# Безопасность СУБД

**СУБД имеет свои собственные**:

- Пользовательские бюджеты
- Механизм ведения аудита
- Механизм разграничения доступа
- Язык программирования
- Механизм управления паролями

# Microsoft SQL Server (организация системы безопасности)

# Службы SQL Server

Local System Account

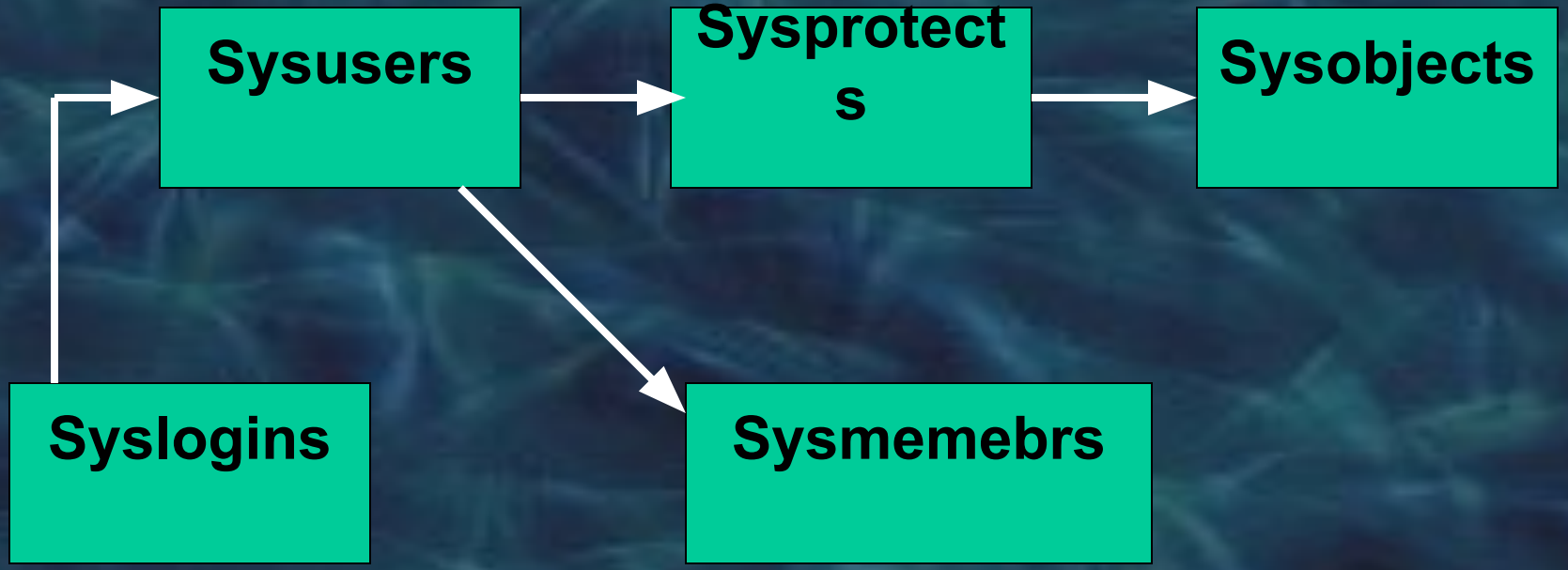
Domain User Account

# Режимы доступа к серверу

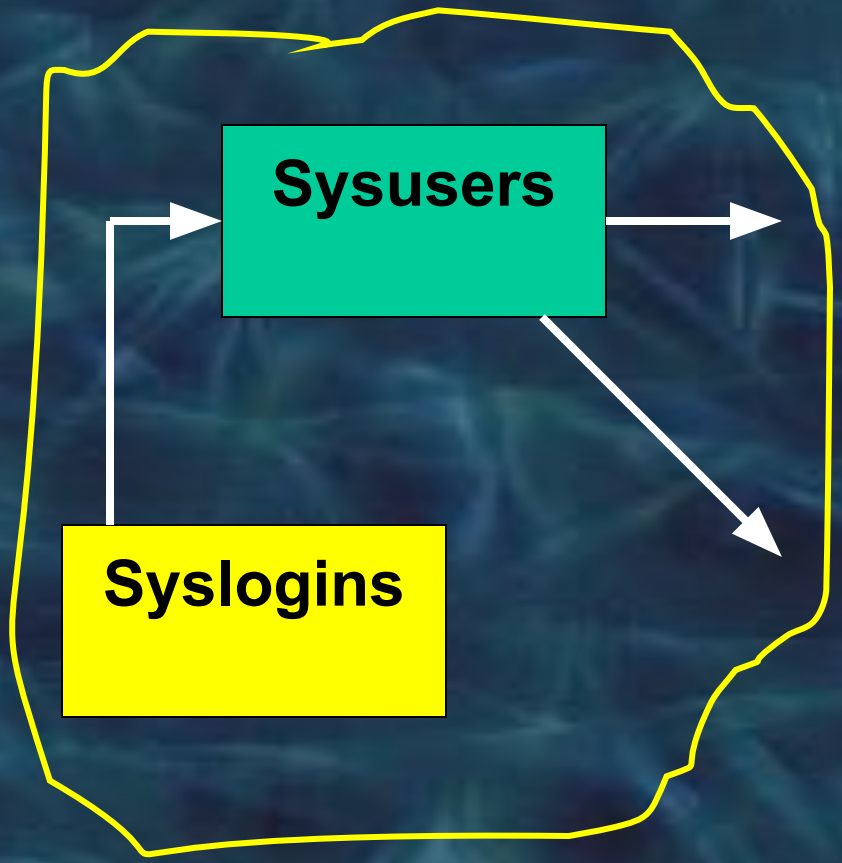
Стандартный
(Standard Security)

Интегрированный
(Integrated Security)

