

# Схема установки SAP с помощью HPE и Red Hat

## Введение

Многие компании перенесли работу в публичное облако, чтобы получить следующие преимущества:

- переход от капитальных к текущим расходам;
- повышение уровня автоматизации;
- упрощенное управление жизненным циклом;
- масштабируемость.

Однако этот переход приводит к ряду конфликтов в таких ключевых областях, как безопасность клиентов, владение данными и сетевые задержки. Поэтому компании пытаются не только получить преимущества публичных облаков, но и сочетать их с жестким контролем над архитектурой и данными, который характерен для решений, установленных в помещении заказчика. HPE предлагает модель с оплатой по объему использования (pay-as-you-go) с помощью [HPE GreenLake](#), и дополняет этот подход современными функциями автоматизации, упрощенным управлением жизненным циклом и масштабируемостью. Из 437 000 заказчиков, использующих SAP®, 1 многие могут захотеть установить SAP HANA® и SAP S/4HANA в среде с функциональностью, похожей на публичное облако, и в то же время обладающей характеристиками локального решения, установленного в ваших помещениях.

HPE и Red Hat имеют почти 20-летний опыт сертификации своих решений для SAP, включая решения для SAP HANA и SAP S/4HANA. HPE продает, устанавливает и поддерживает программные стеки Red Hat, которые обеспечивают работу систем, сертифицированных SAP, и управляют ими. Группы поддержки HPE проходят всестороннее обучение в области установки и поддержки решений SAP с программным обеспечением Red Hat. Достижения в сфере автоматизации, управления и системных технологий позволили компаниям HPE и Red Hat создать новые варианты установки в помещениях заказчика и управления жизненным циклом. Компании предлагают широкий выбор моделей внедрения, включая возможность автоматизации внедрения SAP HANA в помещении заказчика и за его пределами.

В этой статье рассматривается совместное решение HPE и Red Hat, которое сочетает технологии управления HPE с технологиями автоматизации и управления от Red Hat и инфраструктурой HPE Synergy Composable Infrastructure (идеальной платформой для поддержки приложений SAP и удовлетворяющей требованиям сервис-провайдеров). Это



[facebook.com/redhatinc](https://facebook.com/redhatinc)  
@RedHat

[linkedin.com/company/red-hat](https://linkedin.com/company/red-hat)

1 [SAP corporate fact sheet](#), Апрель 2020 г.

решение поддерживает функциональность публичного облака вместе с преимуществами решения, установленного в помещении заказчика. Используя опыт внедрения SAP, реализованный в этом решении (с помощью Ansible® Playbooks для SAP HANA), компании могут минимизировать количество ошибок и ускорить процесс внедрения. Новаторские технологии управления — такие как Red Hat® Insights, Red Hat Satellite и HPE InfoSight — позволяют организациям строить для SAP HANA мощные и надежные инфраструктуры, способные минимизировать простои и обеспечить высокую гибкость и масштабируемость. Этот подход позволяет организациям точно, надежно и просто балансировать спрос и расходы в течение всего жизненного цикла решений SAP. Компании могут использовать данное решение как эталон для сравнения существующих подходов к определению стоимости автоматизации, функциональности, технической поддержки и управления.

### **Мотивация**

Сроки выхода на рынок – это важнейший фактор, от которого зависит успех или неудача бизнеса в быстро меняющейся экономической ситуации. Организации, способные быстро внедрять приложения SAP и поддерживающую инфраструктуру, получают существенное преимущество над теми, кто будет пытаться сделать это вручную. Хорошо организованный и технически обеспеченный подход к автоматизации тяжелого ручного труда на основе богатого опыта работы с решениями SAP ускоряет внедрение и позволяет организациям сфокусировать внимание на скорейшем достижении основных целей бизнеса.

Скорость важна и в процессе принятия оперативных решений. Капитальные расходы с их длительным циклом утверждения не дают возможности своевременно реагировать на меняющийся спрос. Другими словами, чем дольше мы “раскачиваемся”, тем менее точны наши прогнозы. В результате мы либо создаем избыточные мощности, для которых нет спроса, либо приобретаем недостаточные ресурсы и не можем удовлетворить рыночный спрос. Облачный подход значительно ускоряет процессы и дает возможность организациям лучше, быстрее и эффективнее адаптироваться к требованиям рынка.

### **Проблемы и задачи проектирования**

Итак, мотивация ясна и понятна, однако конкретные механизмы достижения облачной простоты в локально установленных решениях далеко не столь однозначны. Как обеспечить быстрое развертывание и оперативную гибкость решений, несмотря на сложность управления аппаратными системами, платформами виртуализации и пакетами приложений при одновременном удовлетворении деловых требований, а также требований надежности и производительности? Автоматизация, конечно, важна, но где и как ее использовать? Аппаратные системы и программное обеспечение, конечно, нужны, но что из них нужнее?

Локальная инфраструктура для SAP HANA, работающая как облачное решение, должна включать:

- масштабируемые, модульные пулы аппаратных средств;
- автоматизированное предоставление аппаратных ресурсов и виртуальных машин;
- автоматическую установку и настройку операционных систем и пакетов приложений;
- онлайн-мониторинг здоровья инфраструктуры с обратной связью;
- упрощенное управление лицензиями;
- функции надежности;
- простой в использовании централизованный уровень управления (control plane);
- проектирование с учетом безопасности.

Помимо сертификации в SAP, аппаратные серверы для “облакоподобной” инфраструктуры on-premise должны быть модульными и поддерживать гибкое выделение вычислительных и сетевых ресурсов и ресурсов хранения. Гибкое распределение ресурсов позволяет свободно заменять их при необходимости, то есть быстро и просто добавлять или удалять ресурсы в зависимости от колебаний спроса и аппаратных сбоев. В результате мы получаем минимизацию простоев и отличную балансировку спроса и предложения.

