



**ORACLE<sup>®</sup>**

Enterprise manager и его пакеты (VIP)

Марк Ривкин

# У администратора БД масса проблем

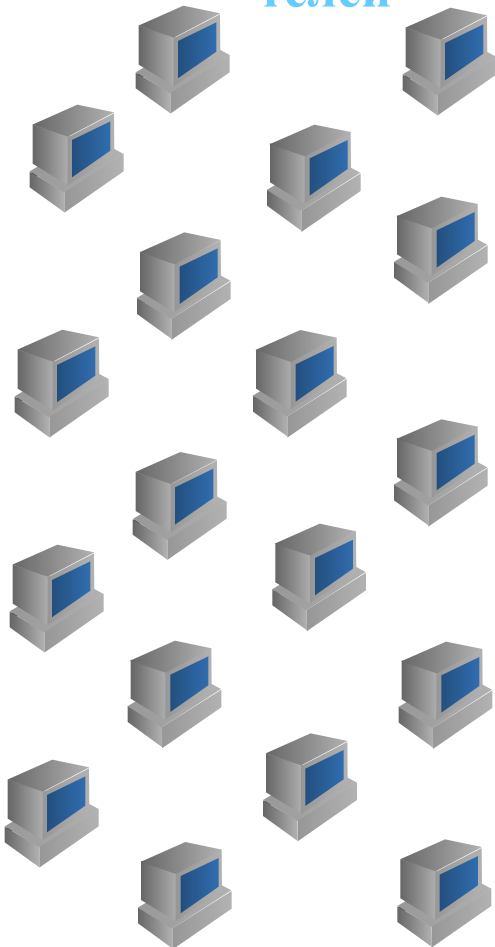


- **Управление пользователями и привелегиями**
- **Управление ресурсами в БД**
- **Копирование и восстановление**
- **Экспорт/импорт**
- **Мониторинг**
- **Обеспечение непрерывной работы**
- **Производительность**
- **Старт/остановка**
- **Инстоляции**
- **Upgrades**

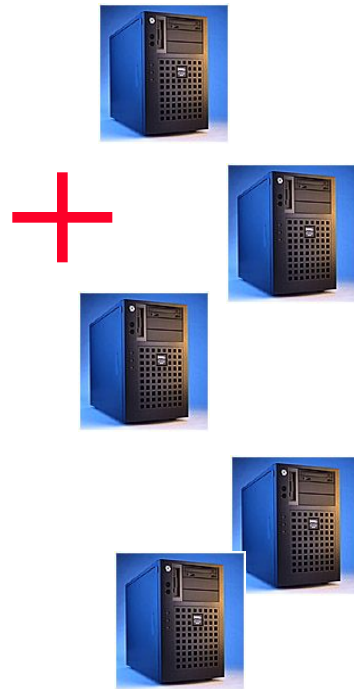
# Изменения на рынке



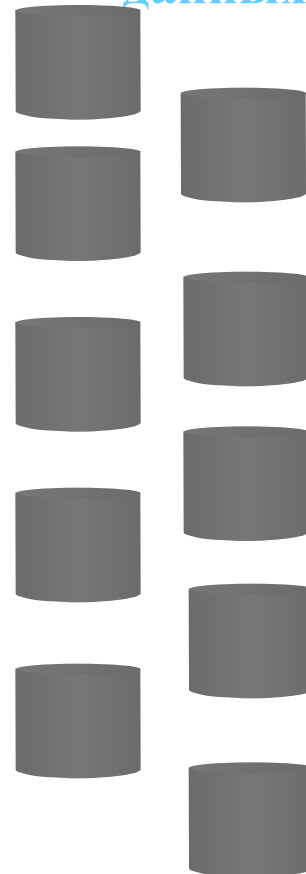
Много пользова-  
телей



Много Серверов



Много баз  
данных

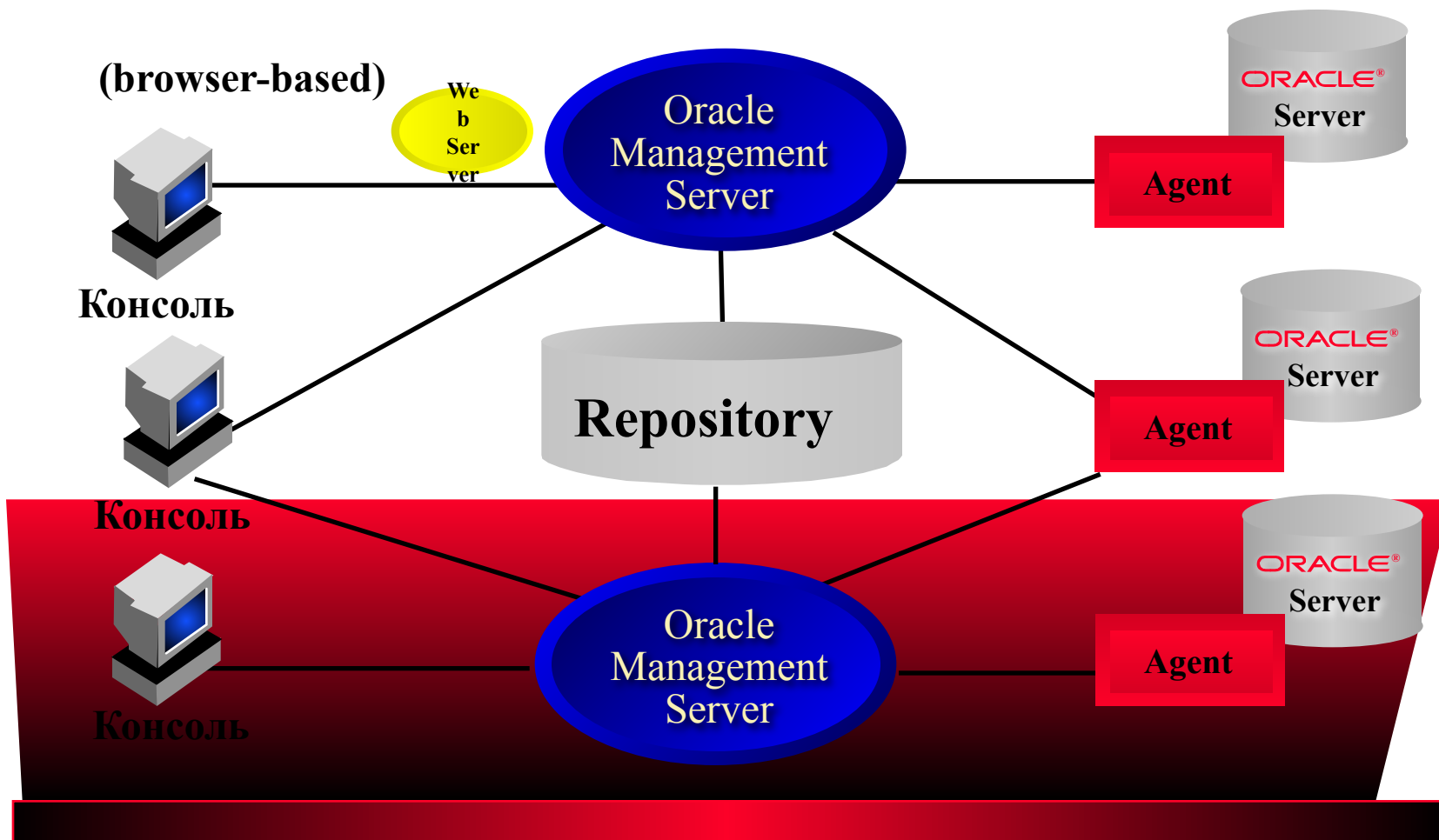


Увеличение баз  
Распределенные  
базы  
Сложные связи



Admin \$

# Архитектура



# Oracle Enterprise Manager Console



The screenshot displays the Oracle Enterprise Manager Console interface. The window title is "Oracle Enterprise Manager" and the menu bar includes "File", "View", "Navigator", "Map", "Job", "Event", "Tools", and "Help". The interface is divided into several sections:

- Navigation Tree (Left):** Shows a hierarchical view of the environment:
  - Networks
  - Databases
    - development.world
    - production.world
  - Groups
  - Listeners
    - LISTENER\_740nt-lap
    - LISTENER\_oracle8
  - Nodes
    - 740nt-lap
    - oracle8
- World Map (Center):** A map of the world with markers for "development.world" (North America) and "production.world" (Europe).
- Active Jobs (Bottom Left):** A table showing the status of active jobs:

Job Name	Destination	Status
Report	development.world	Scheduled
Report	production.world	Scheduled
- Outstanding Events (Bottom Right):** A table showing event details:

Destination	Set Name	Event Status
production.world	Tablespace Low	0 Pending 1 Successful 0 Failed

At the bottom of the window, there is a "Launch Oracle Lock Manager" button.

