



# Resilient Cloud Storage

**Эластичная и распределённая  
система хранения данных**





## Преимущества **Resilient Cloud Storage**

Основным преимуществом системы хранения данных Resilient Cloud Storage является то, что по сравнению с большинством конкурирующих решений в ней нет централизованных контроллеров, пропускающих через себя весь трафик. Централизованные контроллеры имеют ограничение по пропускной способности и по мере наращивания количества подключаемых к ним дисковых полок становятся "бутылочным горлышком" системы. Достигнув предела, для увеличения производительности нужно покупать дополнительные контроллеры (высокопроизводительные всегда имеют значительную стоимость) и подключать к ним дополнительные дисковые полки.

В нашем случае централизованных контроллеров, пропускающих через себя трафик, нет. Клиенты общаются с дисковыми модулями напрямую. Соответственно, если необходимо увеличить ёмкость системы или производительность, просто устанавливаются дополнительные дисковые модули.

Таким образом, можно начать с минимального необходимого количества и плавно расти по мере увеличения потребности в дисковом пространстве и производительности.



## Применение **Resilient Cloud Storage**

Система хранения данных Resilient Cloud Storage по своим характеристикам прекрасно подходит как для систем виртуализации серверной инфраструктуры таких известных решений, как OpenStack, VMware, KVM, Microsoft Hyper-V, Xen, так и для решений по виртуализации приложений и рабочих столов Citrix XenApp, XenDesktop и VMware Horizon.

Благодаря эффективному сочетанию высокопроизводительных твердотельных накопителей и шпиндельных дисков большого объёма, способности системы к горизонтальному масштабированию ёмкости и производительности, решения на основе Hadoop, MSSQL, Oracle, Cassandra, MySQL/MariaDB, ElasticSearch, MongoDB, PostgreSQL демонстрируют высочайшие результаты.

Предусмотренные архитектурой отказоустойчивость, самовосстановление и самолечение, делают систему идеальным решением для целей хранения видеоархивов медиакомпаний, крупных корпоративных файловых хранилищ, крупных архивов систем видеонаблюдения, а также для целей архивного хранения большого количества информации.

Благодаря простой архитектуре, состоящей из единообразных компонентов, Вы получаете систему с прогнозируемой, понятной и простой схемой горизонтального масштабирования. Вы не окажетесь в ситуации, когда для дальнейшего роста потребуется полностью отказаться от исчерпавшей свои возможности системы - Ваши инвестиции будут сохранены.



# Resilient Cloud Storage

Система хранения данных



Эластичная и распределённая система хранения данных (СХД). Благодаря её горизонтально масштабируемой архитектуре, систему с несколькими модулями хранения можно без лишних усилий превратить в среду с несколькими тысячами модулей хранения и объёмом в несколько сотен петабайт.



## Эластичность и отказоустойчивость

Решение Resilient Cloud Storage позволяет администраторам добавлять, перемещать и извлекать диски, изменять конфигурацию томов без каких-либо простоев. Программное обеспечение реагирует на любые изменения в инфраструктуре и повторно балансирует данные в сети без прерывания рабочих процессов.



## Масштабируемость и производительность

Решение Resilient Cloud Storage преодолевает традиционные барьеры масштабируемости систем хранения и обеспечивает возможности масштабирования до сотен петабайт. Параллельная архитектура и распределённость томов позволяют создать систему с массовым параллелизмом, в которой операции ввода-вывода выполняются в распределённой среде. В результате, увеличение количества модулей хранения будет приводить к линейному повышению производительности системы.



# Функциональность и возможности развития системы хранения данных **Resilient Cloud Storage**



## Горизонтально масштабируемая архитектура

Архитектура системы обеспечивает масштабирование от единиц до тысяч модулей хранения и от нескольких терабайт до сотен петабайт.



## Рост производительности при масштабировании

При добавлении модулей хранения увеличивается ёмкость, а также линейно увеличивается производительность системы.



## Автоматическая балансировка

Позволяет добавлять, удалять и обслуживать модули хранения и отдельные диски без прерывания работы. При изменении количества модулей хранения автоматически выполняется балансировка данных между модулями хранения.



## Применение разных типов носителей

Возможность использования жёстких дисков и твердотельных накопителей (SSD).



## Интеграция с существующими системами хранения данных

Возможность виртуализации Ваших СХД (подключение их к системе Resilient Cloud Storage).



