



Использование свободного ПО в инфраструктуре облачных услуг

Умеров Амет

Севастопольский государственный университет

Разработка виртуальной инфраструктуры для реализации облачных услуг

Требования:

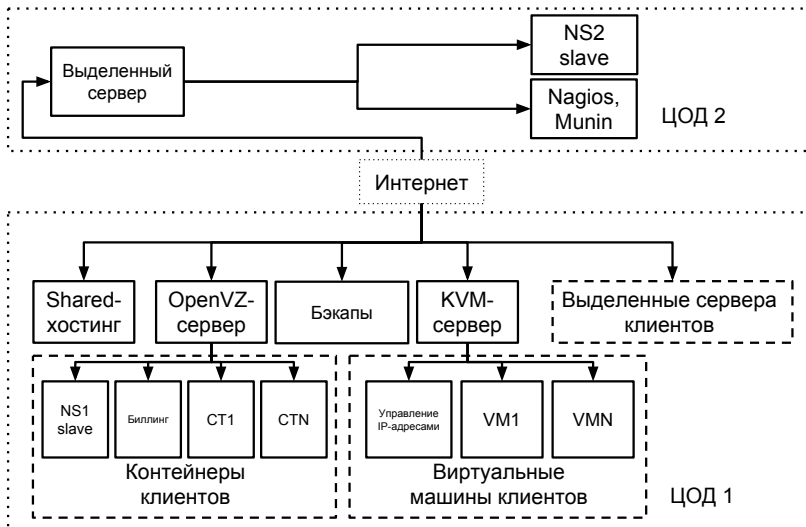
- устранение единых точек отказа
- защита от недоброжелателей
- **использование свободного ПО по возможности**
- документирование
- автоматизация
- разработка эффективных тарифных планов хостинга
- использование в бизнесе

Разработка виртуальной инфраструктуры для реализации облачных услуг

Возможности:

- весьма ограниченный бюджет
- всего один админ, он же архитектор (некрасиво звучит этот пункт)
- отсутствие опыта работы с виртуализацией
- желание что-то построить
- ??? что-то еще упустил ???

Общая схема инфраструктуры



Используемое свободное ПО !(не очень заголовок)

- ОС Linux
- мониторинг
- виртуализация
- автоматизированное управление конфигурациями
- скрипты, много скриптов
- стандартный стек хостинга
- вирусы и malware на хостинге
- панели для пользователей виртуальных серверов

- 494 из 500 крупнейших суперкомпьютеров работают на Linux
- изобилие серверного ПО
- поддержка 6-10 лет (обновление пакетов, исправление уязвимостей и багов)
- бесплатно
- простая сборка пакетов
- драйвера
- много документации

Мониторинг

Nagios → Icinga2 (GPLv2)

Nagios®


Host ♦♦	Service ♦♦	Status ♦♦	Last Check ♦♦	Duration ♦♦
node-19.domain.tld	cinder-api	OK	12-30-2013 20:16:07	0d 0h 16m 12s
	cinder-scheduler	OK	12-30-2013 20:16:39	0d 0h 15m 40s
	cpu	WARNING	12-30-2013 20:17:10	0d 0h 15m 9s
	glance-api	OK	12-30-2013 20:17:42	0d 0h 14m 37s
	glance-registry	OK	12-30-2013 20:18:13	0d 0h 14m 6s
	horizon	OK	12-30-2013 20:18:45	0d 0h 13m 34s
	kernel	OK	12-30-2013 20:19:17	0d 0h 13m 2s
	keystone	OK	12-30-2013 20:19:48	0d 0h 12m 31s
	libs	OK	12-30-2013 20:20:20	0d 0h 11m 59s
	load	OK	12-30-2013 20:20:51	0d 0h 11m 28s
	memcached	OK	12-30-2013 20:21:23	0d 0h 10m 56s
	memory	WARNING	12-30-2013 20:21:54	0d 0h 0m 25s
	nova-api	OK	12-30-2013 20:12:26	0d 0h 9m 53s
	nova-scheduler	OK	12-30-2013 20:12:58	0d 0h 9m 21s
	procs	OK	12-30-2013 20:14:11	0d 0h 8m 50s
	swap	OK	12-30-2013 20:14:01	0d 0h 8m 18s
	user	OK	12-30-2013 20:14:32	0d 0h 7m 47s
	yum	OK	12-30-2013 20:15:04	0d 0h 7m 15s
	zombie	OK	12-30-2013 20:15:36	0d 0h 6m 43s

