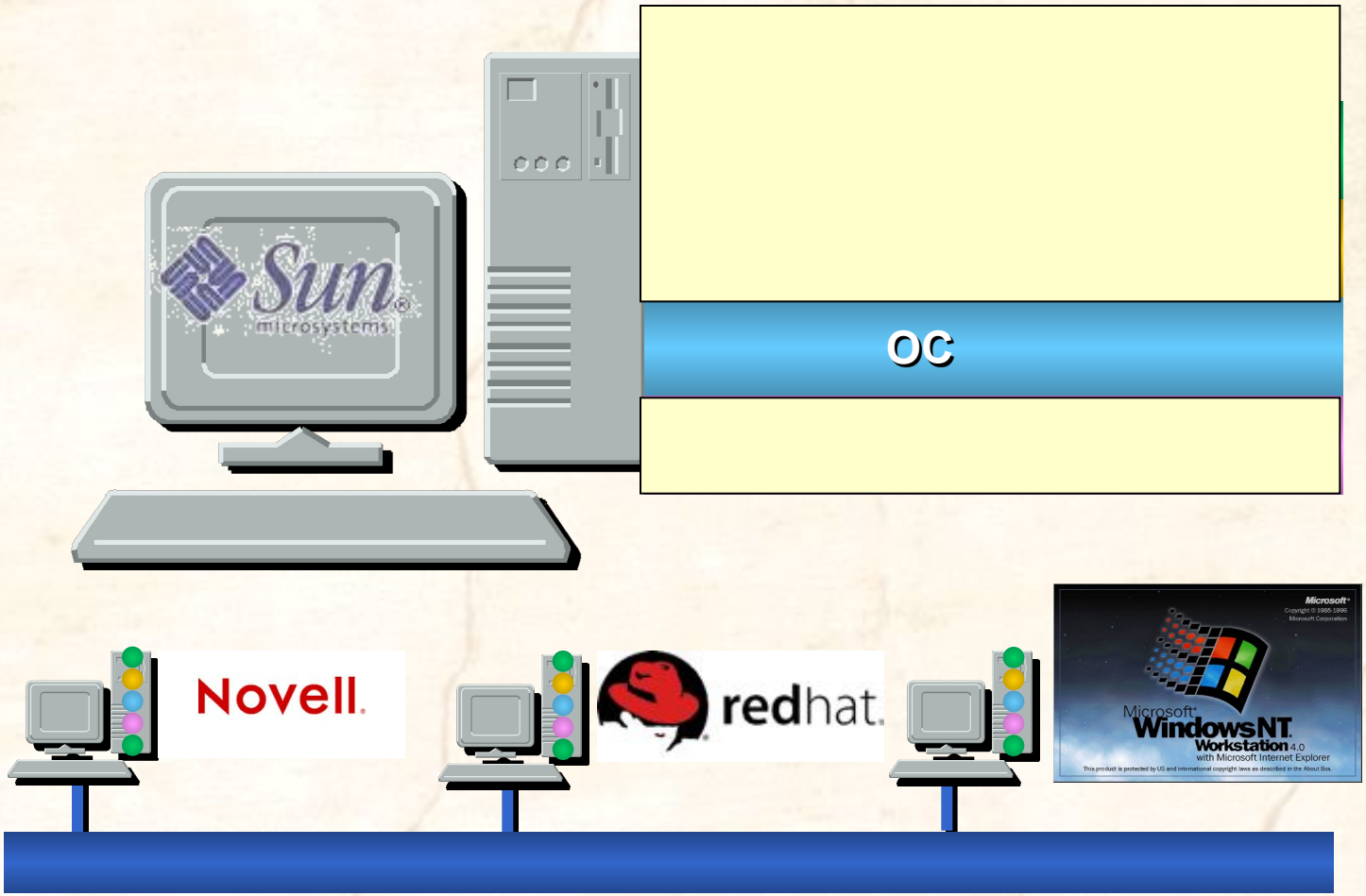
Безопасность Windows NT Server 4.0

Корпоративная сеть

Уровни информационной инфраструктуры



Корпоративная сеть

Windows NT

- Клиентские рабочие станции

Корпоративная сеть

Windows NT

- Клиентские рабочие станции
- Серверы бизнес приложений
- Серверы БД
- Серверы файлов и печати

Корпоративная сеть

Windows NT

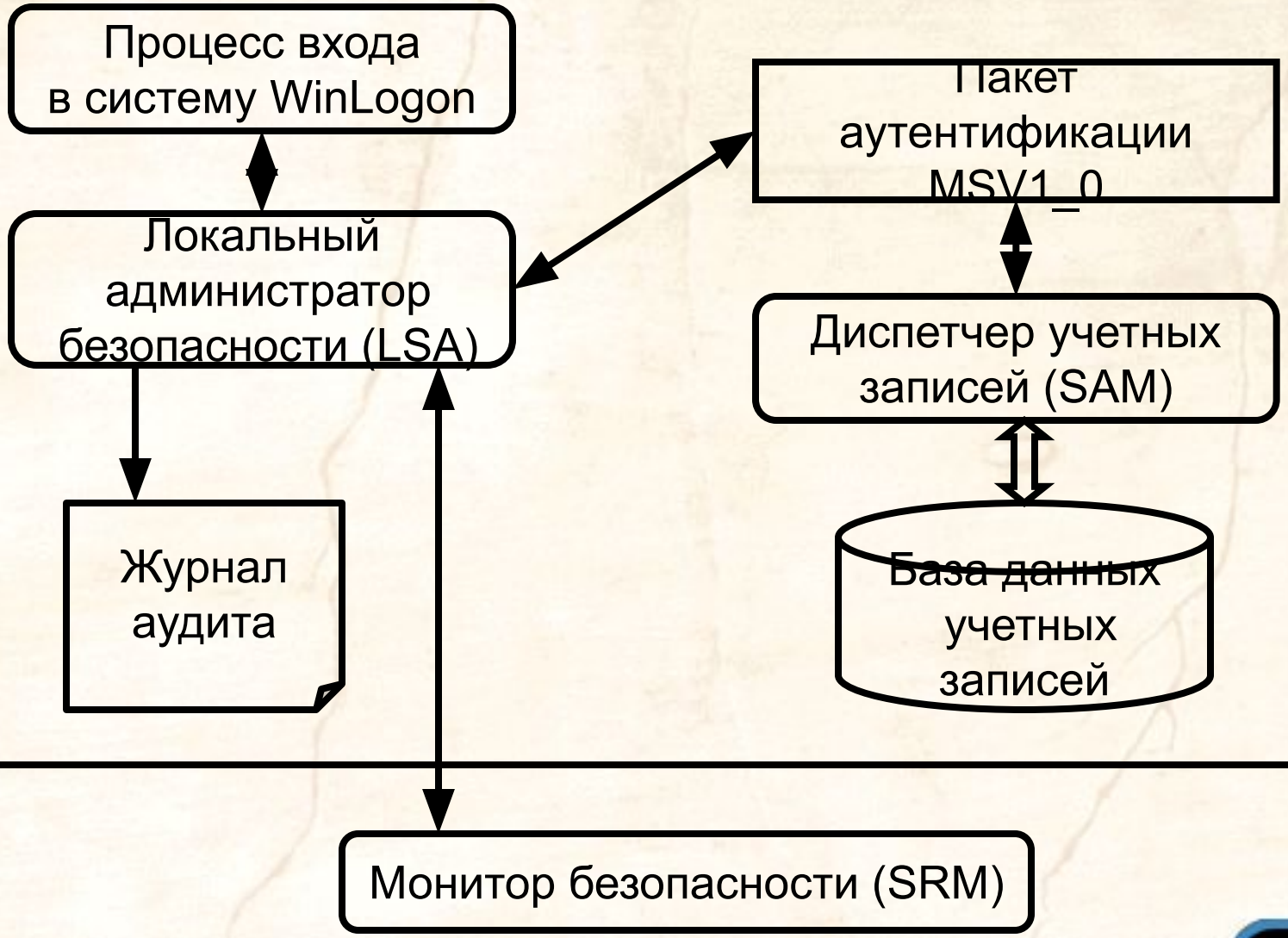
- Клиентские рабочие станции
- Серверы бизнес приложений
- Серверы БД
- Серверы файлов и печати
- Серверы DMZ

