



правильный
интегратор

Варианты обеспечения безотказной работы ИТ-сервисов в нескольких ЦОД

Давайте знакомиться



- Совладелец, заместитель генерального директора компании INTACT
- 11 лет в ИТ и ИБ
- МГУ, Математика и механика
- MBA, Стратегический менеджмент

Задача георезервирования



RPO

Целевая точка восстановления

- Обычно выражается в минутах или часах
- Обозначает допустимый объем потерянных данных

RTO

Целевое время восстановления

Временной диапазон допустимого простоя системы ввиду случившейся катастрофы или аварийного сбоя



Для целевых бизнес-сервисов требуется

- Обеспечить «выживаемость» при выходе из строя одного из ЦОД
- Обеспечить требуемый RTO
- Обеспечить требуемый RPO

Этапы повышения резервирования приложений



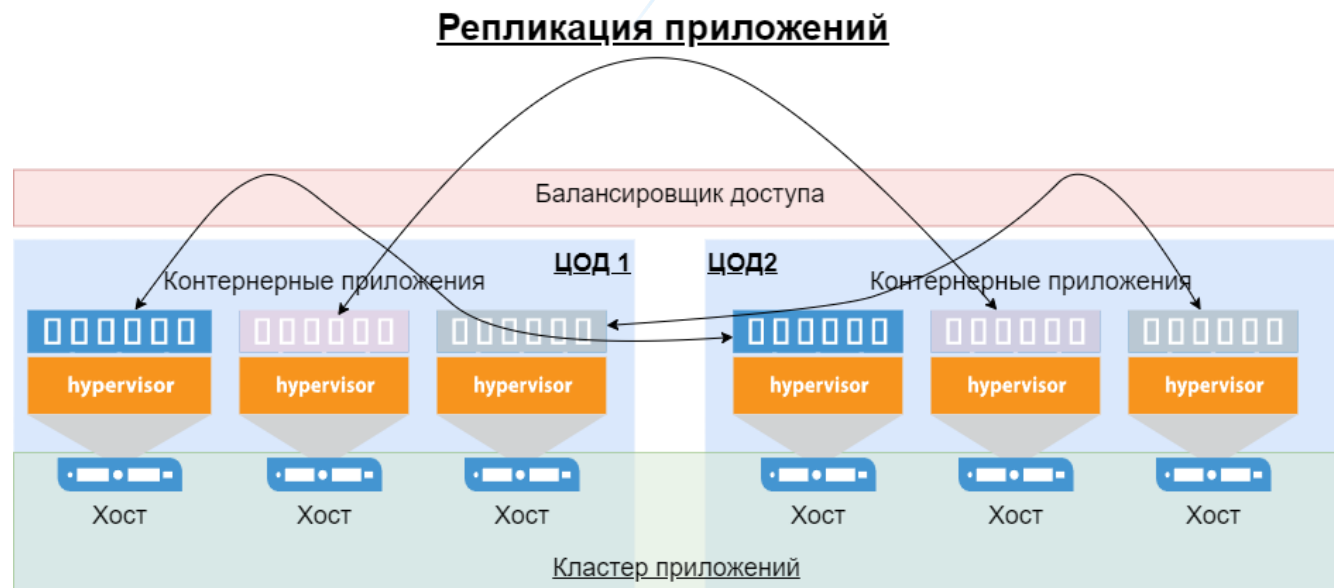
Резервирование на уровне приложений



- Возможность использования облачных решений
- Наилучшие показатели RTO / RPO
- Гарантия переключения на РЦОД



- Необходимость разработки настроек под конкретное приложение
- Усложнение управлением трафиком
- Повышение требований к квалификации персонала



