Сценарии использования Red Hat Ansible Automation

Игорь Крошкин
Системный архитектор
14 сентября 2018, Москва

Зачем нужен Ansible?

Традиционный подход к автоматизации [1/2]

Ручное администрирование:

- Занимает много времени
- Риск возникновения ошибок
- Нет учета изменений
- Невозможно повторить

```
[root@mgmt ~]# ssh server1.example.com
root@server1.example.com's password:
Last login: Sun Jun  5 15:27:37 2016 from mgmt.example.com
[root@server1 ~]# yum install httpd
[root@server1 ~]# vi /etc/resolv.conf
.
.
[root@mgmt ~]# ssh server2.example.com
root@server2.example.com's password:
Last login: Sun Jun  5 15:28:37 2016 from mgmt.example.com
[root@server2 ~]# yum install httpd
[root@server2 ~]#
.
.
[root@mgmt ~]# ssh server3.example.com
root@server3.example.com's password:
Last login: Sun Jun  5 15:29:37 2016 from mgmt.example.com
[root@server3 ~]# yum install httpd
[root@server3 ~]# vi /etc/resolv.conf
.
.
etc..
```

Разные настройки приводят к несоответствию между системами

Зачем нужен Ansible?

Традиционный подход к автоматизации [2/2]

Использование сценариев:

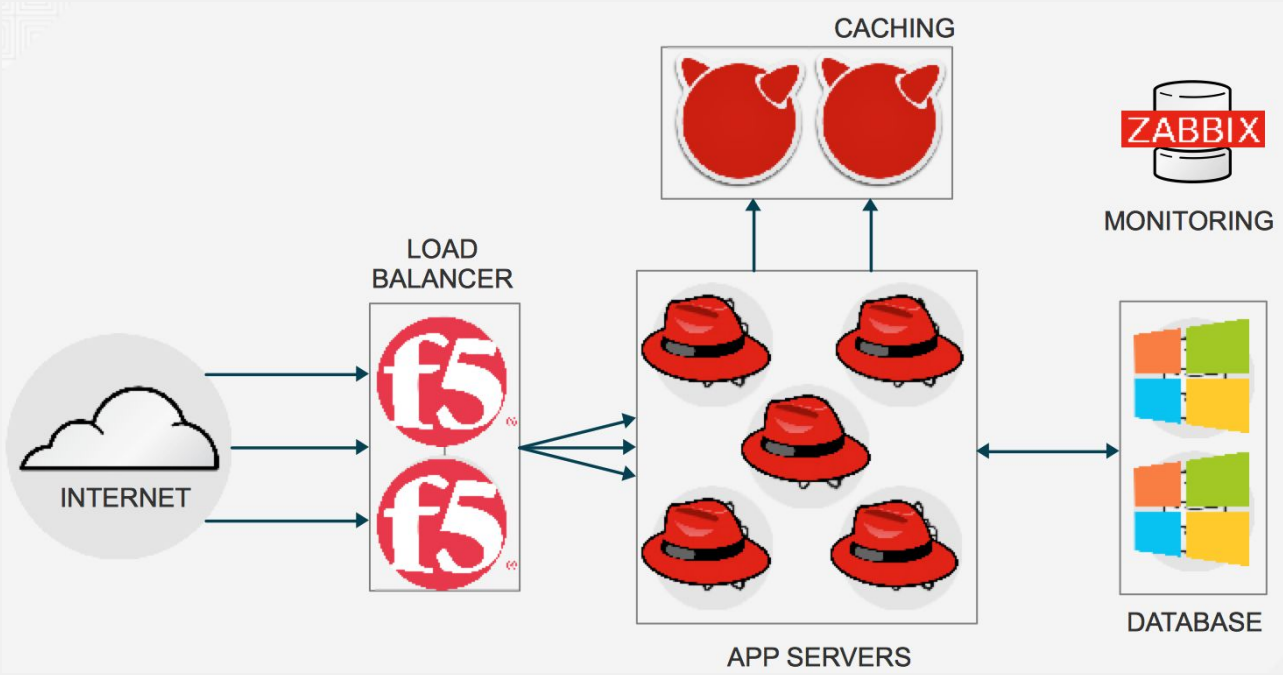
- Недолговечны
- Трудоемкость создания и внесения изменений
- Тяжело сопровождать
- Нет учета изменений

```
#!/bin/sh
HOSTS="
server1.example.com
server2.example.com
server3.example.com
db1.example.com
db2.example.com
"
for host in $HOSTS
do
 # Copy DNS settings to all servers
 ssh $host "sudo echo \"nameserver 8.8.8.8 >> /etc/resolv.conf\""
 # Install Apache
 ssh $host "sudo yum install httpd"
done
```

Каждый использует свой язык и набор сценариев

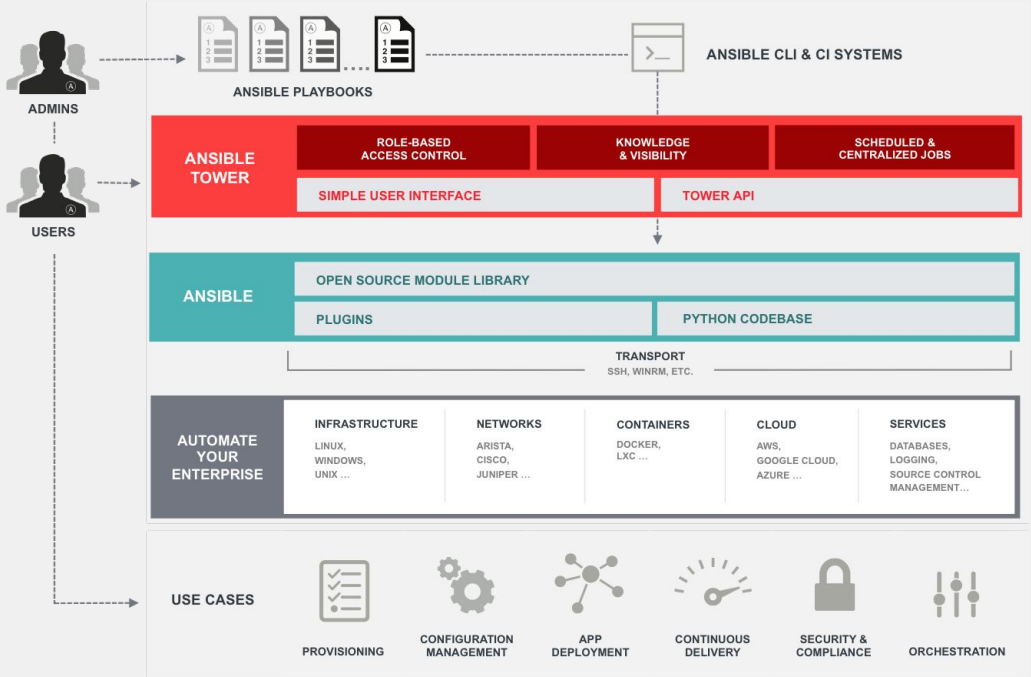
Зачем нужен Ansible?