# DBA Management Pack



- **Schema Manager**
- **Security Manager**
- **Instance Manager**
- **Storage Manager**
- **SQL\*Plus Worksheet**
- **Wizards - Backup and Recovery, SQL\*Load, Import and Export**

# Oracle Enterprise Manager

## The Standard for Oracle Management



- **Oracle Parallel Server**
  - **Oracle Application Server**
  - **Oracle Video Server**
  - **Oracle ConText**
  - **Oracle Failsafe**
  - **Oracle Express**
  - **Oracle Advanced Replication**
- plus more ...**

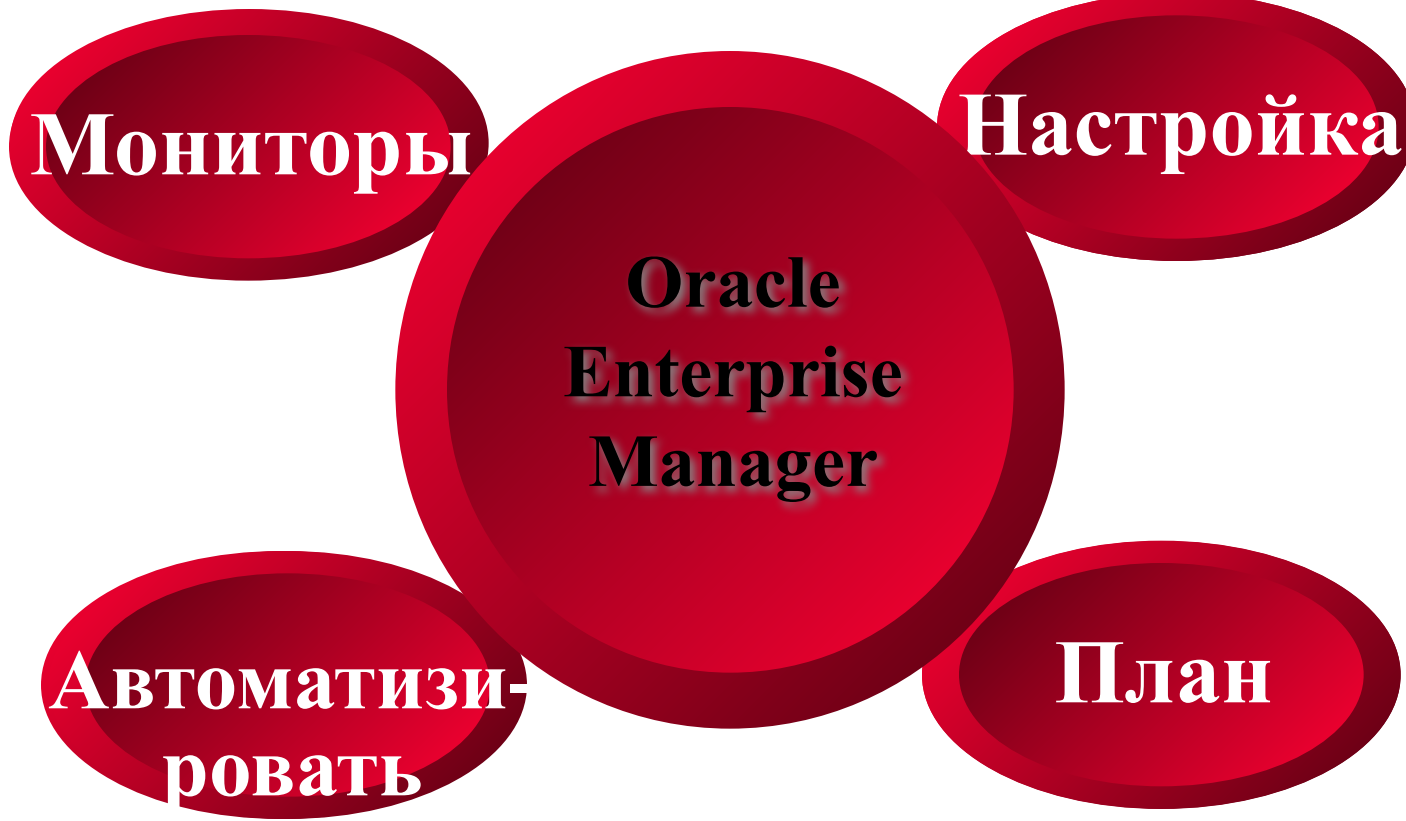
# Oracle Management Packs

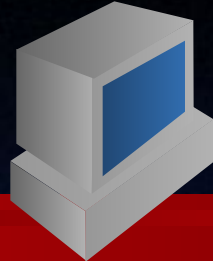


- **Oracle Diagnostics Pack**
- **Oracle Tuning Pack**
- **Oracle Change Management Pack**



