



масштаб

научно-
исследовательский
институт

VeilTM

Enterprise Cloud Platform

Руководство системного программиста

ИСКП.00021-01 32 01

Листов 32

2017

АННОТАЦИЯ

Данный документ является руководством системного программиста для Enterprise Cloud Platform Veil (далее по тексту – ECP Veil или программа). ECP Veil – облачная платформа корпоративного уровня Veil, предназначенная для создания и администрирования виртуальной инфраструктуры на базе универсальных серверных платформ с архитектурой x86-64.

Документ описывает назначение, структуру ECP Veil, последовательность установки и настройки программы, рекомендации и требования, исполнение которых необходимо для корректного функционирования ECP Veil.

В состав ECP Veil входят два программных компонента:

- «Менеджер конфигурации» (МК) – модуль управления;
- технологическая операционная система (ТОС).

Настоящее описание входит в состав эксплуатационной документации и рассчитано на системного программиста, имеющего навыки работы на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ) и администрирования операционных систем (ОС) семейства Linux.

СОДЕРЖАНИЕ

	Лист
1. Общие сведения о программе	5
1.1. Назначение программы.....	5
1.2. Требования к техническим средствам	11
1.3. Требования к программному обеспечению	13
1.4. Требования к квалификации специалистов.....	13
2. Структура программы.....	14
3. Настройка программы	16
3.1. Общие сведения	16
3.2. Проверка целостности программы	16
3.3. Установка программы.....	17
3.3.1. Подготовка к работе	17
3.3.2. Предварительная настройка оборудования	18
3.3.3. Установка с физического носителя	18
3.3.4. Миграция с другой платформы виртуализации на базе Linux KVM.....	19
3.3.5. Процедура установки ECP Veil	19
3.3.5.1. Установка контроллера	20
3.3.5.2. Базовая настройка контроллера.....	21
3.3.5.3. Установка сервера.....	21
3.4. Первоначальная настройка ECP Veil	22
3.4.1. Вход в систему.....	22
3.4.2. Пользователи и роли.....	23
3.4.3. Настройка глобальных параметров	24
3.4.3.1. Настройка сетевой подсистемы.....	24
3.4.3.2. Настройка отказоустойчивости.....	24
3.4.4. Настройка программы	25

4. Проверка программы.....	26
5. Дополнительные возможности	27
5.1. Дополнительные функциональные возможности программы	27
6. Сообщения системному программисту	28
Перечень принятых сокращений	29

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ПРОГРАММЕ

1.1. Назначение программы

1.1.1. Программа предназначена для решения следующих задач:

- повышение эффективности использования вычислительных ресурсов – возможность запуска нескольких виртуальных серверов (машин) на одном физическом сервере;
- обеспечение выполнения на одном физическом сервере несовместимых приложений – возможность запуска операционных систем (ОС) семейства Linux и Windows, а также рабочих станций, шлюзов, баз данных и других приложений, несовместимых в рамках одного экземпляра ОС;
- организация общего виртуального пространства – возможность объединять физические серверы в кластер единого управления (далее по тексту – кластер), который представляется как единый пул для выполнения на нем виртуальных машин (VM) с пользовательскими приложениями;
- повышение доступности и обеспечение непрерывности работы приложений – предоставление функций переноса VM на другой сервер кластера без прерывания выполнения пользовательского приложения и самовосстановления VM на резервных серверах в кластере;
- повышение удобства управления вычислительными ресурсами – управление несколькими физическими серверами с централизованного веб-интерфейса с повышенной степенью автоматизации для сокращения времени администрирования и понижения порога вхождения персонала.

1.1.2. Программа обеспечивает предоставление пользователям следующих услуг:

- создание и администрирование виртуальной вычислительной инфраструктуры на отдельном физическом сервере или на группе физических серверов (кластере);
- добавление физических серверов в кластер и их удаление без необходимости полной переконфигурации (первоначальной настройки) виртуальной инфраструктуры;
- возможность автоматической настройки нового физического сервера в момент добавления его в кластер;

- объединение в кластер двух и более физических серверов.

1.1.3. Программа обеспечивает управление следующими типами объектов вычислительной инфраструктуры:

- физическим сервером;
- виртуальной машиной;
- виртуальной сетью;
- пулом хранения данных;
- виртуальным диском;
- образом оптического диска.

1.1.4. Программа обеспечивает следующие возможности работы с VM:

- одновременную работу 10 и более виртуальных машин;
- запуск 32 и 64-битных гостевых операционных систем на VM;
- инсталляции ОС внутри VM с образа оптического диска в формате ISO 9660 и UDF.

1.1.5. Программа обеспечивает следующие виды организации хранилищ данных:

- необщие хранилища, доступные на чтение или запись с одного физического сервера из состава кластера;
- общие хранилища, доступные на чтение или запись с нескольких физических серверов из состава кластера.

1.1.6. Программа обеспечивает использование в качестве необщих хранилищ данных группы томов LVM (VG LVM) на локально подключенных дисках физических серверов кластера.

1.1.7. Программа обеспечивает использование в качестве общих хранилищ данных внешние системы хранения данных, подключаемые по протоколу сетевого файлового доступа NFS.

1.1.8. Программа обеспечивает возможность переноса VM между физическими серверами из состава кластера.

1.1.9. Программа обеспечивает поддержку следующих типов переноса виртуальных машин между физическими серверами:

- перенос без приостановки выполнения VM («live migration» – «живая миграция»);
- перенос с приостановкой выполнения VM.

