

# ThinkAgile SX for Microsoft Azure Stack Hub

## Гибридное облачное решение с комплексной интеграцией

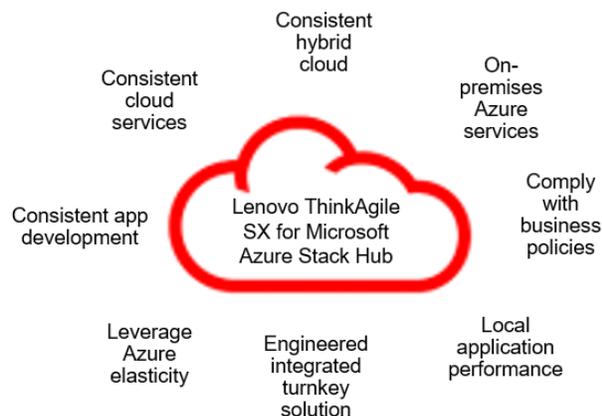
Гиперконвергентное облачное решение, разработанное и интегрированное специалистами Lenovo и Microsoft, поможет вам уделять больше внимания развитию облачных сервисов и меньше беспокоиться об инфраструктуре. Lenovo ThinkAgile SX для Microsoft Azure Stack Hub (ThinkAgile SXM) — это поставляемое под ключ rack-scale решение, оптимизированное с помощью отказоустойчивой, производительной и безопасной программно-определяемой инфраструктуры (SDI).

Это идеальная платформа для решения следующих задач.

- Размещение облачных сервисов Azure в безопасной среде вашего собственного центра обработки данных
- Поддержка оперативной и итеративной разработки приложений с помощью локальных средств развертывания в целях преобразования вашей организации
- Стандартизация процесса разработки приложений в масштабах всей вашей гибридной облачной среды
- Удобный перенос приложений и данных между частным и публичным облаком

## Удобное гибридное облако

ThinkAgile — это тщательно спроектированное решение с заводской интеграцией, поставляемое Lenovo полностью готовым к эксплуатации (со всеми необходимыми функциями, технической поддержкой и услугами развертывания). ThinkAgile сочетает в себе удобство и производительность общедоступного облака с безопасностью и управляемостью локальной ИТ-среды. Оно поможет построить гибкую ИТ-среду, снизить общую стоимость владения (ТСО) и поднять качество обслуживания заказчиков на новый уровень.



Общедоступное облако, полезное при решении различных задач, не обеспечивает достаточной защиты конфиденциальных данных. К примеру, многие страны требуют хранить конфиденциальную информацию об их гражданах только в тех центрах обработки данных, которые расположены на их территории. В свою очередь, многие компании также хотят иметь полный контроль над используемыми данными.

## Задачи и решения

Все эти требования невозможно выполнить, опираясь только на общедоступное облако. Частное облако обеспечивает уровень защиты, необходимый для соблюдения требований компании, однако уступает общедоступному облаку по универсальности.

С общедоступным облаком связана еще одна проблема — недостаточная производительность приложений. Некоторые рабочие нагрузки, создаваемые приложениями (например, потоковой передачей видео) предъявляют строгие требования к производительности и задержкам. Общедоступное облако не может гарантировать их выполнение. Необходимо более надежное решение.

Lenovo

Гибридное облако ThinkAgile SXM предлагает решения, отвечающие этим требованиям. При его использовании все данные хранятся на надежно защищенных серверах вашего центра обработки данных, что упрощает обеспечение соответствия не только законодательным требованиям вашей страны, но и вашим собственным политикам и методам работы.

Сократив преодолеваемое данными расстояние до нескольких метров и отказавшись от пересылки данных между странами и континентами, вы заметно сокращаете задержки, повышаете эффективность обработки рабочих нагрузок и легче обеспечиваете соответствие требованиям к производительности.