# 4 основные головные боли Администратора БД

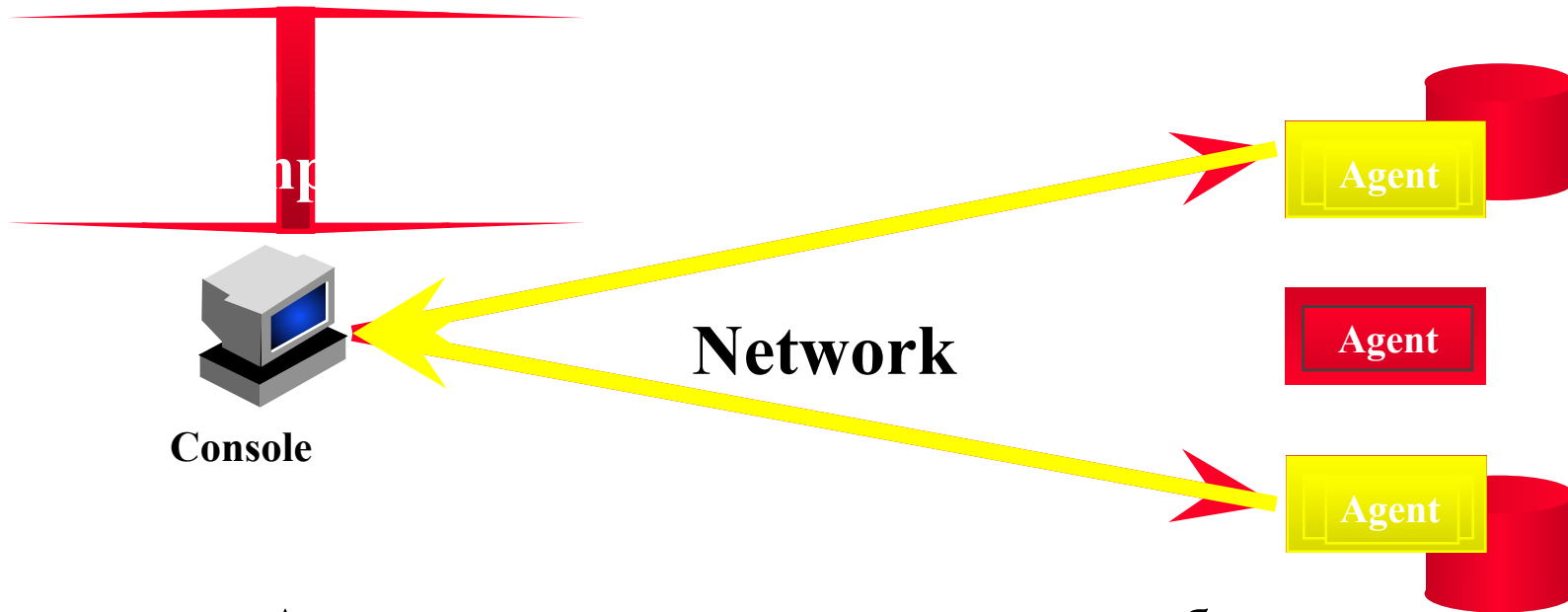




# Day-to-Day Administration

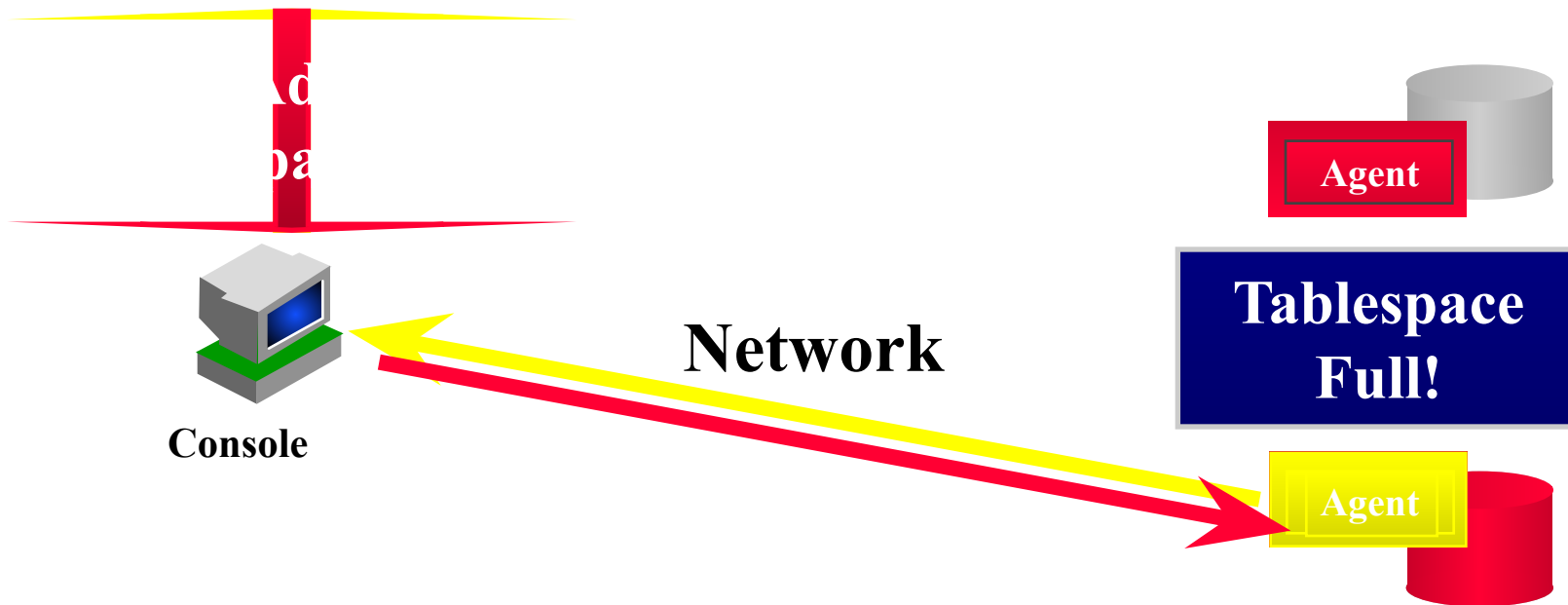
ORACLE

# Enterprise Manager Job Scheduling



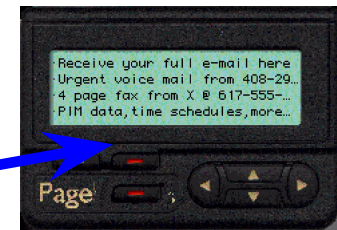
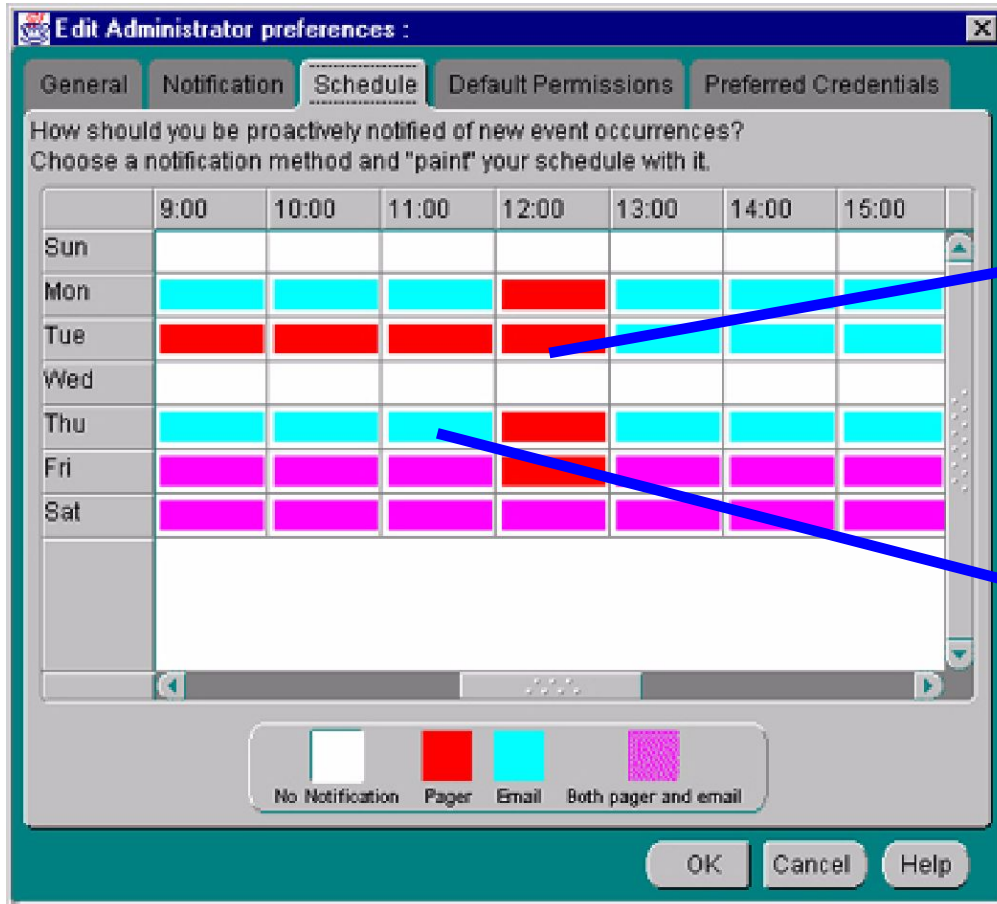
- **Автоматизация повторяющихся работ**
- **Расписание периодического выполнения**
- **(BACKUP)**

# Enterprise Manager Event Handling

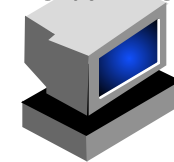


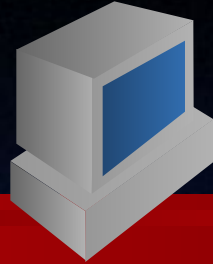
- **Определять и решать задачи до того, как они превратятся в проблемы (Tablespace full)**

# Координация задач



*Простое расписание  
для отправки изве-  
щений на пейджер и по  
электронной почте*





# Event Monitoring

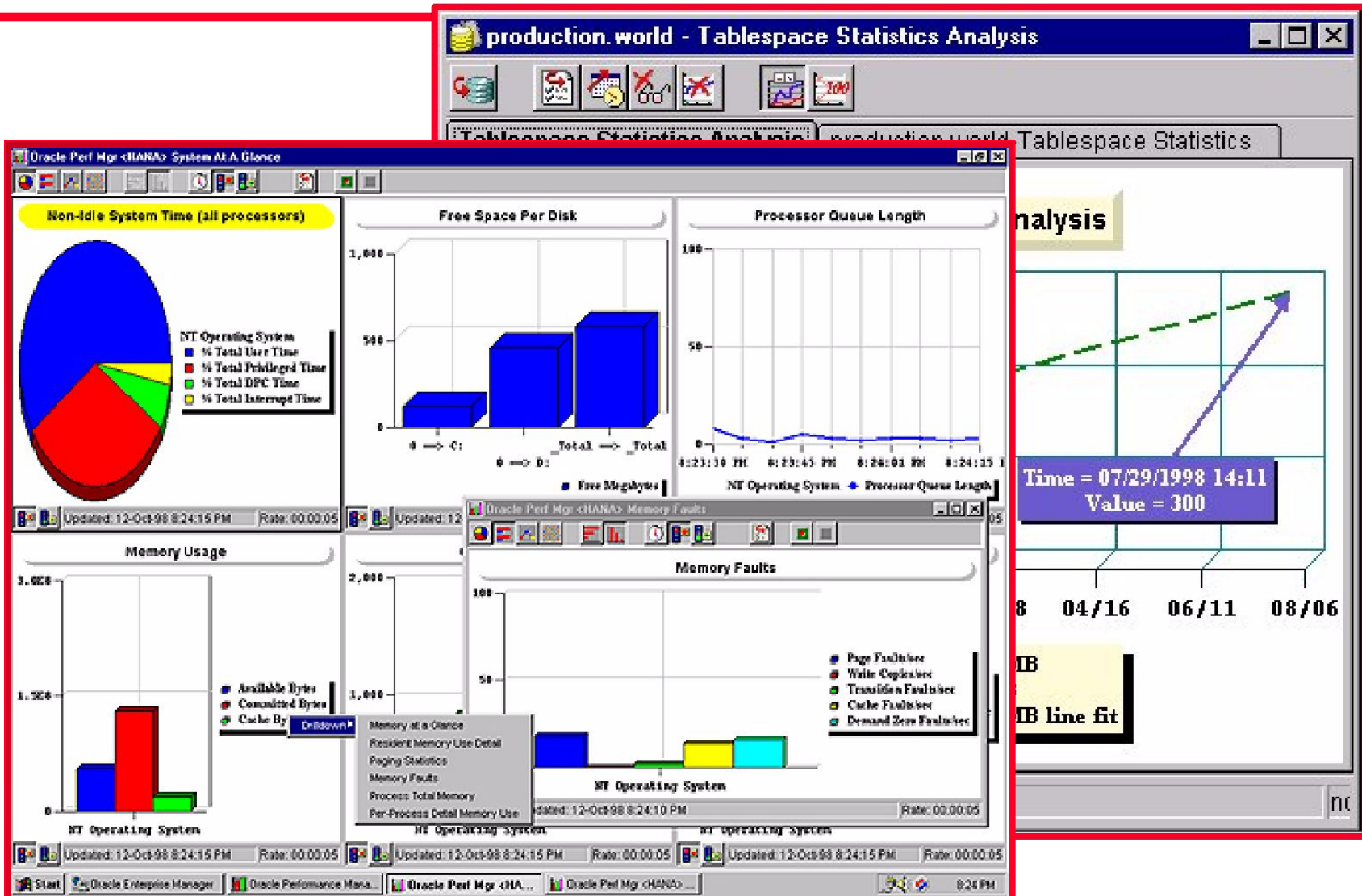
ORACLE

# Event Monitoring



- **Опиши и забудь**
- **Получи точную, наглядную диагностику**
- **Решай проблемы до их возникновения**

# Точная диагностика (performance manager)



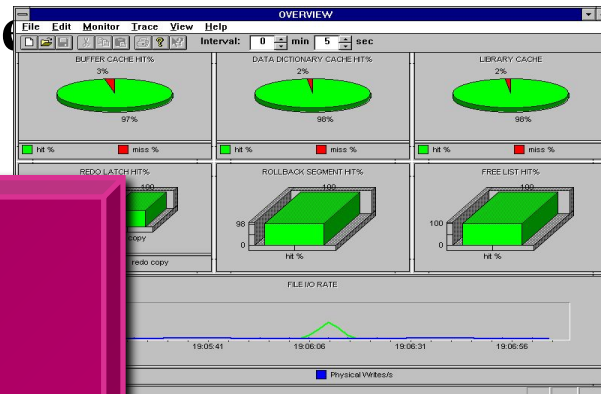


# Oracle Performance Manager

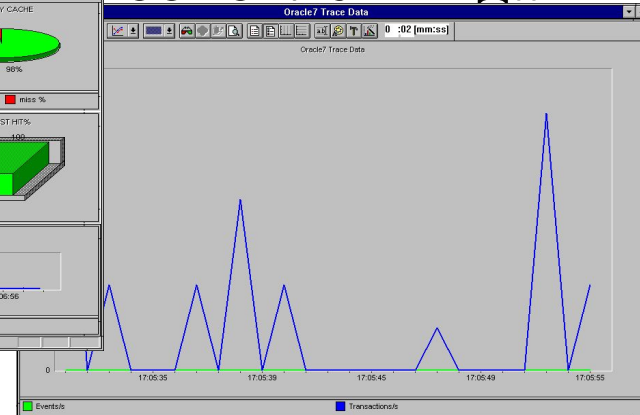


## Гибкий графический монитор

- Различные форматы и диаграммы
- Записать и проиграть
- Customizable, user-defined диаграммы
- Drill-down для детализации
- Use



обновления данных



Oracle  
Performance  
Manager

# Oracle TopSessions: For Detailed Diagnostics



The image shows two overlapping Oracle database utility windows. The background window is titled "Oracle TopSessions - 2:" and displays a table of active sessions. The foreground window is titled "Explain Plan - SCOTT:2" and shows the execution plan for a query.

