Kubernetes (k8s) via webhook

> Информация, приведенная на данной странице, является разработкой команды pre-sales и/или community KUMA и **НЕ** является официальной рекомендацией вендора.

> Данный способ является экспериментальным. Рекомендуемый способ приведен в статье **k8s via rsyslog**

Общее

Настройка логирования Kubernetes (k8s) выполняется путем модификации kube-apiserver.

Подробное описание механизма аудита k8s приведено на официальном **сайте**. Данная инструкция предназначена для настройки аудита k8s для последующей передачи логов в KUMA.

Настройка k8s

1. Необходимо подключиться к ноде k8s с ролью control plane

2. На ноде создаем директорию, куда будет помещена политика аудита

```
sudo mkdir /etc/kubernetes/audit/
```

3. В созданной директории создаем файл с политикой аудита `/etc/kubernetes/audit/audit-policy.yaml` любым удобным способом. Содержимое файла может варьироваться от целей логирования, ниже приведен пример политики с официального сайта.

> Будьте внимательны, конфигурации в k8s как правило задаются в виде файлов YAML, которые чувствительны к отступам. Валидируйте файлы перед их применением во избежание ошибок.

Пример политики аудита k8s

```
apiVersion: audit.k8s.io/v1 # This is required.
kind: Policy
# Don't generate audit events for all requests in RequestReceived stage.
omitStages:
  - "RequestReceived"
rules:
  # Log pod changes at RequestResponse level
  - level: RequestResponse
    resources:
    - group: ""
      # Resource "pods" doesn't match requests to any subresource of pods,
      # which is consistent with the RBAC policy.
      resources: ["pods"]
  # Log "pods/log", "pods/status" at Metadata level
  - level: Metadata
    resources:
    - group: ""
      resources: ["pods/log", "pods/status"]

  # Don't log requests to a configmap called "controller-leader"
  - level: None
    resources:
    - group: ""
      resources: ["configmaps"]
      resourceNames: ["controller-leader"]

  # Don't log watch requests by the "system:kube-proxy" on endpoints or services
  - level: None
    users: ["system:kube-proxy"]
    verbs: ["watch"]
    resources:
    - group: "" # core API group
      resources: ["endpoints", "services"]

  # Don't log authenticated requests to certain non-resource URL paths.
  - level: None
    userGroups: ["system:authenticated"]
```

```
    nonResourceURLs:
    - "/api*" # Wildcard matching.
    - "/version"

  # Log the request body of configmap changes in kube-system.
  - level: Request
    resources:
    - group: "" # core API group
      resources: ["configmaps"]
    # This rule only applies to resources in the "kube-system" namespace.
    # The empty string "" can be used to select non-namespaced resources.
    namespaces: ["kube-system"]

  # Log configmap and secret changes in all other namespaces at the Metadata level.
  - level: Metadata
    resources:
    - group: "" # core API group
      resources: ["secrets", "configmaps"]

  # Log all other resources in core and extensions at the Request level.
  - level: Request
    resources:
    - group: "" # core API group
    - group: "extensions" # Version of group should NOT be included.

  # A catch-all rule to log all other requests at the Metadata level.
  - level: Metadata
    # Long-running requests like watches that fall under this rule will not
    # generate an audit event in RequestReceived.
    omitStages:
      - "RequestReceived"
```

4. В этой же директории создаем файл `/etc/kubernetes/audit/audit-webhook.yaml` любым удобным способом. Пример содержимого файла приведен ниже:

```
apiVersion: v1
kind: Config
preferences: {}
clusters:
```

```
- name: kube-auditing
  cluster:
    server: http://10.10.10.10:7777/input
users: []
contexts:
- name: default-context
  context:
    cluster: kube-auditing
    user: ""
current-context: default-context
```

Где 10.10.10.10 - адрес коллектора KUMA, а 7777 - порт коллектора. Все прочие параметры из примера можно оставлять без изменений.5. Далее создаем директорию, в которую будут записаны логи аудита k8s

5. Далее необходимо будет внести изменения в конфигурацию пода kube-apiserver. Перед этим настоятельно рекомендуется сделать резервную копию конфигурации, например, следующей командой из вашей рабочей директории:

```
sudo cp /etc/kubernetes/manifests/kube-apiserver.yaml .
```

6. Вносим изменение в kube-apiserver с помощью команды:

```
sudo vi /etc/kubernetes/manifests/kube-apiserver.yaml
```

7. В секции `spec.containers.command` указываем следующие флаги, соблюдая отступы:

```
- --audit-webhook-config-file=/etc/kubernetes/audit/audit-webhook.yaml
- --audit-webhook-mode=batch
- --audit-webhook-batch-max-size=1
```

Где `/etc/kubernetes/audit/audit-policy.yaml` - путь к политике аудита.