HPE и Red Hat поддерживают жизненный цикл этого решения от внедрения до “поддержки второго дня”. Существующие роли платформы автоматизации Red Hat Ansible Automation Platform для домена SAP (напр., для автоматизации развертывания SAP HANA) позволяют быстро установить и настроить средства автоматизации развертывания; автоматизировать процессы обновления и корректировки программного обеспечения; а также облегчить изменения конфигурации. Многие из этих ролей уже включены в решение Red Hat Enterprise Linux® for SAP Solution. Через Ansible Galaxy можно получить дополнительные роли для домена SAP и для более широкой корпоративной аудитории. Роли включают в себя совокупность дискретных задач, необходимых для достижения определенной цели. Пакетирование задач облегчает их применение и повторное использование, а также повышает гибкость создания плейбуков. К примеру, роль Network Time Protocol (протокол сетевого времени) устанавливает пакет программ, настраивает сервис, обеспечивает автоматический запуск и сразу же запускает сервис, то есть совмещает 4 задачи в одной роли. Red Hat предоставляет системные роли вместе с операционной системой Red Hat Enterprise Linux. Кроме того, много других ролей можно найти в Ansible Galaxy. Роли и плейбуки Ansible используются с первого дня внедрения и охватывают автоматизацию аппаратных средств и инфраструктурного программного обеспечения, включая базы данных SAP HANA.

Во второй день необходимо обеспечить непрерывный мониторинг и упреждающий анализ, чтобы избежать отключений и простоев. Решения Red Hat Insights и HPE InfoSight используют всю базу знаний Red Hat и HPE для прогнозирования проблем и подбора вариантов их устранения, часто с помощью плейбуков Ansible Playbooks.

Платформа автоматизации Red Hat Ansible Automation Platform предоставляет механизмы для устранения проблем, автоматизации обновлений и установки патчей и апгрейдов. Упомянутые выше роли можно использовать повторно для создания необходимых плейбуков. Ansible Automation Platform обеспечивает предсказуемые стабильные результаты с минимальными простоями. Кроме того, интерфейсы управления поддерживают управление подписками, безопасностью и общим состоянием патчей, а также управление жизненным циклом с учетом жизненных циклов среды SAP. Эти возможности позволяют ИТ-отделам быстро выполнять задачи технической поддержки и обновления и поддерживать доступность, производительность и безопасность инфраструктуры.

В “облакоподобных” инфраструктурах on-premise нужно с самого начала думать о безопасности и нормативно-правовом соответствии. Любое решение должно удовлетворять целям безопасности и требованиям SAP и опираться на лучшие отраслевые практики в таких областях, как проверки, доступ с учетом ролей (RBAC) и управление пользователями. Кроме того, хорошее решение должно поддерживать механизмы обновления операционных систем и прикладных программ в целях безопасности.

Важная отличительная черта облака – это централизованная панель самообслуживания и управления (dashboard). Чтобы использовать это преимущество в локальном решении (on-premise) нужно минимизировать количество областей управления и сделать их интуитивно понятными, простыми в использовании и способными автоматически выполнять операции установки и выделения ресурсов. Централизованный учет статуса и централизованный

контроль (особенно для функций аналитики, нормативно-правового соответствия и политики) сводит к минимуму ущерб от возможных ошибок конфигурации, аппаратных сбоев и пробелов в обновлении программного обеспечения.

Решение для поддержки внедрения и управления инфраструктурой SAP должно одновременно удовлетворять все перечисленные требования. Не имеет смысла повышать масштабируемость за счет ослабления безопасности, вводить мониторинг здоровья систем без устранения неисправностей или внедрять автоматизацию так, что от нее объем ручных работ только увеличивается. Таким образом, в основе облачных функций должна лежать хорошо продуманная автоматизация всей инфраструктуры и программного обеспечения плюс модульные, масштабируемые аппаратные системы, мониторинг с обратной связью, средства автоматического устранения неисправностей и управления лицензиями с учетом опыта взаимодействия с SAP.

