

The background is a solid blue color. In the top-left corner, there is a faint, semi-transparent image of a globe showing the continents. Overlaid on the blue background are several faint, white, abstract geometric shapes, including a large circle and a polygon, which appear to be part of a technical or architectural drawing.

Тема 20

Проблемы обеспечения безопасности приложений

Переполнение буфера - наиболее распространённая атака уровня приложений

Цель

Получение контроля над объектом атаки

Механизм реализации

Запуск кода на атакуемом узле

Местонахождение атакующего

В разных сегментах с объектом атаки

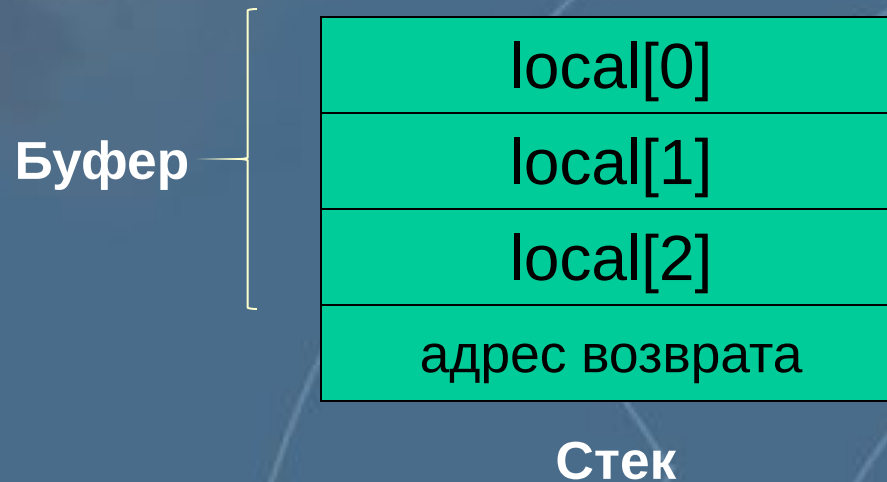
Используемые уязвимости

Ошибки реализации

Степень риска **Высокая**

Переполнение стека

```
f_vulner()  
{  
  char local[3]  
  ...  
  ...  
}
```



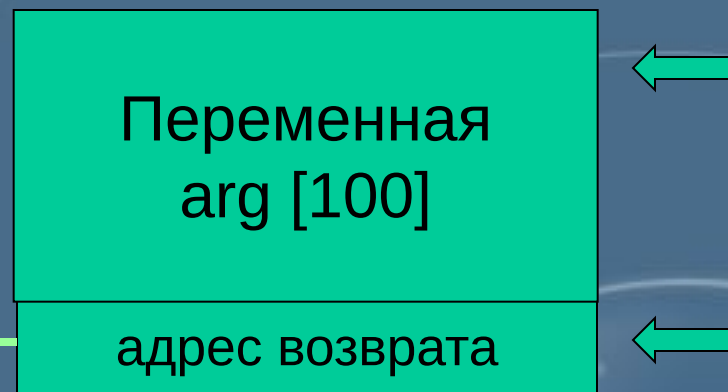
«Переполнение стека»

```
→ int f_vulner (char arg)
{
→   char local[100]
→   //обработка
→   return 0
}
```

strcpy(local, arg)

```
→ void main()
{
→   char arg[200]
→   gets (arg)
→   .
→   .
→   f_vulner (arg)
→   printf(arg)
→   return 0
}
```

Обычный ход выполнения программы



Стек

«Переполнение стека»

```
→ int f_vulner (char arg)
{
→ char local[100]
→ //обработка
→ return 0
}
```

strcpy(local, arg)

Ошибка !

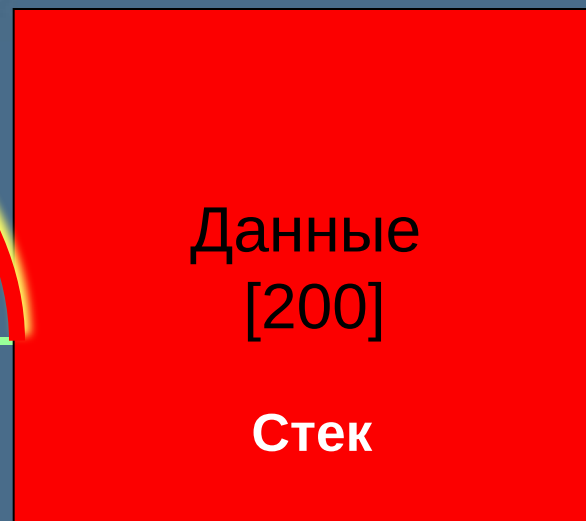
```
void main()
{
```

```
char arg[200]
gets (arg)
.
```

```
→ f_vulner (arg)
printf(arg)
return 0
```

Переполнение стека

Вместо возврата
запуск кода



«Переполнение стека»



Вызов функций ядра
(программное прерывание
INT 0x80)

Вызов функций из модулей
DLL

Использование функции
«WinExec»

Использование переполнения стека

Причины переполнения буфера

Отсутствие необходимых проверок на корректность аргументов

`strcpy(local, arg)`

Отсутствие средств вычисления длины буфера при работе с указателями



Abcd.....?

