

ЗАЩИТНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И СРЕДСТВА

Раздел 1 – Тема 4



Средства и механизмы защиты

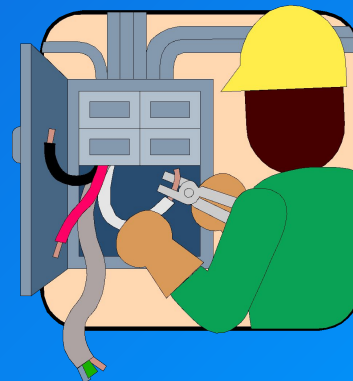
Средства защиты



Механизмы защиты

Аутентификация
Разграничение доступа
Шифрование
Аудит
Контроль целостности

...





ОСНОВНЫЕ ЗАЩИТНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

- идентификация и аутентификация
- разграничение доступа (и авторизация)
- регистрация событий (аудит)
- контроль целостности
- криптографические механизмы
- механизмы защиты периметра сетей
- обнаружение атак
- сканирование (поиск) уязвимостей

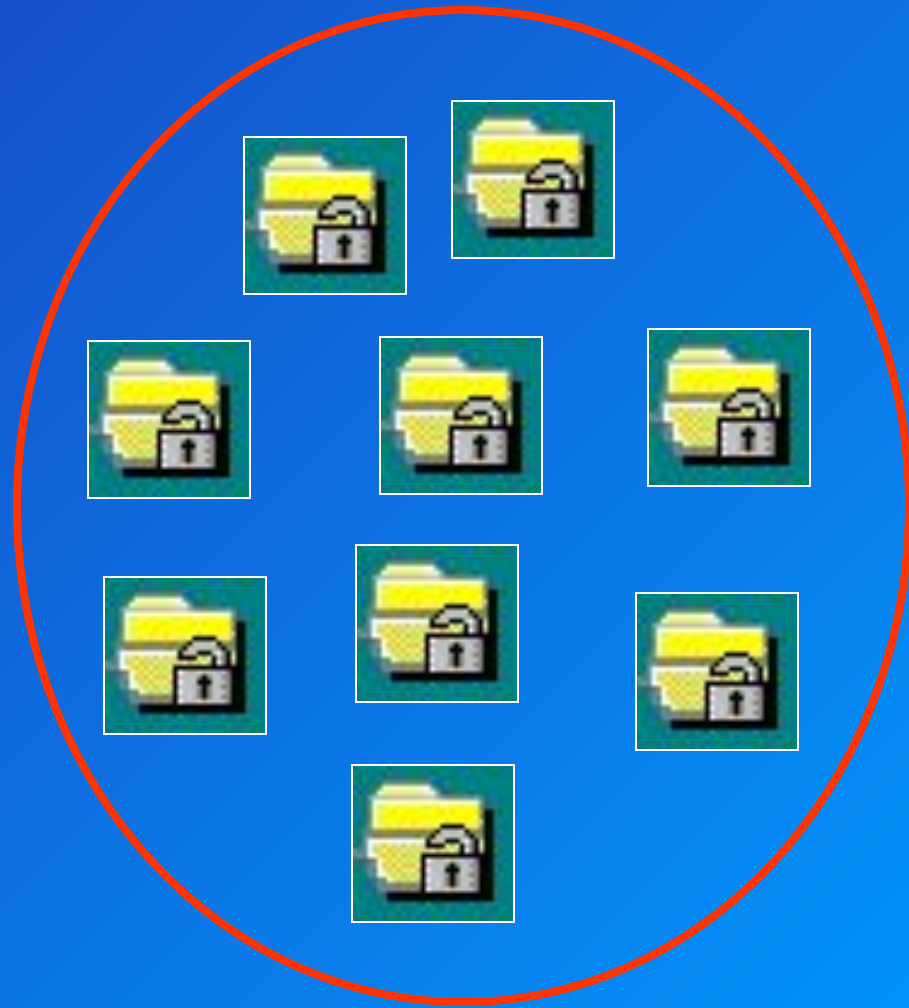
Идентификация (субъекта или объекта):

- 1) **именование** (присвоение имен-идентификаторов);
- 2) **опознавание** (выделение конкретного из множества).

Аутентификация (субъекта или объекта) - подтверждение подлинности (доказательство того, что он именно тот, кем представился).