# Системные таблицы



# Таблица Syslogins

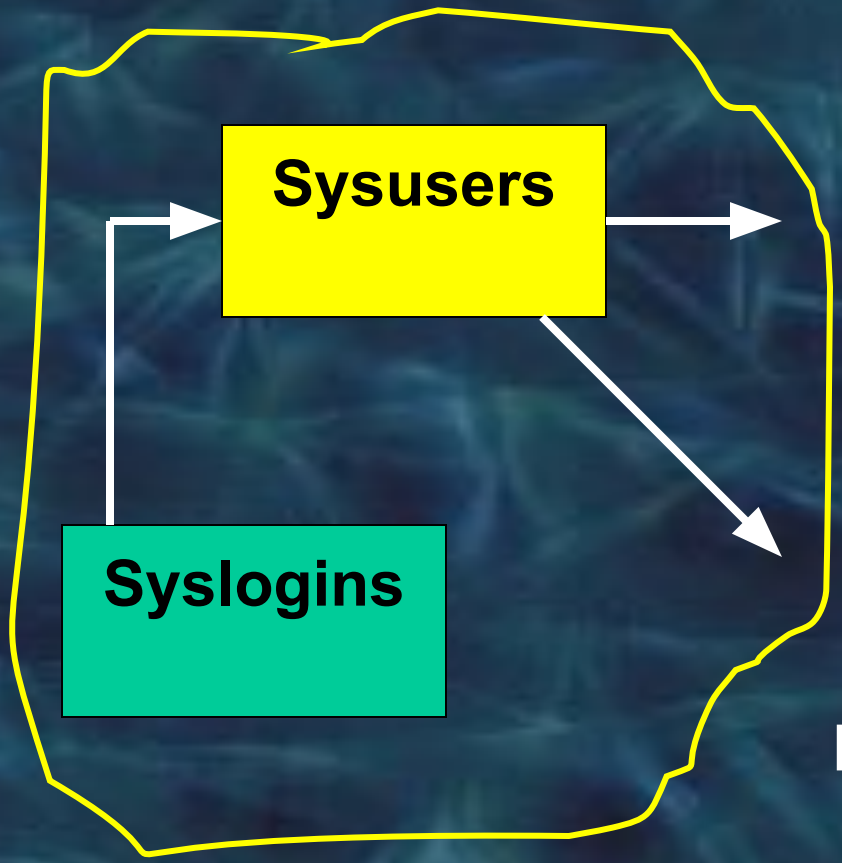



Одна на сервер

Идентификаторы и пароли пользователей SQL Server

Информация о пользователях и группах Windows NT

# Таблица Sysusers

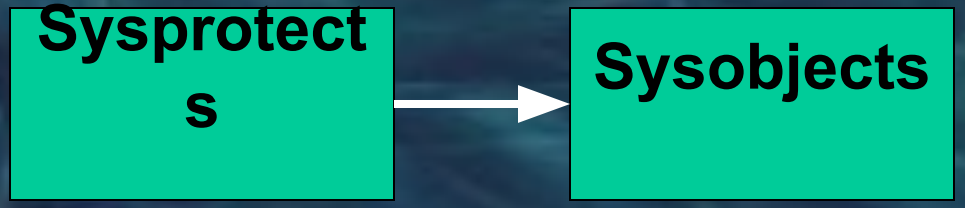



Есть в каждой БД

Права доступа к БД

Права доступа к объектам БД

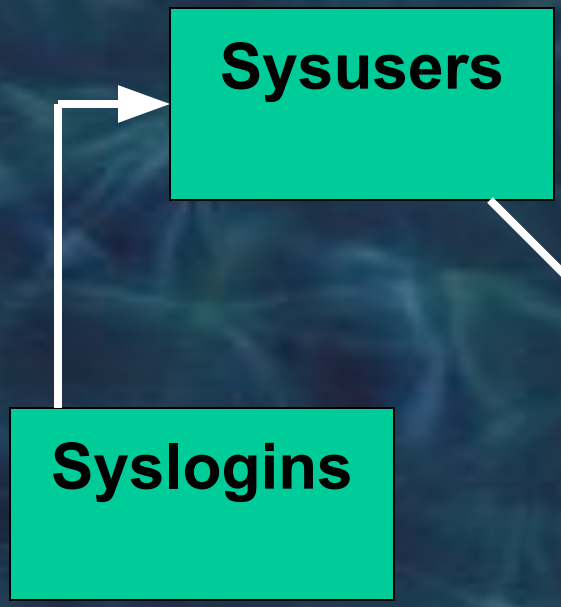
# Таблицы Sysprotects и Sysobjects




Есть в каждой БД

Информация об объектах БД

# Таблица Sysmembers




Одна на сервер

Принадлежность пользователей к ролям

# Стандартные идентификаторы пользователей

SA

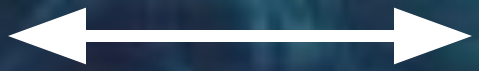
BULTIN/Administrators

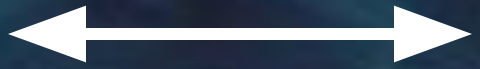
# Доступ к БД

Идентификатор пользователя (Login)

Учётное имя в БД (User account)

# Стандартные учётные имена

Dbo  Системный администратор

guest  Пользователь, не имеющий учётного имени

# Роли

Именованный набор прав

Уровень сервера

Уровень БД

# Доступ без учётного имени

Учётная запись guest

роль Public

# Разрешения (Permissions)

Выполнение SQL-выражений

Действия с объектами

Предопределённые (стандартные)

# Разрешения (Permissions)

## Выполнение SQL-выражений

оператор CREATE DATABASE

операторы создания объектов БД

# Разрешения (Permissions)

## Действия с объектами

- Исполнение хранимых процедур
- Работа с таблицами и видами
- Доступ к определённым полям

# Разрешения (Permissions)

## Предопределённые (стандартные)

На основе принадлежности к роли

Разрешения владельца объекта

# Database Scanner

- Взгляд на СУБД с точки зрения безопасности
- Поддержка MS SQL, Oracle, Sybase
- Интеграция с Internet Scanner