Последствия переполнения буфера

Чтение ячеек памяти, не принадлежащих массиву

Модификация ячеек памяти

- *Системные данные (адрес возврата и т. д.)*
- *Другие переменные*
- *Исполняемый код*
- *Несуществующая (свободная область)*

Этапы проведения атаки «Переполнение буфера»

Подготовка враждебного кода

Под видом команд или параметров уязвимого приложения

В адресном пространстве уязвимого приложения (без параметров)

В адресном пространстве уязвимого приложения (с параметрами)

Передача управления враждебному коду

Предотвращение ошибок переполнения

Использование механизма структурных исключений

Несуществующая область

Буфер

Несуществующая область

Использование языков программирования, делающих невозможным переполнение буфера

Использование «Неар» для указателей

Отказ от индикатора завершения

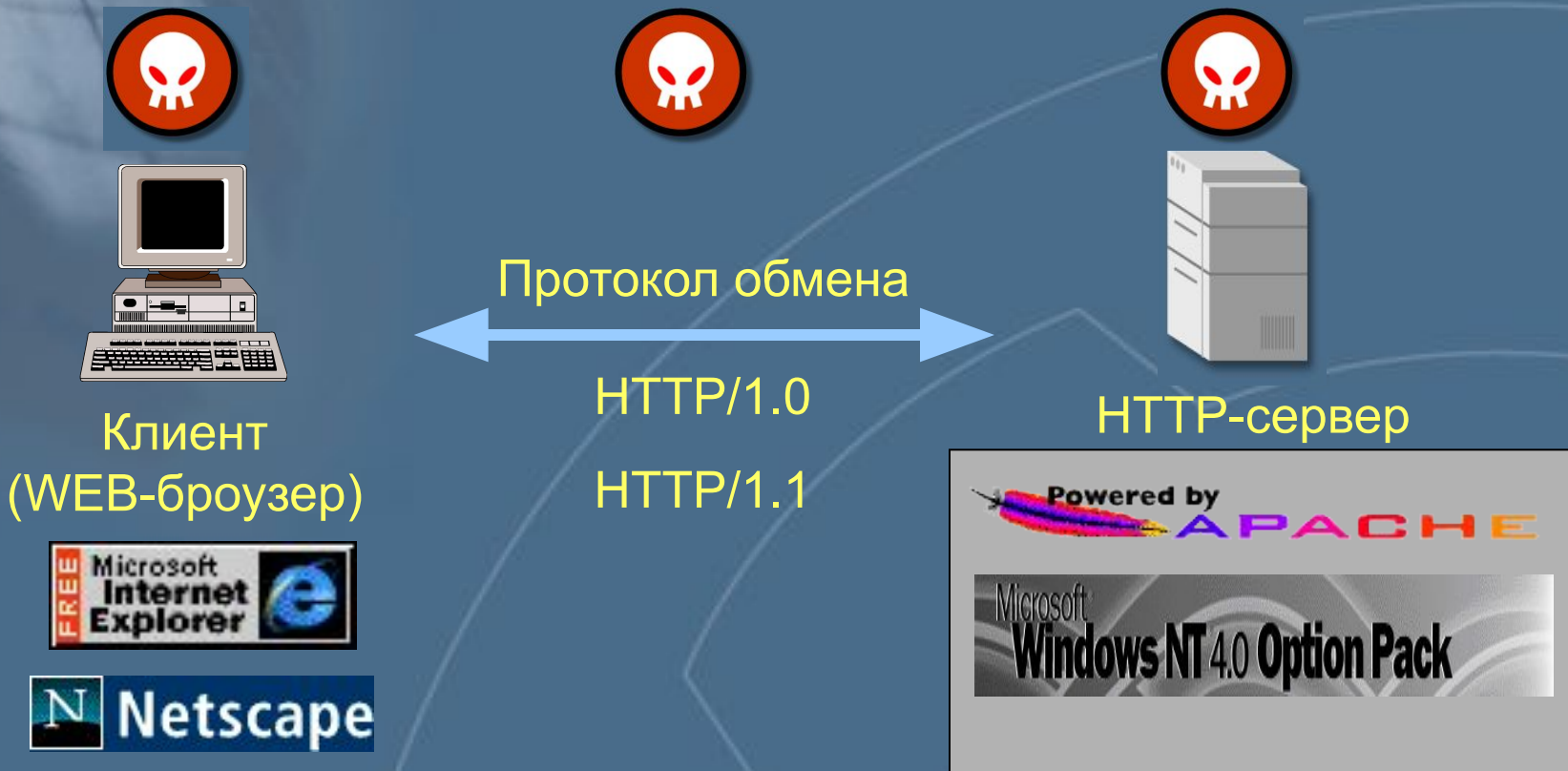
Методы защиты

Установка пакетов исправления