### Схема

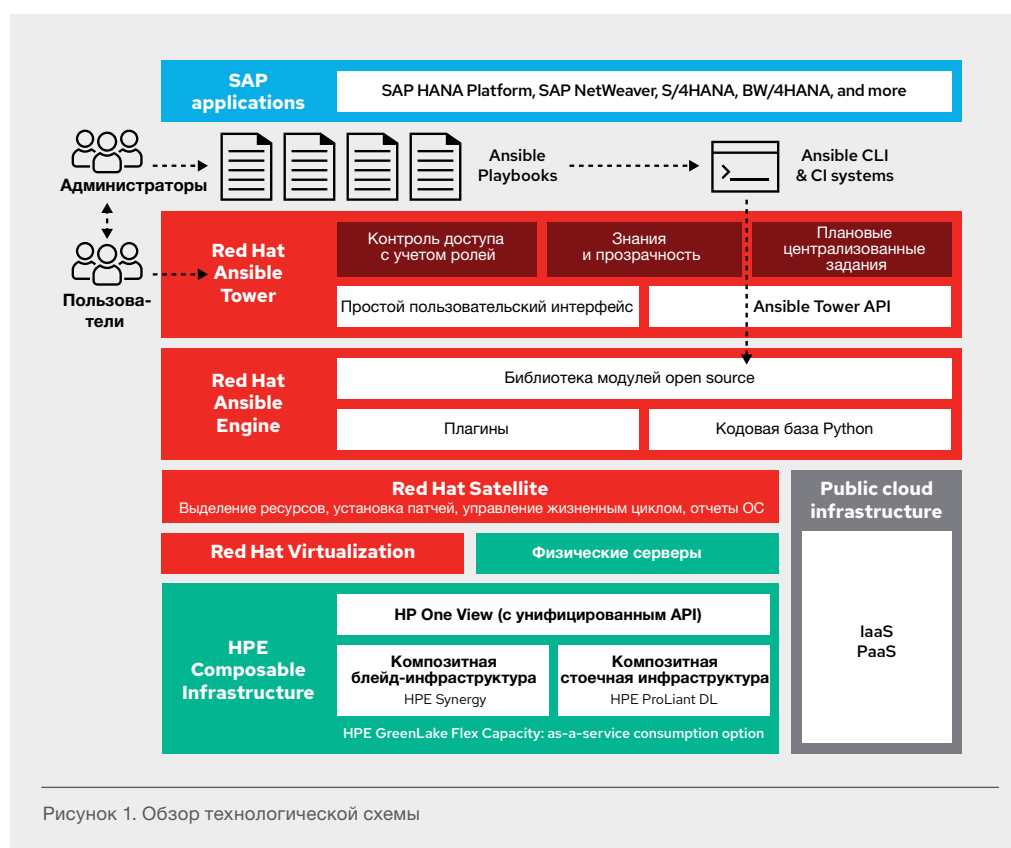


Рисунок 1. Обзор технологической схемы

Эта схема в сочетании с инфраструктурой HPE Synergy Composable Infrastructure и некоторыми другими технологиями HPE и Red Hat позволяет сформировать автоматизированную “облакоподобную” инфраструктуру для установки SAP. Инфраструктура HPE Synergy Composable Infrastructure (с опциональным решением GreenLake Flex Capacity) создает модульную блейд-систему распределения ресурсов хранения, вычислительных и сетевых ресурсов. Red Hat Virtualization поддерживает эффективное распределение ресурсов с помощью виртуальных машин. В качестве операционной системы используется Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions. Red Hat Ansible Automation Platform автоматизирует множество областей данной схемы, а HPE OneView, Red Hat Insights и Red Hat Satellite поддерживают,

соответственно, выделение ресурсов, упреждающую диагностику и управление подписками. В пакет программного обеспечения SAP в этой схеме входят компоненты и бизнес-приложения SAP, такие как SAP HANA и SAP S/4HANA.

## Инфраструктура

### Композитная инфраструктура HPE Synergy Composable Infrastructure

HPE Synergy Composable Infrastructure поддерживает существующие и будущие приложения SAP для любых инфраструктурных требований и сервисных целей. Решение HPE Synergy, предназначенное для автоматизации инфраструктуры, включает широкие возможности управления с помощью унифицированного интерфейса API, поддержку существующих информационных технологий и новых технологий, которые появятся на рынке в течение ближайшего десятилетия. Опциональная композитная блейд-инфраструктура для любой задачи SAP позволяет решению HPE Synergy совершенствовать традиционную инфраструктуру с помощью программно-определяемых инфраструктурных концепций, превращающих аппаратный уровень в простое расширение программного уровня.<sup>2</sup>

Архитектура HPE Synergy состоит из серверов, систем хранения, сетевой фабрики и рамочного решения Synergy. Это решение объединяет все остальные компоненты и обеспечивает их управление. Вычислительные узлы HPE Synergy с гибкими вариантами ввода/вывода предоставляют вычислительные ресурсы для выполнения трудоемких задач. На сетевом уровне HPE Synergy поддерживает конвергентные сети с помощью проверенной технологии Virtual Connect.<sup>2</sup>

The HPE Synergy architecture consists of servers, storage, network fabric, and the Synergy frame itself. The frame holds the other components and provides embedded management. HPE Synergy compute nodes with flexible input/output (I/O) options provide compute for demanding workloads. For networking, HPE Synergy supports converged networks via its proven Virtual Connect technology.

### HPE Synergy GreenLake

HPE GreenLake for SAP HANA — опциональный компонент приведенной выше схемы — представляет собой аппаратный уровень on-premise, предоставляемый по подписке с оплатой по объему использования (pay-as-you-use). В отличие от традиционной локальной (on-premise) инфраструктуры, HPE GreenLake отлично масштабируется, адаптируясь к колебаниям спроса. При этом заказчик платит не за установленные ресурсы, а только за то, что было реально использовано. Решение HPE GreenLake for SAP HANA устанавливается и отслеживается с помощью HPE Pointnext. Это решение упрощает развертывание даже в большей степени, чем приведенная здесь схема. Оно может стать привлекательной альтернативой для предприятий, не имеющих больших финансовых средств для капитальных расходов.

## Программное обеспечение

### Red Hat Virtualization

Физические серверы хорошо подходят для установки высокопроизводительных приложений SAP, таких как SAP HANA. Однако другие компоненты нашей схемы лучше подходят для виртуальных машин. Для виртуализации в этой схеме используется решение Red Hat Virtualization, которое позволяет более эффективно использовать аппаратные ресурсы,

---

<sup>2</sup> Lowe, Scott, and Lawrence Miller. "HPE Synergy for Dummies, 2nd ed." John Wiley & Sons, Inc., 2017.

повышать гибкость и упрощать взаимодействие с пользователями. Кроме того, встроенный интерфейс REST API поддерживает программируемый доступ и облегчает интеграцию с инструментами ИТ-автоматизации и оркестрации.

### HPE Synergy Composer with HPE OneView

HPE Synergy Composer управляет выделением аппаратных ресурсов инфраструктуры HPE Synergy. С помощью HPE OneView решение Synergy Composer использует шаблоны для распределения вычислительных и сетевых ресурсов и ресурсов хранения, как показано на Рисунке 2. Этот подход минимизирует человеческое вмешательство и обеспечивает согласованное внедрение.

