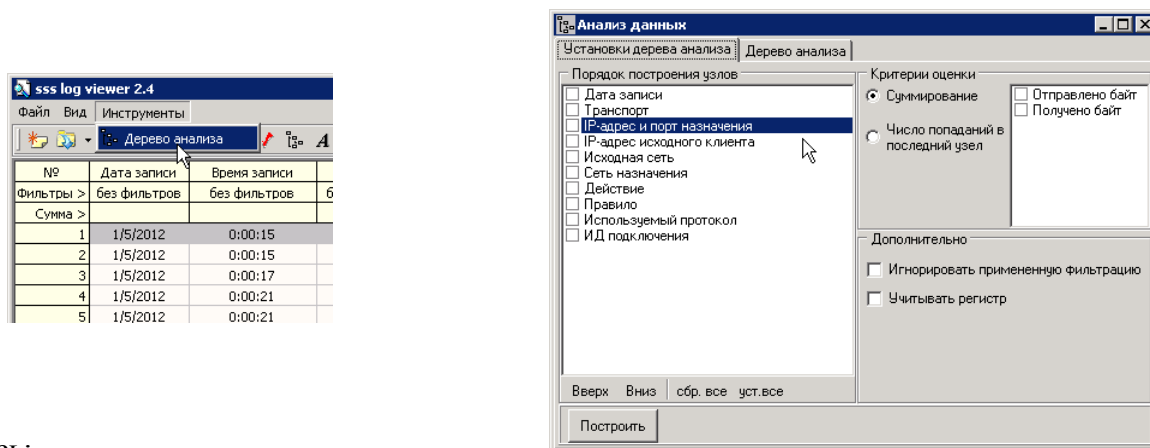


Теперь я расскажу - как работает фильтрация в режиме слежения (блин бесит, гадёныш, 192.168.0.157). После появления новой порции в логе, программа без внешних проявлений проводит типизацию. При этом правила применения предварительных и не

предварительных фильтров остаются в силе также как для обычного открытия лог файлов. Применяйте предварительные фильтры для уменьшения расхода памяти и не предварительные для точной визуализации требуемой информации.

Анализ данных

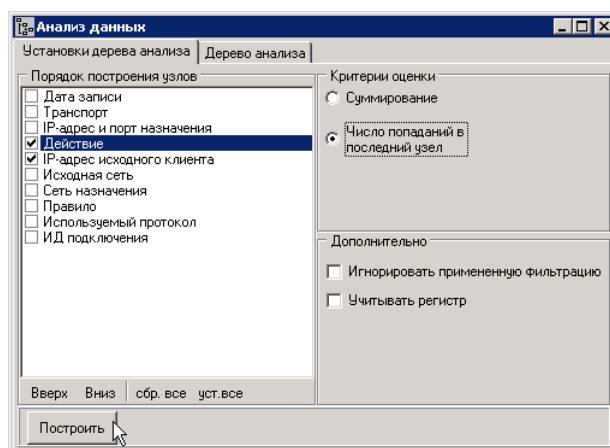
После проведения типизации, у нас появилась огромная куча данных сведённых в таблицу. Конечно, стало легче их анализировать, но всё же выявление общих тенденций затруднено или даже невозможно. Вот тут на помощь приходит “Дерево анализа”.



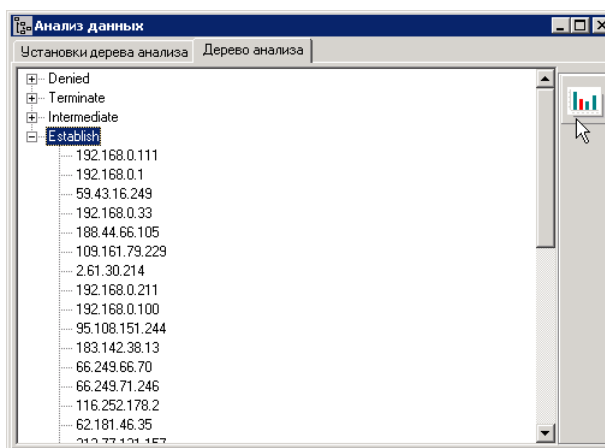
Здесь:

