

Введение

LanTopolog 2 версия 2.xx

Автор: Юрий Волокитин

Лицензия: Shareware

LanTopolog - средство автоматического построения физической топологии действующей компьютерной сети, отображения структуры сети в виде дерева коммутаторов с нумерацией портов и с распределением компьютеров по портам коммутаторов.

Системные требования: Windows XP/2003/2008/Vista/7/8/2012/10

Возможности LanTopolog:

- автоматическое построение физической топологии компьютерной сети на основе данных, собранных с коммутаторов по протоколу SNMP
- отображение схемы сети в двух-панельном браузере
- показывает все устройства на всех портах коммутаторов, их имена и адреса IP
- отображение портов LACP
- отображение номеров VLAN
- отображение производителей сетевых устройств
- постоянный мониторинг состояния сетевых устройств с помощью ICMP
- добавление в схему любых данных, привязанных к mac адресу в импортируемом файле
- публикация схемы сети на web сервере
- поиск в базе данных LanTopolog в том числе и через web браузер
- регистрация состояния тревоги в ситуациях, которые LanTopolog оценивает как неисправность сетевого оборудования
- ведение журнала событий LanTopolog
- автоматическое добавление компьютеров в схему сети по мере их подключения к сети с записью в журнале об обнаружения нового mac адреса
- индикация состояния тревоги и оповещение администраторов с помощью e-mail
- экспорт таблицы соединений коммутаторов в csv файл
- экспорт списка компьютеров в csv файл
- Инвентаризация компьютеров в сети предприятия средствами WMI
- мониторинг сетевого трафика, что позволяет узнать источник трафика с точностью до порта коммутатора
- оповещение администраторов о превышении заданных порогов трафика
- простой интерфейс
- программа не производит никаких записей в системные области (реестр, системные папки) и является портативной
- программа безопасна и не имеет функций передачи данных через интернет

Вопросы и пожелания по LanTopolog шлите support@lantopolog.com

Сайт программы www.lantopolog.com/rus/

Лицензия

Лицензионное соглашение к программе LanTopolog 2 версии 2.xx

Все авторские права на программу LanTopolog 2 принадлежат Волокитину Юрию.

Использование программы LanTopolog означает, что вы принимаете условия данного соглашения.

Программа распространяется по принципу shareware в виде Демо-версии, которую Вы можете использовать неограниченно долго.

Для использования программы без функциональных ограничений Вам необходимо зарегистрировать свою копию программы, оплатив стоимость лицензионного ключа. Для всей локальной сети, которая может включать до 1000 управляемых коммутаторов, нужна одна лицензия.

Лицензионный ключ привязывается к коммутаторам, которые вы выбрали при регистрации, и не может быть использован в другой сети. Число коммутаторов для привязки к лицензии ограничено тремя. Если все три коммутатора будут заменены, то вам придется купить новую лицензию. В дальнейшем вы можете добавлять новые коммутаторы к вашей сети - при этом ваша лицензия останется действительной. Программа может одновременно выполняться на неограниченном числе компьютеров с одним и тем же лицензионным ключом.

Вы не можете эмулировать, изменять, декомпилировать, дизассемблировать, изучать код программы. Любое такое нелегальное использование означает автоматическое и немедленное прекращение действия настоящего соглашения.

LanTopolog распространяется по принципу "AS IS".

Никаких гарантий не предусматривается. Вы используете LanTopolog на свой риск. Автор не отвечает ни за какие потери или искажение данных, любую упущенную выгоду, вызванные использованием или неправильным использованием программы LanTopolog.

Вы можете распространять Демо-версию LanTopolog свободно при условии того, что настоящий дистрибутив не изменен.

Все обновления LanTopolog 2 бесплатны.

Все права, явно не предусмотренные данным соглашением, сохраняются за Волокитиным Юрием.

Если вы не согласны с этим лицензионным соглашением, вам необходимо прекратить использование LanTopolog.

Построение схемы сети

Для построения схемы сети следуйте инструкциям на закладках Step 1, Step 2, Step 3

Step 1

1. Specify ranges of IP addresses for switch discovery

Введите диапазон(ы) IP адресов, в которых будет производится поиск коммутаторов. Исправьте "SNMP read community string", если она отличается от "public".