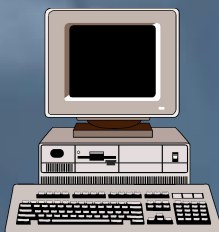
Исправление исходного кода с
перекомпиляцией

Тестирование программ специальными
утилитами

Уязвимости приложений на примере WWW-службы



Пример уязвимости WWW-клиента



Клиент
(WEB-браузер)



Hacker's
Web site



C:\...\StartUp\ RunMe.hta

Уязвимости WWW-серверов

- *Уязвимости программной реализации (ошибки кода)*
- *Уязвимости информационного наполнения*
- *Ошибки обслуживания (настройки)*

Отказ в обслуживании «IIS_DoS»

Цель

Нарушение нормального функционирования объекта атаки

Механизм реализации

*Бесполезное расходование вычислительного ресурса
(посылка некорректных HTTP-запросов)*

Местонахождение атакующего

В разных сегментах с объектом атаки

Используемые уязвимости

Ошибка в реализации MS Internet Information Server

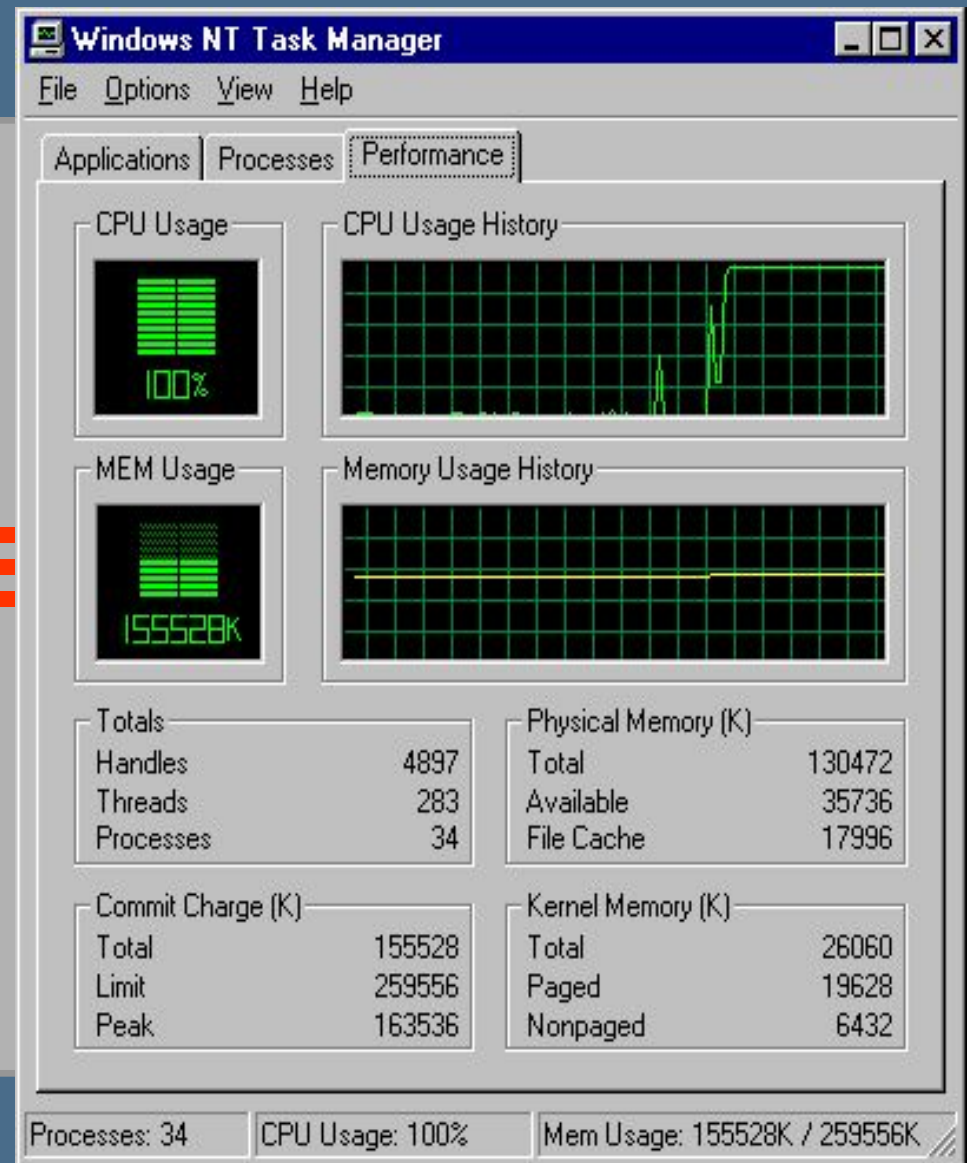
Степень риска Средняя

Отказ в обслуживании «IIS_DoS»