# Уязвимости СУБД

| | Microsoft SQL Server | Sybase Adaptive Server | Oracle |
|---|---|---|---|
| **Default Admin** | sa | sa | sys, system |
| **Default Admin passwords** | blank | blank | sys - "change_on_install" system - "manager" |
| **Default OS accounts** | "Local System" for NT | "sybase" for Unix "Local System" for NT | "oracle" for Unix "Local System" for NT |

Бюджеты по умолчанию

# Уязвимости СУБД

| ELEMENT | MS SQL Server | Sybase AS | Oracle |
|---|---|---|---|
| Login / Account Management | | | |
| Stale Logins/ Accts. | No Control | No Control | No Control in 7 |
| Off Hours Usage | | | |
| Attacks | | | |
| Password Management | | | |
| Strength | | | |
| Aging | | | |
| Trojan Horses | | | |
| Rights / Permissions | | | |

Бюджет, неиспользуемый в течение долгого времени

# Уязвимости СУБД

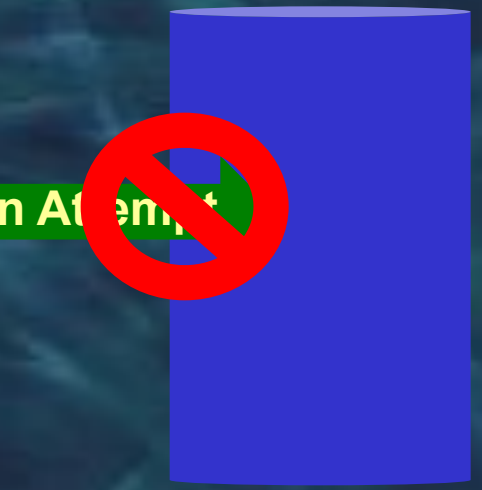
| ELEMENT | MS SQL Server | Sybase AS | Oracle |
|---|---|---|---|
| Login / Account Management | | | |
| Stale Logins/ Accts. | | | |
| Off Hours Usage | No Control | No Control | No Control |
| Attacks | | | |
| Password Management | | | |
| Strength | | | |
| Aging | | | |
| Trojan Horses | | | |
| Rights / Permissions | | | |

Отсутствие средств разграничения доступа по времени работы

Контроль соединений в запрещённые часы работы

# Уязвимости СУБД

| ELEMENT | MS SQL Server | Sybase AS | Oracle |
|---|---|---|---|
| Login / Account Management | | | |
| Stale Logins/ Accts. | | | |
| Off Hours Usage | | | |
| Attacks | No Protection | No Protection | No Protection |
| Password Management | | | |
| Strength | | | |
| Aging | | | |
| Trojan Horses | | | |
| Rights / Permissions | | | |



