



ORACLE



Oracle Database Appliance

Интегрированная платформа баз данных

Простота, оптимизация и доступность

Максим Коваль

Консультант

Solution Engineering Hub

Ноябрь 6, 2019



Safe harbor statement

The following is intended to outline our general product direction. It is intended for information purposes only, and may not be incorporated into any contract. It is not a commitment to deliver any material, code, or functionality, and should not be relied upon in making purchasing decisions.

The development, release, timing, and pricing of any features or functionality described for Oracle's products may change and remains at the sole discretion of Oracle Corporation.

СУБД: Один из наиболее критичных ИТ активов

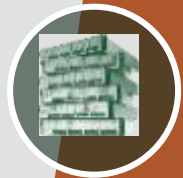
- Обеспечивает работу большинства бизнес приложений
 - Имеет высокую стоимость лицензий и владения
 - Предъявляет высокие требования к экспертизе
 - Требуется обеспечение высокой доступности
-



Варианты развертывания баз данных

Собственная сборка:

- Большой выбор
- Множество вендоров
- Нет унифицированного управления
- Нет единой поддержки
- Нет готовности к облачным средам



нет интеграции
с БД

Конвергентные/ Гиперконвергентные

- Консолидация рабочих нагрузок общего назначения
- Интеграция не выше гипервизора
- Множество вендоров
- Нет готовности к облачным средам



нет интеграции
с БД

Engineered Systems

- Полная интеграция ПО и аппаратной части
- Целевые платформы для оптимизации
- Единый вендор
- Интеграция с публичным облаком



интеграция
с БД

Oracle Database Appliance: Самая доступная из Oracle Engineered Systems



ORACLE®
DATABASE APPLIANCE

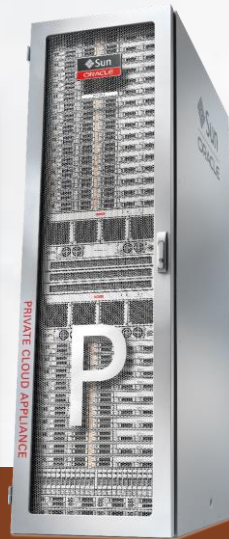
**~25% СТОИМОСТИ
младшей Exadata**



**Oracle
Exadata
Database
Machine**



**Oracle
SuperCluster**



**Oracle
Private
Cloud
Appliance**



**Oracle
Exalogic
Elastic
Cloud**



**Oracle Zero
Data Loss
Recovery
Appliance**



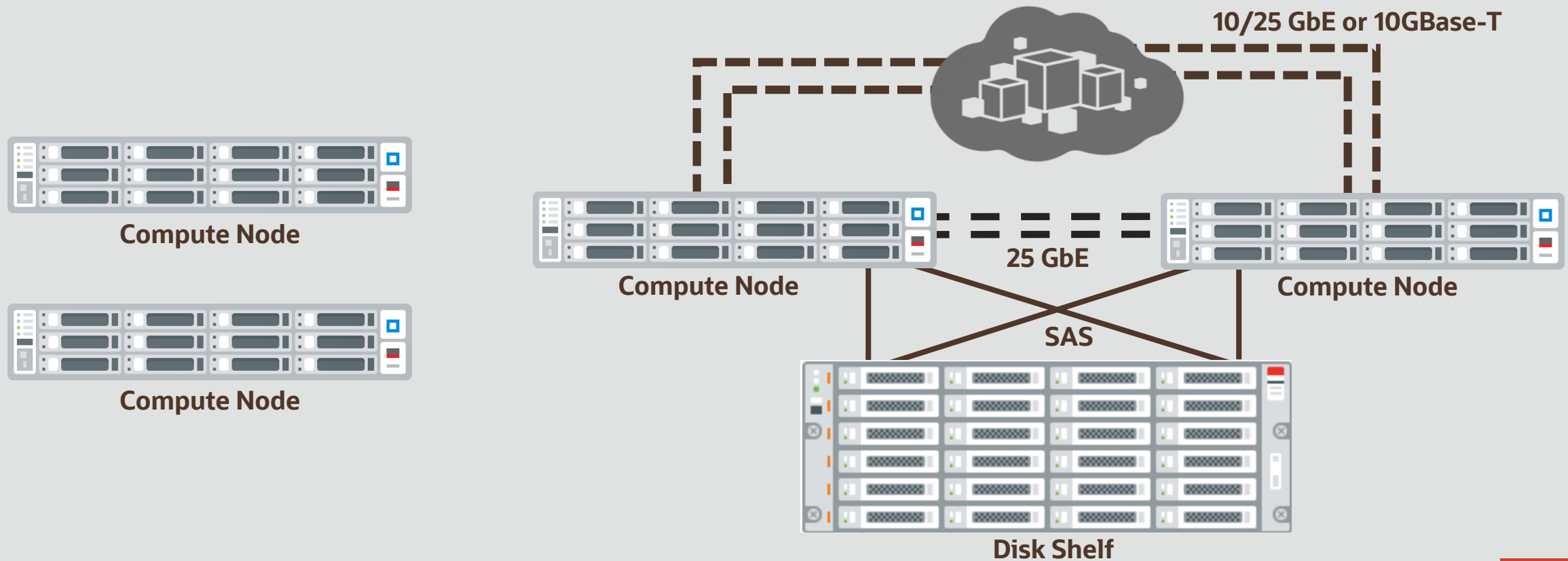
**Oracle Big
Data
Appliance**



**Oracle
Exalytics
In-Memory
Machine**

Oracle Database Appliance

Одноузловая система или кластерная платформа



Эволюция Oracle Database Appliance

7-е поколение



ODA
Октябрь 2011



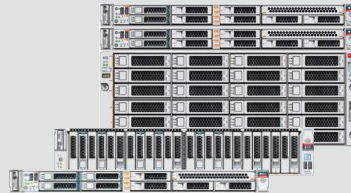
ODA X3-2
Поддержка
Oracle VM
Расширение
СХД



ODA X4-2
Больше ядер и
объема СХД



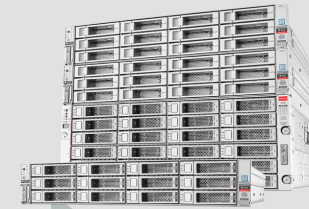
ODA X5-2
Больше ядер и
объема СХД
Снимки
Infiniband



ODA X6-2
Расширение линейки
Поддержка SE
All Flash



ODA X7-2
Больше ядер и объема
СХД



ODA X8-2
Больше объема СХД
Больше сетевых
портов

Самая быстроразвивающаяся
Инженерная Система

Часто используется в:
Продуктиве,
Удаленном офисе,
Тестировании и разработке

Широкое применение во всех отраслях

Модельный ряд Oracle Database Appliance X8

Производительность

ВЫШЕ

Широкий спектр рабочих нагрузок и требований по доступности платформы



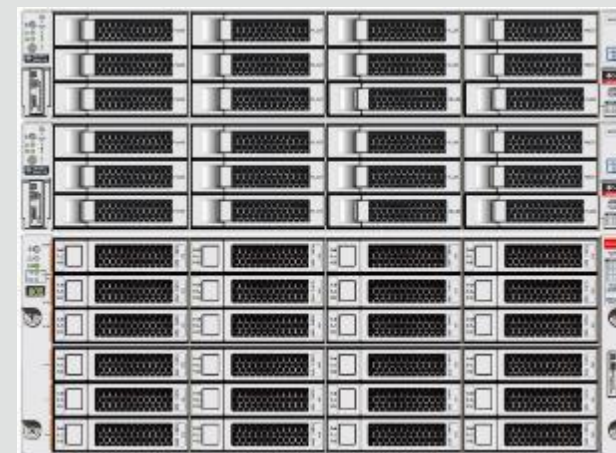
Oracle Database Appliance X8-2S

- Один экземпляр
- 16 ядер
- До 3-х сетевых адаптеров
- 12.8 ТБ SSD доступная емкость СХД



Oracle Database Appliance X8-2M

- Один экземпляр
- 32 ядра
- До 3-х сетевых адаптеров
- Доступная емкость СХД - до 76.8 ТБ SSD