HACKER
200.0.0.12



C:\HackTools \ iisdos.exe



Ошибка обработки имён CGI - скриптов

Цель

Получение контроля над объектом атаки

Механизм реализации

Запуск кода на объекте атаки

Местонахождение атакующего

В разных сегментах с объектом атаки

Используемые уязвимости

Ошибка в реализации MS Internet Information Server

Степень риска Средняя

Ошибка обработки имён CGI - скриптов

Описание уязвимости

HTTP



CVE: CAN-2000-0886

C:\dir

Опубликовано на сайте:
NSFOCUS INFORMATION TECHNOLOGY CO.,LTD
(<http://www.nsfocus.com>)

Ошибка обработки имён НТР - файлов

Описание уязвимости

HTTP

<http://site/scripts/test.bat+.httr>



Содержимое файла
test.bat

Использование уязвимости обработки MIME-сообщения

Цель

Получение контроля над объектом атаки

Механизм реализации

*Запуск кода на объекте атаки
(во время посещения Web-сайтов злоумышленников)*

Местонахождение атакующего

В разных сегментах с объектом атаки

Используемые уязвимости

Ошибка реализации Internet Explorer

Степень риска **Высокая**

Использование уязвимости обработки MIME-сообщения

HACKER
200.2.2.6



<HTML>

...

**MIME-сообщение
Команды ОС**

...

</HTML>



200.2.2.6

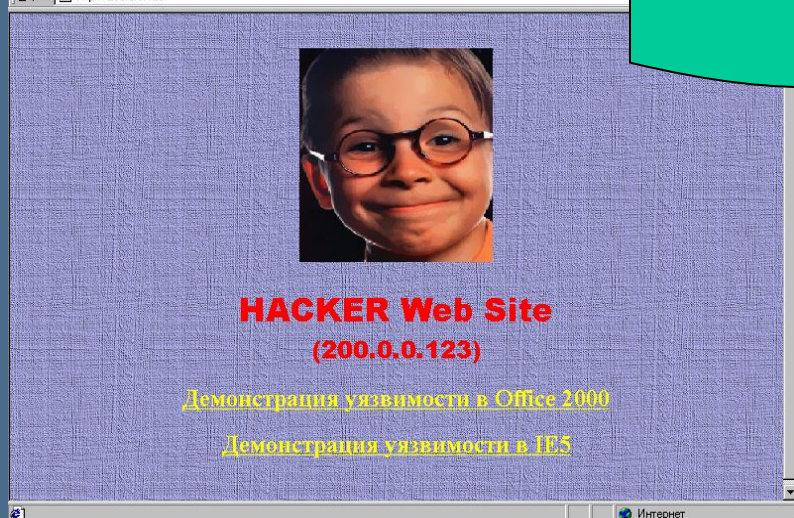
Внутренняя сеть



HACKER Web Site
(200.0.0.123)