## Автоматическое восстановление

Система автоматически восстанавливает работоспособность после единичного сбоя.



## Part Number

## Наименование

## Возможные конфигурации\*

### Координатор и модули хранения

RCSC1001

Resilient Cloud Storage Coordinator 1001

RCSDM1101 [HDD12, SSD14,  
SSD2HDD12, SSD6HDD8, SSD8HDD6]

Resilient Cloud Storage Data Module 1101

12 \* 6TB HDD; 14 \* 800GB SSD; 2 \* 800GB SSD + 12 \* 6TB HDD;  
8 \* 800GB SSD + 6 \* 6TB HDD; 6 \* 800GB SSD + 6 \* 6TB HDD

RCSDM1103 [SSD14,SSD10HDD4]

Resilient Cloud Storage Data Module 1103

10 \* 1,6TB SSD + 4 \* 6TB HDD; 14 \* 1,6TB SSD

RCSDM1104 [HDD12,SSD2HDD12]

Resilient Cloud Storage Data Module 1104

12 \* 8TB HDD; 2 \* 1,6TB SSD + 12 \* 8TB HDD

RCSDM1105 [HDD12,SSD2HDD12]

Resilient Cloud Storage Data Module 1105

12 \* 10TB HDD; 2 \* 1,6TB SSD + 12 \* 10TB HDD

RCSDM1106 [SSD14,SSD2HDD12]

Resilient Cloud Storage Data Module 1106

14 \* 3,8TB SSD; 2 \* 3,8TB SSD + 12 \* 10TB

### Интерконнекты и управление питанием

RCSI1202

Resilient Cloud Storage Interconnect

RCSCNI1301

Resilient Cloud Storage Control Network  
Interconnect 1301

RCSHRCI1401

Resilient Cloud Storage Hardware Remote Control  
Interconnect 1401

RPCM1502

Resilient Power Control Module 1502

### Интерфейсные модули

RCSIM1601 [FC8P2, FC16P2, IS10P2,  
IS10P4]

Resilient Cloud Storage Interface Module 1601

FC 2\*8 Гбит/с; FC 2\*16 Гбит/с (max 10 Гбит/с); iSCSI 2\*10 Гбит/с;  
iSCSI 4\*10 Гбит/с

RCSIM1602 [IB40P1, FC8P4, FC16P4,  
IS10P4, IS10P8, IS40P2]

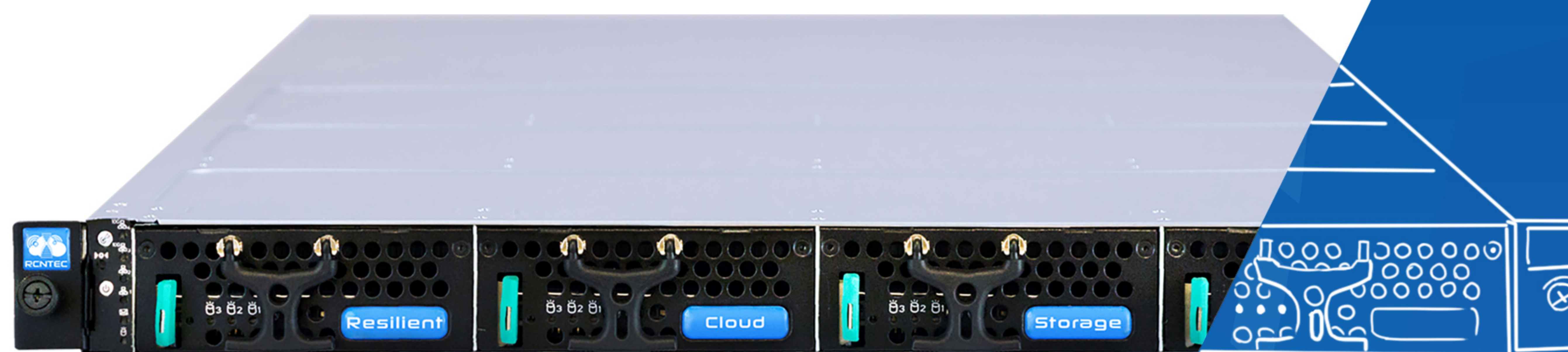
Resilient Cloud Storage Interface Module 1602

