Lenovo

Руководство по развертыванию ThinkAgile VX (с помощью VX Deployer)

Примечание

Перед использованием этой информации и сопутствующего продукта внимательно прочитайте сведения и инструкции по технике безопасности на веб-странице по следующему адресу:
http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp?topic=%2Fsafety_documentation%2Fpdf_files.html

Кроме того, обязательно ознакомьтесь с условиями гарантии Lenovo для своего сервера, которые можно найти по следующему адресу:
https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/warrantylookup

Седьмое издание (Апрель 2024 г.)

© Copyright Lenovo 2021, 2025.

УВЕДОМЛЕНИЕ ОБ ОГРАНИЧЕНИИ ПРАВ. Если данные или программное обеспечение предоставляются в соответствии с контрактом Управления служб общего назначения США (GSA), на их использование, копирование и разглашение распространяются ограничения, установленные соглашением № GS-35F-05925.

Содержание

Содержание i

Глава 1. Ссылки для загрузок и ресурсы 1

Глава 2. Развертывание кластера vSAN с помощью VX Deployer 3

Известные проблемы 5
Подготовка к развертыванию 8
Вопросы безопасности 8
Минимальные разрешения пользователя vCenter 9
Реализация архитектуры хранилища vSAN 11
Вопросы, связанные с конфигурацией дисков (vSAN OSA) 12
Таблица конфигурации развертывания . . . 15
Установка оборудования в стойку 18
Подключение к сети 21
Создание DNS-записей 26
Развертывание кластера vSAN 26
Настройка VX Deployer. 26
Запуск VX Deployer 30
Настройка LXCI. 33
Проверка развертывания 34
Устранение неполадок с развертыванием 39
Добавление узла в существующий кластер . . . 40
Работа с файлами конфигурации 42

Глава 3. Обновление кластера vSAN 47

Приложение A. Получение помощи 49

Приложение B. Перед обращением в службу поддержки 51

Приложение C. Обращение в службу поддержки 53

Приложение D. Товарные знаки . . 55

© Copyright Lenovo 2021, 2025

Глава 1. Ссылки для загрузок и ресурсы

В этом разделе приведены удобные документы и ресурсы поддержки, а также представлены ссылки на загрузку драйверов и микропрограмм.

Поддержка продуктов

- Ссылки для загрузки микропрограмм, программного обеспечения и драйверов — лучшие наборы для VX
  https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht505302
- Поиск гарантии на продукты
  https://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup
- Интерактивный 3D-тур по продуктам серии VX
  https://www.lenovofiles.com/3dtours/products/superblaze/thinkagile-vx/index.html
- Поиск совместимости vSphere и моделей оборудования ThinkAgile VX
  https://lenovopress.com/osig
- Проверка совместимости программного обеспечения VMware
  https://www.vmware.com/resources/compatibility/search.php
- Портал технической поддержки
  https://datacentersupport.lenovo.com/
- Отправка запроса на обслуживание
  https://support.lenovo.com/servicerequest

Документация

- Руководство пользователя устройств ThinkAgile VX series — PDF
- Развертывание кластера ThinkAgile VX vSAN
  https://pubs.lenovo.com/thinkagile-vx/cluster_deployment.html
  - Руководство по развертыванию ThinkAgile VX (с VX Deployer) — PDF
  - Руководство по развертыванию ThinkAgile VX (развертывание вручную) — PDF
- Замена оборудования кластера ThinkAgile VX vSAN
  https://pubs.lenovo.com/thinkagile-vx/hw_replacement.html
- Руководства и таблицы данных по продуктам ThinkAgile VX
  https://lenovopress.com/servers/thinkagile/vx-series
- Документация по стоечным серверам ThinkSystem
  https://pubs.lenovo.com/
- Документация по XClarity Integrator для VMware vCenter
  https://pubs.lenovo.com/lxci-vcenter/
- Документация по VMware vSphere
  https://docs.vmware.com/en/VMware-vSphere/index.html

© Copyright Lenovo 2021, 2025

Глава 2. Развертывание кластера vSAN с помощью VX Deployer

ThinkAgile VX Deployer — это мастер на основе графического интерфейса пользователя, который поможет вам в развертывании систем ThinkAgile VX в кластерах vSAN. Он устанавливает ESXi на один или несколько целевых хостов и развертывает хосты в кластере vSAN.

VX Deployer устанавливает и настраивает следующее программное обеспечение:

- VMware ESXi. Установлен на каждый хост в кластере vSAN.

  VX Deployer выпуска 3.4.0 поддерживает установку и настройку одной из следующих версий:

  - VMware ESXi 7.0 Update 3s, build 24585291 для поддерживаемых продуктов
  - VMware ESXi 7.0 Update 3n, build 21930508 для устаревших продуктов
  - VMware ESXi 8.0 Update 3d, build 24585383 для поддерживаемых продуктов
  - VMware ESXi 8.0 Update 3, build 24022510 для устаревших продуктов
- VMware vCenter. Управляет кластером vSAN.

  VX Deployer выпуска 3.4.0 поддерживает установку и настройку одной из следующих версий:

  Примечание: Если вы решили установить ESXi 7.0 на хосты, необходимо также установить vCenter Server 7.0. Одновременное использование ESXi 8.0 и vCenter 7.0 не допускается.

  - VMware vCenter Server 7.0 Update 3r, build 24026615
  - VMware vCenter Server 8.0 Update 3d, build 24322831
- Lenovo XClarity Integrator (LXCI). Используется совместно с VMware Lifecycle Manager (vLCM) для управления обновлениями микропрограмм и программного обеспечения для систем ThinkAgile VX.

  VX Deployer версии 3.4.0 устанавливает и настраивает LXCI 8.6.0–9.

ThinkAgile VX Deployer предустановлен и поддерживается в следующих системах ThinkAgile VX:

- VX2330
- VX3330
- VX3530-G
- VX3575-G IS
- VX5530
- VX5575 IS
- VX7330-N
- VX7530
- VX7575 IS
- VX7820
- VX630 V3 IS
- VX650 V3 IS
- VX645 V3 IS
- VX665 V3 IS
- VX2375 IS

© Copyright Lenovo 2021, 2025

- VX3375 IS
- Программно-аппаратный комплекс VX3530-G
- VX7375-N IS
- VX635 V3 IS
- VX655 V3 IS
- VX665 V3 IS
- VX630 V3 IS
- VX650 V3 IS

Примечания:

- За помощью в развертывании кластера vSAN в системах ThinkAgile VX обратитесь в службу поддержки Lenovo.
- В моделях CTO на базе DPU программное обеспечение Deployer не предустановлено.

Чтобы развернуть кластер vSAN серии ThinkAgile VX с помощью VX Deployer, выполните следующие действия.

Задача	Описание	Дополнительные сведения
Подготовка к развертыванию	1. Рассмотрите вопросы, связанные с конфигурацией дисков. 2. Заполните таблицу развертывания. 3. Установите оборудование в стойку. 4. Подключите сетевые кабели. 5. Создайте для кластера DNS-записи.	«Подготовка к развертыванию» на странице 8
Развертывание кластера	Чтобы выполнить развертывание нового кластера, выполните следующие действия. 1. Настройте VX Deployer. 2. Запустите VX Deployer, чтобы развернуть кластер vSAN. 3. Проверьте развертывание кластера.	«Развертывание кластера vSAN» на странице 26
	Чтобы добавить узел в существующий кластер, выполните следующие действия. 1. Запустите VX Deployer, чтобы развернуть кластер vSAN.	«Добавление узла в существующий кластер» на странице 40
Обновление кластера vSAN	1. Обновите LXCI. 2. Обновите микропрограммы, драйверовы устройств и ESXi.	Глава 3 «Обновление кластера vSAN» на странице 47 Обновление LXCI для VMware vCenter Лучшие наборы для ThinkAgile VX **Примечание:** На странице «Лучший набор» выберите соответствующий лучший набор. Затем нажмите **Solution Stack Guidelines**. На этой странице щелкните узлы устранения кластера, используя документ vLCM, чтобы найти инструкции по обновлению микропрограмм, драйверов устройства и ESXi.

Сведения об отправке запроса в службу поддержки Lenovo см. в разделе Приложение A «Получение помощи» на странице 49.

Известные проблемы

Просмотрите известные проблемы, связанные с ThinkAgile VX Deployer.

Версия 3.1.0

В ThinkAgile VX Deployer версии 3.1.0 есть следующие известные проблемы.

- Если IP-адреса XCC и управления находятся в одной подсети, на странице **Network Settings per Physical Host** необходимо заполнить поля **XCC (BMC) IP address**, даже если они не помечены как обязательные для заполнения.

Версия 3.0.0

В ThinkAgile VX Deployer версии 3.0.0 есть следующие известные проблемы.

- Если IP-адреса XCC и управления находятся в одной подсети, на странице **Network Settings per Physical Host** необходимо заполнить поля **XCC (BMC) IP address**, даже если они не помечены как обязательные для заполнения.

Версия 2.1.0

В ThinkAgile VX Deployer версии 2.0.1 есть следующие известные проблемы.

- После завершения развертывания кластера vSAN кнопка **Download Log** может не работать. Вместо нее щелкните значок справки (i), а затем нажмите **Download Debug Logs**, чтобы скачать журнал развертывания.
- При инициации развертывания в его начале может ненадолго появиться сообщение **No Data can be found**. Оно не влияет на процесс развертывания.
- При указании расположения кластера (**6. Cluster location**) значения **Organization Name** и **Region Name** должны различаться. Кроме того, имя **Organization Name** не должно совпадать с использовавшимся ранее именем **Region Name** и наоборот.

Версия 2.0.1

В ThinkAgile VX Deployer версии 2.0.1 есть следующие известные проблемы.

- Развертывание состоит из нескольких шагов, перечисленных на странице «Развертывание кластера». Несколько шагов могут выполняться одновременно. По завершении любого из этих шагов значение «Затраченное время» сбрасывается до 00:00.
- Для добавления хостов в существующий кластер можно использовать файл конфигурации. В этом случае имена новых хостов будут создаваться устройством развертывания, но они могут не согласовываться с другими хостами в кластере. После добавления хостов обязательно проверьте их имена на странице «Параметры хоста». На этой странице можно изменить имена хостов при желании.
- При попытке развернуть новый кластер vSAN можно следить за ходом выполнения развертывания ESXi на консоли XCC. Если в качестве версии установки выбрана версия vSphere 7, во время установки ESXi на хосте на консоли XCC может ошибочно отображаться сообщение, указывающее, что устанавливается VMware ESXi 7.0.3c. На самом деле VX Deployer будет устанавливать VMware ESXi 7.0.3g.
- При добавлении узла в существующий кластер на странице «Глобальные настройки ESXi» сообщается, что можно указать версию ESXi. Однако при добавлении узла в существующий кластер версия ESXi, которую требуется установить на узле, зависит от версии ESXi, которая

выполняется на узлах в существующем кластере. Поэтому можно указать учетные данные ESXi, но нет возможности указать версию ESXi.

- Если завершить работу виртуальной машины VX Deployer в процессе развертывания, виртуальная машина может остаться в неопределяемом состоянии. Если работа виртуальной машины завершена случайно, следует еще раз попытаться выполнить развертывание, чтобы сбросить состояние виртуальной машины. Это не удастся, но VX Deployer вызовет скрипт очистки. После этого можно еще раз попытаться выполнить развертывание.
- На странице «Параметры LXCI» ИД виртуальной локальной сети сетевого интерфейса XCC может отображаться как 1 по умолчанию. Укажите правильный ИД виртуальной локальной сети.
- На странице «Общая сеть» можно указать пользовательскую маску подсети для каждой сети (сеть управления ESXi, vSAN, vMotion и XCC). Следующие маски подсети, если они указаны для сети, приведут к проблемам при развертывании:
  - 255.255.255.254 (/31) — указывает маску подсети для 0 хостов
  - 255.255.255.252 (/30) — указывает маску подсети для 2 хостов

  VX Deployer требует указать не менее 3 хостов для кластера vSAN.

Версия 1.2.1

В устройстве развертывания ThinkAgile VX Deployer версии 1.2.1 есть следующие известные проблемы.

- При настройке VX Deployer IP-адреса XCC и IP-адреса управления ESXi должны быть в разных подсетях. Развертывание не будет работать, если они находятся в одной подсети, и во время развертывания ESXi могут возникать периодические сбои.
- Если вы попытаетесь перейти со страницы «Обзор» на предыдущую страницу в VX Deployer с помощью левой панели навигации, возможно, кнопка Next будет недоступна (затемнена). На данный момент решением этой проблемы является остановка и перезапуск виртуальной машины VX Deployer.
- Полное доменное имя (FQDN), которое вы указываете для имени хоста NTP, не может содержать более трех меток (двух точек). Если имя хоста NTP содержит более трех меток, укажите вместо него IP-адрес.
- Если указать основной и дополнительный серверы DNS на странице «Сетевые службы», на странице «Параметры сети для физического узла» возникнет ошибка. Обходной путь: укажите только основной сервер DNS (и не указывайте дополнительный).

Версия 1.2.0

В ThinkAgile VX Deployer версии 1.2.0 есть следующие известные проблемы:

- При настройке VX Deployer IP-адреса XCC и IP-адреса управления ESXi должны быть в разных подсетях. Развертывание не будет работать, если они находятся в одной подсети, и во время развертывания ESXi могут возникать периодические сбои.
- Если вы попытаетесь перейти со страницы «Обзор» на предыдущую страницу в VX Deployer с помощью левой панели навигации, возможно, кнопка Next будет недоступна (затемнена). На данный момент решением этой проблемы является остановка и перезапуск виртуальной машины VX Deployer.
- Полное доменное имя (FQDN), которое вы указываете для имени хоста NTP, не может содержать более трех меток (двух точек). Если имя хоста NTP содержит более трех меток, укажите вместо него IP-адрес.
- Если указать основной и дополнительный серверы DNS на странице «Сетевые службы», на странице «Параметры сети для физического узла» возникнет ошибка. Обходной путь: укажите только основной сервер DNS (и не указывайте дополнительный).

Версия 1.1.0

В ThinkAgile VX Deployer версии 1.1.0 есть следующие известные проблемы.

- При добавлении узлов в существующий кластер vSAN LXCI не будет автоматически обнаруживать эти узлы и управлять ими. Чтобы добавить узлы в LXCI, необходимо вручную обнаружить их с помощью vCenter. Сведения об обнаружении узлов и их добавлении в LXCI см. в следующем разделе:

  «Настройка LXCI» на странице 33

  Кроме того, необходимо обновить LXCI до версии 7.4, если кластер vSAN содержит какую-либо из следующих систем:

  – ThinkAgile VX2375 IS
  – ThinkAgile VX3375 IS
  – ThinkAgile VX7375-N IS

  Дополнительные сведения об обновлении LXCI см. в следующем разделе:

  «Обновление LXCI» на странице 33

- Чтобы полностью использовать функции vLCM, необходимо включить программу VMware Customer Experience Improvement Program (CEIP) в клиенте vSphere. Дополнительные сведения о включении функции CEIP см. в следующем разделе:

  https://docs.vmware.com/en/VMware-vSphere/7.0/com.vmware.vsphere.vcenterhost.doc/GUID-F97CD334-CD4A-4592-B7B1-43A49CF74F39.html

- Если вы развернули кластер vSAN с помощью VX Deployer и используете общий VLAN для трафика VSAN, попытка использовать этот блок развертывания для развертывания второго кластера vSAN не будет успешной. Чтобы устранить эту проблему, выберите один из указанных здесь вариантов:

  – Обновите IP-адреса VLAN в существующем кластере VSAN, чтобы использовать другой диапазон.
  – Реализуйте отдельную сеть VLAN для трафика vSAN в новом развертываемом кластере vSAN.