Жизненный цикл (развертывание, внесение изменений, обновление, обслуживание, списание) распределенного сервиса



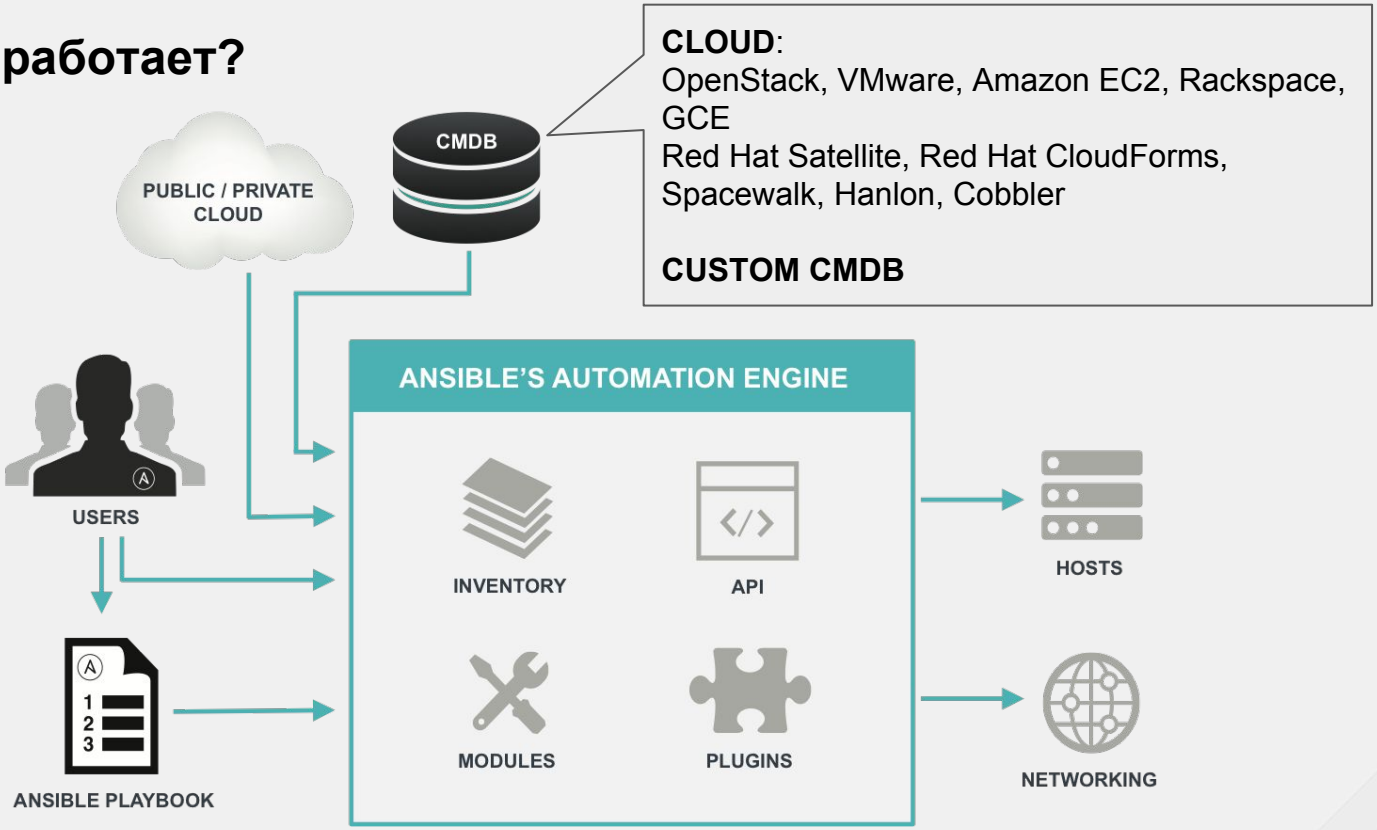
Red Hat Ansible Automation

Архитектура



Red Hat Ansible Automation

Как это работает?



Red Hat Ansible Automation

Преимущества

ПРОСТОТА В ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Простой язык на основе YAML

