



Технологии свободного ПО как основа программного ЦОД

Кирилл Степанов

Системный инженер

Kirill.Stepanov@suse.com

Содержание

Этапы эволюции инфраструктуры центров обработки данных.

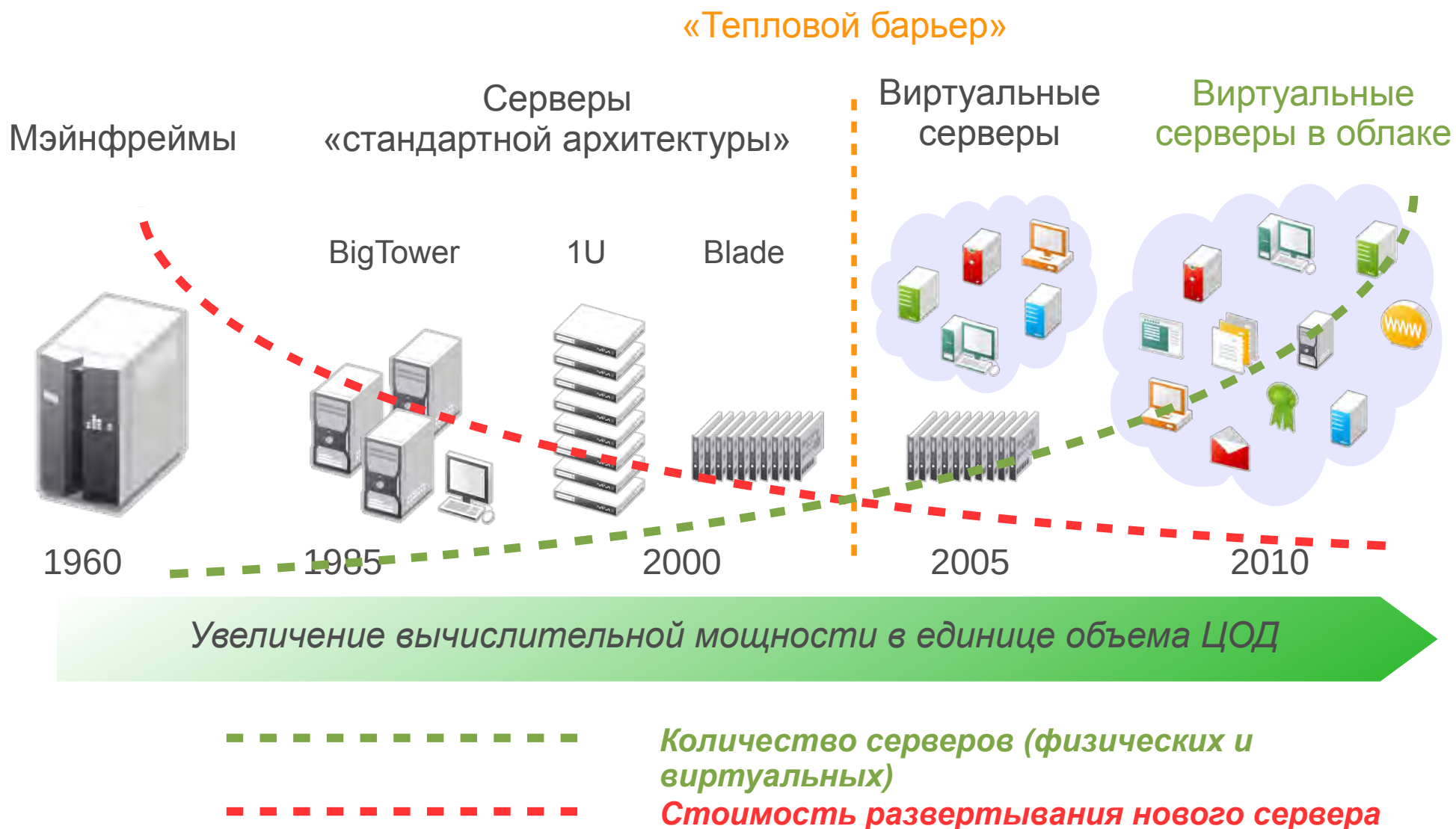
Концепция Software-Defined Everything (SDx): преимущества и проблемы.

Свободное ПО как основа инфраструктуры современного ЦОД.