1.1.10. Программа обеспечивает поддержку следующих типов переноса виртуальных дисков между пулами хранения данных:

- перенос виртуального диска с приостановкой обслуживания VM;
- перенос виртуального диска без приостановки обслуживания VM.

1.1.11. Программа при помощи средств интерфейса управления обеспечивает выполнение следующих операций над VM:

- создание с инсталляцией с образа оптического диска;
- уничтожение (с сохранением виртуального жесткого диска VM и без);
- редактирование параметров VM;
- создание шаблона VM;
- запуск;
- остановка;
- перезагрузка;
- приостановка;
- клонирование VM;
- миграция VM на другой сервер;
- создание копии состояния VM (снэпшот VM);
- восстановление состояния текущей VM из копии;
- создание новой VM из копии состояния.

1.1.12. Программа при создании VM обеспечивает возможность задания следующих параметров:

- имя VM;
- описание VM;
- количество виртуальных процессоров (vCPU);
- количество оперативной памяти;
- количество дискового пространства;
- количество сетевых интерфейсов и их сопоставление с виртуальными сетями;
- имя шаблона (при создании из шаблона);
- вычислительный узел для запуска VM (из состава кластера);
- выбор существующего или создание нового виртуального диска;
- пул для хранения виртуального диска.

1.1.13. Программа обеспечивает возможность создания VM, использующей не менее 4 виртуальных процессоров.

1.1.14. Программа при помощи средств интерфейса управления обеспечивает выполнение следующих операций над виртуальными дисками:

- создание;
- уничтожение;
- клонирование;
- перенос виртуального диска в другой пул хранения данных;
- подключение/отключение диска от VM.

1.1.15. При создании виртуального диска программа обеспечивает возможность задать следующие параметры:

- имя виртуального диска;
- пул хранения для размещения виртуального диска;
- количество дисковой памяти.

1.1.16. Программа обеспечивает работу VM в режиме высокой доступности путём автоматического перезапуска на резервном физическом сервере в составе кластера в случае отказа сервера, на котором была запущена VM.

Примечание. Запуск VM в режиме высокой доступности возможен только при размещении образа виртуального диска VM в пуле хранения данных на базе общего хранилища данных и только на уровне кластера виртуальных машин.

1.1.17. Программа обеспечивает время запуска процедуры восстановления работы виртуальной машины, запущенной в режиме высокой доступности, не более 5 мин.

1.1.18. Программа обеспечивает создание изолированных виртуальных L2-сетей между VM.

1.1.19. Программа обеспечивает возможность добавления физических сетевых интерфейсов, в том числе объединенных в группу, в виртуальные L2-сети.

1.1.20. Программа обеспечивает изоляцию и/или объединение в виртуальные сети трафика виртуальных машин на основе протокола VLAN (IEEE 802.1Q).

1.1.21. Программа обеспечивает возможность управления процессом обработки и передачи данных по протоколу OpenFlow 1.3 средствами контроллера программно-конфигурируемых сетей.

1.1.22. Программа использует для управления веб-ориентированный графический интерфейс и REST-API.

1.1.23. Программа обеспечивает возможность шифрования канала управления средствами протокола HTTPS.

1.1.24. Программа обеспечивает вывод в интерфейс управления информации о текущем состоянии каждого физического сервера в кластере.

1.1.25. Программа обеспечивает вывод в интерфейс управления следующей информации о каждом физическом сервере:

- имя хоста;
- описание хоста;
- текущее состояние;
- время последнего изменения состояния (доступен, недоступен);
- количество запущенных виртуальных машин;
- процент загрузки процессора (CPU);
- количество свободной оперативной памяти;
- загрузка дисковой подсистемы VM;
- состояние локально подключенных дисков и количество свободного места на них;
- загрузка сетевых интерфейсов.

1.1.26. Программа обеспечивает вывод в интерфейс управления следующей информации о каждой VM:

- имя VM;
- описание VM;
- текущее состояние;
- время последнего изменения состояния;
- время с момента включения;
- время создания VM;
- время последнего запуска/остановки VM;
- пользователь, создавший VM;
- процент загрузки CPU VM;
- загрузка сетевых интерфейсов VM;
- загрузка дисковой подсистемы VM.

1.1.27. Программа обеспечивает доступ к локальным консолям виртуальных машин через веб-интерфейс управления средствами протокола SPICE.

1.1.28. Программа обеспечивает создание нескольких типов учётных записей с различным уровнем привилегий.

1.1.29. Программа обеспечивает возможность формирования и/или сквозной передачи мандатных меток VM.

1.1.30. Программа обеспечивает занесение в журнал записей о следующих событиях:

- авторизация пользователя в интерфейсе управления;
- ошибка аутентификации пользователя;
- запуск контроллера;
- изменение состояния вычислительного модуля;
- добавление нового вычислительного модуля;
- удаление вычислительного модуля;
- время создания VM;
- запуск VM;
- остановка VM;
- уничтожение VM;
- миграция VM;
- создание состояния VM;
- клонирование VM;
- превышение пороговых значений на вычислительном узле по проценту загрузки CPU, количеству свободной оперативной памяти, количеству свободного места на жестких дисках, загрузке сетевых интерфейсов.

1.1.31. Программа обеспечивает возможность передачи информации о своём состоянии, включая информацию о состоянии VM, на внешний сервер управления и мониторинга.

Примечание. Программа обеспечивает взаимодействие с сервером управления мониторинга по интерфейсу REST-API.

1.2. Требования к техническим средствам

1.2.1. ECP Veil функционирует на базе средств вычислительной техники с характеристиками не хуже:

- процессор не менее четырех ядер;
- оперативная память не менее 8 Гбайт;
- постоянное запоминающее устройство не менее 32 Гбайт;
- интерфейсы сетевые не менее 1 Гбит Ethernet, в количестве не менее двух.

