



## **Настройка Watchdog для виртуальной машины на Linux**

В документе описан алгоритм настройки сторожевого таймера Watchdog для виртуальной машины (VM) на Linux в платформе виртуализации РУСТЭК.

Сторожевой таймер (COP-таймер) — это программный таймер для обнаружения и устранения сбоев в работе виртуальной машины (VM). Сторожевые таймеры используются для автоматического исправления временных аппаратных сбоев и предотвращения нарушения работы системы ошибочным или злонамеренным ПО.

Во время нормальной работы, VM регулярно перезапускает таймер, чтобы предотвратить его истечение или «тайм-аут». Если из-за сбоя или программной ошибки VM не удастся перезапустить сторожевой таймер, он истекает и генерирует сигнал тайм-аута. Сигнал инициирует корректирующие действия.

Реализация Watchdog в Рустэк использует устройство i6300esb, эмулирующее PCI Intel 6300ESB в VM.

## 1 Настройка Watchdog в платформе Рустэк

Для настройки в разделе меню **Конфигурация** → **Метаданные** (Рисунок 1) необходимо указать ключ `hw:watchdog_action` и одно из допустимых значений:

- `disabled`: (по умолчанию) устройство не эмулируется,
- `reset`: принудительно перезагрузить VM,
- `poweroff`: принудительно выключить VM,
- `pause`: приостановить VM,
- `none`: сэмулировать устройство; ничего не делать, если VM зависла.

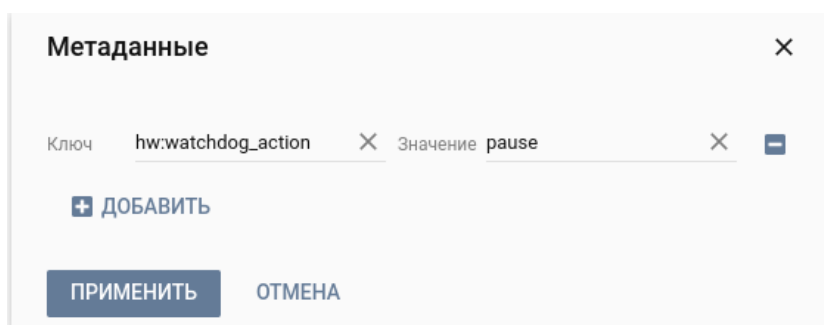


Рисунок 1. Метаданные

Далее необходимо настроить Watchdog в ОС VM.

## 2 Настройка Watchdog в ОС VM

В качестве примера представлена настройка для ОС Ubuntu.

1. Установить пакеты:

- watchdog;
- linux-image-extra-virtual.

```
apt install -y watchdog linux-image-extra-virtual
```

Рисунок 1. Команда 1

2. Заполнить конфигурацию:

- /etc/default/watchdog.

```
watchdog_module="i6300esb"
```

Рисунок 2. Команда 2

3. Установить службу watchdog в автозагрузку:

- systemctl enable watchdog.

```
systemctl enable watchdog
```

Рисунок 3. Команда 3

4. Перезагрузить VM.

Для проверки можно вызвать панику ядра в ОС виртуальной машины:

```
echo c > /proc/sysrq-trigger
```

Рисунок 4. Команда 4

После чего Рустэк предпримет действие, в зависимости от настройки значения hw:watchdog\_action.