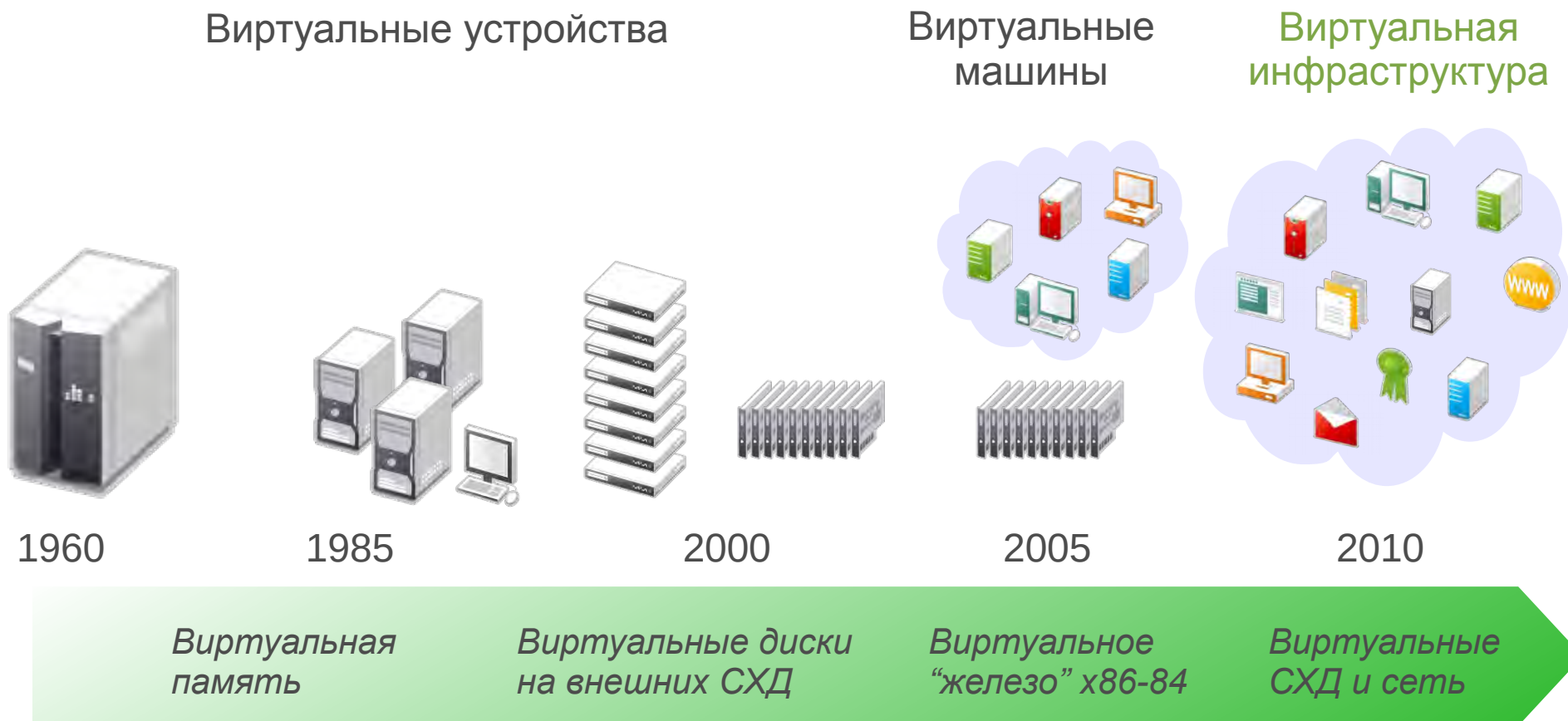
Решения компании SUSE для построения программно-реализованного ЦОД.