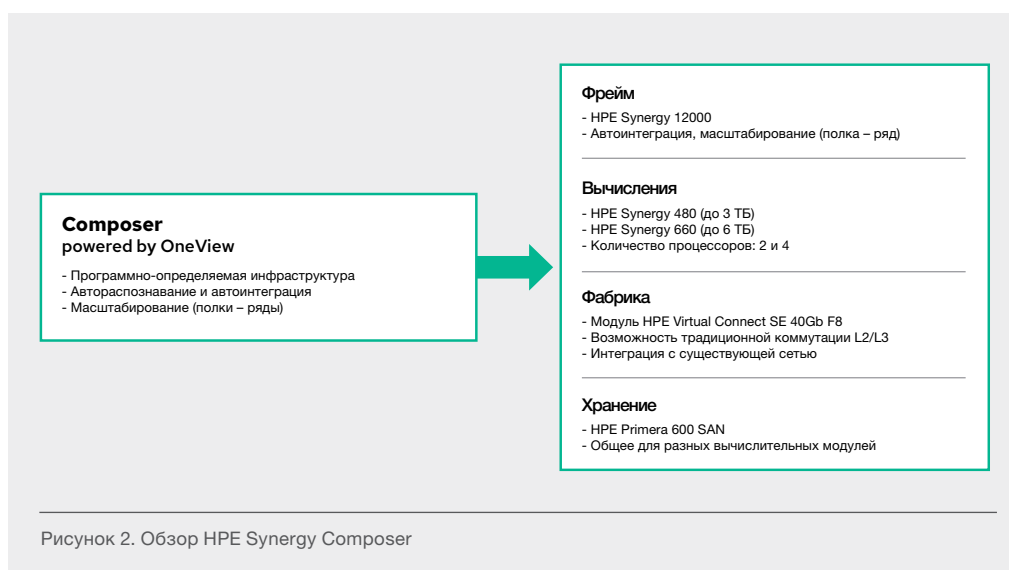


Рисунок 2. Обзор HPE Synergy Composer

HPE Synergy Composer управляет выделением аппаратных ресурсов инфраструктуры HPE Synergy. С помощью HPE OneView решение Synergy Composer использует шаблоны для распределения вычислительных и сетевых ресурсов и ресурсов хранения, как показано на Рисунке 2. Этот подход минимизирует человеческое вмешательство и обеспечивает согласованное внедрение.

### HPE InfoSight

HPE InfoSight использует искусственный интеллект для сбора и анализа сенсорной информации, поступающей из инфраструктуры HPE Composable Infrastructure, а также для упреждающего мониторинга аппаратных сбоев. Эта функция позволяет HPE прогнозировать отказы техники и заменять аппаратные компоненты до того, как они откажут, чтобы поддерживать бесперебойное функционирование критически важных сервисов и обеспечивать работу локальной (on-premise) инфраструктуры в "облакоподобном" формате.

### Red Hat Satellite

Red Hat Satellite предоставляет операционную систему физическим серверам и виртуальным машинам с помощью заранее установленной среды исполнения (preboot execution environment, PXE) или образов распознавания. Это решение также способно выделять ресурсы для экземпляров ПО, находящихся в публичных облаках.

После установки сервера, Red Hat Satellite берет на себя ответственность за управление подписками, установку патчей и обновление ПО в соответствии с требованиями жизненного цикла.

Помимо производственной среды, типичный ландшафт SAP включает 2-3 предпроизводственных среды для тестирования SAP-патчей, разработки проприетарных кодов, отладки SAP-кодов и зеркалирования новых релизов. Red Hat Satellite использует те же этапы распространения новых релизов программного обеспечения Red Hat для поддержки согласованного управления жизненным циклом и повторными установками.

### **Платформа автоматизации Red Hat Ansible Automation Platform**

Red Hat Ansible Automation Platform ускоряет внедрение услуг SAP и поддерживает “облакоподобную” функциональность с помощью HPE OneView, Red Hat Virtualization REST API, Red Hat Satellite и самой операционной системы. Все это гарантирует правильную установку и настройку сервисов и компонентов нашей схемы. Этот процесс отличается высоким уровнем автоматизации и стандартизации и в то же время предоставляет достаточную гибкость для реализации уникальных целей.

Red Hat Ansible Automation Platform создает основу для внедрения автоматизации в масштабе всего предприятия. Данная платформа включает все инструменты, необходимые для внедрения автоматизации на всем предприятии, в том числе мощное средство автоматизации [Red Hat Ansible Engine](#), работающее без программных агентов в большинстве ИТ-сред, и решение [Red Hat Ansible Tower](#), которое помогает управлять сложными многоуровневыми внедрениями, расширяя функции контроля, получения знаний и делегирования в среде Ansible.

Automation Analytics выполняет функции аналитики в кластерах Ansible Tower, то есть анализирует объемы использования, время работы и методы исполнения в рабочих группах, где используется Ansible. Пользователи могут анализировать и агрегировать данные и составлять отчеты по вопросам автоматизации и работы автоматических систем в своей среде. Automation Analytics имеет визуальную панель (dashboard), передает уведомления о здоровье систем и организационную статистику по различным группам, использующим Ansible. Эти возможности позволяют анализировать и агрегировать данные, составлять отчеты о внедрении Ansible и визуализировать текущий статус систем автоматизации.

### **Red Hat Insights**

Red Hat Insights дополняет перечисленные выше программные средства функциями прогнозной аналитики и отчетности по вопросам, связанным с производительностью, доступностью, стабильностью и безопасностью. Red Hat Insights бесшовно интегрируется с Red Hat Ansible Tower и Red Hat Satellite и дает возможность визуализировать и автоматизировать устранение выявленных проблем.