IB 40 Гбит/с; FC 4\*8 Гбит/с; FC 4\*16 Гбит/с; iSCSI 4\*10 Гбит/с;  
iSCSI 8\*10 Гбит/с; iSCSI 2\*40 Гбит/с

\* Доступны другие конфигурации, свяжитесь с нами по электронной почте [info@rcntec.com](mailto:info@rcntec.com) или тел. +7 (800) 302-87-87, +7 (495) 009-87-87



# Координатор системы хранения данных **Resilient Cloud Storage Coordinator 1001**



## Назначение

Управляет компонентами системы: координирует их работу, сообщает модулям системы о недоступности отдельных узлов. Обеспечивает работу компонентов распределённой системы управления. Содержит топологию системы - на её основе клиенты самостоятельно вычисляют местонахождение данных.

## Параметры

## Значения

Сетевые интерфейсы	2x10 Gbit SFP+ 2x1 Gbit, 1 Gbit IPMI (Медные)
Электропитание	Один блок мощностью 400 Вт
Размещение	В стандартную стойку и занимает 1U
Вес	19 кг



# Модуль хранения данных Resilient Cloud Storage Data Module II01

## Назначение

Принимает данные от клиента, отдаёт данные клиенту, сохраняет данные на дисках. Может компоноваться как шпиндельными дисками, так и твердотельными накопителями (SSD), а также обоими типами сразу.

Первоначально получив от координатора топологию системы, в дальнейшем клиент общается с модулями хранения напрямую, вычисляя на основе хэш-функции, на каких модулях хранения расположены блоки данных.



## Part number

## Возможные конфигурации

RCSDM1101HDD12

12 \* 6TB HDD

RCSDM1101SSD14

14 \* 800GB SSD

RCSDM1101SSD2HDD12

2 \* 800GB SSD + 12 \* 6TB HDD

RCSDM1101SSD6HDD8

6 \* 800GB SSD + 8 \* 6TB HDD

RCSDM1101SSD8HDD6

8 \* 800GB SSD + 6 \* 6TB HDD

## Параметры

## Значения

Сетевые интерфейсы

2x10 Gbit SFP+  
2x1 Gbit, 1 Gbit IPMI (Медные)

Электропитание

Один блок мощностью 400 Вт

Размещение

В стандартную стойку  
и занимает 1U

Вес

25,3 кг



# Модуль хранения данных

## Resilient Cloud Storage Data Module 1103



### Назначение

Модель содержит более ёмкие SSD.

В рамках одной системы можно сочетать модули любых конфигураций.

Данные распределяются по модулям системы равномерно.

Параметры	Значения	Part number	Возможные конфигурации
Сетевые интерфейсы	2x10 Gbit SFP+ 2x1 Gbit, 1 Gbit IPMI (Медные)	RCSDM1103SSD10HDD4	10 * 1,6TB SSD + 4 * 6TB HDD
Электропитание	Один блок мощностью 400 Вт	RCSDM1103SSD14	14 * 1,6TB SSD
Размещение	В стандартную стойку и занимает 1U		
Вес	25,3 кг		



# Модуль хранения данных Resilient Cloud Storage Data Module 1104

## Назначение

Модель содержит жёсткие диски повышенной ёмкости.

Модули хранения системы можно использовать для хранения больших объёмов информации, не требующей высокой производительности: для хранения резервных копий, архивов документов, данных видеонаблюдения и т.д.



## Part number

RCSDM1104HDD12

RCSDM1104SSD2HDD12

## Возможные конфигурации

12 \* 8Tb HDD

2 \* 1,6Tb SSD + 12 \* 8Tb HDD

## Параметры

Сетевые интерфейсы

Электропитание

Размещение

Вес

## Значения

2x10 Gbit SFP+  
2x1 Gbit, 1 Gbit IPMI (Медные)

Один блок мощностью 400 Вт

В стандартную стойку  
и занимает 1U

25,3 кг





RCNTEC

# Модуль хранения данных

## Resilient Cloud Storage Data Module 1105



### Назначение

Модель содержит жёсткие диски максимальной доступной ёмкости.

Каждый модуль хранения данных является основным узлом системы и сочетает в себе функции дисковой полки и контроллера в понимании «классических» СХД.