Программно-реализуемая
инфраструктура - следующая
ступень эволюции ЦОД

Эволюция инфраструктуры ЦОД



Путь к программно-реализованному ЦОД

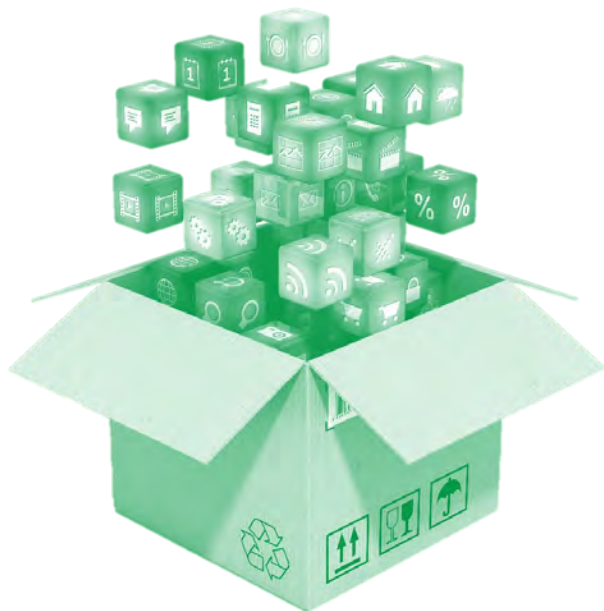


Рост вычислительной мощности серверов и пропускной способности Ethernet (10-40 Гб/с сегодня, 100-400 Гб/с в ближайшей перспективе) позволил виртуализовать системы хранения данных и полный набор сетевого оборудования. **“Накладные расходы” на виртуализацию становятся все менее заметны.**

Главная задача – автоматизация управления

Виртуализация позволила автоматизировать управление инфраструктурой и упростить развертывание новых серверов.

Быстрый рост количества серверов требует принципиально новых подходов к управлению службами и приложениями.



Путь выхода из “кризиса управления”:

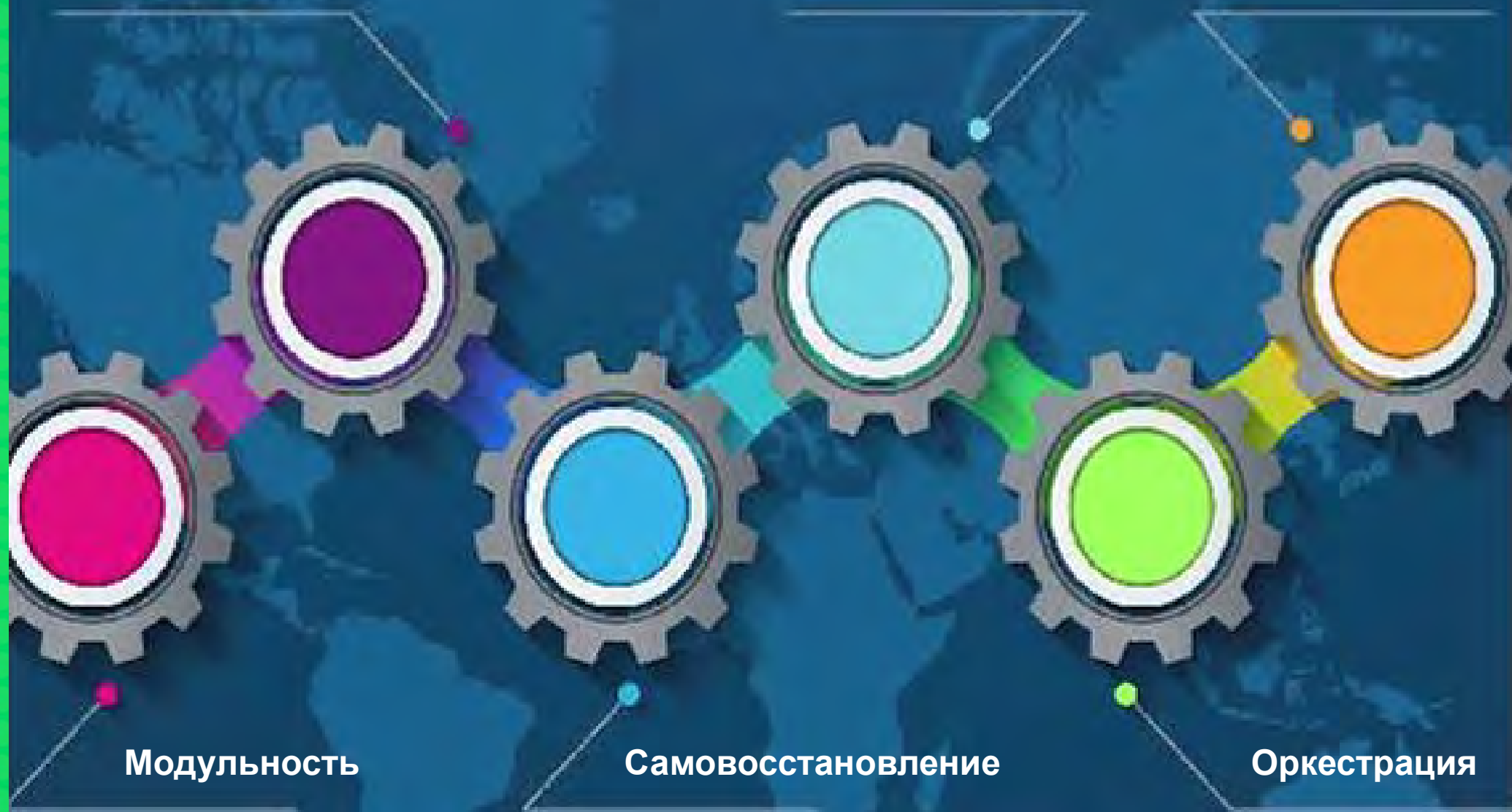
- Переход от традиционных способов установки приложений к запуску предварительно настроенных контейнеров - **автоматизация развертывания**.
- Реализация служб и приложений в виде набора микросервисов - **автоматизация масштабирования**.
- Полная автоматизация управления запуском и выполнением контейнеров – **оркестрация, самовосстановление, самообслуживание пользователей**.

