

Построение частного облака на базе дистрибутива Proxmox Virtual Environment

Дмитрий Ванькевич, Львов, Украина

dvankevich@gmail.com

Модели обслуживания

Infrastructure as a service — инфраструктура как услуга.

Platform as a service — платформа как услуга.

Software as a service — программное обеспечение как услуга.

Hardware as a Service — аппаратное обеспечение как услуга.

Workplace as a Service — рабочее место как услуга.

НАУЧНО-
ПОПУЛЯРНАЯ
БИБЛИОТЕКА
ВОЕННОГО ИЗДАТЕЛЬСТВА



А. ТАТАРЧЕНКО

**РУКОПАШНЫЙ БОЙ
В УСЛОВИЯХ НЕВЕСОМОСТИ**

Цель

Построить частное облако
из недорогих и доступных
КОМПОНЕНТОВ

Аппаратное обеспечение

Nodes:

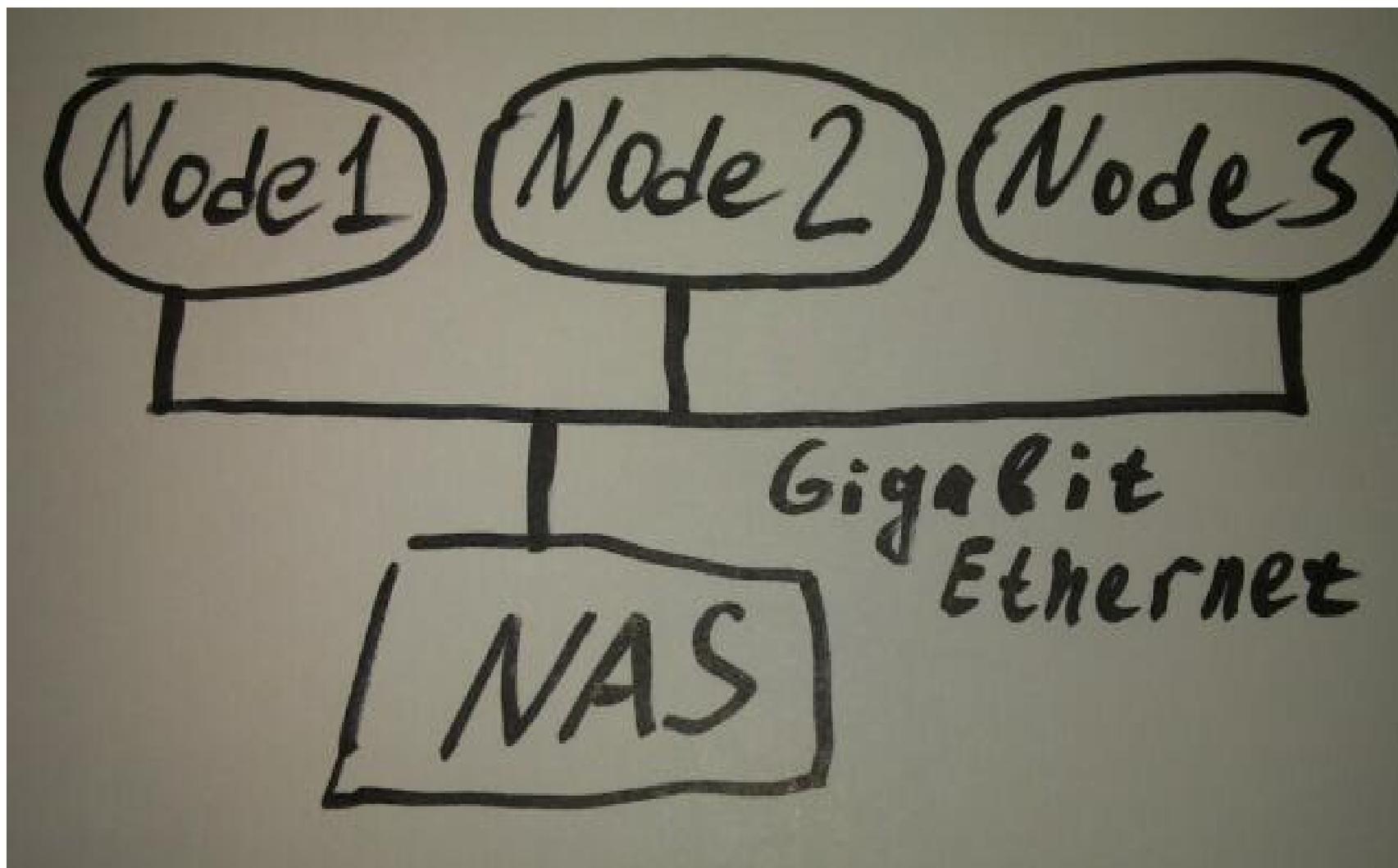
Node1 Core I5-2500(4ядра) 3.3Ghz/8Gb
Node2 Pentium G620(2ядра)2.6Ghz/4Gb
Node3 Pentium G620(2ядра)2.6Ghz/4Gb