USERNAME	SID	OSUSER	STATUS	MACHINE	PROGRAM
SCOTT	12	gsulliva	ACTIVE	GSULLIVA-PC1	VAW.EXE
BACKGROUN...	4	UNKNOWN	ACTIVE	GSULLIVA-PC1	ORACLE73.EXE
BACKGROUN...	2	UNKNOWN	ACTIVE	GSULLIVA-PC1	ORACLE73.EXE
BACKGROUN...	5	UNKNOWN	ACTIVE	GSULLIVA-PC1	ORACLE73.EXE
SYSTEM	13	gsulliva	INACTIVE	GSULLIVA-PC1	C:\ORANT\BIN
SYSTEM	1				
SYSTEM	8				
SYSTEM	1				
BACKGROUN...	3				
BACKGROUN...	1				

Object Owner	Object Name
SCOTT	EMP
SCOTT	DEPT
SCOTT	PK_DEPT

**Oracle  
TopSessions**

# Oracle TopSessions: For Detailed, Drill-down Monitoring

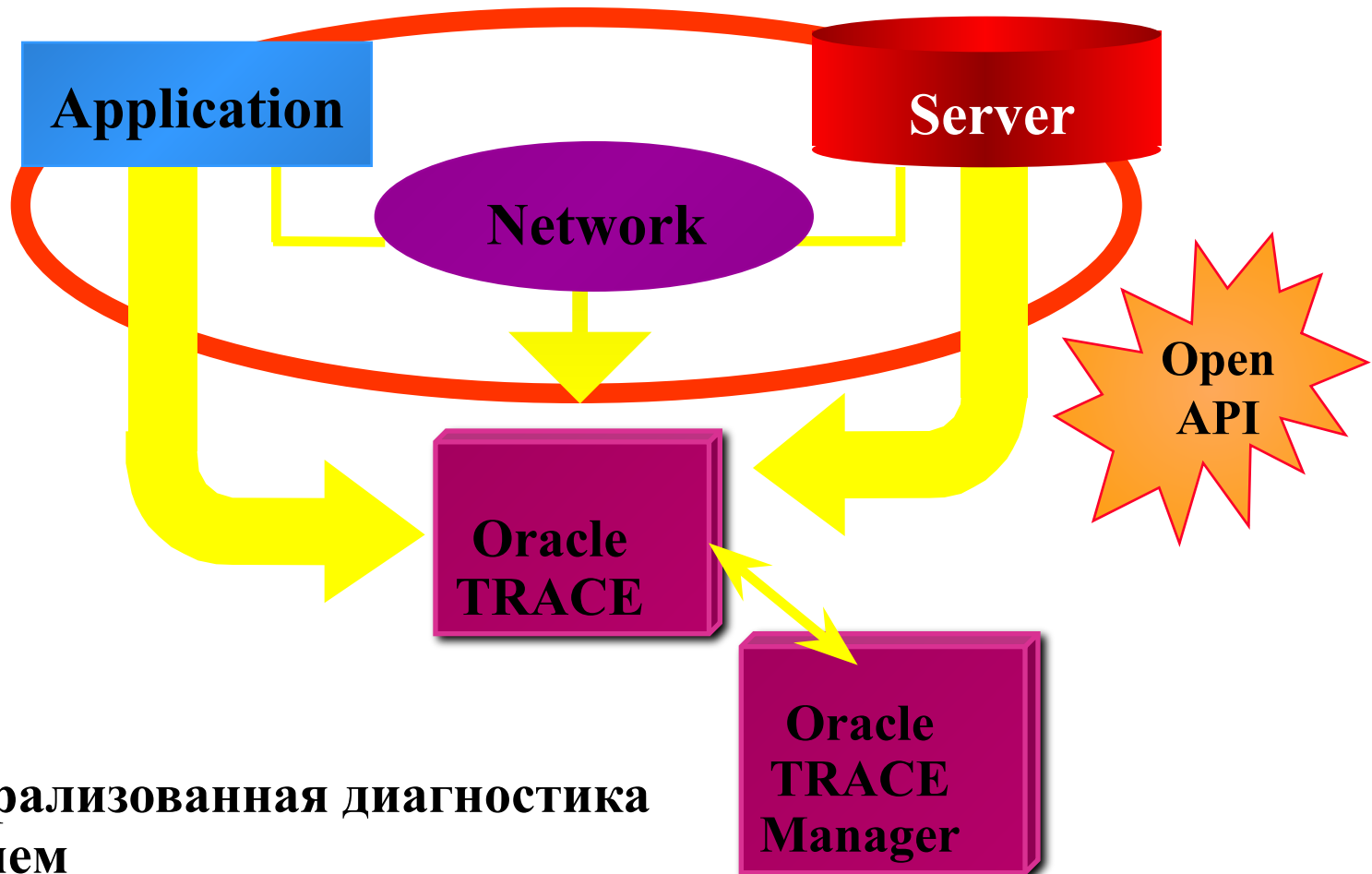


- **Отображение детальных данных для top сессий**
- **Фильтрация и сортировка top сессий на основе используемых ресурсов**
  - CPU and memory usage
  - File I/O, open cursors, user transactions
- **Drill down for more session details**
- **Статистика: общая и о производительности**
  - Курсоры: SQL выполняемый и Explain Plan
  - Блокировки: тип, кто кого блокирует
- **Легко убить мешающую сессию**

# Application Performance Management



## Oracle TRACE

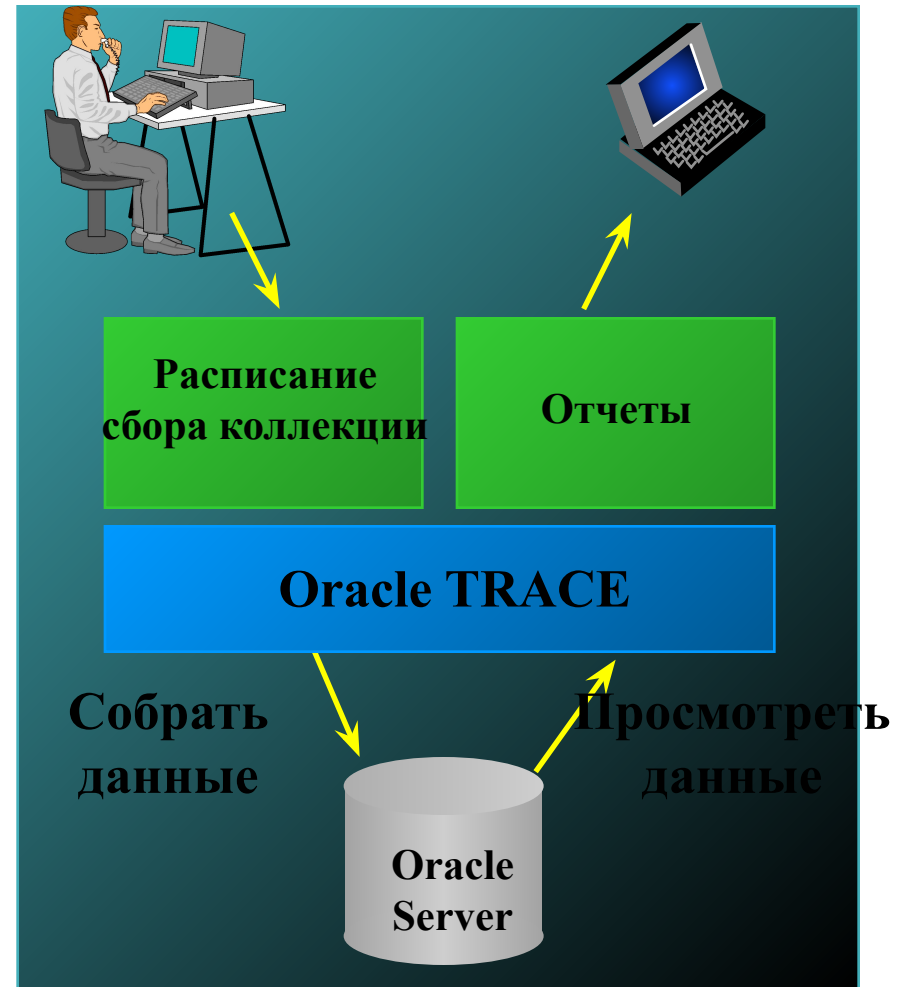


- Централизованная диагностика проблем

# Oracle TRACE: Data Uses



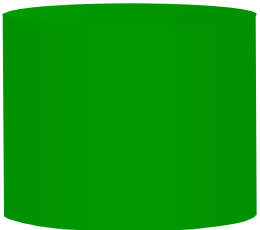
- **Oracle TRACE**  
детальные отчеты
  - упорядоченный взгляд на все собранные данные
- **Форматирует и загружает TRACE**  
данные в Oracle для SQL доступа
- **Можно импортировать TRACE**  
данные в Oracle Expert™ для автоматической настройки



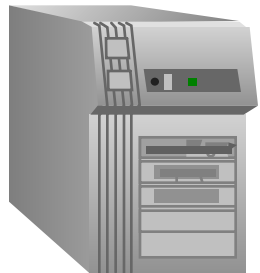
# Diagnostics Pack



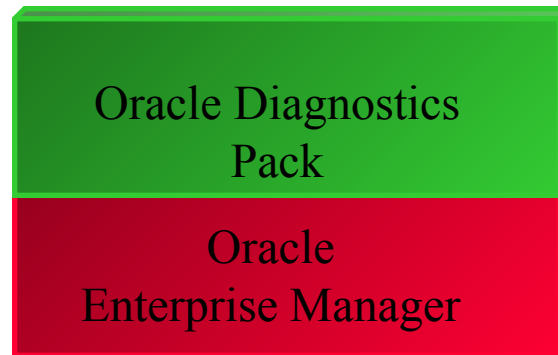
Applications



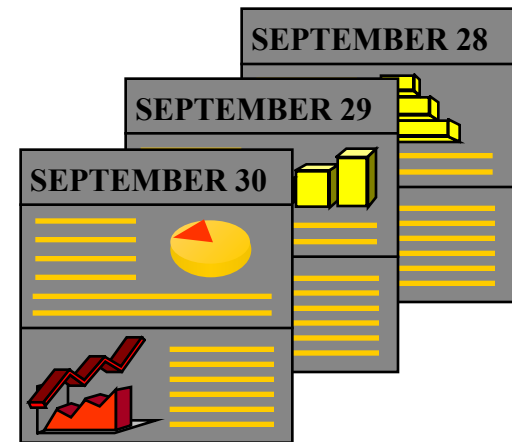
Databases

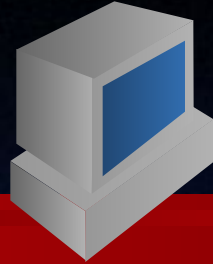


Hosts



- Сбор Real-Time статистики
- Определение тенденций и текущего состояния
- Расширенный набор событий