Oracle Database Appliance X8-2-HA

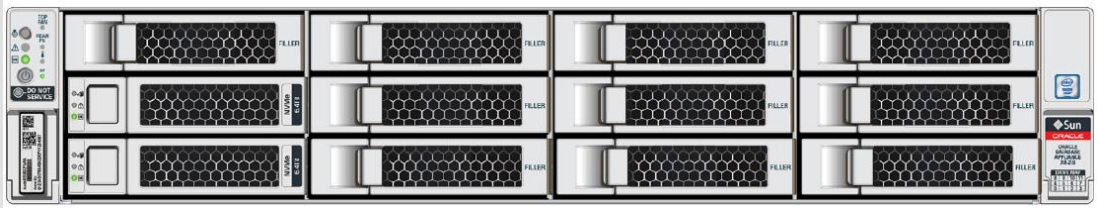
- Один экземпляр и Real Application Clusters
- 64 ядра
- До 1.5 ТБ ОЗУ
- До 3-х сетевых адаптеров в каждом узле
- Доступная емкость СХД
 - 369 ТБ SSD
 - или 92 ТБ SSD / 504 ТБ HDD

Емкость

БОЛЬШЕ

ODA X8-2S – Small

Составляющая	Описание
СУБД	Один экземпляр SE/EE
Тип платформы	Bare Metal
Процессор	16 ядер Intel® Xeon® Gold 5218
Оперативная память	192ГБ с расширением до 384ГБ
Твердотельные накопители	12.8 ТБ NVMe (сырой объем)
Диски ОС	2 x 480ГБ M.2 SATA SSD
Сеть	4 x 10GBase-T порта (RJ45) с расширением до 12 x 10GBase-T или 2 x 10/25 GbE порта (SFP28) с расширением до 6 x 10/25 GbE



ODA X8-2M – Medium

Составляющая	Описание
СУБД	Один экземпляр SE/EE
Тип платформы	Bare Metal
Процессор	2 x 16 ядер Intel® Xeon® Gold 5218
Оперативная память	384 ГБ с расширением до 768 ГБ
Твердотельные накопители	12.8 ТБ NVMe с расширением до 76.8ТБ (сырой объем)
Диски ОС	2 x 480ГБ M.2 SATA SSD
Сеть	4 x 10GBase-T порта (RJ45) с расширением до 12 x 10GBase-T или 2 x 10/25 GbE порта (SFP28) с расширением до 6 x 10/25 GbE



ODA X8-2-HA – High Availability

Составляющая		Описание
СУБД		Один экземпляр и RAC
Тип платформы		Bare Metal или виртуализация OVM
Базовая конфигурация		2 x Сервера и 1 x дисковая полка
Каждый сервер	Процессор	2 x 16 ядер Intel® Xeon® Gold 5218
	ОЗУ	384 ГБ расширяемая до 768 ГБ
	Диски ОС	2 x 480 ГБ M.2 SATA SSD
	Сеть	4 x 10GBase-T порта (RJ45) с расширением до 12 x 10GBase-T или 2 x 10/25 GbE порта (SFP28) с расширением до 6 x 10/25 GbE
	Кластерное соединение	25 GbE
Твердотельные накопители		46 ТБ SSD (сырой объем)



Масштабирование

Добавление второй дисковой полки

High Performance:
6 x 7.68 ТБ SSD (46 ТБ), до 184 ТБ в каждой полке (сырой объем)

High Capacity:
18 x 14 ТБ HDD (252 ТБ) в каждой полке (сырой объем)