## Операции

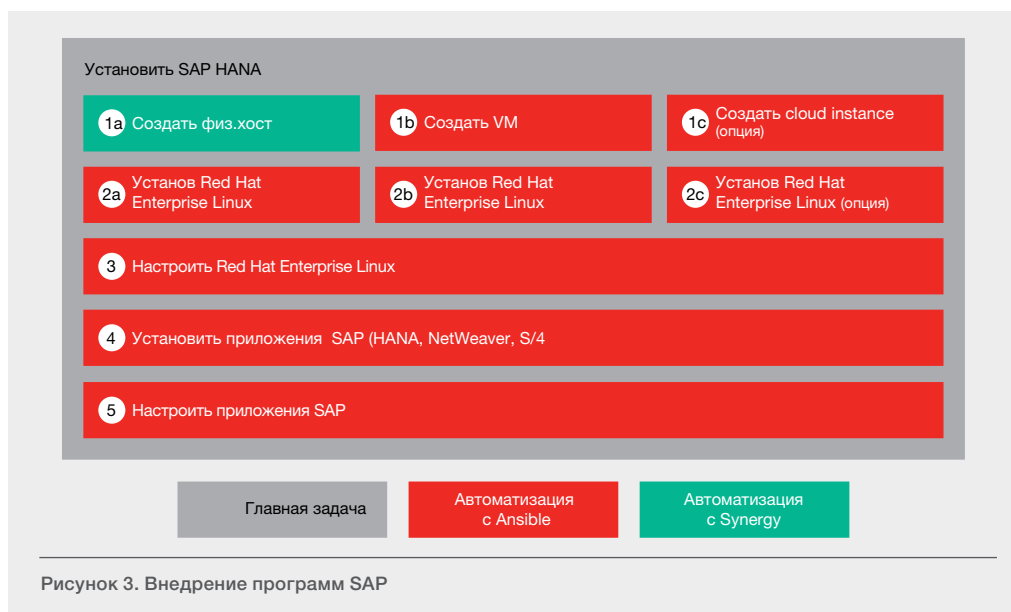
### Установка

Начальная установка и подготовка схемы проста и понятна:

1. Серверы устанавливаются на полках и подключаются.
2. Присваиваются IP-адреса.
3. Настраиваются сетевые ресурсы и ресурсы хранения для блейд-систем HPE Synergy.
4. Создаются шаблоны серверных профилей.
5. Red Hat Virtualization устанавливается на трех и более блейд-серверах.
6. В Red Hat Virtualization создаются шаблоны виртуальных машин, что позволяет быстро поднимать новые виртуальные машины.
7. На виртуальных машинах устанавливаются поддерживающие услуги, такие как Red Hat Virtualization Manager, Red Hat Ansible Tower и Red Hat Satellite.
8. На Red Hat Ansible Tower создается возможность интеграции Red Hat Insights и Red Hat Satellite.
9. После этого остальные физические серверы, в случае необходимости, устанавливаются с помощью Red Hat Satellite.

### Внедрение

Процесс внедрения SAP HANA, SAP S/4HANA и других компонентов SAP очень похож. В зависимости от типа внедрения (на физических серверах, виртуальных машинах или в облаке),<sup>3</sup> первые этапы процесса слегка отличаются, но последние три этапа всегда идентичны (см. Рисунок 3).



<sup>3</sup> Эта схема не включает услуги публичных облаков, но управление экземплярами ПО в публичных облаках легко встраивается в эту среду.



Эта разница видна пользователю только тогда, когда он выбирает один из трех вариантов внедрения через веб-интерфейс Ansible Tower. Технические подробности скрыты от пользователя. Он просто видит, что процесс автоматизирован.

На Рисунке 3 показана упрощенная схема внедрения компонентов SAP. Для установки на физических серверах хосты готовятся с помощью HPE Synergy Composer (1a). Другие варианты включают создание виртуальных машин (1b) или создание экземпляра ПО в публичном облаке (1c). После этого по запросу Red Hat Ansible Automation Platform устанавливается Red Hat Enterprise Linux либо с помощью Red Hat Satellite, либо с помощью шаблона образа Red Hat Virtualization (2a, 2b или 2c). Операционная система Red Hat Enterprise Linux на хосте настраивается с учетом соответствующих положений SAP Notes (3) с помощью плейбуков Red Hat, которые превращают текстовые требования SAP Notes в автоматически исполняемые коды. С этого момента Red Hat Ansible Automation Platform использует заранее определенные плейбуки для SAP для установки (4) и настройки (5) SAP-приложений.

### Развертывание инфраструктуры с помощью шаблонов HPE OneView

В этой схеме развертывание инфраструктуры происходит с помощью HPE Synergy Composer и HPE OneView. HPE OneView поддерживает широкий ассортимент серверов, систем хранения и сетевых решений HPE. Решение HPE OneView, включающее современный, основанный на стандартах интерфейс API, помогает пользователям ускорять установку ПО за счет интеграции с платформой Red Hat Ansible Automation Platform и широкой экосистемой услуг и инструментов управления от других компаний.

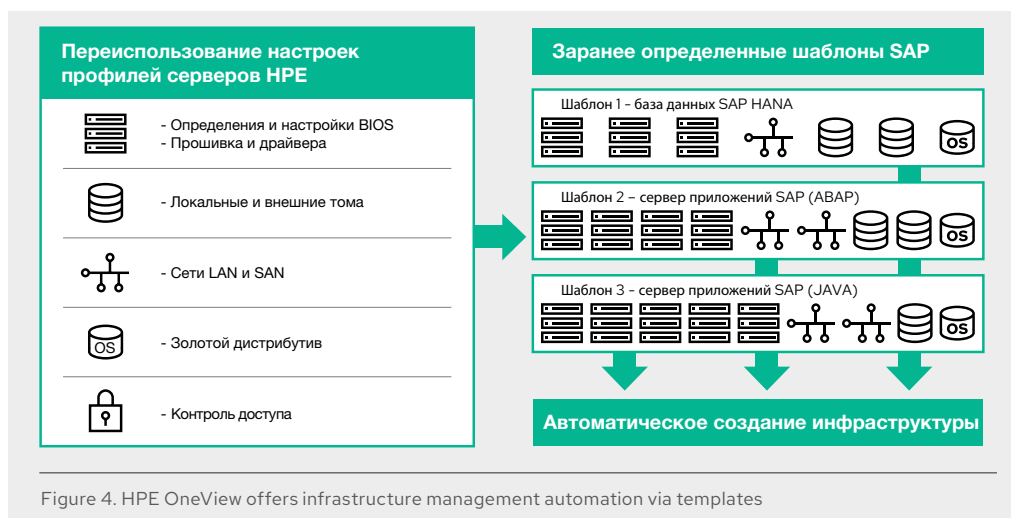


Figure 4. HPE OneView offers infrastructure management automation via templates

HPE OneView с помощью шаблонов решает задачи внедрения, интеграции и обновления вычислительной и сетевой инфраструктуры и инфраструктуры хранения. Подход, основанный на шаблонах, упрощает распространение конфигурационных изменений в дата-центре. В сочетании с правильными инструментами управления, как показано на этой схеме, HPE OneView помогает компаниям лучше управлять заданиями, которые выполняются в локальной сети и в облаке.