Корпоративная сеть

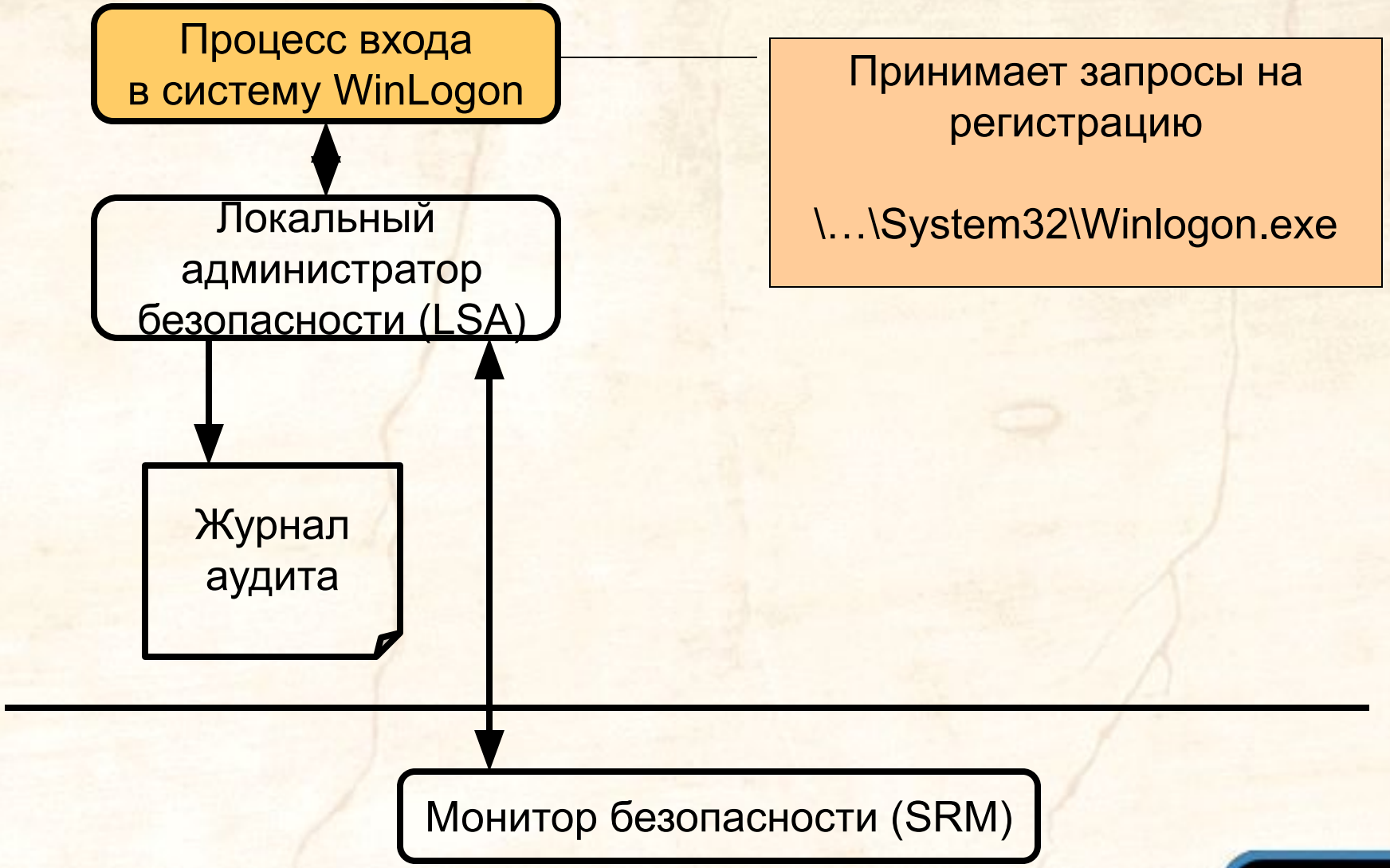
Windows NT

- Клиентские рабочие станции
- Серверы бизнес приложений
- Серверы БД
- Серверы файлов и печати
- Серверы DMZ
- Маршрутизаторы, МЭ