1.2.2. ECP Veil предназначена для использования на серверных платформах с архитектурой x86–64.

1.2.3. Аппаратные требования к физическому серверу:

– материнская (процессорная) плата и процессор должны поддерживать технологию аппаратной виртуализации: VT-d и VT-x для Intel, AMD-v для AMD или другую аналогичную технологию;

– материнская (процессорная) плата должна поддерживать установку не менее двух процессоров;

– каждый процессор должен иметь не менее четырех физических ядер и не менее восьми вычислительных потоков;

– должно быть установлено не менее двух процессоров;

– объем установленной оперативной памяти должен быть не менее 16 Гбайт;

– каждый сервер должен иметь возможность установки не менее двух НЖМД с интерфейсом SATA/SAS;

– объем каждого установленного НЖМД должен быть не менее 500 Гбайт;

– при установке более одного НЖМД все установленные НЖМД должны быть однотипными;

– каждый сервер должен иметь выделенный аппаратный интерфейс управления IPMI;

– каждый сервер должен иметь не менее двух портов на материнской (процессорной) плате;

– каждый имеющийся в системе сетевой интерфейс (кроме IPMI) должен поддерживать технологии 1Гбит Ethernet и Jumbo Frame;

– каждый сервер должен иметь не менее одного полноценного интерфейса PCIe x4/x8/x16 для установки дополнительного сетевого адаптера.

1.2.4. Для установки ECP Veil на физический сервер необходимо, чтобы данный сервер обладал портом или устройством в соответствии с выбранным методом установки:

- для установки с CD/DVD-диска должен быть внутренний или внешний CD/DVD-привод с возможностью загрузки с него в BIOS сервера.
- для установки с USB-накопителя должен быть USB-порт с возможностью загрузки с него в BIOS сервера.
- для установки по сети должен быть сетевой интерфейс с поддержкой загрузки по протоколу PXE и возможностью загрузки с него в BIOS сервера.
- для установки через IPMI-интерфейс должна быть поддержка подключения ISO-образа для загрузки в IPMI-интерфейсе.

1.2.5. Программные (функциональные) требования к физическому серверу:

- для работы в штатном режиме используется кластер серверов, состоящий не менее чем из трех физических серверов для среды выполнения VM;
- допускается эксплуатация ECP Veil в составе двух физических серверов с/без сети хранения данных (СХД) с применением ограниченного функционала управления.

Примечание. Ограниченный функционал управления заключается в переводе в ручной режим:

- управляющих механизмов миграции VM;
- управляющих механизмов отказоустойчивости;
- управляющих механизмов распределения VM по серверам.

1.2.6. Для корректной работы ECP Veil необходимо:

- не менее одного выделенного интерфейса IPMI;
- не менее одного интерфейса 1 Гбит Ethernet;
- не менее одного интерфейса 10 Гбит Ethernet.

Примечание. Допускается использование двух интерфейсов 1 Гбит Ethernet с ограничением скорости работы операций миграции и дисковых операций VM, диски которых находятся на внешних (общих) хранилищах.

1.2.7. Для дисковых подсистем серверов общего назначения, применяемых для хранения данных VM, применяются те же требования, что и для сервисов, исполняемых внутри самих VM.

1.2.8. Для выбора процессоров и памяти, устанавливаемых в серверы кластера ECP Veil, необходимо учитывать, что для одной VM может быть выделено:

- виртуальных процессоров не более, чем имеющихся в наличии физических ядер;
- виртуальной памяти не более, чем установленной физической памяти.

1.3. Требования к программному обеспечению

1.3.1. В состав ТОС входят все компоненты, которые необходимы для корректного функционирования ECP Veil. При соблюдении требования установки/обновления ПО только с репозитория разработчика гарантируется корректное функционирование ECP Veil. При необходимости использования дополнительного/стороннего ПО необходимо связаться со службой технической поддержки разработчика.

1.4. Требования к квалификации специалистов

1.4.1. Специалист, производящий установку ECP Veil, должен обладать знаниями, соответствующими специализации «Администратор Linux» в области:

- установка ОС Linux семейства Debian/Ubuntu;
- настройка ОС Linux семейства Debian/Ubuntu.

Дополнительно специалисту необходимо иметь знания в области установки, настройки и эксплуатации систем на базе Linux KVM.

2. СТРУКТУРА ПРОГРАММЫ

2.1. В программе реализован принцип модульного построения программного обеспечения, когда каждый отдельный модуль отвечает за решение узкоспециализированной задачи. Все программное обеспечение разделяется на несколько подсистем. Каждая подсистема в свою очередь разделяется на набор модулей, которые реализуют определенную специализированную задачу.

2.2. Взаимодействие между модулями организовано на базе прямой адресации объектов в пределах одной подсистемы или же с использованием буферизированных средств взаимодействия (файлы, сокеты и сигналы).

2.3. В состав ECP Veil входят два программных компонента: модуль управления МК и ТОС. Структурная схема ECP Veil приведена на рис. 1.