NAS

D-Link DNS-325

Gigabit switch

Схема тестового полигона





PROXMOX

Proxmox Virtual Environment (Proxmox VE)
— система виртуализации с открытым
исходным кодом, основанная на **Debian
GNU/Linux**. Разрабатывается
австрийской фирмой Proxmox Server
Solutions GmbH, спонсируемой Internet
Foundation Austria.



В качестве гипервизоров использует KVM и OpenVZ.

Простое управление через веб-интерфейс

The screenshot displays the Proxmox Virtual Environment (VE) web interface. At the top, the Proxmox logo is on the left, and the text 'Proxmox Virtual Environment Version 2.1-1/f9b0f63a' is in the center. On the right, it says 'You are logged in as 'root@pam'' with buttons for 'Logout', 'Create VM', and 'Create CT'. Below this, there's a 'Server View' dropdown menu and a navigation bar with tabs for 'Search', 'Summary', 'Services', 'Network', 'DNS', 'Time', 'Syslog', and 'Task History'. The 'Network' tab is active, showing a table of network interfaces for Node 'qa03'. The table has columns for Name, Active, Autostart, Ports/Slaves, IP address, Subnet mask, and Gateway. Two interfaces are listed: eth0 and vmbr0. Below the table, there are buttons for 'Create', 'Revert changes', 'Edit', and 'Remove'. A message indicates 'Pending changes (Please reboot to activate changes)' and 'No changes'.

Server View

Node 'qa03'

Restart Shutdown Shell

Search Summary Services Network DNS Time Syslog Task History

Create Revert changes Edit Remove

Name	Active	Autostart	Ports/Slaves	IP address	Subnet mask	Gateway
eth0	Yes	No				
vmbr0	Yes	Yes	eth0	192.168.10.133	255.255.255.0	192.168.10.1