Не требует навыков программирования

Последовательное выполнение задач

Автоматизация для всех

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Развертывание приложений

Управление изменениями

Автоматизация рабочих процессов

Оркестрация между различными платформами

БЕЗОПАСНОСТЬ

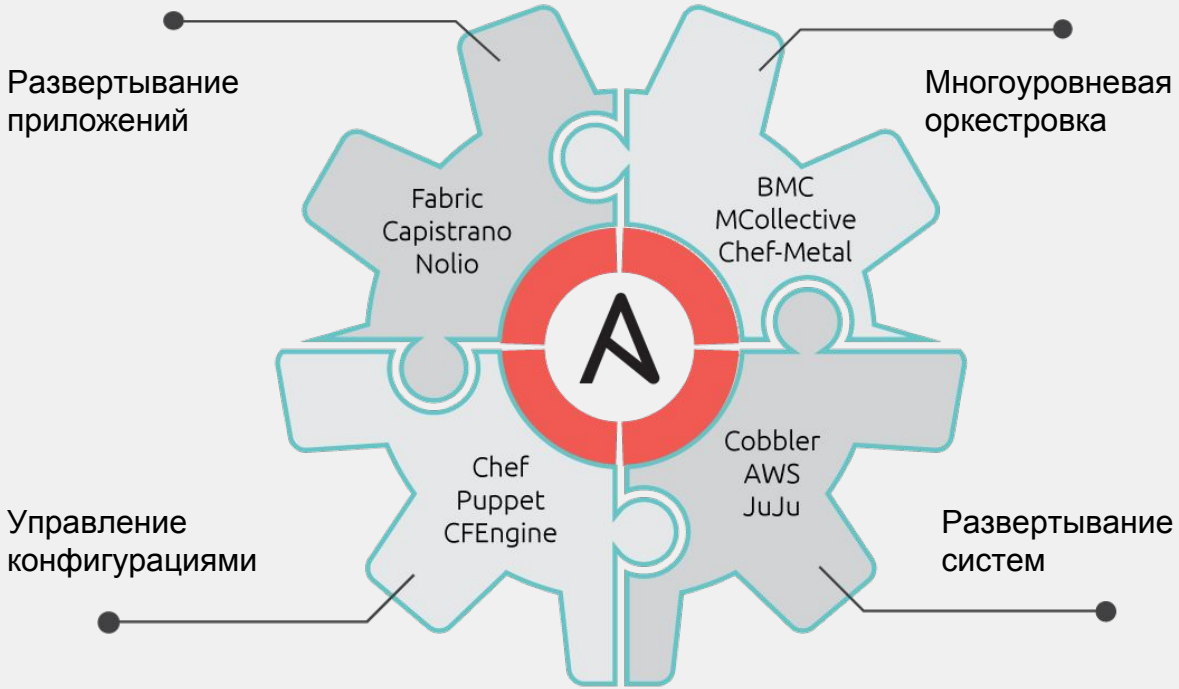
Не требует агента на клиенте

OpenSSH & WinRM в качестве транспорта

Эскалация привилегий

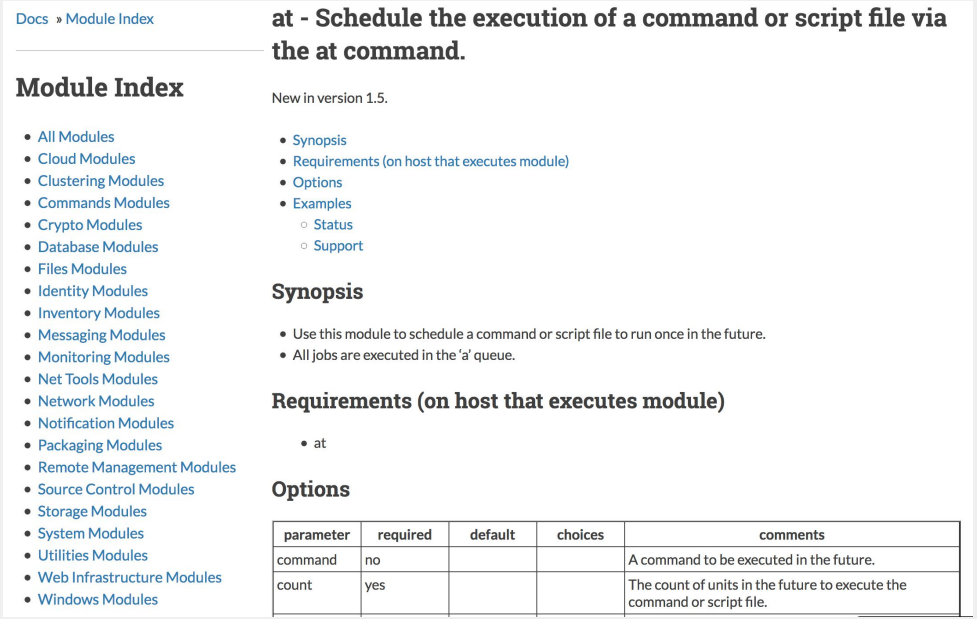
Red Hat Ansible Automation

Сценарии использования



Red Hat Ansible Automation

1250+ модулей



Docs » Module Index

Module Index

- All Modules
- Cloud Modules
- Clustering Modules
- Commands Modules
- Crypto Modules
- Database Modules
- Files Modules
- Identity Modules
- Inventory Modules
- Messaging Modules
- Monitoring Modules
- Net Tools Modules
- Network Modules
- Notification Modules
- Packaging Modules
- Remote Management Modules
- Source Control Modules
- Storage Modules
- System Modules
- Utilities Modules
- Web Infrastructure Modules
- Windows Modules

at - Schedule the execution of a command or script file via the at command.

New in version 1.5.

- Synopsis
- Requirements (on host that executes module)
- Options
- Examples
  - Status
  - Support

Synopsis

- Use this module to schedule a command or script file to run once in the future.
- All jobs are executed in the 'a' queue.

Requirements (on host that executes module)

- at

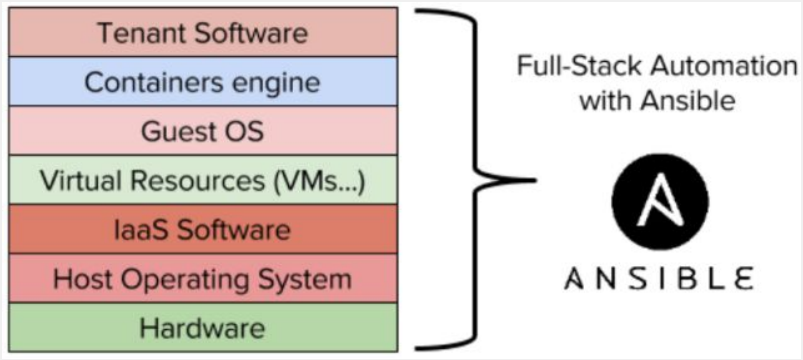
Options

parameter	required	default	choices	comments
command	no			A command to be executed in the future.
count	yes			The count of units in the future to execute the command or script file.

http://docs.ansible.com/modules_by_category.htm

Управление облачными провайдерами

300+ модулей



Управление сетевыми устройствами

450+ модулей

- A10
- Apstra
- Arista EOS (cli, eAPI), CVP
- Aruba Networks
- AVI Networks
- Big Switch Networks
- Cisco ACI, AireOS, ASA, IOS, IOS-XR, NX-OS
- Citrix Netscaler
- Cumulus Linux
- Dell OS6, OS9, OS10
- Exoscale
- F5 BIG-IP
- Fortinet FortIOS
- Huawei
- Illumos
- Juniper Junos
- Lenovo
- Ordnance
- NETCONF
- Netvisor
- Openswitch
- Open vSwitch (OVS)
- Palo Alto PAN-OS
- Nokia SR OS
- VyOS

https://access.redhat.com/solutions/3184741

Управление ОС Microsoft Windows

50+ модулей

- winrm используется для удаленного управления с помощью PowerShell
- PowerShell 3.0 используется для большинства модулей
- win_chocolatey
  - установка, настройка, обновление пакетов
- win_service
  - управление Windows-службами
- win_firewall
- win_user, win_domain_user
- win_domain_controller
- script
  - Выполнение произвольного сценария PowerShell