Oracle Database Appliance

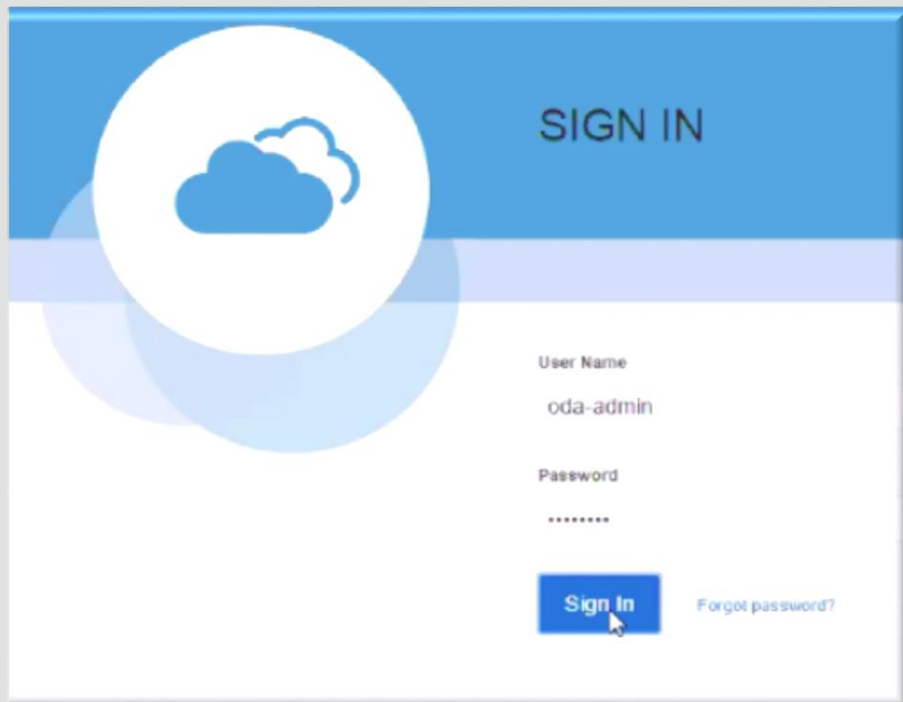
Оптимизированный стек



Упрощенное развертывание и управление

ODA X8-2

ODACLI Command Line
Web Console



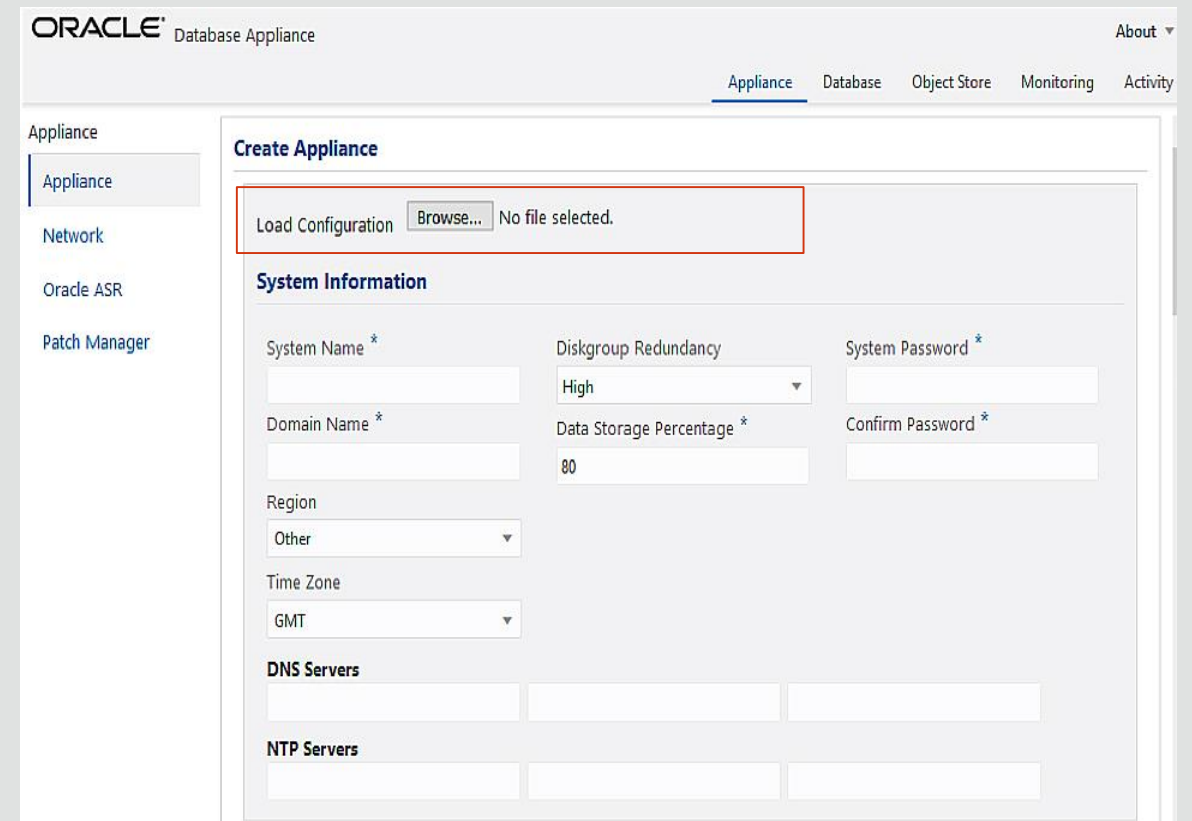
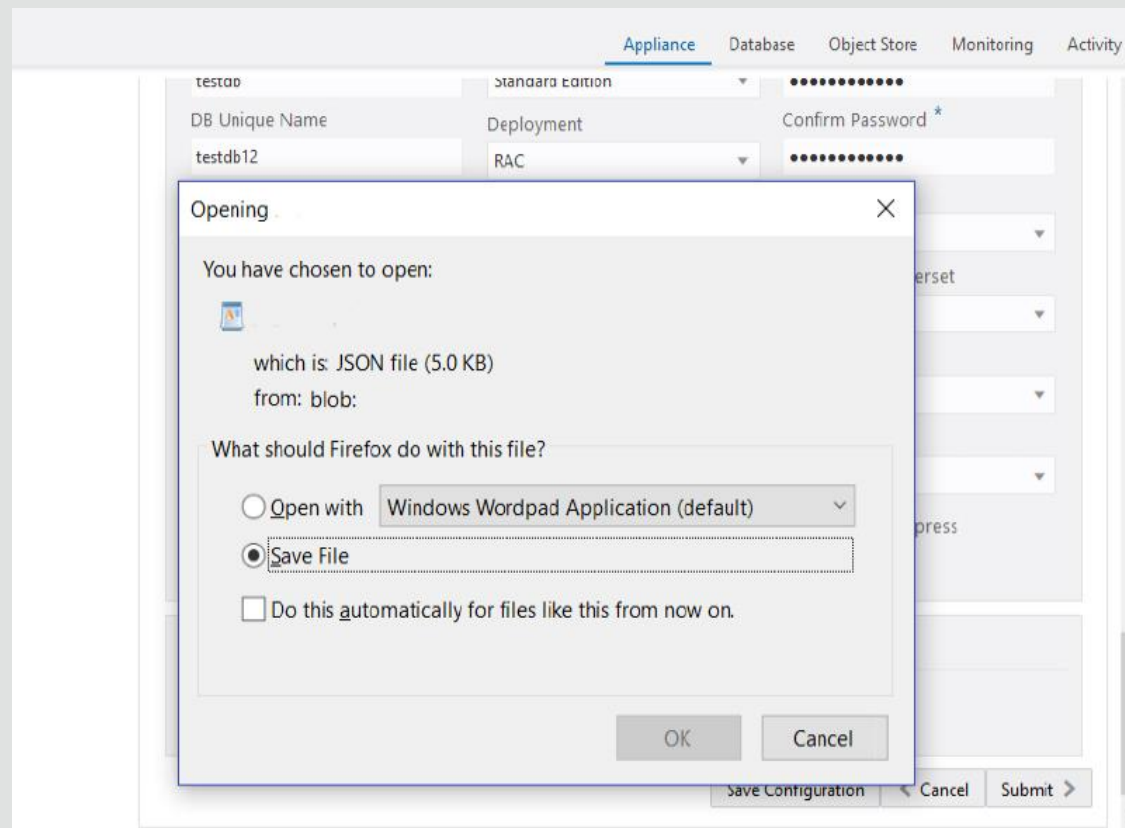
ODA X8-2-HA Virtualized Platform

OAKCLI Command Line
GUI Configurator



Автоматизированное развертывание платформы

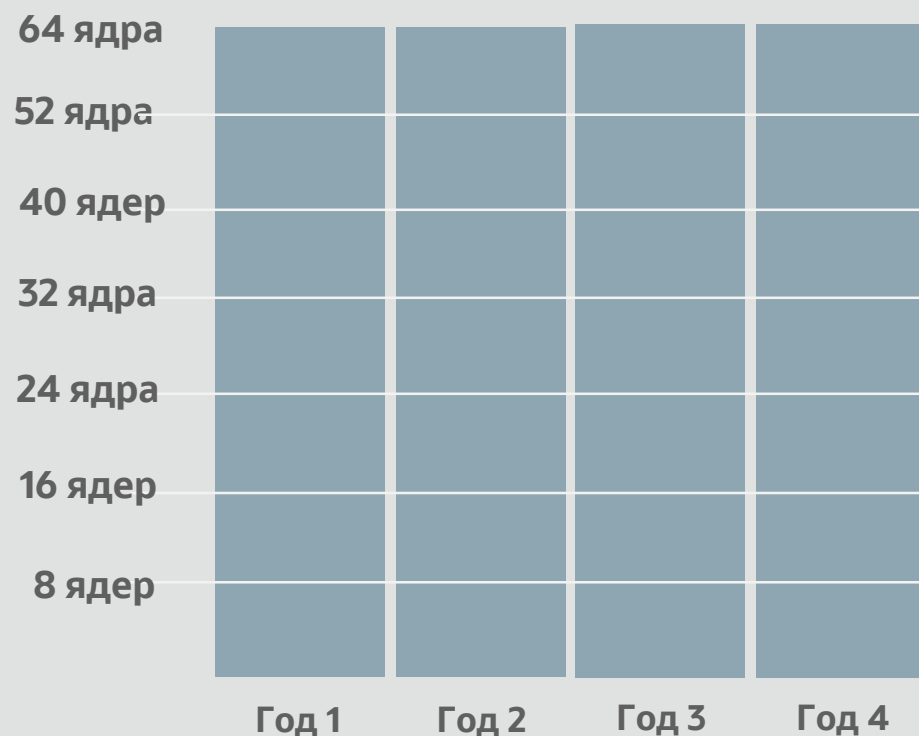
- Выгрузка и сохранение конфигурации для последующих развертываний
- Сохранение параметров в формате JSON



Управление затратами на лицензирование

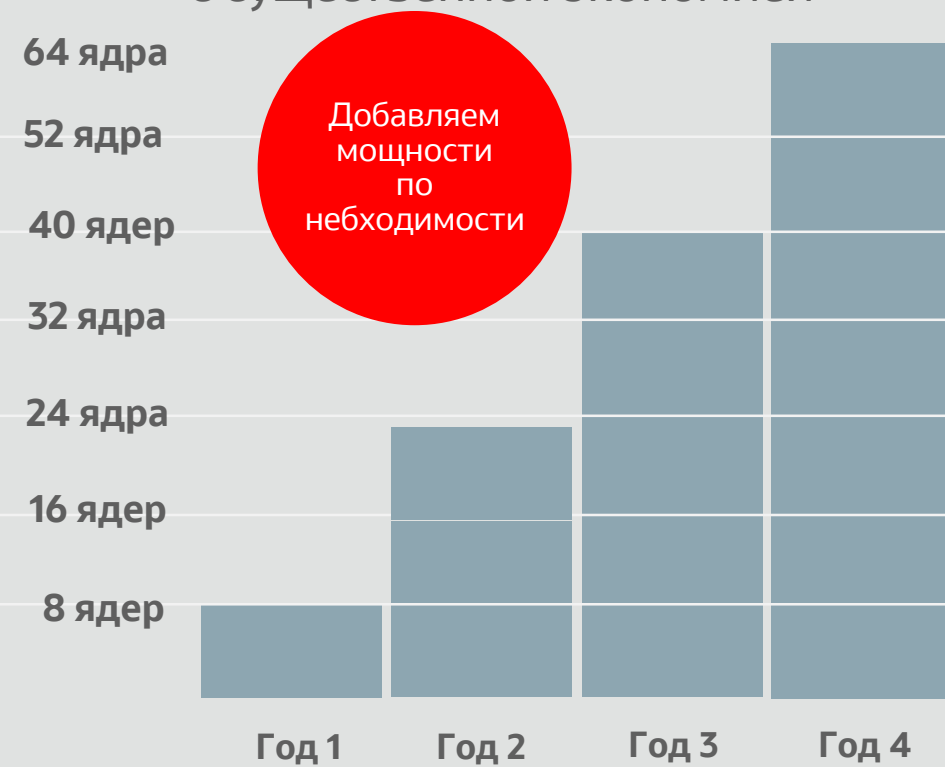
Опция 1: Самосборка

Лицензируем все 64 ядра
с учетом роста



Опция 2: разворачиваем ODA

Лицензируем по мере роста
с существенной экономией



Шаблоны для максимальной производительности

Database Class OLTP	CPU Cores	SGA (GB)	PGA (GB)	REDO Log Size
odb-01s	1	2	1	4
odb-01	1	4	2	4
odb-02	2	8	4	4
odb-04	4	16	8	4
odb-06	6	24	12	8
odb-08	8	32	16	8
odb-10	10	40	20	8
odb-12	12	48	24	16
odb-16	16	64	32	16
odb-20	20	80	40	16
odb-24	24	96	48	16
odb-28	28	112	56	16
odb-32	32	128	64	16