- При добавлении нового кластера vSAN в существующий экземпляр vCenter необходимо выбрать имя кластера, которое будет уникальным в масштабах центра обработки данных. Если указать существующее имя кластера, средство развертывания **не** сгенерирует сообщение об ошибке. Однако развертывание не будет успешным.
- Необходимо дождаться завершения развертывания, прежде чем пытаться выполнить развертывание другого кластера vSAN с помощью VX Deployer. Если вы попытаетесь начать новое развертывание во время выполнения развертывания, новое развертывание немедленно остановится.
- При настройке VX Deployer IP-адреса XCC и IP-адреса управления ESXi должны быть в разных подсетях. Развертывание не будет работать, если они находятся в одной подсети, и во время развертывания ESXi могут возникать периодические сбои.
- Если имена хостов ESXi вводятся в разных регистрах или в верхнем регистре, развертывание завершится сбоем, даже если записи DNS введены в разных регистрах или в верхнем регистре. Имена хостов необходимо вводить в нижнем регистре, чтобы соответствовать требованиям VMware.
- При добавлении узлов в существующий кластер на странице **General Networking** указывается, что поля vMotion и vSAN являются необязательными, но это не всегда так. При использовании сети управления ESXi для трафика vMotion и vSAN добавлять адрес шлюза не требуется. Однако, если трафик vMotion и vSAN проходит по отдельному адаптеру VMK, необходимо предоставить адрес шлюза.

- На странице **Network Settings Per Physical Host** IP-адреса обнаруженных хостов могут указываться неправильно, однако отображается сообщение о том, что имена хостов ESXi подтверждены. В этом случае можно продолжить развертывание.
- Сценарий загрузки для настройки сети в VX Deployer не будет работать должным образом на веб-консоли клиента vSphere. Используйте удаленную консоль VMware или консоль ESXi, чтобы настроить сеть для устройства развертывания VM во время загрузки.
- Возникали периодические проблемы с разрешением DNS, из-за которых шаг «Установить ESXi на хосты» завершался сбоем, в результате чего один или несколько узлов становились недоступны после установки. Сведения о сбоях сетевого подключения см. в файле /var/log/weasel.log на хосте ESXi. При возникновении такой ситуации перезапустите VX Deployer и повторите попытку развертывания.

Версия 1.0.0

В ThinkAgile VX Deployer версии 1.0.0 есть следующие известные проблемы.

- В паролях XCC, vCenter, ESXi и LXCI нельзя использовать некоторые специальные символы. К таким символам относятся:
  - Обратная косая черта
  - Одинарные кавычки
  - Двойные кавычки
- Иногда пароль XCC не изменяется, даже если он допустим. Для решения этой проблемы убедитесь в допустимости пароля и повторите попытку его изменения.

Подготовка к развертыванию

Подготовьте развертывание vSAN, рассмотрев вопросы, связанные с безопасностью и дисками, заполнив таблицу развертывания, установив программно-аппаратные комплексы ThinkAgile VX в стойку, подключив их к сети и добавив соответствующие записи на DNS-сервер.

Вопросы безопасности

Ознакомьтесь с представленными ниже рекомендациями, чтобы обеспечить безопасность среды развертывания кластера VX и избежать любых потенциальных угроз безопасности.

Рекомендации по созданию сети

- VX Deployer — это виртуальная машина, предустановленная в системах программно-аппаратных комплексов VX. При подключении кабелей систем следует создать выделенную межкомпонентную сеть управления, которая будет использоваться VX Deployer для доступа к модулям XClarity Controller (XCC) в системах. Кроме того, межкомпонентную сеть управления ESXi необходимо изолировать, создав для нее отдельную сеть VLAN, доступ к которой должны иметь только авторизованные приложения управления.
- Желательно, чтобы развертываемые системы ThinkAgile VX также были изолированы от любых других систем в сети путем подключения к предназначенным только для них сетевым коммутаторам. Это позволит изолировать все инциденты безопасности, связанные только с системами VX в сети.

Дополнительные сведения об организации сети см. в следующем разделе:

«Подключение к сети» на странице 21

Рекомендации по использованию VX Deployer

VX Deployer предустановлено в системах ThinkAgile VX. При настройке этого устройства для доступа к сети настройте только два указанных ниже сетевых интерфейса, необходимых для работы.

- **Внешний сетевой интерфейс**. Этот интерфейс используется для доступа к ESXi, vCenter и устройству xClarity Integrator (эти ресурсы развертываются в кластере VX во время установки). Если доступ к этим устройствам управления из сети кампусного типа (центра обработки данных) не требуется, не настраивайте метку VLAN сети кампусного типа в группе портов коммутатора vSwitch, который подключается к VX Deployer. В этом случае VX Deployer не сможет отправлять трафик в сеть кампусного типа (центра обработки данных). Соответственно, пользователи не смогут получать доступ к VX Deployer из сети кампусного типа. Доступ к этому устройству будет только у локальных администраторов, имеющих доступ к изолированной виртуальной локальной сети управления.
- **Интерфейс сети XCC**. Сеть XCC — это сеть, через которую VX Deployer подключается к модулям XCC на хостах. Эта сеть также используется устройством xClarity Integrator для выполнения своих функций — мониторинга систем, управления жизненным циклом и представления топологии vSAN. Трафик этой сети необходимо изолировать в отдельной сети VLAN, защищенной от других точек доступа в сети.

Учетные данные

После успешного развертывания кластера все пароли, заданные во время развертывания, в частности для учетных записей vCenter и ESXi, а также учетных данных XCC, будут удалены из базы данных VX Deployer. Однако если развертывание завершится ошибкой, некоторые из этих артефактов могут остаться в базе данных VX Deployer. Хотя прямой угрозы раскрытия никакой информации нет, необходимо **завершить работу VX Deployer**, если развертывание кластера не осуществляется. Для выполнения кластерных операций не требуется непрерывная работа никаких сервисов, запущенных в VX Deployer. Поэтому нет необходимости обеспечивать постоянную работу этого устройства.

Примечание: Если развертывание кластера завершилось ошибкой и нужно обратиться за помощью в службу поддержки Lenovo, может потребоваться временно разрешить использование дополнительных портов. Следуйте на этом этапе всем инструкциям инженера службы поддержки.

Минимальные разрешения пользователя vCenter

При добавлении нового кластера vSAN в экземпляр vCenter или при добавлении узла в существующий кластер vSAN VX Deployer требует, чтобы учетная запись пользователя, используемая для проверки подлинности в экземпляре vCenter, имела разрешения минимальных уровней.

Чтобы создать учетную запись пользователя с минимальными разрешениями в клиенте vSphere, выполните следующие действия.

1. Добавьте пользователя в группу единого входа **SystemConfiguration.Administrators**. Выберите **Menu → Administration → Single Sign On → Users and Groups → Groups**.
2. Создайте новую роль. Выберите **Menu → Administration → Access Control → Roles**.

   Как минимум роль должна иметь следующие разрешения:

   - Оповещения
     - Подтверждение оповещения
     - Создание оповещения
     - Задание состояния оповещения
   - Группа dvPort
     - Создание
     - Изменение

- Распределенный коммутатор
  - Создание
  - Работа хоста
  - Изменение
- Центр обработки данных
  - Создание центра обработки данных
- Хранилище данных
  - Выделение пространства
  - Настройка хранилища данных
- Расширение
  - Регистрация расширения
  - Отмена регистрации расширения
  - Обновление расширения
- Глобально
  - LogEvent
- HealthUpdateProvider
  - Регистрация
  - Отмена регистрации
  - Обновление
- Хост
  - Конфигурация
    - Обслуживание
    - Конфигурация сети
    - Конфигурация разделов хранилища
  - Инвентаризация
    - Добавление хоста в кластер
    - Создание кластера
    - Изменение кластера
    - Удаление хоста
- Добавление меток vSphere
  - Назначение или отмена назначения метки vSphere
  - Назначение или отмена назначения метки vSphere в объекте
  - Создание метки vSphere
  - Создание категории метки vSphere
- Сети
  - Назначение сети
  - Настройка
- Ресурс
  - Назначение виртуальной машины пулу ресурсов
  - Перенос включенной виртуальной машины
  - Перенос выключенной виртуальной машины
- Сеанс Sessions.Validate
- vApp
  - Импорт
- Виртуальная машина
  - Изменение конфигурации
    - Добавление нового диска
    - Расширенная конфигурация

        - Изменение параметров устройства
      - Изменение инвентаря
        - Создание нового
      - Гостевые операции
        - Выполнение программы гостевых операций
        - Запросы гостевых операций
      - Взаимодействие
        - Включение питания
    - vSAN
      - Кластер
        - ShallowRekey
3. Назначить роль пользователю на уровне vCenter. Выберите **Menu → Hosts and Clusters → <vCenter-instance> → Permissions**.

   Установите флажок **Propagate to children**.

Реализация архитектуры хранилища vSAN

Начиная с версии VMware vSAN 8, VMware предлагает новую архитектуру хранилища под названием Express Storage Architecture (ESA), которая оптимизирована для более нового оборудования.

VX Deployer автоматически обнаруживает, соответствуют ли хосты в кластере требованиям ESA. Если да, выполняется развертывание ESA. Если требования не выполняются, VX Deployer развертывает архитектуру VMware Original Storage Architecture (OSA).

Для настройки vSAN ESA хосты в кластере vSAN должны отвечать следующим требованиям:

- Необходимо установить vSphere и vCenter 8
- Все серверы в кластере должны поддерживать vSAN ESA. В выпуске 3.0.0 VX Deployer поддерживаются следующие системы:
  - VX3530-G
  - VX7330-N
  - VX7530
  - VX7575 IS
  - VX3575-G IS
  - VX630 V3 IS
  - VX650 V3 IS
  - VX645 V3 IS
  - VX665 V3 IS
  - VX635 V3 IS
  - VX655 V3 IS
  - VX665 V3 IS
- Каждый сервер должен соответствовать следующим спецификациям:
  - Минимум 128 ГБ ОЗУ
  - Не менее 16 ядер ЦП
  - Минимум 2 сетевых адаптера, каждый из которых имеет скорость не менее 10 Гбит/с
  - От 2 до 24 дисков
  - Поддерживаемая модель дисков NVMe:

- SSDPF2KE016T1O. Многофункциональный 2,5-дюймовый твердотельный диск U.2 P5620 NVMe PCIe 4.0 x4 HS 1,6 ТБ для сервера ThinkSystem
- SSDPF2KE032T1O. Многофункциональный 2,5-дюймовый твердотельный диск U.2 P5620 NVMe PCIe 4.0 x4 HS 3,2 ТБ для сервера ThinkSystem
- SSDPF2KE064T1O. Многофункциональный 2,5-дюймовый твердотельный диск U.2 P5620 NVMe PCIe 4.0 x4 HS 6,4 ТБ для сервера ThinkSystem
- MTFDKCB3T2TFS–1BC15ABYY. Многофункциональный 2,5-дюймовый твердотельный диск U.3 7450 NVMe PCIe 4.0 x4 HS 3,2 ТБ макс. для сервера ThinkSystem
- MTFDKCC6T4TFS–1BC15ABYY. Многофункциональный 2,5-дюймовый твердотельный диск U.3 7450 NVMe PCIe 4.0 x4 HS 6,4 ТБ макс. для сервера ThinkSystem
- MTFDKCB1T9TFR-1BC15ABYY. 2,5-дюймовый твердотельный диск U.3 7450 PRO NVMe PCIe 4.0 x4 HS 1,92 ТБ с интенсивным чтением для сервера ThinkSystem
- MTFDKCB3T8TFR-1BC15ABYY. 2,5-дюймовый твердотельный диск U.3 7450 PRO NVMe PCIe 4.0 x4 HS 3,84 ТБ с интенсивным чтением для сервера ThinkSystem
- MTFDKCC7T6TFR-1BC15ABYY. 2,5-дюймовый твердотельный диск U.3 7450 PRO NVMe PCIe 4.0 x4 HS 7,68 ТБ с интенсивным чтением для сервера ThinkSystem
- MTFDKCC15T3TFR-1BC15ABYY. 2,5-дюймовый твердотельный диск U.3 7450 PRO NVMe PCIe 4.0 x4 HS 15,36 ТБ с интенсивным чтением для сервера ThinkSystem
- MTFDKBZ3T8TFR-1BC15ABYY. Твердотельный диск E1.S 5,9 мм 7450 PRO NVMe PCIe 4.0 x4 HS 3,84 ТБ с интенсивным чтением для сервера ThinkSystem
- MTFDKBZ7T6TFR-1BC15ABYY. Твердотельный диск E1.S 5,9 мм 7450 PRO NVMe PCIe 4.0 x4 HS 7,68 ТБ с интенсивным чтением для сервера ThinkSystem
- MTFDKCB1T6TFS-1BC15ABYY. Многофункциональный 2,5-дюймовый твердотельный диск U.3 7450 MAX NVMe PCIe 4.0 x4 HS 1,6 ТБ для сервера ThinkSystem
- SSDPF2KX019T1O. 2,5-дюймовый твердотельный диск U.2 P5520 NVMe PCIe 4.0 x4 HS 1,92 ТБ с интенсивным чтением для сервера ThinkSystem
- SSDPF2KX038T1O. 2,5-дюймовый твердотельный диск U.2 P5520 NVMe PCIe 4.0 x4 HS 3,84 ТБ с интенсивным чтением для сервера ThinkSystem
- SSDPF2KX076T1O. 2,5-дюймовый твердотельный диск U.2 P5520 NVMe PCIe 4.0 x4 HS 7,68 ТБ с интенсивным чтением для сервера ThinkSystem

Сравнение VMware OSA и ESA см. в следующем разделе:

Сравнение Original Storage Architecture и vSAN 8 Express Storage Architecture

Вопросы, связанные с конфигурацией дисков (vSAN OSA)

Каждый узел в кластере vSAN Original Storage Architecture (OSA) вводит одну или несколько групп дисков в кластер. В группе дисков имеется один диск кэша и один или несколько дисков емкости. Для обеспечения высокой производительности и доступности данных рекомендуется включать в каждую группу дисков не менее двух дисков емкости. Прежде чем настраивать диски с помощью VX Deployer, просмотрите сведения о дисках.

Примечание: Во всех узлах ThinkAgile VX в кластере необходимо использовать одинаковую конфигурацию дисков.

Форм-фактор	Продукт	Поддерживает vSAN ESA[1]	Максимальная конфигурация дисков	Максимальное количество дисков кэша (vSAN OSA)	Максимальное количество дисков емкости (vSAN OSA)
1U	VX2320		4	1	1 группа дисков: 2, 3
1U	VX2330		4	2	1 группа дисков: 2, 3 2 группы дисков: 2
1U	VX3320		10	2	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8 3 группы дисков: 6
1U	VX3330		12	4	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10 3 группы дисков: 6, 9 4 группы дисков: 8
1U	VX7320-N		6	2	1 группа дисков: 2, 3 2 группы дисков: 4
1U	VX7330-N	Да	12	4	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10 3 группы дисков: 6, 9 4 группы дисков: 8
1U	VX630 V3	Да	12	4	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10 3 группы дисков: 6, 9 4 группы дисков: 8
1U	VX635 V3	Да	12	4	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10 3 группы дисков: 6, 9 4 группы дисков: 8
1U	VX645 V3	Да	12	4	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10 3 группы дисков: 6, 9 4 группы дисков: 8
2U	VX3520-G		16	4	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10, 12, 14 3 группы дисков: 6, 9, 12 4 группы дисков: 8, 12
2U	VX3530-G	Да	24	5	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10, 12, 14 3 группы дисков: 6, 9, 12, 15, 18, 21 4 группы дисков: 8, 12, 16, 20 5 групп дисков: 10, 15

Форм-фактор	Продукт	Поддерживает vSAN ESA[1]	Максимальная конфигурация дисков	Максимальное количество дисков кэша (vSAN OSA)	Максимальное количество дисков емкости (vSAN OSA)
2U	VX3575-G	Да	24	5	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10, 12, 14 3 группы дисков: 6, 9, 12, 15, 18, 21 4 группы дисков: 8, 12, 16, 20 5 групп дисков: 10, 15
2U	VX5520		14	2	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10, 12 3 группы дисков: 6, 9 4 группы дисков: 8
2U	VX5575		16	5	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10, 12, 14 3 группы дисков: 6, 9, 12 4 группы дисков: 8, 12 5 групп дисков: 10
2U	VX7520		24	4	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10, 12, 14 3 группы дисков: 6, 9, 12, 15, 18, 21 4 группы дисков: 8, 12, 16, 20
2U	VX7530	Да	40	5	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10, 12, 14 3 группы дисков: 6, 9, 12, 15, 18, 21 4 группы дисков: 8, 12, 16, 20, 24, 28 5 групп дисков: 10, 15, 20, 25, 30, 35
2U	VX7575	Да	35	5	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10, 12, 14 3 группы дисков: 6, 9, 12, 15, 18, 21 4 группы дисков: 8, 12, 16, 20, 24, 28 5 групп дисков: 10, 15, 20, 25, 30
2U	VX5530		16	5	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10, 12, 14 3 группы дисков: 6, 9, 12 4 группы дисков: 8, 12 5 групп дисков: 10

Форм-фактор	Продукт	Поддерживает vSAN ESA[1]	Максимальная конфигурация дисков	Максимальное количество дисков кэша (vSAN OSA)	Максимальное количество дисков емкости (vSAN OSA)
2U	VX650 V3	Да	32	5	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10, 12, 14 3 группы дисков: 6, 9, 12, 15, 18, 21 4 группы дисков: 8, 12, 16, 20, 24, 28 5 групп дисков: 10, 15, 20, 25
2U	VX655 V3	Да	32	5	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10, 12, 14 3 группы дисков: 6, 9, 12, 15, 18, 21 4 группы дисков: 8, 12, 16, 20, 24, 28 5 групп дисков: 10, 15, 20, 25
2U	VX665 V3	Да	32	5	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10, 12, 14 3 группы дисков: 6, 9, 12, 15, 18, 21 4 группы дисков: 8, 12, 16, 20, 24, 28 5 групп дисков: 10, 15, 20, 25
2U/4N	VX3720		6	2	1 группа дисков: 2, 3 2 группы дисков: 4
4U	VX7820		24	5	1 группа дисков: 2, 3, 4, 5, 6, 7 2 группы дисков: 4, 6, 8, 10, 12, 14 3 группы дисков: 6, 9, 12, 15, 18, 21 4 группы дисков: 8, 12, 16, 20 5 групп дисков: 10, 15

Примечания:

1. Если хосты в кластере поддерживают vSAN ESA (в столбце «Поддерживает vSAN ESA» указано «Да»), VX Deployer автоматически развернет VMware ESA, если все хосты в кластере соответствуют требованиям ESA. Дополнительные сведения см. в следующем разделе:

   «Реализация архитектуры хранилища vSAN» на странице 11

Таблица конфигурации развертывания

Используйте представленную ниже таблицу для записи значений параметров, необходимых для развертывания кластера vSAN.

