**2 слайд WDS** – это серверная роль в Windows Server, которая позволяет автоматизировать процесс установки операционных систем (например, Windows 10, Windows 11, Windows Server) на множество компьютеров по сети. WDS использует технологии PXE (Preboot Execution Environment) и образы (ISO, WIM) для развертывания ОС.

Основные функции WDS:

* установка ос на компьютеры по сети (pxe-загрузка);
* поддержка мультикастинга (одновременная установка на несколько компьютеров);
* работа с образами windows (wim-файлы);
* интеграция с active directory для управления развертыванием.

Sysprep (System Preparation Tool) – это утилита, встроенная в Windows, которая используется для подготовки системы к клонированию или массовому развертыванию. Она удаляет уникальные данные системы (например, SID, информацию об оборудовании, учетные записи пользователей), чтобы образ системы можно было использовать на других компьютерах.

Основные функции Sysprep:

* удаление уникальных идентификаторов системы (sid);
* подготовка системы к созданию общего образа (например, с помощью dism);
* настройка параметров oobe (out-of-box experience) для первого запуска системы;
* поддержка автоматической настройки через файл ответов (unattend.xml).

**3 слайд –** Открываем Диспетчер серверов и жмем «Добавить роли». Выбираем Службы развертывания Windows. Не забываем поставить две галочки на «Сервер развертывания» и «Транспортный сервер». Сервер развертывания позволяет создавать образы операционных систем и управлять ими. Также он позволяет устанавливать эти операционные системы на компьютеры по сети. Для задач передачи данных использует транспортный сервер.

Транспортный сервер содержит функционал, необходимый для доставки данных по сети, и может устанавливаться как отдельно, так и с Сервера развертывания.

**4 слайд – Настройка WDS**

После успешной установки WDS переходим на вкладку WDS, нажимаем правой кнопкой мыши по своему серверу и выбираем вкладку «Консоль управления службами развертывания Windows»;

**5 слайд - Настраиваем наш сервер**

Выбираем интеграция с доменами службами Active Directory

Далее указываем место расположение образов, c которым будет «делиться» сервер WDS. Образов может быть много, поэтому нужно учитывать объем и правильнее располагать данную папку на отдельном томе (по умолчанию папка располагается на диске С).

И заключительным шагом в настройке WDS сервера выбираем параметр «Отвечаем всем клиентским компьютерам (известным и неизвестным);

**6 слайд** – Базовая настройка завершена!!!

**7 слайд** – После того мы успешно настроили WDS, первое что нужно сделать это смонтировать установочный образ. Нажимаем правым кликом по пункту образы загрузки. Выбираем «Добавить загрузочный образ»;

**8 слайд** – Нажимаем «Обзор» и папке source ищем файл boot.wim. Жмем «Далее»;

**9 слайд** – Задаем желаемое название и описание к образу;

**10 слайд** – Жмем «Далее»;

**11 слайд** – Ждем процесса добавление образа;

**12 слайд** – После успешного добавления он должен отобразиться в папке Образы загрузки;

**13 слайд** – Далее создадим группы образов и присваиваем ему название

**14 слайд** – Добавляем образ установки жмем обзор, заходим в папку source, но уже выбираем install.wim;

**15 слайд** – Жмем «Далее»;

**16 слайд** – И ждем завершение добавления;

**17 слайд** – После успешного добавления образа он должен отобразиться в созданной группе образов;

**18 слайд** – После добавление образов установки и загрузки, нужно добавить образ записи, он нужен чтобы можно было захватить эталонный обновленный образ, который будет выполнен чуть позже. Для этого нажимаем уже на ранее загруженный образ загрузки правой кнопкой мыши и выбираем пункт «Создать образ записи»;

**19 слайд** – Даем ему имя и описание, а также выбираем место, где сохранить. Имя задаем также в формате \*.wim;

**20 слайд** – После этого начнется извлечение;

**21 слайд** – Дальше по пустой области щелкаем правой кнопкой мыши и выбираем «Добавить загрузочный образ»;

**22 слайд** – Через обзор выбираем наш до этого созданный образ;

**23 слайд** – Имя образа автоматически подставилось из того, что мы ранее задавали;

**24 слайд** – Начнется импортирование образа;

**25 слайд** – После успешного импорта образа он должен отобразиться в Образах загрузки;

**26 слайд** – Сервер подготовлен, теперь можно переходить непосредственно к процессу установки операционной системы по локальной сети. Для этого создаем виртуальную машины

**27 слайд** – в настройках виртуальной машины в пункте «Система» выставляем на первое место, и в пункте «Сеть» ставим внутреннею сеть для того, чтобы новая виртуальная машина работала на одной сети, что и сервер.

**28 слайд** – запускаем виртуальную машину, данной машине был присвоен IP адрес и определенные сетевые настройки с нашего DHCP сервера. Сообщение «Press F12 for network service boot» говорит о том, что нужно нажать F12, если вы хотите загрузиться через сеть.

**29 слайд** – Выбираем образ загрузки;

**30 слайд** – Начинается загрузка нашего boot.wim образа загрузки, через который будет выполняться установка операционной системы.

**31 слайд** – Выполняем подключение к WDS серверу, для это вводим домен с пользователем и его пароль.

**32 слайд** – Выбираем операционную систему и устанавливаем её. После установки операционной системы не забываем в настройке виртуальной машине во вкладке «Система» убрать с приоритета «Сеть»

**33 слайд** – Рассмотрим возможность загрузить на сервер свой подготовленный образ системы. Для примера будем использовать операционную систему, которую поставили по локальной сети. Для этого переходим в путь Windows\System32\Sysprep и запускаем sysprep.exe выставляем галочку на «Подготовка к использованию» и в параметрах завершения работы «Завершение работы». Запуститься мастер и после его завершения виртуальная машина выключиться.

**34 слайд** – После этого опять переходим в настройки виртуальной машины и выставляем «Сеть» на первое место. После чего запускаем ее. Как нажимаем f12. Здесь выбираем второй образ, который мы создавали для эталонной операционной системы.

**35 слайд** – После чего нас встретит мастер сохранения образа, жмем «Далее»;

**36 слайд** – Выбираем диск куда сохраним образ, его имя и его описание, жмем «Далее»;

**37 слайд** – Выставляем галочку на «Выложить образ на сервер служб развертывания Windows» для подключения к нашему серверу вводим имя WDS сервера, после чего нажимаем кнопку подключить, выполняем авторизацию и выбираем имя группы куда хотим разместить наш образ.

**38 слайд** – Нажимаем «Далее» и происходит процесс выполнения захвата образа.

**39 слайд** – После окончания захвата переходим в WDS в группу образов «Windows 10» и наблюдаем что образ с клиентской машины успешно загружен на сервер.

**40 слайд** – Мы рассмотрели процесс настройки и использования **Windows Deployment Services (WDS)** для автоматизированного развертывания операционных систем по сети. WDS является мощным инструментом, который позволяет значительно упростить и ускорить процесс установки ОС на множество компьютеров, особенно в корпоративных средах.

Кроме того, мы рассмотрели процесс подготовки системы с помощью **SYSPREP**, который позволяет создавать универсальные образы ОС, пригодные для использования на различных компьютерах. Это особенно полезно при массовом развертывании, когда необходимо обеспечить одинаковую конфигурацию на всех устройствах.

В заключение можно сказать, что WDS в сочетании с SYSPREP предоставляет мощный инструментарий для автоматизации и стандартизации процесса установки операционных систем в корпоративных сетях.