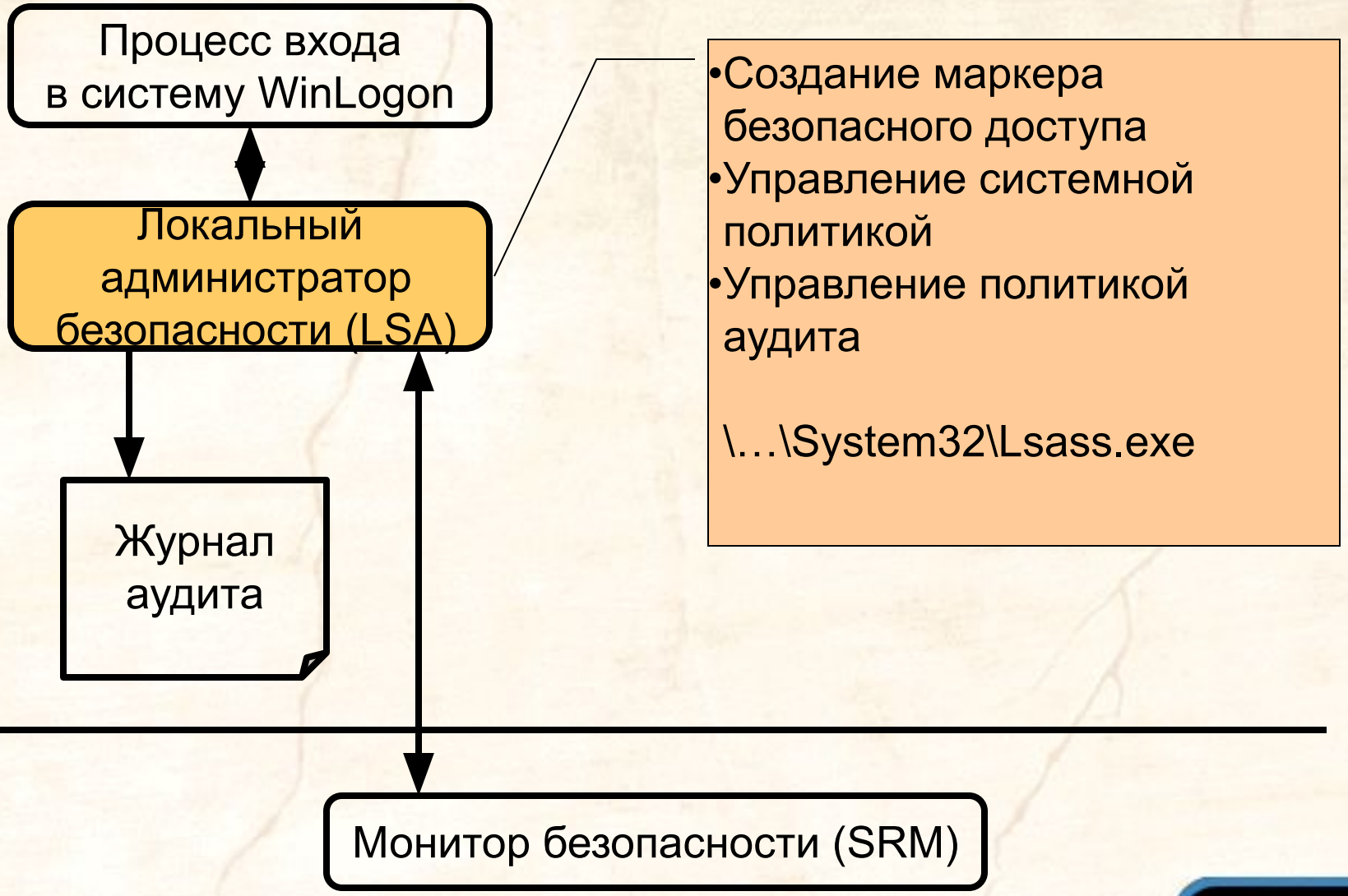
Система безопасности



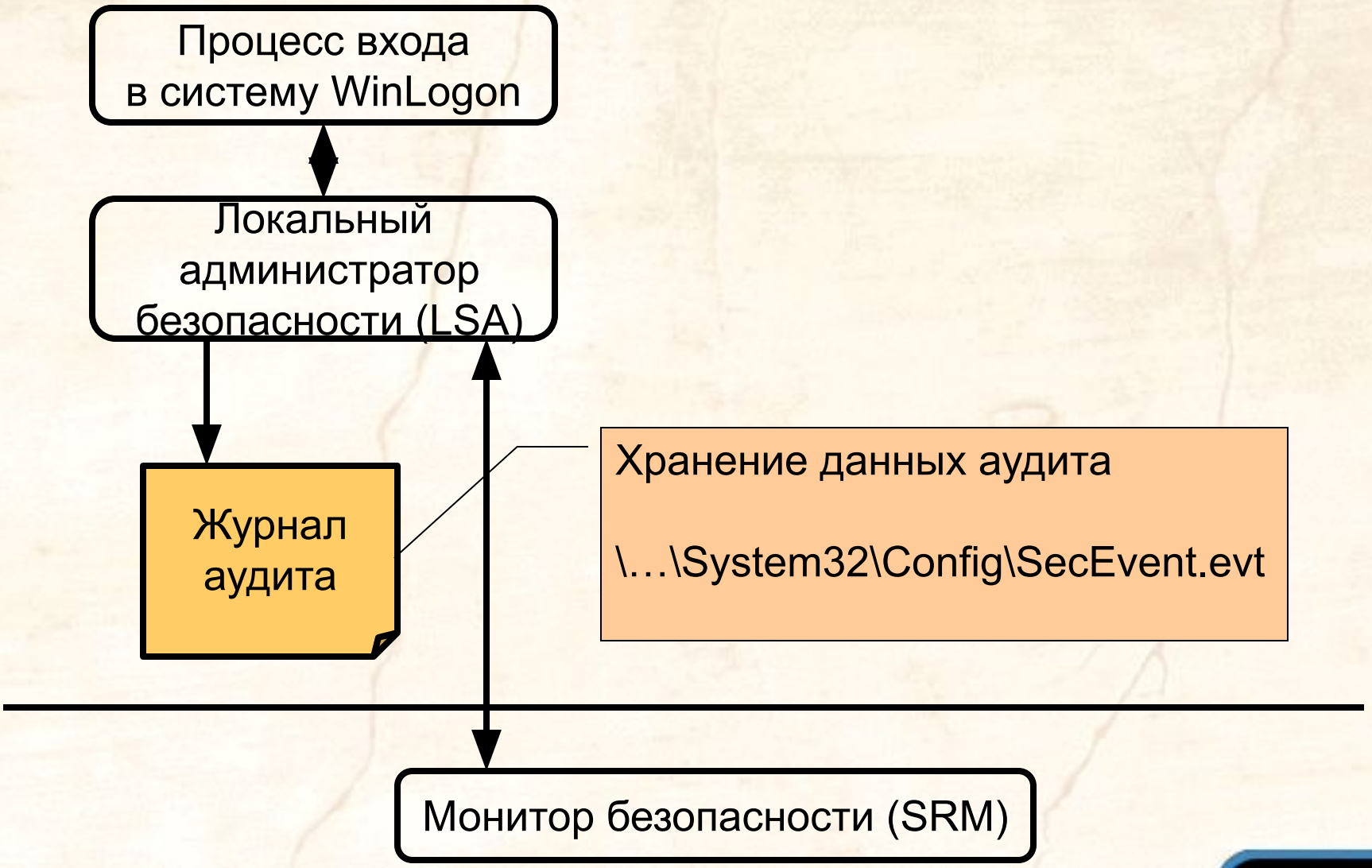
Система безопасности



Система безопасности



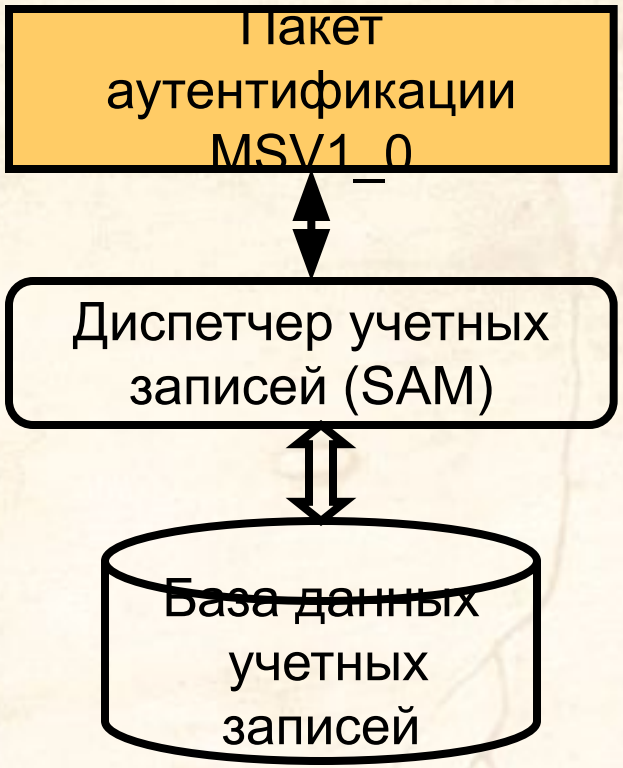
Система безопасности



Система безопасности

Проверка имени и пароля

\…\System32\Msv1_0.dll

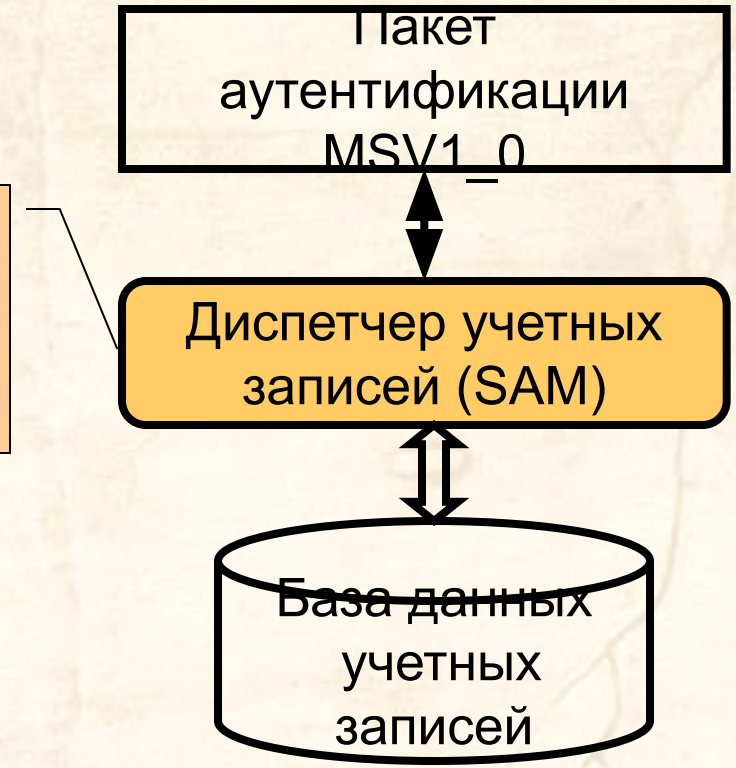


Монитор безопасности (SRM)

Система безопасности

Поддержка базы данных пользовательских бюджетов

\…\System32\Samsrv.dll

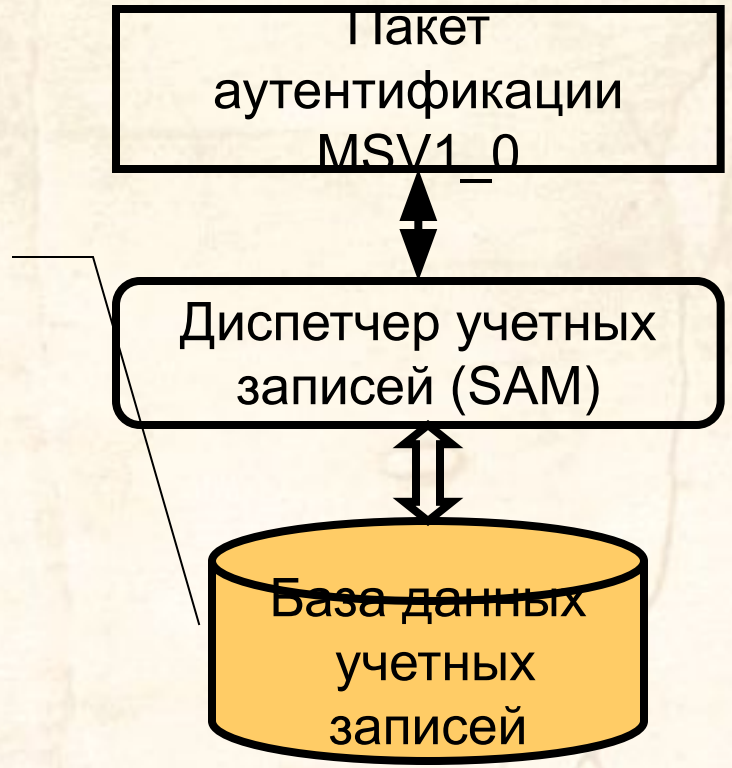


Монитор безопасности (SRM)