http://docs.ansible.com/ansible/latest/list_of_windows_modules.html

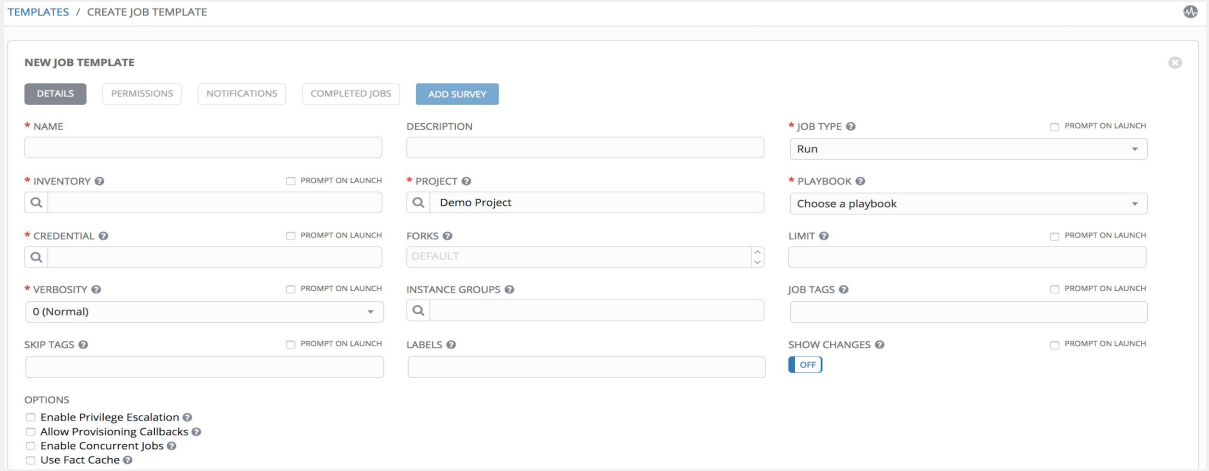
Red Hat Ansible Tower

Возможности

Сценарии использования Red Hat Ansible Tower

Управление шаблонами задач

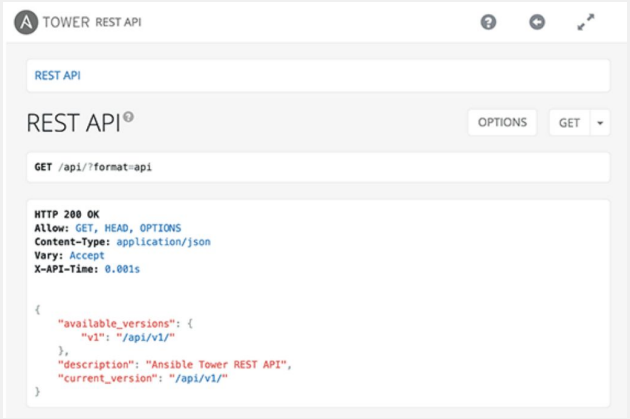
- Шаблоны задач включают в себя проекты, списки узлов, учетные данные для запуска задач
- Роли: Admin, Execute, Read

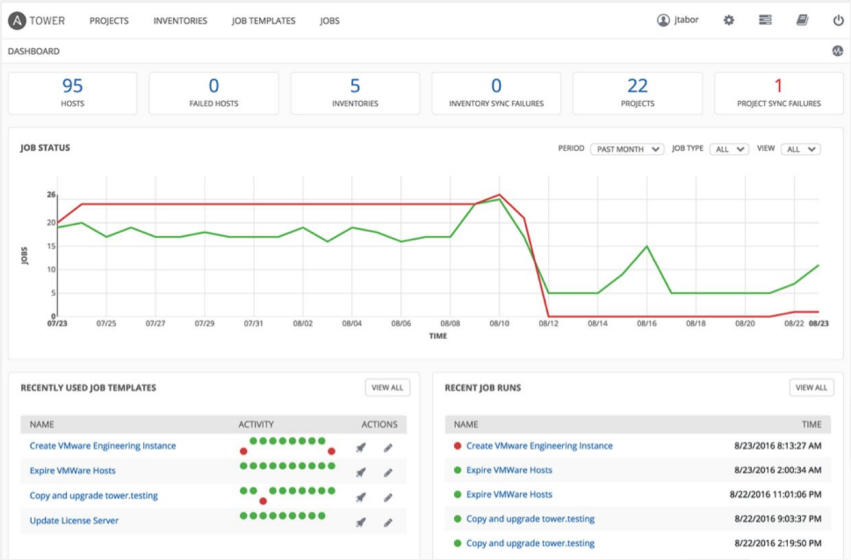


Сценарии использования Red Hat Ansible Tower

Автоматизация для всех

- Запуск сценариев нажатием одной кнопки
- Импорт сценариев из SCM
- CLI, REST API, CI/CD