Компоненты решения — программное обеспечение Azure Stack Hub и программно-определяемая инфраструктура Lenovo — совместно разработаны специалистами Lenovo и Microsoft. Это гарантирует бесперебойную работу всех компонентов и решения в целом. Вам больше не придется настраивать и оптимизировать параметры виртуальной и физической инфраструктуры. Вместо того, чтобы терять время на поддержку инфраструктуры, сотрудники вашего ИТ-отдела смогут заниматься развитием и эксплуатацией облачных служб (например, IaaS, PaaS и SaaS).

### Гибкость общедоступного облака

Microsoft Azure Stack Hub — это расширение Azure, открывающее доступ к постоянно растущему подмножеству облачных служб Azure. Заказчики могут выбрать необходимые службы, а также использовать и отслеживать их в своих средах. Благодаря этим службам использовать Azure Stack Hub так же удобно, как и любую другую облачную среду. В результате владельцы частных ЦОД получают решение, которое отличается универсальностью общедоступного облака. Поскольку предоставляемые службы не отличаются от служб общедоступного облака, Azure Stack Hub сохраняет единообразие облачных служб в рамках среды Microsoft Azure. Программное обеспечение Azure Stack Hub развернуто на мощных, высоконадежных и инновационных узлах Lenovo ThinkSystem SR650 в гиперконвергентной кластерной конфигурации, разработанной для обеспечения высокой стабильности, отказоустойчивости и производительности.

### Основа решения: сверхнадежные серверы Lenovo

Простаивающее или недоступное решение совершенно бесполезно для пользователей. Именно поэтому серверные узлы ThinkSystem SR650 высотой 2U являются лучшей аппаратной платформой для предлагаемого решения. Благодаря двум высокопроизводительным процессорам семейства Intel® Xeon® Scalable, высочайшей надежности, емкой подсистеме хранения данных и большому объему оперативной памяти, а также многочисленным разъемам ввода-вывода эти узлы являются идеальным фундаментом данного решения.

Конфигурации серверов SR650, используемые в этом решении, отличаются высокой плотностью. В них предусмотрен высокопроизводительный уровень кэширования данных на базе четырех твердотельных накопителей, уровень хранения данных на базе десяти обычных жестких дисков, а также два загрузочных накопителя с поддержкой зеркалирования. В минимальную конфигурацию входят всего четыре узла. При необходимости ее можно расширить до двенадцати узлов.

Сервер SR650, регулярно занимающий первое место по показателю надежности\* в независимых опросах заказчиков, отличается высокой производительностью, доступностью, емкостью и качеством, которые необходимы вашему ЦОД для поддержки облачных сред.

### Сетевые устройства мирового класса

Вам нужны высокие скорости обмена данными, поэтому каждый узел содержит двухпортовый адаптер 10/25GbE NVIDIA Mellanox ConnectX-4 Lx. Этот адаптер прекрасно подходит для виртуализированных инфраструктур, поскольку поддерживает RDMA over Converged Ethernet, механизмы разгрузки Ethernet без контроля состояния, оверлейные сети и технологию GPUDirect для максимизации производительности.

Компактный Ethernet-коммутатор высотой 1U NVIDIA Mellanox SN2410 создан на базе специализированной ИС Mellanox Spectrum® и платформы Open Ethernet. SN2410 имеет 48 портов 25GbE для обмена данными по внутренней сети и еще 8 портов 100GbE для подключения к внешним сетям. Поскольку коммутатор SN2410 создан на базе платформы ONIE (Open Network Install Environment), он поддерживает одновременное монтирование нескольких операционных систем, а также использование Open Networking и возможностей Spectrum ASIC. SN2410 поддерживает функции второго и третьего уровней, такие как работа на полной линейной скорости, коммутация с высокой пропускной способностью, фильтрация трафика и очереди трафика без задержек при передаче данных.



SN2410 в составе решения ThinkAgile SXM содержит предустановленную NVIDIA Cumulus® Linux — инновационную ОС, которая распространяет качество взаимодействий Linux не только на серверы, но и на коммутаторы, а также поддерживает развитые функции маршрутизации, необходимые для построения крупномасштабных систем.