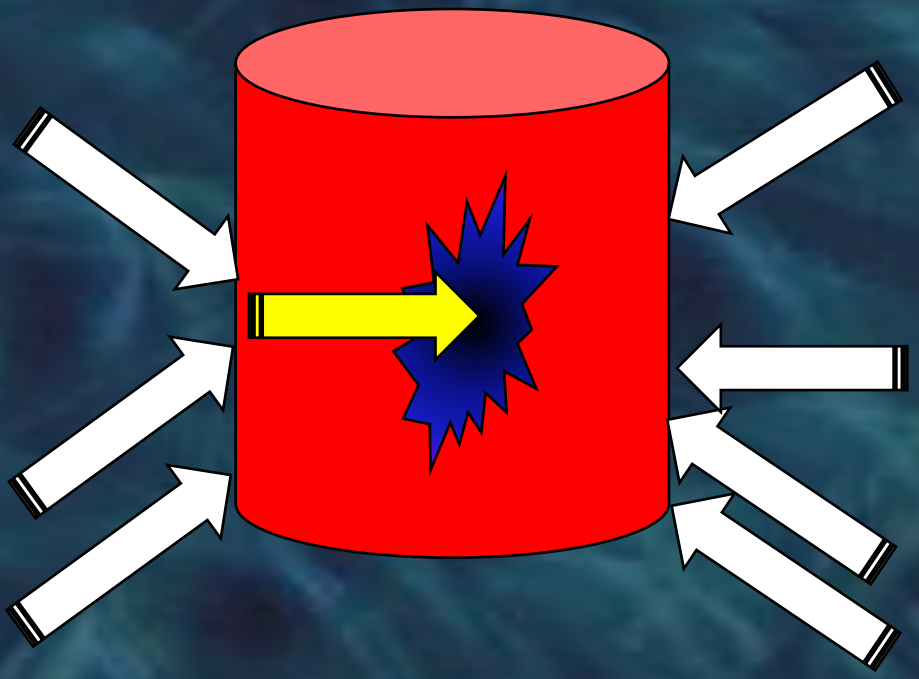

Серия неудачных попыток входа за короткий промежуток времени

Microsoft SQL Server, Sybase, Oracle 7 не блокируют бюджеты

Oracle 8

FAILED_LOGIN_ATTEMPT parameter

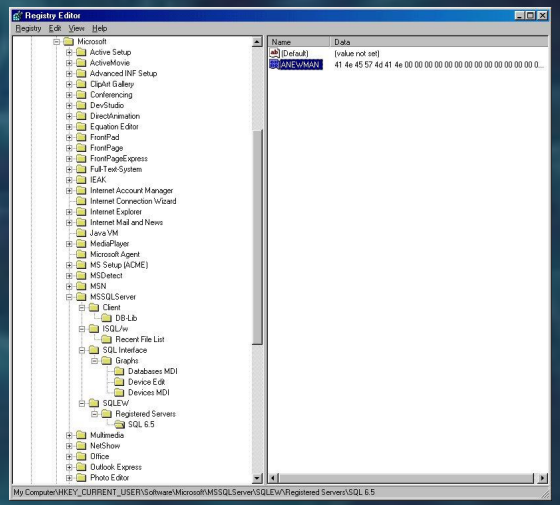
# Уязвимости СУБД

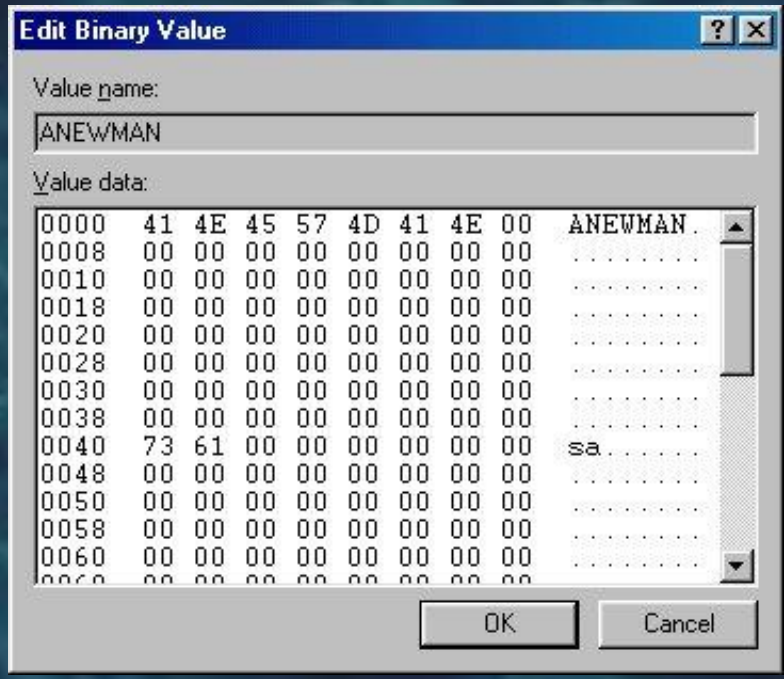


Атака по словарю

# Уязвимости СУБД

- Регистрация сервера с использованием Standard Security сохраняет пароль SA в реестре
  - HKEY_CURRENT_USER\SOFTWARE\Microsoft\Microsoft SQL Server\SQLEW\Registered Server\SQL 6.5.