Запишите значения для следующих разделов:

- «VX Deployer» на странице 16

- «XClarity Controller (BMC) и ESXi» на странице 17
- «Параметры глобальных сетевых сервисов» на странице 18
- «Реализация vSAN» на странице 18

Устройство развертывания ThinkAgile VX

Для VX Deployer требуются следующие параметры.

Свойство	Описание	Пример	Значение
Имя хоста устройства развертывания (без DNS-суффикса)	Часть имени хоста виртуальной машины устройства развертывания.	vxdeployer	
Доменное имя DNS	Суффикс доменного имени	prod.acme.com	
IP-адрес внешнего сетевого интерфейса	Адрес IPv4 внешнего сетевого интерфейса устройства. Это IP-адрес, который используется для доступа к пользовательскому интерфейсу VX Deployer. Этот интерфейс также используется VX Deployer для доступа к устанавливаемым хостам vCenter и ESXi.	10.0.10.5	
Маска адреса внешнего сетевого интерфейса	Маска адреса IPv4 внешнего интерфейса.	255.255.255.0	
Шлюз внешнего сетевого интерфейса	Адрес IPv4 шлюза внешнего интерфейса.	10.0.10.1	
IP-адрес сетевого интерфейса XCC	Адрес IPv4 внутреннего сетевого интерфейса, используемого для доступа к модулям XCC.	192.168.10.5	
Маска адреса сетевого интерфейса XCC	Маска адреса IPv4 интерфейса XCC.	255.255.255.0	
IP-адрес сетевого интерфейса управления ОС	Адрес IPv4 внутреннего сетевого интерфейса, используемого для развертывания операционной системы.	10.0.10.6	
Маска сети сетевого интерфейса управления ОС	Маска сети адреса IPv4 интерфейса управления ОС.	255.255.255.0	
Шлюз сетевого интерфейса управления ОС	Адрес IPv4 шлюза интерфейса управления ОС.	10.0.10.1	
DNS-сервер 1	IP-адрес основного DNS-сервера.	10.0.10.100	
DNS-сервер 2	IP-адрес дополнительного DNS-сервера (необязательно).	10.0.10.101	

Примечания:

- IP-адрес и маска сети сетевого интерфейса XCC необязательны, если узлы XCC (BMC) и ESXi находятся в одной сети.

- IP-адрес внешнего сетевого интерфейса и IP-адрес сетевого интерфейса управления ОС должны находиться в одной подсети.
- 10.42.0.0/16 — это сетевой адрес в формате CIDR, зарезервированный программным обеспечением VX Deployer. Не должно быть определено перекрывающихся диапазонов IP-адресов.

XClarity Controller (BMC) и ESXi

Для хостов XClarity Controller (BMC) и ESXi требуются следующие параметры.

Свойства	Программно-аппаратный комплекс 1	Программно-аппаратный комплекс 2	Программно-аппаратный комплекс 3	Программно-аппаратный комплекс 4
Серийный номер				
XClarity Controller (BMC)				
IP-адрес управления				
Маска сети управления				
Шлюз управления				
Учетные данные по умолчанию				
Требуемые учетные данные				
ESXi				
Имя хоста				
IP-адрес				
Маска				
Шлюз				
VLAN ESXi				
IP-адрес vSAN				
Маска сети vSAN				
Шлюз vSAN				
VLAN vSAN				
IP-адрес vMotion				
Маска сети vMotion				
Шлюз vMotion				
vLAN vMotion				

Примечания:

- Информация на наклейках для обслуживания системы помогает техническим специалистам идентифицировать продукты и быстрее предоставить услуги поддержки. После получения продукта снимите наклейки и сохраните их в надежном месте.
  - Тип компьютера и серийный номер можно найти на идентификационной этикетке, расположенной на каждом продукте.
  - К верхней части выдвижного информационного язычка приклеена этикетка доступа к сети BMC.

- Новые учетные данные должны быть одинаковы для всех хостов.

Глобальная сеть

Номер страницы устройства развертывания	Имя страницы устройства развертывания	Тип	Значения
4	Сетевые сервисы	IP-адреса основного и дополнительного (необязательно) DNS-серверов	
		IP-адреса основного и дополнительного (необязательно) NTP-серверов	
5	Новый или существующий vCenter	Имя хоста vCenter (при установке нового экземпляра vCenter) во время развертывания	Допустимое FQDN-имя
5	Новый или существующий vCenter	Имя хоста vCenter (при установке нового кластера vSAN в существующем экземпляре vCenter)	Допустимое FQDN-имя
7	Иерархия кластера	Строки допустимого региона и имени объекта	<< Это может быть любая заданная пользователем строка >>

Реализация кластера vSAN

Виртуальные устройства (виртуальные машины)				
	Адрес IPv4	**Имя хоста**	**ИД пользователя**	**Пароль**
XClarity Integrator (необязательно)				
Инфраструктура				
Домен				
DNS/NTP				
Шлюз по умолчанию				

Установка оборудования в стойку

Установите программно-аппаратные комплексы ThinkAgile VX в стойку. Инструкции по установке см. в следующей таблице.

Примечание: Сведения по определению модели сервера ThinkSystem, на основе которого созданы программно-аппаратные комплексы ThinkAgile VX, см. в разделе Обзор решения.

Фаза	Задача	Описание
1	Распакуйте сервер и установите в него все отдельно поставляемые компоненты и периферийные устройства	• Модели на основе сервера SR250 https://pubs.lenovo.com/sr250/install_server_hardware_options.html • Модели на основе сервера SR630 https://pubs.lenovo.com/sr630/install_server_hardware_options.html • Модели на основе сервера SR630 V2 https://pubs.lenovo.com/sr630-v2/install_server_hardware_options.html • Модели на основе сервера SR630 V3 https://pubs.lenovo.com/sr630-v3/hardware_replacement_procedures.html • Модели на основе сервера SR630 V4 https://pubs.lenovo.com/sr630-v4/hardware_replacement_procedures.html • Модели на основе сервера SR635 V3 https://pubs.lenovo.com/sr635-v3/hardware_replacement_procedures.html • Модели на основе сервера SR645 https://pubs.lenovo.com/sr645/install_server_hardware_options.html • Модели на основе сервера SR645 V3 https://pubs.lenovo.com/sr645-v3/hardware_replacement_procedures.html • Модели на основе сервера SR650 https://pubs.lenovo.com/sr650/install_server_hardware_options.html • Модели на основе сервера SR650 V2 https://pubs.lenovo.com/sr650-v2/install_server_hardware_options.html • Модели на основе сервера SR650 V3 https://pubs.lenovo.com/sr650-v3/hardware_replacement_procedures.html • Модели на основе сервера SR650 V4 https://pubs.lenovo.com/sr650-v4/hardware_replacement_procedures.html • Модели на основе сервера SR655 V3 https://pubs.lenovo.com/sr655-v3/hardware_replacement_procedures.html • Модели на основе сервера SR665 https://pubs.lenovo.com/sr665/install_server_hardware_options.html • Модели на основе сервера SR665 V3 https://pubs.lenovo.com/sr665-v3/hardware_replacement_procedures.html • Модели на основе сервера SR850 V3 https://pubs.lenovo.com/sr850-v3/hardware_replacement_procedures.html • Модели на основе сервера SR950 https://pubs.lenovo.com/sr950/install_server_hardware_options.html • Модели на основе сервера SD530 https://pubs.lenovo.com/sd530/install_server_hardware_options.html
2	Подключите необходимые внутренние кабели, если применимо.	• Модели на основе сервера SR250 https://pubs.lenovo.com/sr250/internal_cable_routing.html • Модели на основе сервера SR630 https://pubs.lenovo.com/sr630/internal_cable_routing.html • Модели на основе сервера SR630 V2 https://pubs.lenovo.com/sr630-v2/internal_cable_routing.html • Модели на основе сервера SR630 V3 https://pubs.lenovo.com/sr630-v3/internal_cable_routing.html • Модели на основе сервера SR630 V4 https://pubs.lenovo.com/sr630-v4/internal_cable_routing.html • Модели на основе сервера SR635 V3 https://pubs.lenovo.com/sr635-v3/internal_cable_routing.html • Модели на основе сервера SR645 https://pubs.lenovo.com/sr645/internal_cable_routing.html

Фаза	Задача	Описание
		• Модели на основе сервера SR645 V3 https://pubs.lenovo.com/sr645-v3/internal_cable_routing.html • Модели на основе сервера SR650 https://pubs.lenovo.com/sr650/internal_cable_routing.html • Модели на основе сервера SR650 V2 https://pubs.lenovo.com/sr650-v2/internal_cable_routing.html • Модели на основе сервера SR650 V3 https://pubs.lenovo.com/sr650-v3/internal_cable_routing.html • Модели на основе сервера SR650 V4 https://pubs.lenovo.com/sr650-v4/internal_cable_routing.html • Модели на основе сервера SR655 V3 https://pubs.lenovo.com/sr655-v3/internal_cable_routing.html • Модели на основе сервера SR665 https://pubs.lenovo.com/sr665/internal_cable_routing.html • Модели на основе сервера SR665 V3 https://pubs.lenovo.com/sr665-v3/internal_cable_routing.html • Модели на основе сервера SR850 V3 https://pubs.lenovo.com/sr850-v3/internal_cable_routing.html • Модели на основе сервера SR950 https://pubs.lenovo.com/sr950/internal_cable_routing.html • Модели на основе сервера SD530 https://pubs.lenovo.com/sd530/internal_cable_routing.html
3	Установите сервер в стойку.	• Модели на основе сервера SR250 https://pubs.lenovo.com/sr250/pdf_files • Модели на основе сервера SR630 https://pubs.lenovo.com/sr630/pdf_files • Модели на основе сервера SR630 V2 https://pubs.lenovo.com/sr630-v2/pdf_files • Модели на основе сервера SR630 V3 https://pubs.lenovo.com/sr630-v3/pdf_files • Модели на основе сервера SR630 V4 https://pubs.lenovo.com/sr630-v4/pdf_files • Модели на основе сервера SR635 V3 https://pubs.lenovo.com/sr635-v3/pdf_files • Модели на основе сервера SR645 https://pubs.lenovo.com/sr645/pdf_files • Модели на основе сервера SR645 V3 https://pubs.lenovo.com/sr645-v3/pdf_files • Модели на основе сервера SR650 https://pubs.lenovo.com/sr650/pdf_files • Модели на основе сервера SR650 V2 https://pubs.lenovo.com/sr650/pdf_files • Модели на основе сервера SR650 V3 https://pubs.lenovo.com/sr650-v3/pdf_files • Модели на основе сервера SR650 V4 https://pubs.lenovo.com/sr650-v4/pdf_files • Модели на основе сервера SR655 V3 https://pubs.lenovo.com/sr655-v3/pdf_files • Модели на основе сервера SR665 https://pubs.lenovo.com/sr665/pdf_files

Фаза	Задача	Описание
		• Модели на основе сервера SR665 V3 https://pubs.lenovo.com/sr665-v3/pdf_files • Модели на основе сервера SR850 V3 https://pubs.lenovo.com/sr850-v3/pdf_files • Модели на основе сервера SR950 https://pubs.lenovo.com/sr950/pdf_files • Модели на основе сервера SD530 https://pubs.lenovo.com/sd530/pdf_files

Подключение к сети

Ниже представлена информация о подключении программно-аппаратных комплексов ThinkAgile VX к сети.

Логическая схема сети для развертывания

- На Рис. 1 «Логическая схема сети с точки зрения кабельных соединений в кластере» на странице 21 показана логическая архитектура сети с различными компонентами развертывания кластера vSAN.
- На Рис. 3 «Подключение сетевых кабелей для развертывания кластера VX» на странице 23 представлены подробные сведения о подключении кабелей.

Примечание: Если сетевые интерфейсы XCC не находятся в той же сети, что и ESXi, интерфейс XCC требуется подключать непосредственно к сети ESXi.

VX Deployer — это виртуальная машина, которая может работать в гипервизоре VMware vSphere ESXi. На этой схеме **Management ESXi host** — это выделенная система, в которой работают различные устройства управления, включая Lenovo xClarity и vCenter Server Appliance (VCSA).

В предварительно загруженных программно-аппаратных комплексах ThinkAgile VX виртуальное устройство VX Deployer предустановлено. Оно будет работать в одном из программно-аппаратных комплексов VX, и оттуда будет выполняться развертывание кластера.

С точки зрения кабельных соединений в кластере система, в которой работает VX Deployer, должна быть подключена как для сети управления ESXi, так и для сети управления XCC, как показано на данной схеме.

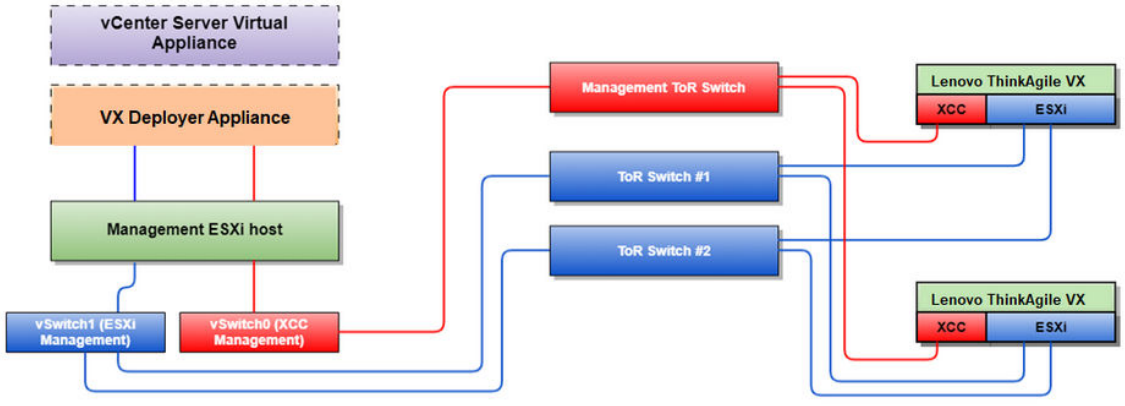


Рис. 1. Логическая схема сети с точки зрения кабельных соединений в кластере

На Рис. 2 «Логическая архитектура сети для операций развертывания кластера» на странице 22 показана логическая архитектура сети с точки зрения операций в кластере.