Субъекты и объекты



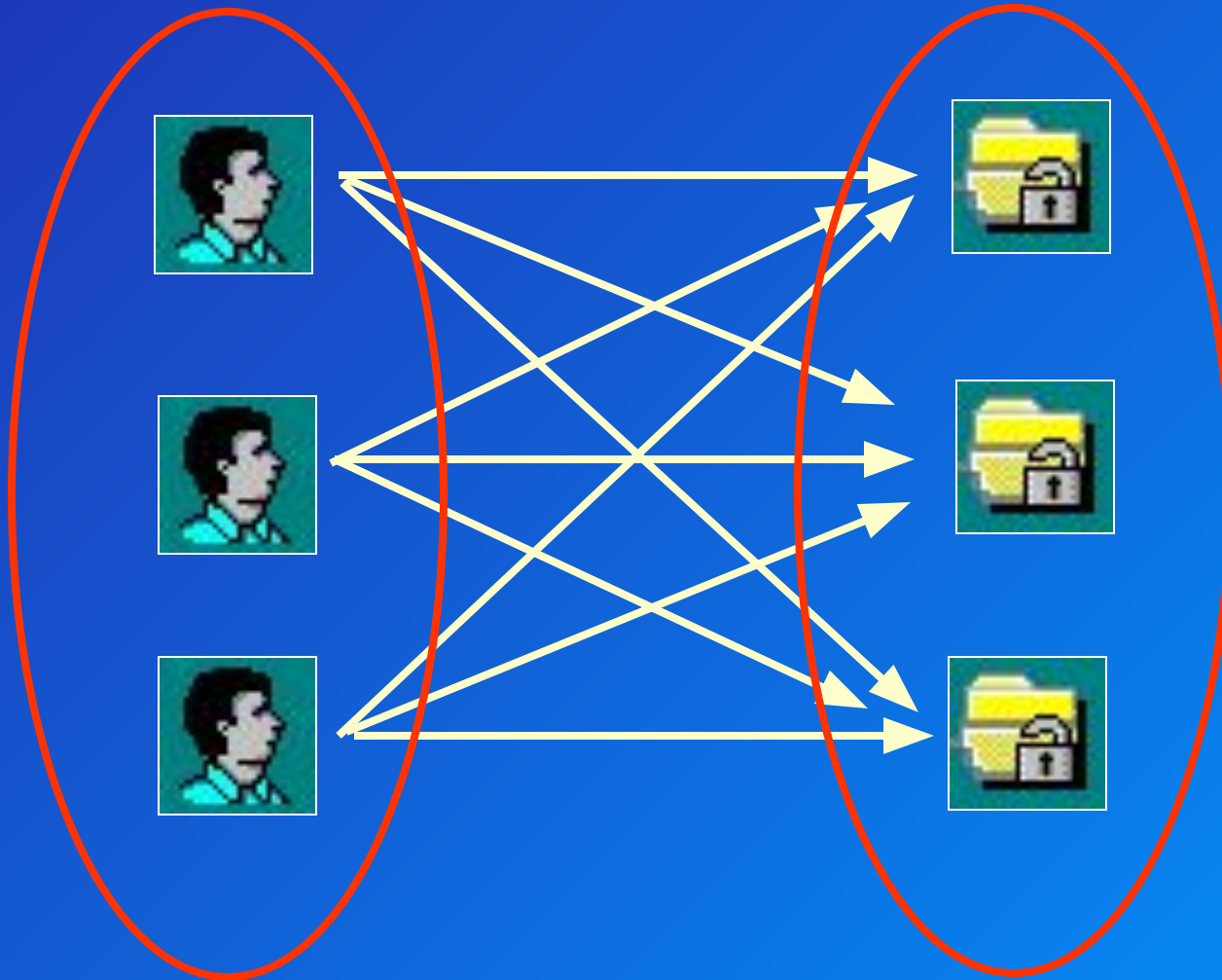
Субъекты и объекты

Объект доступа - пассивная сущность операционной системы (файл, каталог, блок памяти)



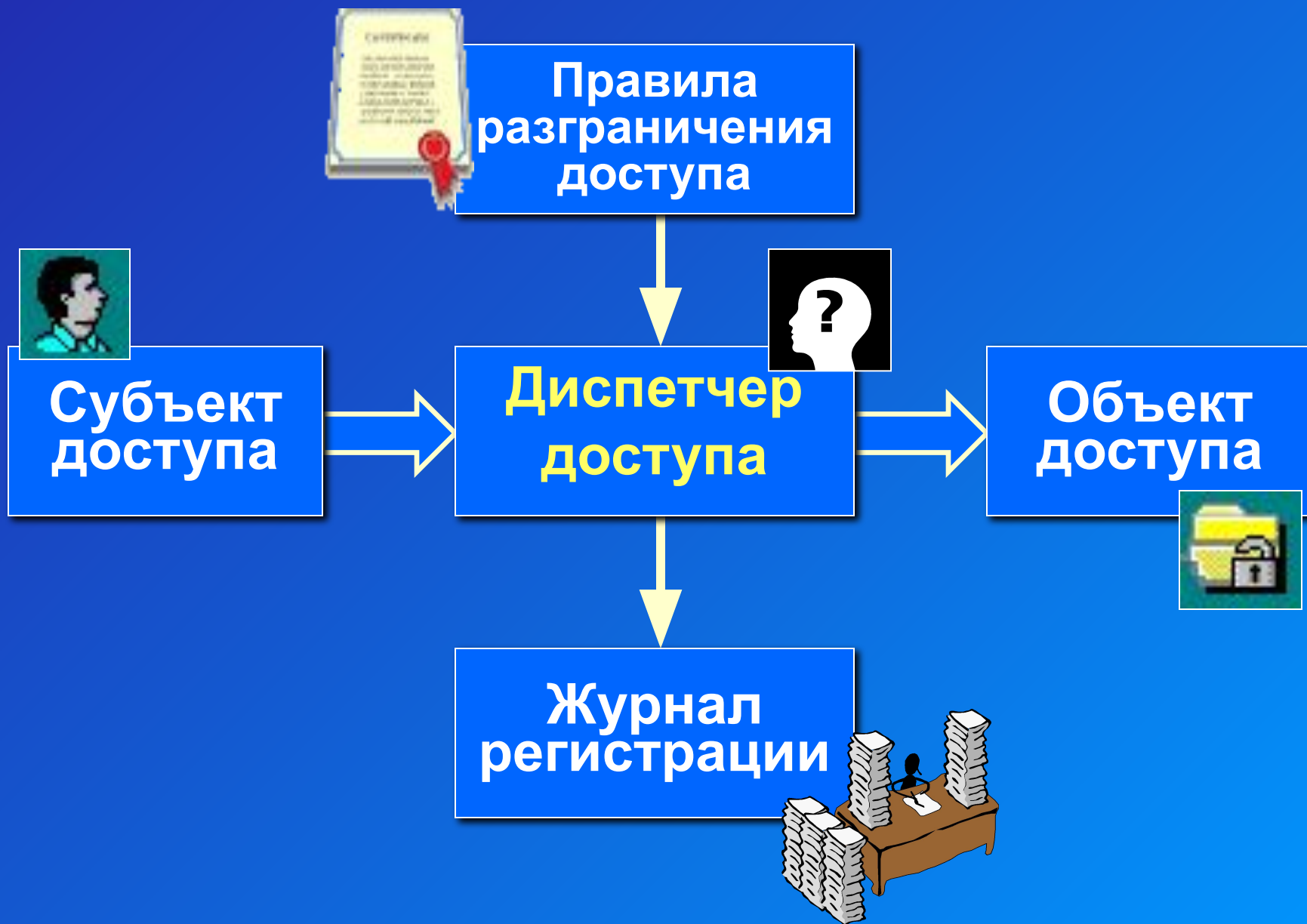
Субъект доступа - активная сущность операционной системы (процесс, программа)