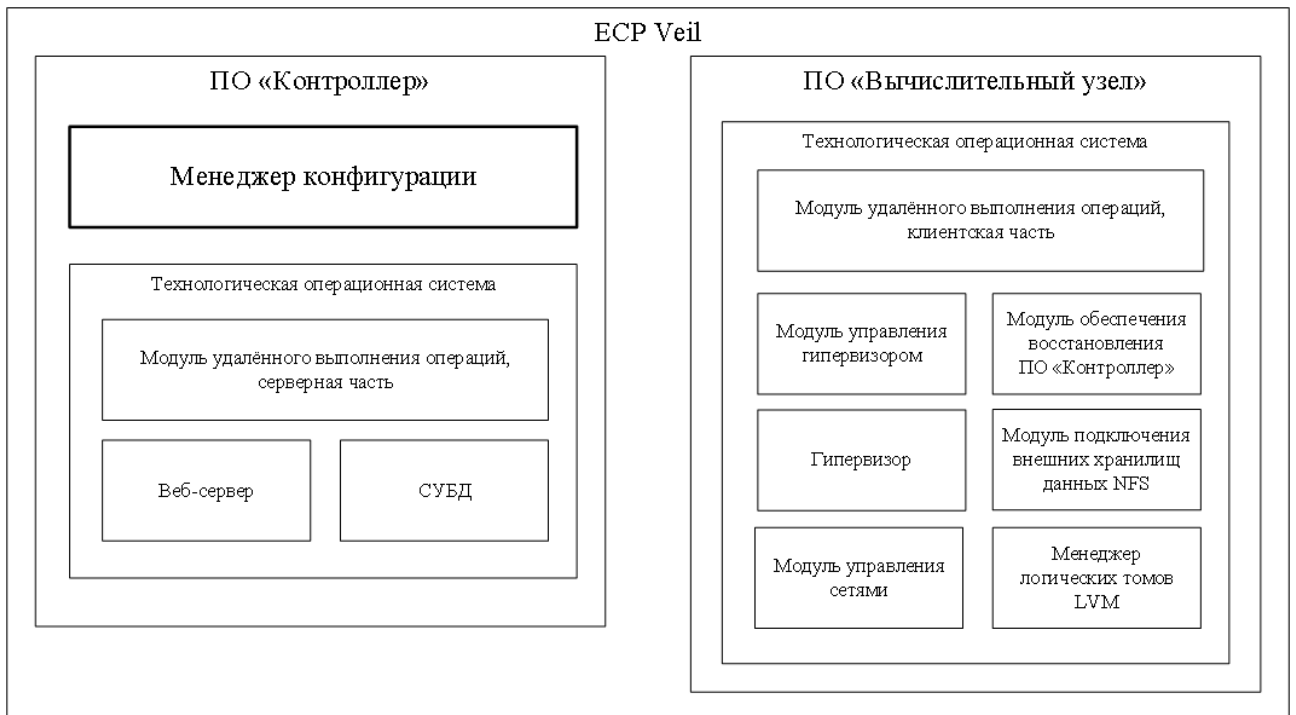


Рис. 1

2.3.1. МК представляет собой программный комплекс, предназначенный для управления ECP Veil.

В состав МК входят следующие используемые программные продукты:

- ПО, распространяемое в рамках лицензий GNU/GPL;
- ПО Apache License 2.0.

Веб-интерфейс МК, RESTfull API-интерфейс и логика управления являются продуктами собственной разработки с применением интерпретаторов type-script и Python.

2.3.2. ТОС – это технологическая операционная система на базе ядра Linux 4.4. В ТОС входит комплект совместимых (проверенных) версий ПО, необходимый для корректного функционирования ЕСР Veil. Обновление ПО в составе ТОС может проводиться только с использованием репозитория разработчика. Обновления из других источников не допускаются, иначе исполнитель (разработчик) не несет ответственности за ущерб, нанесенный данным клиента.

Примечание. При соблюдении требования установки/обновления ПО только с репозитория разработчика гарантируется корректное функционирование ЕСР Veil. При необходимости использования дополнительного/стороннего ПО необходимо связаться с технической поддержкой разработчика.

3. НАСТРОЙКА ПРОГРАММЫ

3.1. Общие сведения

3.1.1. Для установки программы на серверную платформу к ней должны быть подключены следующие устройства:

- технологический монитор;
- клавиатура;
- технологический дисковод DVD-ROM.

3.1.2. Если серверная платформа не имеет возможности подключения монитора и клавиатуры, то необходимо обеспечить доступ по протоколу IPMI или доступ к веб-интерфейсу управления IPMI модуля по сети.

Примечание. Перед установкой программы на серверную платформу должны быть установлены сетевые карты в соответствии с конструкторской документацией.

3.2. Проверка целостности программы

3.2.1. Непосредственно перед установкой должна быть проверена контрольная сумма установочного компакт-диска ИСКП.00021-01.

Примечание. Проверка контрольной суммы осуществляется на ЭВМ, на которую установлена ОС «Astra Linux Special Edition» версии 1.3.

3.2.2. Для проверки контрольной суммы установочного диска необходимо выполнить следующую последовательность действий:

– войти в ОС под именем и паролем, которые установлены на ЭВМ при инсталляции ОС;

– дождаться приглашения ввода консоли;

– вставить компакт-диск ИСКП.00021-01 в дисковод DVD-ROM;

– в командной строке набрать команду для подсчета контрольной суммы

ECP Veil

```
mount /media/cdrom; cd /media/cdrom; find . -type f -exec md5sum {} \;  
| sort -k2 | md5sum; cd /; umount /media/cdrom;
```

– нажать клавишу «Enter» и дождаться окончания выполнения введенной команды (выключения индикатора активности дисковода);

– получить на мониторе подсчитанную контрольную сумму;

– извлечь компакт-диск ИСКП.00021-01 из дисковода DVD-ROM.