2. Discover the switches

Выполнить поиск коммутаторов во всех диапазонах ("Discover within all the ranges") или только в отмеченных галочкой ("Discover within the checked ranges")

Если какие-либо коммутаторы не обнаруживаются, проверьте

- правильность "SNMP read community string"
- входит ли IP адрес в указанные в п.1 диапазоны
- доступ к коммутатору по SNMP любой другой утилитой SNMP.

3. Check that all switches are present within the list of discovered devices

Убедитесь, что все коммутаторы появились в таблице справа.

Step 2

1. Collect SNMP data from the switches

Нажмите эту кнопку для сбора с коммутаторов данных, необходимых для построения топологии сети. Об успешном процессе сбора данных говорит меняющееся значение в колонке "Number of Learned MACs" (количество мак-адресов в таблицах коммутатора). Если этого не происходит, проверьте доступ по SNMP к ветке SNMP MIB, где находится эта информация (MIB OID 1.3.6.1.2.1.17.4.3.1.2 или 1.3.6.1.2.1.17.7.1.2.2.1.2) с помощью любой другой утилиты SNMP. Возможно доступ к этим веткам SNMP MIB нужно включить через настройки коммутатора.

Step 3

1. Discover the Topology

Нажмите эту кнопку для запуска процесса построения топологии сети.

По окончании процесса в этом же окне появится схема сети, как ее распознала программа. На этом этапе вы можете изменить выбор коммутатора в качестве корневого узла (root node на закладке Step2) и еще раз нажать **Discover the Topology**

2. Apply the New Topology

Нажмите эту кнопку для сохранения распознанной схемы в качестве рабочей.

Результат построения схемы сети - на закладке **Network Browser**

Пояснения к построению схемы

На схеме отображаются только те порты коммутаторов, которые присутствуют в таблицах коммутации. То есть неиспользуемые порты не отображаются.

Если хост отвечает на команду ping, то для него на схеме самая правая цифра означает время ответа на команду ping в миллисекундах.

Маршрутизаторы не отображаются на схеме.

Если между двумя коммутаторами имеется больше одного соединения (PVST), то программа может некорректно их отображать. В этом случае включите опцию "Use manually edited connection list" (Options - tab Discovery) и добавьте в редактируемую таблицу эти соединения. Например:

172.16.25.243 port 6 - 172.16.25.248 port 27
172.16.25.243 port 57 - 172.16.25.248 port 83

Стек коммутаторов отображается на схеме как один коммутатор с одним IP адресом. При этом нумерация портов этого коммутатора нарушается.

С некоторыми моделями коммутаторов программа может работать некорректно.

Алгоритм, применяемый для построения топологии, не гарантирует точное воспроизведение фактической топологии.

Применяйте следующие рекомендации для более точного распознавания топологии:

- увеличьте время хранения динамических MAC адресов через настройки коммутаторов
- во время выполнения этапа "Step 2", "Collect SNMP data from the switches" большинство компьютеров в сети должно быть включено
- в качестве корневого узла в дереве топологии выбирайте коммутатор, через который проходит трафик от наибольшего числа компьютеров. Это обычно ближайший к маршрутизатору коммутатор (если маршрутизатор имеется). Для выбора коммутатора в качестве корневого отметьте его галочкой на шаге 2.
- желательно, чтобы компьютер, на котором работает LanTopolog, был подключен к сети как можно ближе к корневому коммутатору
- включите на коммутаторах LLDP (CDP)
- в построенной схеме могут быть соединения, в которых вместо номеров портов стоят символы "xx" - эти соединения LanTopolog не смог распознать. Вы можете добавить в ручную таблицу соединений такие нераспознанные соединения (Options - Discovery - View/edit connection list) и повторить построение (Step 2 - Discover Topology).