Четко определенные конфигурации БД:

Калибровка количества ядер и выделение необходимого объема структур памяти

Настройка параметров инициализации БД на основе лучших практик Oracle

Автоматизированное резервное копирование

The screenshot shows the 'Create Backup Policy' form in the Oracle Database Appliance interface. The form includes fields for 'Backup Policy Name', 'External FRA Mount Point', 'Backup Destination' (a dropdown menu with 'ObjectStore' selected and highlighted by a red box), 'Recovery Window (days)' (a spinner set to 1), 'Object Store Credential Name' (a dropdown with 'oss1'), and 'Container Name'. There is also a checkbox for 'Enable Crosscheck' which is checked. At the bottom right are 'Cancel' and 'Create' buttons.

Настройка политик с возможностью сохранять резервные копии:

- Локально
- На внешних СХД
- В объектном хранилище облака Oracle

The screenshot shows the 'Database Information' page for a database named 'testdb'. A modal dialog box titled 'Apply Backup Policy' is open in the foreground. The dialog has a 'Select Backup Policy' dropdown set to 'osspolicy', and fields for 'Backup Encryption Password' and 'Confirm Backup Encryption Password'. 'Cancel' and 'Apply' buttons are at the bottom of the dialog. The background page shows various database details like ID, Description, DB Name, Version, Type, Edition, and Home ID.

Применение политик к существующим базам данных для запуска автоматического резервного копирования

Отчет о резервной копии создается для каждой резервной копии

Автоматизированное управление и диагностика

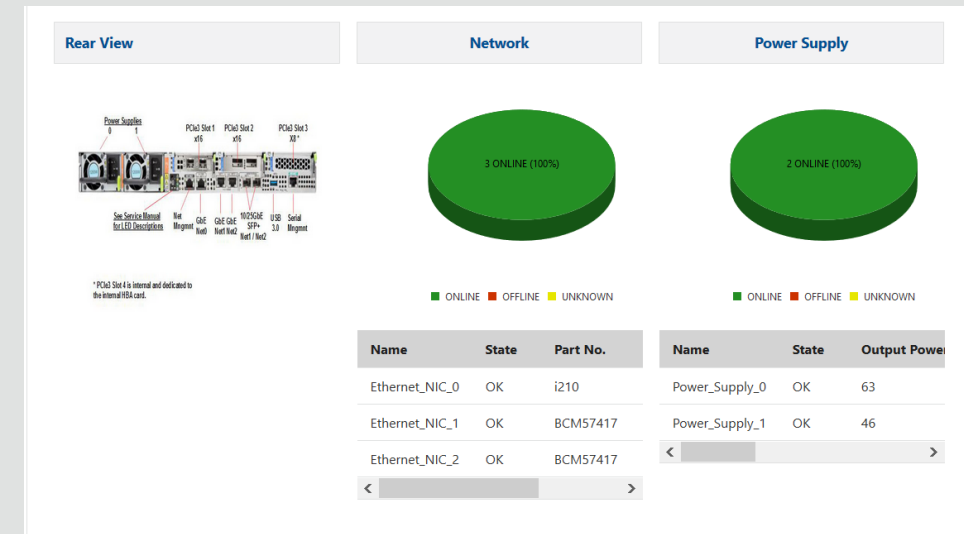
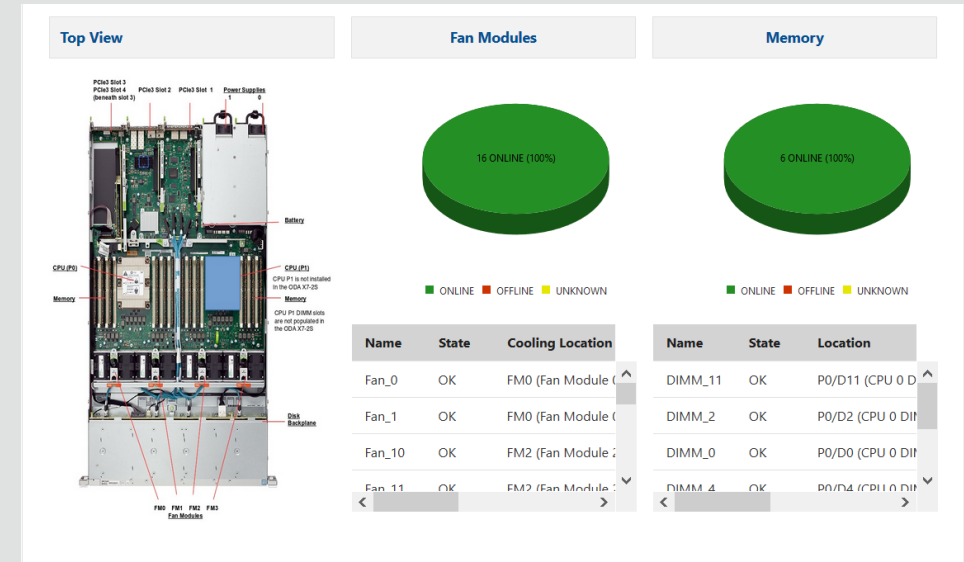
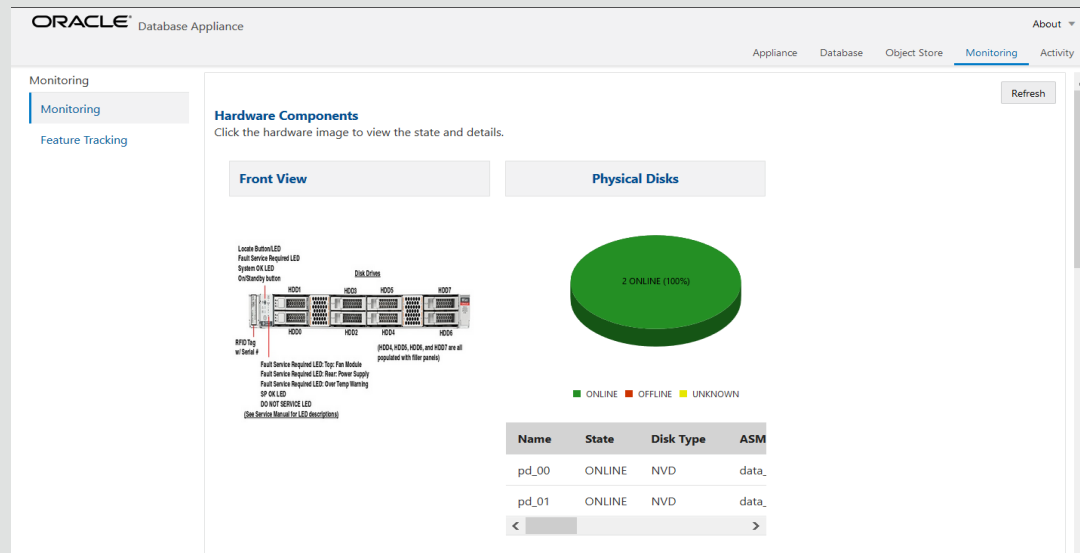
- ASR (Auto Service Request)
- Непрерывный мониторинг состояния аппаратных составляющих
- Автоматическая генерация заявки в службу поддержки Oracle при обнаружении неисправности



Мониторинг

Веб-консоль, мониторинг аппаратной части:

