



Использование свободного ПО в инфраструктуре облачных услуг

Умеров Амет

Севастопольский государственный университет

Разработка виртуальной инфраструктуры для реализации облачных услуг

Требования:

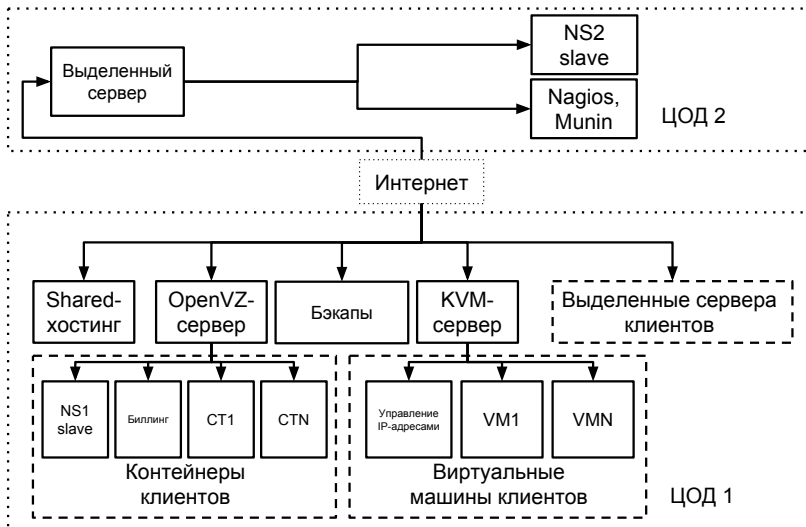
- устранение единых точек отказа
- защита от недоброжелателей
- **использование свободного ПО по возможности**
- документирование
- автоматизация
- разработка эффективных тарифных планов хостинга
- использование в бизнесе

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	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

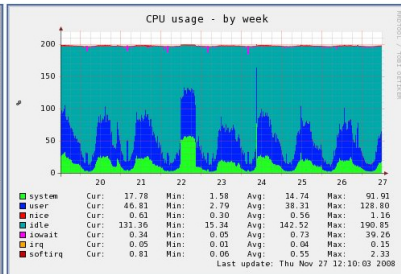
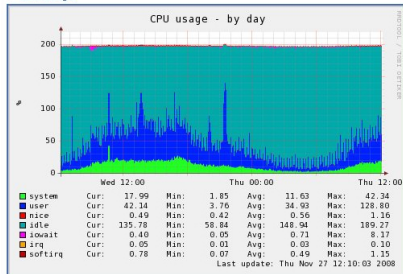
Service Problems

CRITICAL 1m 9s Soft 2/5	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

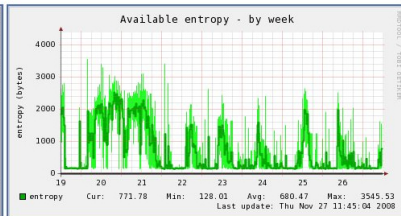
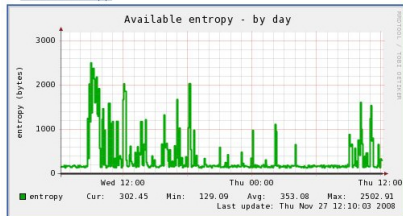
Мониторинг

Munin (GPL)

:: CPU usage

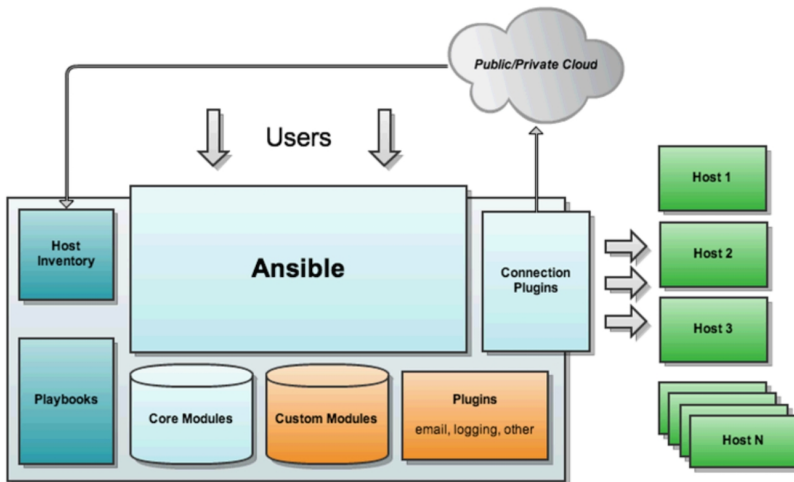


:: Available entropy



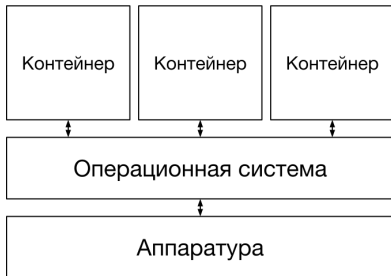
Управление конфигурациями

Ansible (GPL) + git (GPLv2)



