

Observium – лабораторная работа

Contents

1 Введение	2
1.1 Цели	2
1.2 Замечания	2
2 Observium – лабораторная работа	2
3 1. Осуществите доступ к Observium!	3
4 2. Отредактируйте файл конфигурации для Observiumа чтобы сказать ему о вашей сети	3
5 3. Добавьте хост – ваш собственный роутер	3
6 4. Скажите Observiumу сделать сканирование сети, и начать сбор данных	4
7 5. Опять зайдите на web-интерфейс	4
8 6. Активируйте задания в сноп	5
9 7. Пока мы ждем появления данных, мы можем пройтись по интерфейсу	5
9.1 Графики	5
9.2 “Здоровье”	6
9.3 Порты	6
9.4 Роутинг	6
9.5 Инвентарь	6
9.6 Логи	6
9.7 Оповещения	6
9.8 Топологическая карта	7

10 8. Добавьте местоположение и контактную информацию для вашего роутера	7
11 9. Добавление описания интерфейса	8
12 10. Поиск по IP-адресу	8
13 11. Добавьте маршрутизатор	9
14 12. Давайте отключим неиспользуемые порты!	9
15 15. Попробовали ли вы добавить вашу виртуальную машину? Другие виртуальные машины?	9
16 16. Настройка региона на карте	10

1 Введение

1.1 Цели

- Получить опыт использования Observium

1.2 Замечания

- Команды, предваряемые "\$" означают, что они должны быть выполнены с правами обычного пользователя – а не администратора.
- Команды, предваряемые "#" означают, что вы должны иметь права администратора.
- Команды с более специфичными подсказками (например "rtrX>" или "mysql>") означают что вы выполняете их либо на удаленном оборудовании, либо в какой-то другой программе.

2 Observium – лабораторная работа

Все составные части Observiuma должны быть уже установлены – теперь ваша задача – настроить сервис, добавить устройства, и т.д...

Если Observium еще не установлен, доступна другая лабораторная работа (observium-install.txt). Следуйте инструкциям в ней для начальной установки Observiuma.

Зайдите на вашу виртуальную машину как sysadm, затем:

3 1. Осуществите доступ к Observium!

Пользователь уже был создан. Это пользователь `admin`, и пароль это ваш стандартный классный пароль:

`http://observiumX.ws.nsrc.org/`

```
User:      admin
Password:  the class password
```

Вы залогинились в Observium. В нем не должно быть никаких настроенных устройств. Поиграйтесь с интерфейсом пару минут.

4 2. Отредактируйте файл конфигурации для Observiumа чтобы сказать ему о вашей сети

```
$ sudo editor /opt/observium/config.php
```

Теперь сделайте следующие изменения:

Найдите строку:

```
$config['snmp']['community'] = array("public");
```

... и поменяйте `'public'` на `'NetManage'` (НЕ `"netmanage"` и НЕ `"NETMANAGE"`), так что строка выглядит таким образом:

```
$config['snmp']['community'] = array("NetManage");
```

Также, добавьте следующую строку:

```
$config['autodiscovery']['xdp']          = TRUE;
```

Сохраните файл и выйдите из редактора.

5 3. Добавьте хост – ваш собственный роутер

В web-интерфейсе (`http://observiumX.ws.nsrc.org`), зайдите в меню `"Device"`, и нажмите `"Add Device"`

Hostname: `rtrX.ws.nsrc.org` SNMP Version: `v2c` [должен быть уже выбран]
SNMP Community: вы можете оставить это поле пустым, потому что мы уже настроили его в `config.php`; вы также можете ввести его: `NetManage`

Если все идет хорошо, вы должны увидеть несколько сообщений типа:

```
Adding host rtrX.ws.nsrc.org community NetManage port 161
```

```
Trying v2c community NetManage ...
```

```
Device added (id = 1)
```

Вы можете зайти на страницу devices в Observium, и увидеть, что устройство было в самом деле добавлено:

```
http://observiumX.ws.nsrc.org/devices/
```

... вы можете поиграться с web-интерфейсом пару минут – но пока там нет никаких данных, и если вы нажмете на устройство (rtrX), Observium пожалуется, что устройство пока не было обнаружено.

Мы можем сказать Observiumу начать сбор данных для этого устройства, запустив следующую команду:

```
$ cd /opt/observium  
$ sudo ./poller.php -h all
```

... естественно, мы не хотим в дальнейшем делать это вручную! Мы автоматизируем этот процесс в дальнейшем.

6 4. Скажите Observiumу сделать сканирование сети, и начать сбор данных

```
$ cd /opt/observium  
$ sudo ./discovery.php -h all
```

Обратите внимание на то, что в результате появится МНОГО новой информации!