Ключевые признаки успешной программно-реализуемой инфраструктуры

Автоматизация

Самообслуживание

Управление



Модульность

Самовосстановление

Оркестрация

Программно-реализуемая инфраструктура

Начните трансформацию

Режим 1 – Традиционный

Традиционный ЦОД

- Вычислительные мощности, проприетарные СХД и сетевое оборудование.
- Традиционные протоколы – Fibre Channel, iSCSI, CIFS/SMB, NFS и др.

Ориентирован на процессы

- Сложность модернизации

Вероятно, сегодня вы здесь.

Режим 2 – Программно-реализуемый

Программно-реализуемый ЦОД

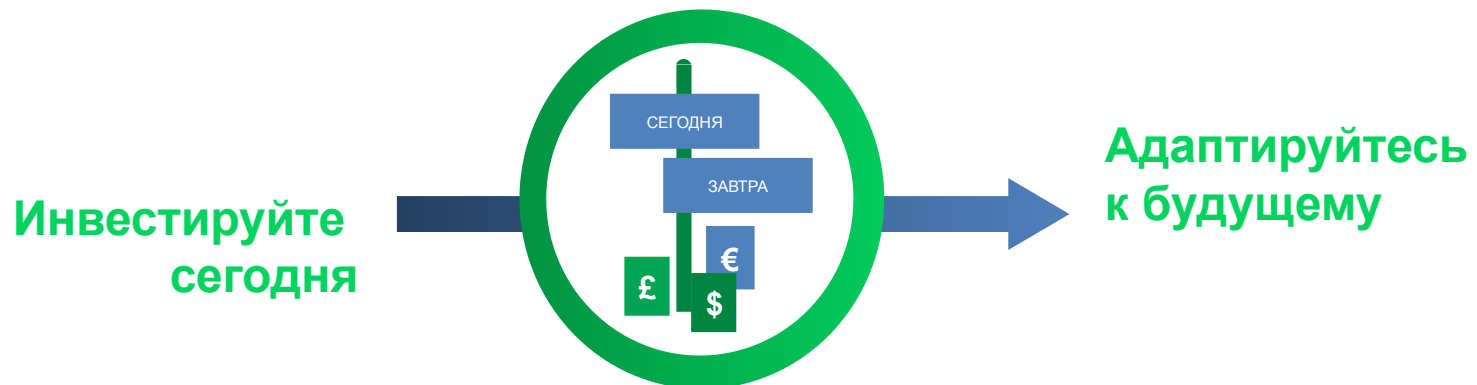
- SDx (Software-Defined Everything)

Гибкая инфраструктура

- Поддержка методологии DevOps

Ориентирован на бизнес

Вам сюда!



Свободное ПО для построения
программно-реализованного ЦОД

Причины популярности свободного ПО

для построения программно-реализованной инфраструктуры ЦОД

Исторические причины

- Инфраструктура – традиционная область применения СПО. Первые успешные проекты относились именно к ней. (BSD UNIX, Linux, Apache и др.)
- Провайдеры облачных услуг и интернет-провайдеры традиционно используют СПО для построения инфраструктуры. Многие проекты начинались как внутренние разработки таких компаний. (Пример: Rackspace Hosting - основатель проекта OpenStack.)

Технологические причины

- Быстрое совершенствование кода сообществами разработчиков.
- Открытые стандарты и технологии сначала реализуются в виде свободного ПО, и только потом внедряются в проприетарных решениях.

