



# Использование свободного ПО в инфраструктуре облачных услуг

Умеров Амет

Севастопольский государственный университет

# Разработка виртуальной инфраструктуры для реализации облачных услуг

## Требования:

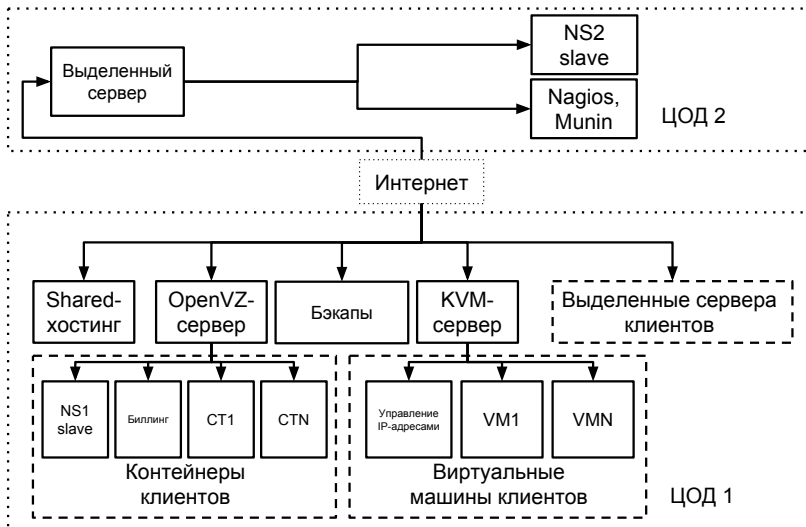
- устранение единых точек отказа (резервные линки, RAID)
- защита от недоброжелателей (DDoS, флуд)
- **использование свободного ПО по возможности**
- документирование
- автоматизация
- разработка эффективных тарифных планов хостинга и VPS
- использование в бизнесе

# 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

# Общая схема инфраструктуры



# Используемое свободное ПО

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

- гораздо популярнее на серверах чем Windows/FreeBSD
- 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	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	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	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	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	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	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	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	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	zombie	OK	12-30-2013 20:15:36	0d 0h 6m 43s



Current IncidentsOverdueMuted+▼

Search ...

Dashboard

Problems19

Overview

History

Reporting

Documentation

System

Configuration

icingaadmin

Logout

### Service Problems

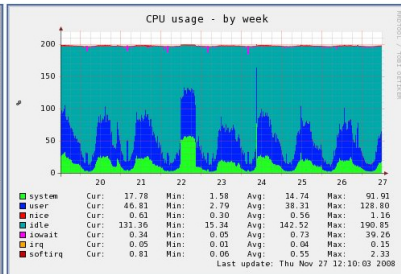
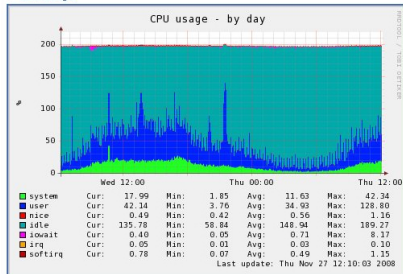
CRITICAL 1m 9s Soft 2/5	<b>test-random-3: service-flapping-1</b> test-random-3 (checked by vagrant-centos7) service-flapping-1 unchanged
CRITICAL 1m 33s Soft 3/5	<b>test-random-2: service-flapping-4</b> test-random-2 (checked by vagrant-centos7) service-flapping-4 unchanged
CRITICAL 2m 42s Soft 4/5	<b>test-random-9: service-flapping-4</b> test-random-9 (checked by vagrant-centos7) service-flapping-4 unchanged
UNKNOWN Sep 24	<b>test-unreachable-1: service-unknown-1</b> test-unreachable-1 (checked by vagrant-cent service-unknown-1
UNKNOWN Sep 24	<b>test-unreachable-10: service-unknown-1</b> test-unreachable-10 (checked by vagrant-cent service-unknown-1
UNKNOWN Sep 24	<b>test-unreachable-2: service-unknown-1</b> test-unreachable-2 (checked by vagrant-cent service-unknown-1
UNKNOWN Sep 24	<b>test-unreachable-3: service-unknown-1</b> test-unreachable-3 (checked by vagrant-cent service-unknown-1
UNKNOWN Sep 24	<b>test-unreachable-4: service-unknown-1</b> test-unreachable-4 (checked by vagrant-cent service-unknown-1
UNKNOWN Sep 24	<b>test-unreachable-5: service-unknown-1</b> test-unreachable-5 (checked by vagrant-cent service-unknown-1
UNKNOWN Sep 24	<b>test-unreachable-6: service-unknown-1</b> test-unreachable-6 (checked by vagrant-cent service-unknown-1



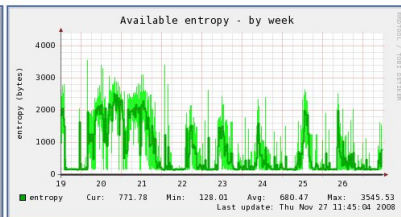
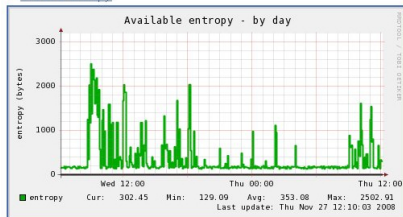
# Мониторинг

## Munin (GPL)

:: CPU usage

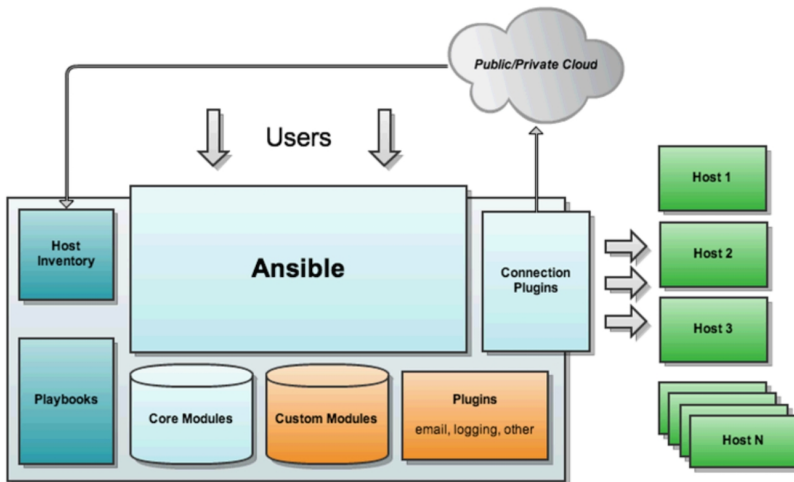


:: Available entropy



# Управление конфигурациями

Ansible (GPL)



## 1. Элемент 1



# Свободное ПО

1. Элемент 1
2. Элемент 2



# Свободное ПО

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