- Каждый сервер VX имеет выделенные подключения к встроенным портам Ethernet 10 Гбит/с, используемым для внутриполосного управления (управление ESXi, vCenter и т. д.).
- Интерфейсы XClarity Controller (XCC) имеют выделенные подключения для доступа к внеполосному управлению.
- Виртуальному устройству VX Deployer требуется доступ к сетям управления ESXi и XCC через виртуальные коммутаторы. Поэтому на коммутаторе необходимо настроить соответствующие группы портов.

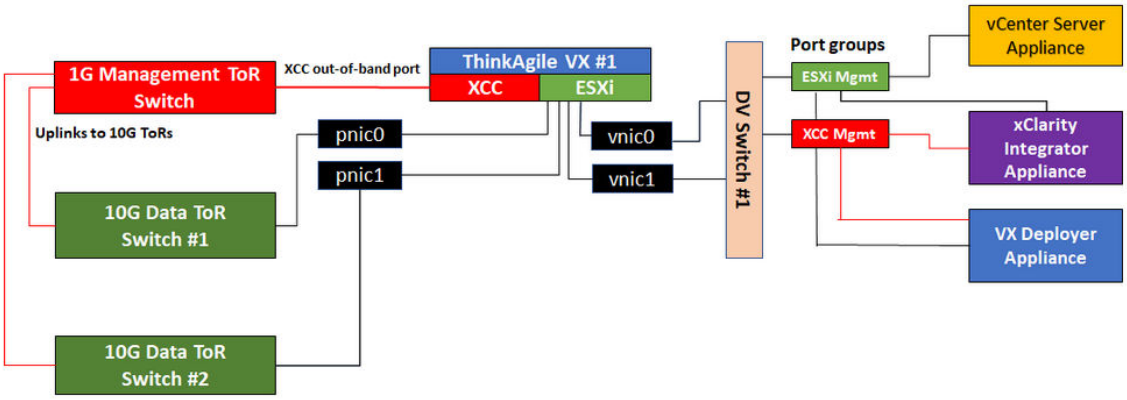


Рис. 2. Логическая архитектура сети для операций развертывания кластера

Физическое подключение сетевых кабелей

На Рис. 3 «Подключение сетевых кабелей для развертывания кластера VX» на странице 23 показано подключение программно-аппаратных комплексов ThinkAgile VX к сети.

Примечание: Соответствующие идентификаторы сетей VLAN на Рис. 3 «Подключение сетевых кабелей для развертывания кластера VX» на странице 23 показаны только для примера. На коммутаторах можно определить собственные идентификаторы VLAN для разных типов трафика.

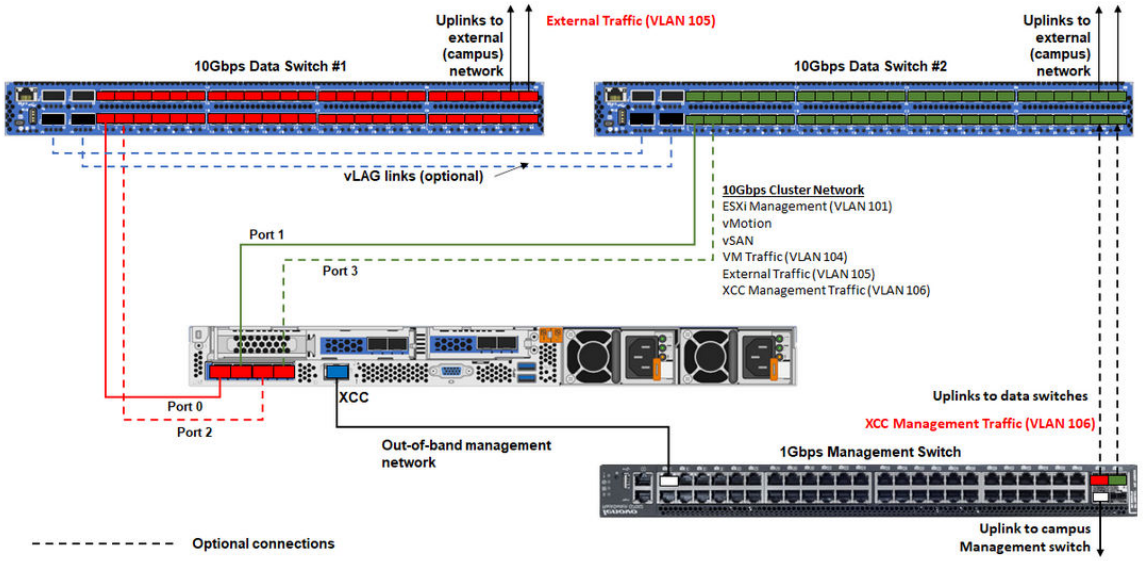


Рис. 3. Подключение сетевых кабелей для развертывания кластера VX

Табл. 1. Схема подключения сетевых кабелей

Тип сети	**Обязательно/ необязательно**	**От**	**До**
Сеть внутриполосного управления: • Связь с хостами ESXi • Связь между устройством сервера vCenter и хостами ESXi • Трафик системы хранения данных vSAN • Трафик vMotion (миграция виртуальных компьютеров) • Трафик хранилища iSCSI (если имеется)	Обязательно	Порт 0 на сетевой плате	Коммутатор данных 1 10 Гбит/с
	Обязательно	Порт 1 на сетевой плате	Коммутатор данных 2 10 Гбит/с
	Дополнительно	Порт 2 на сетевой плате	Коммутатор данных 1 10 Гбит/с
	Дополнительно	Порт 3 на сетевой плате	Коммутатор данных 2 10 Гбит/с

Табл. 1. Схема подключения сетевых кабелей (продолж.)

Сеть внеполосного управления: • Первоначальное обнаружение серверов в сети по протоколу SLP • Управление питанием серверов • Управление светодиодными индикаторами • Инвентаризация • События и оповещения • Журналы BMC • Обновления микропрограммы • Подготовка ОС с помощью подключения удаленных носителей	Обязательно	Сетевой разъем BMC	Коммутатор управления 1 Гбит/с
Сеть передачи данных или пользовательская сеть	Обязательно	Коммутаторы данных 1 и 2 10 Гбит/с	Внешняя сеть

Примечания:

- **По внеполосной сети**
  - Сеть внеполосного управления не обязательно должна находиться в выделенной физической сети. Она может быть включена в состав более крупной сети управления.
  - Устройство развертывания ThinkAgile VX и Lenovo XClarity Integrator (LXCI) должны иметь доступ к этой сети для взаимодействия с модулями XCC.
  - Во время первоначального развертывания кластера и последующих операций интерфейсы XCC должны быть доступны по этой сети VX Deployer, а также программному обеспечению управления xClarity Integrator (LXCI), xClarity Administrator (LXCA) и т. д.
  - Если VLAN используется для сети внеполосного управления, на физических коммутаторах необходимо настроить собственную VLAN для внеполосных сетевых портов ESXi.
  - Убедитесь, что в XCC в разделе **BMC Configuration → Network** включен протокол IPv6 и трафик VLAN сети BMC не ограничен.
- **По внутриполосной сети**
  - Если VLAN используется для внутриполосной сети, на физических коммутаторах необходимо настроить собственную VLAN для внутриполосных сетевых портов ESXi.
  - На физических коммутаторах для внутриполосных сетевых портов ESXi необходимо настроить максимальную единицу передачи (MTU) равной 9000.
- **По резервированию сети**
  - Режим резервирования «активный-резервный»

    Если к двум стоечным коммутаторам верхнего уровня подключены только два порта (0 и 1), для резервирования можно настроить режим «активный-резервный». В случае отказа основного подключения или основного коммутатора происходит переключение на резервный ресурс.
  - Режим резервирования «активный-активный»

    Если к двум стоечным коммутаторам верхнего уровня подключены четыре порта (0–3), для резервирования можно настроить режим «активный-активный». В случае отказа одного

подключения другие подключения остаются активными. Кроме того, выполняется балансировка нагрузки через порты.

– Некоторые коммутаторы также могут поддерживать протокол агрегирования виртуальных каналов (vLAG) или аналогичный, который обеспечивает соединение двух стоечных коммутаторов верхнего уровня через выделенные каналы и представление этих коммутаторов в виде единого логического коммутатора для нижестоящих хостов. В этом случае два подключения к коммутаторам от хоста можно настроить как каналы в режиме «активный-активный», чтобы обеспечить балансировку нагрузки через порты, а также совокупную пропускную способность 20 Гбит/с.

Распределенные коммутаторы vSwitch

При установке кластера VX/vSAN VX Deployer создает распределенные коммутаторы vSwitch.

Распределенные коммутаторы vSwitch по сути образуют логический коммутатор, охватывающий все хосты в кластере. Физические порты на каждом хосте становятся на распределенном коммутаторе vSwitch логическими восходящими портами. В отличие от *стандартного* коммутатора vSwitch, распределенные коммутаторы vSwitch предоставляют дополнительные возможности настройки, такие как политика управления трафиком, агрегирование каналов (LACP) и управление пропускной способностью.

Количество созданных распределенных коммутаторов определяется количеством физических портов на каждом хосте, подключенных к стоечным коммутаторам верхнего уровня.

- Если на каждом хосте подключено только два порта, создается один распределенный коммутатор vSwitch для передачи трафика всех типов, включая трафик управления ESXi, трафик vMotion, трафик внутренних виртуальных машин, трафик управления XCC, трафик системы хранения данных vSAN и внешний сетевой трафик.
- Если подключено четыре порта, создаются два распределенных коммутатора vSwitch. Трафик системы хранения данных vSAN передается через второй коммутатор vSwitch.

На Рис. 4 «Конфигурация распределенных коммутаторов vSwitch системы vSAN» на странице 25 показана логическая схема распределенных коммутаторов vSwitch, создаваемых устройством развертывания VX.

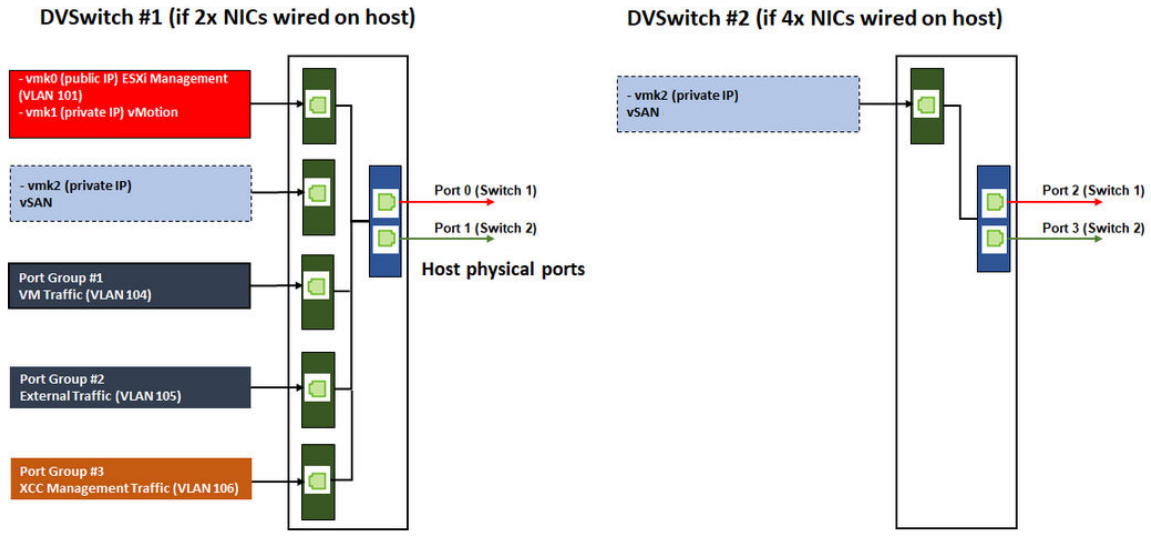


Рис. 4. Конфигурация распределенных коммутаторов vSwitch системы vSAN

Создание DNS-записей

Задайте для узлов в кластере с сервером DNS имена хостов и IP-адреса.

Как минимум, потребуется создать следующие DNS-записи:

- Для каждого хоста ESXi, который будет включен в кластер vSAN.
- Для виртуальной машины устройства развертывания ThinkAgile VX.
- Дополнительно для устройства Lenovo XClarity Integrator (LXCI). Для управления оборудованием с помощью vCenter необходимо создать DNS-запись для LXCI, если используется LXCI и vSphere Lifecycle Manager (vCLM).
- Дополнительно для vCSA, если в кластере vSAN планируется установить vSphere.

Развертывание кластера vSAN

Чтобы развернуть кластер vSAN с помощью VX Deployer, настройте это устройство и запустите его. Завершив развертывание, проверьте, успешно ли оно выполнено.

Настройка VX Deployer

Перед запуском VX Deployer для развертывания кластера vSAN программно-аппаратные комплексы VX необходимо подключить к сети.

Дополнительные сведения о прокладке кабелей программно-аппаратных комплексов VX см. в следующем разделе:

«Подключение к сети» на странице 21

Чтобы настроить VX Deployer, выполните следующие действия.

1. Настройте сетевую конфигурацию для XClarity Controller на хосте, где будет работать VX Deployer. Во всех программно-аппаратных комплексах ThinkAgile VX предустановлен один и тот же образ. Поэтому можно выбрать любой хост, который будет развернут в кластере vSAN.
   a. Включите хост.

      Если хост включен, XClarity Controller (XCC) попытается получить IP-адрес от DHCP-сервера, если он установлен в сети. Если в сети нет DHCP-сервера, для подключения к XCC потребуется настроить консоль KVM.

   b. Войдите в систему XCC.

      Дополнительные сведения о подключении к XCC см. в следующем разделе:

      Доступ к веб-интерфейсу XCC

   c. Из XCC запустите удаленную консоль подключения к хосту ESXi.

      Дополнительные сведения о работе с удаленной консолью см. в следующем разделе:

      Удаленная консоль

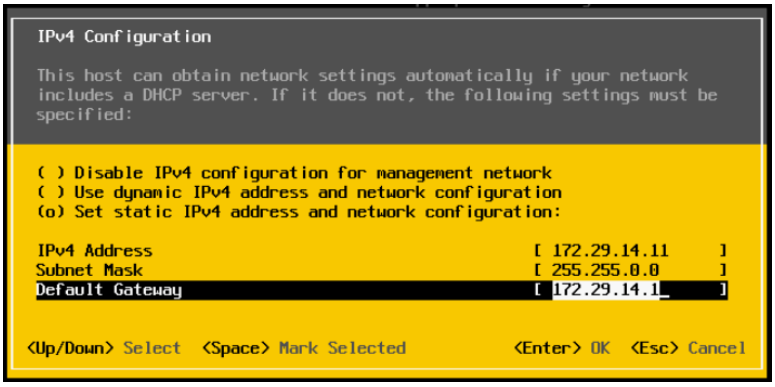
   d. На странице приветствия ESXi войдите в систему, используя пароль по умолчанию (P@ssw0rd).

      Важно: На этом этапе не изменяйте заводской пароль для ESXi. При запуске VX Deployer пароль должен быть одинаков для всех хостов в кластере vSAN. Пароль ESXi для хоста ESXi будет изменен в процессе развертывания.

   e. Нажмите **Configure Management Network**, чтобы начать настройку сети.

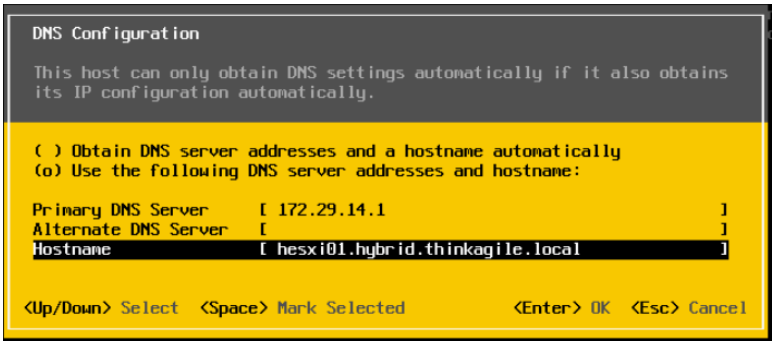
   f. Выберите первый интерфейс IPv4, укажите IP-адрес, маску подсети и шлюз по умолчанию и нажмите **Enter**. Рекомендуется задать статический IP-адрес хоста.