### Параметры

### Значения

Сетевые интерфейсы

2x10 Gbit SFP+  
2x1 Gbit, 1 Gbit IPMI (Медные)

Электропитание

Один блок мощностью 400 Вт

Размещение

В стандартную стойку  
и занимает 1U

Вес

25,3 кг

### Part number

RCSDM1105HDD12

RCSDM1105SSD2HDD12

### Возможные конфигурации

12 \* 10Тб HDD

2 \* 1,6Тб SSD + 12 \* 10Тб HDD

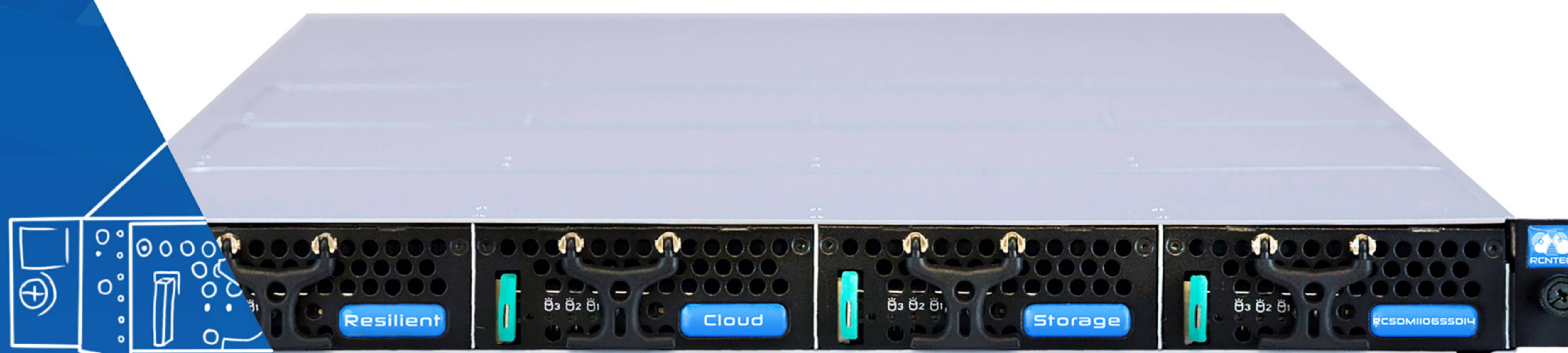


# Модуль хранения данных **Resilient Cloud Storage Data Module 1106**

## Назначение

Модель содержит жёсткие диски и твердотельные накопители самой высокой ёмкости.

Модули хранения обеспечивают эффективное хранение, управление данными и высокую производительность. Система хранения предоставляет такие возможности, как мгновенное восстановление данных, клонирование, репликацию данных, создание мгновенных резервных копий.



## Part number

## Возможные конфигурации

RCSDM1106SSD14

14 \* 3,8TB SSD

RCSDM1106SSD2HDD12

2 \* 3,8TB SSD + 12 \* 10TB

## Параметры

## Значения

Сетевые интерфейсы

2x10 Gbit SFP+  
2x1 Gbit, 1 Gbit IPMI (Медные)

Электропитание

Один блок мощностью 400 Вт

Размещение

В стандартную стойку  
и занимает 1U

Вес

25,3 кг



# Интерконнект системы хранения данных **Resilient Cloud Storage Interconnect 1202**

## Назначение

Высокоскоростная шина для объединения модулей хранения данных в единую сеть хранения. Обеспечивает высокую пропускную способность, низкие задержки, осуществляет передачу данных до клиента и репликацию данных между модулями хранения.



## Параметры

## Значения

Сетевые интерфейсы	48x10 Gbit SFP+ 6x40 Gbit, QSFP+
Электропитание	Два блока мощностью 350 Вт
Размещение	В стандартную стойку и занимает 1U
Вес	10 кг



# Интерконнект сети управления

## **Resilient Cloud Storage**

### Control Network Interconnect I30I

#### Назначение

Физически отдельная сеть для управления всеми компонентами системы.



#### Параметры

#### Значения

Сетевые интерфейсы

48x1 Gbit (медные)  
4x1 Gbit, SFP

Электропитание

Один блок мощностью  
350 Вт

Размещение

В стандартную стойку  
и занимает 1U

Вес

5 кг





# Интерконнект управления оборудованием

## **Resilient Cloud Storage**

### Hardware Remote Control Interconnect I401

#### Назначение

Шина удалённого управления оборудованием.

Обеспечивает возможность удалённого управления оборудованием и консольным доступом, независимо от основной сети управления компонентами системы.



