



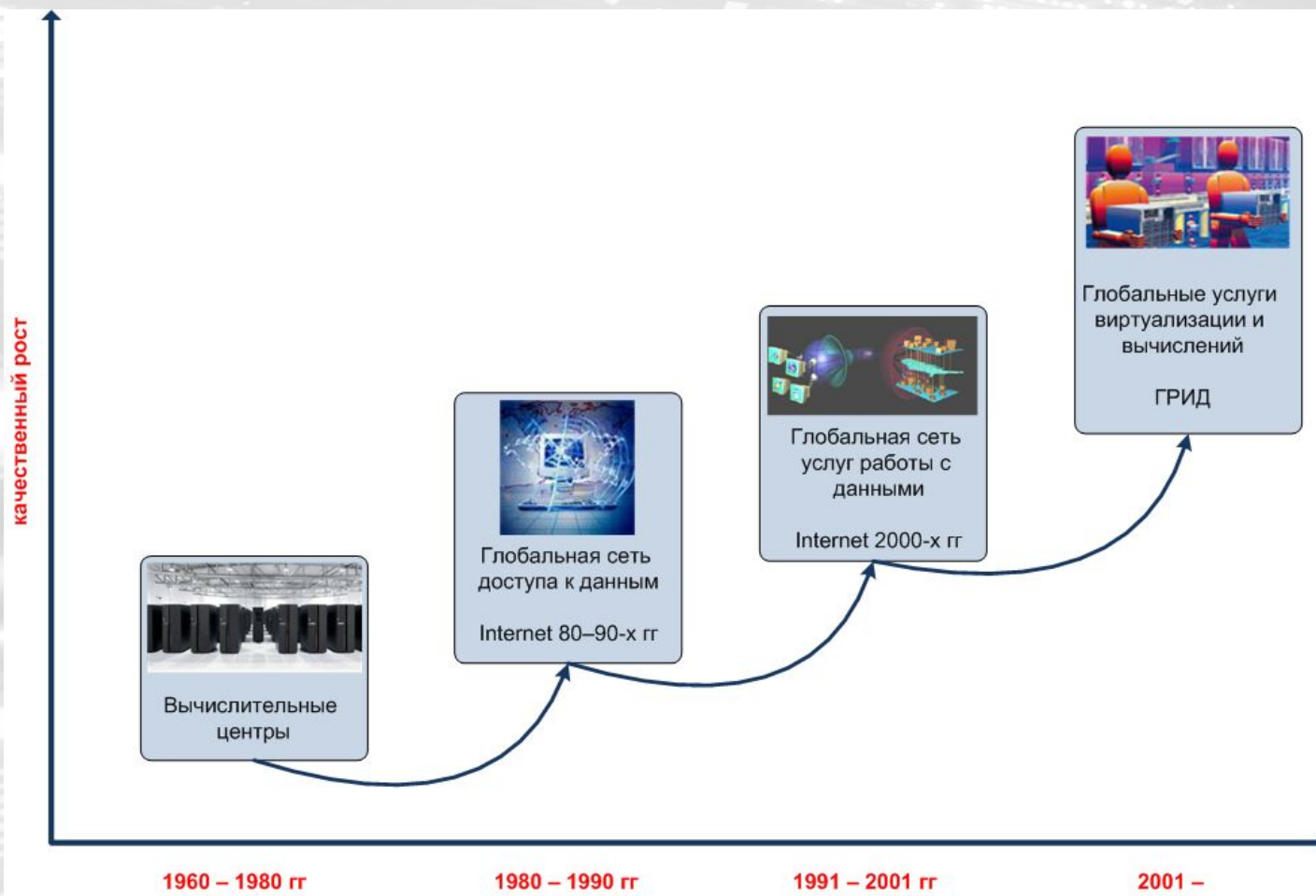
Архитектура защиты ГРИД- систем для обработки конфиденциальной информации