- Система охлаждения
- Оперативная память
- Диски
- Сеть
- Питание



Это не просто x86 сервер

Oracle Database Appliance = Эффективность

Автоматизация

- Быстрое внедрение
 - ↓ требования квалификации
 - ↓ риск



Обновление

- Интегрированный пакет
 - ↓ риск
 - ↑ доступность

Цена

- Нет скрытых затрат
 - ↓ \$\$ бесплатное ПО
 - ↓ \$\$ все включено в 12%

Capacity-on-Demand

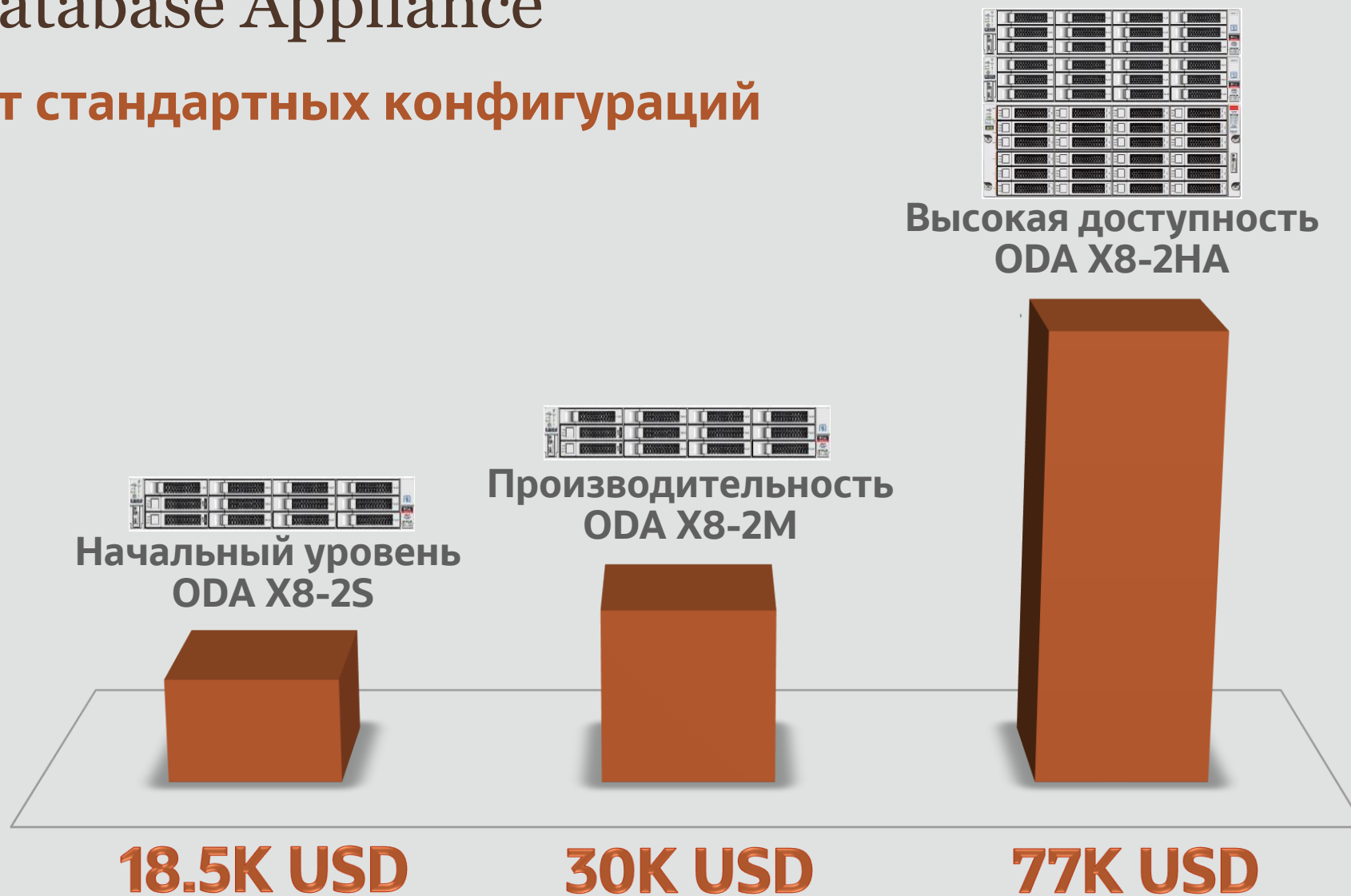
- Активация ядер по требованию
 - ↓ лицензии
 - ↓ \$\$ риск

Поддержка

- Все от Oracle
 - ↓ MTTR
 - ↓ риск

Oracle Database Appliance

Прайс лист стандартных конфигураций





Интеграция решений Oracle Database Appliance с облачными сервисами



Решение текущих задач



ODA

Резервное копирование в облако Oracle

Сценарий

Некритичные базы (Test/dev)

Размер базы < 2TB*

Сервер базы данных подключен к интернету (напрямую или через прокси)

Требования к хранению: 6 месяцев - 5 лет

Время восстановления : от часов до дней

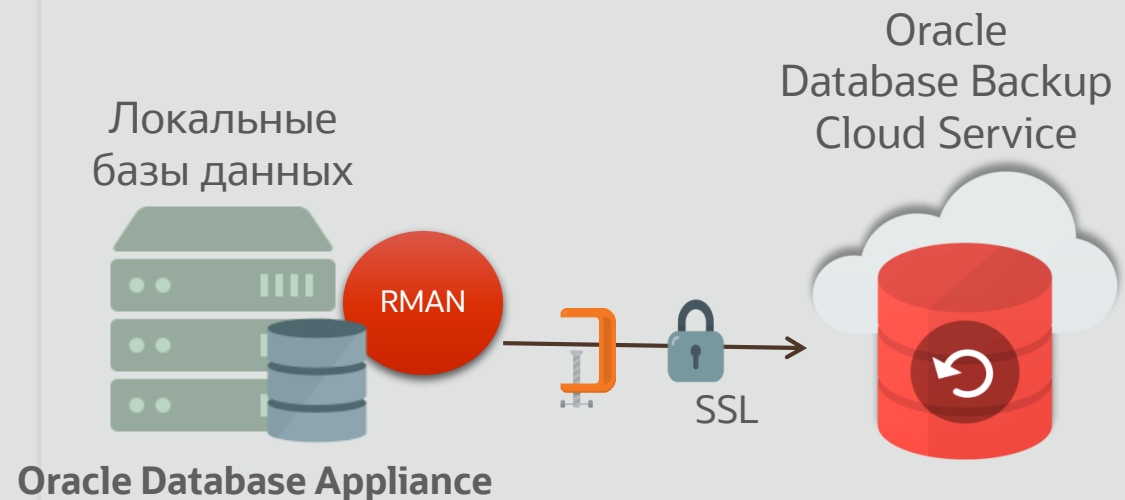
Риск потери данных: с момента последнего копирования

Решение

Прямое копирование базы и логов Oracle Cloud через публичную сеть

Еженедельно полный + инкрементальный ежедневно

Частое копирование логов чтобы сократить потенциальные потери



*Рекомендуемый объем с учетом пропускных способностей общих сетей. Может быть увеличен при использовании Oracle Fast Connect