Мы запустим сбор данных опять вручную:

```
$ sudo ./poller.php -h all
```

7 5. Опять зайдите на web-интерфейс

```
http://observiumX.ws.nsrc.org/
```

На что вы обратили внимание? Как, по вашему мнению, Observium смог обнаружить другие устройства в сети, и откуда он узнал как с ними связаться?

8 6. Активируйте задания в cron

Сейчас хорошее время для настройки того, чтобы сбор данных происходил автоматически.

Несколько автоматических задач должны быть добавлены в cron:

Создайте файл `/etc/cron.d/observium`:

```
$ sudo editor /etc/cron.d/observium
```

... и скопируйте следующие строки:

```
33 */6 * * * root /opt/observium/discovery.php -h all >> /dev/null 2>&1
*/5 * * * * root /opt/observium/discovery.php -h new >> /dev/null 2>&1
*/5 * * * * root /opt/observium/poller-wrapper.py 1 >> /dev/null 2>&1
```

Пройдет какое-то время прежде чем данные появятся на графиках.

9 7. Пока мы ждем появления данных, мы можем пройти по интерфейсу

Зайдите на <http://observiumX.ws.nsrc.org/>

Нажмите “Devices” в верхнем меню. Найдите роутер вашей группы в списке устройств, и нажмите на его имя.

Вы попадете на обзорную страницу для устройства.

Вы обратите внимание на то, что Observium автоматически нашел большое количество информации о вашем роутере!

Вверху, под именем роутера, вы увидите список вкладок, каждая из которых показывает определенную информацию о вашем устройстве:

Overview | Graphs | Health | Ports | Routing | Inventory | Logs | Alerts

9.1 Графики

В вкладке “Graphs”, вы увидите всю информацию, которая может быть показана в форме графика: сетевой трафик, дисковый ввод/вывод, использования памяти и процессора, и т.д...

9.2 “Здоровье”

Вы также увидите вкладку “Health”, которая показывает различную информацию о том, как “железо” устройства себя чувствует – если эта информация доступна – такую как температуру, напряжение, скорость вращения вентиляторов, и т.д... Заметьте, что кое-какая информация отсюда также присутствует на обзорной странице для устройства (на которую вы попадаете при нажатии на имя устройства).

9.3 Порты

Теперь мы посмотрим на вкладку Ports. Там вы найдете сводку трафика на всех портах, включая биты в секунду и пакеты в секунду, скорость порта, и тип соединения (Ethernet либо другой тип).

Обратите внимание на то, что на все элементы можно кликнуть, и вы попадете на соответствующую страницу для источника данных.

9.4 Роутинг

Вкладка “Routing” покажет вам обзор работающих протоколов роутинга. Если вы активировали OSPF либо BGP на роутерах, вы получите информацию об активных сессиях, соседях, и другую информацию относящуюся к протоколу.

9.5 Инвентарь

Inventory содержит полный список модулей и серийных номеров для оборудования, установленного на роутере. Это не будет работать для всех производителей.

9.6 Логи

В вкладке Logs вы увидите список событий для роутера: изменения в конфигурации, в статусе интерфейсов, сервисов и т.д...

9.7 Оповещения

Сейчас вкладка оповещений (Alerts) пуста – в дальнейшем мы разберемся с этим.

9.8 Топологическая карта

Посмотрите на функцию “Map” в вкладке “Ports”.

Это автоматически созданная диаграмма топологии вашей сети, как она видна с точки зрения роутера. Это будет работать только для устройств, поддерживающих CDP/LLDP (Cisco, IOS, ...)

Вы можете активировать CDP/LLDP на ваших Linux серверах, установив ladvd (`sudo apt-get install ladvd`). Попробуйте добавить устройства под управлением Linux таким образом.

Эта функция доступна, только если вы активировать `autodiscovery xdp`, как описано в шаге 4.

10 8. Добавьте местоположение и контактную информацию для вашего роутера

Если вы перейдете назад на обзорную страницу роутера (пойдите на Devices, нажмите на имя роутера), вы увидите, что Observium определил платформу, операционную систему, и время работы вашего устройства.

Теперь, залогиньтесь на роутер с помощью SSH и добавьте следующую информацию в конфигурацию SNMP:

Установите местоположение (используйте формат Город, Страна, так что ваш хост появится на обзорной странице с географической картой)

Добавьте контактную информацию (адрес почты или имя)

Вот как это сделать:

```
rtr8> enable
Password:
rtr8# conf terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
rtr8(config)# snmp-server contact user@email.address
rtr8(config)# snmp-server location City, Country
rtr8(config)# exit
rtr8# write memory
```

Вам следует заменить “City, Country” на город и страну, в которой вы находитесь). Например:

```
Bloomington, Indiana
Thimphu, Bhutan
```

и т.д...

Если вы подождете несколько минут (до 5), вы должны увидеть, что эта информация автоматически появилось в обзорной вкладке для роутер в Observium.