Коммутаторы Mellanox знамениты своей рекордной производительностью, и SN2410 — не исключение. Он отличается самой низкой задержкой среди всех коммутаторов и маршрутизаторов 100GbE, доступных на рынке.\*\* Для него также характерна высочайшая пропускная способность: 4 ТБ/с при феноменальной скорости обработки: 2,97 млрд пакетов в секунду. Но и это ещё не всё. Его энергопотребление тоже самое низкое среди других аналогичных устройств.\*\*\* Вы не только получаете передовую производительность, но и заметно экономите на оплате электроэнергии.

## Преобразование ИТ-среды с помощью ThinkAgile Advantage

Все решения ThinkAgile включают в себя портфель ПО и сервисов, поддерживающих полный жизненный цикл вашей инфраструктуры. Специалисты Lenovo окажут вам необходимую поддержку на каждом этапе, начиная с планирования, развертывания и оптимизации и заканчивая выводом из эксплуатации, чтобы добиться максимальной рентабельности ваших инвестиций в высокотехнологичные решения.

Специалисты Lenovo помогут вам проанализировать общую стоимость владения различными конфигурациями, чтобы подобрать наиболее подходящую. Каждой конфигурации соответствует единый модуль заводской сборки, установленный в стойку и готовый к развертыванию сразу после доставки. Услуги по выбору конфигурации предусматривают изучение узлов и ресурсов хранения, имеющихся в вашей сети. Кроме того, специалисты Lenovo проведут обучение вашего ИТ-персонала. Установив средство прогнозной аналитики Predictive Analytics сразу после развертывания, вы сможете наладить непрерывное выявление неполадок, связанных с СХД и инфраструктурой. Устранение выявленных неполадок обычно производится незамедлительно и не отвлекает внимание администратора.

Lenovo предлагает поддержку в режиме «единого контактного лица» для всего оборудования и ПО в составе решения, включая Azure Stack Hub от Microsoft и адаптеры Mellanox. Вам не придется тратить время на поиск специалистов, способных устранить ту или иную неполадку. Оптимальная эффективность решения достигается благодаря периодическим проверкам работоспособности. Когда придет время вывести решение из эксплуатации, Lenovo предложит вам услуги восстановления данных. Это лишь некоторые из многочисленных преимуществ решения, связанных с ПО, услугами и поддержкой Lenovo.

Решение ThinkAgile SX для Microsoft Azure Stack Hub позволяет точнее планировать расходы на ИТ, лучше соблюдать обязательства соглашений об уровне обслуживания и повышать удовлетворенность конечных пользователей.



Серверы ThinkSystem SR650, оптимизированные для облака, предустановленные на заводе в стойку с сетевым оборудованием NVIDIA Mellanox, служат основой решения Lenovo ThinkAgile SX для Microsoft Azure Stack Hub.



## Lenovo и Microsoft

Опираясь на обширный опыт сотрудничества в технической сфере и на проектные организации, работающие в тесном контакте благодаря соседству в одном здании, Microsoft и Lenovo постоянно создают инновационные совместные решения для ЦОД. Ведущие позиции Lenovo в области надежности, удовлетворенности клиентов и производительности в сочетании с лидерством Microsoft в сфере ПО и облачных услуг позволяют создавать инновационные решения для центров обработки данных и снижать общую стоимость владения решениями для наших общих заказчиков.