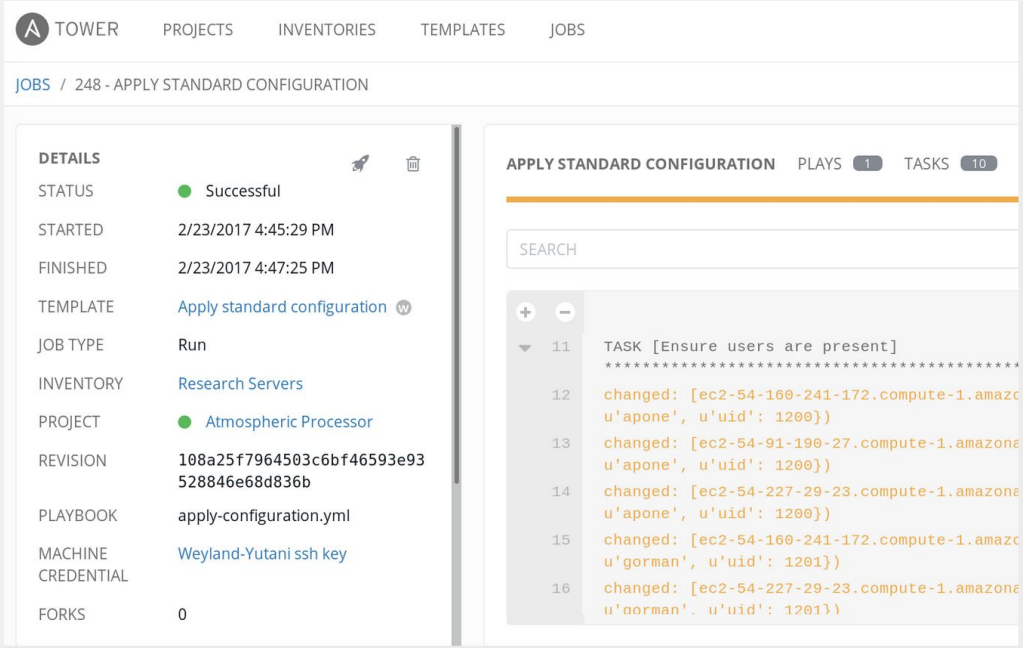




Сценарии использования Red Hat Ansible Tower

Контроль

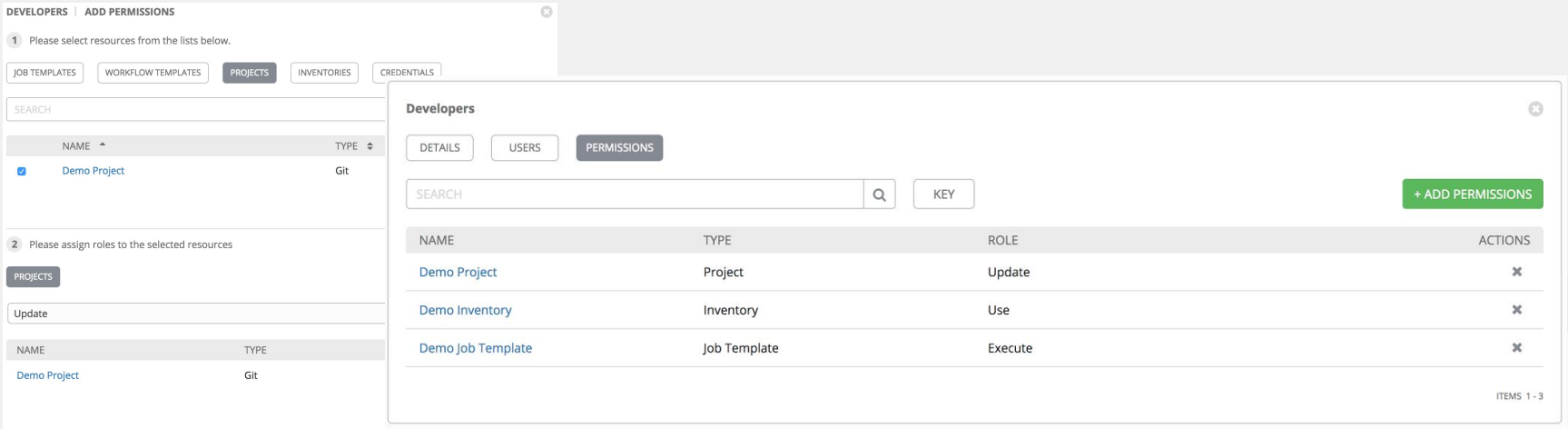
- Регистрация всех действия в БД
- Статус выполнения сценариев
- История выполненных задач



Сценарии использования Red Hat Ansible Tower

Ролевая модель доступа

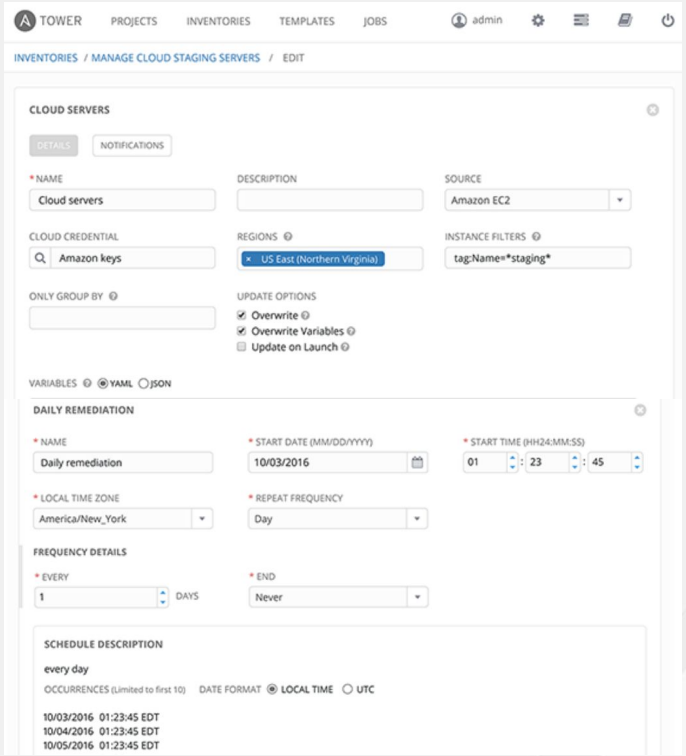
- Управление на уровне организаций, рабочих групп
- Предоставление гранулярного доступа к объектам



Сценарии использования Red Hat Ansible Tower

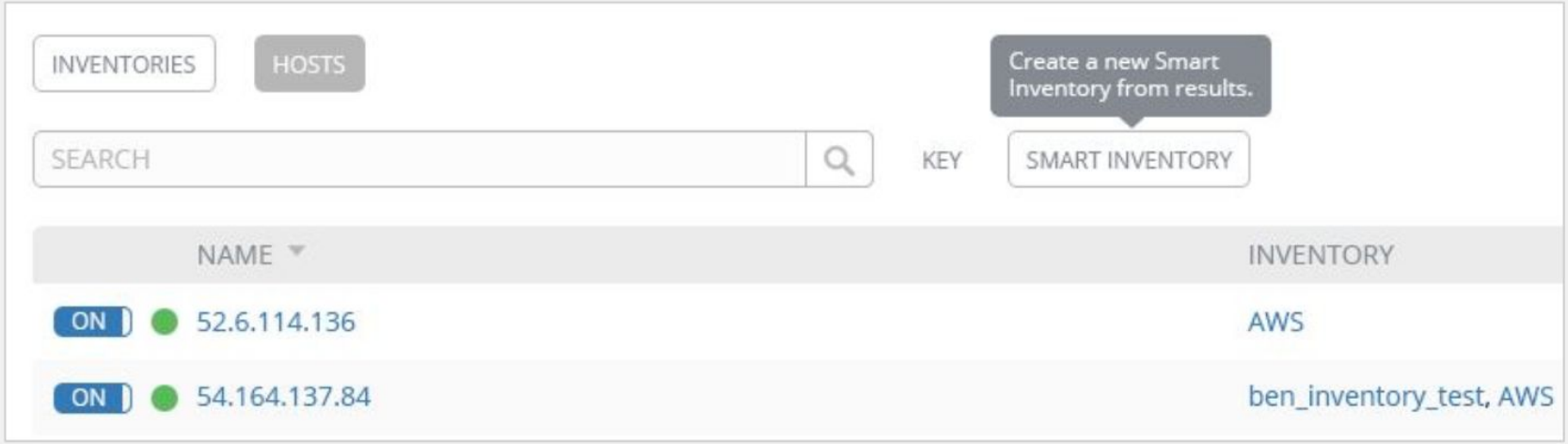
Управление списком узлов

- Динамическая инвентаризация клиентов
  - Rackspace, GCE, Amazon EC2, Azure
  - VMware vCenter
  - Red Hat Satellite
  - Red Hat CloudForms
- Запуск сценариев по расписанию
- Уведомления в режиме реального времени