Система безопасности

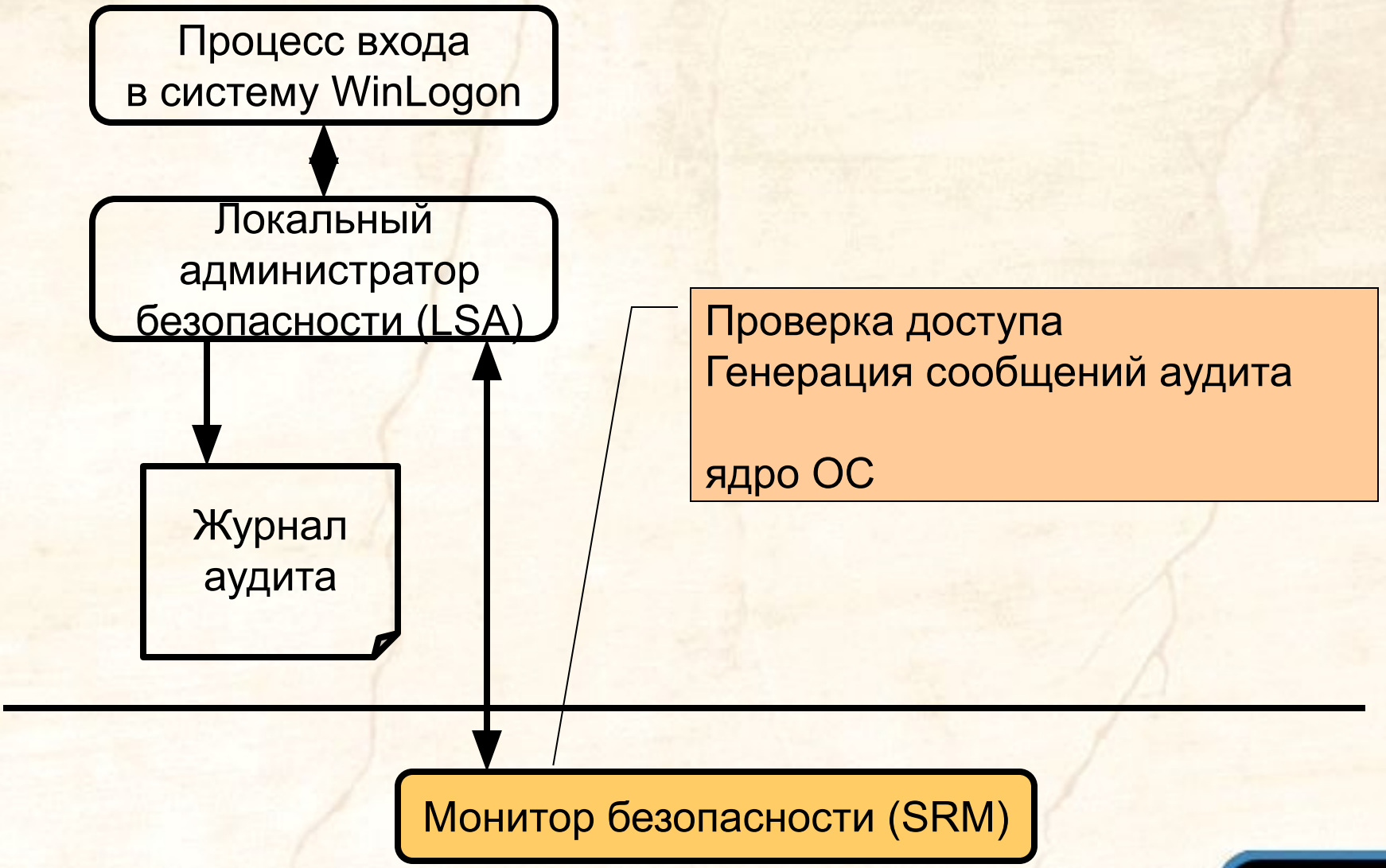
Хранение информации о бюджетах пользователей, групп, компьютеров

Хранится в нескольких местах
- \…\System32\config\sam
- \…\repair\sam._
- ERD

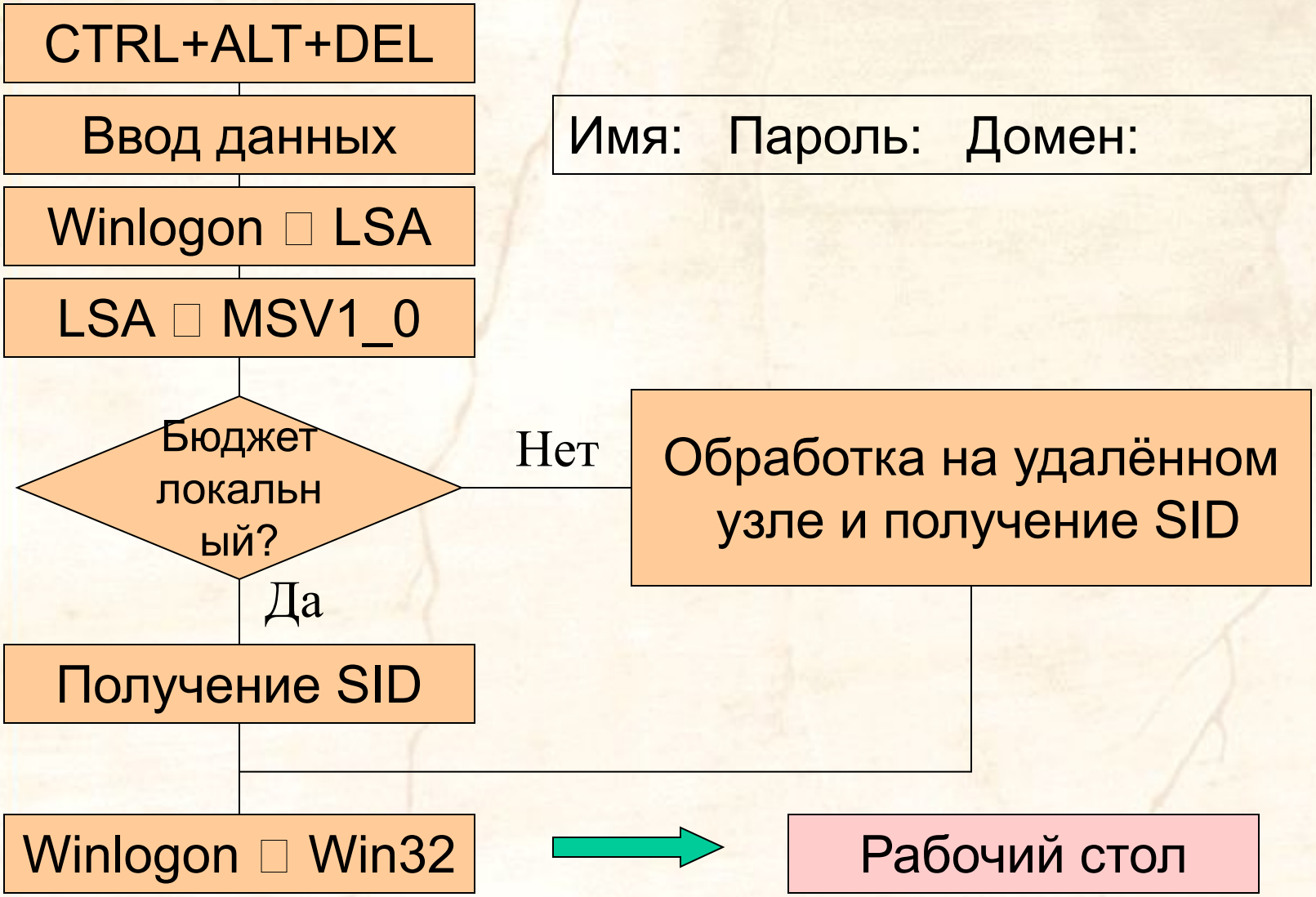


Монитор безопасности (SRM)

Система безопасности



Процесс регистрации

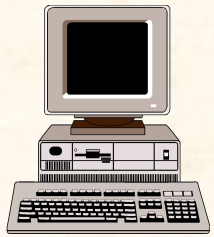


Бюджеты

SID (Security ID)