### Установка операционной системы

Сложные инструменты Red Hat Satellite, предназначенные для выделения ресурсов, поддерживают разные уровни предопределений и дают пользователям возможность кастомизировать выделение ресурсов для каждого отдельного хоста. Сюда включается

интегрированная среда PXE для установки по модели PXE, а также образы распознавания, когда установка происходит без PXE. Ввод определения хоста в Red Hat Satellite с помощью MAC-адресов создает надежный, полностью автоматизированный процесс создания виртуальных машин и выделения физических серверных ресурсов.

Помимо Red Hat Satellite, операционную систему можно быстро установить с помощью шаблонных образов Red Hat Virtualization. Эти образы определяются только один раз, а затем переиспользуются при запуске новых виртуальных машин. Как и в процессе Red Hat Satellite, это позволяет создавать непротиворечивые повторяемые операционные среды для установки приложений SAP и поддерживающих сервисов и программных средств.

### **Установка приложений**

Заранее определенные роли и плейбуки Ansible помогают устанавливать приложения SAP, включая SAP HANA и SAP S/4HANA. Для этого ИТ-администраторам нужно всего лишь ввести некоторые инфраструктурные подробности (идентификационные данные и IP-адреса). Всё остальное сделает платформа Red Hat Ansible Automation Platform. Вместе с SAP Notes эти плейбуки и роли позволяют проводить согласованные и непротиворечивые внедрения SAP.

### **Техническая поддержка и непрерывность работы**

Помимо начального внедрения, эта схема включает технологии для повышения надежности, упрощения технической поддержки и оптимизации работы в течение всего жизненного цикла. Решения HPE InfoSight и Red Hat Insights проводят упреждающую диагностику проблем, связанных с безопасностью, производительностью, доступностью и другими факторами. Диагностика проводится на основе обширных баз знаний, накопленных компаниями HPE и Red Hat. С помощью функций искусственного интеллекта и активного мониторинга решения HPE InfoSight и Red Hat Insights распознают и ликвидируют множество типовых проблем до того, как они начнут приносить ощутимый вред. Кроме того, для устранения многих проблем Red Hat Insights использует рекомендации и требования SAP Notes. Эти инструменты дополняют решение SAP EarlyWatch Alert, которое проводит мониторинг программного обеспечения и компонентов SAP. Все эти инструменты вместе взятые создают надежную многоуровневую систему мониторинга инфраструктуры SAP, сокращают простои и позволяют избежать многих проблем в области доступности и производительности.

### **Функции и преимущества**

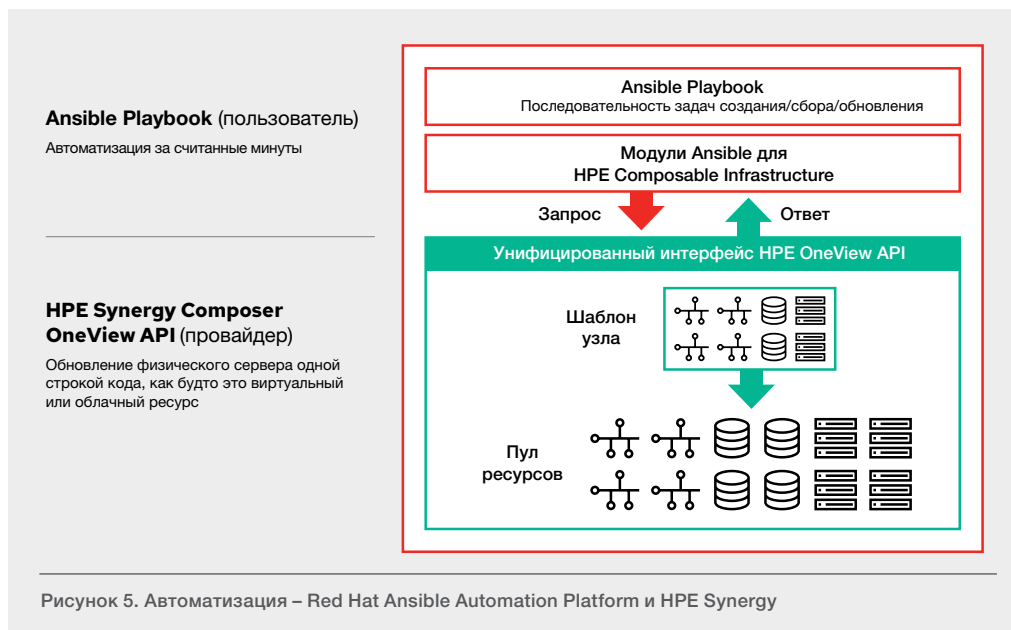
#### **Масштабируемость за счет композитности и автоматизации**

В этой схеме мы добиваемся масштабируемости облачного типа с помощью композитной инфраструктуры (Composable Infrastructure) и автоматизации. В этой инфраструктуре можно свободно смешивать и сочетать аппаратные системы, отключать их и многократно перестраивать конфигурацию. Если хосты отключаются, перенастраиваются, перегруппировываются и снова подключаются в считанные минуты, вся инфраструктура становится гибкой и изменчивой. Спрос хорошо согласуется с предложением, а техническая поддержка инфраструктуры on-premise происходит с такой же простотой и легкостью, как в публичном облаке. Однако без двух критически важных элементов (композитности и автоматизации) облачная легкость остается практически недостижимой. Наша схема сочетает композитную инфраструктуру HPE Composable Infrastructure с возможностями автоматизации Red Hat Ansible Automation Platform, HPE OneView и Red Hat Satellite.

### Автоматизация: лучше вместе

Успешная автоматизация должна охватывать весь жизненный цикл программного пакета от установки и настройки до вывода из эксплуатации. В нашей схеме это достигается с помощью интеграции множества технологий управления HPE и Red Hat на платформе Red Hat Ansible Automation Platform.