Сценарии использования Red Hat Ansible Tower

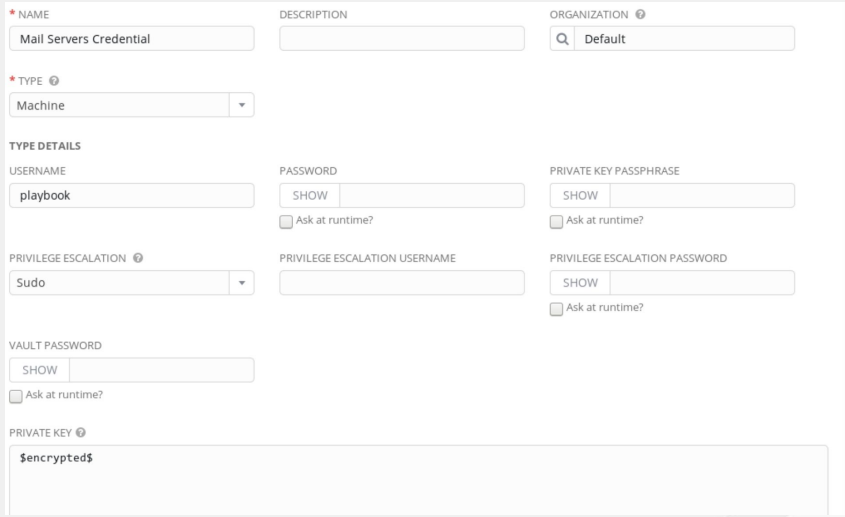
Smart Inventory



Сценарии использования Red Hat Ansible Tower

Хранение учетных данных

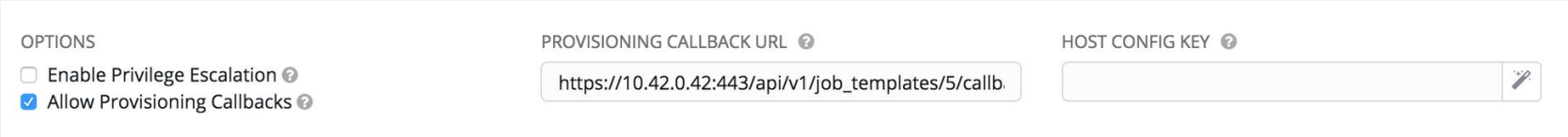
- Учетные данные хранятся в зашифрованном виде
- Пользователю нет необходимости иметь учетную запись на целевой системе
- Типы учетных записей:
  - Machine, Network, Source Control
  - Vault
  - Amazon, GCE, Azure, OpenStack
  - Red Hat Satellite, Red Hat CloudForms, Red Hat Insights
  - Red Hat Virtualization, VMware vCenter



Сценарии использования Red Hat Ansible Tower

Provisioning callbacks

- Запуск сценария через REST API, CLI, tower-cli
- Используются для начальной конфигурации либо периодического запуска с помощью cron



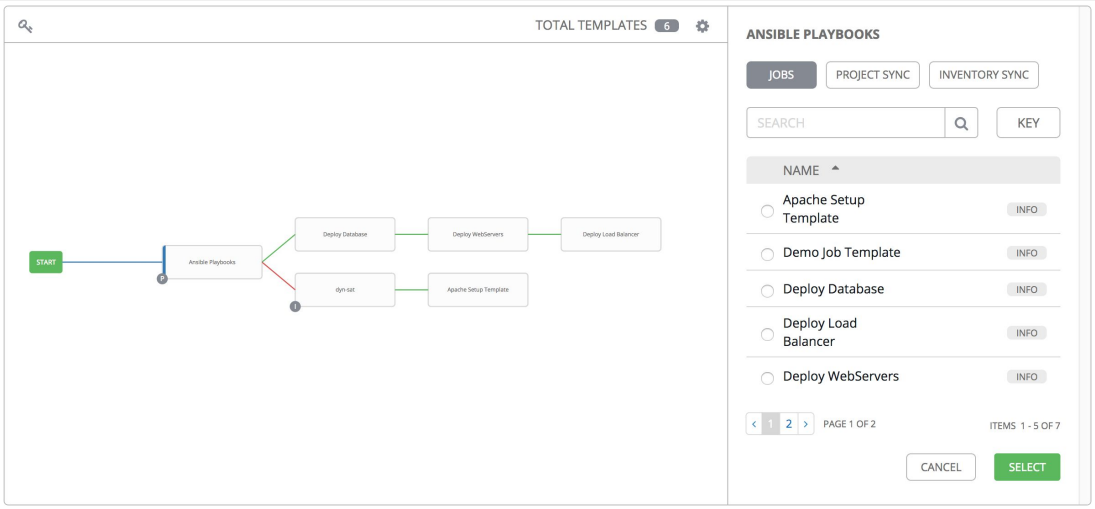

- ```
  ./request_tower_configuration.sh -h
  Usage: ./request_tower_configuration.sh <options>
  Request server configuration from Ansible Tower.
  ```

- ```
  root@localhost:~$ curl -f -H 'Content-Type: application/json' -XPOST \
                    -d '{"host_config_key": "5a8ec154832b780b9bdef1061764ae5a",
  "extra_vars": "{\"foo\": \"bar\"}"}' \
                    http://<Tower server name>/api/v2/job_templates/1/callback
  ```