Важно: Этот хост будет включен в кластер vSAN. Поэтому задайте IP-адрес, который можно использовать в качестве конечного IP-адреса этого хоста.



g. Нажмите **DNS configuration**, чтобы указать основной DNS-сервер и (необязательно) дополнительный DNS-сервер. Кроме того, необходимо задать полное имя хоста.

Примечание: На DNS-сервере необходимо заранее настроить имя и IP-адрес этого хоста — такие же, как в мастере развертывания.



h. Нажмите **Custom DNS Suffixes**, чтобы указать суффикс, который может использоваться всеми узлами кластера.

i. Нажмите **Test Management Network**, чтобы убедиться в допустимости параметров DNS-сервера и шлюза по умолчанию, а также доступности имени хоста.

2. Настройте сетевую конфигурацию для хоста ESXi, чтобы задать группы портов, которые будут использоваться VX Deployer.

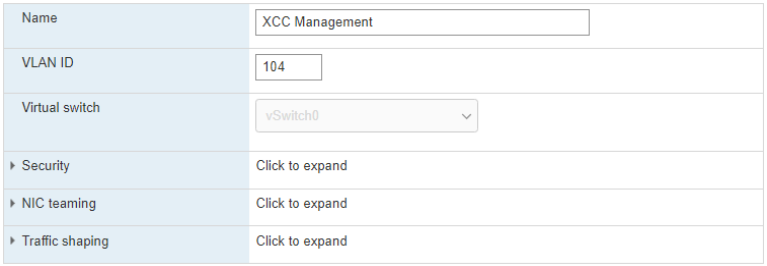
a. В браузере войдите в веб-интерфейс хоста ESXi. VX Deployer будет указано в списке виртуальных машин.

Примечание: Если VX Deployer в списке виртуальных машин не отображается, обратитесь в службу поддержки Lenovo.

b. Нажмите **Networking**, чтобы настроить группы портов.

c. Создайте группу портов управления XCC. Если сеть VLAN настроена для сети управления XCC, укажите ее идентификатор.

Примечание: Сеть управления XCC необходима только при использовании VX Deployer для первоначального развертывания кластера vSAN. По окончании развертывания эту сеть можно удалить (при желании).



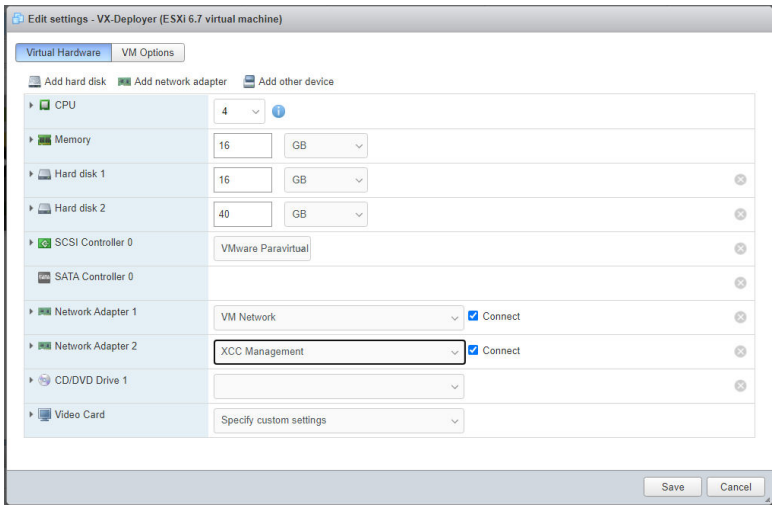
d. Создайте используемую для доступа к ESXi группу портов сети виртуальной машины.

3. Настройте сетевые параметры устройства развертывания ThinkAgile VX.

a. В веб-интерфейсе ESXi измените параметры виртуальной машины устройства развертывания ThinkAgile VX.

b. Убедитесь, что VX Deployer подключено к группам портов:

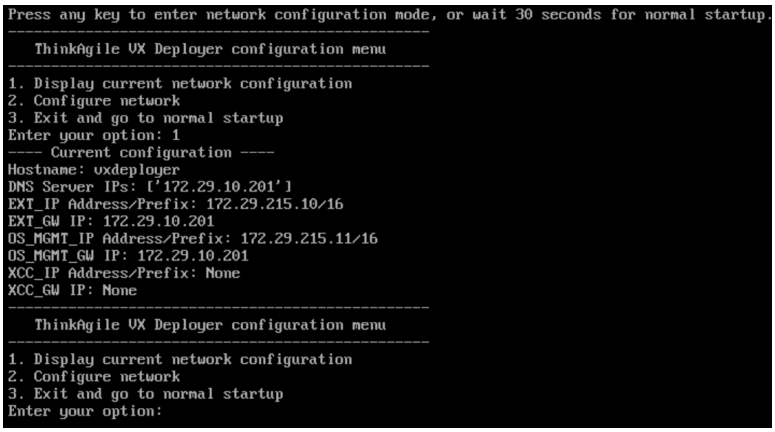
- Первый интерфейс (сетевой адаптер 1) должен быть подключен к группе портов сети виртуальной машины.
- Второй интерфейс (сетевой адаптер 2) должен быть подключен к группе портов управления XCC.



4. Включите виртуальную машину VX Deployer.

a. В процессе загрузки виртуальной машины будет предложено настроить сеть VX Deployer (**Configure network**).

Примечание: Этот шаг настройки сетевых параметров предназначен для виртуальной машины VX Deployer и отличается от настройки сетевых параметров ESXi.



Название свойства	**Описание**
Имя хоста	Имя хоста задается в VX Deployer. Это часть имени, связанная только с хостом, без суффикса доменного имени.
IP-адрес внешнего сетевого интерфейса	Адрес IPv4 внешнего сетевого интерфейса устройства. Это IP-адрес, используемый для доступа к пользовательскому интерфейсу VX Deployer. Этот интерфейс также предназначен для доступа устройства развертывания к устанавливаемым хостам vCenter и ESXi.
Маска адреса внешнего сетевого интерфейса	Маска адреса IPv4 внешнего интерфейса.
Шлюз внешнего сетевого интерфейса	Адрес IPv4 шлюза внешнего интерфейса.
IP-адрес сетевого интерфейса XCC	Адрес IPv4 внутреннего сетевого интерфейса, используемого для доступа к модулям XCC. **Примечания:** • Укажите тип IP-адреса, адрес и маску сети XCC, только если сеть управления XCC отличается от сети управления ESXi. • Оставьте поля XCC пустыми, если: – Сети управления XCC и ESXi находятся в одной подсети. – Сети управления XCC и ESXi находятся в разных подсетях, маршрутизация между этими двумя сетями настроена и использовать отдельные IP-адреса для сети XCC не нужно.
Маска адреса сетевого интерфейса XCC	Маска адреса IPv4 интерфейса XCC.
IP-адрес сетевого интерфейса управления ОС	Адрес IPv4 внутреннего сетевого интерфейса, используемого для развертывания операционной системы.
Маска сети сетевого интерфейса управления ОС	Маска сети адреса IPv4 интерфейса управления ОС.
Шлюз сетевого интерфейса управления ОС	Адрес IPv4 шлюза интерфейса управления ОС.
DNS-сервер 1	IP-адрес DNS-сервера, который должен разрешать имя FQDN vCenter Server Appliance (VCSA).
DNS-сервер 2	IP-адрес DNS-сервера 2 (необязательно).

Примечание: 10.42.0.0/16 — это сетевой адрес в формате CIDR, зарезервированный программным обеспечением VX Deployer. Не должно быть определено перекрывающихся диапазонов IP-адресов.

b. Подтвердив настройки, нажмите «y», чтобы сохранить их. Отобразится URL-адрес VX Deployer.

c. В браузере перейдите по URL-адресу VX Deployer, чтобы начать процесс развертывания.

Запуск VX Deployer

Для установки кластера vSAN используйте VX Deployer. Можно также установить новый экземпляр vCenter или использовать для управления кластером существующий экземпляр vCenter.

Перед началом

Перед развертыванием кластера vSAN выполните следующие действия.

1. Установите все устройства ThinkAgile VX. См. раздел «Установка оборудования в стойку» на странице 18.
2. Подключите сетевые кабели. См. раздел «Подключение к сети» на странице 21.
3. Настройте VX Deployer. См. раздел «Настройка VX Deployer» на странице 26.

Процедура

После перехода по URL-адресу VX Deployer выполните следующие действия в мастере VX Deployer.

Важно: При необходимости вернуться на предыдущую страницу в Deployer щелкните эту страницу на левой панели навигации или воспользуйтесь кнопкой **Back** VX Deployer. **Не** нажимайте кнопку «Назад» в браузере, так как в этом случае произойдет возврат на первую страницу устройства развертывания (и все введенные в VX Deployer данные будут потеряны).

1. На странице «Начало работы» укажите процесс развертывания, который будет использоваться:
   - Нажмите **Install new cluster**, чтобы продолжить процесс развертывания.
   - Нажмите **Use Configuration File**, чтобы выбрать файл конфигурации, сохраненный при создании нового кластера vSAN ранее.

     Дополнительные сведения об использовании файла конфигурации см.:

     «Работа с файлами конфигурации» на странице 42

   Нажмите **Next**, чтобы продолжить.
2. На странице Лицензионных соглашений можно просмотреть лицензию Lenovo, информацию об открытом исходном коде и лицензионное соглашение с конечным пользователем VMware.
   - Нажмите **I have read and agree to the License Agreements**.
   - Нажмите **Your data will be handled in accordance with Lenovo's Privacy Statement**.

   Нажмите **Next**, чтобы продолжить.
3. В разделе «Добавить хосты в кластер» выберите хосты, которые войдут в кластер vSAN.

   Для поиска хостов ThinkAgile VX в сети VX Deployer использует функцию обнаружения по протоколу SLP. Если ожидаемый хост не виден, убедитесь в правильности кабельного подключения хостов к сети и нажмите **Rediscover**.

   Нажмите **Next**, чтобы продолжить.
4. На странице «Сетевые службы» укажите основной DNS-сервер и NTP-сервер. При необходимости вы можете указать дополнительные серверы DNS и NTP.

   Нажмите **Next**, чтобы продолжить.

5. На странице «Новый или существующий vCenter» укажите сведения об экземпляре vCenter, который будет использоваться для управления кластером vSAN, такие как полное доменное имя экземпляра vCenter и доменное имя единого входа (SSO). Кроме того, укажите пароли для идентификатора администратора vSphere и идентификатора привилегированного пользователя vCenter.

   Примечание: При добавлении кластера vSAN в существующий экземпляр vCenter учетная запись пользователя, используемая для проверки подлинности в экземпляре vCenter, должна включать минимальный набор разрешений. Список необходимых разрешений см. в следующем разделе:

   «Минимальные разрешения пользователя vCenter» на странице 9

   Нажмите **Next**, чтобы продолжить.

6. На странице «Расположение кластера» укажите сведения о кластере vSAN (центр обработки данных vCenter, кластер vSAN, название организации, регион и название сайта).

   Нажмите **Next**, чтобы продолжить.

7. При необходимости установите решение Lenovo XClarity Integrator (LXCI) и включите его в качестве диспетчера поддержки оборудования для vSphere Lifecycle Manager (vLCM). При установке LXCI укажите имя хоста, IP-адрес XCC и идентификатор VLAN XCC. Кроме того, необходимо предоставить пароль для учетной записи администратора LXCI.

   Примечание: Если устройство VX Deployer настроено не использовать IP-адрес XCC, поля IP-адреса XCC и идентификатора VLAN XCC недоступны. Указывать эту информацию не требуется.

   При установке LXCI кластер vSAN будет настроен для использования образа vSphere Lifecycle Manager (vLCM). Дополнительные сведения о vLCM см. в следующем разделе:

   Общие сведения о vSphere Lifecycle Management (vLCM)

   Нажмите **Start vLCM Cluster Remediation**, чтобы проверить, совместимы ли все хосты с образом vLCM. После настройки кластера LXCI инициирует процесс восстановления кластера. Ход выполнения задачи восстановления можно наблюдать в клиенте vSphere. Дополнительные сведения о восстановлении кластера vLCM см. в следующем разделе:

   Восстановление кластера относительно одного образа

   Примечание: Если во время развертывания решено не устанавливать LXCI, его можно установить позже. После установки необходимо зарегистрировать LXCI в vCenter и обнаружить все узлы vSAN в LXCI. Дополнительные сведения см. по адресу «Настройка LXCI» на странице 33.

   Нажмите **Next**, чтобы продолжить.

8. На странице «Глобальные настройки ESXi» выберите версию и уровень ESXi, которые будут установлены на узлах, и укажите пароль привилегированного пользователя.

   ThinkAgile VX Deployer позволяет установить и настроить одну из следующих конфигураций:

   Примечание: Одновременное использование версий VMware vCenter Server и VMware ESXi не допускается.

   - VMware vSAN 7
     - VMware vCenter Server 7.0 Update 3r, build 24026615
     - VMware ESXi 7.0 Update 3s, build 24585291 для поддерживаемых продуктов
     - VMware ESXi 7.0 Update 3n, build 21930508 для устаревших продуктов
     - Lenovo XClarity Integrator (LXCI), версия 8.6.0–9
   - VMware vSAN 8
     - VMware vCenter Server 8.0 Update 3d, build 24322831

- VMware ESXi 8.0 Update 3d, build 24585383 для поддерживаемых продуктов
- VMware ESXi 8.0 Update 3, build 24022510 для устаревших продуктов
- Lenovo XClarity Integrator (LXCI), версия 8.6.0–9

Нажмите **Next**, чтобы продолжить.

9. На главной странице «Сеть» укажите информацию о сети (подсеть и шлюз) для сети управления ESXi, сети ESXi vSAN, сети ESXi vMotion и сети управления XCC. Для сети управления ESXi включите префикс имени хоста, который будет применяться к каждому узлу кластера.

   Предоставьте следующие сведения о сети:

   - Маска подсети управления ESXi. Можно указать префикс имени хоста, который будет применяться к каждому новому узлу. Обязательно проверьте имя каждого нового хоста на странице «Параметры хоста». Шлюз является обязательным.
   - Укажите допустимую маску подсети vSAN. Шлюз не является обязательным.
   - Укажите допустимую маску подсети vMotion. Шлюз не является обязательным.
   - Укажите допустимую маску подсети управления XCC, если сеть управления XCC отличается от сети управления ESXi. Шлюз не является обязательным.

     Примечания:

     – Если вы указали IP-адрес сети XCC при настройке сети во время настройки VX Deployer, необходимо указать маску подсети управления XCC. Дополнительные сведения о настройке VX Deployer см. в разделе:

       «Настройка VX Deployer» на странице 26

   - Укажите уникальный идентификатор VLAN (1–4094) для сети управления ESXi, сети vMotion и сети vSAN. Необходимо настроить физические коммутаторы для добавления указанных идентификаторов VLAN в магистральном (trunk) режиме для всех портов, соединяющих физические сетевые карты хостов ESXi.

     Дополнительные сведения о настройке физических коммутаторов см. в разделе Конфигурация VLAN

   Нажмите **Next**, чтобы продолжить. VX Deployer проверяет параметры сети.

10. Для каждого хоста, перечисленного на странице «Параметры сети для физического хоста», укажите IP-адреса сетей vSAN, vMotion и XCC. Проверьте имена хостов и IP-адреса ESXi для каждого узла в кластере. Если требуются изменения, необходимо нажать кнопку **Revalidate**.

    Примечание: Числовой идентификатор автоматически добавляется к префиксу имени хоста, заданный на главной странице «Сеть». Идентификатор начинается с «01». Измените имя хоста так, чтобы его имя было уникально в кластере.

    Нажмите **Next**, чтобы продолжить.

11. На странице учетных данных XCC укажите общий пароль, который будет использоваться для доступа к учетной записи пользователя для USERID в XCC на каждом устройстве VX. Кроме того, необходимо указать существующий пароль для каждого устройства VX в кластере.

    Для VX Deployer требуется общий пароль, который можно использовать для входа в систему XCC каждого программно-аппаратного комплекса VX. Однако после развертывания кластера vSAN пароли XCC можно изменить, чтобы они были уникальными для каждого программно-аппаратного комплекса.