Открытый пароль SA

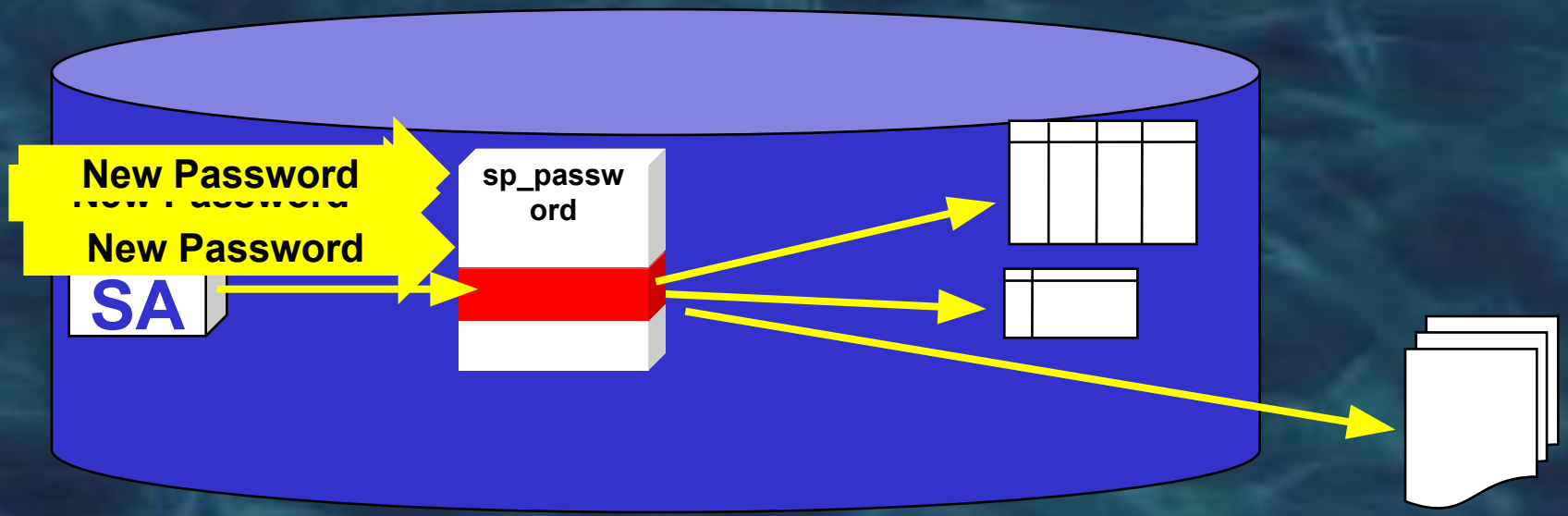
# Уязвимости СУБД

- Microsoft SQL Server, Sybase, and Oracle 7 не имеют механизмов контроля возраста пароля
- Определение разумного интервала смены пароля уменьшает риск
- Oracle 8 имеет средства контроля возраста пароля:
  - Password Grace Time
  - Password Life Time
  - Password Reuse Max
  - Password Reuse Time

| ELEMENT | MS SQL Server | Sybase AS | Oracle |
|---|---|---|---|
| Login / Account Management | | | |
| Stale Logins/ Accts. | | | |
| Off Hours Usage | | | |
| Attacks | | | |
| Password Management | | | |
| Strength | | | |
| Aging | No Facility | No Facility | No Facility in 7 |
| Trojan Horses | | | |
| Rights / Permissions | | | |