Разграничение доступа



Разграничение доступа

избирательное управление доступом
полномочное управление доступом



Матрица избирательного управления доступом

объекты

	1	2	...	J	$J+1$...	K
1				R			
2				RW			
...							
I	RW	-		RWX	-		R
...							
N							

субъекты

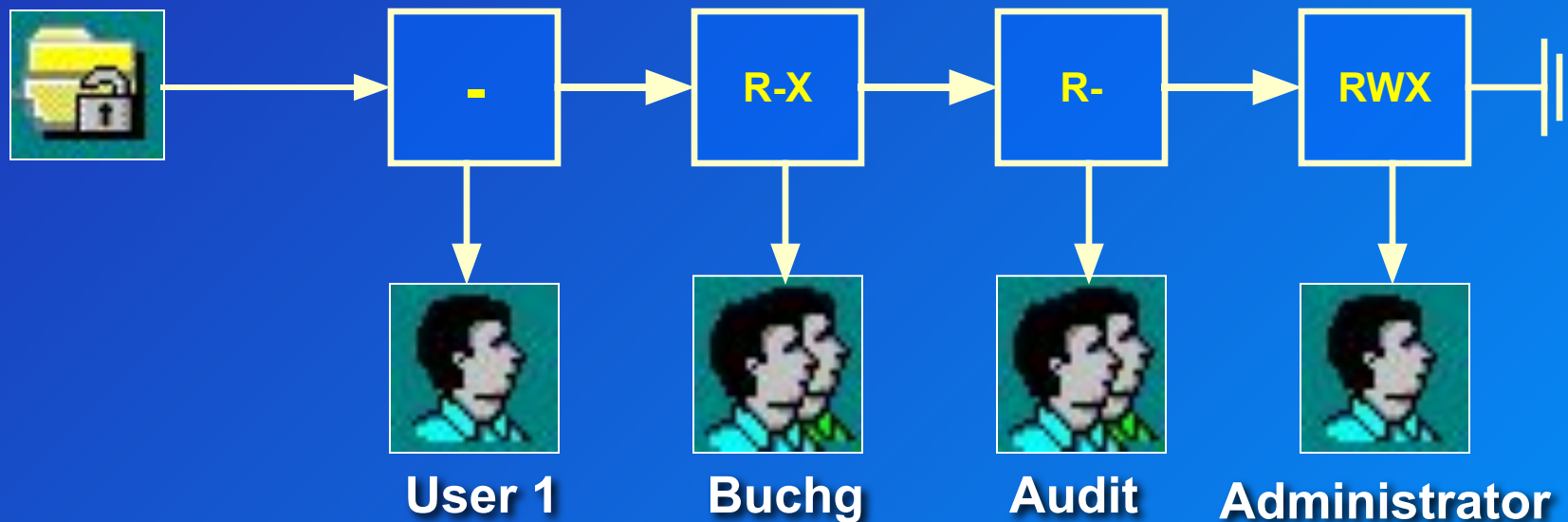
Права доступа i -го субъекта к j -му объекту



Списки управления доступом в Windows NT (NTFS)

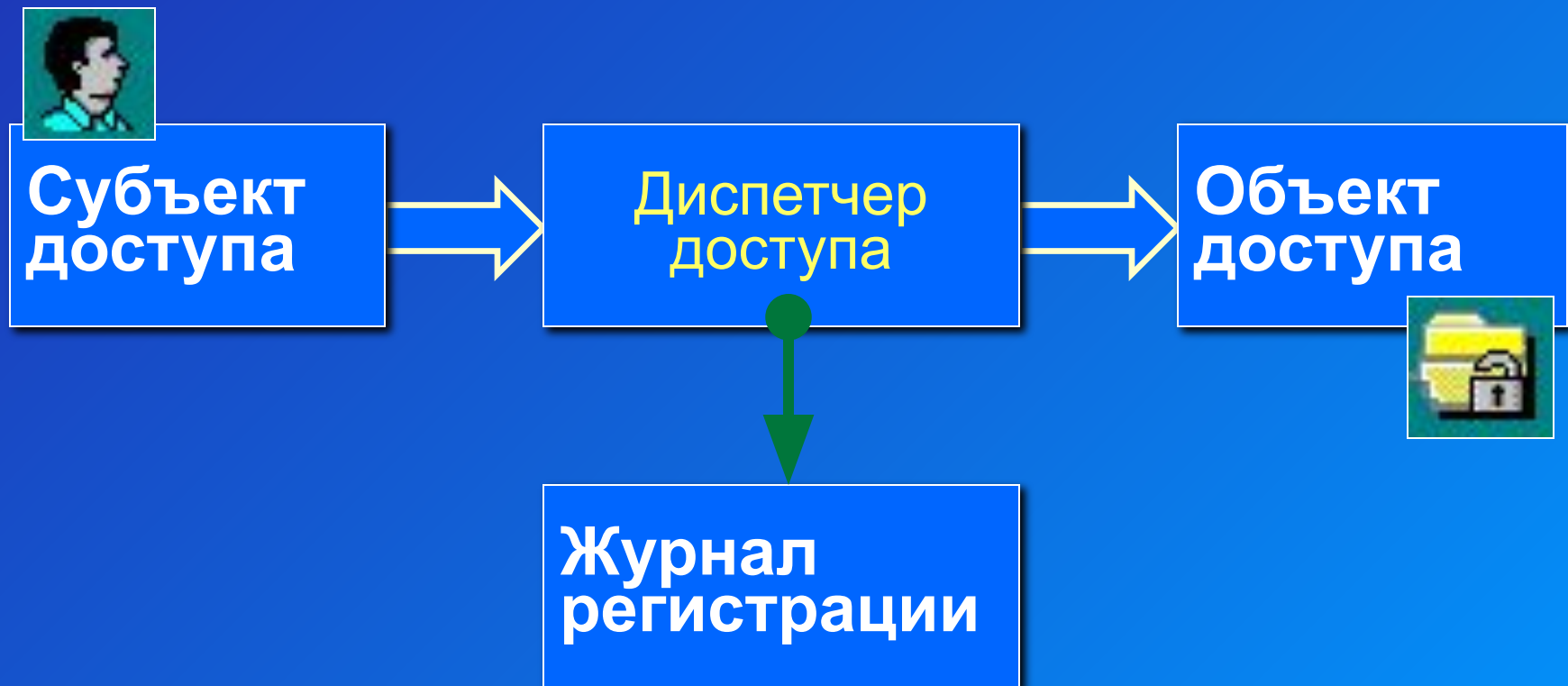
C:\Program Files

Access Control List (ACL)



Реализация матрицы доступа «по столбцам»

Механизм регистрации и аудита событий





Механизм контроля целостности предназначен для своевременного обнаружения фактов модификации (искажения, подмены) ресурсов системы (данных, программ, секторов дисков и т.п).