- *Порядок построения узлов* – порядок накопления информации в дереве. Вначале включается самый верхний узел (корень), затем все ниже. В список, задающий порядок, не включаются все невидимые поля и поля типов время, u32, i64, реальное. Выберите поле в этом списке и установите его уровень с помощью кнопок вверх и вниз.
- *Суммирование* – если выбран, то будет виден список полей с типами u32, i64 и реальное. В этом случае при попадании в узел дерева значения отмеченных полей будут складываться для узла дерева.
- *Число попаданий в узел* – счётчик вхождения значения в узел дерева. Другими словами счётчик того, сколько раз значение встретилось в таблице.
- *Игнорировать применённую фильтрацию* – если установлен, при построении фильтрация не будет учитываться.
- *Учитывать регистр* – при построении дерева значение текущего значения поля из списка “Порядок построения узлов” сравнивается с уже имеющимся в дереве. Вот при сравнении и учитывается или не учитывается регистр.

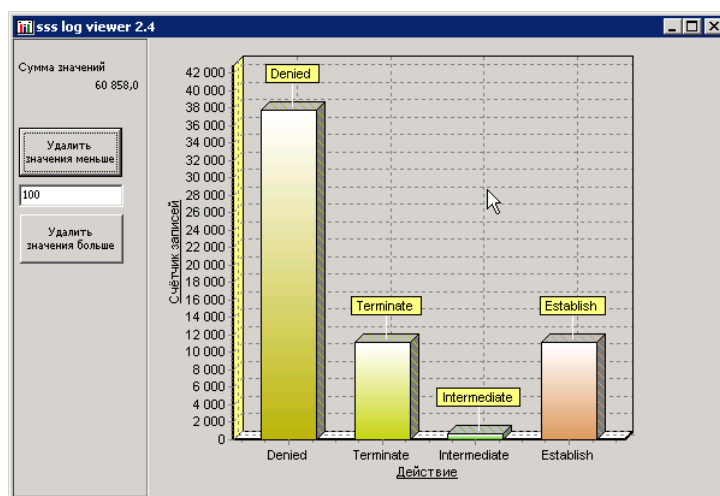
Давайте проанализируем наш лог. Установите флаги как я ниже. Поле “Действие” выше всех (будет корневым), затем “IP-адрес исходного клиента”. Критерий оценки – число попаданий (количество записей). После выбора – нажмите кнопку построить.



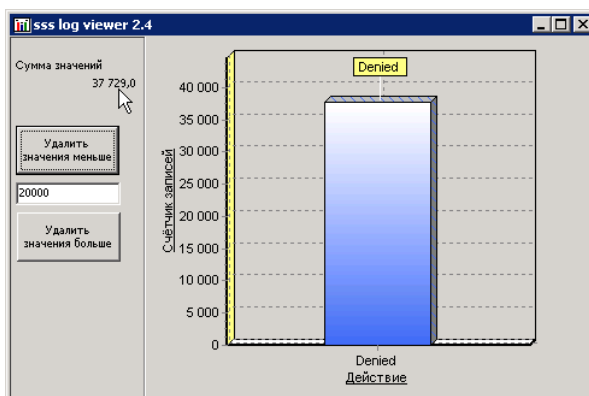
Будет построено дерево. Активной станет вкладка “Дерево анализа”. Теперь выделите любой корневой узел дерева и нажмите кнопку, показанную мышкой на рисунке ниже.



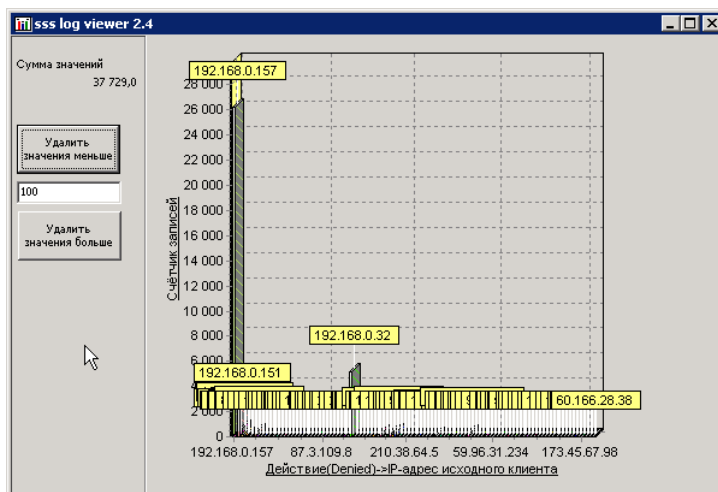
В моём случае отброшенных пакетов больше всего – около 38 000.