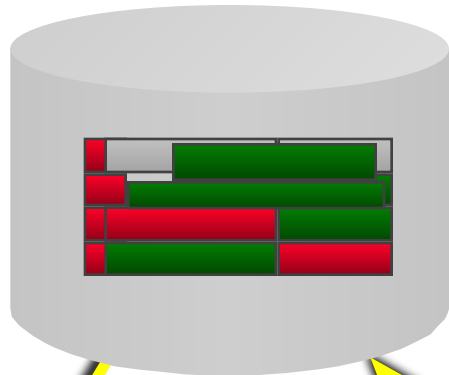




# Performance Tuning

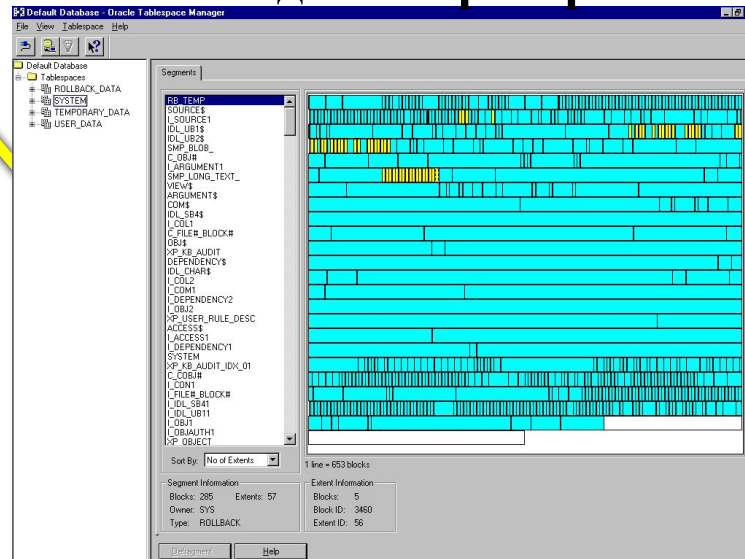
ORACLE

# Управление Tablespaces



**Графическое представление  
использования пространства  
в БД**

**Управление пространством,  
занимаемым объектами и сво-  
бодным пространством**



**Анализ, сжатие, сцепление, миграция, chaining etc**





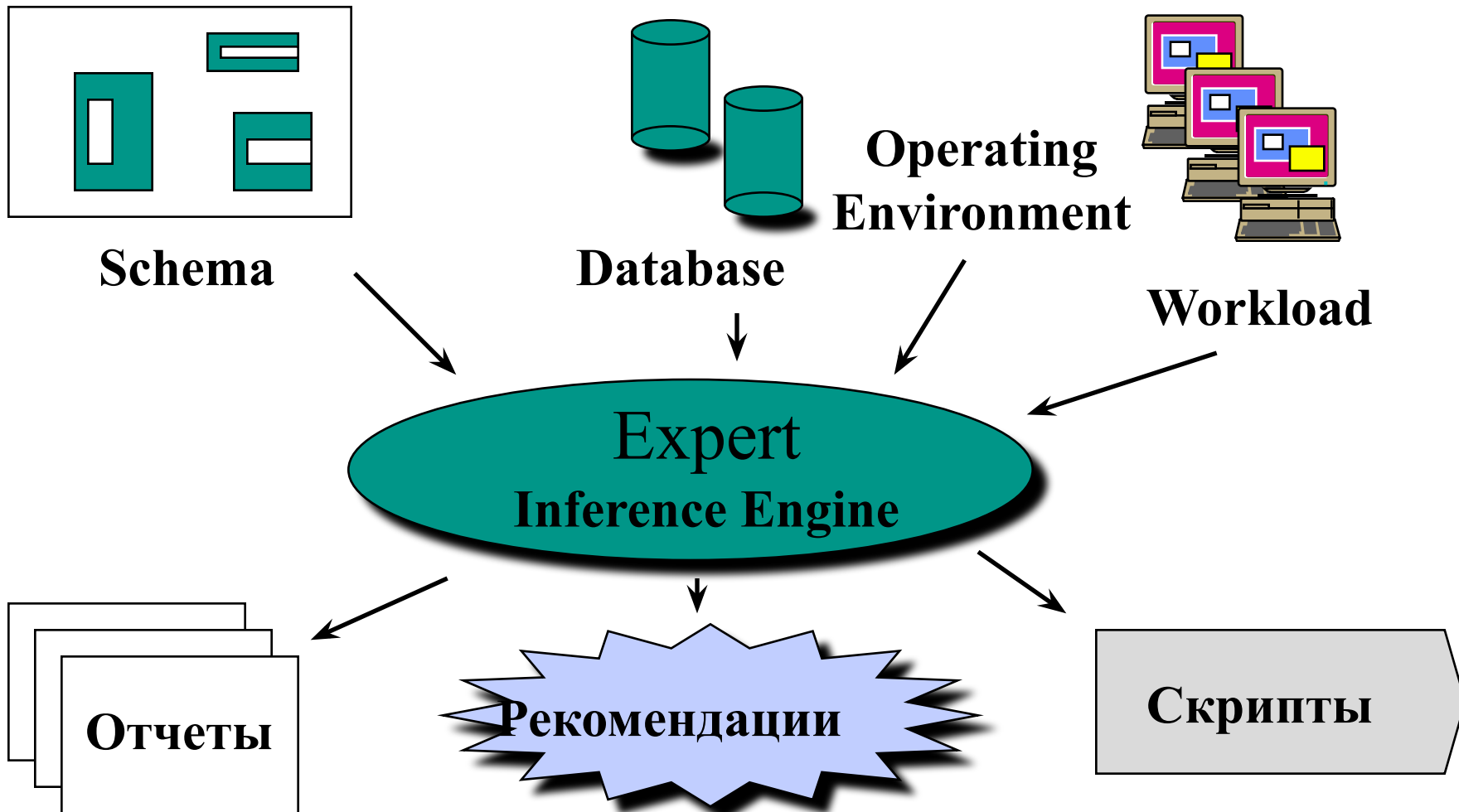
# Database Tuning

---

## Требуется: Методология...

- **решить что настраивать**
- **указать источники**
- **собрать и проанализировать данные**
- **оценить взаимовлияние**
- **выбрать стратегию выполнения**
- **измерить результат**
- **проактивно перенастраивать**

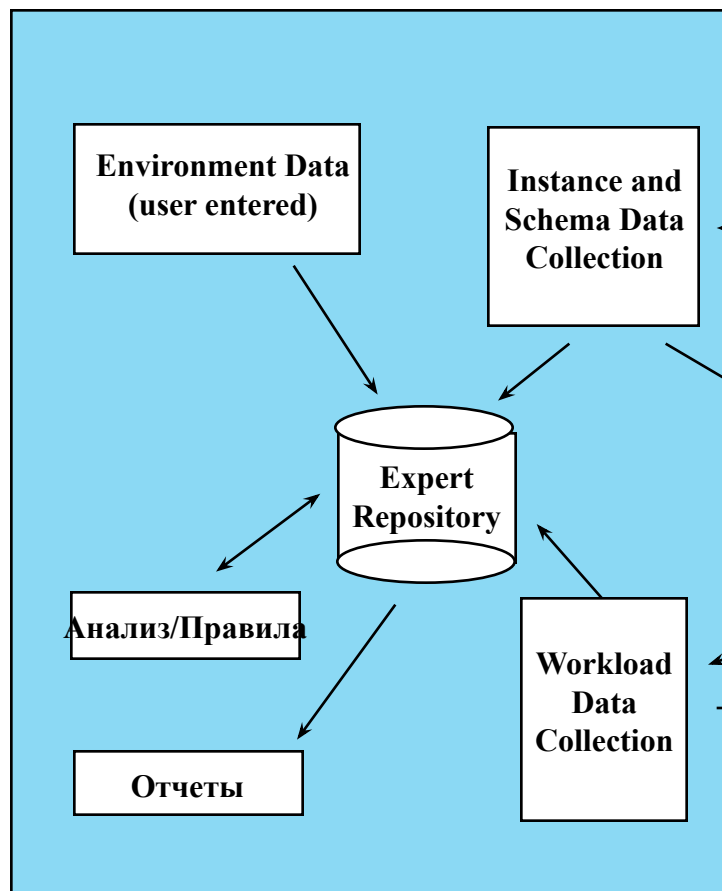
# Oracle Expert: *автоматизация процесса*