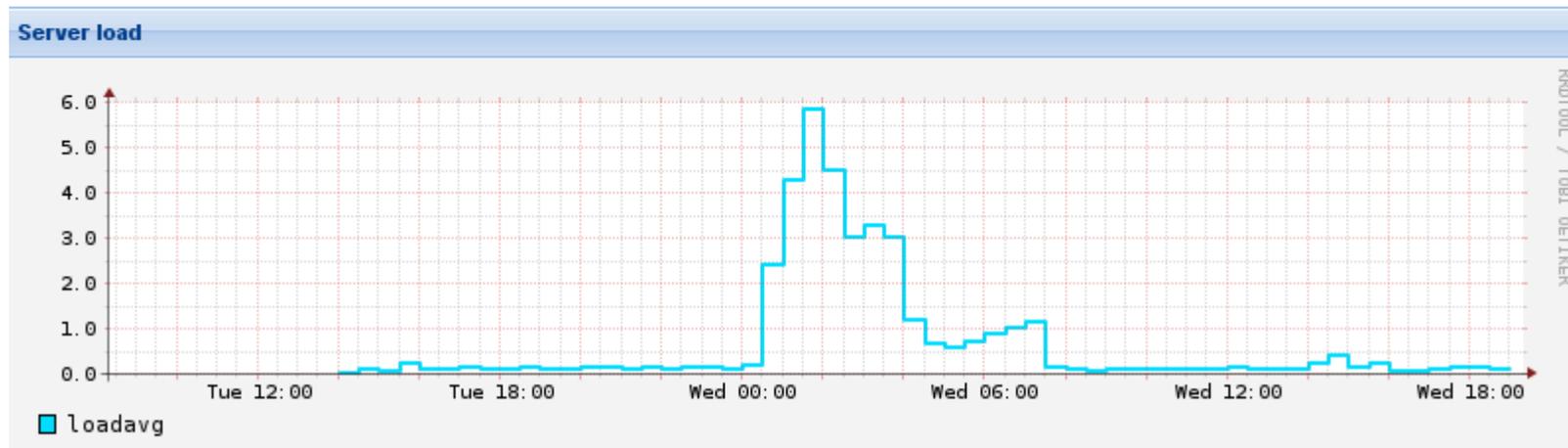
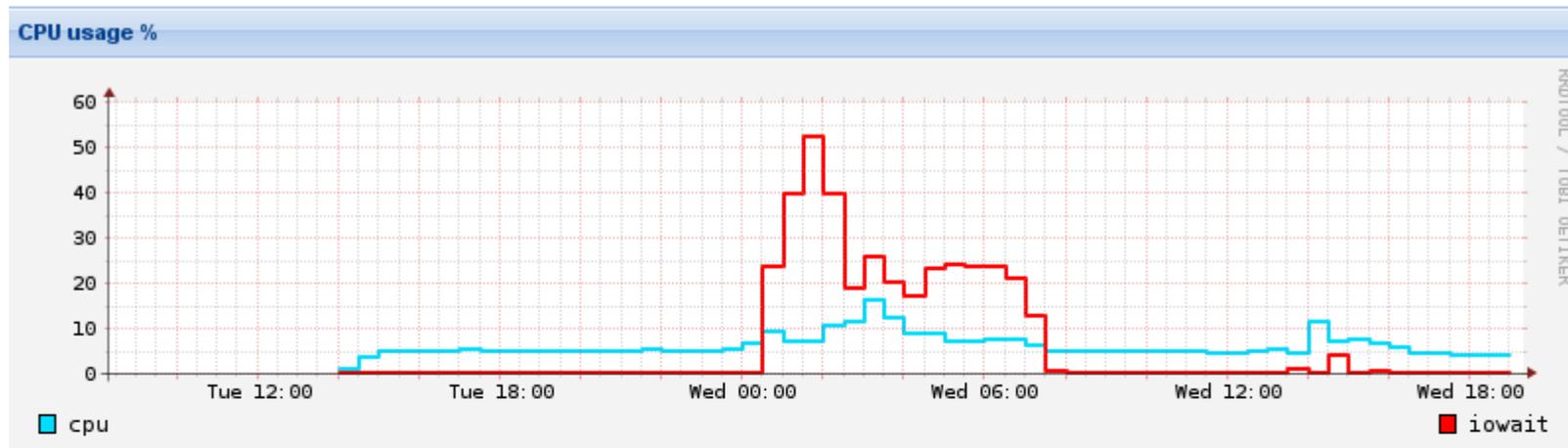
Pending changes (Please reboot to activate changes)