Виртуализация

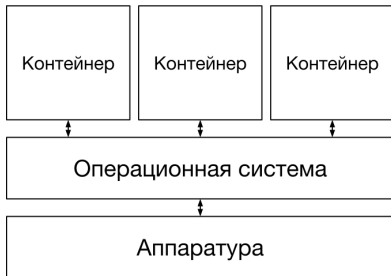
OpenVZ (GPLv2) + KVM (GPL/LGPL)



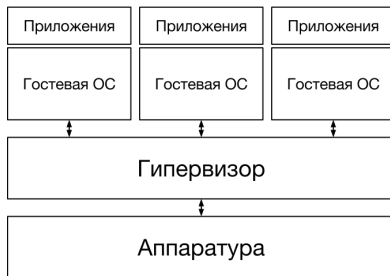
OpenVZ

Виртуализация

OpenVZ (GPLv2) + KVM (GPL/LGPL)



OpenVZ



KVM

Стек ПО для хостинга

LAMP+Nginx (GPL/Apache),

exim+dovecot+spamassassin+roundcube (GPL/LGPL/MIT)

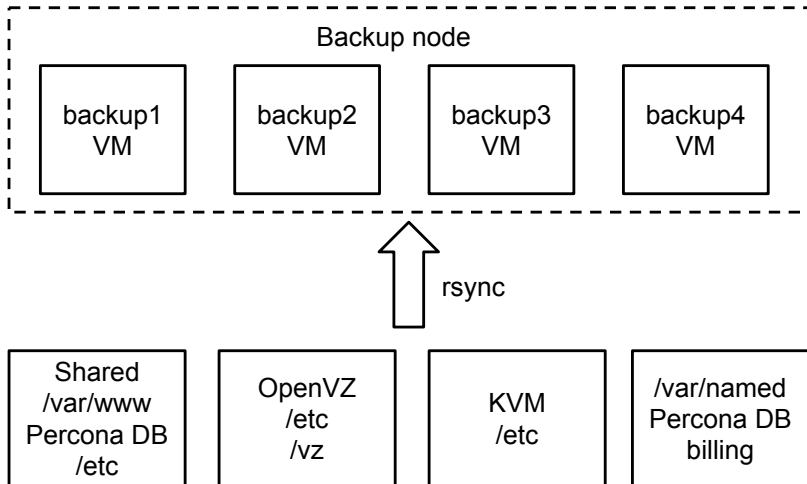


NGINX



Резервное копирование

rsync (GPL)

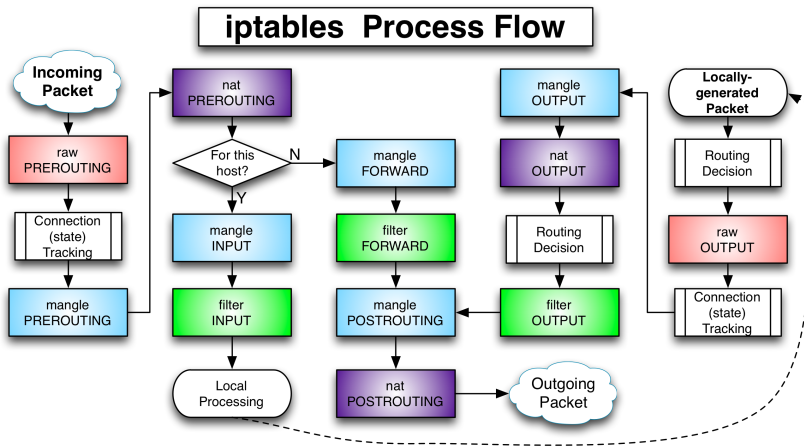


Возможности:

- обнаружение вредоносов по хэшу MD5
- обновление сигнатур по крону
- отправка на gfxp.com подозрительных файлов для внесения в базу сигнатур
- выборочное сканирование путей
- exclude-файлы
- правила удаления инфицированных base64 и gzinflate файлов
- карантин
- хранение отчетов сканирования и отправка по почте
- возможность поиска по сигнатурам ClamAV

Защита сети

ddos-deflate (Artistic License) + IPTables/fail2ban/ipset (GPL)





Использование свободного ПО в инфраструктуре облачных услуг

Умеров Амет

Севастопольский государственный университет