Экономические причины

- Гибкость выбора конфигурации и возможность использования “стандартной” недорогой аппаратуры позволяют значительно снизить капитальные затраты.
- Полностью устраняется зависимость от технологической и ценовой политики единственного изготовителя.

СПО для построения инфраструктуры ЦОД

Наиболее популярные проекты

Управление

Развертывание,
настройка и
обновление



CHEF



ANSIBLE

Мониторинг



Доставка приложений



kubernetes

Микросервисные приложения



CLOUD FOUNDRY

PaaS



docker

Контейнеры



openstack.

Частное облако (IaaS)



openstack.

Публичное
облако



Виртуализация

SDx



Хранилища



Сети



Операционная система

Физическая инфраструктура: серверы, сетевое оборудование, СХД

SUSE Software-Defined Infrastructure

SUSE Software-Defined Infrastructure

Открытый и гибкий подход к построению инфраструктуры



Управление

Мониторинг,
настройка и
обновление

- SUSE Manager
- openATTIC

Развертывание кластеров

- Crowbar
- Salt

Управление приложениями

- Heat
- Kubernetes

Доставка приложений



Микросервисные приложения

Kubernetes / Magnum



PaaS

Cloud Foundry



Контейнеры

SUSE CaaS Platform



Частное облако/ IaaS

SUSE OpenStack Cloud



Публичное облако

SUSE Cloud
Service
Provider
Program

SDx



Виртуализация

KVM, Xen,
VMware,
Hyper-V, z/VM



Хранилища

SUSE Enterprise
Storage



Сети

SDN и NFV

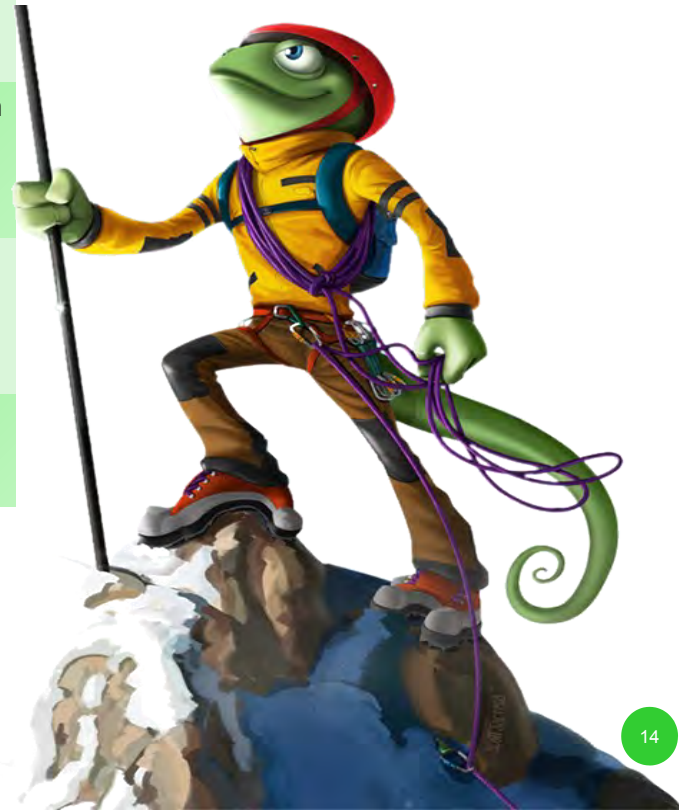


Операционная система

SUSE Linux Enterprise Server

Физическая инфраструктура: серверы, сетевое оборудование, СХД

Линейка продуктов SUSE

Операционная система	Расширения базовой ОС	Инфраструктурные решения	Услуги
SUSE Linux Enterprise Server	SUSE Linux Enterprise High Availability Extension	SUSE OpenStack Cloud	Техническая поддержка
SUSE Linux Enterprise Server for System z	Geo Clustering for SUSE Linux Enterprise High Availability Extension	SUSE Manager	Консалтинг
SUSE Linux Enterprise Server for IBM Power	SUSE Linux Enterprise Real Time Extension	SUSE Enterprise Storage	Обучение
SUSE Linux Enterprise Server for SAP Applications	SUSE Linux Enterprise Workstation Extension	SUSE CaaS Platform	
SUSE Linux Enterprise Server for High Performance Computing	SUSE Linux Enterprise Virtual Machine Driver Pack	SUSE Cloud Application Platform	
SUSE Linux Enterprise Server with Expanded Support	SUSE Manager Management Pack for Microsoft System Center	SUSE Studio и Open Build Service	
SUSE Linux Enterprise Point of Service	Long Term Service Pack Support	SUSE Linux Enterprise for Windows Azure и Amazon EC2	
SUSE Linux Enterprise Desktop	SUSE Linux Enterprise Live Patching		