Резервное копирование в облако Oracle

Сценарий

Критичные продуктивные базы

Размер базы 1-5ТВ*

Хранение недавних копий локально, а старых
- в облаке

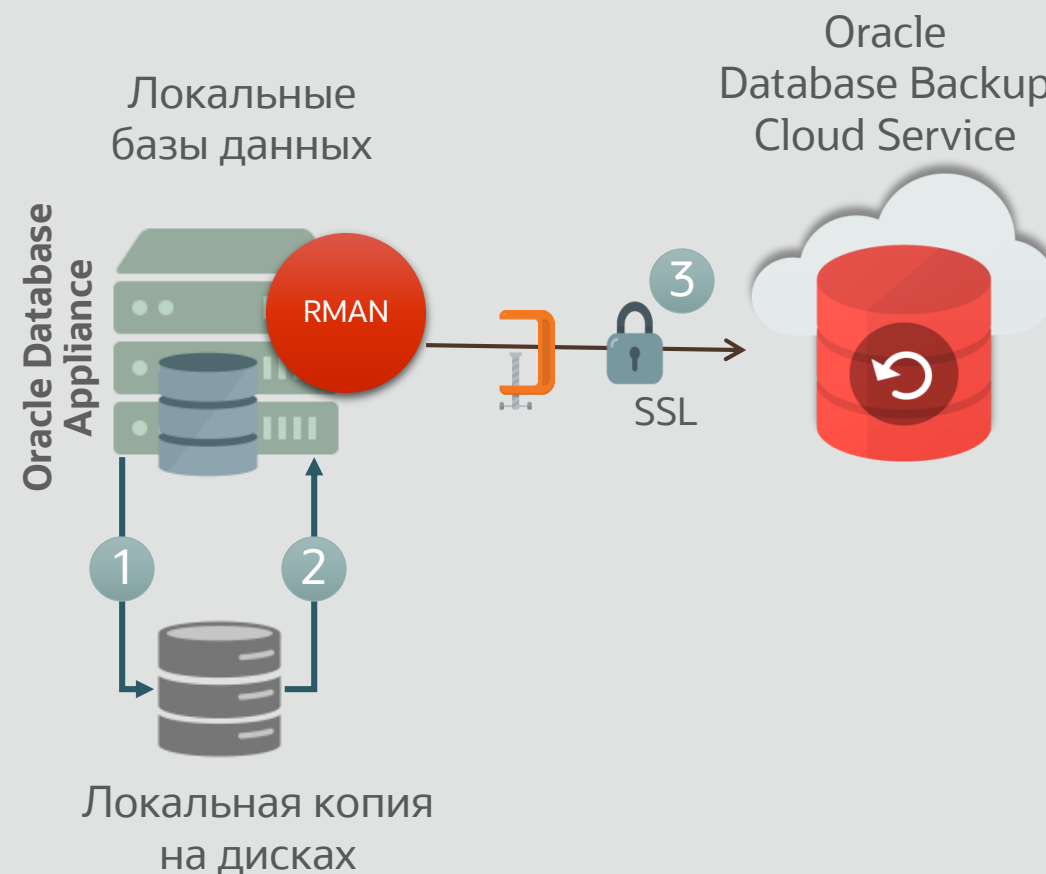
Сервер базы данных подключен к интернет

Требования к хранению

Локально: 1 месяц, Удаленно: 1-5 лет

Решение

1. Делать локальные копии при помощи RMAN
2. Переносить старые копии в облако, используя RMAN с того же сервера



*Рекомендуемый объем с учетом пропускных способностей общих сетей. Может быть увеличен при использовании Oracle Fast Connect

Аварийное восстановление в облако Oracle

С использованием Oracle Data Guard (Active Data Guard)

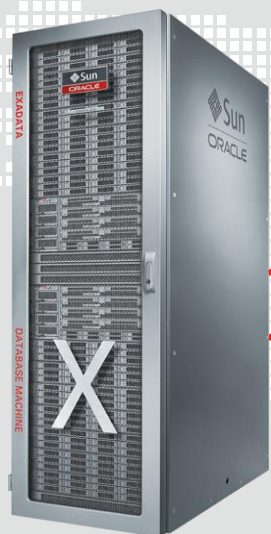
Как это работает

- **Продуктив:** On-premises - ODA
- **Резерв:** Oracle Cloud DBaaS
- Репликация **Data Guard**
- Резервная копия используется
 - Для восстановления
 - Для отчетов (w/Active Data Guard)
- Переключение на резервный сайт
 - Доступность при плановых и неплановых отключениях
 - Защита всего стека, включая приложения (Web and Mid-tier)
 - Web and Mid-tier синхронизируется, используя RSYNC, базы при помощи Dataguard



Сценарии локального внедрения ODA

Площадка #1:
Exadata



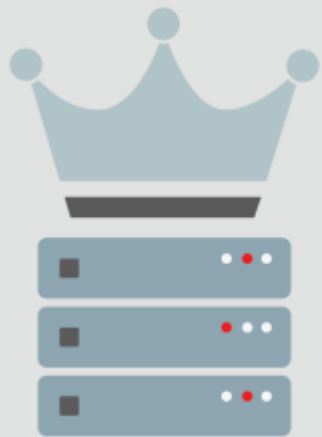
Площадка #2:
ODA



Площадка #3:
ODA



Почему локально?



Суверенитет
данных



Контроль



Задержка

Oracle Database Appliance для тестирования и разработки

Во всех моделях ODA

Мгновенное предоставление окружений

Single-instance или RAC

Поддержка снимков СУБД

Эффективное использование СХД снимками БД

Технологии снимков – NetApp FlexClone или EMC VNX Snapshots за дополнительную оплату

– **БЕСПЛАТНО** при эксплуатации ODA

Управление снимками – NetApp Snap Manager, EMC Networker Snapshot Management, Oracle ZFS Snapshot Management Utility за дополнительную оплату

– **БЕСПЛАТНО** при эксплуатации ODA



SkyWave - решения для мониторинга автопарка



Сократили цикл разработки и тестирования и построили резервную площадку



Быстрое предоставление

Развертывание новых систем за день а не за 2-3 месяца как в случае самосборки



Простое управление

Уменьшение количества вендоров с 4 до 1 с полноценным решением и одной командой поддержки