Мониторинг

Nagios → Icinga2 (GPLv2)

Nagios®

Host ★★	Service ★★	Status ★★	Last Check ★★	Duration ★★
node-19.domain.tld	cinder-api	OK	12-30-2013 20:16:07	0d 0h 16m 12s
	cinder-scheduler	OK	12-30-2013 20:16:39	0d 0h 15m 40s
	cpu	WARNING	12-30-2013 20:17:10	0d 0h 15m 9s
	glance-api	OK	12-30-2013 20:17:42	0d 0h 14m 37s
	glance-registry	OK	12-30-2013 20:18:13	0d 0h 14m 6s
	horizon	OK	12-30-2013 20:18:45	0d 0h 13m 34s
	kernel	OK	12-30-2013 20:19:17	0d 0h 13m 2s
	keystone	OK	12-30-2013 20:19:48	0d 0h 12m 31s
	libs	OK	12-30-2013 20:20:20	0d 0h 11m 59s
	load	OK	12-30-2013 20:20:51	0d 0h 11m 28s
	memcached	OK	12-30-2013 20:21:23	0d 0h 10m 56s
	memory	WARNING	12-30-2013 20:21:54	0d 0h 0m 25s
	nova-api	OK	12-30-2013 20:12:26	0d 0h 9m 53s
	nova-scheduler	OK	12-30-2013 20:12:58	0d 0h 9m 21s
	procs	OK	12-30-2013 20:14:11	0d 0h 8m 50s
	swap	OK	12-30-2013 20:14:01	0d 0h 8m 18s
	user	OK	12-30-2013 20:14:32	0d 0h 7m 47s
	yum	OK	12-30-2013 20:15:04	0d 0h 7m 15s
	zombie	OK	12-30-2013 20:15:36	0d 0h 6m 43s

 **icinga**

Current Incidents Overdue Muted + ▾

Search ...

Dashboard

Problems 19

Overview

History

Reporting

Documentation

System

Configuration

icingaadmin

Logout

Service Problems

CRITICAL 1m 9s Soft 2/5 **test-random-3: service-flapping-1**
test-random-3 (checked by vagrant-centos7)
service-flapping-1 unchanged

CRITICAL 1m 33s Soft 3/5 **test-random-2: service-flapping-4**
test-random-2 (checked by vagrant-centos7)
service-flapping-4 unchanged

CRITICAL 2m 42s Soft 4/5 **test-random-9: service-flapping-4**
test-random-9 (checked by vagrant-centos7)
service-flapping-4 unchanged

UNKNOWN Sep 24 **test-unreachable-1: service-unknown-1**
test-unreachable-1 (checked by vagrant-cent
service-unknown-1

UNKNOWN Sep 24 **test-unreachable-10: service-unknown-1**
test-unreachable-10 (checked by vagrant-cent
service-unknown-1

UNKNOWN Sep 24 **test-unreachable-2: service-unknown-1**
test-unreachable-2 (checked by vagrant-cent
service-unknown-1

UNKNOWN Sep 24 **test-unreachable-3: service-unknown-1**
test-unreachable-3 (checked by vagrant-cent
service-unknown-1

UNKNOWN Sep 24 **test-unreachable-4: service-unknown-1**
test-unreachable-4 (checked by vagrant-cent
service-unknown-1

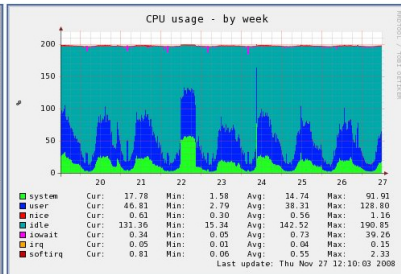
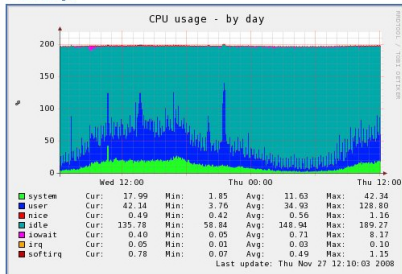
UNKNOWN Sep 24 **test-unreachable-5: service-unknown-1**
test-unreachable-5 (checked by vagrant-cent
service-unknown-1

UNKNOWN Sep 24 **test-unreachable-6: service-unknown-1**
test-unreachable-6 (checked by vagrant-cent
service-unknown-1