И.А.Трифаленков

Директор по технологиям и
решениям



ЭВОЛЮЦИЯ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМ

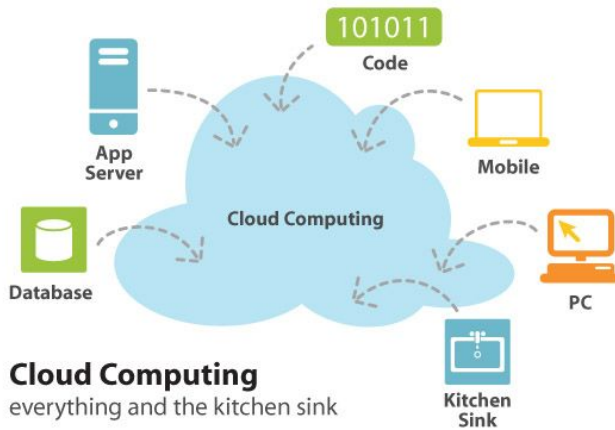




СИСТЕМЫ ВЫСОКОПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ



Суперкомпьютеры



GRID системы



GRID И CLOUD – СХОДСТВО И РАЗЛИЧИЕ



Cloud

- Распределенность
- Многоуровневая архитектура
- Масштабирование ограничено
- Интерфейс «как обычно»
- Наборы механизмов защиты



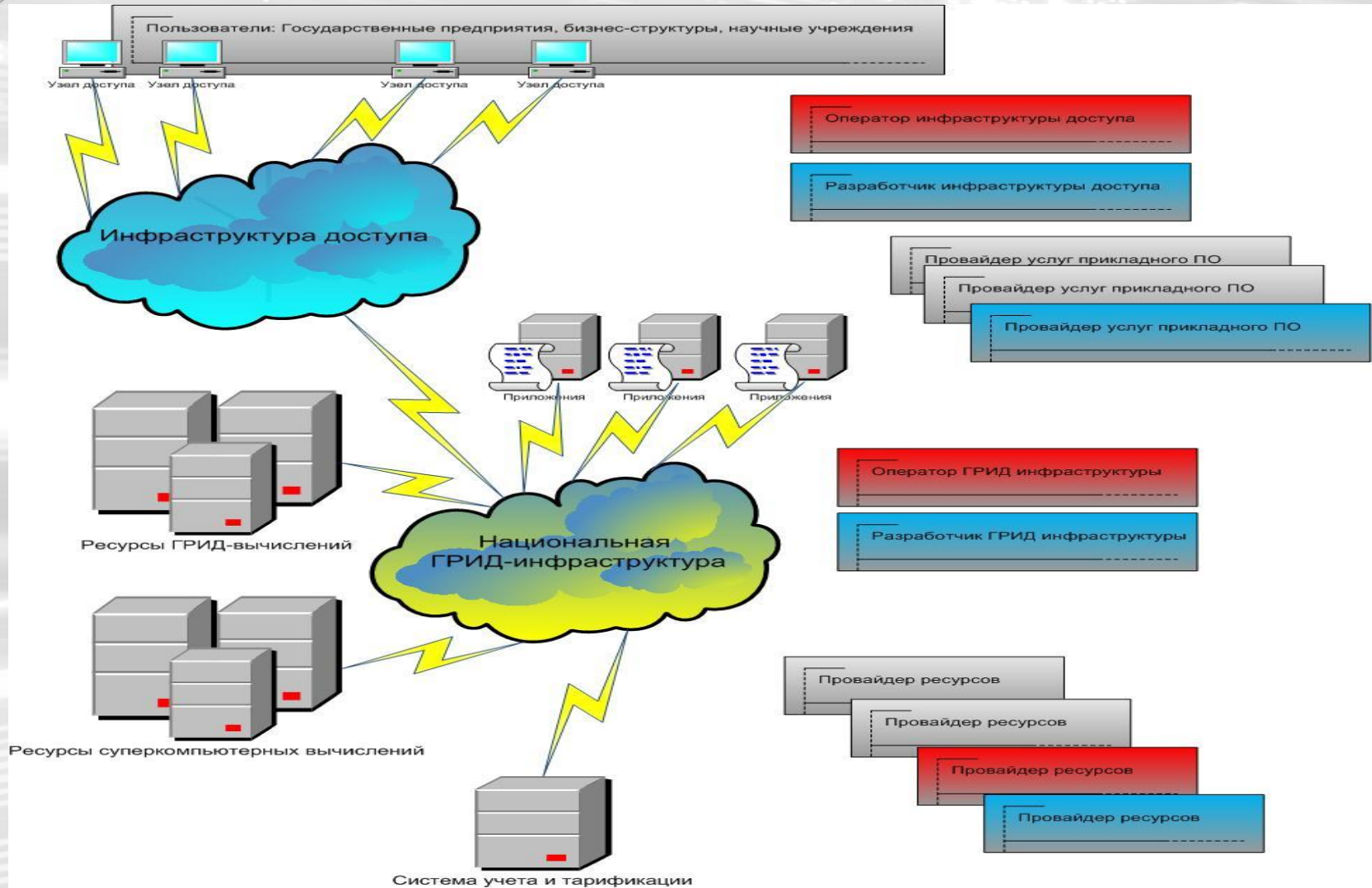
GRID

- Распределенность
- Многоуровневая архитектура
- Неограниченное масштабирование
- Специальный интерфейс
- Отдельные встроенные механизмы