Примерные значения RTO/RPO

RTO: 0

RPO: 0

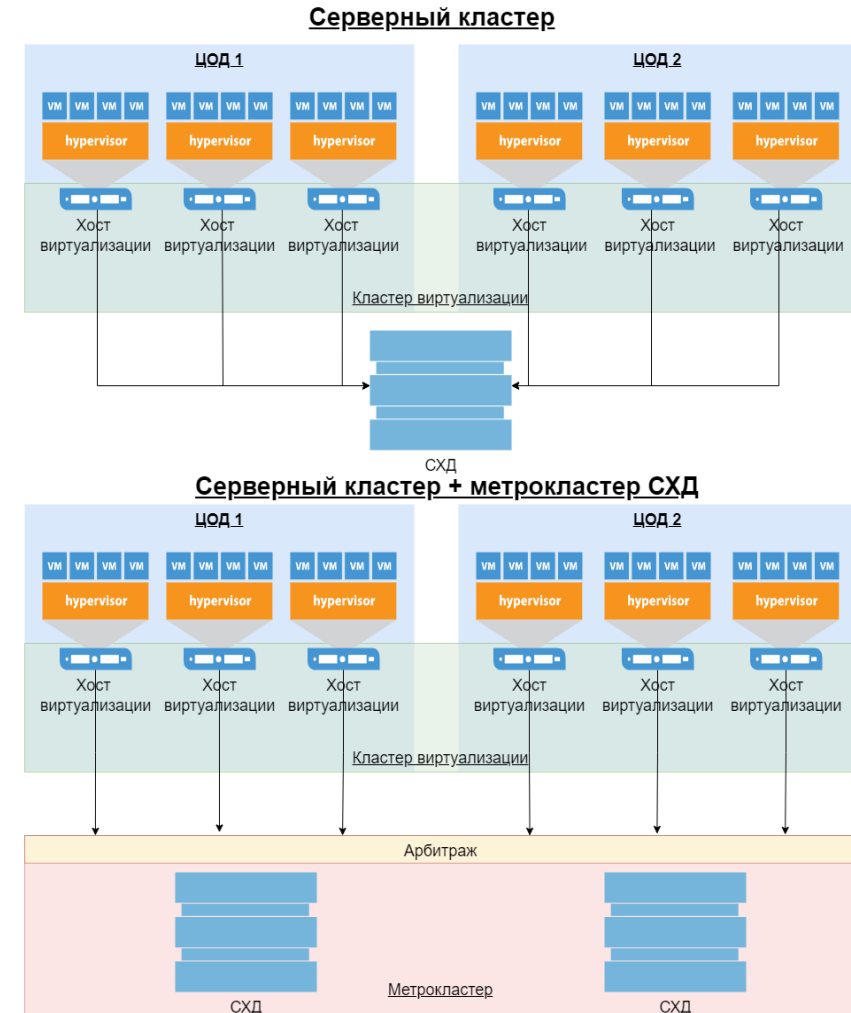
Использование растянутых кластеров для отказоустойчивости



- Синхронная репликация данных между площадками (RPO=0)
- Автоматическое переключение при сбоях (RTO – несколько минут)



- Строгие требования к задержкам сети между площадками (до 5 мс)
- Высокая стоимость инфраструктуры
- Взаимозависимость площадок (общая технология)
- Наличие 3-й площадки арбитра