Пользователь

Группа

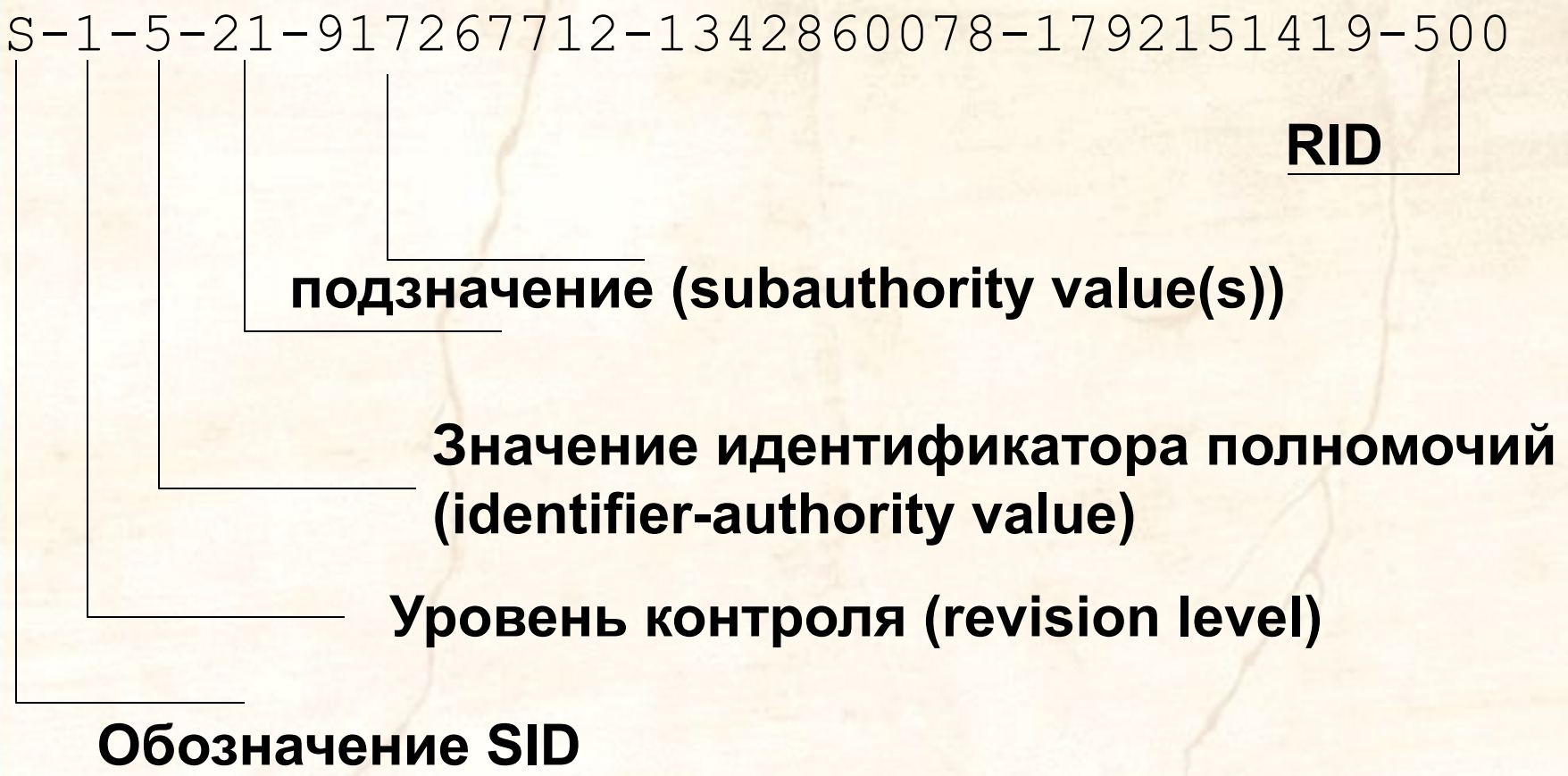


Компьютер

Бюджеты

SID (Security ID)

S-R-I-S-S...



Маркер безопасного доступа

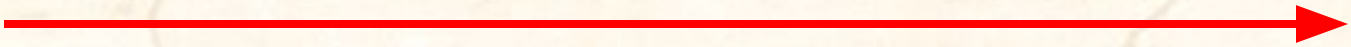
Пользователь
- Master (SID)

Группы
- Users (SID)
- Interactive (SID)
- Everyone (SID)

Пользовательские права
- SeSystemtimePrivelege

Маркер безопасного доступа

Пользователь
Master (SID)
Группы
Users (SID)
Interactive (SID)
Everyone (SID)
Пользовательские права
SeSystemtimePrivelege

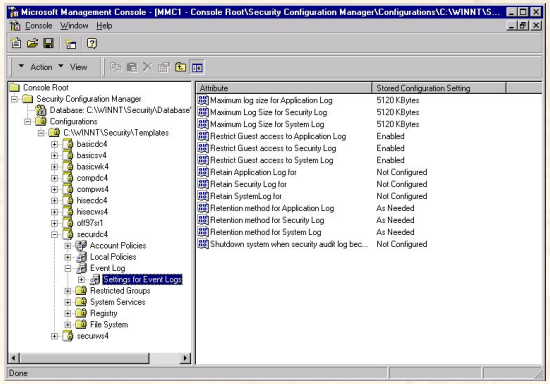


Субъект доступа

=

Пользователь
Master
...

+



Субъект доступа = Маркер безопасного доступа + Программа

- **Простой субъект**
- **Субъект-сервер**

Объект

- Тип данных
- Атрибуты
- Набор операций, выполняемых над объектом

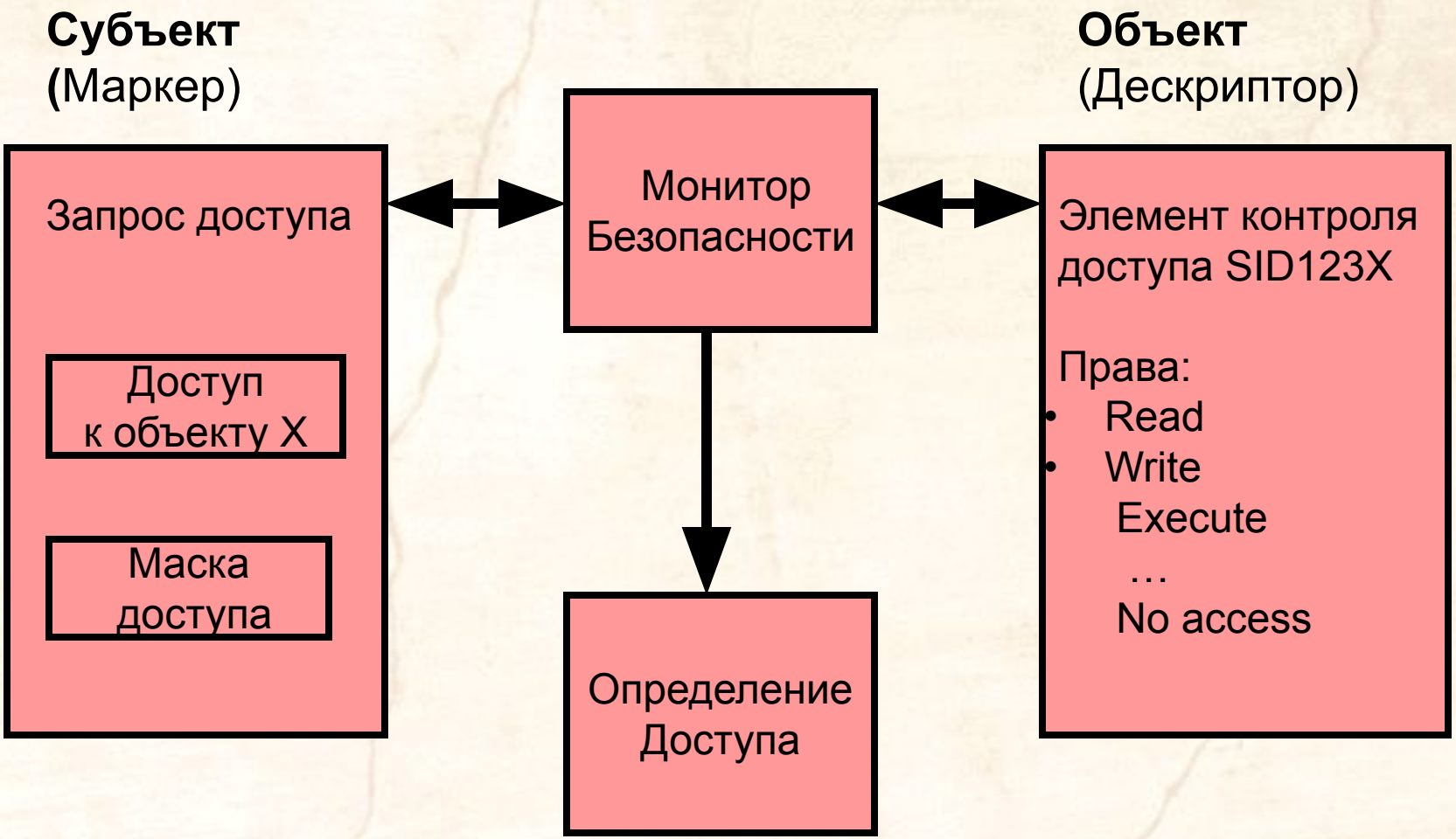
Объект доступа

D:\Winnt\System32\regedt32.exe

Owner: Administrator
ACL:
Grant: (all) Administrator
Grant: (R): Users
Revoke: Everyone
System ACL:
Audit: (R): Users

Пример объекта - **файл**

Получение доступа



База данных SAM

- База данных SAM хранит два криптографических хэша для каждого пароля:
  - **LAN Manager Password**. Используется для совместимости со старыми версиями ОС Microsoft и не может быть больше 14 символов.
  - **Windows NT Password**. Базируется на Unicode и ограничен 128 символами.