No changes

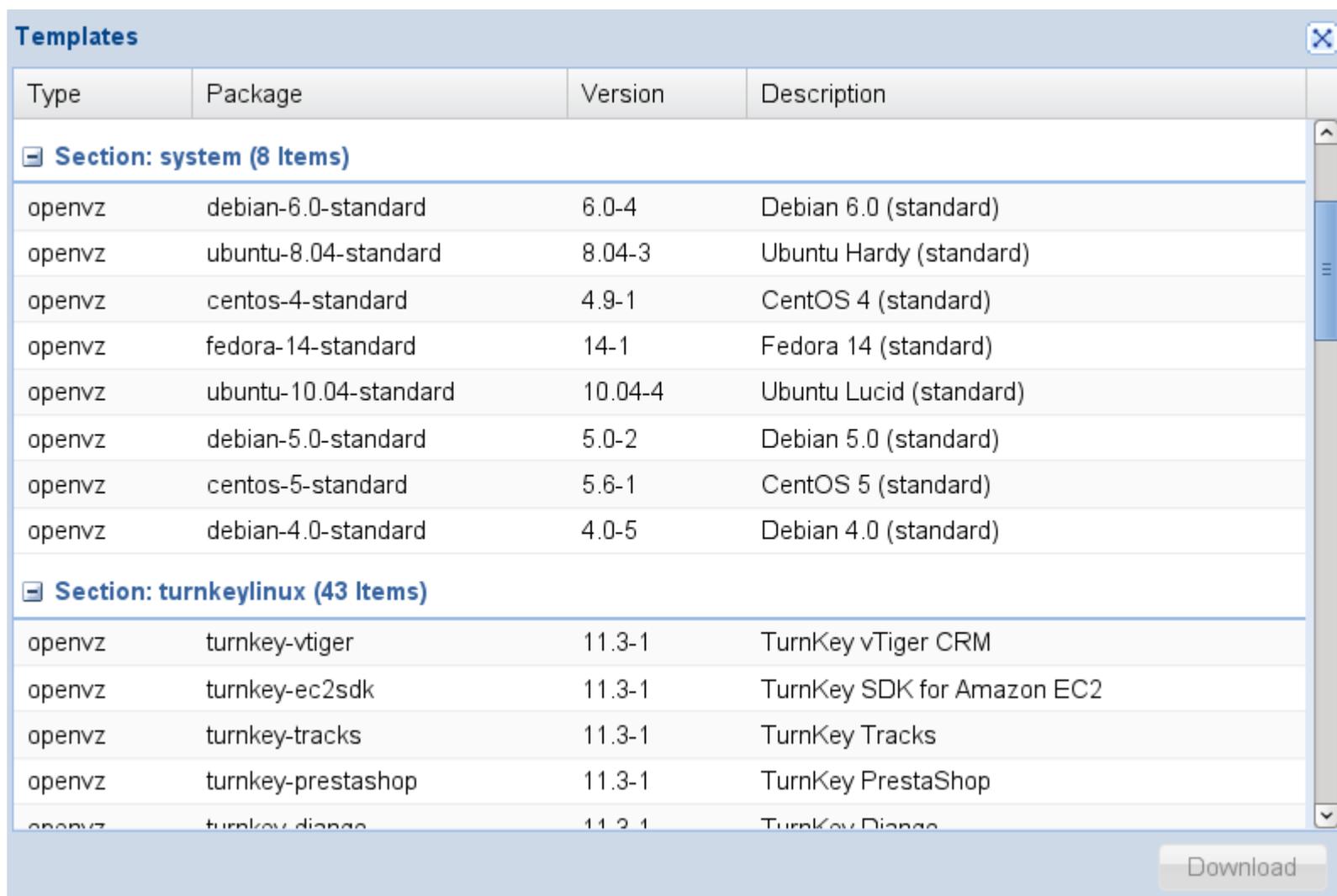
Tasks Cluster log

Start Time	End Time	Node	User name	Description	Status
Jun 06 18:35:57	Jun 06 18:35:57	qa03	root@pam	CT 109 - Start	Error: command 'vzctl start 109' failed: e
Jun 06 18:35:25	Jun 06 18:35:26	qa03	root@pam	CT 101 - Destroy	OK
Jun 06 18:35:14	Jun 06 18:35:14	dq67ow	root@pam	VM/CT 101 - Console	OK
Jun 06 18:35:13	Jun 06 18:35:14	qa03	root@pam	CT 101 - Start	OK
Jun 06 18:34:58	Jun 06 18:34:59	dq67ow	root@pam	VM/CT 101 - Console	OK
Jun 06 18:34:11	Jun 06 18:34:12	qa03	root@pam	CT 101 - Start	OK
Jun 06 18:32:56	Jun 06 18:33:07	qa04	root@pam	CT 101 - Migrate	OK

Мониторинг нагрузки в реальном времени



Быстрое развертывание гостевых систем из шаблонов OpenVZ



The screenshot shows a window titled "Templates" with a table of available templates. The table has four columns: "Type", "Package", "Version", and "Description". The templates are grouped into two sections: "system (8 Items)" and "turnkeylinux (43 Items)".