Примерные значения RTO/RPO

RTO: несколько минут (запуск виртуальных машин)
RPO: 0

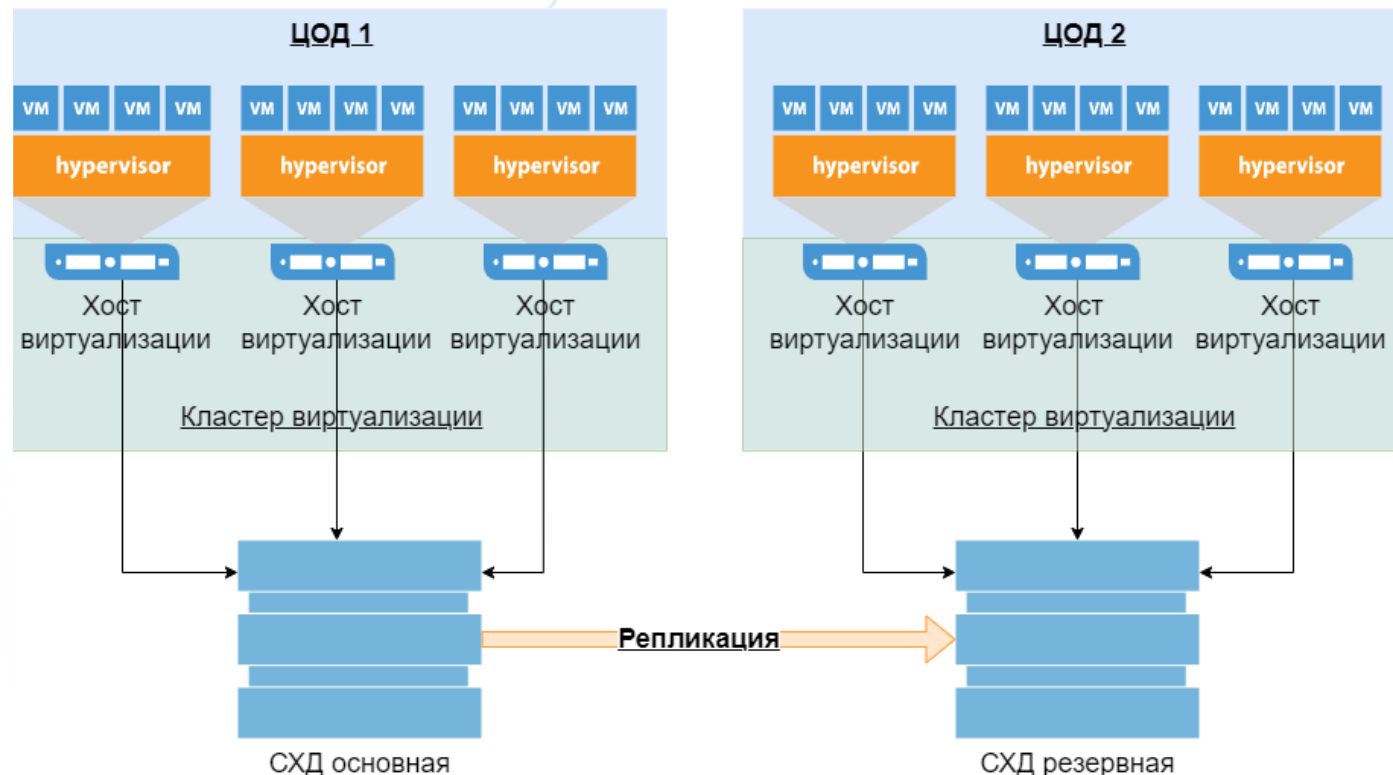
Репликация на базе систем хранения данных (СХД)



- Независимость от виртуализации и ОС
- Ниже требования к каналам связи
- Гибкость в выборе синхронной или асинхронной репликации



- Высокие затраты на инфраструктуру
- Сложность настройки и зависимости от вендора
- Запуск сервисов требует ручных операций
- Сложность возврата на основную площадку с резервной