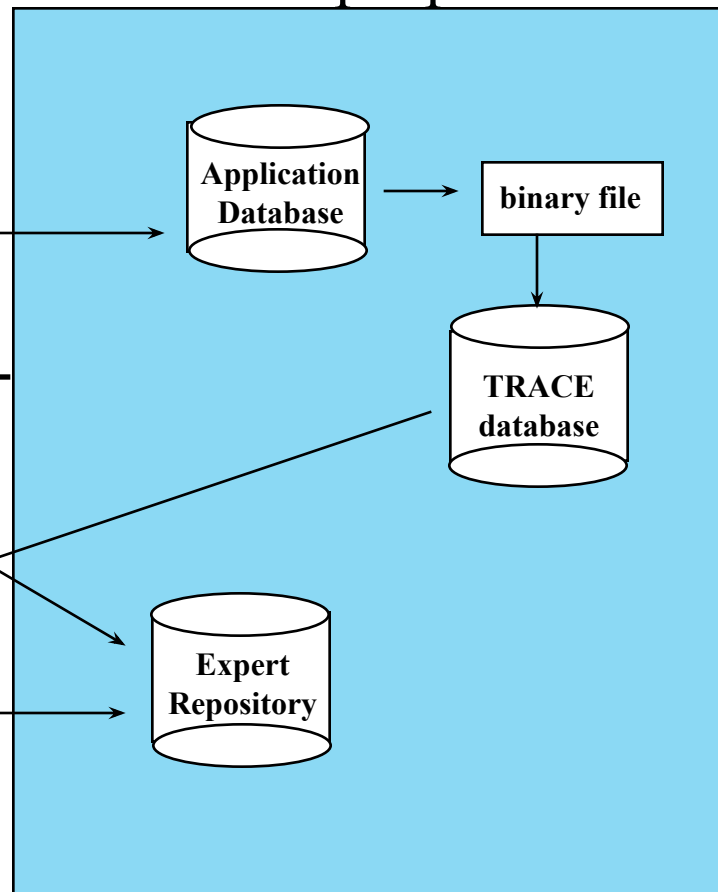
# Oracle Expert: Конфигурация



Клиент



Сервер



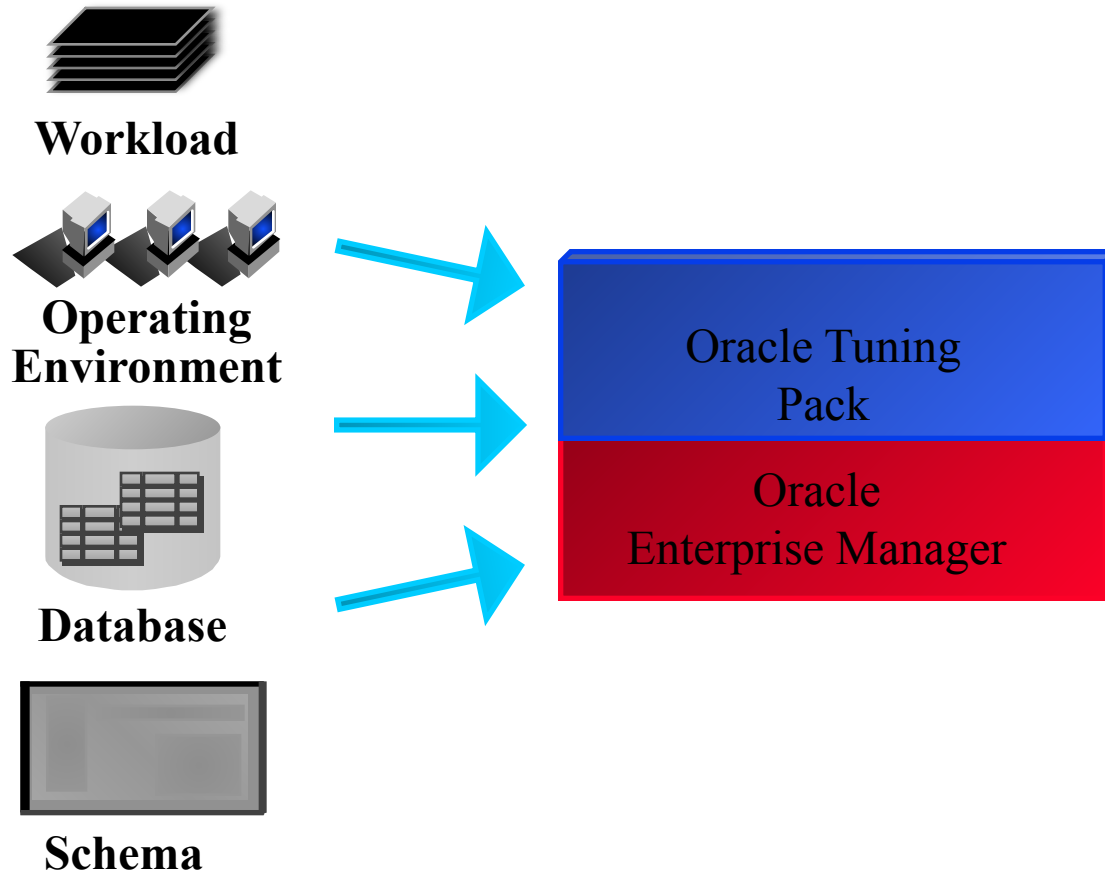
SQL\*Net

# Что анализируется?



- **Workload: частота выполнения и важность**  
(SQL, статистика, инф оптимизатора)
- **Параметры Instance** (SGA, SORT, I/O, OPQ, V\$, Trace)
- **Database Control Settings** (DB size, OPS, DSS/OLTP/Batch, TP monitor/Forms, concurrent logins)
- **База данных** (схема, табл./индексы/view, кардинальность, объем, физ х-ки БД, V\$, инф из control file)
- **Операционная среда (SW+HW)**
- **Правила**

# Оптимизируется:



- **SQL**
- **Параметры среды**
- **Методы доступа**
- **Оптимизация хранения**
- **Структуры**

# Oracle Expert: Server Performance Tuning



The screenshot displays the Oracle Expert interface for a 'Personnel' session. The window title is 'Oracle Expert - Personnel session'. The menu bar includes 'File', 'Edit', 'Report', 'View', 'Cancel', and 'Help'. Below the menu bar is a toolbar with icons for file operations and help. A tabbed interface shows 'Collect', 'View/Edit', 'Analyze', 'Review Recommendations', and 'Implement' tabs, with 'View/Edit' currently selected. The main content area is a tree view with the following structure:

- Application Tuning
  - Access Method Analysis
  - SQL Statement Analysis
- Instance Analysis for PERSONNEL (Service)
  - ✗ Increase compatible for the PERSONNEL (Service) instance from 7.0.12.0 to 7.3.1.0.0.
  - ✓ Decrease parallel\_max\_servers to 0 for the PERSONNEL (Service) instance
  - ✗ Change sort\_direct\_writes to AUTO for the PERSONNEL (Service) instance.
  - ✓ Increase db\_block\_buffers to 2621 buffers for the PERSONNEL (Service) instance
  - ✓ Increase log\_buffer to 32768 bytes for the PERSONNEL (Service) instance.
  - ✓ Increase open\_cursors to 64 cursors for the PERSONNEL (Service) instance.
  - ✓ Increase db\_file\_multiblock\_read\_count to 16 for the PERSONNEL (Service) instance
- Structure Analysis
  - ✓ Create new tablespace RBS
  - ✓ Create new tablespace TOOLS
  - ✓ Alter tablespace PERS\_TEMP to specify TEMPORARY option
  - ✓ Alter tablespace PERS\_TEMP to specify PCTINCREASE of 0
  - ✓ Alter tablespace PERS\_DEFAULT to specify PCTINCREASE of 0

The recommendation 'Increase open\_cursors to 64 cursors for the PERSONNEL (Service) instance.' is highlighted with a blue selection box.

# Настройка + обучение



### What

**Inventory - Oracle Expert**

File Edit View Report Autotune Cancel Tools Help

Databases  
development.world  
production.world  
Tuning Session  
Inventory

### Why

#### Recommendation Detail

Create new index S\_INVENTORY\_SORTED\_IDX\_001

permits partial key and key-only-boolean

The index type was changed to BITMAPMED b  
cardinality to table cardinality ratio is  
threshold.

Cardinality threshold: 10%  
Cardinality ratio: 0.02%

\*\*\*\*\* Request Information

Foreign key: KELLY.S\_INVENTORY.S\_INVENTOR

Importance: 999.00  
Rank: 2

Key columns

For Help, press F1

Done

### How

**Quick Edit Profile DEFAULT - production.world**

General Password

**Expire Password**

Expire in: 30 days  
Lock: Unlimited days past expiration

**Keep Password History**

Keep: 1 passwords  
Keep for: Unlimited days

**Enforce Password Complexity**

Complexity function: NULL

**Lock account on failed logon**

Lock after: 3 failed logon attempts  
Lock for: Unlimited days

OK Cancel Apply Hide SQL Help

SQL Text

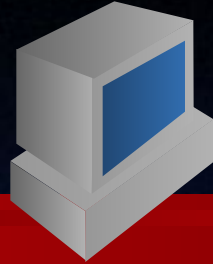
```
ALTER PROFILE "DEFAULT" LIMIT CONNECT_TIME 60  
IDLE_TIME 15 SESSIONS_PER_USER 2  
FAILED_LOGIN_ATTEMPTS 3 PASSWORD_LIFE_TIME 30  
PASSWORD_REUSE_MAX 1;
```

# Оптимизация SQL



- **Анализ планов выполнения**
- **Исследование статистики**
- **Автоматическое преобразование выражений**
- **Оптимизация (Wizard)**
- **Hints Wizard**