#### Параметры

#### Значения

Сетевые интерфейсы

48x1 Gbit (медные)  
4x1 Gbit, SFP

Электропитание

Один блок мощностью  
350 Вт

Размещение

В стандартную стойку  
и занимает 1U

Вес

5 кг





RCNTEC

# Удалённое управление питанием **Resilient Power Control Module 1502**



## Назначение

Позволяет удалённо включать, выключать и перезагружать любой из 10 выводов.  
Имеет функции автоматического ввода резерва (АВР) без прерывания работы подключённого оборудования, защиты от короткого замыкания и счётчика электроэнергии на каждом выводе.

## Параметры

## Значения

Размещение

В стандартную стойку и занимает 1U

Вес

6 кг

Тип розеток

10 управляемых розеток IEC-320-C13

## Part number

## Возможные конфигурации

RPCM1502

Модель на 16 А

RPCM1532

Модель на 32 А

RPCM1563

Модель на 63 А





# Интерфейсный модуль **Resilient Cloud Storage Interface Module I60I**

## Назначение

Обеспечивает подключение к системе хранения по протоколам iSCSI, Fibre Channel.



## Part number

## Возможные конфигурации

RCSIM1601FC8P2

FC 2\*8 Гбит/с

RCSIM1601FC16P2

FC 2\*16 Гбит/с (max 10 Гбит/с)

RCSIM1601IS10P2

iSCSI 2\*10 Гбит/с

RCSIM1601IS10P4

iSCSI 4\*10 Гбит/с





# Интерфейсный модуль **Resilient Cloud Storage Interface Module 1602**

## Назначение

Обеспечивает подключение к системе хранения по протоколам iSCSI, Fibre Channel, InfiniBand.



## Part number

## Возможные конфигурации

RCSIM1602IB40P1	IB 40 Гбит/с
RCSIM1602FC8P4	FC 4*8 Гбит/с
RCSIM1602FC16P4	FC 4*16 Гбит/с
RCSIM1602IS10P4	iSCSI 4*10 Гбит/с
RCSIM1602IS10P8	iSCSI 8*10 Гбит/с
RCSIM1602IS40P2	iSCSI 2*40 Гбит/с





# Модуль подключения к платформе виртуализации **Resilient Cloud Storage Virtual Interface Module**

## Назначение

Обеспечивает объединение системы хранения с платформой виртуализации.

## Параметры

## Значения

Тип интерфейса

Virtual Interface Module

Тип модуля

Программный

Платформы виртуализации



Система хранения



## ООО «АРСИЭНТЕК»

АРСИЭНТЕК – российский разработчик и производитель IT-решений для бизнеса. Специалисты компании обладают более чем 20-летним опытом в сфере IT.

Основной профиль деятельности АРСИЭНТЕК – разработка и производство отказоустойчивых горизонтально масштабируемых систем хранения данных, решений для обеспечения информационной безопасности, решений в области телефонии и связи.

Флагманские разработки компании – это отказоустойчивая и легко масштабируемая система хранения данных Resilient Cloud Storage, модуль удалённого управления питанием Resilient Power Control Module (RPCM), телефонный шлюз отказоустойчивости Resilient Sip Box (RSB), высокопроизводительный горизонтально масштабируемый сервис двухфакторной аутентификации AUTH.AS и система мониторинга информационной безопасности и аудита соответствия стандартам и настройкам COMPLAUD.

Среди клиентов АРСИЭНТЕК – ГК «ЛУКОЙЛ», крупнейший оператор экспресс-доставки DHL, аэропорт Шереметьево, представительство республики Башкортостан, банк «Открытие», операторы связи «МТС» и «Билайн», компания СИТТЕК, онлайн-гипермаркет «Утконос», AZZA Cake House (Азербайджан) и другие крупные компании.





ООО «АРСИЭНТЕК»  
127018, Москва  
ул. Полковая д. 3  
[www.rcntec.com](http://www.rcntec.com)  
[info@rcntec.com](mailto:info@rcntec.com)  
+7 495 009 8787  
+7 800 302 8787

RCNTEC  
3, Polkovaya str.  
Moscow, 127018  
[www.rcntec.com](http://www.rcntec.com)  
[info@rcntec.com](mailto:info@rcntec.com)  
+7 495 009 8787  
+7 800 302 8787

