Установка НАЙС ОС с помощью PXE

Введение

PXE (Preboot Execution Environment) — это сетевой протокол, который позволяет загружать и устанавливать операционные системы через сеть без использования локальных носителей, таких как CD/DVD или USB-накопители. Установка НАЙС ОС с помощью PXE особенно полезна для массового развертывания на большом количестве серверов. В данной документации мы подробно рассмотрим процесс настройки PXE-сервера и установки НАЙС ОС через сеть.

Требования

Для настройки PXE-сервера и установки НАЙС ОС вам потребуются следующие компоненты:

- Сервер с установленной операционной системой НАЙС ОС для настройки PXE-сервера
- Сеть, поддерживающая загрузку по PXE
- Образ диска (ISO) НАЙС ОС
- DHCP-сервер для назначения IP-адресов клиентским системам
- TFTP-сервер для передачи загрузочных файлов
- HTTP/FTP сервер для хранения установочных файлов НАЙС ОС

Настройка DHCP-сервера

DHCP-сервер необходим для автоматического назначения IP-адресов клиентским системам и указания им, где искать загрузочные файлы. В данном примере мы будем использовать **dnsmasq** в качестве DHCP-сервера.

Установка dnsmasq

Установите dnsmasq с помощью пакетного менеджера:

```
sudo dnf install dnsmasq
```

Настройка dnsmasq

Отредактируйте файл конфигурации dnsmasq:

```
sudo nano /etc/dnsmasq.conf
```

Добавьте следующие строки в файл:

```
interface=eth0  # Интерфейс сети, на котором будет работать DHCP-сервер
```

```
dhcp-range=192.168.1.100,192.168.1.200,12h  # Диапазон IP-адресов для выдачи клиентам
dhcp-boot=pxelinux.0  # Загрузочный файл PXE
pxe-service=x86PC, "Install НАЙС ОС", pxelinux  # Имя сервиса и файл для загрузки
enable-tftp # Включение TFTP-сервера
tftp-root=/var/lib/tftpboot  # Корневая директория TFTP-сервера
```

Запуск dnsmasq

Запустите и включите dnsmasq для автозагрузки при старте системы:

```
sudo systemctl start dnsmasq
```

```
sudo systemctl enable dnsmasq
```

Настройка TFTP-сервера

TFTP-сервер используется для передачи клиентским системам начальных загрузочных файлов. В данном примере мы будем использовать **tftp-hpa**.

Установка tftp-hpa

Установите tftp-hpa с помощью пакетного менеджера:

```
sudo dnf install tftp-hpa
```

Настройка TFTP-сервера

Создайте директорию для хранения загрузочных файлов и установите правильные права доступа:

```
sudo mkdir -p /var/lib/tftpboot
```

```
sudo chown -R nobody:nogroup /var/lib/tftpboot
```

© 2026 NiceSOFT — z.niceos.ru

Загрузка и установка syslinux

Скачайте и установите syslinux для создания PXE-загрузочных файлов:

```
sudo dnf install syslinux
```

Копирование файлов syslinux в TFTP-директорию

Скопируйте необходимые файлы в директорию TFTP:

```
sudo cp /usr/share/syslinux/pxelinux.0 /var/lib/tftpboot/
```

```
sudo cp /usr/share/syslinux/ldlinux.c32 /var/lib/tftpboot/
```

```
sudo cp /usr/share/syslinux/libutil.c32 /var/lib/tftpboot/
```

```
sudo cp /usr/share/syslinux/menu.c32 /var/lib/tftpboot/
```

Создание конфигурации PXE-загрузчика

Создайте конфигурационный файл для PXE-загрузчика:

```
sudo mkdir -p /var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg
```

```
sudo nano /var/lib/tftpboot/pxelinux.cfg/default
```

Добавьте следующие строки в файл:

```
DEFAULT menu.c32
PROMPT 0
MENU TITLE НАЙС ОС PXE Boot Menu
```

```
TIMEOUT 100

LABEL niceos
  MENU LABEL Install НАЙС ОС
  KERNEL vmlinuz
  APPEND initrd=initrd.img ip=dhcp inst.repo=http://192.168.1.1/niceos
```

Настройка HTTP/FTP-сервера

Для хранения установочных файлов НАЙС ОС и их передачи клиентам через сеть мы будем использовать HTTP-сервер (например, Apache).

Установка Apache

Установите Apache с помощью пакетного менеджера:

```
sudo dnf install httpd
```

Настройка Apache

Создайте директорию для установочных файлов и скопируйте их туда:

```
sudo mkdir -p /var/www/html/niceos
```

```
sudo mount -o loop /path/to/niceos.iso /mnt
```

```
sudo cp -r /mnt/* /var/www/html/niceos/
```

```
sudo umount /mnt
```

Запуск Apache

Запустите и включите Apache для автозагрузки при старте системы:

```

```

```
sudo systemctl start httpd
```

```
sudo systemctl enable httpd
```

Настройка клиента для загрузки по PXE

После настройки серверной части перейдите к настройке клиентской системы для загрузки по PXE.

Настройка BIOS/UEFI

Включите поддержку загрузки по сети (PXE) в BIOS/UEFI вашей клиентской системы:

- Включите компьютер и войдите в настройки BIOS/UEFI (обычно клавиша `Del`, `F2` или `Esc>)`.
- Перейдите в раздел загрузки (Boot) и включите поддержку сетевой загрузки (PXE Boot).
- Установите сетевую карту в приоритет загрузки выше, чем жесткий диск.
- Сохраните изменения и перезагрузите компьютер.

Процесс установки НАЙС ОС через PXE

При загрузке клиентской системы через PXE вы увидите меню загрузки, указанное в конфигурационном файле PXE-загрузчика. Выберите пункт "Install НАЙС ОС" и следуйте инструкциям на экране для завершения установки.

```
DEFAULT menu.c32
PROMPT 0
MENU TITLE НАЙС ОС PXE Boot Menu
TIMEOUT 100

LABEL niceos
  MENU LABEL Install НАЙС ОС
  KERNEL vmlinuz
  APPEND initrd=initrd.img ip=dhcp inst.repo=http://192.168.1.1/niceos
```

Послестановочные действия

После завершения установки выполните следующие действия для настройки и оптимизации вашей системы:

1. Обновление системы

Обновите систему для получения последних обновлений безопасности и исправлений ошибок:

© 2026 NiceSOFT — z.niceos.ru

```
sudo dnf update
```

2. Установка необходимых пакетов

Установите дополнительные пакеты и инструменты для вашей среды:

```
sudo dnf install wget curl git vim
```

3. Настройка сети

Настройте сетевые параметры для обеспечения правильной работы системы:

```
sudo nano /etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-eth0
```

4. Создание резервных копий

Настройте систему резервного копирования для защиты данных:

```
sudo dnf install rsnapshot
```

5. Мониторинг и обслуживание

Настройте инструменты мониторинга для отслеживания состояния системы и своевременного выявления проблем:

```
sudo dnf install zabbix-agent
```

```
sudo systemctl start zabbix-agent
```

```
sudo systemctl enable zabbix-agent
```

© 2026 NiceSOFT — z.niceos.ru

Заключение

Установка НАЙС ОС с помощью PXE позволяет значительно упростить процесс развертывания операционной системы на большом количестве серверов. Следуя данной инструкции, вы сможете настроить PXE-сервер и установить НАЙС ОС через сеть. Послестановочные действия помогут вам оптимизировать и защитить вашу систему, обеспечивая ее стабильную и безопасную работу.

© 2026 NiceSOFT — z.niceos.ru