# Capacity Planning

ORACLE

# Решение проблем



**Почему...**

**я использую дисковое пространство так быстро?**

**Каковы...**

**будут мои потребности в оборудовании в следующем году?**

**Когда...**

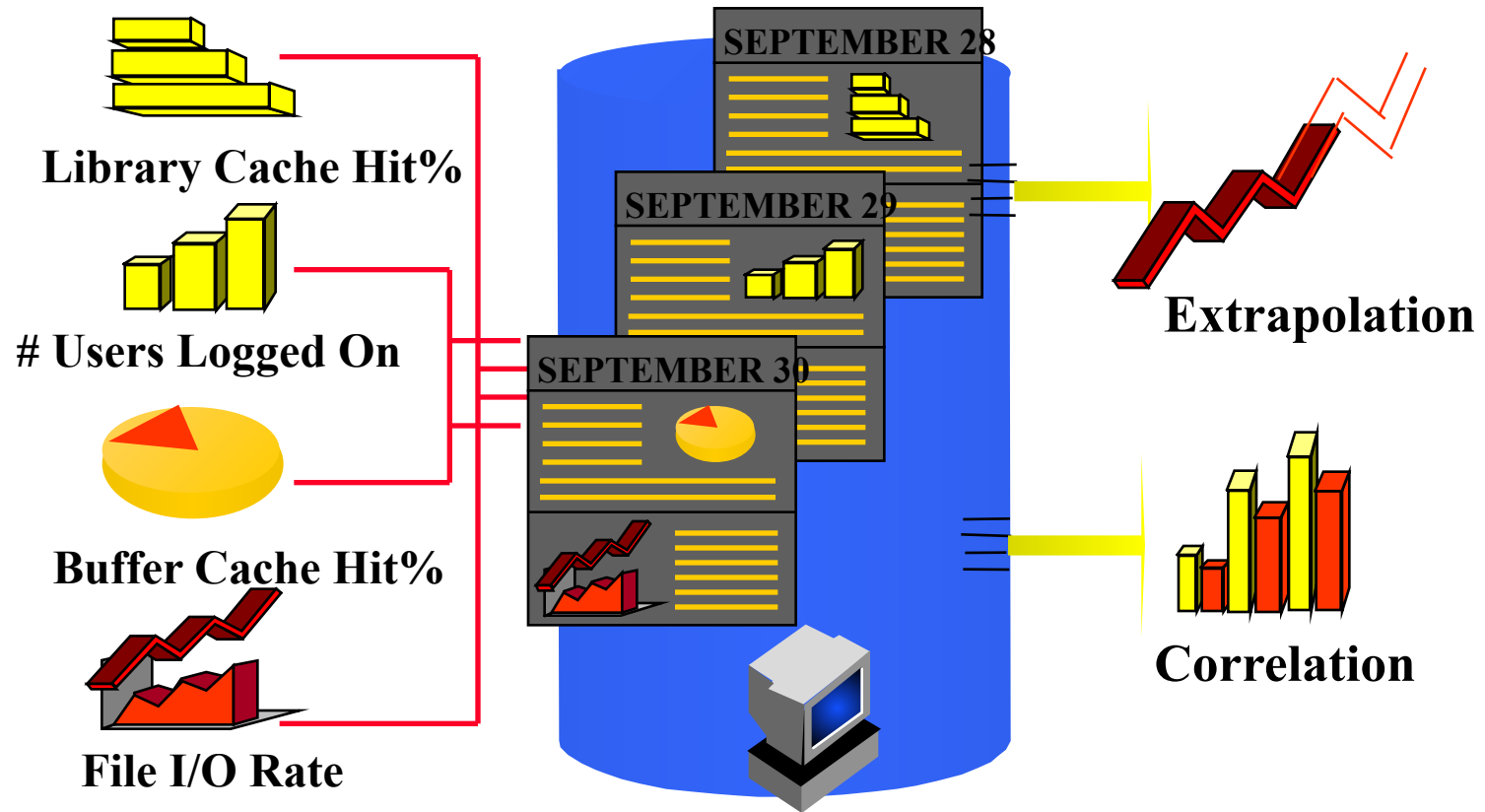
**мне потребуется увеличивать память компьютера?**

# Capacity Planning



- **Сбор статистики и Анализ производительности**
- **Collection**
  - например “CPU & File I/O каждые 10 мин”
- **Анализ**
  - Корреляция тенденций использования ресурсов
  - Понимание истории изменения производительности и использования ресурсов
  - Предвидение момента исчерпания ресурсов
  - Планирование будущих потребностей в ресурсах

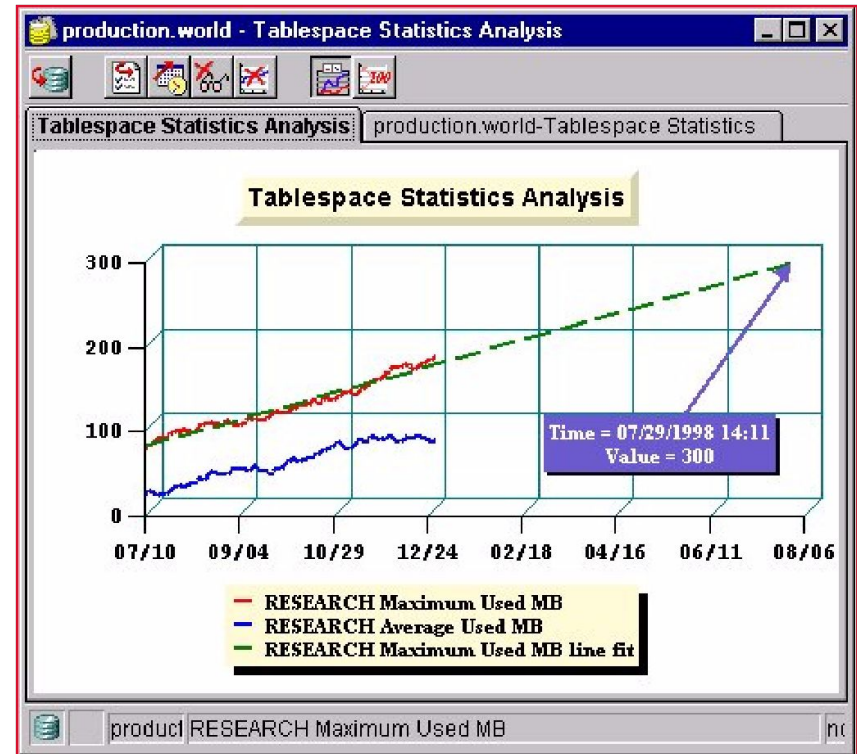
# Capacity Planning



# Oracle Capacity Planning



- **Встроены:**
  - Сбор данных
  - Анализ
- **Легкие в использовании Wizards**

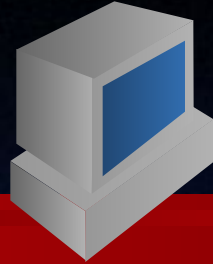


# Выгоды планирования использования ресурсов



**Лучшее знание Вашей системы**

**Нет сюрпризам**



# Change Management

D E M O N S T R A T I O N

ORACLE

# Oracle Change Management Pack



## *Управление сложными изменениями*

- **Идентифицировать, оценить, применить изменения на многих БД**
- **Уменьшить вероятность человеческих ошибок и потерь данных при изменениях системы**