Свободное ПО и поддержка уровня предприятия

SUSE Linux Enterprise Server

Платформа для служб и приложений

Специализированные версии SLES:

- SLES for z Systems & LinuxONE
- SLES for POWER
- SLES for ARM
- SLES for High Performance Computing
- SLES with Expanded Support
- SLES Point of Service
- SLES for SAP Applications

Расширения базового функционала системы:

- High Availability Extension
- Real Time Extension
- Live Patching
- Workstation Extension



*SUSE Linux
Enterprise Server
служит надежной
платформой для
служб и
приложений в
физической,
виртуальной и
облачной среде.*

Линейка продуктов SUSE

Современная инфраструктура ЦОД и облаков

Инфраструктурные решения

SUSE OpenStack Cloud	Платформа для облачных вычислений
SUSE Manager	Лучшее в своем классе решение для управления Linux-системами в физической, виртуальном или облачном окружении
SUSE Enterprise Storage	Высокомасштабируемая отказоустойчивая программная система хранения данных
SUSE CaaS Platform	Система развертывания контейнеризованных приложений и управления ими
SUSE Cloud Application Platform	Система управления жизненным циклом контейнеризованных и традиционных приложений
SUSE Studio и Open Build Service	Система автоматизированной сборки приложений, контейнеров и образов виртуальных машин
SUSE Linux Enterprise for Windows Azure и Amazon EC2	Решения SUSE в облаках Microsoft и Amazon

SUSE OpenStack Cloud

Решение SUSE для частных облаков

Создайте свое собственное облако

Быстрое развертывание частных облаков IaaS на базе смешанного парка гипервизоров.

Удобство для пользователей: запуск и остановка рабочих нагрузок через **портал самообслуживания**.

Повышение **безопасности**, выполнение **требований регуляторов** и **соглашений о качестве обслуживания**.

Интеграция с **SUSE Enterprise Storage**.

Техническая **поддержка** высочайшего класса, обучение, сертификация оборудования и ПО.



SUSE Manager

Управление хостами Linux в любом окружении

Для SUSE Manager, система это система...
все равно где - на физическом сервере, на
виртуальной машине или в облаке.