Общие настройки

Map Display Options

Здесь вы можете включить опции для отображения на схеме следующих данных:

- расположение коммутатора (редактируемое поле Location в настройках коммутатора)
- описание коммутатора (модель коммутатора)
- описание порта
- производитель сетевого устройства (определяется по MAC адресу)

Map Colors

Выбор цветов для фона и диаграмм трафика.

Log Options

События в журнале LanTopolog автоматически удаляются, если они старше заданного количества дней.

Database maintenance

MAC адреса удаляются из базы LanTopolog, если они не обнаруживаются в течении заданного количества дней.

Настройки для инвентаризации компьютеров

Getting MAC-IP Table from a router

Для получения таблицы MAC-IP с маршрутизатора (если таковой имеется) введите его IP адрес и SNMP community string. Можно ввести несколько IP адресов, разделенных запятыми.

Run computer discovery every ... hour(s)

Интервал в часах, с которым повторяется процесс обнаружения в сети новых MAC адресов, определения их места на схеме, а также IP адресов и имен компьютеров. Если программа не может точно определить место компьютера на схеме сети, то этот компьютер помещается в ветку схемы под названием "Pseudo device as temporary location" (псевдоустройство для временного хранения). Это происходит, если в момент опроса MAC адрес компьютера отсутствует в таблице коммутатора, к которому он подключен. Попробуйте следующие рекомендации:

- увеличьте время хранения динамических MAC адресов через настройки коммутаторов
- почаще запускайте процесс обнаружения в сети новых MAC адресов (по расписанию каждый час или вручную) и со временем большинство компьютеров встанет на свои места на схеме.

Если для компьютера не определяется его IP адрес и имя, то проверьте доступ к нему командой "nbtstat -а имя". Эта команда должна успешно выполняться на том же компьютере, на котором работает LanTopolog.

WMI credential

- аккаунт для сбора данных о компьютерах средствами WMI

Если поля не заполнены, то применяются права текущего пользователя.

Отсутствие данных WMI у компьютера обычно говорит об отсутствии доступа к WMI этого компьютера. Проверить доступ можно командой Windows wmic:

```
wmic /node:<имя ПК или IP> ComputerSystem get DNSHostName
```

Эту команду следует запускать на компьютере, на котором работает Lantopolog.

Notify when a new MAC address is discovered

- извещать об обнаружении в сети нового MAC адреса. Способы оповещения смотрите здесь: меню - Service - Options - Alarms - Alarm Notification.

Use manually edited connection list

При построении топологии использовать таблицу соединений, редактируемую вручную. Связи из ручной таблицы применяются только в том случае, если программа не смогла распознать эти связи автоматически.

View/edit connection list - редактировать эту таблицу

Настройки для Web сервера

Lantopolog не может выполнять роль Web сервера и поэтому использует внешний Web сервер для публикации схемы сети.

Save output .htm files in order to publish Web Pages

Включите эту опцию для постоянного обновления схемы сети на Web сервере и заполните поля ниже.

В поле 1 укажите физический путь к папке, в которую программа сохраняет htm страницы. Например c:\inetpub\wwwroot\lantopolog

В случае, если Web сервер расположен на другом компьютере сети, то это будет путь к общей папке на компьютере с Web сервером, например \\сервер\общая_папка

В поле 2 укажите физический путь к папке 1 на компьютере с Web сервером.

Например c:\inetpub\wwwroot\lantopolog

Если Web сервер находится на том же компьютере, что и LanTopolog то это поле совпадает с полем 1. Если Web сервер расположен на другом компьютере, то это поле может отличаться от поля 1.

Типичные значения этих полей для случая, когда LanTopolog и Web сервер (Microsoft IIS) работают на одном и том же компьютере:

1. C:\inetpub\wwwroot\lantopolog - каталог для записи страниц htm
2. C:\inetpub\wwwroot\lantopolog - в данном случае то же самое
3. http://<web address>/lantopolog - http адрес LanTopolog
4. http://<web address>/scripts/ltsearch.cgi - http адрес для скрипта ltsearch.cgi
Файл \папка_установки_lantopolog\Script\ltsearch.cgi нужно скопировать в папку для скриптов web сервера.