Заметьте есть ещё строка (там, где 100 введено) и две кнопки. Введите 20 000 и нажмите кнопку “Удалить значения меньше”. Так мы определим точное значение 37 729.



Теперь, можно не закрывая окно с барами, выберите один из подузлов узла “Denied” в дереве и снова нажмите кнопку построения. Теперь мы увидим сколько отказов вызвал каждый из клиентов.



sslog viewer 2.4

Сумма значений
34 302.0

Удалить значения меньше
500

Удалить значения больше

Сумма значений

192.168.0.157

192.168.0.151

192.168.0.111

192.168.0.32

Действие (Denied) -> IP-адрес исходного клиента

Заключение

Даже и не знаю чем закончить. Программа была написана в CBuilder из состава BDS 2006 и скомпилирована так, что бы запускаться в любой системе Windows 2000+ - все необходимые библиотеки VCL внутри. Дописываю программу периодически постоянно с 2006 года, а может быть и ранее, не помню. В качестве примера помимо программы размещаю файл проекта межсетевого экрана _isa2006_fw.lfd и лог межсетевого экрана используемый в примерах этого документа ISALOG_20120105_FWS_000.iis.

Хэш значение публикуемой программы

md5 (logvr.exe) = 5B4A6AA5FE50B4F3B4881C5517888E81

ОТСУТСТВИЕ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ

ПОСКОЛЬКУ НАСТОЯЩАЯ ПРОГРАММА РАСПРОСТРАНЯЕТСЯ БЕСПЛАТНО, ГАРАНТИИ НА НЕЕ НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЮТСЯ В ТОЙ СТЕПЕНИ, В КАКОЙ ЭТО ДОПУСКАЕТСЯ ПРИМЕНИМЫМ ПРАВОМ. НАСТОЯЩАЯ ПРОГРАММА ПОСТАВЛЯЕТСЯ НА УСЛОВИЯХ "КАК ЕСТЬ". ЕСЛИ ИНОЕ НЕ УКАЗАНО В ПИСЬМЕННОЙ ФОРМЕ, АВТОР И/ИЛИ ИНОЙ ПРАВООБЛАДАТЕЛЬ НЕ ПРИНИМАЕТ НА СЕБЯ НИКАКИХ ГАРАНТИЙНЫХ ОБЯЗАТЕЛЬСТВ, КАК ЯВНО ВЫРАЖЕННЫХ, ТАК И ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, В ОТНОШЕНИИ ПРОГРАММЫ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПОДРАЗУМЕВАЕМУЮ ГАРАНТИЮ ТОВАРНОГО СОСТОЯНИЯ ПРИ ПРОДАЖЕ И ПРИГОДНОСТИ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В КОНКРЕТНЫХ ЦЕЛЯХ, А ТАКЖЕ ЛЮБЫЕ ИНЫЕ ГАРАНТИИ. ВСЕ РИСКИ, СВЯЗАННЫЕ С КАЧЕСТВОМ И ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬЮ ПРОГРАММЫ, НЕСЕТ ЛИЦЕНЗИАТ. В СЛУЧАЕ ЕСЛИ В ПРОГРАММЕ БУДУТ ОБНАРУЖЕНЫ НЕДОСТАТКИ, ВСЕ РАСХОДЫ, СВЯЗАННЫЕ С ТЕХНИЧЕСКИМ ОБСЛУЖИВАНИЕМ, РЕМОНТОМ ИЛИ ИСПРАВЛЕНИЕМ ПРОГРАММЫ, НЕСЕТ ЛИЦЕНЗИАТ.