Примерные значения RTO/RPO

Синхронная репликация

RTO: от 10 минут до нескольких часов

RPO: 0

Асинхронная репликация

RTO: от 10 минут до нескольких часов

RPO: от секунд до минут

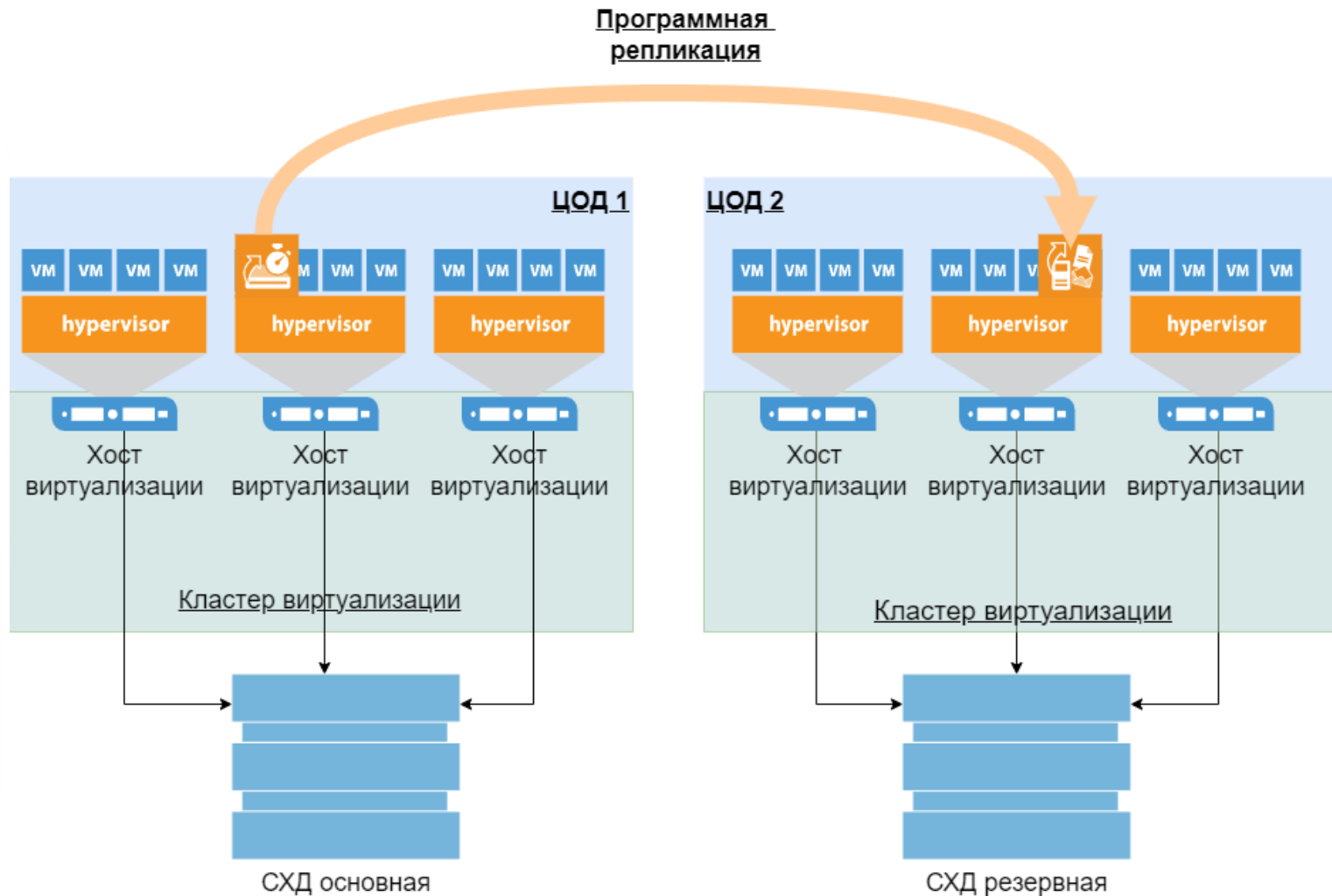
Программная репликация на базе СРК или виртуализации



- Гибкость в настройке
- Более низкая стоимость по сравнению с СХД



- Замедление работы виртуальных машин
- Большие интервалы репликации
- Доступно только для виртуализации
- Поддерживается не всеми системами виртуализации



