Title

Описание и принцип работы InfiMONITOR

Успешно сдайте бесплатный сертификационный экзамен в Академии "Инфинет" и получите статус сертифицированного инженера Инфинет.

Пройти сертификационный экзамен

InfiMONITOR включает в себя следующие функции:

- Мониторинг оборудования производства компании "Инфинет" в режиме реального времени.
- Мониторинг беспроводных каналов связи в режиме реального времени.
- Автоматическое обнаружение сетевых узлов, входящих в единую сеть MINT.
- Отслеживание инцидентов и отправка уведомлений об их возникновении ответственным лицам.
- Отчеты о состоянии беспроводной сети.

ВНИМАНИЕ

InfiMONITOR предназначен только для мониторинга беспроводных устройств производства компании "Инфинет". Решения других производителей не поддерживаются.

Архитектура InfiMONITOR

Система мониторинга **InfiMONITOR** состоит из нескольких подсистем, каждая из которых выполняет определенную функцию:

- Подсистема опроса - отвечает за периодический опрос сетевых узлов и получение значений их параметров.
- Подсистема обработки "SNMP Trap" - обеспечивает прием "*SNMP Trap*", их предварительную обработку и последующую передачу в подсистему опроса.
- Подсистема формирования событий - осуществляет контроль за изменением значений параметров, предоставляемых подсистемой опроса, и последующее формирование событий в соответствии с определенным набором правил.
- Подсистема обнаружения - осуществляет автоматический поиск и последующее добавление сетевых узлов с использованием протокола MINT.
- Web-интерфейс - графический интерфейс, через который оператор **InfiMONITOR** осуществляет управление системой мониторинга.
- Подсистема хранения - база данных.

Подсистема опроса

Основная подсистема **InfiMONITOR**, которая отвечает за обращение к сетевым узлам и получение значений их параметров.

Подсистема работает непрерывно. Она распределяет опрос всех необходимых сетевых узлов таким образом, чтобы он был осуществлен в течение 5 минут, таким образом **InfiMONITOR** предотвращает пиковые нагрузки на беспроводную сеть:

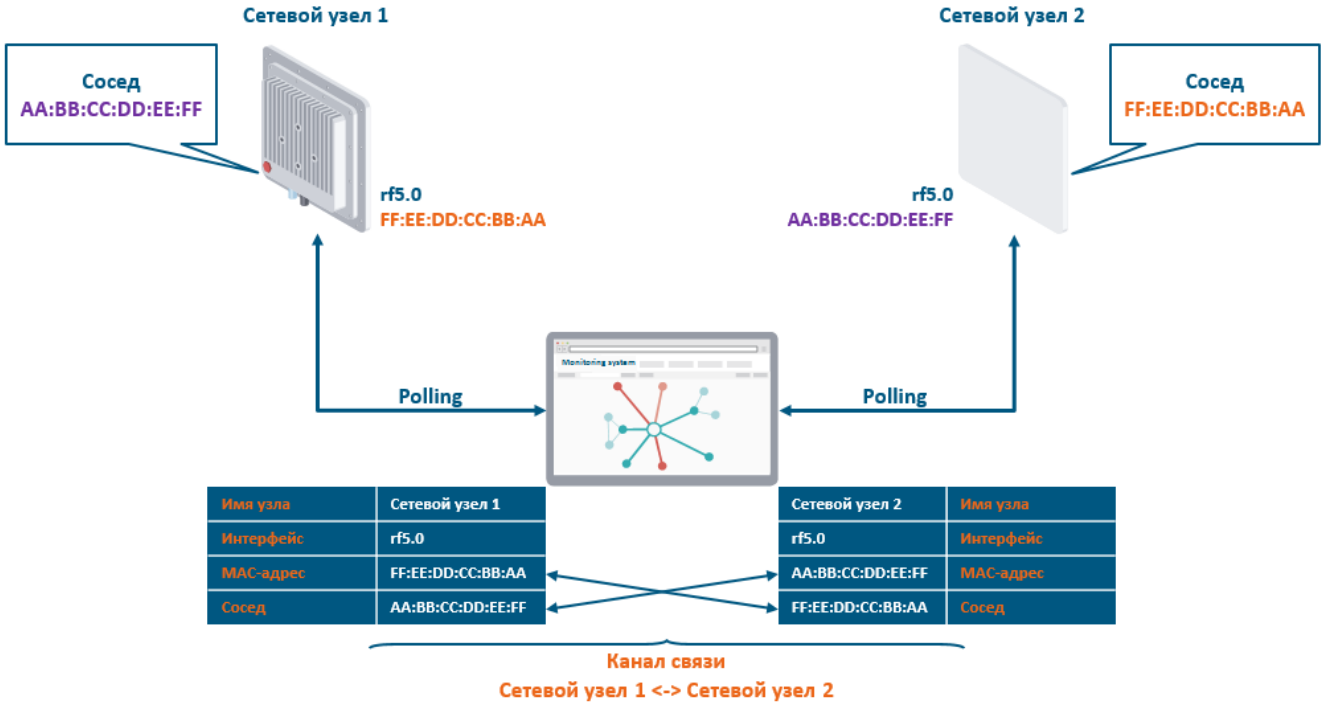
- Определяется время, необходимое на последовательный опрос каждого сетевого узла, в зависимости от их количества. Если устройств слишком много, то может возникнуть ситуация, при которой доступное время на опрос каждого окажется меньше минимально требуемого. В этом случае сетевые узлы будут сгруппированы, а опрос будет проводиться параллельно всех сетевых узлов каждой группы.
- Проверяется готовность сетевых узлов к опросу. Узлы, опрос которых успел завершиться в предыдущем цикле, будут опрошены в первую очередь. Узлы, опрос которых не успел завершиться в предыдущем цикле, будут опрошены в последнюю очередь.
- Если к моменту завершения 5 минутного цикла опрос сетевых узлов, начавшийся в предыдущем цикле, так и не был завершен, то эти узлы будут поставлены в очередь на опрос уже в следующем цикле.
- Все данные, получаемые от узла в ходе опроса, помещаются в подсистему хранения.