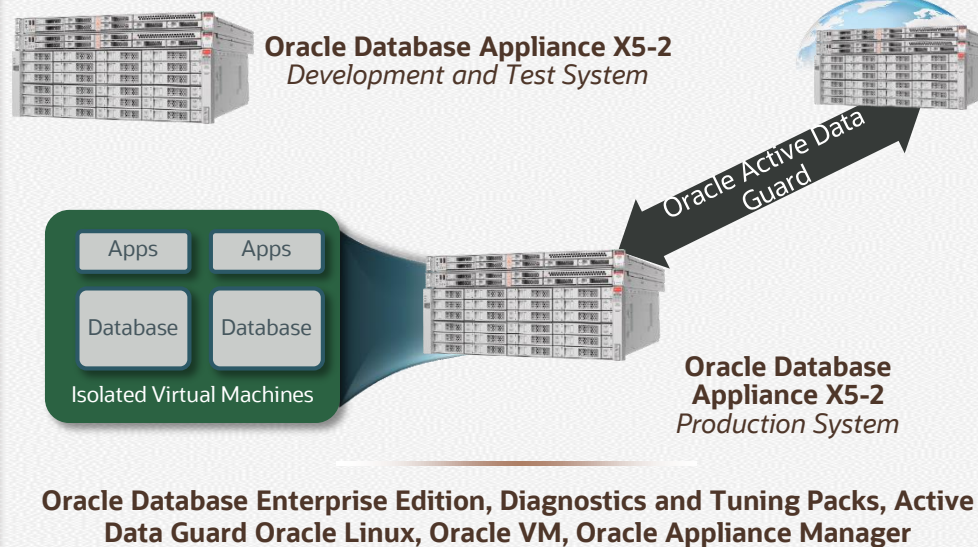
Снижение риска

Интегрированная катастрофоустойчивость для быстрого переключения

WINNING SOLUTION



ARCHITECTURE



HIGHLIGHTS

Решение позволяет быстро масштабировать инфраструктуру по требованию

На 35% дешевле, чем собирать самостоятельно из компонентов

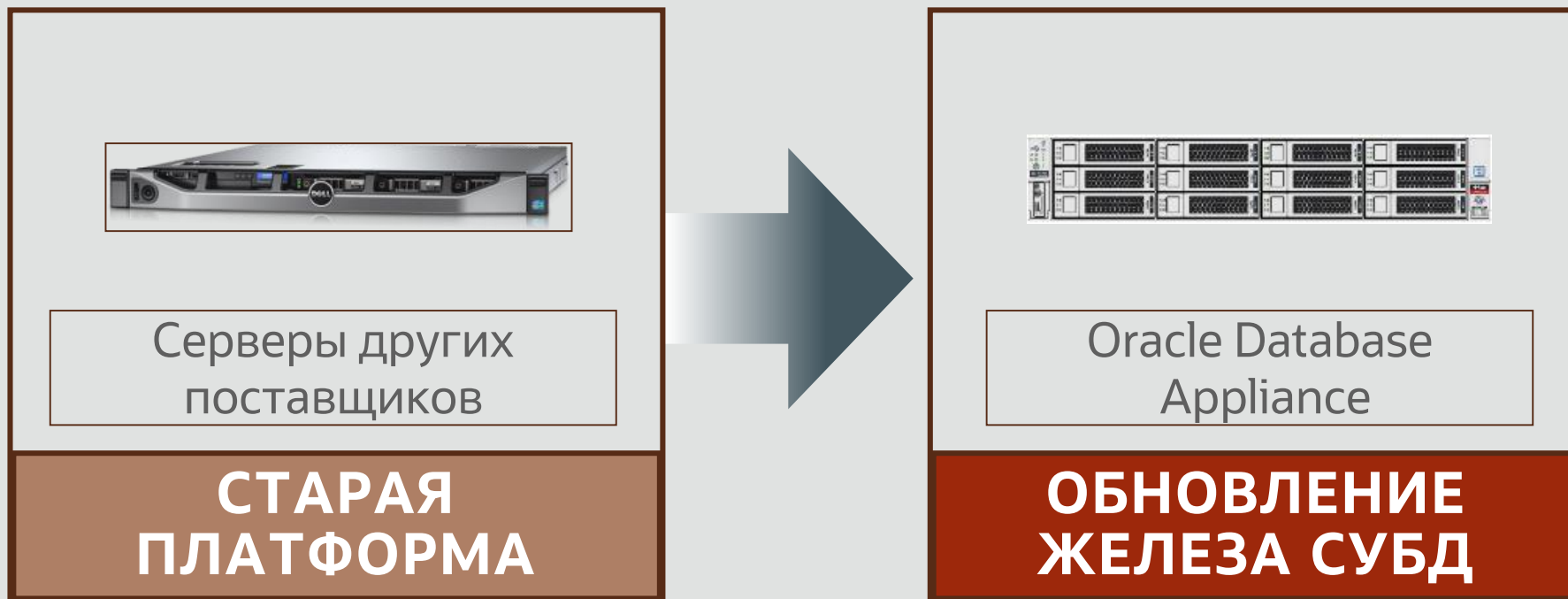
Автоматизация предоставления, управления и обновлений сокращает операционные расходы

Capacity on demand сокращает расходы на лицензии



Обновление железа(или ПО)

Удобный момент рассмотреть внедрение ODA



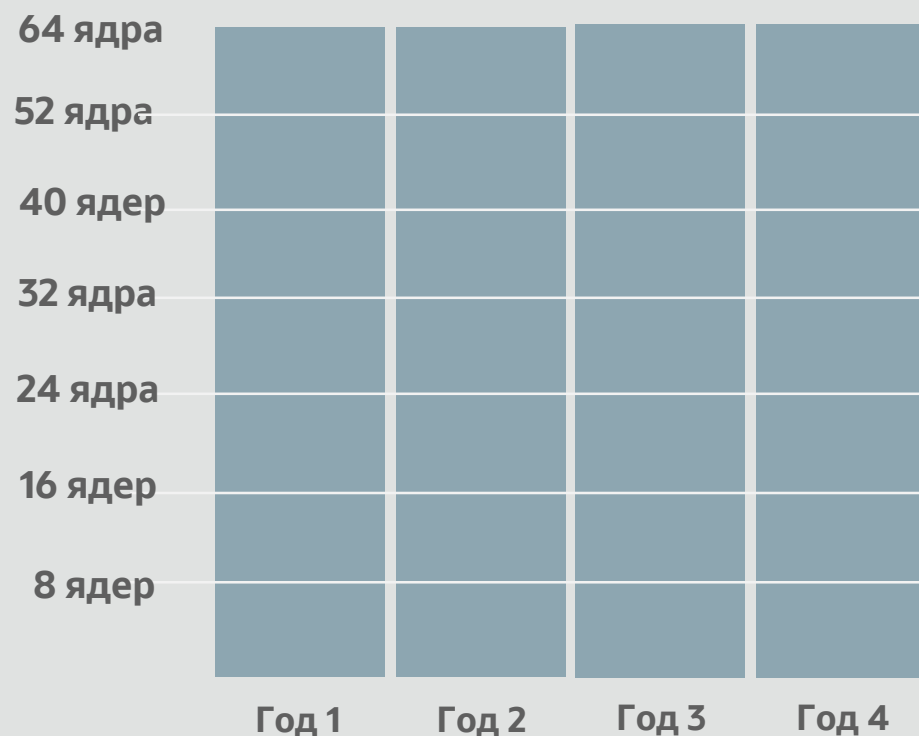
Сценарии

1. Железу три и более лет и его пора менять
2. Необходимо повысить доступность, обеспечить масштабируемость и обеспечить эффективный рост в долгосрочной перспективе
3. Производительность недостаточна для текущих и/или будущих задач