3.2.3. Программа считается готовой к установке, если контрольная сумма, отображенная на мониторе ЭВМ для компакт-диска ИСКП.00021-01, совпала с контрольной суммой этого диска, записанной в формуляре ИСКП.00021-01 30 01.

Примечание. При несовпадении контрольных сумм запрещается производить дальнейшие действия по установке программы.

3.3. Установка программы

3.3.1. Подготовка к работе

Перед началом работы необходимо выполнить следующие действия:

- убедиться, что все оборудование комплектно, исправно и соответствует минимальным требованиям. Если в состав кластера виртуализации будет входить оборудование, не входящее в комплект поставки, его также надо подготовить до начала развертывания кластера;

- при развертывании кластера в рамках уже существующей инфраструктуры необходимо заранее собрать информацию, требуемую для корректной интеграции ECP Veil в инфраструктуру. Для оценки объёма необходимой информации перед началом развертывания необходимо ознакомиться с данным руководством;

- для корректной работы ECP Veil необходимо на всех серверах кластера настроить IPMI-интерфейсы таким образом, чтобы они находились в одной подсети. Использование данной подсети для других целей в рамках ECP Veil не допускается.

Примечания:

1. При наличии собственной системы мониторинга и управления по IPMI необходимо учитывать, что управление серверами кластера другими средствами (не самого кластера) по данному протоколу может нарушить его работу. В данном случае исполнитель (разработчик) не несет ответственности за ущерб, нанесенный данным клиентом.

2. В общей сложности в рамках ECP Veil будет функционировать четыре служебные, частично или полностью, изолированные сети. При настройке ECP Veil необходимо учитывать, что данные сети не смогут быть использованы для других целей в дальнейшем, так как система управления ECP Veil не позволит их инициализировать, а принудительная (ручная) настройка их может вызвать отказы в работе или снижение производительности системы.

ВНИМАНИЕ! Не рекомендуется использовать предварительно установленное на оборудование ПО. Данное ПО не является рабочим экземпляром и предназначено для проведения испытаний оборудования и приемки ОТК. В этом состоянии кластер ECP Veil не является готовым к эксплуатации и ряд настроек, производимый на первоначальных этапах установки, не может быть изменен. Попытки изменить данные настройки могут привести к отказу системы управления.

3.3.2. Предварительная настройка оборудования

Для предварительной настройки необходимо выполнить следующие действия:

- подключить оборудование к электропитанию и сетям передачи данных;
- включая серверы, поочередно произвести настройку IPMI-интерфейсов в BIOS.

ВНИМАНИЕ! Рекомендуется выдавать адреса таким образом, чтобы по ним было легко идентифицировать серверы в составе кластера. Это упростит последующую настройку ECP Veil и дальнейшее обслуживание оборудования;

- настроить серверы таким образом, чтобы имелась возможность установки ТОС с носителя.

3.3.3. Установка с физического носителя

3.3.3.1. Для установки с CD/DVD выполнить:

- установить диск в привод;
- при загрузке сервера активировать опцию «Boot menu»;
- при появлении меню выбрать из списка необходимый привод CD/DVD;
- если пункт загрузки с CD/DVD не обнаружен, зайти в BIOS используя опцию «BIOS Setup» (в этом же меню или при перезагрузке) и убедиться, что опция загрузки с CD/DVD активирована и необходимый привод CD/DVD есть в списке доступных устройств;

- перейти к 3.3.5 «Процедура установки ECP Veil» данного руководства.

3.3.3.2. Для установки с USB-накопителя выполнить:

- установить USB-накопитель в разъем USB (желательно находящийся на задней панели сервера);
- при загрузке сервера активировать опцию «Boot menu»;
- при появлении меню выбрать из списка необходимый USB-накопитель;

- если пункт загрузки с USB-накопителя не обнаружен, зайти в BIOS, используя опцию «BIOS Setup» (в этом же меню или при перезагрузке), и убедиться, что опция загрузки с USB-накопителя активирована и необходимый USB-накопитель есть в списке доступных устройств;

- перейти к 3.3.5 «Процедура установки ECP Veil» данного руководства.

3.3.3.3. Для установки по сети выполнить:

- для установки с PXE при загрузке сервера активировать опцию «Boot menu»;
- при появлении меню выбрать из списка необходимый сетевой интерфейс, подключенный к сети с настроенным сервисом PXE установки;

- если пункт загрузки по сети не обнаружен, зайти в BIOS используя опции «BIOS Setup» (в этом же меню или при перезагрузке) и убедиться, что опция загрузки по сети (PXE) активирована и необходимый сетевой интерфейс есть в списке доступных устройств;

- перейти к 3.3.5 «Процедура установки ECP Veil» данного руководства.

3.3.4. Миграция с другой платформы виртуализации на базе Linux KVM

Данная операция требует достаточной квалификации сотрудников в области администрирования ECP Veil и Linux based ОС, задействованных в исполнении данной процедуры.

Для миграции на ECP Veil с другой платформы виртуализации необходимо:

- освободить один из серверов в составе старого кластера или взять один новый сервер и развернуть на нем ECP Veil;
- используя общее хранилище, выполнить перенос данных VM, подготовленных к экспорту, в ECP Veil.

Примечание. ECP Veil поддерживает импорт qcow2- и img-образов, а также конвертацию OVF/OVA в qcow2/img для импорта.

3.3.5. Процедура установки ECP Veil

Установка ECP Veil проходит в два этапа:

- установка контроллера;
- установка сервера виртуализации.

3.3.5.1. Установка контроллера

Установка производится с CD/DVD диска или присоединенного через IPMI-систему управления ISO-образа.