    Нажмите **Next**. VX Deployer проверяет текущие пароли для USERID в XCC и настраивает общий пароль для USERID в XCC.

12. На странице «Обзор» проверьте указанную информацию.

    При развертывании нового кластера все существующие данные в узлах кластера будут удалены.

В меню «Обзор» можно выполнить следующие действия:

- Нажмите **Export Configuration**, чтобы экспортировать сведения об этом развертывании в файл JSON. Затем этот файл можно использовать для предварительного заполнения значений VX Deployer для будущего развертывания. Дополнительные сведения о файлах конфигурации см.:

  «Работа с файлами конфигурации» на странице 42
- Нажмите **Deploy Cluster**, чтобы перейти к развертыванию кластера vSAN.

13. Разверните кластер. Отображается состояние процесса развертывания.

    Примечание: Этот процесс может занять некоторое время в зависимости от сети и количества узлов, развертываемых в кластере.

    Важно: Не завершайте работу виртуальной машины VX Deployer в процессе развертывания. Если завершить работу виртуальной машины VX Deployer в процессе развертывания, виртуальная машина может остаться в неопределяемом состоянии. Если работа виртуальной машины завершена случайно, следует еще раз попытаться выполнить развертывание, чтобы сбросить состояние виртуальной машины. Это не удастся, но VX Deployer вызовет скрипт очистки. После этого можно еще раз попытаться выполнить развертывание.

    На странице «Развертывание кластера» можно выполнить следующие действия:

    - Нажмите **Download Log Bundle**, чтобы скачать файлы журнала, связанные с этим развертыванием. Дополнительные сведения о журналах см. в разделе «Устранение неполадок с развертыванием» на странице 39.
    - Нажмите **Launch vCenter**, чтобы запустить экземпляр vCenter для проверки развертывания. Дополнительные сведения о проверке развертывания см. в разделе «Проверка развертывания» на странице 34.

Настройка LXCI

При использовании LXCI для управления оборудованием в кластере vSAN необходимо зарегистрировать LXCI в vCenter и обнаружить узлы, которые входят в кластер vSAN.

Дополнительные сведения о функциях LXCI и vLCM см. в следующих разделах:

- Топология кластера
- Обзор хоста и диска
- Извлечение диска
- Замена диска
- Демонстрация vLCM

После настройки решения LXCI включите его в качестве диспетчера поддержки оборудования для vSphere Lifecycle Manager (vLCM). Дополнительные сведения о работе с LXCI и vLCM см. в следующем разделе:

Включение vSphere Lifecycle Manager

Обновление LXCI

ThinkAgile VX Deployer поставляется с базовой версией LXCI. Однако может потребоваться вручную установить исправление для LXCI, чтобы соответствовать требованиям ThinkAgile VX Best Recipe.

Чтобы определить, доступно ли обновление для LXCI, перейдите на страницу «Лучшие наборы для ThinkAgile VX».

Лучшие наборы для ThinkAgile VX

Примечание: На странице «Лучший набор» выберите соответствующий лучший набор. Затем нажмите **Solution Stack Guidelines**. Отобразятся самые актуальные требования для LXCI.

Если необходимо применить исправление LXCI, то его самую актуальную версию можно найти по следующему адресу:

https://datacentersupport.lenovo.com/us/en/documents/lnvo-vmware#Fix_Patch

Чтобы применить последнее исправление к LXCI, выполните следующие действия.

https://pubs.lenovo.com/lxci-vcenter/vcenter_update_esxi.html

Проверка развертывания

По окончании развертывания кластер vSAN должен быть доступен.

Войдите в систему vCenter и проверьте следующие ресурсы:

- Сервер vCenter
- Кластер vSAN
- Распределенные виртуальные коммутаторы

Проверка vCenter

Убедитесь, что сервер vCenter работает и созданы объекты центра обработки данных и кластера vSAN.

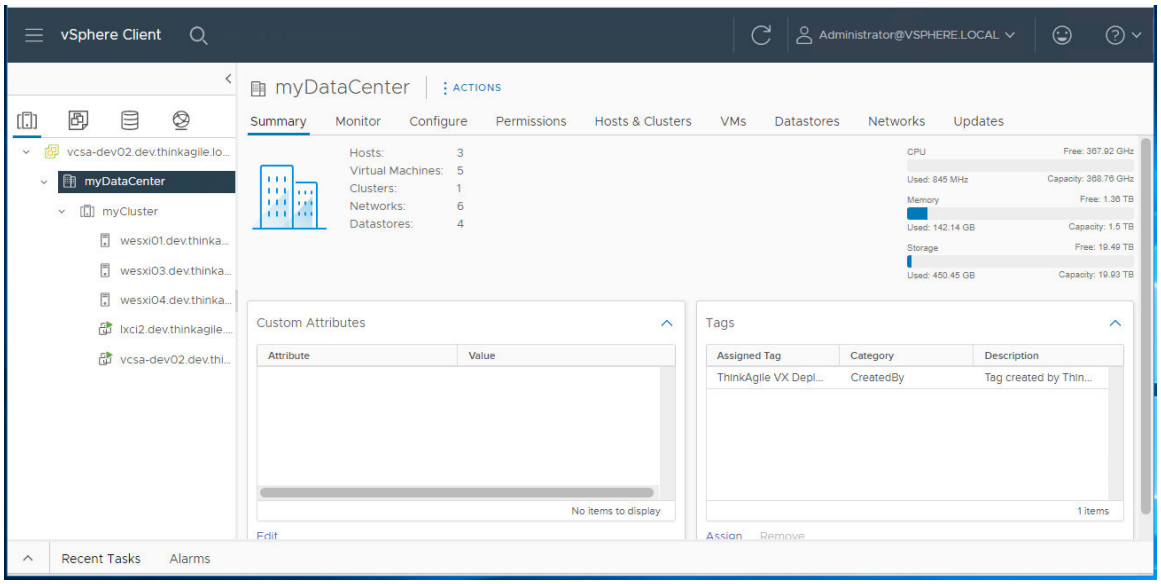
Чтобы проверить развертывание, выполните следующие действия.

1. Войдите в систему только что развернутого сервера vCenter (если во время развертывания был выбран вариант установки нового сервера vCenter) или существующего сервера vCenter, на котором развернут новый кластер vSAN.
2. Убедитесь в выполнении следующих условий:
   - В данных инвентаризации отображается новый центр обработки данных, если он создан.
   - В данных инвентаризации отображается новый кластер vSAN.
   - В только что созданном кластере vSAN видны все хосты ESXi.

     Примечание: Выберите хост и нажмите **Monitor**, чтобы просмотреть для него топологию оборудования. Функция топологии оборудования предоставляет встроенное графическое представление серверов программно-аппаратного комплекса ThinkAgile VX. В этом интерфейсе можно просмотреть макет сервера, подробные сведения об инвентаре оборудования и сведения о работоспособности, а также управлять дисками vSAN. Дополнительные сведения о топологии оборудования см. в следующем разделе:

     Топология оборудования хоста
   - В только что созданном кластере vSAN видна виртуальная машина vCenter Server.
   - Оповещения для хостов и кластера vSAN отсутствуют.

В следующем примере во время развертывания были созданы центр обработки данных myDataCenter и кластер myCluster vSAN. Сервер vCenter также находится в том же кластере vSAN.



Проверка кластера vSAN

Убедитесь в полной функциональности кластера vSAN.

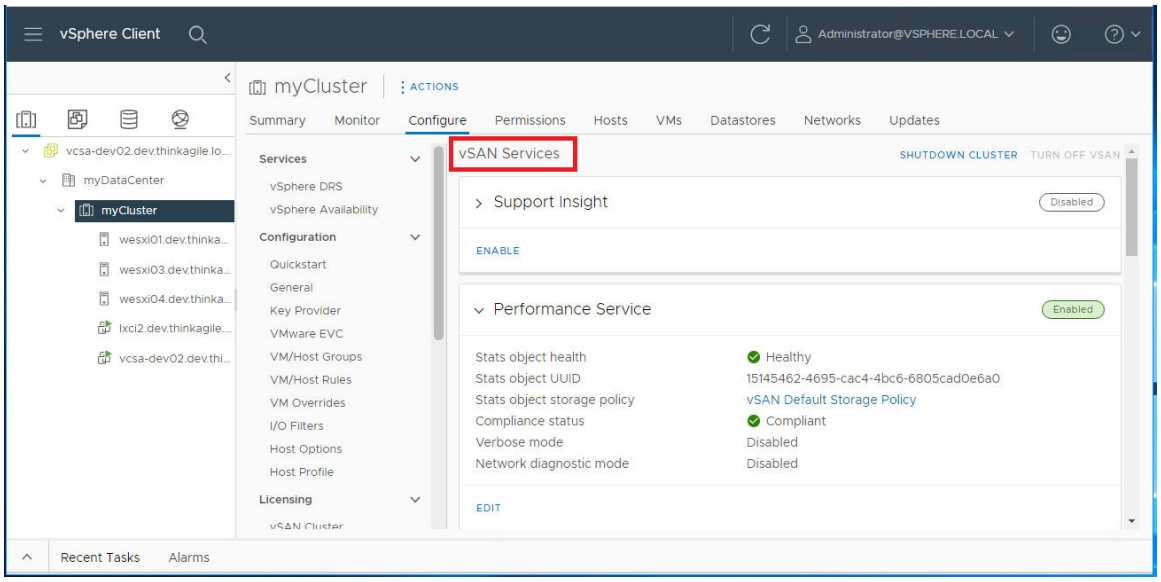
Ниже перечислены компоненты, которые следует проверить.

- «Сервисы кластера vSAN» на странице 35
- «Хранилище данных vSAN» на странице 36
- «Конфигурация группы дисков vSAN OSA» на странице 36
- «Мониторинг работоспособности vSAN» на странице 37
- «Проактивное тестирование vSAN» на странице 38

Сервисы кластера vSAN

Чтобы проверить сервисы кластера vSAN, выполните следующие действия.

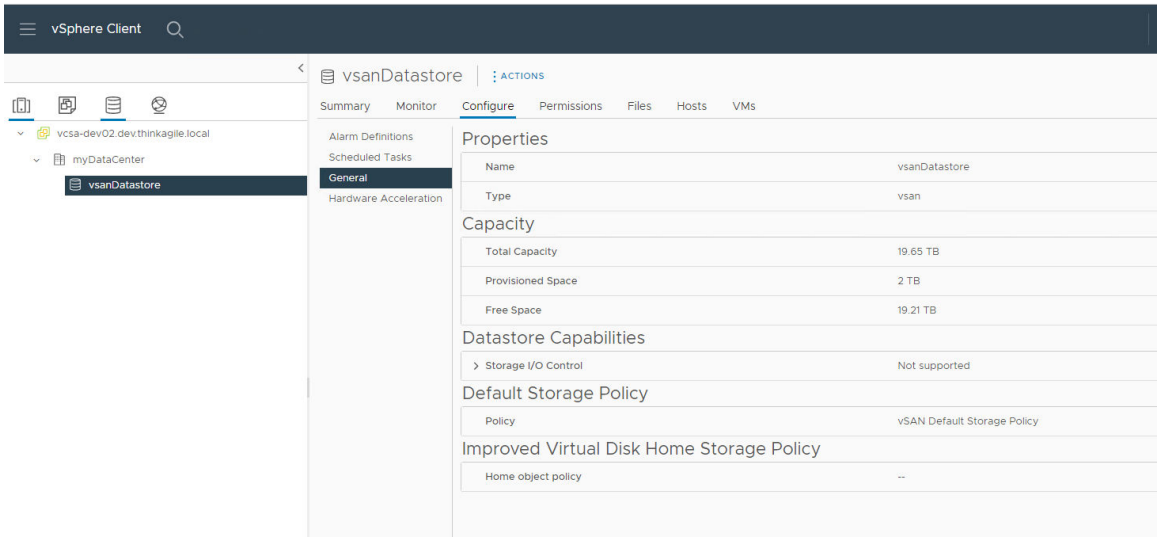
1. Выберите в данных инвентаризации только что созданный кластер vSAN. Откроется страница вкладки кластера.
2. Выберите **Configure** > **vSAN** > **Services**. Откроется страница вкладки vSAN Services.
3. Проверьте параметры сервисов.



Хранилище данных vSAN

Чтобы проверить хранилище данных vSAN, выполните следующие действия.

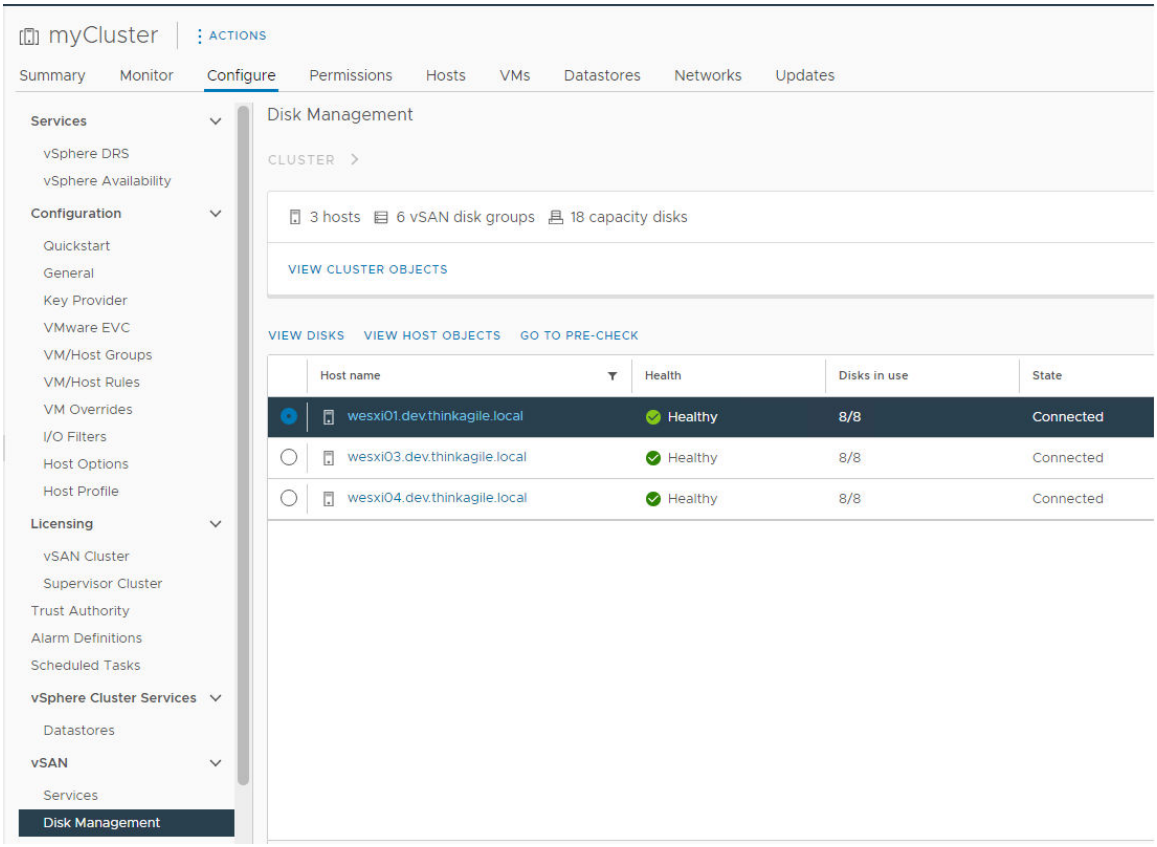
1. Щелкните значок **Storage** на основной странице vCenter. Затем выберите целевой центр обработки данных.
2. Выберите **vSAN Datastore** > **Configure**.
3. Проверьте на странице вкладки параметры свойств системы хранения.



Конфигурация группы дисков vSAN OSA

Чтобы проверить конфигурацию группы дисков vSAN OSA, выполните следующие действия.