	Решение начального уровня Entry SXM4400	Решение начального уровня для предприятий Enterprise Starter SXM4400	Комплексное решение для предприятий Enterprise Full SXM6400
Стойка	9565-RCH (25U)	9565-RCJ (42U)	9565-RCK (42U)
Вычислительные узлы	<ul style="list-style-type: none"> <li>4-8 серверов SR650</li> <li>2 процессора Intel Xeon Scalable Platinum, Gold и Silver, до 28 ядер</li> <li>До 1,5 ТБ ОЗУ на узел</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>4-16 серверов SR650</li> <li>2 процессора Intel Xeon Scalable Platinum, Gold и Silver, до 28 ядер</li> <li>До 1,5 ТБ ОЗУ на узел</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>16 серверов SR650</li> <li>2 процессора Intel Xeon Scalable Platinum, Gold и Silver, до 28 ядер</li> <li>До 1,5 ТБ ОЗУ на узел</li> </ul>
Узел управления	1 сервер SR630; 2 процессора Intel Xeon Scalable второго поколения; 64 ГБ ОЗУ		
Гиперконвергентное хранилище данных	<ul style="list-style-type: none"> <li>Уровень хранения: 10 накопителей по 4 ТБ каждый (40 ТБ физической емкости) + уровень кэширования: четыре твердотельных накопителя по 800 ГБ каждый</li> <li>Другая конфигурация: уровень хранения с 10 жесткими дисками по 6 ТБ каждый (60 ТБ физической емкости) + уровень кэширования с четырьмя твердотельными накопителями по 1,6 ТБ каждый</li> </ul>		
Сетевое оборудование	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 коммутатора NVIDIA/Mellanox SN2410 на 25 Гбит/с (трафик управления, вычислительных систем и хранилищ данных)</li> <li>Двухпортовый сетевой адаптер Mellanox ConnectX-4 с пропускной способностью 10 и 25 Гбит/с</li> </ul>		
Встроенное ПО решения	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Azure Stack Hub; Lenovo XClarity</li> </ul>		

\* Исследование ITIC Global Reliability Study, [lenovopress.com/lp1117](http://lenovopress.com/lp1117).

\*\* Отчет Tolly Report, декабрь 2018 г.

\*\*\* Согласно опубликованным данным о конкурирующих решениях.

## Преимущества Lenovo

Lenovo (NYSE: 992, ADR: LNVGY) — это компания стоимостью 45 миллиардов долларов США, входящая в список Fortune 500. Она является мировым технологическим лидером, определяющим облик интеллектуальных преобразований. Решения Lenovo для центров обработки данных (ThinkSystem и ThinkAgile) предоставляют в распоряжение предприятий вычислительные мощности и емкости хранилищ данных, необходимые для развития бизнеса и общества в целом.

## Дополнительная информация

Чтобы подробнее узнать о решении Lenovo ThinkAgile SX for Microsoft Azure Stack Hub, обратитесь к представителю или бизнес-партнеру Lenovo или посетите веб-сайт [lenovo.com/thinkagile](http://lenovo.com/thinkagile)

НУЖНА СИСТЕМА  
ХРАНЕНИЯ  
ДАнных?

Узнайте больше о системах хранения данных Lenovo  
[lenovo.com/systems/storage](http://lenovo.com/systems/storage)

НУЖНЫ УСЛУГИ?

Узнайте подробнее об услугах Lenovo на сайте  
[lenovo.com/systems/services](http://lenovo.com/systems/services)



## Решения Intel Select Solutions, ускоряющие выход на рентабельность

**Более быстрое и легкое развертывание инфраструктуры при минимальной сложности благодаря решениям Intel Select и Lenovo ThinkAgile SX для Microsoft Azure Stack Hub.**

Предварительно настроенные решения Intel Select Solutions отличаются высокой степенью оптимизации, выполненной силами Intel и Microsoft. Специалисты Lenovo проверяют и тестируют эти решения, чтобы вы могли использовать высокопроизводительную инфраструктуру для решения современных вычислительных задач.

Эти решения построены на базе новейших процессоров семейства Intel® Xeon® Scalable и устройств Intel P4600 NVMe кэширующего уровня, предназначенных для повышения производительности и снижения задержки.