Пример полей для Web сервера Apache:

1. C:\Apache24\htdocs\lantopolog
2. C:\Apache24\htdocs\lantopolog
3. http://<web address>/lantopolog
4. http://<web address>/cgi-bin/ltsearch.cgi
Файл ltsearch.cgi нужно скопировать в папку C:\Apache24\cgi-bin

HTTP адрес для просмотра схемы LanTopolog: http://<web address>/lantopolog/nettop.htm

Настройки монитора трафика

Switch-to-Switch traffic monitoring

Диаграммы показывают трафик между коммутаторами за последний час.

Цифра(масштаб) возле оси диаграммы зависит от скорости порта:

- для скорости 10Mbps масштаб равен "1" или "2" (Mbyte/sec)
- для скорости 100Mbps масштаб равен "8" или "16" (Mbyte/sec)
- для скорости 1Gbps масштаб равен "40" или "80" (Mbyte/sec)
- для скорости 10Gbps масштаб равен "400" (Mbyte/sec)

Для каждой скорости задайте пороги трафика и интервал времени, в течении которого усредняется загрузка трафик. Если усредненный трафик в течении этого интервала превысит заданный порог, то это зафиксируется в журнале событий LanTopolog, а если включена опция "Notify when average traffic exceeded the configured thresholds", то также об этом будут оповещены администраторы.

Monitoring iflnErrors, iflnDiscards counters

- Мониторинг ошибочных и потерянных пакетов

The number of iflnErrors packets exceeds ... % of input packets

Здесь задайте процент количества входящих пакетов, полученных с ошибкой, от общего числа входящих пакетов. Превышение этого порога зафиксируется в журнале событий LanTopolog, а если включена опция

"Notify when the number of invalid or dropped packets exceeds the thresholds", то также об этом будут оповещены администраторы.

The number of iflnDiscards packets exceeds ... % of input packets

Здесь задайте процент количества "потерянных" пакетов от общего числа входящих пакетов. Превышение этого порога зафиксируется в журнале событий LanTopolog, а если включена опция

"Notify when the number of invalid or dropped packets exceeds the thresholds", то также об этом будут оповещены администраторы.

Настройка оповещений

Alarm Notification

Выберите способ оповещения администраторов о событиях тревоги (звуковой сигнал, запуск вашего скрипта или программы, извещение по почте).

Для оповещения по почте настройте клиент SMTP (Send Mail Options)

В случае Windows XP клиент SMTP требует установленного .NET Framework 3.5 SP1

Настройка Ping Monitor

Time interval between two consecutive checks of a monitored object

- период повтора цикла проверки доступа к компьютерам сети.

Для обнаружения одновременного пропадания доступа к группе компьютеров (из-за неполадок сетевого оборудования) не рекомендуется задавать эту величину больше 5 минут.

Number of ping attempts before marking a device as "down"

- число неудачных попыток ping, после которых генерируется сообщение администратору. Опции оповещения настраиваются на закладке "Alarm".

Notify when ping test fails (set notify options on the "Alarm" ' tab)

- включить оповещение администраторов.

Нажмите "**Edit list of monitored hosts**" для редактирования списка объектов мониторинга. Хотя коммутаторы отсутствуют в этом списке, Ping Monitor также контролирует доступ к ним с помощью ICMP. Иногда желательно отключить оповещения о пропадании ответов от некоторых коммутаторов.

Для этого добавьте IP адрес такого коммутатора в "list of monitored hosts", но перед адресом вставьте символ "-". Пример: -192.168.0.1

На схеме отображается время ответа на команду ping (цифра справа в миллисекундах) для тех компьютеров, у которых LanTopolog смог определить IP адрес.

Indirectly determining hub or unmanaged switch failure

- определение отказа хаба или неуправляемого коммутатора косвенным способом. Сигнал тревоги взводится, если происходит одновременное пропадание доступа к группе компьютеров, подключенных к одному и тому же хабу или неуправляемому коммутатору. Здесь вы можете задать пороговые значения количества пропавших компьютеров (**The number of computers that stop responding is more than**) и их процент от общего числа в группе

(**The percentage of computers that stop responding is more than**)

При превышении этих порогов событие фиксируется в журнале и происходит оповещение администраторов, если включена опция

Notify when ping test fails

Кроме того на схеме проблемный порт помечается желтым значком в виде колокольчика. Если какой-либо коммутатор перестает отвечать на команду ping, то это событие также фиксируется и коммутатор помечается красным значком в виде колокольчика.