Примечание. Остальные методы установки в данный момент недоступны или находятся на этапе тестирования и документирования.

Подготовка к установке заключается в следующем:

- необходимо убедиться в наличии настроенного DHCP-сервера для сети управления (СУ) ECP Veil или подготовиться к вводу сетевых параметров вручную. Далее предполагается, что был присвоен адрес 192.168.2.120.

ВНИМАНИЕ! «По умолчанию» интерфейсом СУ ECP Veil используется первый интерфейс в системе;

- необходимо убедиться, что загрузка с CD/DVD диска в BIOS активирована (индивидуально для аппаратной платформы). Не используйте установку в режиме UEFI.

Установка контроллера выполняется в следующем порядке:

- вставить установочный диск в привод и загрузить в него систему;
- в начале установки выбрать пункт Install Controller;
- для корректной работы внутренних сервисов без необходимости дополнительных настроек рекомендуется использовать язык системы «American English». При изменении языка необходимо убедиться, что выбранная пользователем кодировка соответствует EN_US.UTF8;

- указать сетевые параметры СУ ECP Veil. Если этап установки сетевых параметров недоступен, то настройка была произведена автоматически (по DHCP);

- указать сетевое имя контроллера. Если этап установки сетевого имени недоступен, то сетевое имя будет присвоено автоматически – «veil». При необходимости после установки его можно будет изменить;

- указать пароль пользователя «root» и подтвердить его;

- выбрать часовой пояс;

- на этапе настройки дисковой подсистемы подтвердить все вносимые изменения, если нет причин для их изменения;

- на запрос по установке загрузчика «Grub» указать основной накопитель системы.

После установки всех необходимых компонентов системы произойдет перезагрузка.

Примечание. При авторизации в консоли системы пользователя «root» запускается CLI-интерфейс управления.

3.3.5.2. Базовая настройка контроллера

При соблюдении условий корректной установки дополнительная настройка не требуется. При необходимости проверить настройки или произвести настройку дополнительных параметров воспользуйтесь веб-интерфейсом. Для выполнения операций, недоступных в веб-интерфейсе, можно воспользоваться средствами CLI-интерфейса управления.

3.3.5.3. Установка сервера

Установка производится с CD/DVD диска или присоединенного через IPMI-систему управления ISO-образа.

Примечание. Остальные методы установки в данный момент недоступны или находятся на этапе тестирования и документирования.

Подготовка к установке заключается в следующем:

- убедитесь в наличии настроенного DHCP-сервера для сети управления ECP Veil или подготовьтесь к вводу сетевых параметров вручную. Далее предполагается, что был присвоен адрес 192.168.2.121.

ВНИМАНИЕ! Для подключения к СУ ECP Veil используется виртуальный сетевой адаптер. Также, для обеспечения доступа к СУ ECP Veil, используется первый физический сетевой интерфейс в системе, который подключается к виртуальному коммутатору. Данный интерфейс должен быть подключен к СУ ECP Veil до начала установки ПО;

- убедитесь, что загрузка с CD/DVD диска в BIOS активирована (индивидуально для аппаратной платформы).

Установка сервера выполняется в следующем порядке:

- вставить установочный диск в привод и загрузить систему с диска;
- в начале установки выбрать пункт Install Node;

- для корректной работы внутренних сервисов без необходимости дополнительных настроек рекомендуется использовать язык системы «American English». При изменении языка необходимо убедиться, что выбранная пользователем кодировка соответствует EN_US.UTF8;

- указать сетевые параметры СУ ECP Veil. Если этап установки сетевых параметров недоступен, то настройка была произведена автоматически (по DHCP);

- указать сетевое имя сервера. Если этап установки сетевого имени недоступен, то сетевое имя будет присвоено автоматически. При необходимости после установки его можно будет изменить. Сетевое имя сервера должно быть уникальным в рамках кластера. Это требование связано с миграцией VM;

- указать пароль пользователя «root» и подтвердить его;

- выбрать часовой пояс;

- на этапе настройки дисковой подсистемы подтвердить все вносимые изменения, если нет причин для их изменения;

- на запрос по установке загрузчика «Grub» указать основной накопитель системы.

После установки всех необходимых компонентов системы произойдет перезагрузка.

Примечание. При авторизации в консоли системы пользователя «root» запускается CLI-интерфейс управления.

3.3.5.4. Базовая настройка сервера

При соблюдении условий корректной установки дополнительная настройка не требуется. При необходимости проверить настройки или произвести настройку дополнительных параметров воспользуйтесь веб-интерфейсом. Для выполнения операций, недоступных в веб-интерфейсе, можно воспользоваться средствами CLI-интерфейса управления.

3.4. Первоначальная настройка ECP Veil

3.4.1. Вход в систему

Для первоначальной настройки ECP Veil необходимо авторизоваться в веб-интерфейсе управления кластером. Данный интерфейс доступен по адресу СУ ECP Veil.

При открытии интерфейса управления в браузере откроется окно авторизации, в котором необходимо ввести имя пользователя и пароль:

- имя пользователя – admin;
- пароль «по умолчанию» – veil.

3.4.2. Пользователи и роли

В данный момент все пользователи системы имеют права администратора кластера.

Управление параметрами собственной учетной записи производится в разделе настроек учетной записи. Для этого необходимо открыть меню управления учетной записью, нажав на стрелку под именем пользователя в правом верхнем углу (рис. 2).



Рис. 2

Если пользователь является администратором, то ему будет доступно управление другими пользователями: создание, удаление (рис. 3).