Определение наличия канала связи

После завершения опроса, система мониторинга анализирует данные, полученные от устройств, с целью определения наличия между ними канала связи.

Каждое устройство предоставляет информацию о MAC-адресе соседа. Система мониторинга выполняет проверку наличия устройства с полученным MAC-адресом среди добавленных устройств и, если такое устройство найдено, делает заключение о наличии канала связи между двумя устройствами. Таким образом, в списке соседей двух устройств, объединённых каналом связи, будут присутствовать записи с MAC-адресами друг друга.

Title



Подсистема обработки "SNMP Trap"

Значения параметров сетевых узлов также могут быть получены с помощью механизма уведомлений "*SNMP Trap*". Как правило, с помощью этого механизма узел оповещает **InfiMONITOR** об изменении значений параметров, носящих важное значение для работоспособности устройства и/или беспроводного канала связи, например, изменение скорости передачи данных, перезагрузка устройства, потеря связи между устройствами и т.д.

В то время как подсистема опроса играет активную роль, обращаясь к сетевым узлам, подсистема обработки "*SNMP Trap*" играет пассивную роль. Она непрерывно готова к приему Traps, поступающих от сетевых узлов. После получения уведомления подсистема в тот же момент приступает к их внеочередной обработке, что позволяет своевременно реагировать на изменения, не дожидаясь завершения работы подсистемы опроса.

Подсистема формирования событий

Задача подсистемы - сформировать событие, основываясь на правилах, созданных администратором **InfiMONITOR**.

Работа подсистемы формирования событий начинается после того как информация об изменениях значений параметров сетевых узлов, полученная через подсистему опроса или подсистему обработки "*SNMP Trap*", помещается в подсистему хранения. Данная подсистема применяет правила формирования событий к соответствующим параметрам. Если условие, указанное в каком-либо правиле, выполняется, то формируется событие, которое впоследствии может быть просмотрено операторами **InfiMONITOR** в web-интерфейсе системы мониторинга.

Подсистема обнаружения

Подсистема реализует функцию автоматического поиска и добавления сетевых узлов. После ручного добавления устройства подсистема обнаружения выполняет следующие функции:

- Обнаруживает у добавленного устройства соседнее устройство в том же сегменте MINT, с которым установлен канал связи, но который еще неизвестен и не был добавлен в **InfiMONITOR**.
- Формирует запрос в подсистему опроса на опрос соседнего сетевого узла с использованием аутентификационных данных протокола SNMP, указанных оператором **InfiMONITOR** для добавленного устройства.
- Подсистема опроса совершает внеочередной опрос соседнего устройства через функцию "*SNMP Proxy*" добавленного устройства. Если указанные аутентификационные данные подходят, то соседнее устройство будет добавлено автоматически. Если данные не подходят, то будет сформирован новый запрос в подсистему опроса с указанием аутентификационных данных, которые были указаны для других устройств, ранее добавленных в **InfiMONITOR**. Запросы будут осуществляться до тех пор, пока какие-либо аутентификационные данные не подойдут или не закончатся.

- После добавления обнаруженного сетевого узла также проводится поиск соседних узлов. Этот процесс завершается тогда, когда соседние сетевые узлы всех ранее добавленных в **InfiMONITOR** узлов были обнаружены и опрошены. Те сетевые узлы, к которым не подошли ни одни аутентификационные данные, не будут добавлены, а попытки их добавления будут продолжены в дальнейшем.

Важной особенностью подсистемы является поиск только внутри одного сегмента MINT. Если в беспроводной сети существует несколько сегментов MINT, то для обнаружения сетевых узлов требуется добавить как минимум один узел из каждого сегмента.

Web-интерфейс

В **InfiMONITOR** реализован графический веб-интерфейс, который используется для управления системой мониторинга. Веб-интерфейс взаимодействует со всеми подсистемами.

Графический веб-интерфейс корректно отображается в следующих браузерах:

- Chrome 51 и старше;
- Firefox 45 и старше;
- MS IE 11 и старше;
- EDGE 11 и старше.

Рекомендуемое минимальное разрешение экрана 1600×900.

Подсистема хранения

Подсистема обеспечивает хранение и подготовку данных для обеспечения быстрого доступа к ним из web-интерфейса операторами **InfiMONITOR**.