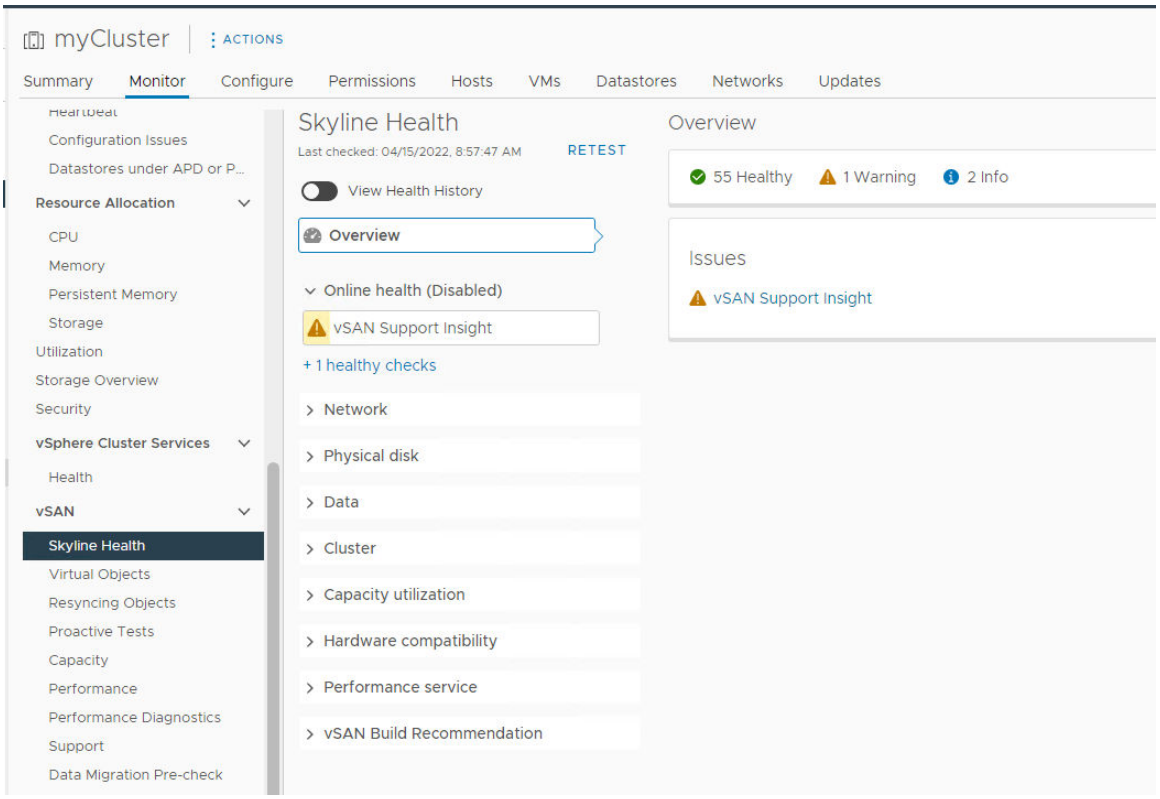
1. Выберите в данных инвентаризации только что созданный кластер vSAN. Откроется страница вкладки кластера.
2. Выберите **Configure** > **vSAN** > **Disk Management**. Откроется страница «Управление дисками».
3. Проверьте параметры дисков.



Мониторинг работоспособности vSAN

Чтобы выяснить состояние работоспособности vSAN, выполните следующие действия.

1. Выберите в данных инвентаризации только что созданный кластер vSAN. Откроется страница вкладки кластера.
2. Выберите **Monitor** > **vSAN** > **Skyline Health**. Откроется страница Skyline Health.
3. Проверьте работоспособность кластера. Сбоев в проводимых тестах не должно быть. В случае сбоев изучите ошибки и рекомендуемые способы их устранения.



Проактивное тестирование vSAN

Убедитесь, что компоненты кластера работают, выполнив в кластере проактивное тестирование работоспособности.

Дополнительные сведения о проведении проактивного тестирования см. в следующих разделах:

- https://docs.vmware.com/en/VMware-vSphere/7.0/com.vmware.vsphere.vsan-monitoring.doc/GUID-B88B5900-33A4-4821-9659-59861EF70FB8.html
- https://www.youtube.com/watch?v=tLEuxzXducI

Дополнительные сведения о проактивной перебалансировке и автоматической перебалнсировке рабочих нагрузок см. в следующем разделе:

https://kb.vmware.com/s/article/2149809

Проверка распределенных виртуальных коммутаторов

Убедитесь в работоспособности конфигурации сети и конфигурации распределенных коммутаторов vSwitch.

Если на серверах подключено четыре сетевых интерфейса, VX Deployer настроит два распределенных виртуальных коммутатора. Трафик управления, vMotion и VM будет проходить через первый распределенный коммутатор vSwitch, а трафик vSAN — через второй распределенный коммутатор vSwitch. Если на серверах подключено только два сетевых интерфейса, VX Deployer настроит один распределенный коммутатор vSwitch и прохождение через него всего трафика.

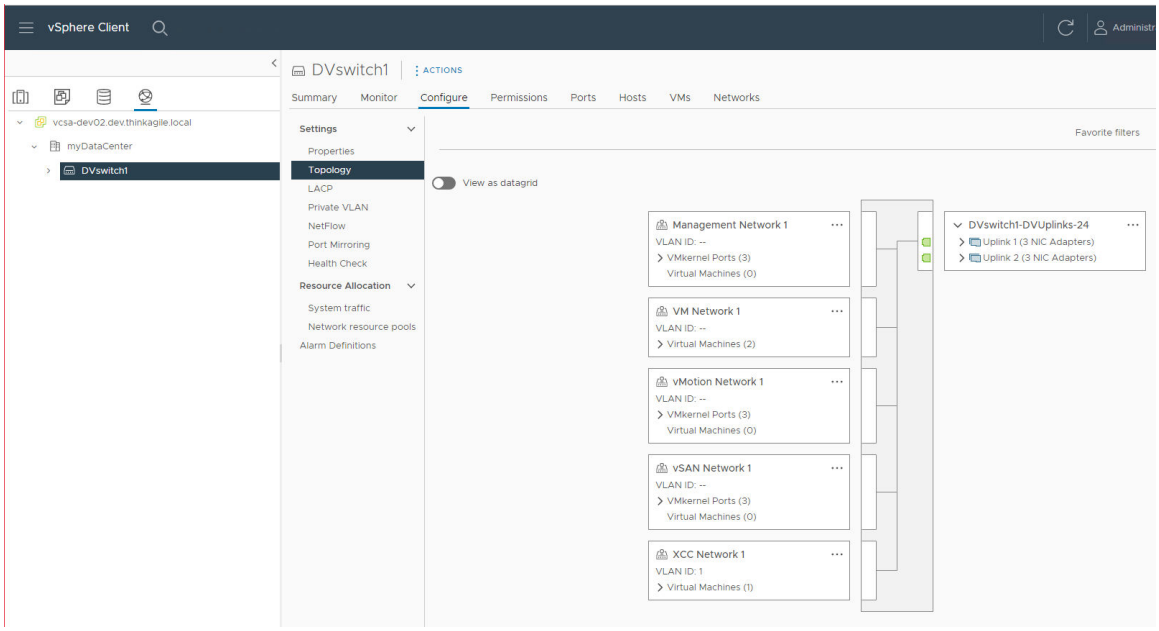
Чтобы проверить распределенные коммутаторы vSwitch, выполните следующие действия.

1. Выберите центр обработки данных (myDataCenter).
2. Перейдите на вкладку **Networks**.

3. Нажмите **Distributed Switches**.

   Будет виден один или два объекта распределенных коммутаторов vSwitch.
4. Выберите DVSwitch и перейдите на вкладку **Configure**.
5. Нажмите **Topology**.

   Будут видны свойства DVSwitch.



Устранение неполадок с развертыванием

Этот процесс может занять некоторое время в зависимости от сети и количества узлов, развертываемых в кластере.

При наличии проблем с развертыванием выполните следующие действия.

1. Нажмите **Download Log Bundle**. Файл журнала имеет следующее имя:

   `lenovo-thinkagile-servicelog-date-time.tgz.gz`
2. Обратитесь в службу поддержки Lenovo, открыв запрос на обслуживание по следующему адресу:

   https://support.lenovo.com/us/en/servicerequest

   При открытии запроса на обслуживание будет предложено отправить файл журнала.

   Примечания:

   - При отправке запроса на обслуживание в службу поддержки Lenovo убедитесь в сохранении существующей среды на случай, если она потребуется для дальнейшего устранения неполадок компанией Lenovo.
   - Если развертывание кластера выполнить не удалось и нужно обратиться за помощью в службу поддержки Lenovo, может потребоваться временно разрешить использование дополнительных портов.
3. Завершите работу виртуальной машины VX Deployer.

   При возникновении проблем с развертыванием возможно сохранение системных артефактов. Поэтому необходимо завершить работу VX Deployer.

Добавление узла в существующий кластер

Чтобы добавить один или несколько узлов в существующий кластер vSAN с помощью VX Deployer, настройте и запустите VX Deployer. Завершив развертывание, проверьте, успешно ли оно выполнено.

Перед началом

Перед развертыванием кластера vSAN выполните следующие действия.

1. Установите все узлы ThinkAgile VX, которые требуется добавить в существующий кластер. См. раздел «Установка оборудования в стойку» на странице 18.
2. Подключите сетевые кабели. См. раздел «Подключение к сети» на странице 21.
3. Настройте VX Deployer. См. раздел «Настройка VX Deployer» на странице 26.

Процедура

После перехода по URL-адресу VX Deployer выполните следующие действия в мастере VX Deployer.

Важно: При необходимости вернуться на предыдущую страницу в Deployer щелкните эту страницу на левой панели навигации или воспользуйтесь кнопкой **Back** VX Deployer. **Не** нажимайте кнопку «Назад» в браузере, так как в этом случае произойдет возврат на первую страницу устройства развертывания (и все введенные в VX Deployer данные будут потеряны).

1. На странице «Начало работы» определите процесс развертывания, который будет использоваться.
   - Нажмите **Add Nodes to an existing cluster**, чтобы продолжить процесс развертывания.
   - Нажмите **Use Configuration File**, чтобы выбрать файл конфигурации, сохраненный при добавлении узла в кластер vSAN ранее.

     Дополнительные сведения о файле конфигурации см. по следующему адресу:

     «Работа с файлами конфигурации» на странице 42

   Введите полное доменное имя или IP-адрес сервера vCenter и укажите учетные данные для доступа в учетную запись администратора.

   Примечание: Учетная запись пользователя, используемая для проверки подлинности в экземпляре vCenter, должна включать минимальный набор разрешений. Список необходимых разрешений см. в следующем разделе:

   «Минимальные разрешения пользователя vCenter» на странице 9

   Нажмите **Next**. VX Deployer проверяет сведения о сервере vCenter.
2. На странице Лицензионных соглашений можно просмотреть лицензию Lenovo, информацию об открытом исходном коде и лицензионное соглашение с конечным пользователем VMware.
   - Нажмите **I have read and agree to the License Agreements**.
   - Нажмите **Your data will be handled in accordance with Lenovo's Privacy Statement**.

   Нажмите **Next**, чтобы продолжить.
3. На странице выбора кластеров выберите существующие центр обработки данных vCenter и кластер vSAN.

   Узлы в кластере отображаются в разделе «Существующие физические хосты».

   Нажмите **Next**, чтобы продолжить.
4. На странице «Выбор узлов» выберите узлы ThinkAgile VX, которые требуется добавить в кластер vSAN.

Примечание: Узлы, которые требуется добавить в кластер, должны иметь тот же тип и модель компьютера узлов, что и узлы, которые уже находятся в кластере. Кроме того, они должны иметь такую же конфигурацию оборудования. В разделе «Обнаруженные узлы» отображаются только узлы, которые соответствуют этим критериям.

Нажмите **Next**, чтобы продолжить.

5. На странице «Физическое расположение» укажите расположение кластера vSAN (название организации, регион и название сайта). Можно выбрать существующие имена или указать новые.

   Нажмите **Next**, чтобы продолжить.

6. На странице «Глобальные параметры ESXi» укажите учетные данные для входа, которые будут использоваться на всех хостах ESXi.

   Нажмите **Next**, чтобы продолжить.

7. На странице «Общая сеть» укажите следующие сведения о сети:

   - Маска подсети управления ESXi. Можно указать префикс имени хоста, который будет применяться к каждому новому узлу. Обязательно проверьте имя каждого нового хоста на странице «Параметры хоста». Шлюз является обязательным.
   - Укажите допустимую маску подсети vSAN. Шлюз не является обязательным.
   - Укажите допустимую маску подсети vMotion. Шлюз не является обязательным.
   - Укажите допустимую маску подсети управления XCC, если сеть управления XCC отличается от сети управления ESXi. Шлюз не является обязательным.

     Примечания:

     – Если вы указали IP-адрес сети XCC при настройке сети во время настройки VX Deployer, необходимо указать маску подсети управления XCC. Дополнительные сведения о настройке VX Deployer см. в разделе:

       «Настройка VX Deployer» на странице 26

   Нажмите **Next**, чтобы продолжить. VX Deployer проверяет параметры сети.

8. Для каждого хоста, перечисленного на странице «Параметры хоста», укажите IP-адреса сетей vSAN, vMotion и XCC. Проверьте имя хоста и IP-адреса ESXi узла, который требуется добавить. Если требуются изменения, необходимо нажать кнопку **Revalidate**.

   Примечания:

   - Уникальный числовой идентификатор автоматически добавляется в префикс имени хоста, заданный на главной странице «Сеть».
   - Для добавления хостов в существующий кластер можно использовать файл конфигурации. В этом случае имена новых хостов будут создаваться устройством развертывания, но они могут не согласовываться с другими хостами в кластере. После добавления хостов обязательно проверьте их имена на странице «Параметры хоста». На этой странице можно изменить имена хостов при желании.

   Нажмите **Next**, чтобы продолжить.

9. На странице учетных данных XCC укажите общий пароль, который будет использоваться для доступа к учетной записи пользователя для USERID в XCC на каждом новом устройстве VX. Кроме того, необходимо указать существующий пароль для этого устройства VX.

   Нажмите **Next**. VX Deployer проверяет текущий пароль для USERID в XCC и настраивает общий пароль для USERID в XCC.

10. Разверните кластер.

    Примечание: В процессе развертывания будут потеряны только данные о новых узлах, добавляемых в кластер. Данные о существующих узлах не будут затронуты.

Этот процесс может занять некоторое время в зависимости от сети и количества узлов, добавляемых в кластер.

Важно: Не завершайте работу виртуальной машины VX Deployer в процессе развертывания. Если завершить работу виртуальной машины VX Deployer в процессе развертывания, виртуальная машина может остаться в неопределяемом состоянии. Если работа виртуальной машины завершена случайно, следует еще раз попытаться выполнить развертывание, чтобы сбросить состояние виртуальной машины. Это не удастся, но VX Deployer вызовет скрипт очистки. После этого можно еще раз попытаться выполнить развертывание.

На странице «Развертывание кластера» можно выполнить следующие действия:

- Нажмите **Download Log Bundle**, чтобы скачать файлы журнала, связанные с этим развертыванием. Дополнительные сведения о журналах см. в разделе «Устранение неполадок с развертыванием» на странице 39.
- Нажмите **Launch vCenter**, чтобы запустить экземпляр vCenter для проверки развертывания. Дополнительные сведения о проверке развертывания см. в разделе «Проверка развертывания» на странице 34.
- Нажмите **Shutdown VX Deployer**, чтобы завершить работу виртуальной машины VX Deployer.

Работа с файлами конфигурации

При использовании VX Deployer для создания нового кластера vSAN или добавления узла в существующий кластер vSAN можно сохранить конфигурацию в файле формата .JSON. Затем этот файл конфигурации можно использовать для предварительного заполнения параметров конфигурации VX Deployer для будущего развертывания.

Примечания:

- Использование файла конфигурации позволяет обновить VX Deployer, однако для развертывания кластера vSAN или добавления узла в существующий кластер необходимо все равно использовать VX Deployer. Пароли в файле конфигурации не сохраняются.
- Для создания файла конфигурации JSON с целью предварительного заполнения ThinkAgile VX Deployer можно использовать шаблон Excel. При вводе данных файл Excel выполняет некоторые проверки.

  XLS-файл конфигурации экспорта ThinkAgile VX

VX Deployer поддерживает три типа файлов конфигурации:

- Создание нового кластера vSAN в новом экземпляре vCenter.

  Новый файл конфигурации
- Создание нового кластера vSAN в существующем экземпляре vCenter.