СТРУКТУРА УСЛУГИ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ ВЫЧИСЛЕНИЙ





НЕДОСТАТКИ СОВРЕМЕННЫХ ГРИД-СИСТЕМ

Научные ГРИД-проекты

- Решение инфраструктурных задач на прикладном уровне
- Сегментирование до уровня виртуальной организации
- Уровень информационной безопасности

Корпоративные ГРИД-проекты : go to clouds

- Одна виртуальная организация
- Система построена в концепции «единого управления»
- Меньший масштаб систем



АРХИТЕКТУРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ГРИД-СИСТЕМ

Информационные потоки в грид-сети распределяются динамически как с точки зрения величины потоков, так и с точки зрения набора приложений, формирующих эти потоки.

Тиражирование информационных ресурсов также осуществляется динамически.

Любые меры и механизмы, обеспечивающие дополнительные свойства грид-сети, в том числе и защиту информации не должны ухудшать характеристик предоставляемых услуг более чем на 10%.

Услуги ГРИД-сети строятся на сложных протоколах, работающих на высоких уровнях модели OSI.

В рамках грид-модели работают не пользователи а виртуальные организации, что существенно затрудняет сквозной контроль активности в системе.

Внешний информационный обмен имеет высокую интенсивность и сложную структуру.



ГРИД-СИСТЕМЫ С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

Необходимость поддержкт единых требований в части конфиденциальности, целостности, достурности, подотчетности

Разделение данных и ресурсов множеством административных доменов

Единые требования к среде функционирования компонент

Высокая динамика поведения большого количества пользователей

Множественность вариантов работы для виртуальных организаций

Делегирование агентам прав пользователей



БЕЗОПАСНОСТЬ ГРИД : ЧТО НА СЕГОДНЯ

Ранняя стандартизация – Open Security Grid Infrastructure

Обеспечение безопасности на основе ролей

Использование современных инфраструктурных решений (PKI, домены безопасности. Анализ поведения пользователей, сервисный подход)

Безопасность «от администратора» и «от разработчика», а не «от заказчика»

Отсутствие признанной модели рисков и верификации политик на ее основе



БЕЗОПАСНОСТЬ ГРИД : ЧТО ДЕЛАТЬ

Выделение ГРИД-инфраструктуры и набора прикладных сервисов

Выработка модели рисков в ГРИД-инфраструктуре

Применение операторской модели деятельности для анализа рисков

Построение различных моделей доступа для взаимодействия между виртуальными организациями и внутри виртуальной организации

Формирование политик на основе модели ролевого доступа

Использование современных «сквозных» решений для корпоративных систем (Identity Management, Incident management, Configuration management)

Применение современных процедурных стандартов (ISO27001, ISO20000, BS25999)



БЕЗОПАСНОСТЬ ГРИД : МНОГОУРОВНЕВАЯ МОДЕЛЬ

Уровень контроля внешнего информационного обмена.

Уровень контроля деятельности пользователей, не связанной с получением услуг грид.

относится к
собственно к
услугам грид-
сети.
Реализуется с
помощью
механизмов
аутентификац
и
пользователе
и, аудита
пользователя
с
помощью
сетей.
активности
механизмов
реализуется
на
интернет-
контроль
включая
скачивание
о
пользовател
ЛЭП грид-
информацион
сети и
обмена,
мониторинг их
аутентификац
соответствия
и
требованиям
пользовател
и формацион
И
реализуется
на
уровне
контроля
возможности



Выводы

Технологии распределенных вычислений обладают потенциалом для того чтобы стать такой же ключевой технологией как Интернет

Вопросы безопасности в современных ГРИД-системах не решены и не позволяют развивать ГРИД как инфраструктуру предоставления широкого спектра услуг

Современные подходы в области безопасности позволяют существенно улучшить положение с безопасностью в ГРИД

Создание национальной инфраструктуры ГРИД в России при обеспечении должного внимания к проблемам безопасности может стать существенным вкладом в развитие ГРИД-технологий в мире



И.А.Трифаленков
Директор по технологиям и
решениям