### Red Hat Ansible Automation Platform и HPE Oneview



Тесная интеграция Red Hat Ansible Automation Platform и HPE Synergy Composer с HPE OneView создает опыт установки и управления, сходный с облачным. HPE OneView предоставляет унифицированный интерфейс API для распознавания, классификации, настройки, технического обеспечения, обновления и диагностики инфраструктуры Composable Infrastructure в разнородной среде. Этот полностью программируемый интерфейс интегрируется с платформой Red Hat Ansible Automation Platform с помощью модулей Ansible поддерживаемых системами HPE. В сочетании с готовыми шаблонами HPE OneView для SAP, это позволяет быстро развернуть весь программный стек SAP на аппаратных системах, сертифицированных SAP.

### Red Hat Ansible Automation Platform and Red Hat Satellite

Red Hat Satellite и Red Hat Ansible Automation Platform интегрируются двумя основными способами. В первом из них Red Hat Satellite выступает как провайдер динамического инвентаря, то есть позволяет Red Hat Ansible Tower распознавать хосты, о которых знает Red Hat Satellite. Во втором, Red Hat Satellite поддерживает функцию обратной связи (callback), которая позволяет программе Red Hat Satellite активировать триггер (с помощью callback) для запуска Ansible Playbooks и установки программного обеспечения на новый хост.

### Red Hat Ansible Automation Platform and Red Hat Insights

Red Hat Insights интегрируется с Red Hat Ansible Automation Platform для поддержки прозрачности и устранения проблем непосредственно через пользовательский интерфейс Red Hat Ansible Tower. Администраторы могут создавать шаблоны заданий по сканированию проектов (scan project), выполнять эти задания и просматривать результаты на каждом хосте, либо напрямую в пользовательском интерфейсе Red

Hat Ansible Tower, либо на веб-портале Red Hat Insights. Через пользовательский интерфейс Red Hat Ansible Tower можно решать выявленные проблемы как для всей инфраструктуры, так и для отдельных хостов.

### **Red Hat Ansible Automation Platform and HPE InfoSight**

HPE InfoSight можно интегрировать с Red Hat Ansible Automation с помощью интерфейса HPE InfoSight RESTful API. Эта интеграция дает возможность компаниям формировать отказоустойчивые архитектуры, способные автоматически перераспределять, переустанавливать и переносить рабочие задания на исправные аппаратные системы. Эта “самозалечивающаяся” архитектура повышает устойчивость к неожиданным сбоям и сокращает потери от простоев.

### **Упрощенные интерфейсы для управления**

В состав нашей схемы входит целый ряд фронтальных систем, таких как HPE OneView, Red Hat Insights, HPE InfoSight, Red Hat Satellite и Red Hat Ansible Tower, однако суть нашего решения состоит в том, что все эти системы тесно интегрированы, и доступ к ним можно осуществить через Red Hat Satellite или Red Hat Ansible Tower. Эта возможность сокращает количество точек контроля, сводя их к паре простых и удобных интерфейсов для всех действий, связанных с установкой и поддержкой. В результате одно из важнейших преимуществ облачной среды становится доступным для инфраструктуры on-premise.

### **Повышение экономичности**

При использовании опционного решения HPE GreenLake for SAP HANA, эта схема становится даже более экономичной, чем работа в публичном облаке. Вместе с подпиской HPE GreenLake SAP HANA для аппаратных систем, наша схема позволяет компаниям разворачивать инфраструктуру on-premise по требованию с оплатой за использование (pay-per-use).

### **Поддержка со стороны доверенных сертифицированных экспертов**

Данная схема включает экспертную поддержку решений SAP, которой можно по-настоящему доверять. Она основана на 20-30-летнем опыте партнерства с SAP и совместных инновациях, обеспечивающих гладкое и беспрепятственное внедрение и эксплуатацию в течение всего жизненного цикла. HPE и SAP сотрудничают уже более 30 лет, а 46% всех лицензионных продуктов SAP установлены на аппаратных системах HPE.<sup>4</sup> Наша схема прошла всестороннее тестирование. Она полностью сертифицирована компанией SAP. Её легко устанавливать и поддерживать. Она основана на проверенных технологиях, созданных лидерами рынка: компанией Red Hat, занимающей 78% рынка операционной системы и подсистем Linux, и компанией HPE.<sup>5</sup>

## **Расширение схемы**

### **Высокая доступность, катастрофоустойчивость и нулевые простои**

Организации могут легко расширять эту архитектуру, добавляя в нее функции высокой доступности и катастрофоустойчивости. Функции высокой доступности из решения Red Hat Virtualization успешно работают во многих отраслях. Системная репликация SAP в сочетании с решениями Red Hat Enterprise Linux High Availability или HPE Serviceguard,

<sup>4</sup> Веб-сайт HPE, “HPE|SAP alliance page.” Май 2020 г.

<sup>5</sup> IDC, “The business value of Red Hat solutions and cost relationship to unpaid alternatives.” По заказу Red Hat. Документ #US45045719, Июль 2019 г..

обеспечит высокую доступность ваших сервисов. Эти функции можно интегрировать в процессы автоматической установки, чтобы еще больше сократить простои и объемы ручного труда.

Система хранения HPE Primera, включенная в нашу схему, дает возможность пользователям создавать надежные хранилища данных, гарантирующие бесперебойную работу. Избыточные блоки питания, флэш-память и фабрика коммутации исключают появление единых точек сбоя. Кроме того, онлайн-процедуры управления снижают вероятность простоев и отказов. Распределенная репликация упрощает функции катастрофо-устойчивости, сводя риск потери данных практически к нулю.

Служба HPE Pointnext Services имеет глубокий опыт развертывания высокодоступных инфраструктур SAP. Она может быстро помочь бизнесу найти правильное решение проблем, связанных с высокой доступностью и катастрофоустойчивостью.