Настройка секции spec.containers.command

```yaml
spec:
  containers:
  - command:
    - kube-apiserver
    - --advertise-address=10.68.85.163
    - --allow-privileged=true
    - --authorization-mode=Node,RBAC
    - --client-ca-file=/etc/kubernetes/pki/ca.crt
    - --enable-admission-plugins=NodeRestriction
    - --enable-bootstrap-token-auth=true
    - --etcd-cafile=/etc/kubernetes/pki/etcd/ca.crt
    - --etcd-certfile=/etc/kubernetes/pki/apiserver-etcd-client.crt
    - --etcd-keyfile=/etc/kubernetes/pki/apiserver-etcd-client.key
    - --etcd-servers=https://127.0.0.1:2379
    - --kubelet-client-certificate=/etc/kubernetes/pki/apiserver-kubelet-client.crt
    - --kubelet-client-key=/etc/kubernetes/pki/apiserver-kubelet-client.key
    - --kubelet-preferred-address-types=InternalIP,ExternalIP,Hostname
    - --proxy-client-cert-file=/etc/kubernetes/pki/front-proxy-client.crt
    - --proxy-client-key-file=/etc/kubernetes/pki/front-proxy-client.key
    - --requestheader-allowed-names=front-proxy-client
    - --requestheader-client-ca-file=/etc/kubernetes/pki/front-proxy-ca.crt
    - --requestheader-extra-headers-prefix=X-Remote-Extra-
    - --requestheader-group-headers=X-Remote-Group
    - --requestheader-username-headers=X-Remote-User
    - --secure-port=6443
    - --service-account-issuer=https://kubernetes.default.svc.cluster.local
    - --service-account-key-file=/etc/kubernetes/pki/sa.pub
    - --service-account-signing-key-file=/etc/kubernetes/pki/sa.key
    - --service-cluster-ip-range=10.96.0.0/12
    - --tls-cert-file=/etc/kubernetes/pki/apiserver.crt
    - --tls-private-key-file=/etc/kubernetes/pki/apiserver.key
    - --audit-policy-file=/etc/kubernetes/audit/audit-policy.yaml
    - --audit-webhook-config-file=/etc/kubernetes/audit/audit-webhook.yaml
    - --audit-webhook-mode=batch
    - --audit-webhook-batch-max-size=1
    image: registry.k8s.io/kube-apiserver:v1.31.1
```

9. Далее в том же файле создаем соответствующий том и точку монтирования для политик

10. В секцию `volumes` добавляем следующее соблюдая отступы:

```
- hostPath:
      path: /etc/kubernetes/audit/
      type: DirectoryOrCreate
    name: k8s-audit
```

Здесь `/etc/kubernetes/audit/` - путь к директории с политикой аудита и настройками webhook

Настройка секции volumes

```
  volumes:
  - hostPath:
      path: /etc/ssl/certs
      type: DirectoryOrCreate
    name: ca-certs
  - hostPath:
      path: /etc/ca-certificates
      type: DirectoryOrCreate
    name: etc-ca-certificates
  - hostPath:
      path: /etc/kubernetes/pki
      type: DirectoryOrCreate
    name: k8s-certs
  - hostPath:
      path: /usr/local/share/ca-certificates
      type: DirectoryOrCreate
    name: usr-local-share-ca-certificates
  - hostPath:
      path: /usr/share/ca-certificates
      type: DirectoryOrCreate
    name: usr-share-ca-certificates
  - hostPath:
      path: /etc/kubernetes/audit/
      type: DirectoryOrCreate
    name: k8s-audit
status: {}
```

11. В секцию `volumeMounts` добавляем следующее соблюдая отступы:

```
- mountPath: /etc/kubernetes/audit/
    name: k8s-audit
    readOnly: true
```

Настройка секции volumeMounts

```
    volumeMounts:
    - mountPath: /etc/ssl/certs
      name: ca-certs
      readOnly: true
    - mountPath: /etc/ca-certificates
      name: etc-ca-certificates
      readOnly: true
    - mountPath: /etc/kubernetes/pki
      name: k8s-certs
      readOnly: true
    - mountPath: /usr/local/share/ca-certificates
      name: usr-local-share-ca-certificates
      readOnly: true
    - mountPath: /usr/share/ca-certificates
      name: usr-share-ca-certificates
      readOnly: true
    - mountPath: /etc/kubernetes/audit/
      name: k8s-audit
      readOnly: true
```

12. Сохраняем все внесенные в файл измнения.

Т.к. была изменена конфигурация kube-apiserver, то под будет пересоздан, что может потребовать примерно до 1 минуты времени. Если под не смог подняться, необходимо проверить все внесенные изменения на предмет ошибок и опечаток, а также изучить логи по пути `/var/log/pods/`

Настройка коллектора KUMA

После того как параметры передачи событий настроены, требуется создать коллектор в веб-интерфейсе KUMA для событий `k8s`.

1. На шаге **Транспорт** укажите тип и порт в соответствии с настройками на стороне *Kubernetes* (`audit-webhook.yaml`).

2. На шаге **Парсинг** событий выберите нормализатор **k8s via webhook**.

3. На шаге **Маршрутизация** проверьте, что в набор ресурсов коллектора добавлены следующие точки назначения:

- Хранилище. Для отправки обработанных событий в хранилище.
- Коррелятор. Для отправки обработанных событий в коррелятор.
Если точки назначения **Хранилище** и **Коррелятор** не добавлены, создайте их.

4. На шаге **Проверка параметров** нажмите **Сохранить и создать сервис**.

5. Скопируйте появившуюся команду для установки коллектора KUMA.

Полезные ссылки

Пакет контента для k8s: https://github.com/KUMA-Community/kuma_content/tree/main/rules/app/kubernetes

Документация по настройке аудита k8s: https://kubernetes.io/docs/tasks/debug/debug-cluster/audit/

Revision #6
Created 2024-10-10 10:29:58 UTC by Koala
Updated 2024-10-24 10:08:26 UTC by Koala