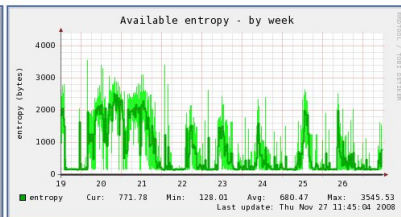
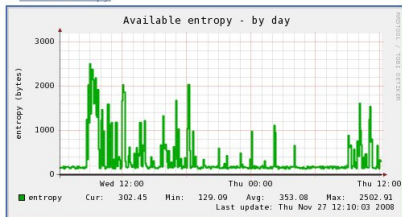
Мониторинг

Munin (GPL)

:: CPU usage

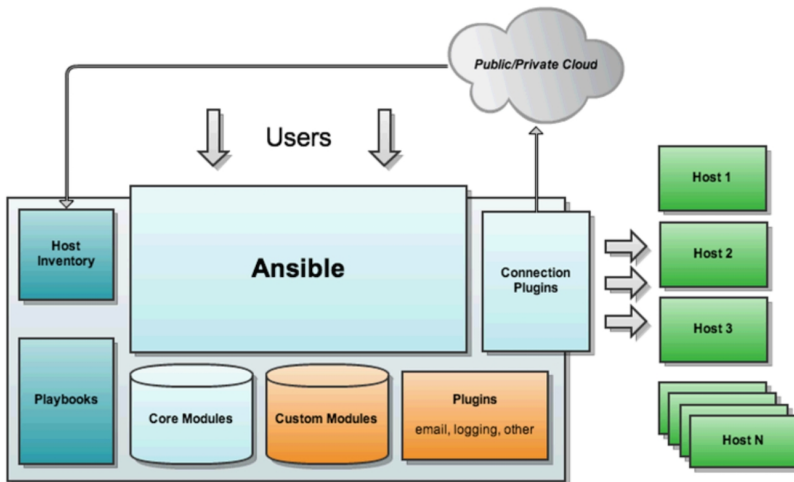


:: Available entropy



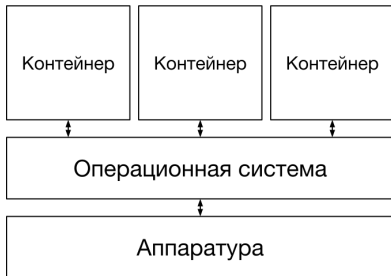
Управление конфигурациями

Ansible (GPL) + git (GPLv2)



Виртуализация

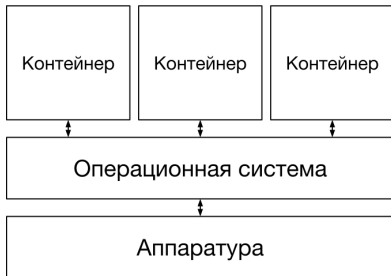
OpenVZ (GPLv2) + KVM (GPL/LGPL)



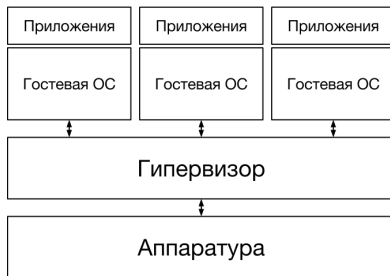
OpenVZ

Виртуализация

OpenVZ (GPLv2) + KVM (GPL/LGPL)



OpenVZ



KVM

Стек ПО для хостинга



1. Элемент 1



1. Элемент 1
2. Элемент 2



1. Элемент 1
2. Элемент 2
3. Элемент 3*



* Какая-то сноска

Пункт 3

Подпункт 1

- Элемент 1
- Элемент 1
- Элемент 1
- Элемент 1
- Элемент 1
- Элемент 1

Пункт 3

Подпункт 1

- Элемент 1
- Элемент 1
- Элемент 1
- Элемент 1
- Элемент 1
- Элемент 1

- Элемент 2
- Элемент 2
- Элемент 2

Пункт 3

Подпункт 2

- Элемент 1
 - Подэлемент 1
 - Подэлемент 2
 - Подэлемент 3
- Элемент 2
- Элемент 3

Выводы

- Элемент 1
- Элемент 2
- Элемент 3
- Элемент 4

Информационные источники

- Источник 1: <http://1.example.com>
- Источник 2: <http://2.example.com>
- Источник 3: <http://3.example.com>
- Источник 4: <http://4.example.com>



Использование свободного ПО в инфраструктуре облачных услуг

Умеров Амет

Севастопольский государственный университет