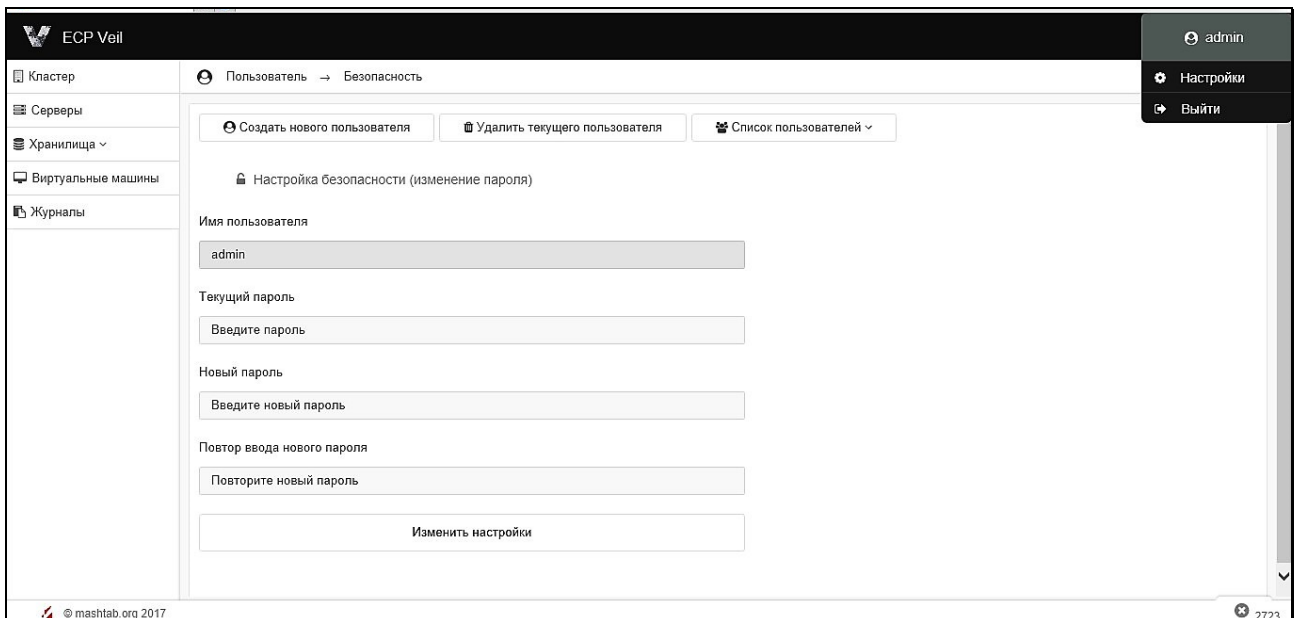


Рис. 3

3.4.3. Настройка глобальных параметров

3.4.3.1. Настройка сетевой подсистемы

Централизованная настройка сетевой подсистемы на данный момент находится на этапе разработки. Все настройки производятся индивидуально для каждого сервера.

Индивидуальные настройки описаны в руководстве оператора ИСКП.00021-01 34 01.

3.4.3.2. Настройка отказоустойчивости

После авторизации в системе откроется окно состояния кластера (рис. 4).

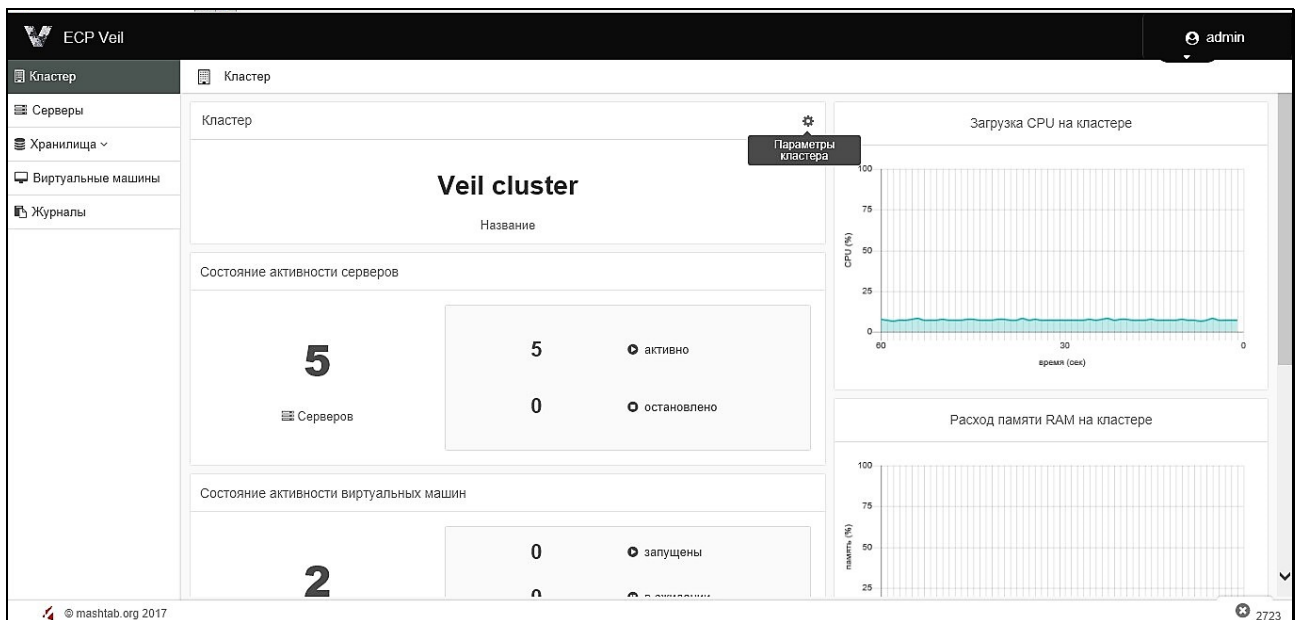



Рис. 4

Для того, чтобы открыть окно глобальных настроек кластера, необходимо нажать на изображение  в верхней правой части блока с названием кластера (см. рис. 4).