Сравнение с эталоном, подсчет и проверка контрольных сумм и сигнатур (ЭЦП) и т.п.

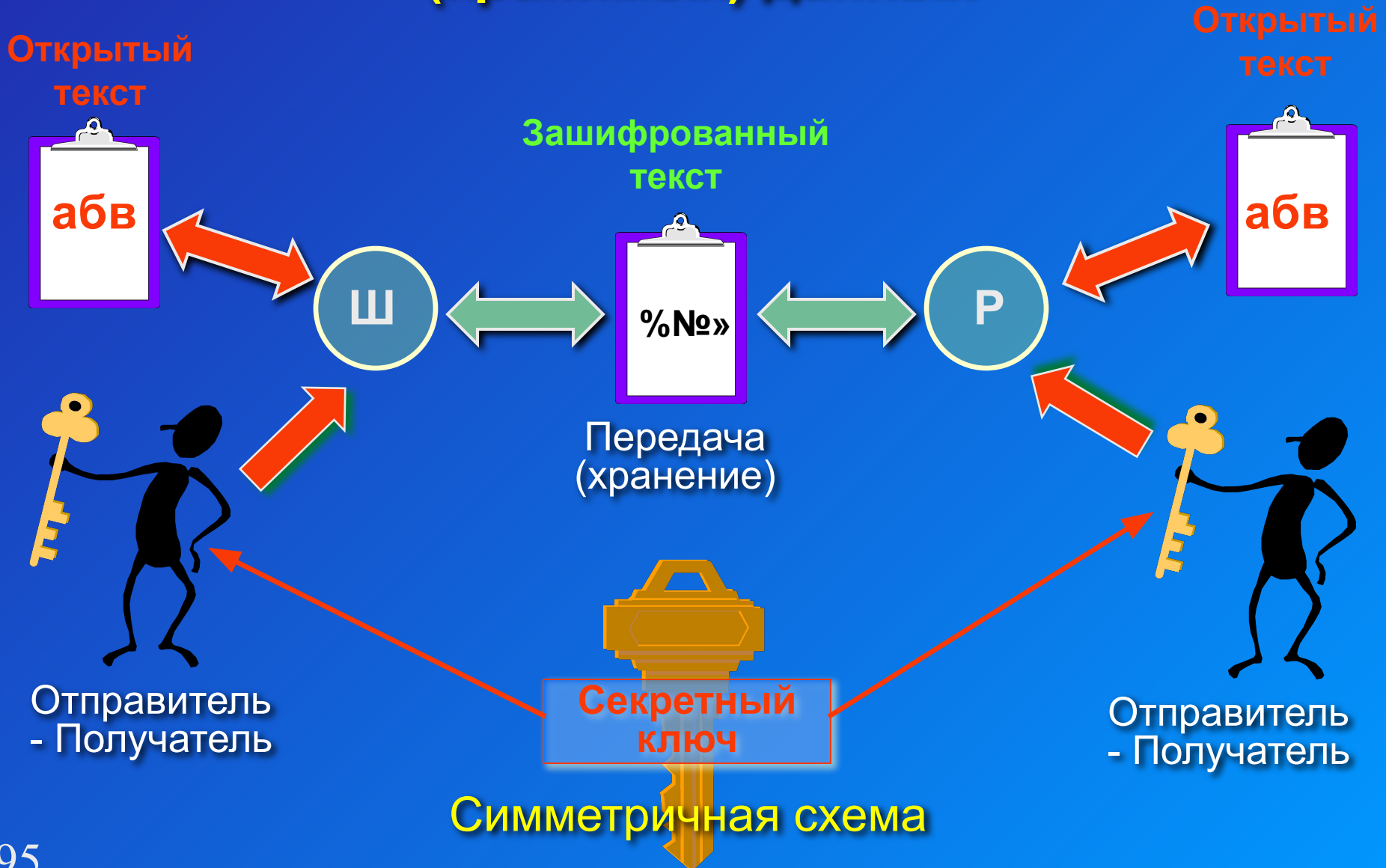


Криптографические методы защиты позволяют решать следующие задачи:

- **заккрытие данных**, хранимых в АС или передаваемых по каналам связи
- **контроль целостности и аутентичности** данных, хранимых в АС или передаваемых по каналам связи
- **усиленная аутентификация** абонентов



Заккрытие передаваемых (хранимых) данных

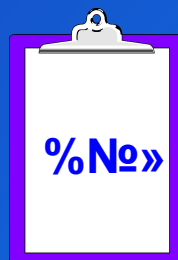


Заккрытие передаваемых (хранимых) данных

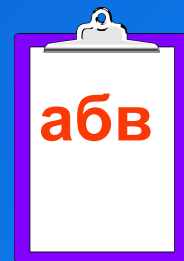
Открытый текст



Зашифрованный текст



Открытый текст



Отправитель



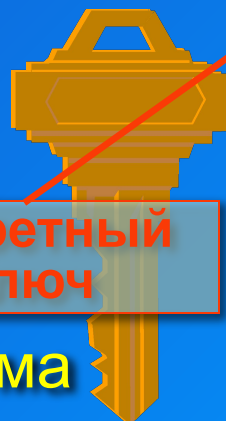
Передача (хранение)



Получатель



Открытый ключ



Секретный ключ

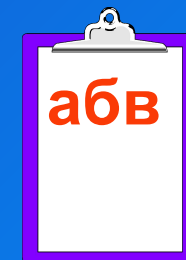


Асимметричная схема

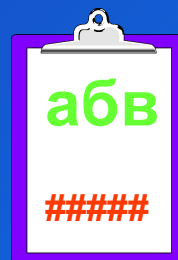
Подтверждение подлинности (авторства и целостности) документов