Сценарии использования Red Hat Ansible Tower

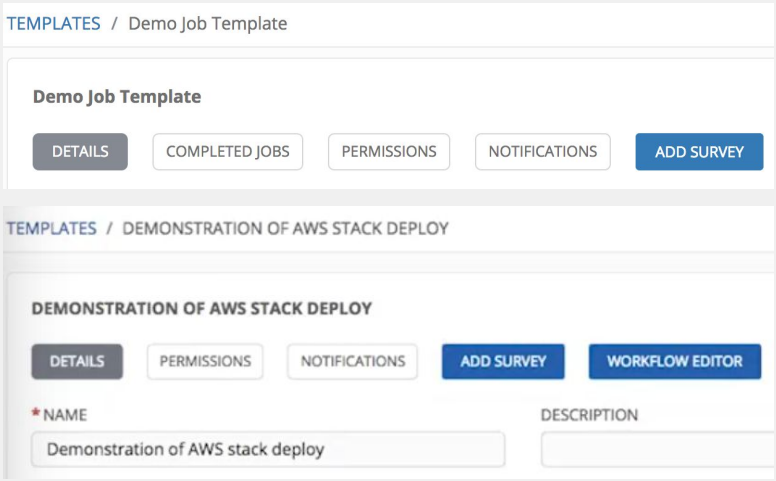
Управление рабочими процессами

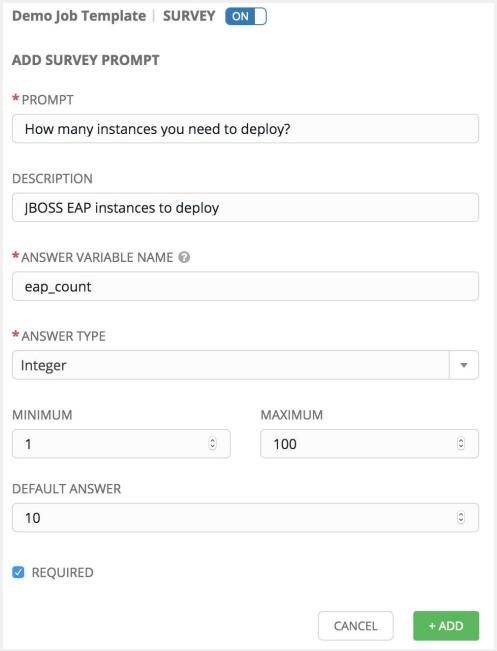
- Встроенный редактор рабочих процессов
- Возможность группировать сценарии в зависимости от условий и результатов выполнения предыдущего