База данных SAM

LAN Manager Password.

user: user1
password: qwerty

1. QWERTY
2. QWERTY00000000
3. QWERTY0 0000000
4. 
5. no ce + no ce = хэш (16 байт)

База данных SAM

Windows NT Password.

user: user1
password: qwerty

1. Конвертирование в UNICODE
2. Шифрование по MD4

Шифрование SAM

Утилита SYSKEY

- Секретный ключ на жёстком диске
- Секретный ключ на дискете
- Секретный ключ – пароль пользователя

Фильтр для паролей

Passfilt.dll

- Длина пароля не менее 6 знаков
- Обязательные символы (верхний/нижний регистр, числа, спецсимволы)
- Пароль не должен содержать имя пользователя

Утилита Passprop

- Включение режима усложнения пароля
- Управление блокировкой учётной записи «Administrator»

Утилита Passprop

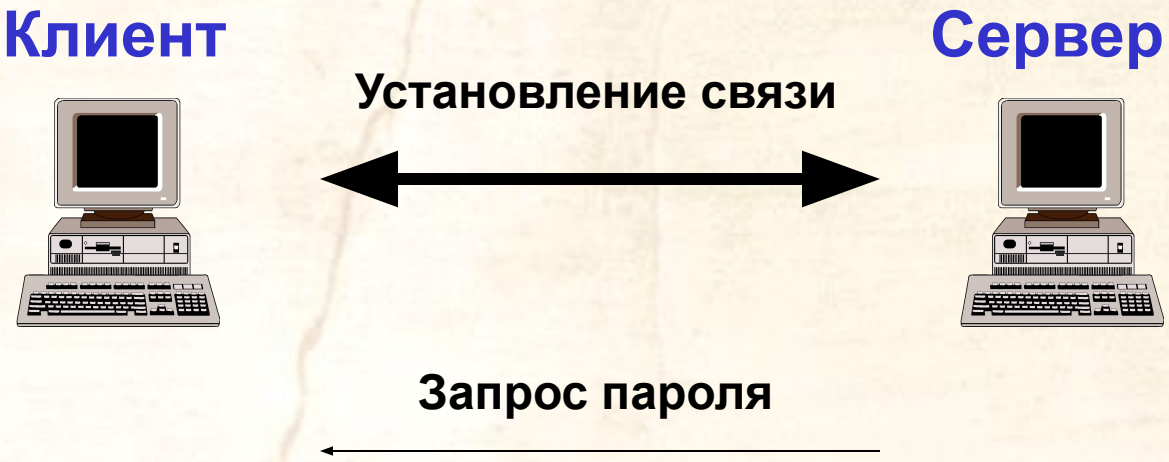
Пароль должен содержать символы обоих регистров (Aa, Gf, Ud)

или

Пароль должен содержать цифры или спецсимволы (a1, g3, G%, &$)

Требования к паролям

Сетевая аутентификация



- Передача пароля в открытом виде
- Передача хэша пароля
- Механизм «запрос/отклик»

Сетевая аутентификация

Механизм «запрос/отклик» в Windows NT

Сетевая аутентификация

Способы аутентификации (начиная с SP 4)