Демонстрация уязвимости в Office 2000

Демонстрация уязвимости в IE5

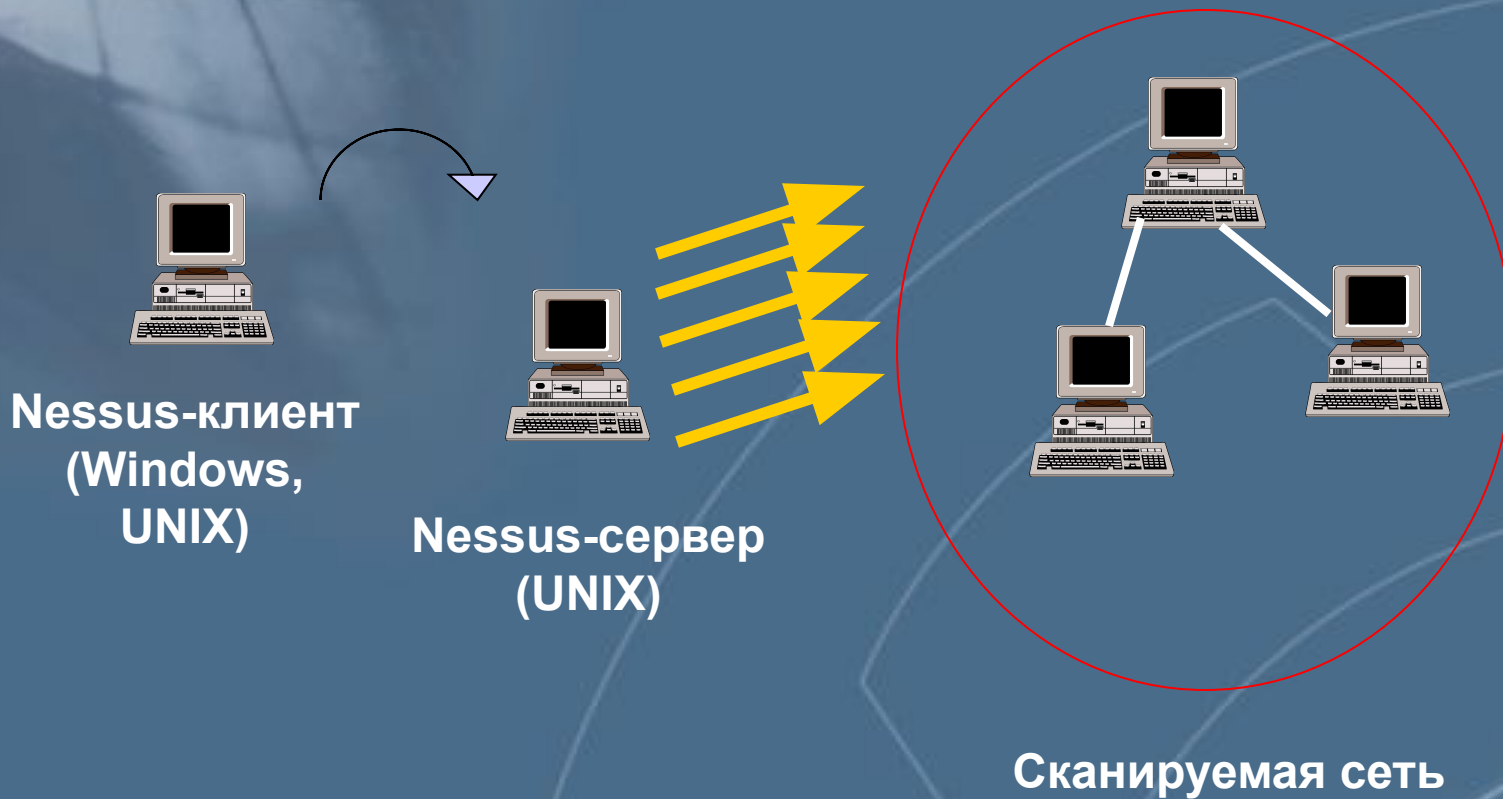


The background is a solid blue color. In the top-left corner, there is a faint, semi-transparent image of a globe showing the continents. In the bottom-right corner, there are faint, semi-transparent network diagrams consisting of concentric circles and lines, suggesting a network or scanning process.