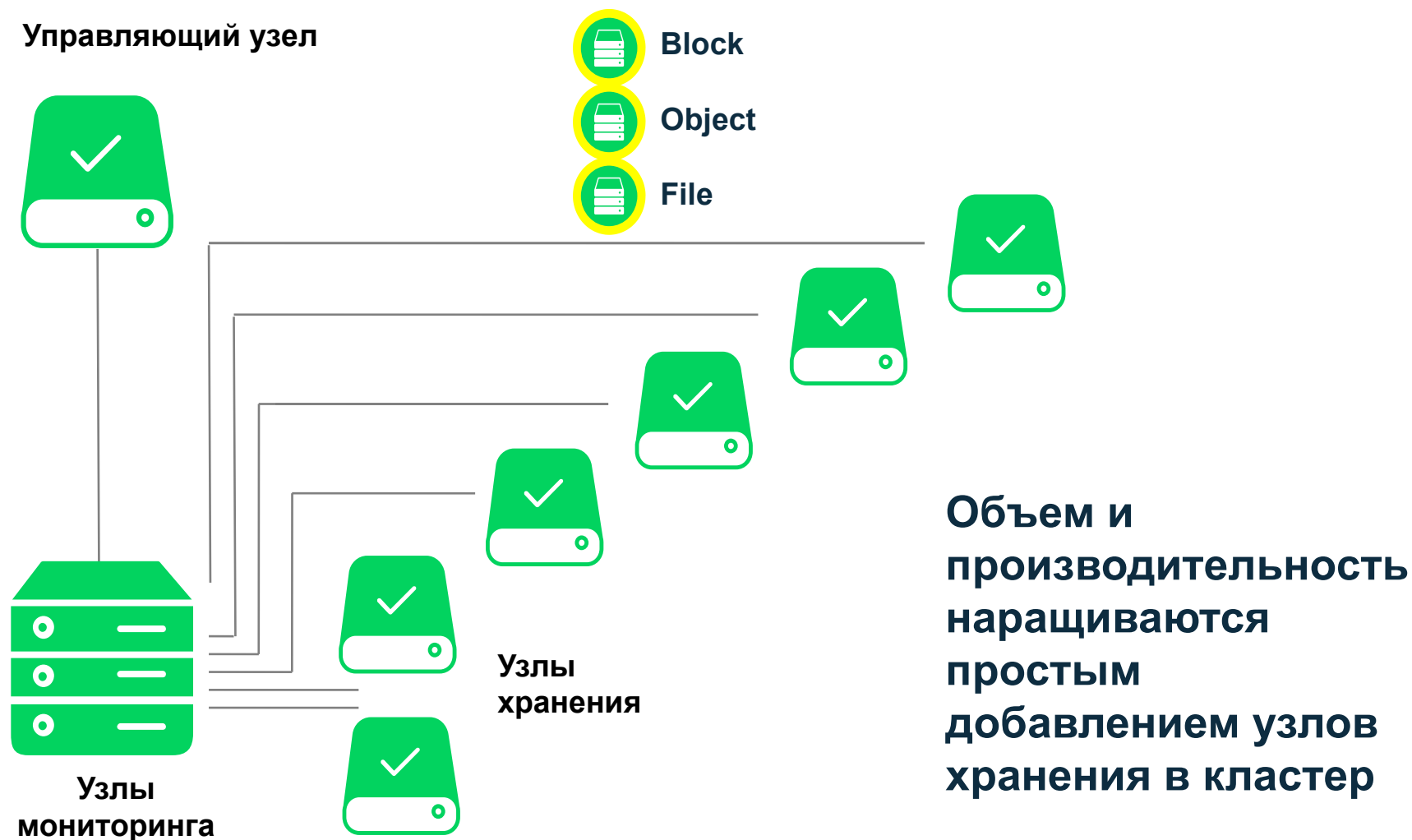
Управление всеми серверами
под управлением Linux с
помощью единого решения...
даже в облаках.

Все действия осуществляются
с единой консоли.



SUSE Enterprise Storage

Программно-реализуемое хранилище данных





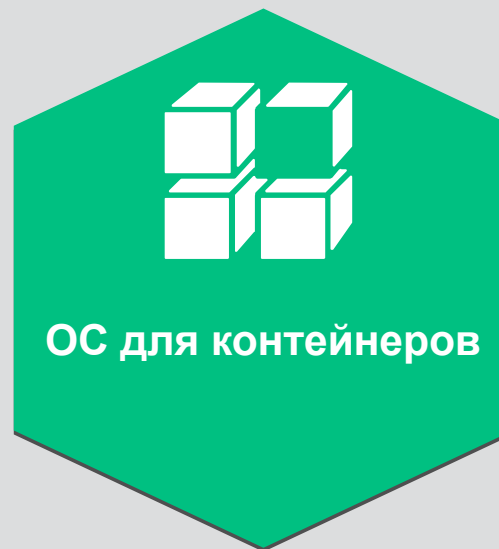
SUSE Container as a Service Platform

Управление контейнеризованными приложениями



Оркестрация

Kubernetes



ОС для контейнеров

SUSE MicroOS



Конфигурирование

Docker и Salt

Почему SUSE ?