- LAN Manager
- NTLM
- NTLMv2

Сетевая аутентификация

Hive: HKEY_LOCAL_MACHINE

Key: System\CurrentControlSet\Control\Lsa

Name: LMCompatibilityLevel

Type: REG_DWORD

Value: 0 - 5

Настройка системы сти

Системная политика

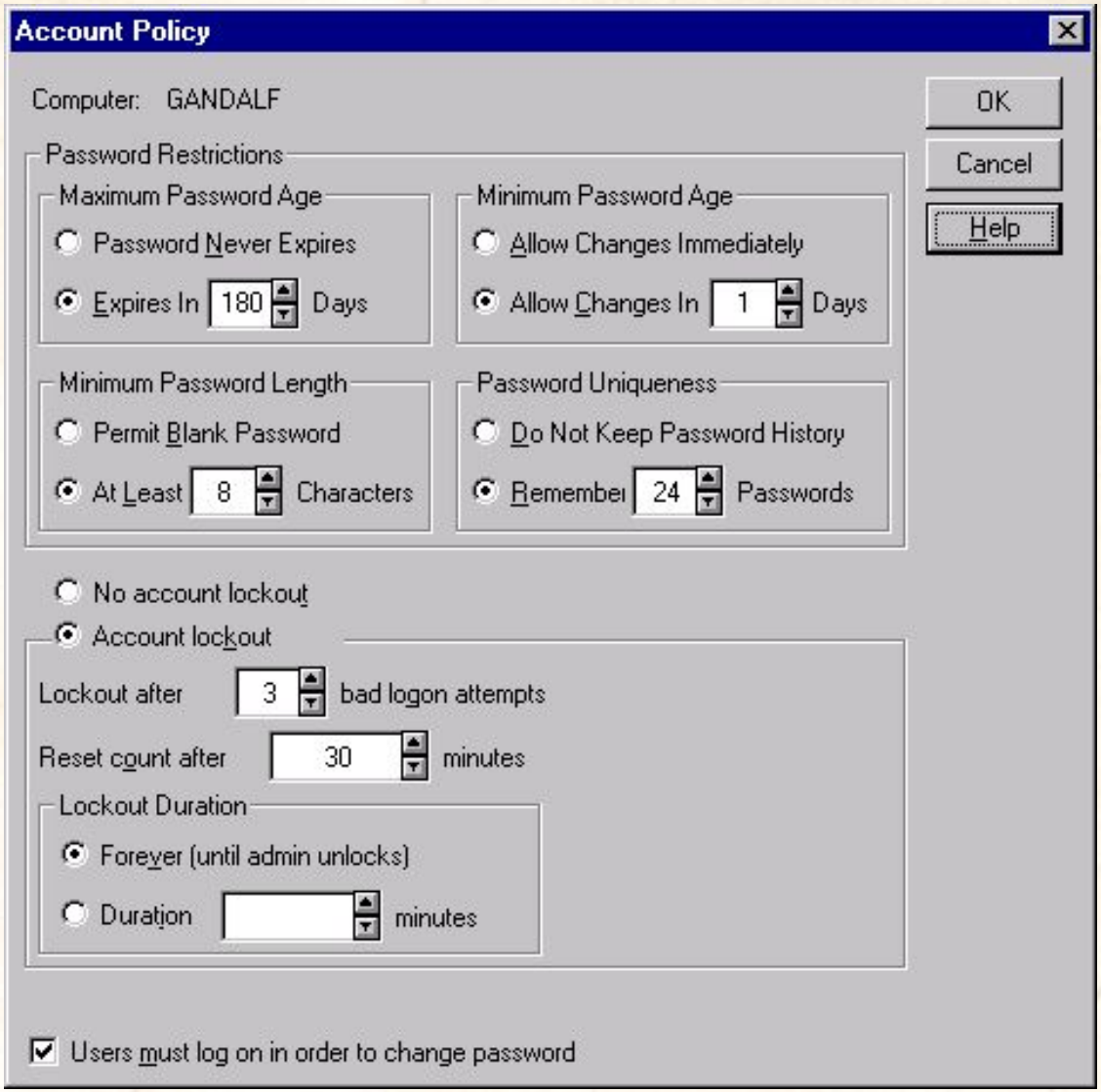
Настройка прав пользователей

Исправление ошибок ОС

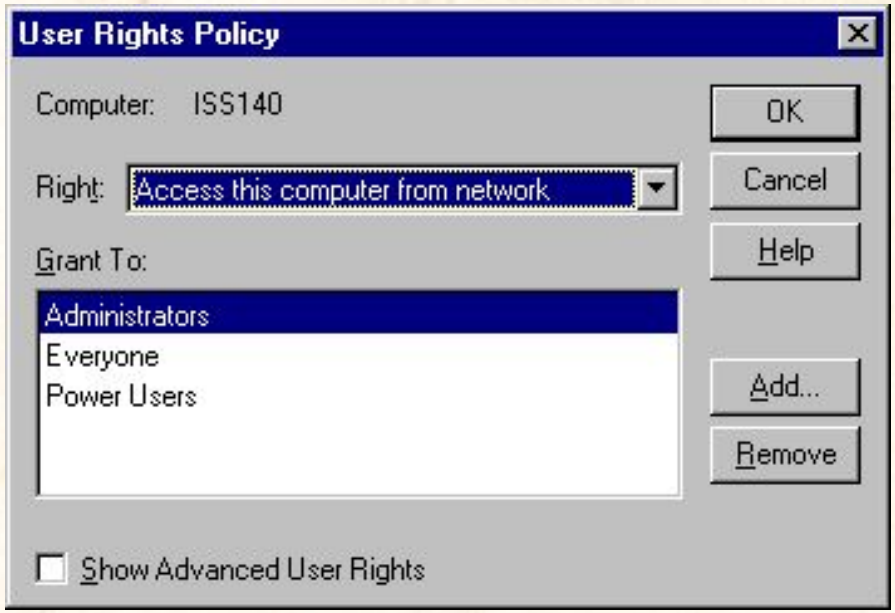
Настройка доступа к объектам

Установка ключей реестра

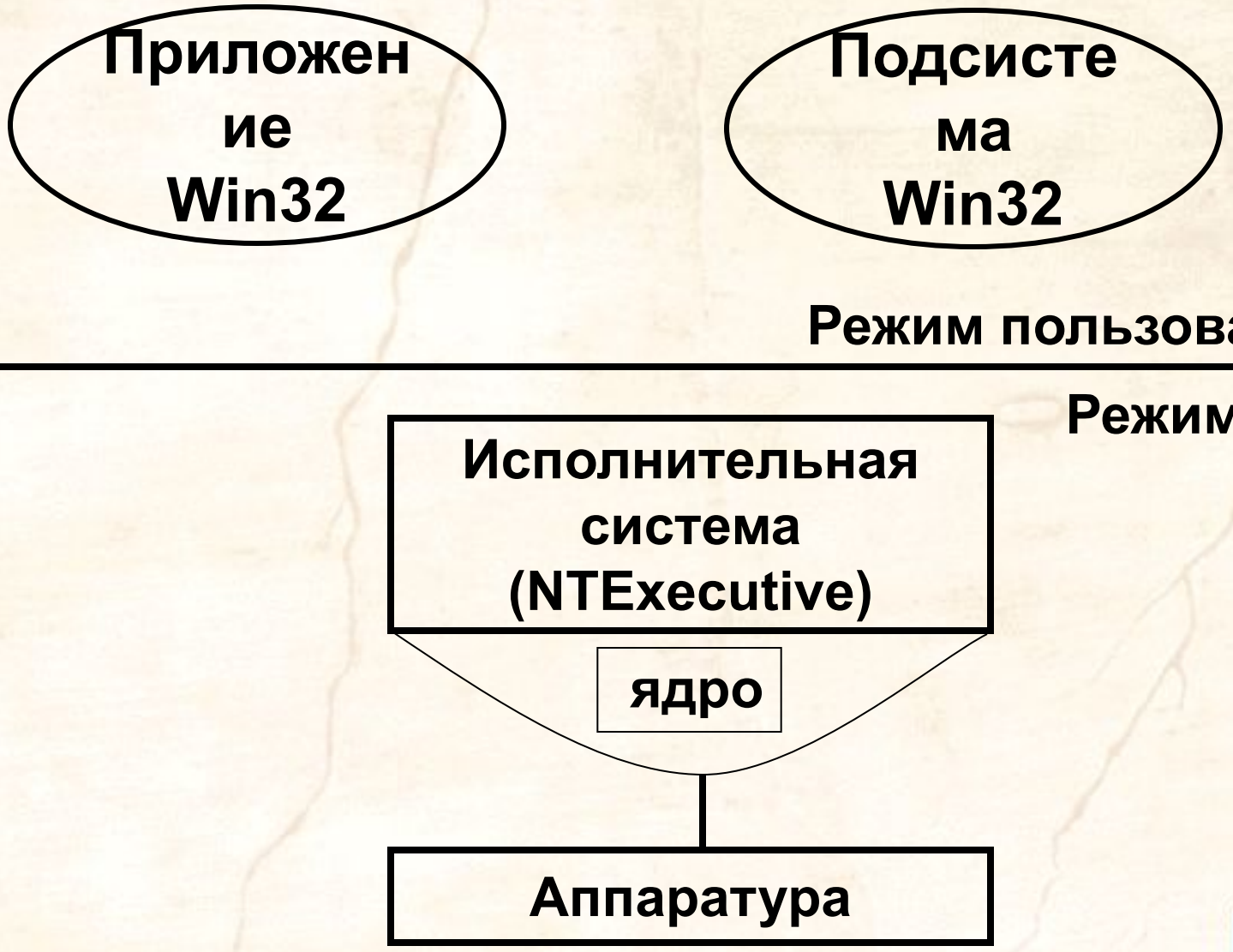
Системная политика



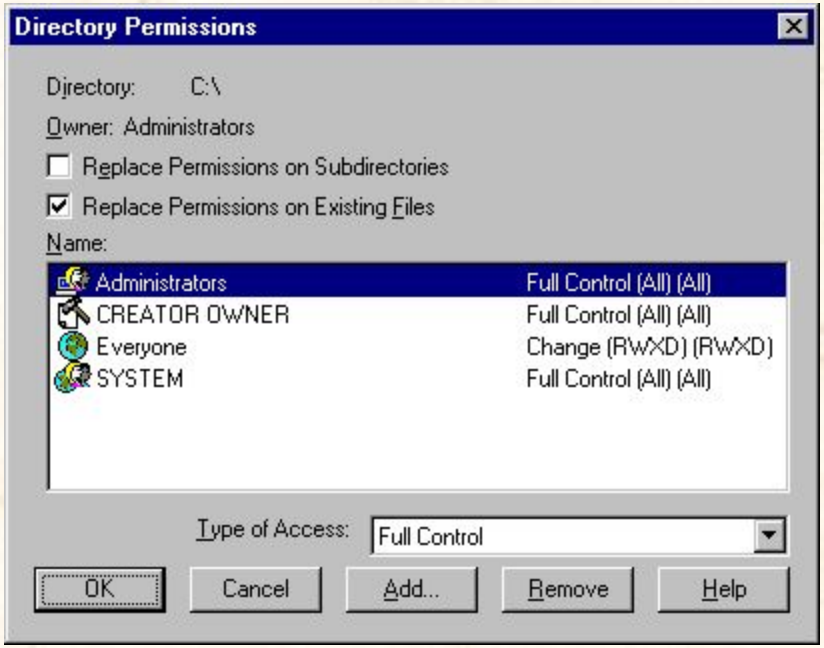
Настройка прав пользователей



Исправление ошибок ОС



Настройка доступа к объектам



Файл подкачки

Hive: HKEY_LOCAL_MACHINE

Key: System\CurrentControlSet\Control\
\Session Manager\Memory Management

Name: ClearPageFileAtShutdown

Type: REG_DWORD

Value: 1

Установка ключей реестра

Task Manager

Hive: HKEY_CURRENT_USER

Key: Software\Microsoft\Windows\CurrentVersion
\Policies\System

Name: DisableTaskMgr

Type: REG_DWORD

Value: 1

Установка ключей реестра

Null Session

Hive: HKEY_LOCAL_MACHINE

Key: System\CurrentControlSet\Control\Lsa

Name: RestrictAnonymous

Type: REG_DWORD

Value: 1

Установка ключей реестра

Общие ресурсы

Hive: HKEY_LOCAL_MACHINE

Key: System\CurrentControlSet\Services\
\LanmanServer\Parameters

Name: AutoShareServer

Type: DWORD

Value: 0

Установка ключей реестра

Утилиты для настройки

C2 Config - Windows NT Resource Kit

Security Configuration Manager (SCM)