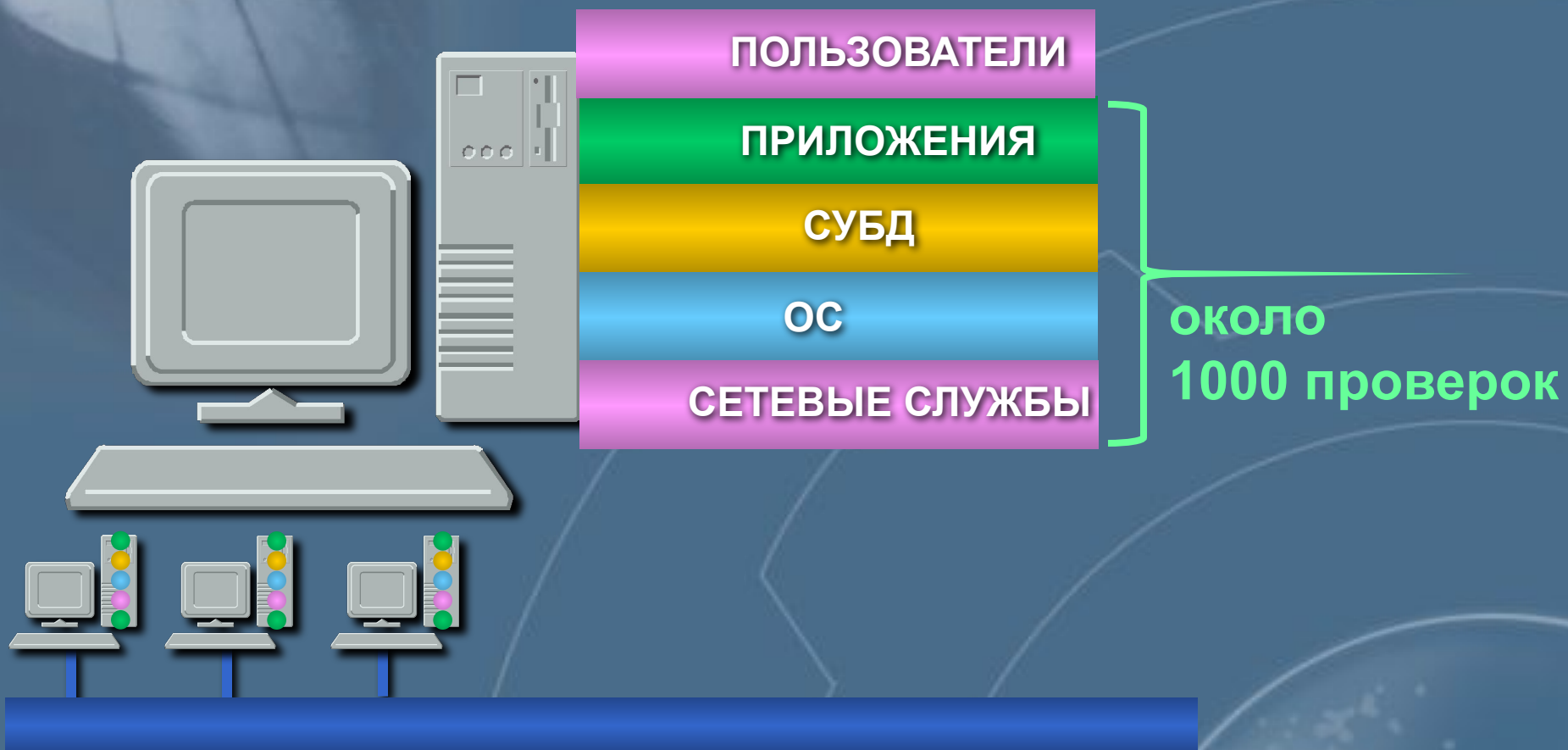
Тема 21

Сетевой сканер Nessus

Сетевой сканер Nessus



Сетевой сканер Nessus

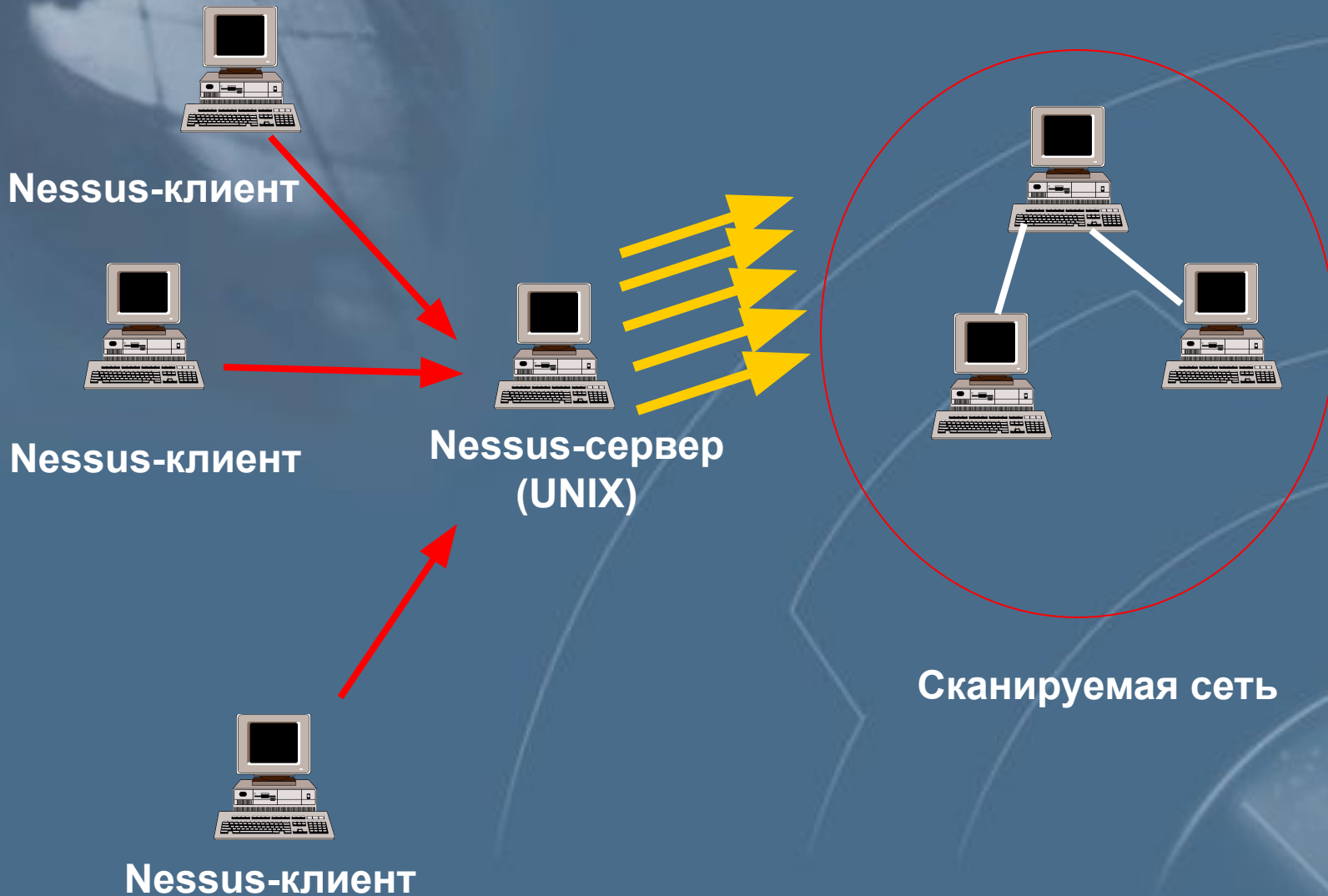


Сетевой сканер Nessus

- Модульная архитектура
- Язык описания атак NASL
- Система генерации отчётов
- Идентификация служб