Примерные значения RTO/RPO

RTO: от 10 минут до нескольких часов

RPO: от нескольких минут до нескольких часов

Построение сети



Требуется обеспечить единый L2 домен в двух ЦОД



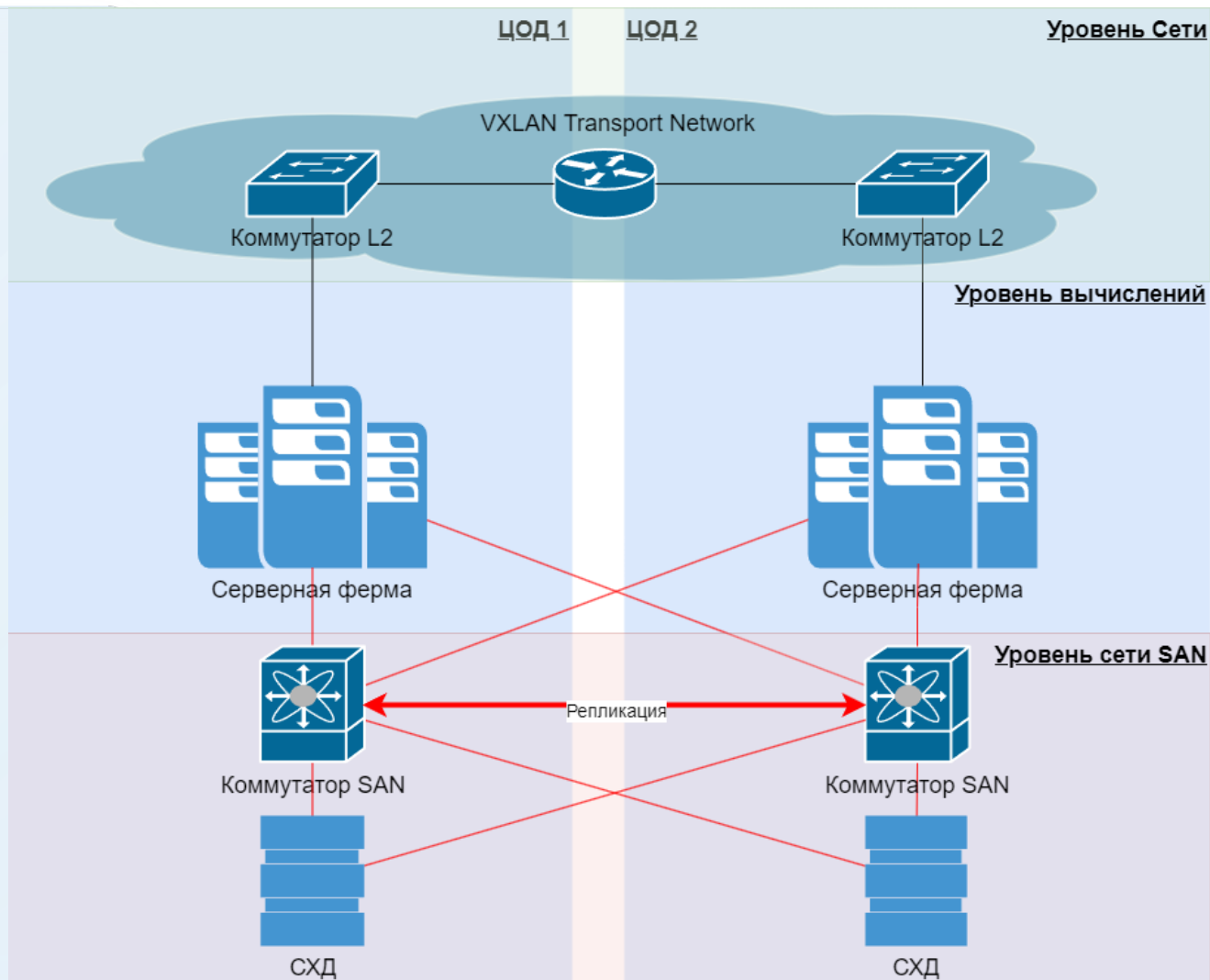
Отдельной проработки требует организация точки входа для сервисов



Для обеспечения отказоустойчивой публикации требуется BGP



Для синхронной репликации и метрокластера требуется прямая оптика между ЦОД



Рекомендации

Внедрение георезервирования приложений

1 Соблюдение базовых пунктов резервирования

Нет смысла переходить к решению задачи географического резервирования без решения базовых задач резервирования инфраструктуры.

2 Понять реальные требования RPO/RTO и готовность в них инвестировать

Совместно с бизнес-Заказчиком выбрать целевые требования к RTO/RPO. Для разных классов RTO/RPO сделать расчет технических решений.

Бизнес должен понимать, сколько стоит улучшение RPO на несколько часов!

3 Регулярно проводить тестирование

После внедрения и в последующем на регулярной основе проводить аварийные восстановления системы на удаленной площадке.

Рекомендуется выделить тестовый контр.

О компании INTACT



Инженерные
системы



Сети передачи
данных



Объединенные
коммуникации



Мультимедийные
системы



Вычислительные
системы



ИТ-сервисы



Информационная
безопасность



Импортозамещение

Услуги компании

- Аудит
- Проектирование
- Поставка оборудования и ПО
- Монтажные и пусконаладочные работы
- Техническая поддержка

14+
лет на рынке

50+
технологических
партнеров

1400+
реализованных
проектов

Спасибо за внимание, вопросы?



правильный
интегратор

121609, г. Москва, Осенний бульвар, д.23
+7 495 989 40 49 | www.intact.ru