Руководства по настройке

- NSA Guide
- Windows NT Security Guidelines

NT Security Guidelines

Структура документа

- Level 1
- Level 2

Level 1 – незначительная модификация установок по умолчанию

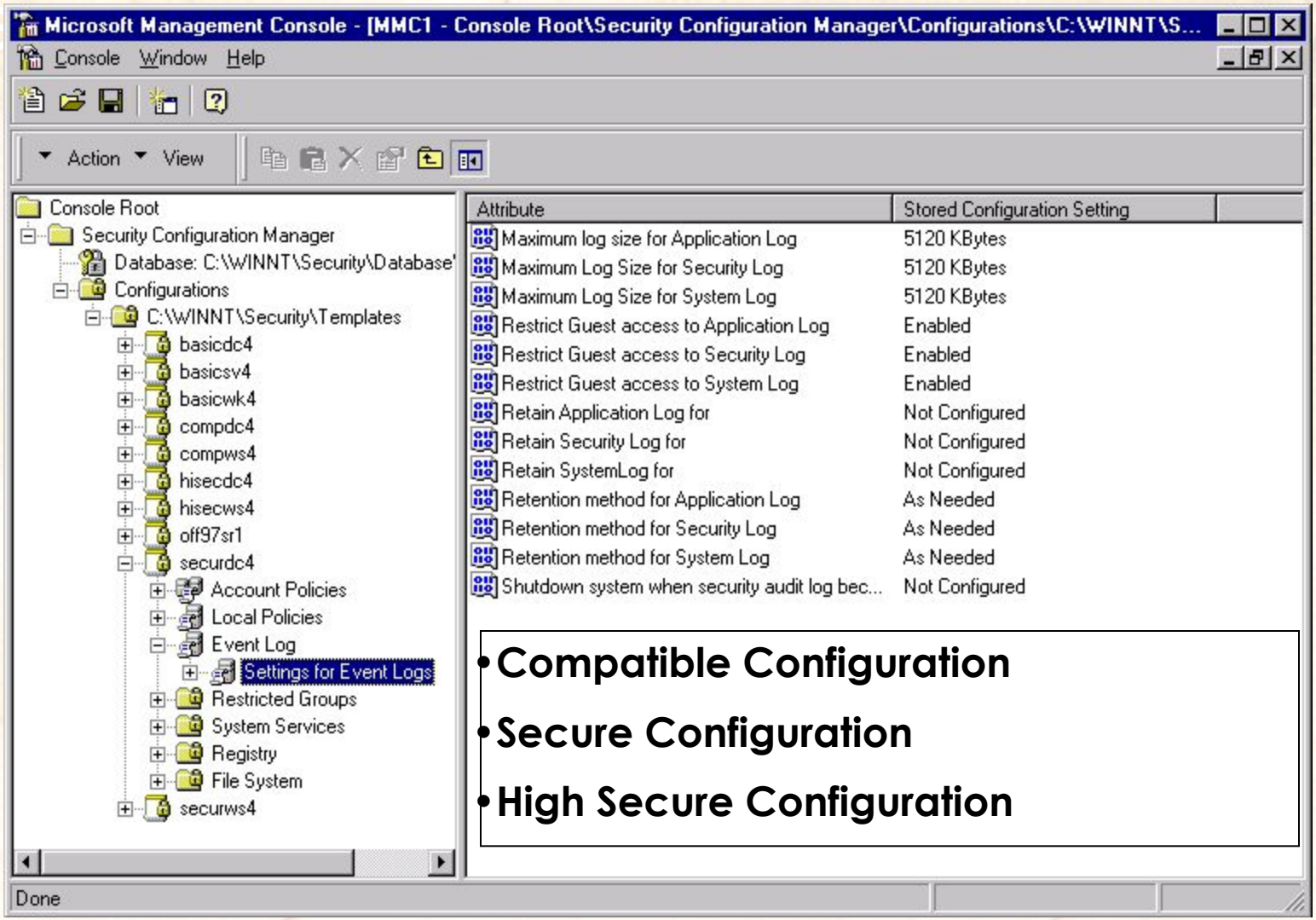
Level 2 – для узлов с повышенными требованиями к безопасности

NT Security Guidelines

19 частей

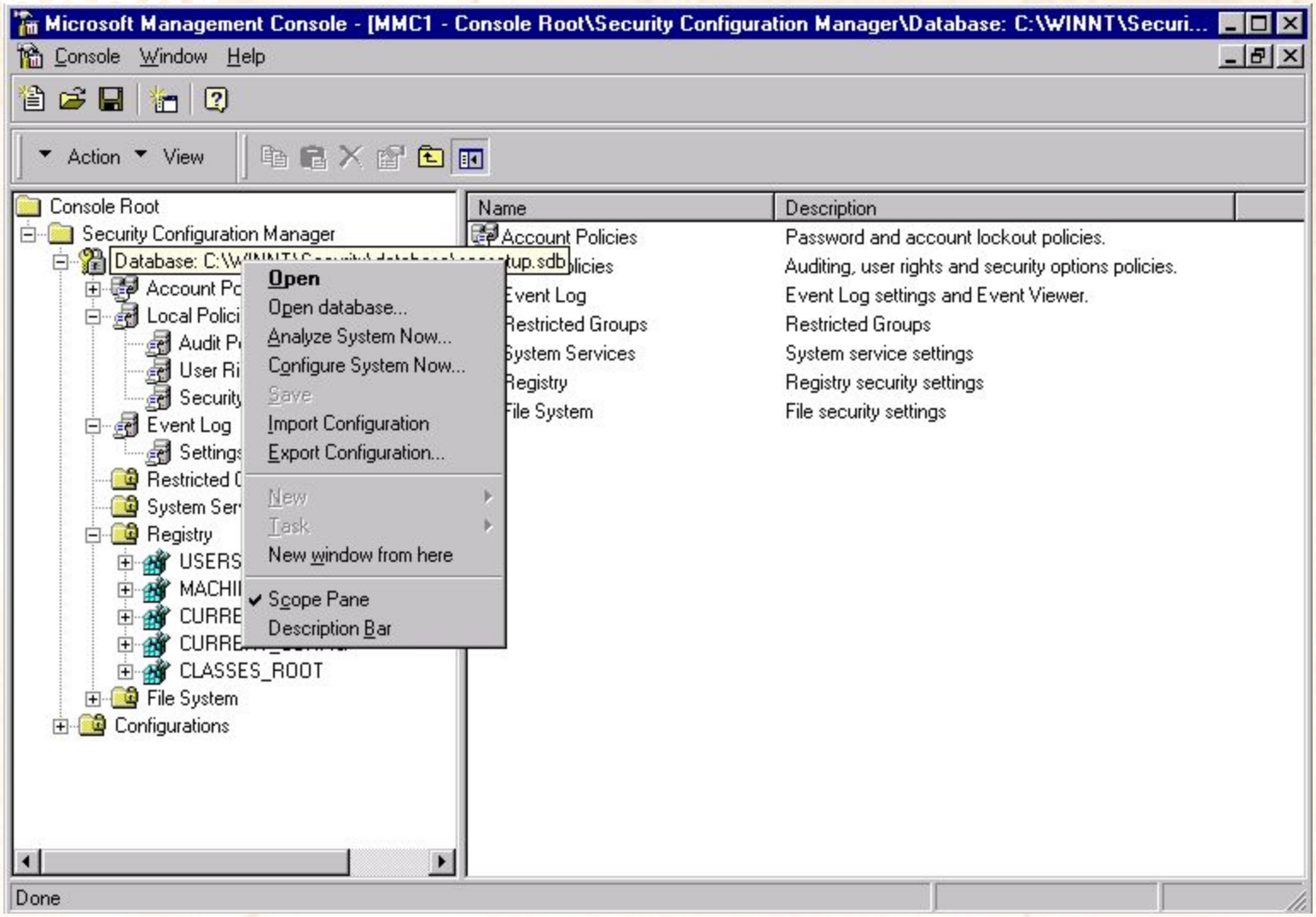
1. Введение
2. Обзор документа
3. Процесс инсталляции
    1. Не копировать установленную систему
    2. Отключить неиспользуемые подсистемы **HKEY_LOCAL_MACHINE\System\CurrentControlSet\Control\Session Manager\Subsystems**
    3. Отключить не нужные устройства
    4. …

Security Configuration



- Compatible Configuration
- Secure Configuration
- High Secure Configuration

Security Configuration



Security Configuration