Возраст пароля

# Уязвимости СУБД

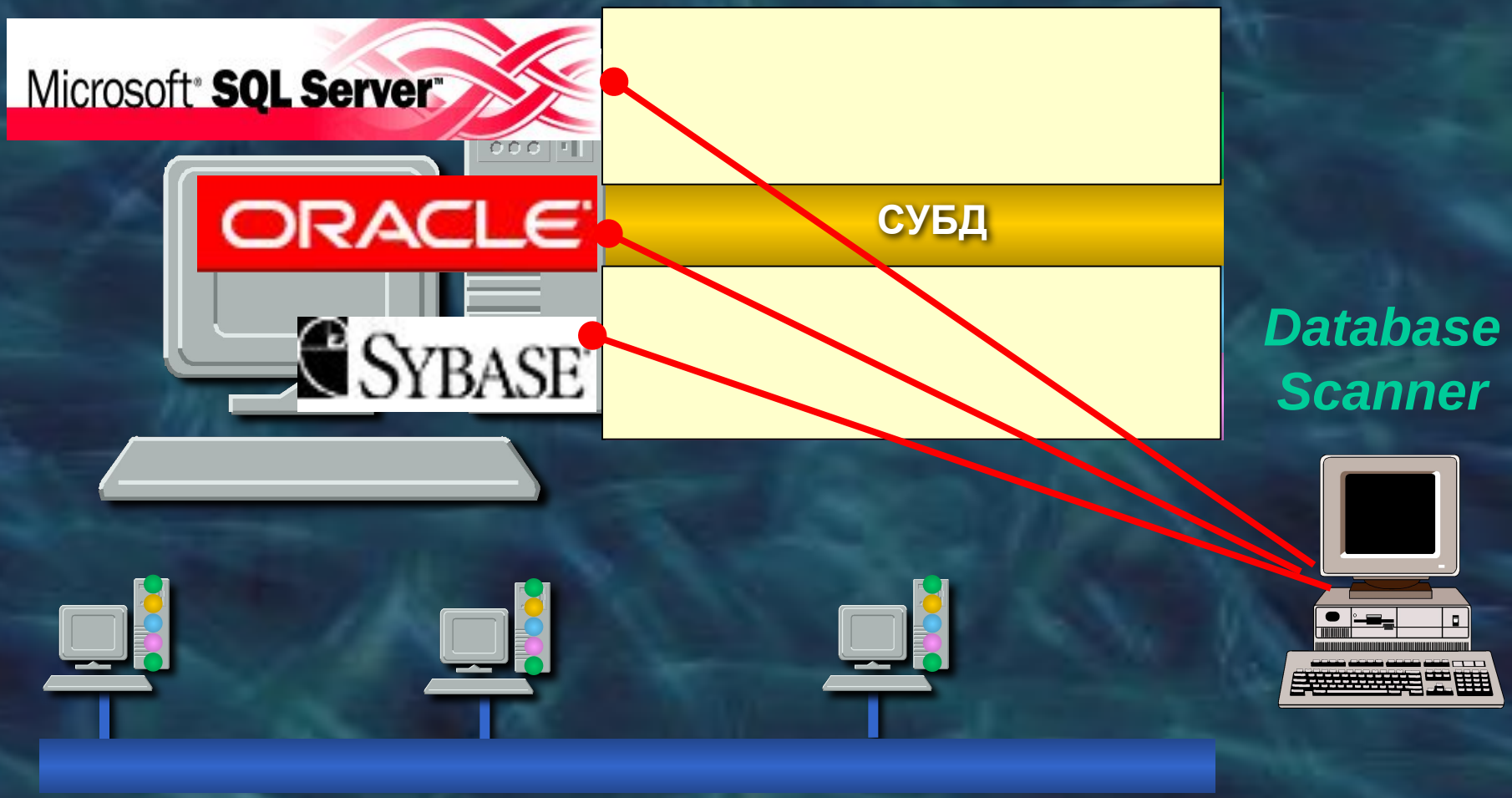



Троянские кони в хранимых процедурах

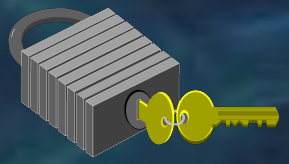
# Уязвимости СУБД


Доступ к ОС через СУБД

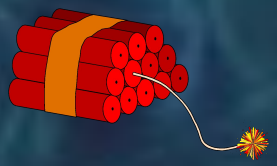
# Database Scanner



# Характеристики Database Scanner



- Выявление слабых паролей.
- Проверка срока действия пароля.



- Обнаружение атак.
- Выявление неиспользуемых бюджетов.

- Проверка ограничений по времени работы.

# Группы выполняемых проверок

| | |
|---|---|
| Authentication | Параметры идентификации и аутентификации |
| Authorization | Права и допуски пользователей к объектам БД |
| System Integrity | Параметры ОС (платформы) |