**Определить текущее состояние**

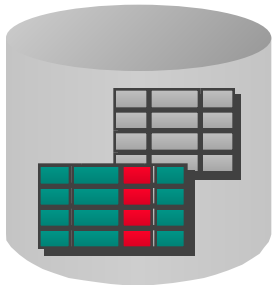
**Идентифицировать отличия**

**Анализ влияния**

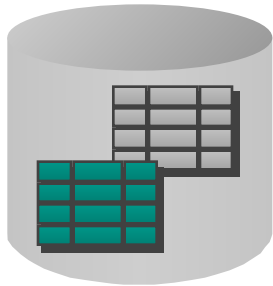
**Выполнить изменения**



# Идентифицировать отличия



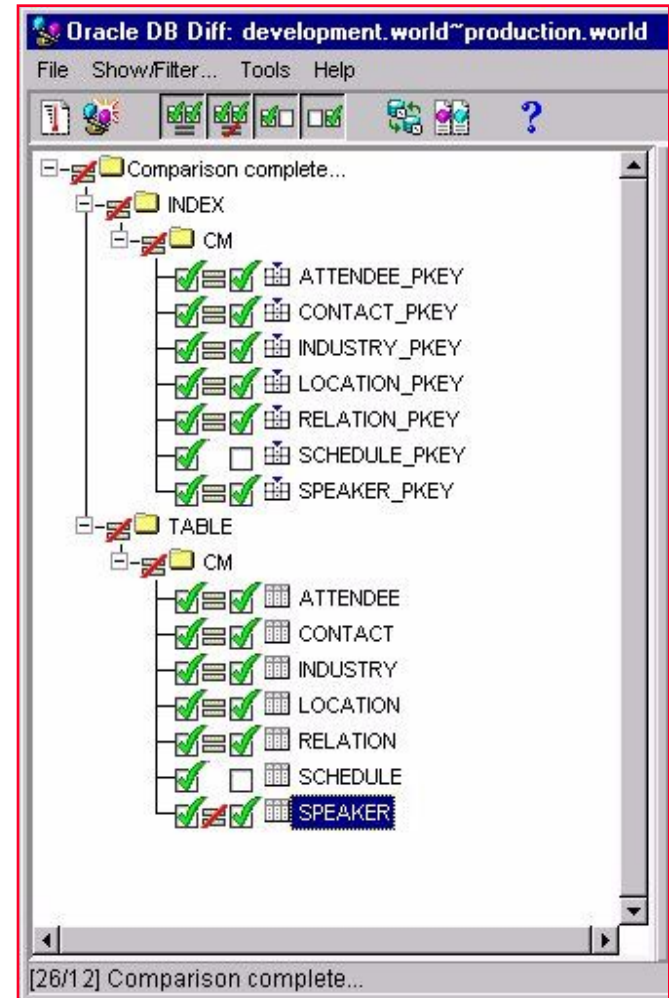
**Development Database**



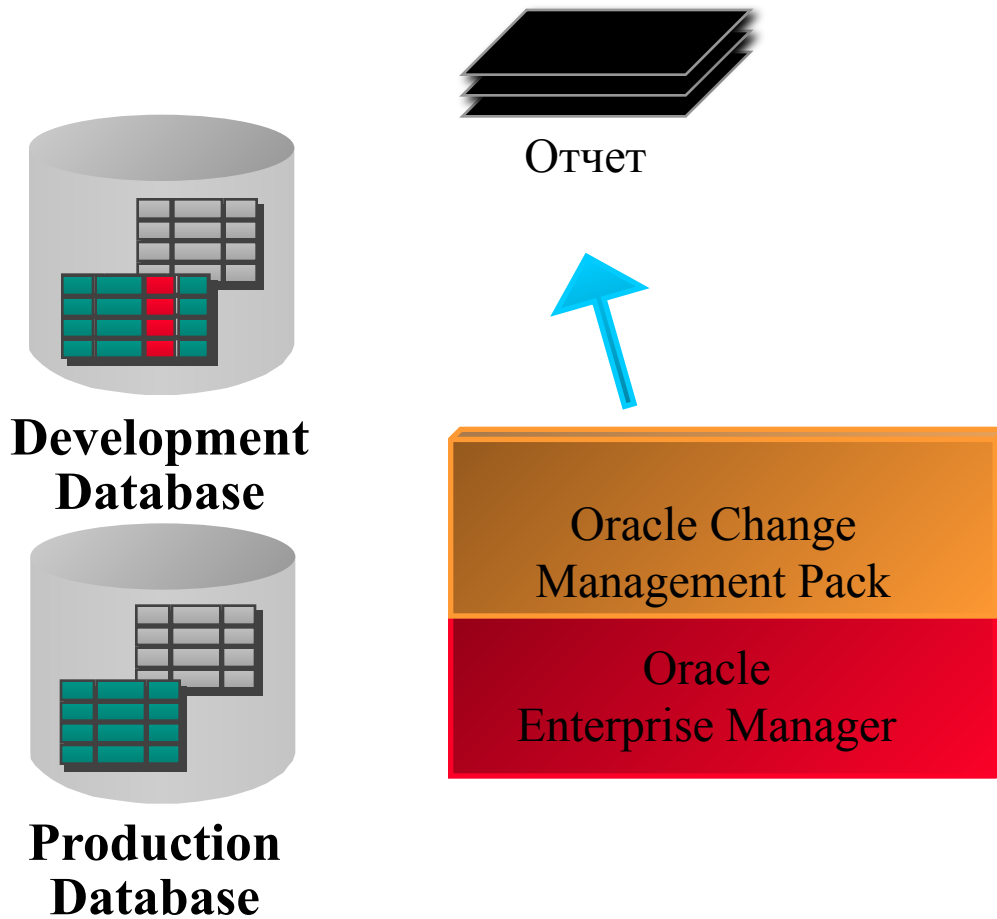
**Production Database**



Анализ отличий

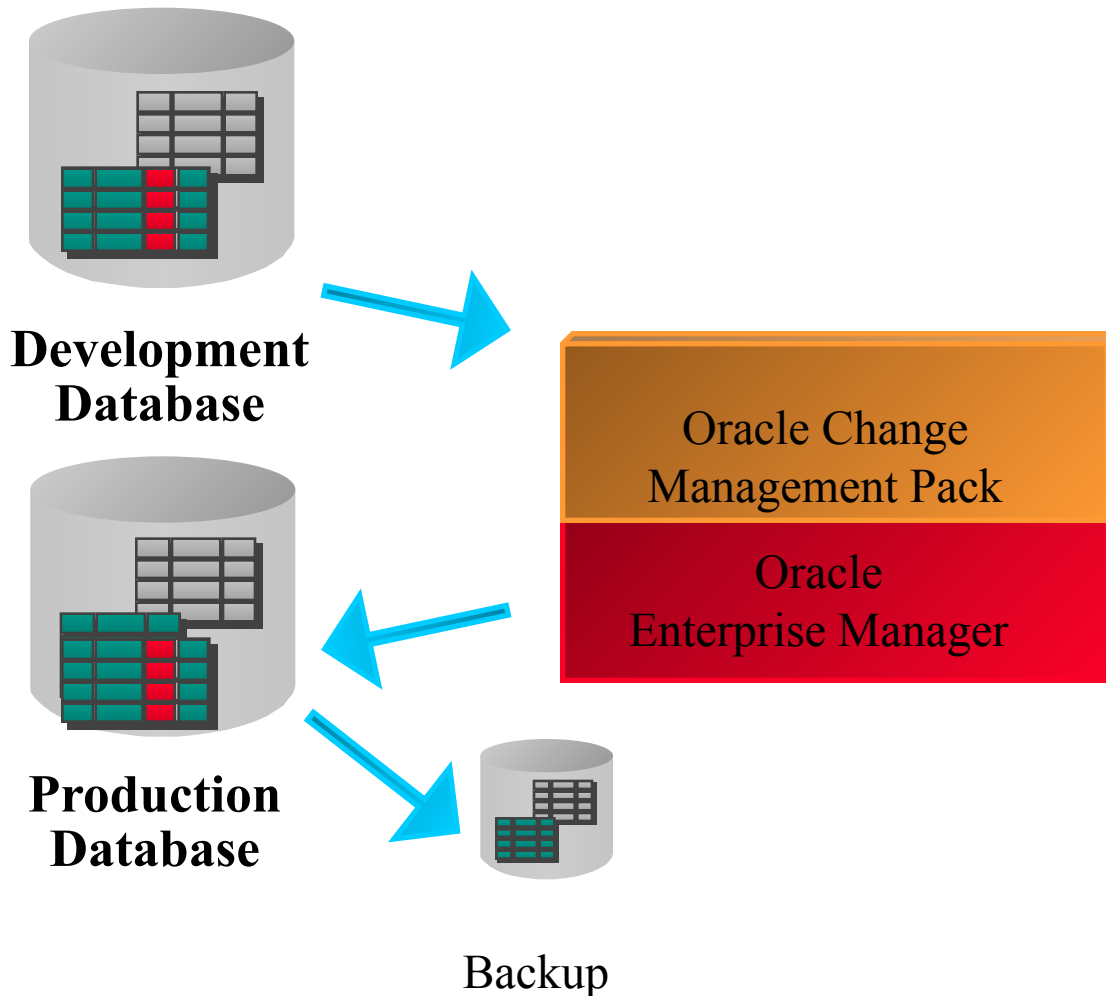


# Анализ влияния



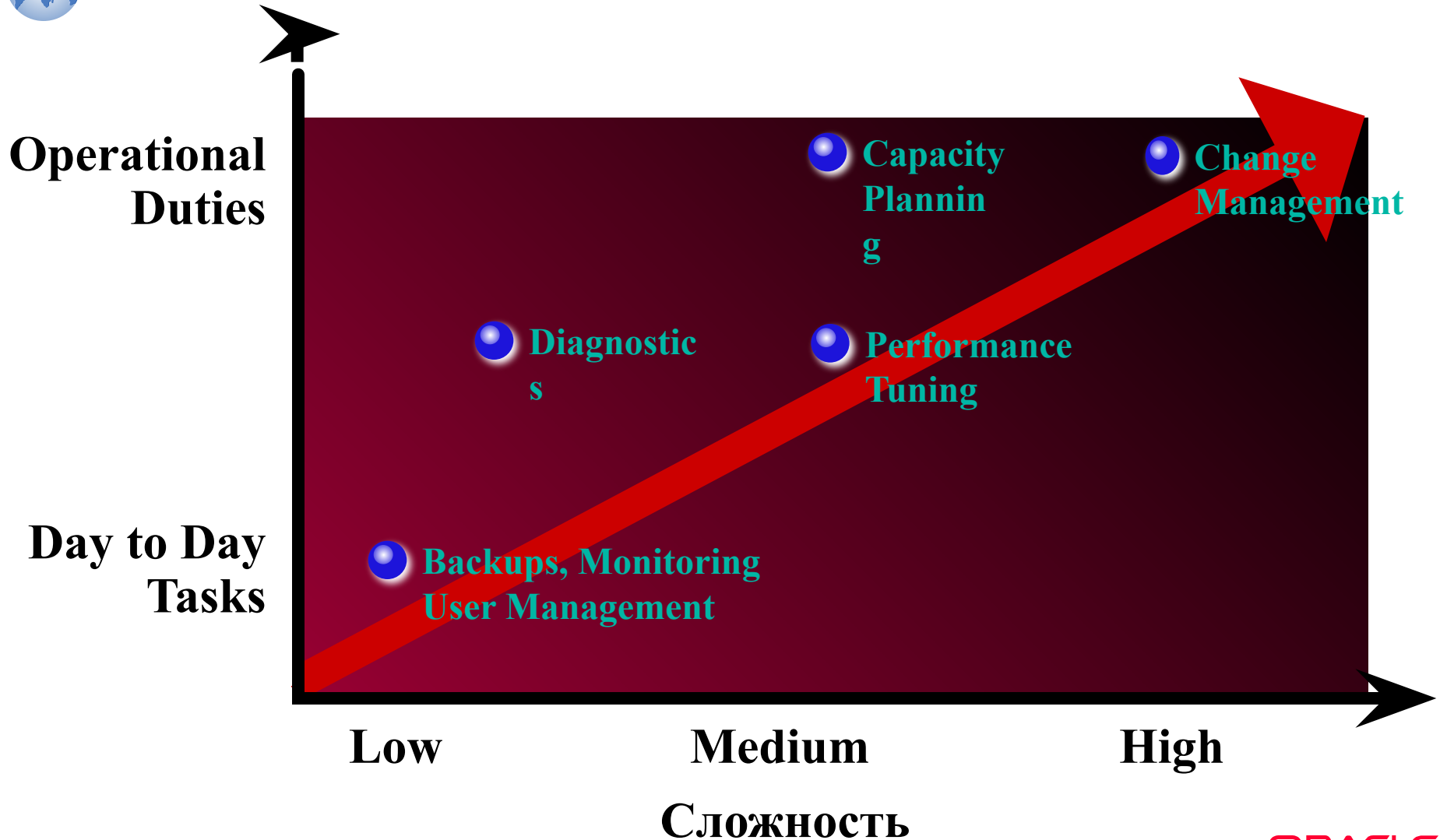
- **Влияния и зависимости**
- **Предвидеть последствия изменений**

# Выполнить изменения



- **Простые изменения**
- **Сложные изменения**
- **Распространение изменений**
- **Откат изменений**

# Фокус на сложные задачи



# Отзывы заказчиков о ЕМ и пакетах



- **Deluxe Checks**
  - Производительность системы возросла на **20%**
- **John Deere**
  - Время выполнения запроса уменьшилось с **45 минут до нескольких секунд**
- **Cargill**
  - Стоимость поддержания системы снизилась на **1/3**