К этому решению предъявляются строжайшие требования к производительности, однако наши интегрированные системы Azure Stack Hub не только соответствуют этим требованиям, но и превосходят их.

### Преимущества Intel Select

- **Удобство оценки ИТ-среды.** Менеджеры по ИТ расходуют заметную часть рабочего времени на поиск путей оптимизации ИТ-среды, включая миграцию рабочих нагрузок и переход к программно-определяемой инфраструктуре. Решения Intel Select Solutions отвечают строгим требованиям к оборудованию и ПО, что заметно упрощает принятие решений. Сертифицированные специалистами Lenovo решения опираются на серверы Lenovo, уверенно занимающие первое место в рейтингах надежности. Эти решения обеспечат постоянную доступность вашей инфраструктуры.
- **Быстрое и удобное развертывание.** Благодаря предварительной настройке и тщательному общесистемному тестированию решения Intel Select Solutions повышают эффективность процессов тестирования ИТ-систем, ускоряют оказание услуг и способствуют уверенности в эффективности готового решения. Вы получаете высокопроизводительное решение, оптимизированное согласно вашей рабочей нагрузке.
- Конфигурации Intel Select Solution, разрабатываемые корпорацией Intel совместно со своими партнерами, ориентированы на поддержание заданного порогового значения производительности для конкретных рабочих нагрузок. Основу конфигураций составляет передовая архитектура Intel, включая новейшую процессорную платформу Intel Xeon Scalable. Lenovo ThinkAgile SX для Microsoft Azure Stack Hub объединяет эти компоненты в рамках единого системного решения.

### Технические характеристики конфигураций Intel Select

Вычислительные узлы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 4-16 серверов ThinkSystem SR650</li> <li>• 2 процессора Xeon Gold Scalable</li> <li>• 768 ГБ оперативной памяти: 24 модуля DIMM объемом 32 ГБ каждый</li> <li>• 2 твердотельных накопителя 480 ГБ в форм-факторе M.2</li> </ul>
Хранилище	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 10 жестких дисков объемом 8 ТБ</li> <li>• 4 кэширующих NVMe-накопителя Intel P4600 объемом 3,2 ТБ</li> </ul>
Управление	1 сервер ThinkSystem SR630; 2 процессора Intel Xeon Scalable; оперативная память 64 ГБ
Сетевое оборудование	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 двухпортовая сетевая плата Mellanox CX-4 LX (25 Гбит/с Ethernet)</li> <li>• 2 коммутатора NVIDIA/Mellanox SN2410 на 25 Гбит/с (трафик управления, вычислительных систем и хранилищ данных)</li> </ul>

© Lenovo, 2021 г. Все права сохранены.

**Примечание о доступности:** предложения, цены, технические характеристики и наличие в продаже могут быть изменены без предварительного уведомления. Компания Lenovo не несет ответственности за неточности, допущенные при публикации фотографических изображений и при наборе текста. **Гарантия:** для получения текстов соответствующих гарантийных обязательств обратитесь по следующему адресу: Lenovo Warranty Information, 1009 Think Place, Morrisville, NC, 27560. Lenovo не делает заявлений и не дает гарантий в отношении сторонних продуктов и услуг. **Товарные знаки.** Lenovo, логотип Lenovo, ThinkAgile, ThinkSystem и XClarity® являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками Lenovo. Intel® и Xeon® являются товарными знаками или зарегистрированными товарными знаками корпорации Intel Corporation или ее дочерних компаний в США и других странах. Linux® является зарегистрированным товарным знаком Линуса Торвальдса (Linus Torvalds) в США и (или) в других странах. Azure® и Microsoft®



являются товарными знаками корпорации Майкрософт в США и (или) других странах. Названия других компаний, продуктов или услуг могут являться товарными или сервисными знаками соответствующих правообладателей. Документ № DS0013, опубликован January 12, 2021. Чтобы получить актуальную версию, посетите сайт [lenovopress.com/ds0013](https://lenovopress.com/ds0013).