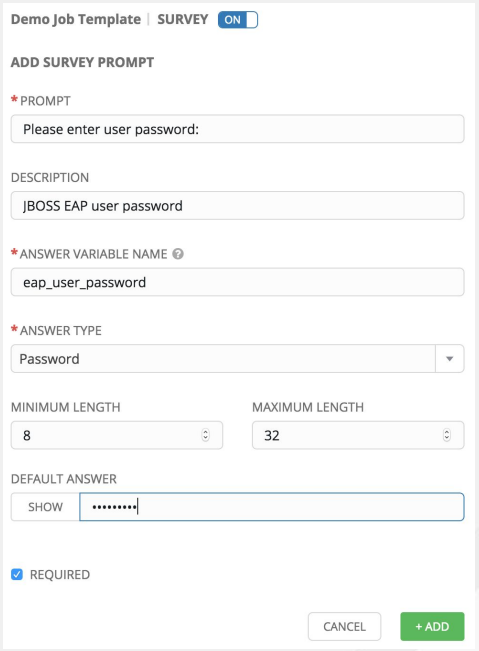


Сценарии использования Red Hat Ansible Tower

Использование опросника для определения переменных

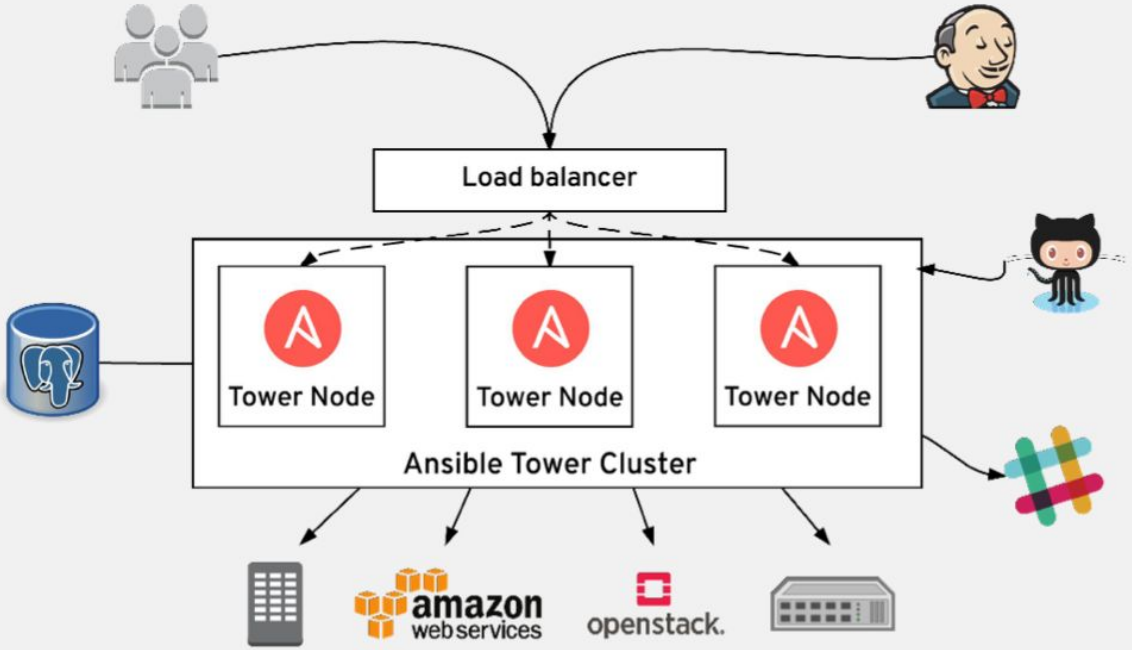






Сценарии использования Red Hat Ansible Tower

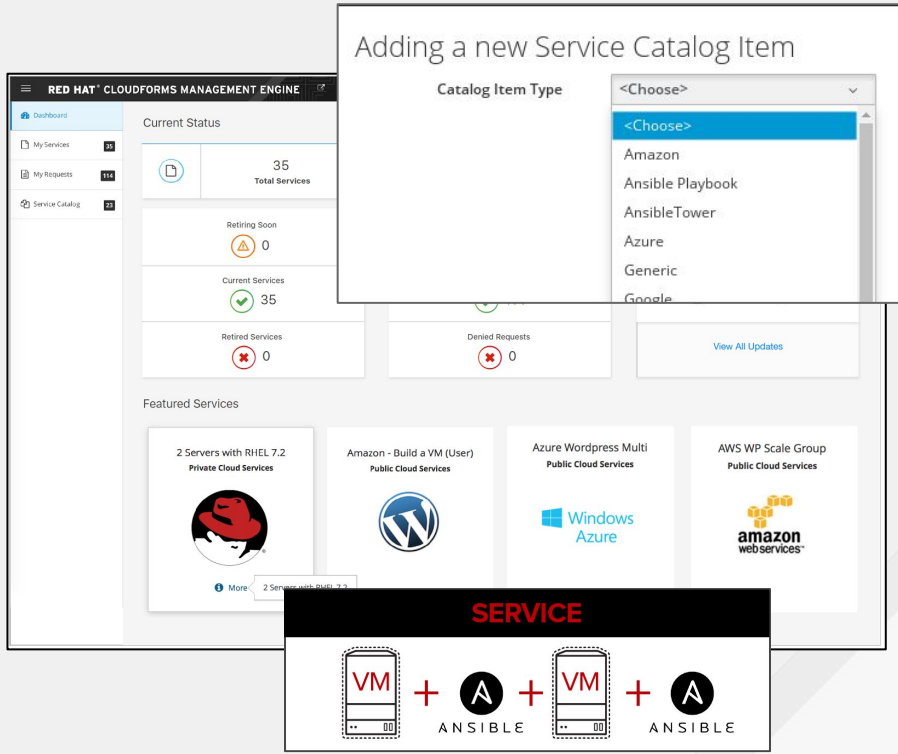
Кластеризация и высокая доступность



Интеграция с Red Hat CloudForms

Совместные возможности

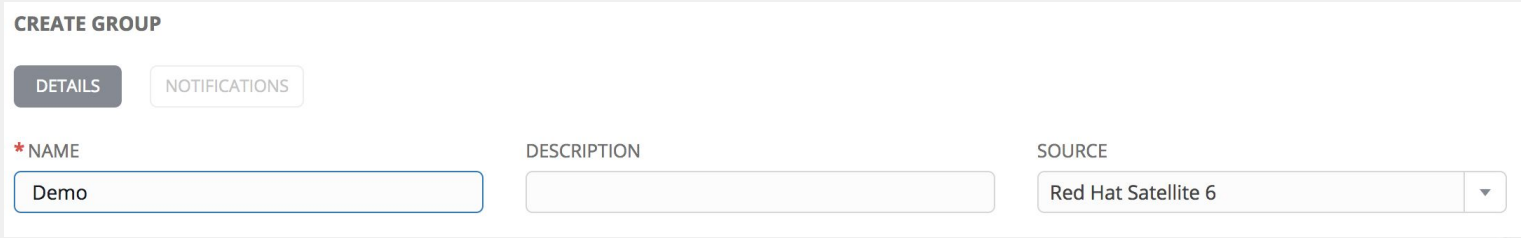
- Вызов сценариев Ansible:
  - В методах автоматизации
  - В действиях, определенных в созданных кнопках
  - В сервисном каталоге (Playbook as a Service)
  - В политиках безопасности как реакция на событие



Интеграция с Red Hat Satellite

Совместные возможности

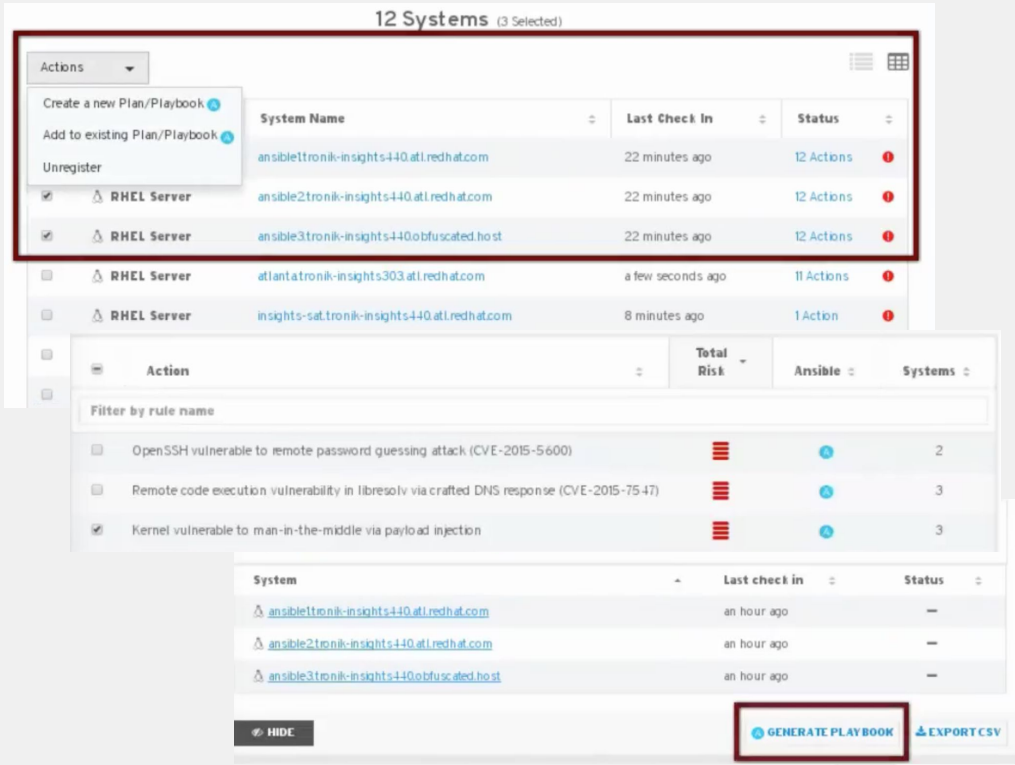
- Использование Red Hat Satellite для динамической инвентаризации клиентов
  - https://github.com/theforeman/foreman_ansible_inventory/
- Возможность группировать узлы на основе принадлежности к hostgroup, location
- Использование данных facter в качестве переменных
- Автоматический запуск сценариев при развертывании нового узла, используя callback URL
- В будущем планируется поддержка сценариев Ansible для управления конфигурациями наряду с Puppet



Интеграция с Red Hat Insights

Совместные возможности

- Проактивное использование лучших практик Red Hat
- Возможность выбора узлов и событий
- Генерация сценариев из интерфейса Red Hat Insights



redhat.

THANK YOU

plus.google.com/+RedHat

facebook.com/redhatin

linkedin.com/company/red-hat

twitter.com/RedHatNews

youtube.com/user/RedHatVideos