Характеристики

Параллельное подключение и сканирование



Практическая работа 20

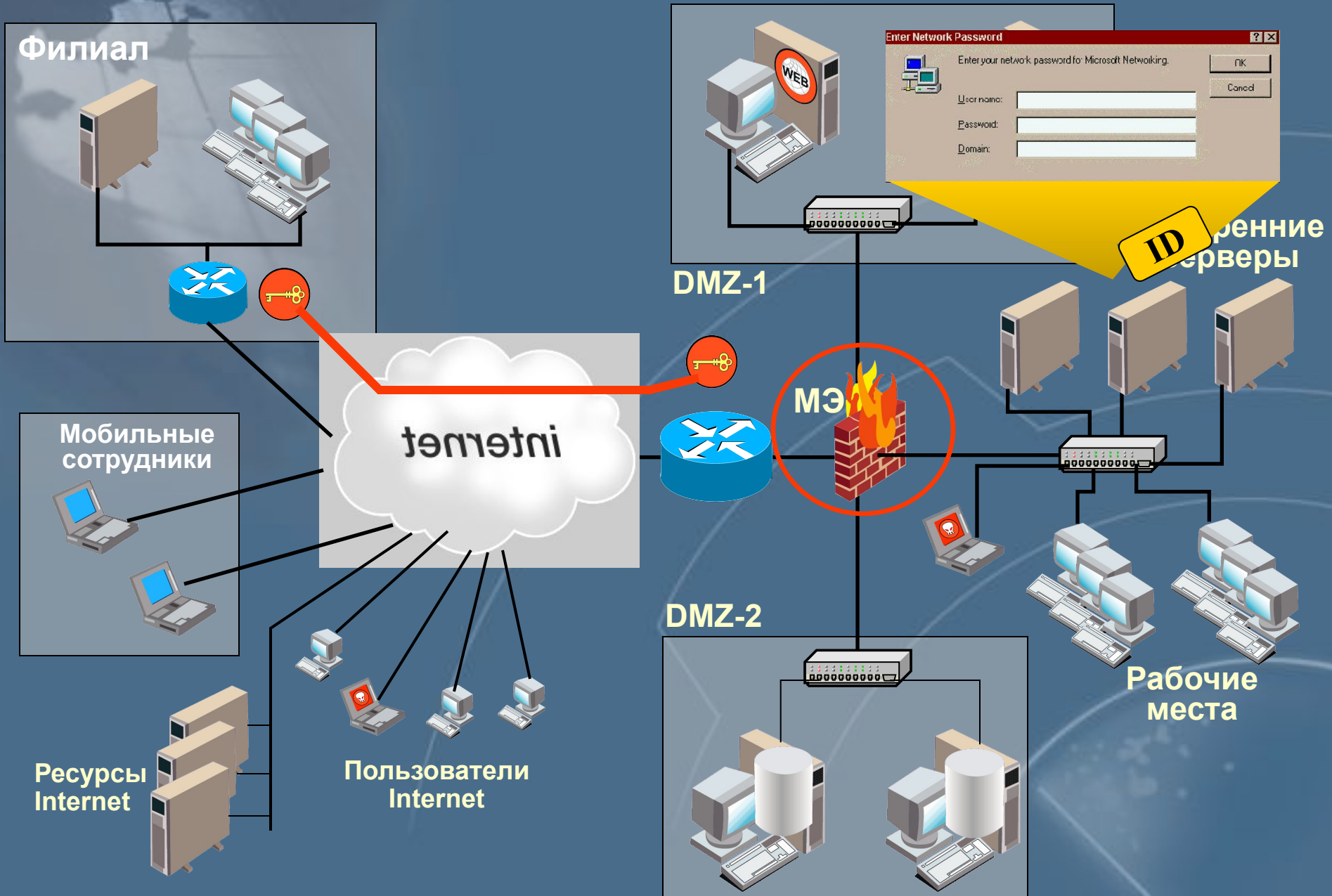
Изучение возможностей сканера Nessus

Обеспечение безопасности сетей - - ИТОГ

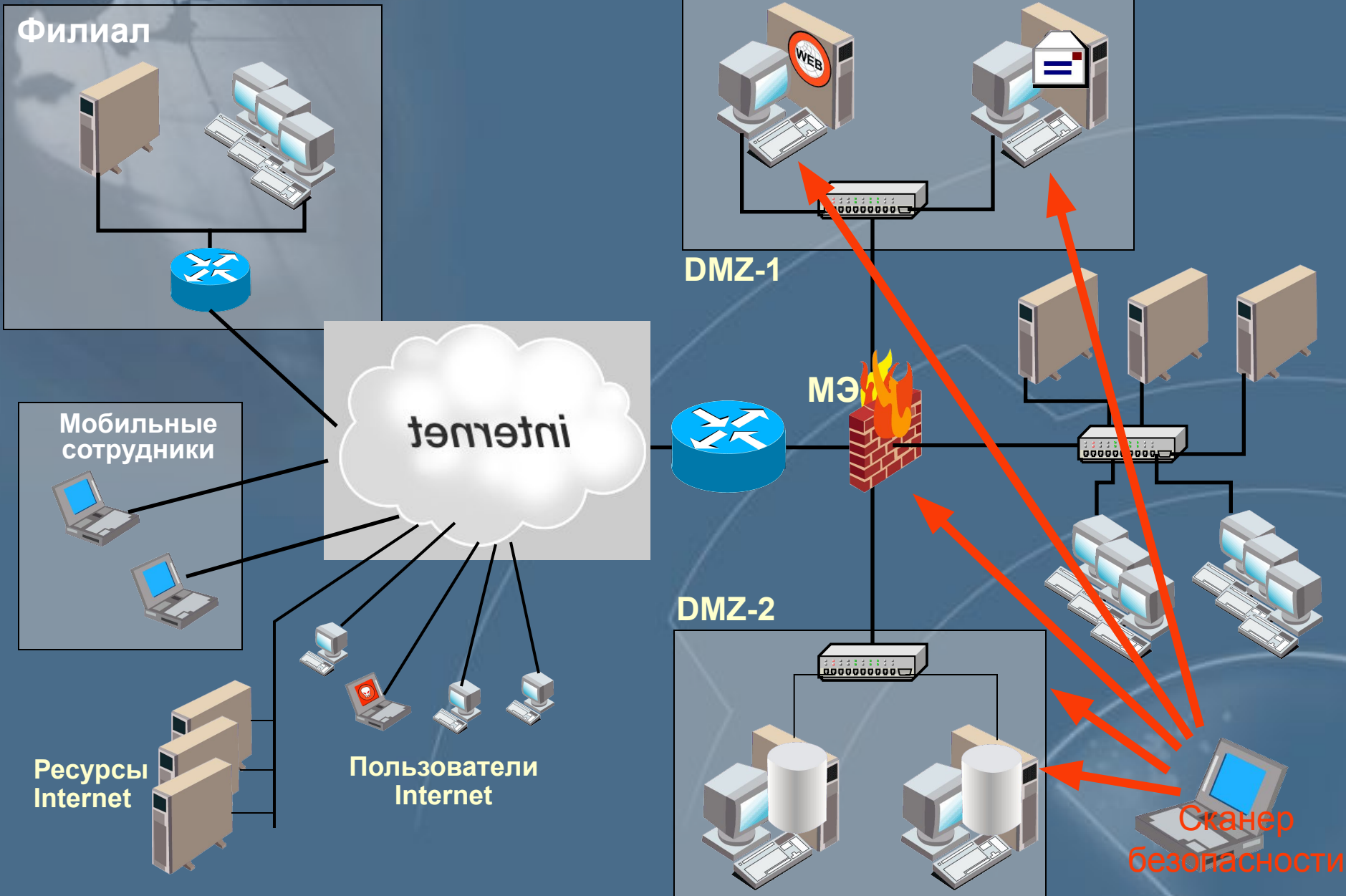
Для защиты сети необходимо использовать комплекс средств защиты, включающий в себя:

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

Средства защиты периметра



Средства анализа защищённости



Средства обнаружения атак