Type	Package	Version	Description
Section: system (8 Items)			
openvz	debian-6.0-standard	6.0-4	Debian 6.0 (standard)
openvz	ubuntu-8.04-standard	8.04-3	Ubuntu Hardy (standard)
openvz	centos-4-standard	4.9-1	CentOS 4 (standard)
openvz	fedora-14-standard	14-1	Fedora 14 (standard)
openvz	ubuntu-10.04-standard	10.04-4	Ubuntu Lucid (standard)
openvz	debian-5.0-standard	5.0-2	Debian 5.0 (standard)
openvz	centos-5-standard	5.6-1	CentOS 5 (standard)
openvz	debian-4.0-standard	4.0-5	Debian 4.0 (standard)
Section: turnkeylinux (43 Items)			
openvz	turnkey-vtiger	11.3-1	TurnKey vTiger CRM
openvz	turnkey-ec2sdk	11.3-1	TurnKey SDK for Amazon EC2
openvz	turnkey-tracks	11.3-1	TurnKey Tracks
openvz	turnkey-prestashop	11.3-1	TurnKey PrestaShop
openvz	turnkey-django	11.3-1	TurnKey Django

Download

Автоматическое резервное копирование виртуальных машин.

Create: Backup Job ✕

Node: Send email to:

Storage: Compression:

Day of week: Mode:

Start Time:

Selection mode:

<input type="checkbox"/>	ID	Node	Status	Name	Type
<input checked="" type="checkbox"/>	100	qa03	running	wp.bangor.local	openvz
<input type="checkbox"/>	102	qa03	running	w7nfs	qemu
<input checked="" type="checkbox"/>	103	qa04	running	ubr1204	qemu
<input type="checkbox"/>	104	qa03	running	ovz009.bangor.local	openvz
<input type="checkbox"/>	105	dq67ow	running	altkdesktop01	qemu

Объединение серверов в кластер с возможностью живой миграции виртуальных машин

PROXMOX Proxmox Virtual Environment
Version 2.1-1/f9b0f63a You are logged in as 'root@pam' [Logout](#)