Документ

Документ



Документ с ЭЦП



Передача
(хранение)



Получатель

Отправитель

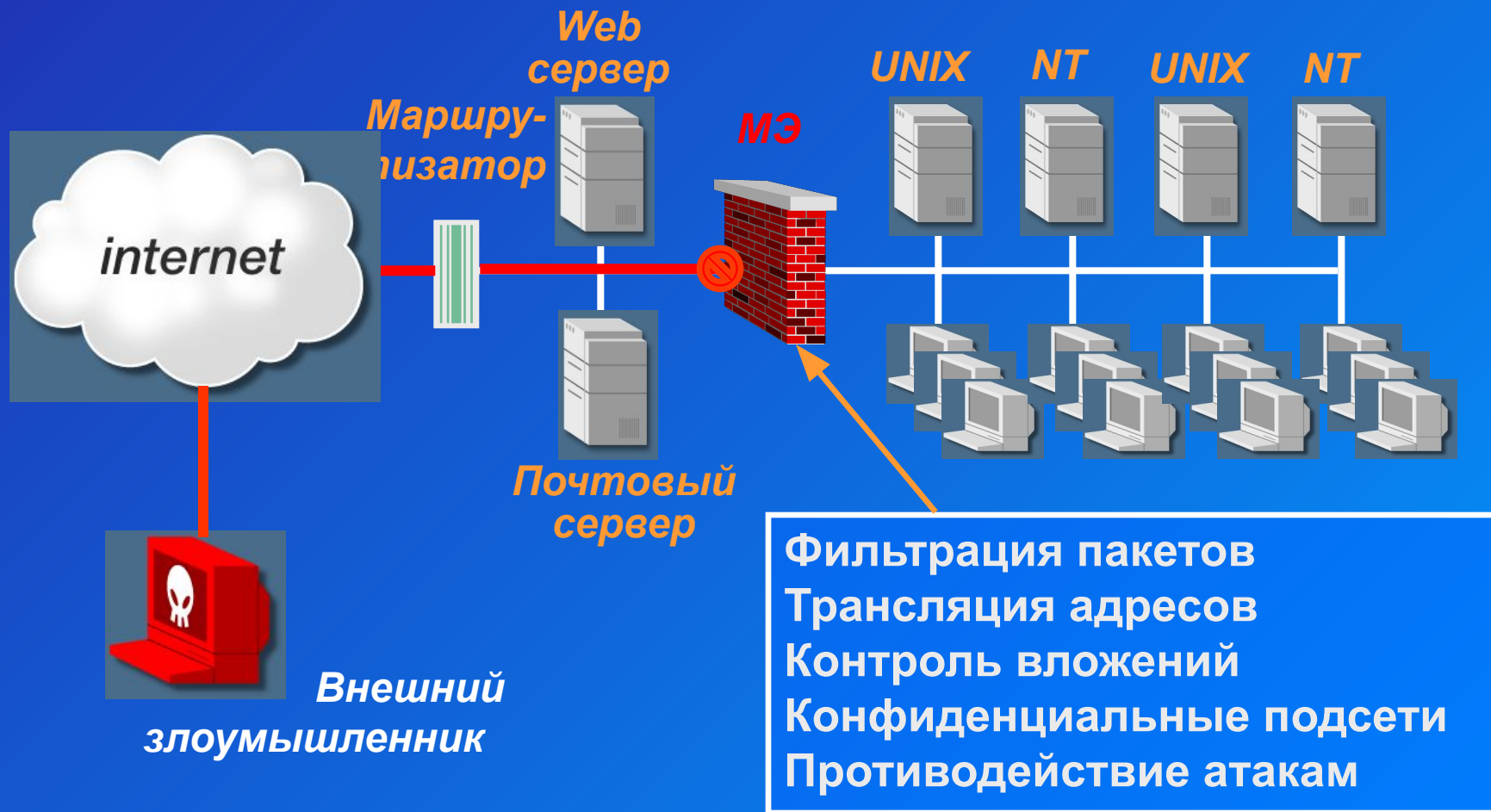


Применение ЭЦП

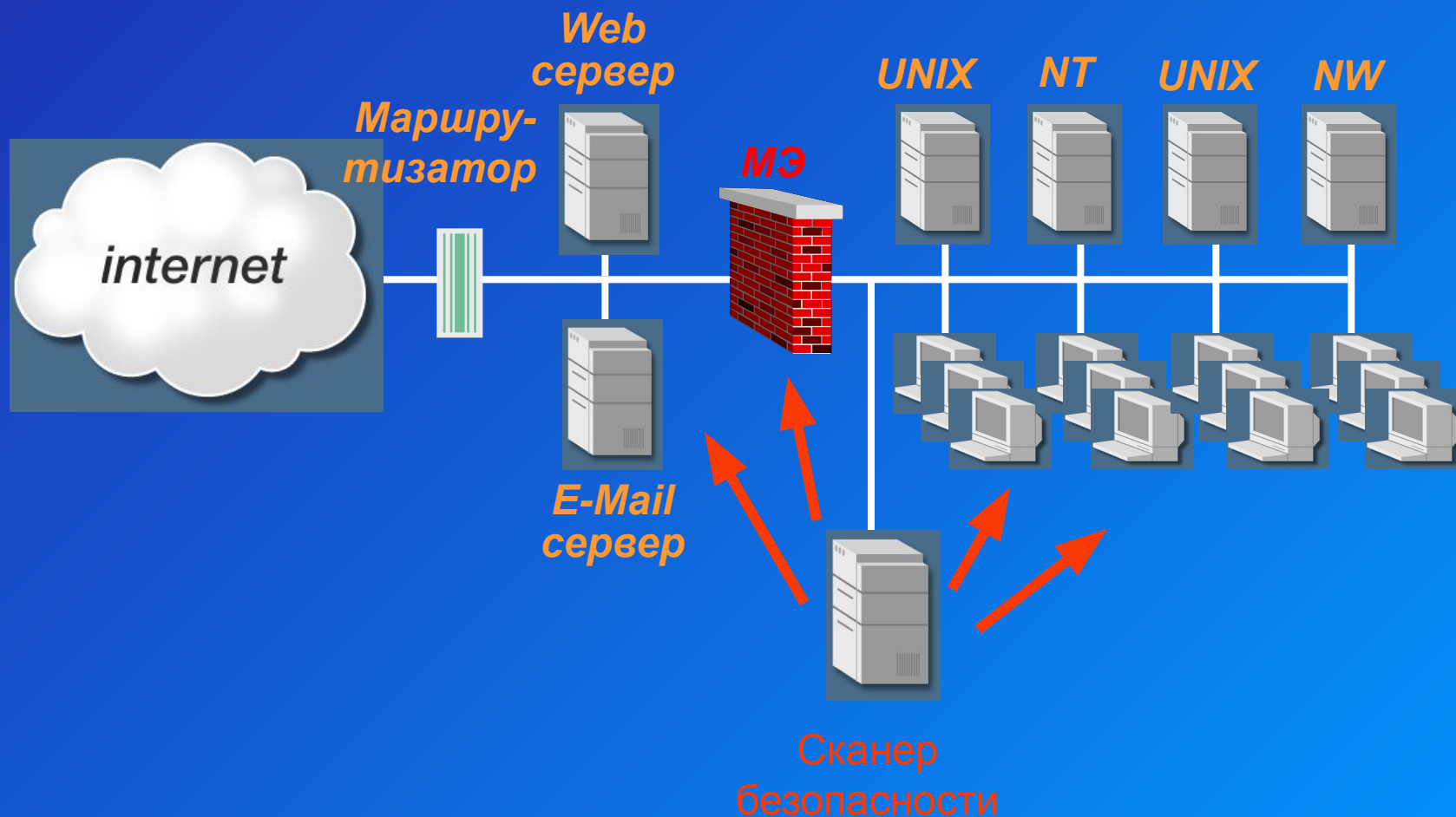
Открытый
ключ

Секретный
ключ

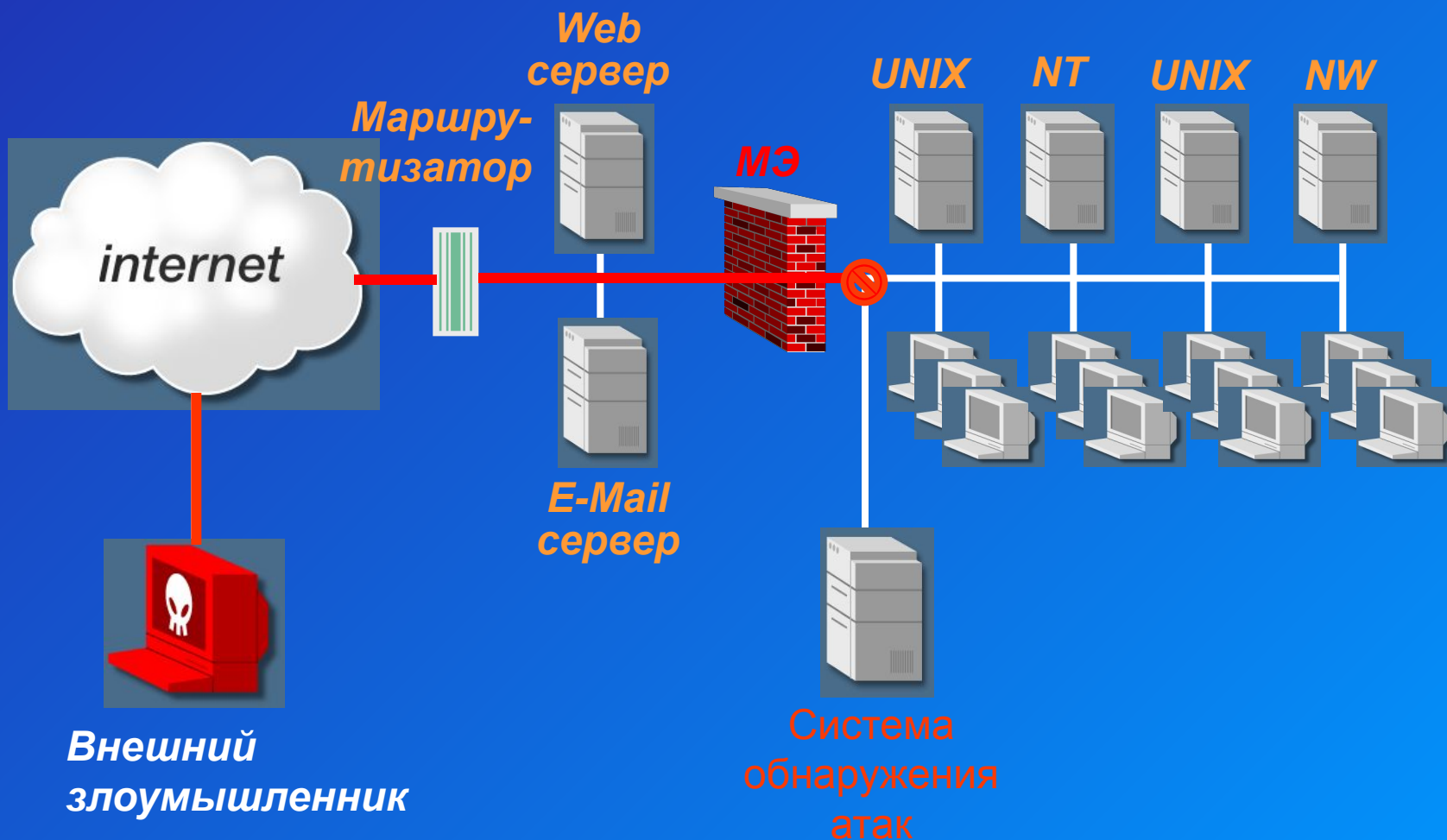
Защита периметра сетей



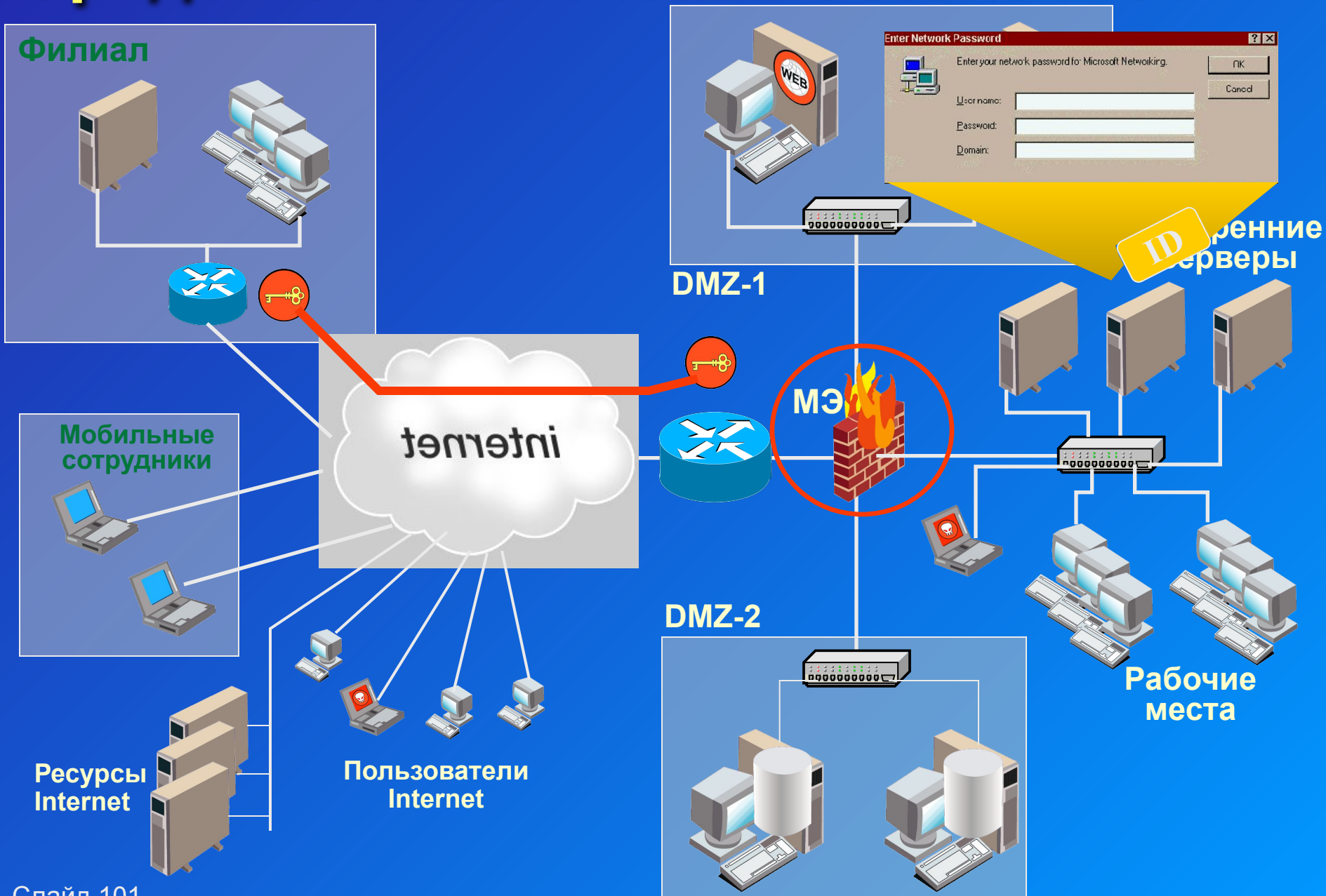