Компания SUSE в цифрах



7000+

Сертифициро-
ванных
приложений

25+

Лет опыта
разработки Linux
и свободного ПО

1-й

Дистрибутив
OpenStack
уровня
предприятия



5000+

Партнеров
во всем мире



150+

Инженеров
службы
поддержки



2/3+

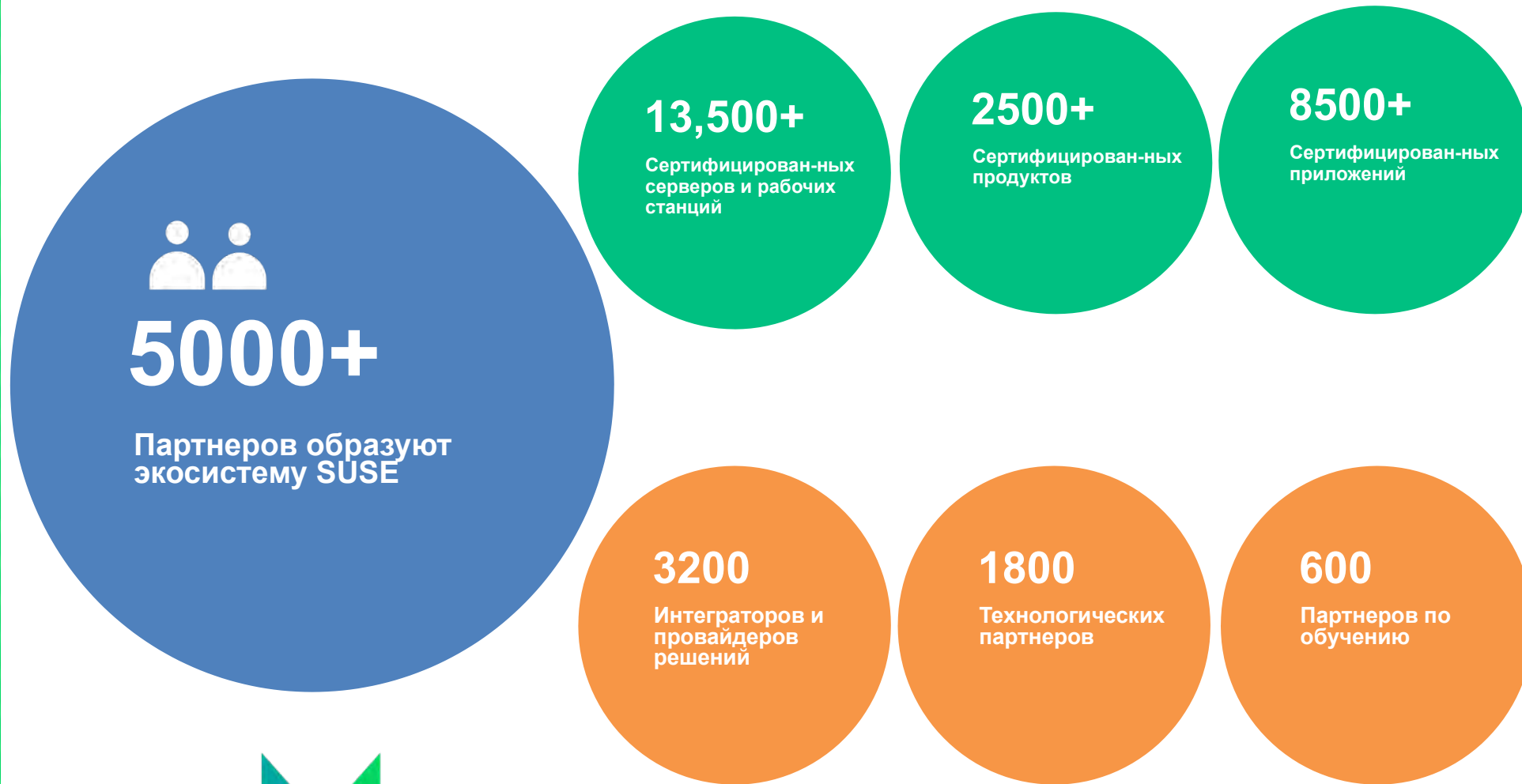
Компаний из списка
Fortune Global 100
используют SUSE Linux
Enterprise



19%

Рост бизнеса
зв год

Экосистема SUSE



Взаимодействие

Важная часть миссии компании





Спасибо за внимание!

Unpublished Work of SUSE LLC. All Rights Reserved.

This work is an unpublished work and contains confidential, proprietary and trade secret information of SUSE LLC. Access to this work is restricted to SUSE employees who have a need to know to perform tasks within the scope of their assignments. No part of this work may be practiced, performed, copied, distributed, revised, modified, translated, abridged, condensed, expanded, collected, or adapted without the prior written consent of SUSE. Any use or exploitation of this work without authorization could subject the perpetrator to criminal and civil liability.

General Disclaimer

This document is not to be construed as a promise by any participating company to develop, deliver, or market a product. It is not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making purchasing decisions. SUSE makes no representations or warranties with respect to the contents of this document, and specifically disclaims any express or implied warranties of merchantability or fitness for any particular purpose. The development, release, and timing of features or functionality described for SUSE products remains at the sole discretion of SUSE. Further, SUSE reserves the right to revise this document and to make changes to its content, at any time, without obligation to notify any person or entity of such revisions or changes. All SUSE marks referenced in this presentation are trademarks or registered trademarks of Novell, Inc. in the United States and other countries. All third-party trademarks are the property of their respective owners.