Server View **Datacenter**

Search Summary Options Storage Backup Use

Nodes

Name	ID	Online	Support
dq67ow	1	Yes	-
qa03	2	Yes	-
qa04	3	Yes	-

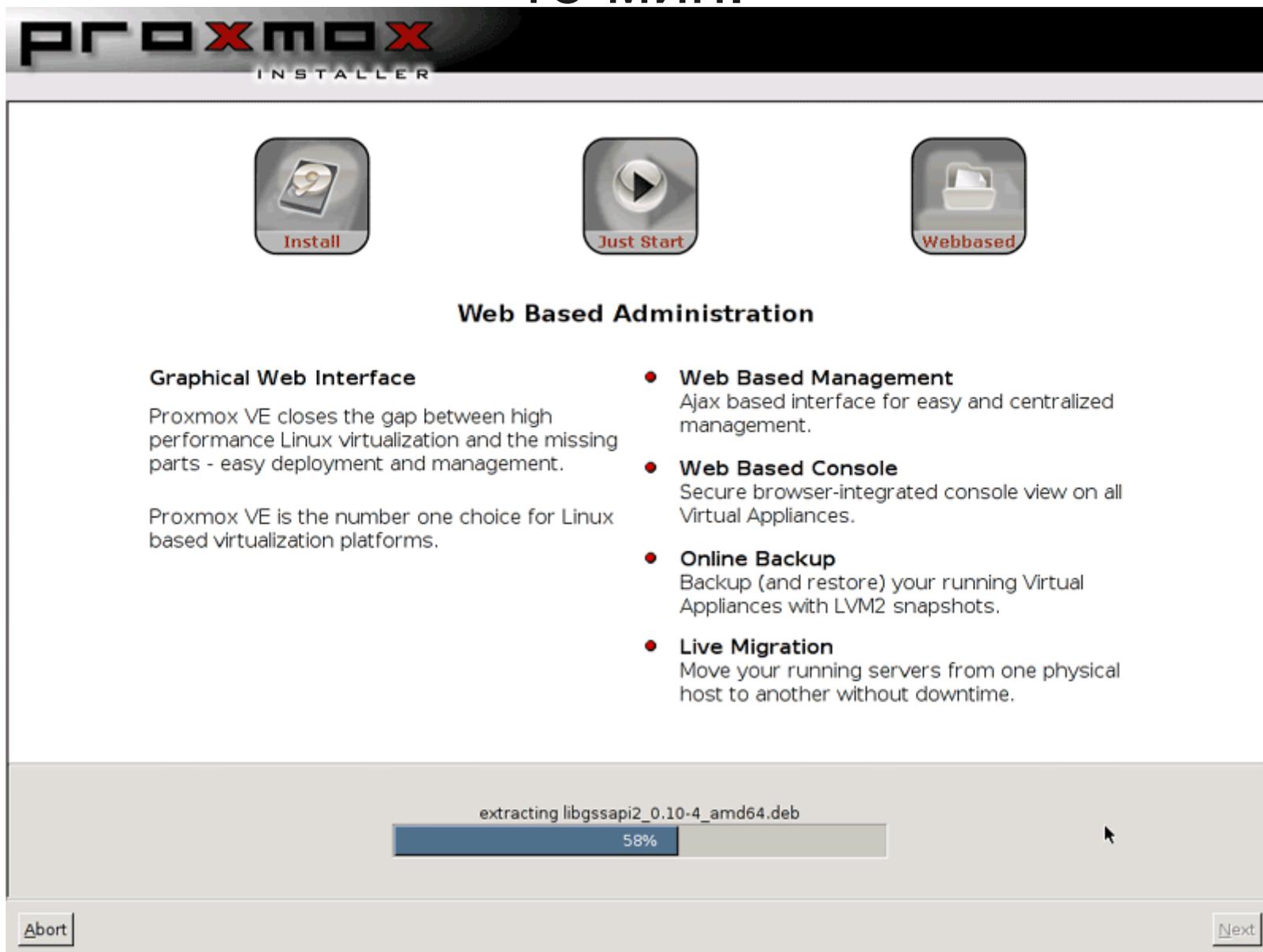
HA Service Status

Name	Owner	Status	Restarts	Last transition
------	-------	--------	----------	-----------------

Tasks **Cluster log**

Time	Node	Service	PID	User name	Severity
Jun 06 19:46:00	dq67ow	pvedaemon	36850	root@pam	info
Jun 06 19:41:18	dq67ow	pvedaemon	30497	root@pam	info
Jun 06 19:39:35	dq67ow	pvedaemon	30499	root@pam	info

Bare-metal ISO Installer — позволяет установить сервер виртуальных машин за 10-15 мин.



Команды для создания кластера

```
pvesm create HOMECLOUD
```

```
pvesm add 192.168.10.201
```

```
pvesm nodes
```

Node	Sts	Inc	Joined	Name
1	M	4	2012-06-03 00:09:19	pve01
2	M	8	2012-06-03 00:12:17	pve02

обязательные характеристики облачных вычислений

Самообслуживание по требованию

Универсальный доступ по сети

Объединение ресурсов

Эластичность

Учёт потребления

Замеченные ошибки

```
Message from syslogd@dq67ow at Jun  6 14:46:47 ...
kernel:Code: 03 00 00 65 48 8b 04 25 c8 cb 00 00 48
44 00 00 48 29 d0 48 63 c9 48 89 c2 48 8b 05 60
```

```
Message from syslogd@dq67ow at Jun  6 14:46:47 ...
kernel:CR2: 0000000000000000
Kernel panic - not syncing: Fatal exception
Pid: 235704, comm: mysqlconf.py veid: 101 Tainted: G
```

```
Call Trace:
```

```
[<fffffffff81512e93>] ? panic+0x78/0x143
[<fffffffff815171b4>] ? oops_end+0xe4/0x100
[<fffffffff8104224b>] ? no_context+0xfb/0x260
[<fffffffff810424c5>] ? __bad_area_nosemaphore+0x115/0
[<fffffffff81061151>] ? update_curr+0xe1/0x1f0
```