В окне настроек глобальных параметров присутствуют настройки высокой доступности (ВД) (рис. 5).

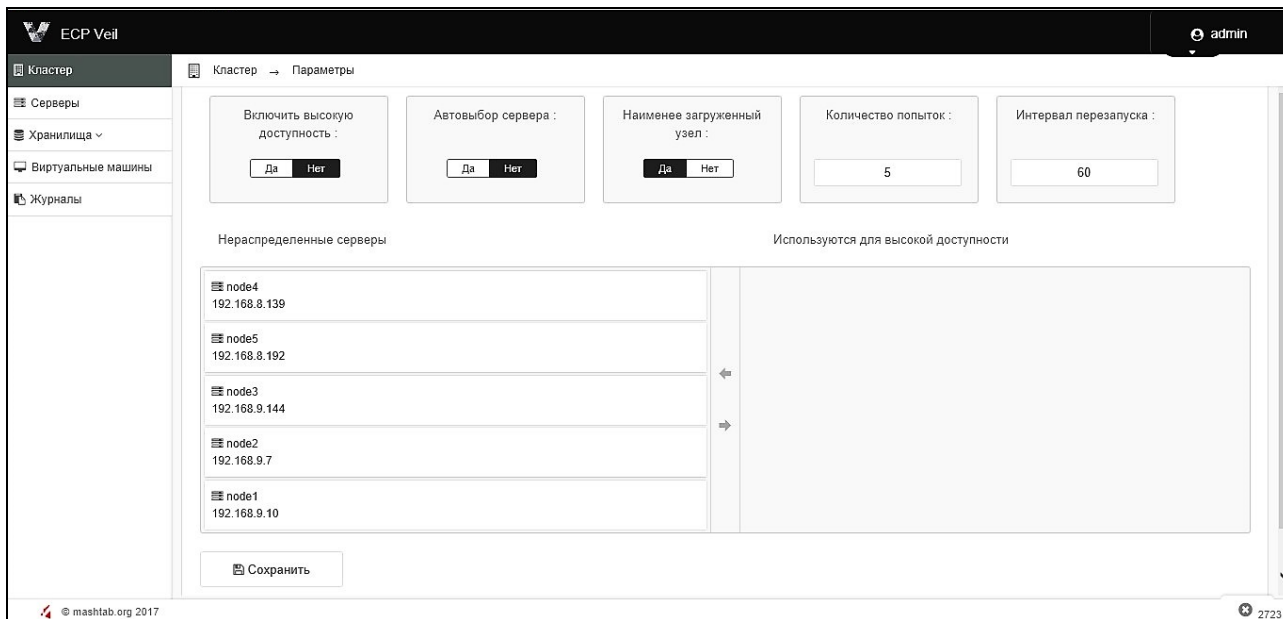


Рис. 5

Ключевым критерием настройки является включение серверов кластера в список доступных для размещения ВМ, участвующих в инфраструктуре высокой доступности. Серверы, добавляемые в кластер, не используются в инфраструктуре высокой доступности.

О процедуре добавления серверов в состав кластера подробно описано в руководстве оператора ИСКП.00021-01 34 01.

3.4.4. Настройка программы

Последовательность настройки программы и описание команд, используемых в процессе настройки и выполнения программы, приведены в руководстве оператора ИСКП.00021-01 34 01.

4. ПРОВЕРКА ПРОГРАММЫ

4.1. При включении серверной платформы автоматически запускается ECP Veil и начинается процедура самотестирования, при этом осуществляются следующие проверки целостности:

- файловой системы;
- программного обеспечения;
- аппаратной конфигурации Ethernet-контроллеров.

4.2. Результаты тестирования выдаются на консоль управления перед запросом имени пользователя.

Примечания:

1. В консоли сервера, перед приглашением ввода имени пользователя, отображается IP-адрес, присвоенный интерфейсу управления сервером/контроллером.

2. После авторизации в системе и перехода в режим доступа к консоли можно запросить более подробные результаты системных сообщений с помощью команды *journalctl -xe*

5. ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

5.1. Дополнительные функциональные возможности программы

6. СООБЩЕНИЯ СИСТЕМНОМУ ПРОГРАММИСТУ

6.1. Действия системного программиста должны осуществляться в соответствии с подсказками, выдаваемыми в процессе инсталляции и настройки программы на экране монитора.

6.2. Подсказка по командам CLI-интерфейса вызывается командой *help*.

Перечень принятых сокращений

АРМ	– автоматизированное рабочее место
ВД	– высокая доступность
ВМ	– виртуальная машина
МК	– менеджер конфигурации
НЖМД	– накопитель на жёстких магнитных дисках
ОС	– операционная система
ПО	– программное обеспечение
ПЭВМ	– персональная электронно-вычислительная машина
СХД	– сеть хранения данных
СУ	– сеть управления
ТОС	– технологическая операционная система
ЭВМ	– электронно-вычислительная машина
ЕСР	– Enterprise Cloud Platform (облачная платформа корпоративного уровня)



масштаб

научно-
исследовательский
институт

194100, Санкт-Петербург, ул. Кантемировская д.5, лит. А,
(812) 309-03-21, sale@mashtab.org
www.mashtab.org