### **Масштабирование вверх, а не вширь с помощью HPE Superdome Flex**

Для многих приложений масштабирование обычно означает установку новых серверов. Это масштабирование вширь. Для высокопроизводительных программных решений SAP, таких как SAP S/4HANA, масштабирование означает расширение возможностей индивидуального сервера. Вместо того, чтобы добавлять новые единицы вычислительной техники, пользователи устанавливают на сервере новые процессоры и расширяют его память. В традиционной архитектуре это означает, что заказчик должен приобретать серверы с избыточными слотами для процессоров и блоков памяти. Это тоже масштабирование вширь

[HPE Superdome Flex](#) предлагает иной подход для критически важной среды. HPE Superdome Flex – это уникальная модульная платформа x86 с непревзойденным сочетанием высокой производительности, гибкости и доступности. Этот сервер поддерживает от 4 до 32 гнезд для процессоров (расширение идет группами по 4 гнезда) и память от 768 ГБ до 48 ТБ. Данная платформа работает как единый логический узел и позволяет заказчику масштабироваться не вширь, а вверх. В данной схеме эта удивительная возможность масштабирования охватывает системы всех размеров от небольших пилотных до крупномасштабных корпоративных внедрений.

### **Тотальная автоматизация: распространение Ansible на всё предприятие**

Главная задача платформы Red Hat Ansible Automation Platform в данной схеме состоит в поддержке развертывания инфраструктуры и установки приложений SAP, однако эта платформа может использоваться для развертывания иных приложений и автоматизации других ИТ-задач. Широкая функциональность, которая изначально поддерживается основными модулями и разработками ИТ-сообщества, позволяет платформе Ansible Automation Platform легко автоматизировать большинство ИТ-задач. Управление всем программным стеком с помощью одного инструмента минимизирует задачи управления и помогает оптимизировать работу ИТ-отделов.

### **Заключение**

Разработанная компаниями Red Hat и HPE схема автоматического развертывания SAP в помещениях заказчика обеспечивает быстрое и эффективное формирование полностью сертифицированной инфраструктуры SAP. Программно-определяемая инфраструктура позволяет организациям быстро масштабироваться и адаптироваться к меняющимся условиям. Богатый совместный опыт работы с SAP и широкие совместные инвестиции HPE и Red Hat в разработку этой схемы позволили упростить операции на протяжении всего жизненного цикла и сделать работу физических систем, установленных в дата-центрах, такой же простой и легкой, как в облаке. Дополнительное решение HPE GreenLake for SAP HANA позволяет компаниям лучше согласовывать спрос и предложение и добиваться “облачной” экономии для систем on-premise.



Эта схема представляет собой гибкую основу, которая легко адаптируется к требованиям компаний любого размера. С помощью композитной инфраструктуры HPE Composable Infrastructure эта схема быстро приспосабливается к самым разным требованиям, от требований небольшого предприятия с несколькими серверами HPE ProLiant до крупной корпорации с критически важными высокопроизводительными приложениями, работающими на системах HPE Superdome Flex. Платформа Red Hat Ansible Automation Platform отлично масштабируется и может быстро и гибко устанавливаться как на одном сервере, так и на большом серверном кластере.

Приведенная здесь схема дает компаниям большую свободу выбора при работе с решениями SAP. Она поддерживает установку технологий и приложений SAP на физических серверах, виртуальных машинах и даже в публичных облаках, в зависимости от требований бизнеса и конкретного приложения. Платформа Red Hat Ansible Automation Platform обеспечивает интеграцию с широким кругом существующих публичных облачных ресурсов и частных инфраструктур. Эта схема, основанная на решениях от Red Hat и HPE, сертифицированных SAP, позволит заказчикам эффективно развивать бизнес и быстро внедрять инновации.

#### Будем начинать!

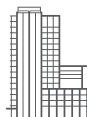
Чтобы узнать, каким образом наша схема может помочь вашему бизнесу, свяжитесь с нами по адресу: [sap@redhat.com](mailto:sap@redhat.com). Для получения более подробной информации об альянсе HPE и Red Hat зайдите на сайт: [redhat.com/hpe](http://redhat.com/hpe).

Дополнительную информацию о технологиях, упомянутых в настоящем документе, можно получить по следующим ссылкам:

- [HPE Composable Infrastructure](#)
- [Red Hat Insights](#)
- [Red Hat Satellite](#)
- [HPE OneView](#)
- [Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions](#)
- [HPE InfoSight](#)
- [Red Hat Ansible Automation Platform](#)
  - [Репозиторий модулей HPE OneView Ansible](#)
  - [Документация по модулям HPE OneView Ansible](#)
  - [Роли SAP Ansible](#)

#### О компании Red Hat

Red Hat является ведущим мировым поставщиком программного обеспечения с открытым кодом (open source). Она использует сообщество разработчиков для создания надежных высокопроизводительных вариантов операционной системы Linux, облачных решений, программного обеспечения middleware, систем хранения и технологий виртуализации. Кроме того, Red Hat предлагает заказчикам заслужившие немало наград услуги поддержки, обучения и консалтинга. Выступая в качестве центра, объединяющего глобальную сеть предприятий, партнеров и сообществ open-source, компания Red Hat помогает разрабатывать полезные инновационные технологии, высвобождающие ресурсы для развития и готовые заказчиков к будущим информационным технологиям.



[facebook.com/redhatinc](https://facebook.com/redhatinc)  
[@RedHat](https://twitter.com/RedHat)

[linkedin.com/company/red-hat](https://linkedin.com/company/red-hat)

[redhat.com](http://redhat.com)  
#F23698\_0520

**North America**  
1 888 REDHAT1  
[www.redhat.com](http://www.redhat.com)

**Europe, Middle East,  
and Africa**  
00800 7334 2835  
[europa@redhat.com](mailto:europa@redhat.com)

**Asia Pacific**  
+65 6490 4200  
[apac@redhat.com](mailto:apac@redhat.com)

**Latin America**  
+54 11 4329 7300  
[info-latam@redhat.com](mailto:info-latam@redhat.com)