Поиск и устранение уязвимостей



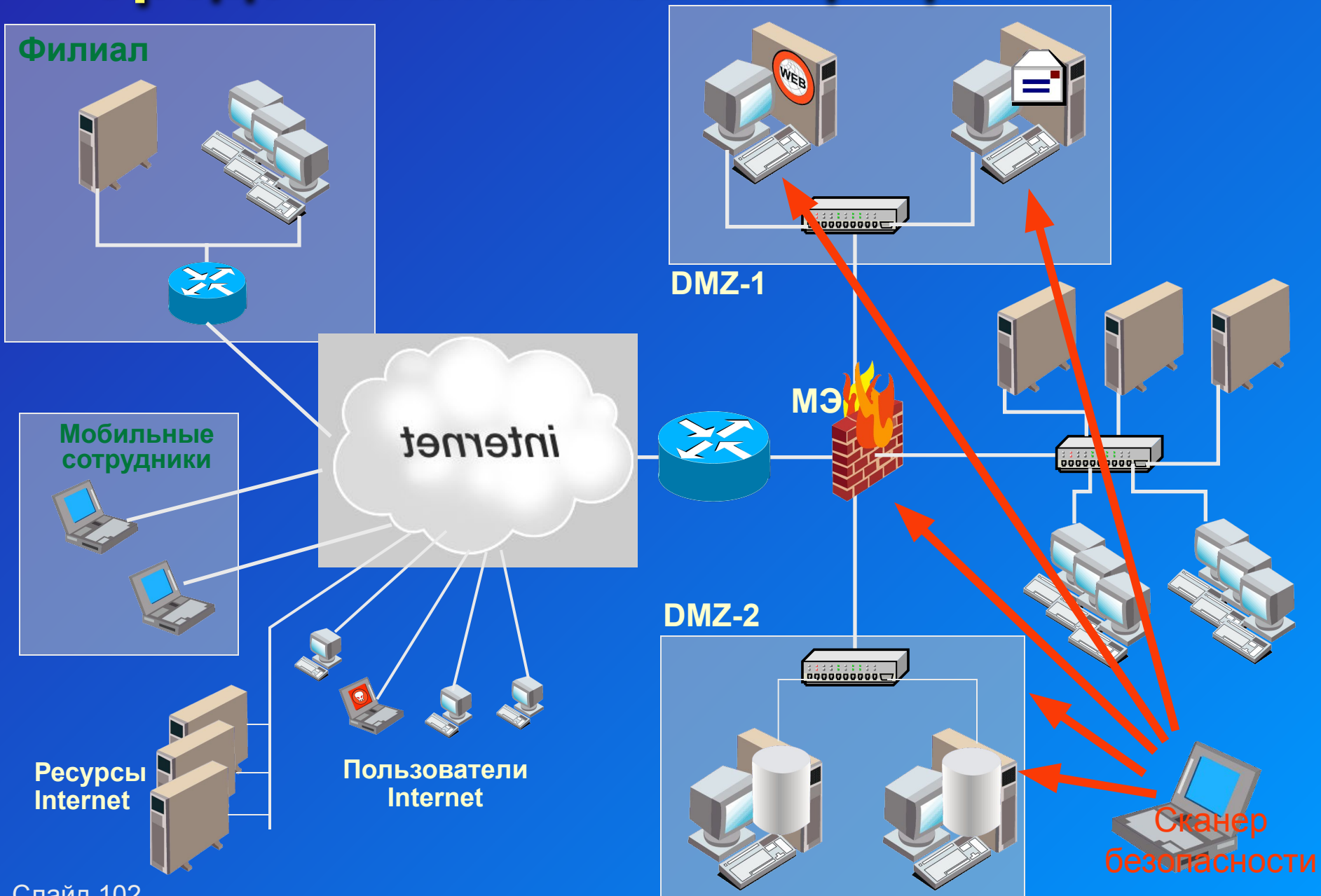
Обнаружение атак



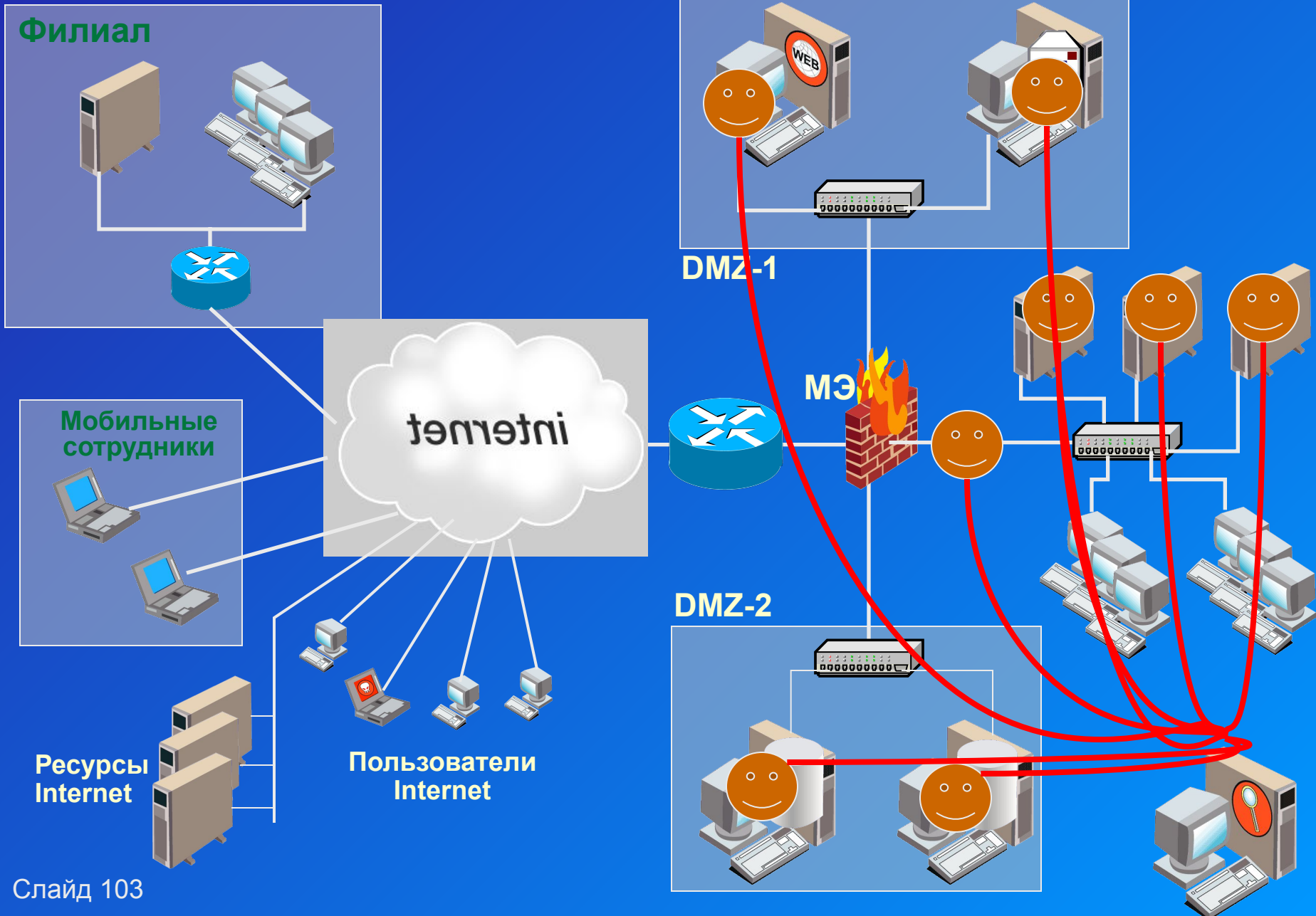
Средства обеспечения безопасности



Средства анализа защищённости



Средства обнаружения атак



Средства обеспечения безопасности сетей

Для защиты сети необходимо использовать комплекс средств защиты, включающий в себя:

- Средства защиты узлов и ЛВС, обеспечивающие аутентификацию, разграничение доступа, шифрование и т.д.*
- Средства анализа защищённости и устранения уязвимостей*
- Средства обнаружения атак*

Раздел 1 - итоги

Основные понятия информационной безопасности

- **Конфиденциальность, Целостность, Доступность**
- **Угроза, Уязвимость, Атака**

Типовая корпоративная сеть

Классификация уязвимостей и атак

- **Уязвимости - по уровням информационной инфраструктуры**
- **Атаки - по механизмам реализации**

Защитные механизмы и средства обеспечения безопасности