  Существующий файл конфигурации
- Расширение существующего кластера vSAN путем добавления одного или нескольких узлов.

  Расширение файла конфигурации

В файлах конфигурации VX Deployer содержатся следующие объекты:

- globalSettings
- hosts

globalSettings

Объект globalSettings предоставляет необходимую для развертывания информацию, например сведения о vCenter, кластере и сети. Он содержит следующие объекты и массивы:

- **vCenterSettings**. Предоставляет сведения о vCenter.

```
"vcenterSettings": {
  "installationType": "new",
  "adminUsername": "administrator@vsphere.local",
  "fqdn": "my-vCenter.thinkagile.local",
  "ssoDomain": "vsphere.local"
},
```

  Он содержит следующие пары «имя-значение»:

  - **installationType**. Указывает тип развертывания. Может иметь следующие значения:
    - **new**. Создает новый кластер vSAN в новом экземпляре vCenter.
    - **existing**. Создает новый кластер vSAN в существующем экземпляре vCenter.
    - **expand**. Добавляет один или несколько узлов в существующий кластер vSAN.
  - **adminUseuseme**. Учетная запись администратора vCenter.
  - **fqdn**. Полное доменное имя для экземпляра vCenter.
  - **ssoDomain**. Доменное имя единого входа. Указывайте **ssoDomain**, только если параметр **installationType** имеет значение **новая** или **существующая**.
- **clusterSettings**. Сведения о расположении кластера, такие как название организации и имя кластера.

```
"clusterSettings": {
  "orgName": "Lenovo",
  "regionName": "EMEA",
  "datacenterName": "myDatacenter",
  "siteName": "RO",
  "vSanClusterName": "MyCluster"
},
```

  Он содержит следующие пары «имя-значение»:

  - **orgName**. Организация, к которой принадлежит кластер.
  - **regionName**. Регион, в котором находится кластер.
  - **datacenterName**. Имя, которое будет использоваться для этого центра обработки данных.
  - **siteName**. Место, в котором расположен кластер.
  - **vSANClusterName**. Имя, которое будет использоваться для этого кластера vSAN.
- **dns**. IP-адрес основного DNS-сервера. При необходимости также содержит IP-адрес дополнительного DNS-сервера.

```
"dns": [
  "111.11.1.111",
  "222.22.2.222"
],
```

- **ntp**. IP-адрес основного NTP-сервера. При необходимости также содержит IP-адрес дополнительного DNS-сервера.

```
"ntp": [
  "33.33.3.33",
  "44.44.4.44"
],
```

- **clusterNetworks**. Подробная информация о сети (IP-адрес, шлюз и маска сети) для сети управления ESXi, сети ESXi vSAN и сети ESXi vMotion. Если сеть управления XCC находится в сети, отдельной от сети управления ESXi, также укажите шлюз и маску сети для сети управления XCC.

  Примечание: Каждая сеть должна находиться в отдельной подсети.

  – **esxiManagementNetwork**. Подробная информация о сети управления ESXi.

  ```
  "esxiManagementNetwork": {
    "gateway": "111.11.1.111",
    "netmask": "255.255.0.0",
    "vlan": 20
  ```

  Он содержит следующие пары «имя-значение»:

  – **gateway**. IP-адрес шлюза является обязательным для сети ESXi management.

  – **netmask**. Маска подсети.

  – **vlan**. При необходимости укажите уникальный идентификатор VLAN (1–4094) для сети управления ESXi. Необходимо настроить физические коммутаторы для добавления указанных идентификаторов VLAN в магистральном (trunk) режиме для всех портов, соединяющих физические сетевые карты хостов ESXi.

    Дополнительные сведения о настройке физических коммутаторов см. в разделе Конфигурация VLAN

  – **vsanNetwork**

  ```
  "xccNetwork": {
    "gateway": "22.222.222.222",
    "netmask": "255.255.0.0",
    "vlan": 30
  ```

  Он содержит следующие пары «имя-значение»:

  – **gateway**. Наличие IP-адреса шлюза является обязательным параметром для сети управления vSAN.

  – **netmask**. Маска подсети.

  – **vlan**. При необходимости укажите уникальный идентификатор VLAN (1–4094) для сети vSAN. Необходимо настроить физические коммутаторы для добавления указанных идентификаторов VLAN в магистральном (trunk) режиме для всех портов, соединяющих физические сетевые карты хостов ESXi.

    Дополнительные сведения о настройке физических коммутаторов см. в разделе Конфигурация VLAN

  – **vmotionNetwork**

  ```
  "vmotionNetwork": {
    "gateway": "44.44.44.4",
    "netmask": "255.255.255.0",
    "vlan": 40
  ```

  Он содержит следующие пары «имя-значение»:

  – **gateway**. Наличие IP-адреса шлюза является необязательным для сети vMotion.

  – **netmask**. Маска подсети.

  - **vlan**. При необходимости укажите уникальный идентификатор VLAN (1–4094) для сети vMotion. Необходимо настроить физические коммутаторы для добавления указанных идентификаторов VLAN в магистральном (trunk) режиме для всех портов, соединяющих физические сетевые карты хостов ESXi.

    Дополнительные сведения о настройке физических коммутаторов см. в разделе Конфигурация VLAN

- **xccNetwork**

  Примечание: Укажите сведения **xccNetwork**, только если сеть управления XCC находится в сети, которая отличается от сети управления ESXi.

  ```
  "xccNetwork": {
    "gateway": "22.222.222.222",
    "netmask": "255.255.0.0"
  },
  ```

  Он содержит следующие пары «имя-значение»:

  - **gateway**. IP-адрес шлюза является необязательным параметром для сети управления XCC.
  - **netmask**. Маска подсети.

- **lxciSettings**. Дополнительно укажите сведения об экземпляре Lenovo XClarity Integrator, который будет использоваться в качестве диспетчера аппаратной поддержки для диспетчера поддержки оборудования для vSphere Lifecycle Manager (vLCM).

  ```
  "lxciSettings": {
    "lxciFQDN": "lxci.thinkagile.local",
    "lxciUser": "admin",
    "xccAccessIpAddress": "55.55.55.55",
    "xccAccessVlanId": 1
  }
  ```

  Он содержит следующие пары «имя-значение»:

  - **lxciFQDN**. Полное доменное имя для LXCI.
  - **lxciUser**. Учетная запись администратора.
  - **xccAccessIpAddress**. IP-адрес для LXCI.
  - **xccAccessVlanId**. ИД виртуальной локальной сети для LXCI.

hosts

Укажите один или несколько хостов, которые будут использоваться для создания нового кластера или для добавления в существующий кластер. Для каждого хоста укажите объект (в качестве имени используется серийный номер), который содержит сведения об этом хосте. В следующем примере A111ABCD — это серийный номер хоста:

```
"hosts": {
  "A111ABCD": {
    "esxiHostname": "esxi01.thinkagile.local",
    "xccIpAddress": "11.111.111.1",
    "vsanIpAddress": "222.222.222.22",
    "vmotionIpAddress": "33.33.33.33"
  },
```

Он содержит следующие пары «имя-значение»:

- **exsiHostname**. Имя хоста ESXi.
- **xcclpAddress**. IP-адрес XCC на хосте.

  Примечание: XcclpAddress не используется, если сеть управления XCC и сеть управления ESXi являются одной и той же сетью.
- **vsanIPAddress**. IP-адрес vSAN.
- **vmotionIpAddress**. IP-адрес vMotion.

Глава 3. Обновление кластера vSAN

Время от времени может потребоваться обновление микропрограммы и драйверов программно-аппаратных комплексов ThinkAgile VX в кластере vSAN, а также обновление ESXi на основании лучшего набора ThinkAgile VX. Предпочтительный способ обновления программно-аппаратных комплексов ThinkAgile VX — использовать LXCI и vSphere Lifecycle Manager (vLCM).

Обновление LXCI

Чтобы обновить LXCI, выполните следующие действия.

Обновление LXCI для VMware vCenter

Обновление микропрограмм, драйверов и ESXi

Новейшие поддерживаемые микропрограммы и драйверы можно найти по следующей ссылке:

Лучшие наборы для ThinkAgile VX

Примечание: Перед обновлением хоста переведите его в режим обслуживания. После обновления выведите хост из режима обслуживания. Дополнительные сведения о режиме обслуживания см. по следующей ссылке:

Переведите хост в режим обслуживания

Следуйте инструкциям в разделе «Узлы восстановления кластера» в документе vLCM, доступном на странице «Лучшие наборы для ThinkAgile VX»:

Лучшие наборы для ThinkAgile VX

Примечание: На странице «Лучший набор» выберите соответствующий лучший набор. Затем нажмите **Solution Stack Guidelines**. На этой странице щелкните узлы устранения кластера, используя документ vLCM, чтобы найти инструкции по обновлению микропрограмм, драйверов устройства и ESXi.

© Copyright Lenovo 2021, 2025

Приложение A. Получение помощи

Если вам требуется помощь, обслуживание или техническая поддержка либо вы просто хотите получить дополнительную информацию по продуктам Lenovo, воспользуйтесь планом поддержки Lenovo для продуктов ThinkAgile VX.

Сведения о плане поддержки продуктов ThinkAgile VX можно найти по следующим ссылкам:

- Программно-аппаратные комплексы/интегрированные системы ThinkAgile VX Series: https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht505725-lenovo-support-plan-thinkagile-vx-appliances
- ThinkAgile VX series Certified Nodes: https://datacentersupport.lenovo.com/solutions/ht510302-lenovo-support-plan-thinkagile-vx-certified-nodes

Получение журналов VMware

Дополнительные сведения о сборе журналов VMware см. в следующих разделах:

- Сбор журналов поддержки vSAN
- Сбор журналов с помощью клиента vSphere
- Сбор журналов с помощью vSphere Web Client

© Copyright Lenovo 2021, 2025

Приложение B. Перед обращением в службу поддержки

Прежде чем обратиться в службу поддержки, убедитесь, что вы предприняли следующие действия, чтобы попытаться устранить неполадку самостоятельно. Если вы решите, что вам все же нужна помощь, соберите информацию, которая потребуется специалисту по техническому обслуживанию для более быстрого решения вашей проблемы.

Попытайтесь решить проблему самостоятельно

Многие проблемы можно решить без внешней помощи, выполнив процедуры по устранению неполадок, описанные Lenovo в справке в Интернете и в документации к продукту Lenovo. Документация к продукту Lenovo также описывает диагностические тесты, которые можно выполнить. В документации к большинству систем, операционных систем и программ содержатся процедуры устранения неполадок и расшифровка сообщений об ошибках и кодов ошибок. Если вы подозреваете, что неполадка связана с программным обеспечением, посмотрите документацию операционной системы или программы.

Документацию по продуктам ThinkSystem можно найти по следующему адресу:

http://thinksystem.lenovofiles.com/help/index.jsp

Прежде чем обратиться в службу поддержки, попытайтесь решить проблему самостоятельно:

- Проверьте, все ли кабели подсоединены.
- Проверьте все выключатели и убедитесь, что компьютер и все дополнительные устройства включены.
- Проверьте наличие обновлений программного обеспечения, микропрограммы и драйверов устройств операционной системы для вашего продукта Lenovo. Согласно условиям и положениям гарантии Lenovo вы, владелец продукта Lenovo, ответственны за поддержание и обновление программного обеспечения и микропрограмм продукта (если это не покрывается дополнительным контрактом на техническое обслуживание). Специалист по техническому обслуживанию попросит вас обновить программное обеспечение и микропрограмму, если в одном из обновлений программного обеспечения есть задокументированное решение неполадки.
- Если вы установили новое оборудование или программное обеспечение в среду, проверьте на странице http://www.lenovo.com/serverproven/, что оборудование и программное обеспечение поддерживается вашим продуктом.
- Перейдите на сайт http://datacentersupport.lenovo.com и поищите информацию, которая может помочь решить проблему.
  - Просмотрите сведения форумов Lenovo по адресу https://forums.lenovo.com/t5/Datacenter-Systems/ct-p/sv_eg — возможно, кто-то уже сталкивался с аналогичной проблемой.

Многие проблемы можно решить без внешней помощи, выполнив процедуры по устранению неполадок, описанные Lenovo в справке в Интернете и в документации к продукту Lenovo. Документация к продукту Lenovo также описывает диагностические тесты, которые можно выполнить. В документации к большинству систем, операционных систем и программ содержатся процедуры устранения неполадок и расшифровка сообщений об ошибках и кодов ошибок. Если вы подозреваете, что неполадка связана с программным обеспечением, посмотрите документацию операционной системы или программы.

Сбор необходимой информации для обращения в службу поддержки

Если вы полагаете, что необходимо гарантийное обслуживание вашего продукта Lenovo, специалисты по техническому обслуживанию смогут помочь вам более эффективно, если вы

© Copyright Lenovo 2021, 2025

подготовитесь к обращению. Дополнительные сведения о гарантии на ваш продукт также доступны по адресу http://datacentersupport.lenovo.com/warrantylookup.

Соберите следующую информацию, которую нужно будет предоставить специалисту по техническому обслуживанию. Эти данные помогут специалисту по техническому обслуживанию быстро предложить решение вашей неполадки и обеспечить вам уровень обслуживания согласно договору.

- Если применимо, номера договоров на обслуживание оборудования и программного обеспечения
- Номер типа компьютера (идентификатор компьютера Lenovo, 4 цифры)
- Номер модели
- Серийный номер
- Текущие уровни UEFI и микропрограммы системы
- Другая относящаяся к делу информация, такая как сообщения об ошибках и журналы

В качестве альтернативы обращению в службу поддержки Lenovo можно перейти по ссылке https://support.lenovo.com/servicerequest и отправить электронный запрос на обслуживание. Отправка электронного запроса на обслуживание запускает процесс поиска решения вашей проблемы; для этого предоставленная информация передается специалистам по техническому обслуживанию. Специалисты по техническому обслуживанию Lenovo могут начать работать над вашим решением, как только вы заполните и отправите электронный запрос на обслуживание.

Сбор данных по обслуживанию

Для точного определения основной причины проблем с сервером или по запросу специалистов службы поддержки Lenovo вам, возможно, потребуется собрать данные по обслуживанию, которые затем могут использоваться для дальнейшего анализа. Данные по обслуживанию включают такую информацию, как журналы событий и инвентарь оборудования. Данные по обслуживанию можно собирать с помощью следующих инструментов:

- **Lenovo XClarity Integrator**

  Для сбора данных по обслуживанию сервера можно использовать веб-интерфейс Lenovo XClarity Integrator. Файл можно сохранить и отправить в службу поддержки Lenovo.

  Дополнительные сведения об использовании веб-интерфейса для сбора данных по обслуживанию см. по ссылке Сбор данных по обслуживанию.

- **Lenovo XClarity Controller**

  Для сбора данных по обслуживанию сервера можно использовать веб-интерфейс Lenovo XClarity Controller или интерфейс командной строки. Файл можно сохранить и отправить в службу поддержки Lenovo.

  – Дополнительные сведения об использовании веб-интерфейса для сбора данных по обслуживанию см. по ссылке http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/NN1ia_c_servicesandsupport.html.

  – Дополнительные сведения об использовании интерфейса командной строки для сбора данных по обслуживанию см. по ссылке http://sysmgt.lenovofiles.com/help/topic/com.lenovo.systems.management.xcc.doc/nn1ia_r_ffdccommand.html.

Приложение C. Обращение в службу поддержки

Для получения помощи в решении той или иной проблемы можно обратиться в службу поддержки.

Можно воспользоваться услугами обслуживания оборудования, предоставляемыми авторизованным сервис-центром Lenovo. Чтобы найти сервис-центр, уполномоченный компанией Lenovo выполнять гарантийное обслуживание, откройте веб-страницу по адресу https://datacentersupport.lenovo.com/serviceprovider и воспользуйтесь поиском с фильтрацией для разных стран. Номера телефонов службы поддержки Lenovo по регионам см. на странице https://datacentersupport.lenovo.com/supportphonelist.

© Copyright Lenovo 2021, 2025

Приложение D. Товарные знаки

LENOVO, THINKAGILE и THINKSYSTEM являются товарными знаками Lenovo.

VMware является товарным знаком VMware, Inc.

Все прочие товарные знаки являются собственностью соответствующих владельцев. © 2021 Lenovo.

© Copyright Lenovo 2021, 2025