Интереса ради, договоритесь с вашими коллегами в классе, и попросите их выбрать разные город и странѹ для каждого роутера. Подождите пока Observium не пересканировал устройства, и посмотрите на World map на главной странице Observiuma (<http://observiumX.ws.nsrc.org/>)

11 9. Добавление описания интерфейса

Пока вы соединены с роутером, добавьте псевдо-интерфейс, чтобы увидеть, обнаружит ли его Observium:

```
rtr8(config)# interface loopback123
rtr8(config-if)# description A useless interface
rtr8(config-if)# exit
rtr8(config)# exit
rtr8# write memory
```

Эта информация тоже должна появиться в Observiume через какое-то время – попробуйте найти описание во вкладке “Ports”

12 10. Поиск по IP-адресу

На главной странице Observiuma, вы найдете, в меню Overview вверху страницы, подменю “Search” с пятью пунктами:

- IPv4 search -> <http://observiumX.ws.nsrc.org/search/search=ipv4/>
- IPv6 search -> <http://observiumX.ws.nsrc.org/search/search=ipv6/>
- MAC search -> <http://observiumX.ws.nsrc.org/search/search=mac/>
- ARP/NDP tables -> <http://observiumX.ws.nsrc.org/search/search=arp/>
- FDB tables -> <http://observiumX.ws.nsrc.org/search/search=fdb/>

Используя поиск по таблицам IPv4 и ARP, попытайтесь найти IP адреса оборудования в классе:

- IP шлюза (10.10.0.254)
- IP роутеров (10.10.X.254)
- IPs виртуальных машин (10.10.1.1, 10.10.5.17, и т.д...)

Попробуйте поиск IP вашего СОБСТВЕННОГО ноутбука! Найдите его IP, а посмотрите, можете ли вы его найти в Observium. Можете? Почему?

13 11. Добавьте маршрутизатор

Из пункта меню вверху страницы “Devices”, выберите “Add device”. Заполните следующие поля:

Hostname: sw.ws.nsrc.org
Community: NetManage

Нажмите на “Add Host”. Через несколько секунд, Observium должен добавить маршрутизатор. Через несколько минут, должны появиться его данные.

Обратите внимание на строку “Ports” справа вверху интерфейса.

Сказано ли там, что какие-то порты не работают? Какие?

Попробуйте нажать на сообщение “X down” чтобы увидеть, какие порты неактивны на каких устройствах.

14 12. Давайте отключим неиспользуемые порты!

Найдите обзорную страницу для “sw.ws.nsrc.org”.

Отсюда, вы можете настроить устройство (иконка “ключ” справа вверху). Появится страница конфигурации устройства.

Нажмите на Ports, вы получите обзорную страницу состояния портов на маршрутизаторе. Найдите те, которые отмечены как “down”.

Отметьте флажок “Ignore” для этих портов, потом нажмите на “Save” под “Index”.

Если вы опять пойдете на главную страницу:

<http://observiumX.ws.nsrc.org/>

... Observium более не должен ругаться на эти порты!

15 15. Попробовали ли вы добавить вашу виртуальную машину? Другие виртуальные машины?

Другие интересные вещи:

- Из верхнего меню, выберите Devices → All devices
- Найдите ваш роутер в списке, и нажмите на него.
- Под сводкой графиков, вы увидите список интерфейсов на роутере:

Fa0/0, Fa0/1, Null0

- Нажмите на Fa0/0
- Нажмите на "Real Time"

16 16. Настройка региона на карте

Если хотите, вы можете поменять часть мира, которую карта будет показывать при входе в Observium.

Найдите параметры для этого здесь:

http://www.observium.org/wiki/Configuration_Options#Map_overview_settings

В частности, `$config['frontpage']['map']['region']` может быть установлен в какую-то страну или регион. Больше информации может быть найдено в <https://developers.google.com/chart/interactive/docs/gallery/geochart>

XXX In reference to the configuration settings in step 4.

Параметр `$config['frontpage']['map']['region']` может принимать несколько значений. Отсюда:

<https://developers.google.com/chart/interactive/docs/gallery/geochart>

region: Площадь для презентации на карту (окружающие территории тоже будут показаны). Может быть одно из:

- * 'world' - карта всего мира
- * континент или под-континент задается кодом из 3-х цифр, например, '011' для Западной Африки.
- * Страна задается двух-буквенным ISO 3166-1 alpha-2 кодом, например 'AU' для Австралии.
- * Штат в Соединенных Штатах Америки задается кодом ISO 3166-2:US, например 'US-AL' для Алабамы. Обратите внимание, что параметр "resolution" должен быть либо 'provinces' либо 'metros'.

Вы можете поиграться с этими возможностями изменяя параметр и перезагружая обзорную страницу в Observiume.