Импорт Экспорт

Import Custom Data Previous Top Next

- Импорт данных о пользователе

Если у вас есть таблица, в которой для каждого mac адреса есть какие-то данные (например IP адрес, фамилия пользователя, логин, помещение), то вы можете добавить эти данные в схему сети (меню - File - Import - Custom Data Import).

Файл для импорта должен быть в формате csv

Хотя бы один столбец в импортируемом файле должен содержать MAC адрес.

Ширину столбцов на схеме можно задать в настройках импорта.

Import MAC-IP Table Previous Top Next

- Импорт таблицы MAC-IP

Если у вас есть таблица MAC-IP, то вы можете импортировать таблицу соответствия MAC и IP адресов (меню - File - Import - MAC-IP Table Import).

Это может помочь в случаях, когда программа не может автоматически определить IP адрес.

Файл для импорта должен быть в текстовом формате с разделителем.

Расположение столбцов с MAC и IP в файле могут быть любыми - программа найдет их сама. Разделитель может быть любым.

Процедура импорта может выполняться автоматически по вашему расписанию.

Export

- Экспорт

Здесь вы можете экспортировать таблицу соединений коммутаторов и список компьютеров в файл .csv

Все процедуры импорта и экспорта могут выполняться автоматически по расписанию.

Ограничения демо-версии

Демо-версия имеет следующие ограничения:

- через некоторое время после запуска программы может прекратиться отображение всех диаграмм трафика
- через некоторое время после запуска программы становится невозможно изменить ширину правого окна браузера схемы сети
- через некоторое время после запуска программы невозможна публикация веб-страниц
- иногда номера VLAN не показаны на схеме
- через некоторое время после запуска программы прекращает работать функция поиска
- часть данных на карте сети заменена словом "demo"

Демо-версия дает возможность оценить всю функциональность программы.

После покупки LanToroLog вы получите регистрационный ключевой файл, который превратит демо-версию в полнофункциональную версию.

Как получить лицензионный ключ

После покупки LanTopolog вы получите лицензионный ключевой файл, который превратит демо-версию в полнофункциональную версию.

Для получения лицензионного ключа следуйте инструкции:

1. Выполните распознавание схемы сети с помощью демо версии LanTopolog 2 и сохраните ее (нажмите "Apply the New Topology")
Откройте форму регистрации (меню - Help - How to Get a License Key).
В появившемся списке отметьте галочкой от 1 до 3 коммутаторов.
Ваш лицензионный ключ будет привязан к этим коммутаторам.
Хотя бы один из этих коммутаторов должен будет всегда присутствовать на схеме LanTopolog (хотя временно может быть и выключен), иначе ваша копия LanTopolog будет считаться незарегистрированной.
Есть ограничение - если таблица MAC адресов коммутатора пуста, то такой коммутатор отсутствуют в данном списке и соответственно его невозможно выбрать для регистрации.
2. В поле ниже появится идентификатор вашей сети (Network ID string).
Вышлите почтой этот идентификатор на адрес sales@lantopolog.com (скопируйте и вставьте в письмо)
3. Произведите покупку лицензии.
Ссылки для покупки приведены на www.lantopolog.com/rus/buy.html
Покупайте LanTopolog только у продавцов, перечисленных на www.lantopolog.com
4. После получения оплаты вам будет выслан лицензионный ключевой файл.
Скопируйте этот файл в папку, которая откроется при нажатии на ссылку "this folder" на форме регистрации и перезапустите LanTopolog.

Заметьте, что лицензионный ключ привязан к MAC адресу коммутатора, то есть вы можете менять любые настройки коммутатора (IP адрес, имя и т.д.).
В дальнейшем вы можете добавлять новые коммутаторы к вашей сети - при этом ваша лицензия останется действительной