Управление затратами на лицензирование

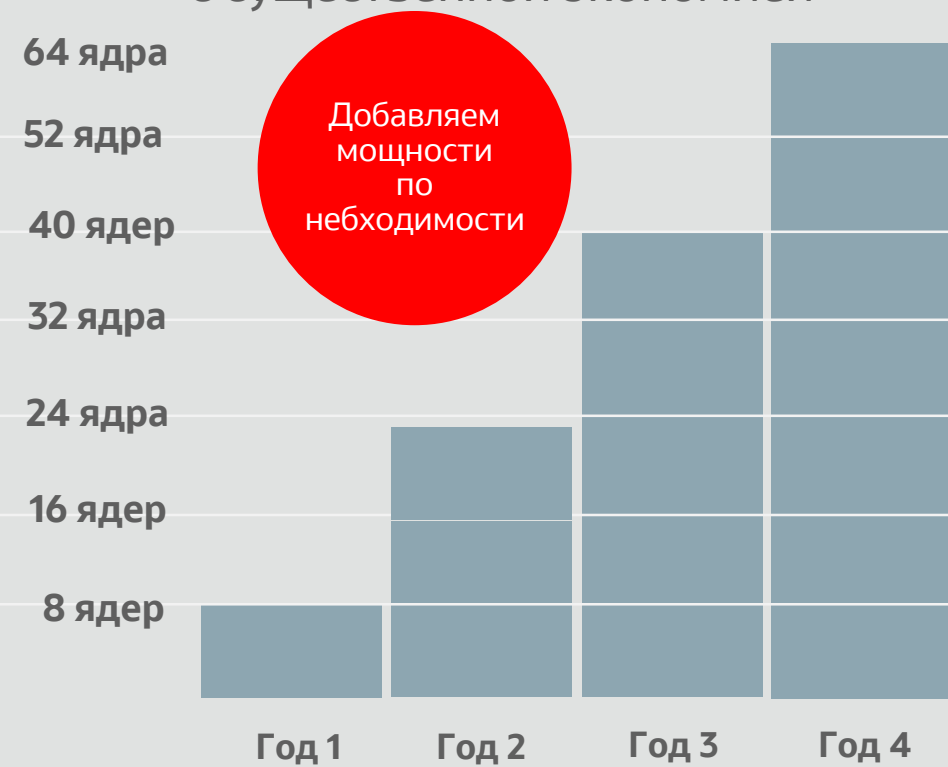
Опция 1: Самосборка

Лицензируем все 64 ядра
с учетом роста



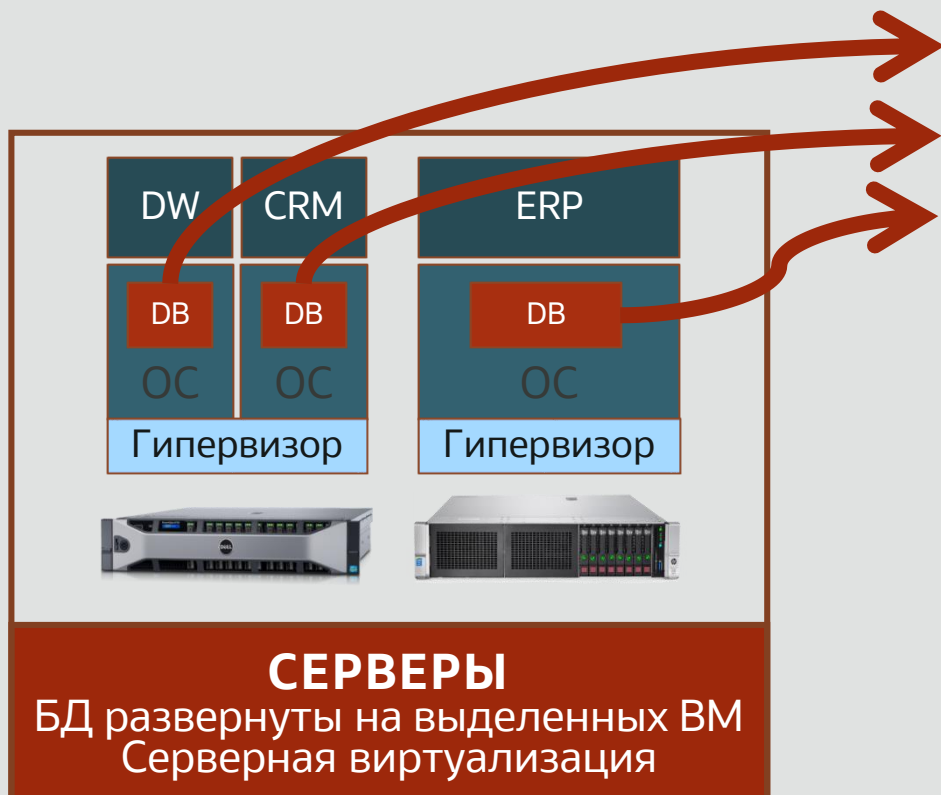
Опция 2: разворачиваем ODA

Лицензируем по мере роста
с существенной экономией

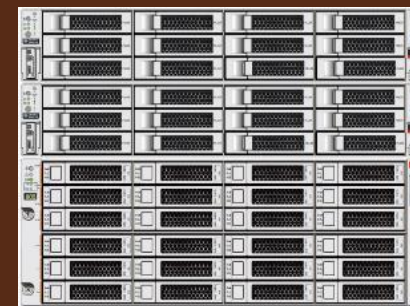


Консолидация СУБД

От виртуализации к оптимизации



**Высокая
доступность
X8-2-HA**



RAC, RAC One, SI
SE или EE
Виртуализация
64 ядра

**Консолидация
X8-2M**



Один экземпляр
SE или EE
32 ядра

**Производительность
X8-2M**



Один экземпляр
SE или EE
32 ядра

**Начальный
уровень
X8-2S**



Один экземпляр
SE или EE
16 ядер



Университет Nova Southeastern University

ERP Database Platform Transformation



Повысили производительность и снизили стоимость владения платформы



Производительность

Получение результатов от 3-х to 10-ти раз быстрее по сравнению с предыдущими серверами и дисками



Простое управление

Установка патчей и обновлений настолько проста что нет смысла возвращаться к самосборке



Ресурсы для роста

ERP и БД приложений используют только 9% вычислительных мощностей

WINNING SOLUTION



ARCHITECTURE



Oracle Database Appliances
Database platform for ERP and in-house applications

Oracle Database 12c, Oracle Database 11g, Oracle Linux, Oracle VM Server for x86, ODA Appliance Manager

HIGHLIGHTS

Сокращение стоимости лицензий и HW благодаря консолидации 24 серверов в 3 ODA

Шаблоны баз данных упрощают развертывание и оптимизируют производительность

Oracle Database Appliance - Решение в коробке от Oracle

- Oracle Weblogic Server
- Oracle JD Edwards EnterpriseOne
- Oracle E-Business Suite
- Oracle PeopleSoft
- Oracle Enterprise Manager
- Oracle Hyperion Planning
- Oracle Flexcube
- Oracle Business Intelligence (BI)

Партнерские решения на Oracle Database Appliance

- Коллективная работа с документами.
- Банковское ПО T24 Temenos.
- Решения для энергетических компаний
- Биллинг для телекома и коммунальных услуг
- Oracle Webcenter In-A-Box
- Специализированная ERP: Banner-In-A-Box
- ...

Xait

TEMENOS

robotron

PORTA
ONE

BEYOND THE CLOUD
eclipsys

MYTHICS

Региональный офис/филиал

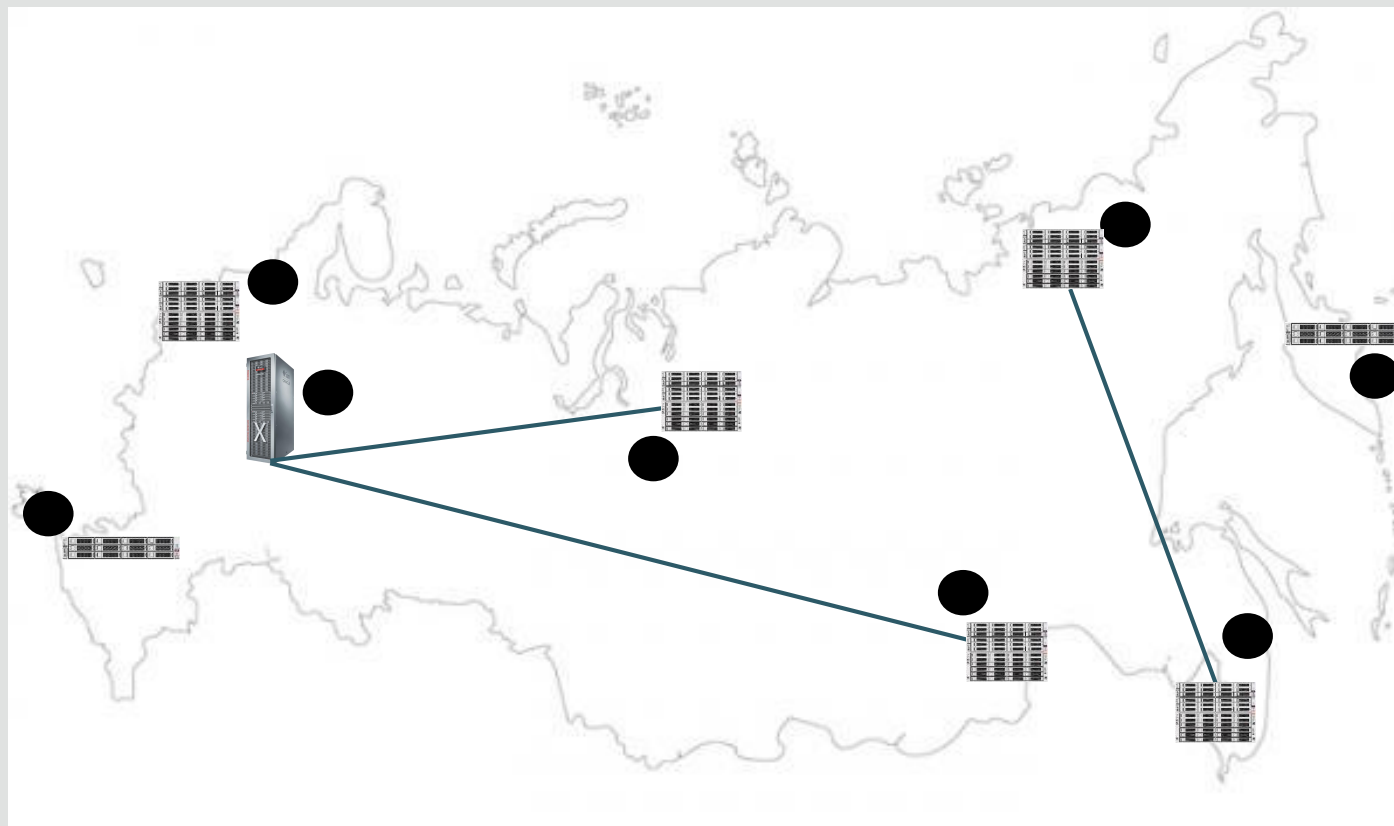
**Capacity on Demand, малый размер и простота управления:
Снижение CapEx и OpEx**

Зачем нам это:

- Местные правила
- Сокращение задержки

Где устанавливать:

- Офисы филиалов
- Департаменты



Сценарии

1. Большой парк Exadata с несколькими удаленными офисами, где необходимо внедрять БД без привлечения корпоративного ИТ
2. Многочисленные удаленные офисы, задача – развернуть СУБД Oracle , быстро в условиях ограниченной локальной компетенции
3. Довольны эксплуатацией Интегрированных Систем, нужно бюджетное решение для филиалов

Только оптимизированная инфраструктура позволит получить оптимальные результаты

Простота
развертывания,
управления и
поддержки

Простота

Оптимизированный
комплекс для БД и
приложений

Оптимизация

Полный контроль
затрат

Доступность

ORACLE

Узнать больше

<https://www.oracle.com/ru/engineered-systems/database-appliance/>

Контактная информация



- Александр Бачурин
- alexander.bachurin@oracle.com
- Максим Коваль
- maxim.covali@oracle.com



Спасибо!

Максим Коваль

Solution Engineering Hub

Copyright © 2019 Oracle and/or its affiliates.

